# KPSS GENEL YETENEK

## SAYISAL BÖLÜM

## MATEMATİK • SAYISAL MANTIK • GEOMETRİ

## MODÜLER SORU BANKASI

**Genel Yayın Yönetmeni**
İlknur ARSLAN

**Yazar**
Komisyon

**ISBN**
978-625-442-406-9

**Yayıma Hazırlık**







**BU KİTAP T.C. KÜLTÜR BAKANLIĞI BANDROLÜ İLE SATILMAKTADIR.**

**Yazışma Adresi**
Ostim Mahallesi Turan Çiğdem Caddesi No: 36/3
Ostim / ANKARA
Tel: (0.850) 201 06 58
**www.yargiyayinevi.com**

**© COPYRIGHT YARGI YAYINEVİ**
**Yayım Hakkı**
Bu kitabın her türlü yayım hakkı Yargı Basın Yayın Dağıtım Ltd. Şti'ye aittir.
Bu kitabın baskısından 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası hükümleri gereğince kaynak gösterilerek bile olsa alıntı yapılamaz, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, genel ağ ve diğer elektronik ortamlarda yayımlanamaz.

# sunu

*Kamu Personel Seçme Sınavı'na (KPSS) hazırlanan tüm adayların sınava hazırlık sürecini değerlendirmede ve gerçek başarı düzeyini artırmada sınavın kapsamına, soruların formatına ve yapısal özelliklerine uygun çok sayıda ve farklı soruları çözümlemeleri gerekmektedir.*

*Kamu Personel Seçme Sınavı; Genel Yetenek – Genel Kültür alanında kamu personeli olacak adayın sahip olması gereken asgari standarttaki bilgi ve becerilerini ölçmeye yönelik bir sınavdır. Bu kitap sınava hazırlanan adayların soru formatına uygun gelişimini sağlayacak ve öğrenme düzeyini artıracak, özgün ve orijinal cevaplı ve çözümlü sorudan oluşmaktadır. Kitaptaki testler konu anlatımında yer alan konu sıralaması doğrultusunda tarama testi bitiminde düzenlenmiştir. Soruların içeriği ve yapısal özelliği, öğrenme düzeyinizi soru örnekleri üzerinde kullanabilme yeteneğizi güçlendirecektir.*

*Kitabın hazırlanmasında ve yayımlanmasında emeği geçen Yargı Yayınevi sahibi Yılmaz Ulaş KAVAS'a, dizgi birimi koordinatörü Ayşe ÜSTÜNDAL'a ve Yargı Yayınevi çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.*

***Başarı dileklerimle...***

**Genel Yayın Yönetmeni**
İlknur ARSLAN

# içindekiler


İşlem Yeteneği Testi ..... 1
Temel Kavramlar Testi ..... 9
Basamak Analizi (Çözümleme) Testi ..... 22
Bölme – Bölünebilme Testi ..... 31
Asal Çarpanlara Ayırma – EBOB-EKOK Testi ..... 40
Rasyonel Sayılar Çözümlü Testi ..... 53
Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma Testi ..... 62
Denklemler Testi ..... 73
Basit Eşitsizlikler Testi ..... 82
Mutlak Değer Testi ..... 90
Üslü Sayılar Testi ..... 98
Köklü Sayılar Testi ..... 107
Oran – Orantı Testi ..... 116
Sayı – Kesir Problemleri Testi ..... 128
Yaş Problemleri Testi ..... 144
Yüzde – Kâr – Zarar – Faiz Problemleri Testi ..... 154
Karışım Problemleri Testi ..... 163
İşçi – Havuz Problemleri Testi ..... 172
Hareket Problemleri Testi ..... 180
Kümeler Çözümlü Testi ..... 192
İşlem – Modüler Aritmetik – Fonksiyon Testi ..... 202
Permütasyon – Kombinasyon – Olasılık Testi ..... 212
Tablo ve Grafik Testi ..... 225
Sayısal Mantık Testi ..... 250
Doğruda ve Üçgende Açı Testi ..... 281
Üçgen Testi ..... 294
Dörtgen Testi ..... 310
Çember ve Daire Testi ..... 327
Katı Cisimler Testi ..... 344
Analitik Geometri Testi ..... 357

Çözümlü Test

# 1 İşlem Yeteneği

1. $-7 \cdot (-5) - 3 \cdot 2 - 8 : (-2)$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

2. $-2[-4 - 2(-3 - 2(-4))]$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −28 B) −12 C) −9 D) 12 E) 28

3. $\frac{56}{9} \cdot \frac{63}{8} - \frac{63}{6} \cdot \frac{48}{7}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −23 B) −18 C) 18 D) 23 E) 28

4. $-\left[-\left(\frac{-21}{8} \cdot \frac{-72}{-7}\right) \cdot \frac{-2}{3}\right] - 3$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 15 B) 10 C) −10 D) −15 E) −21

5. $8 - 9 \cdot 8 + 7 \cdot 9 - 9$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −10 B) −5 C) 0 D) 5 E) 10

6. $-3(56 : 7 - 4) - (45 - 42 : 3)$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −13 B) −22 C) −36 D) −43 E) −45

7. $-2 \cdot (3 - (4 - 2 \cdot 5)) - 7$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −20 B) −22 C) −25 D) −27 E) −30

8. $3(5x + 3) - 4(2x - 2)$
**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 7x + 17 B) 7x + 1 C) 23x + 17 D) 23x + 1 E) 7x + 23

9. $2x - 3(3x - y) - 2(-2x - 3y)$
**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) −5x + 4y B) −2x + 8y C) −4x + 7y D) −3x + 9y E) −6x + 6y

10. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{3} : \frac{1}{3}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{5}{9}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{9}$

YARGI YAYINEVİ

11. $\frac{9\cdot15+7\cdot15}{12\cdot15-4\cdot15}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $-7(x-3)+\frac{36}{3\cdot(-6)}(3-x)$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5x – 15 B) 5x + 15 C) 3x – 5
D) 3x + 5 E) 15 – 5x

13. $\frac{3(2x+5)-5(7-4x)}{(7-5)\cdot(5-4)}$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 13x – 20 B) 13x + 10 C) 13x – 10
D) 26x + 10 E) 26x – 10

14. a = 28, b = 2 ve c = 16 olmak üzere,
a(b – 2c) – b(c – 2a) + 2a(c – b) + bc
**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 56 B) 72 C) 88 D) 92 E) 106

15. 3a + 2x – 3(a – 4x) + 9 = 8 . (2x) + 7
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

16. $\frac{3x-3(-5+x)}{7-2}$ . 3x + (–3) . x = 72
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

17. 7x – 8 · (–x) – 2 · 4x + 5 = 6 · 9
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

YARGI YAYINEVİ

18. $4^2x - 3^3x + 3x = 72$
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 9 B) 4 C) 2 D) –4 E) –9

19. $\frac{x+5}{3x+9}=\frac{3}{7}$
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

20. $\frac{x+1}{3}+\frac{x+1}{2}=10$
**denklemini sağlayan x kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

# çözümler

1. $-7 \cdot (-5) - 3 \cdot 2 - 8 : (-2)$
$= 35 - 6 + 4$
$= 33$

**CEVAP: C**

2. $-2[-4 - 2(-3 - 2(-4))]$
$= -2[-4 - 2(-3 + 8)]$
$= -2[-4 - 2(5)]$
$= -2[-4 - 10]$
$= -2 \cdot [-14]$
$= 28$

**CEVAP: E**

3. $\frac{\cancel{56}^{7}}{\cancel{8}^{1}} \cdot \frac{\cancel{63}^{7}}{\cancel{8}^{1}} - \frac{\cancel{63}^{9}}{\cancel{6}^{1}} \cdot \frac{\cancel{48}^{8}}{\cancel{7}^{1}}$
$= 7 \cdot 7 - 9 \cdot 8 = 49 - 72 = -23$

**CEVAP: A**

4. $-\left[-\left(-\frac{\cancel{21}^{3}}{\cancel{8}^{1}} \cdot \frac{\cancel{-72}^{-9}}{\cancel{-7}^{1}}\right) \cdot \frac{-2}{3}\right] - 3$
$= -\left[-(3 \cdot (-9)) \cdot \frac{-2}{3}\right] - 3$
$= -\left[\cancel{27}^{9} \cdot \frac{-2}{\cancel{3}^{1}}\right] - 3$
$= -[-18] - 3 = 18 - 3 = 15$ bulunur.

**CEVAP: A**

5. $8 - 9 \cdot 8 + 7 \cdot 9 - 9$
$= 8 - 72 + 63 - 9 = -10$

**CEVAP: A**

6. $-3(56 : 7 - 4) - (45 - 42 : 3)$
$= -3(8 - 4) - (45 - 14)$
$= -3(4) - (31)$
$= -12 - 31 = -43$

**CEVAP: D**

7. $-2(3 - (4 - 2 \cdot 5)) - 7$
$= -2(3 - (4 - 10)) - 7$
$= -2(3 - (-6)) - 7$
$= -2(3 + 6) - 7$
$= -2 \cdot 9 - 7$
$= -18 - 7$
$= -25$

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

8. $3(5x + 3) - 4(2x - 2)$
$= 15x + 9 - 8x + 8$
$= 7x + 17$

**CEVAP: A**

9. $2x - 3(3x - y) - 2(-2x - 3y)$
$= 2x - 9x + 3y + 4x + 6y$
$= -3x + 9y$

**CEVAP: D**

10. Bölme işleminde birinci kesir aynen yazılır ve ikinci kesir ters çevrilip çarpılır.

$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \boxed{\frac{3}{1}}$
$= \frac{1}{\underset{(3)}{3}} + \frac{1}{\underset{(1)}{9}} - \frac{1}{\underset{(9)}{1}}$ (Payda eşitleyelim)
$= \frac{3}{9} + \frac{1}{9} - \frac{9}{9}$
$= \frac{3 + 1 - 9}{9}$
$= -\frac{5}{9}$

**CEVAP: A**

11. $\frac{9\cdot15+7\cdot15}{12\cdot15-4\cdot15}=\frac{\cancel{15}(9+7)}{\cancel{15}(12-4)}$

$=\frac{16}{8}=2$

**CEVAP: B**

12. $-7(x-3)+\frac{36}{3\cdot(-6)}(3-x)$

$=-7(x-3)+\frac{36}{-18}(3-x)$

$=-7x+21-2(3-x)$

$=-7x+21-6+2x$

$=15-5x$

**CEVAP: E**

13. $\frac{3(2x+5)-5(7-4x)}{(7-5)(5-4)}$

$=\frac{6x+15-35+20x}{2\cdot1}$

$=\frac{26x-20}{2}$

$=\frac{\cancel{2}(13x-10)}{\cancel{2}}$

$=13x-10$

**CEVAP: C**

14. $a(b-2c)-b(c-2a)+2a(c-b)+bc$

$=ab-\cancel{2ac}-\cancel{bc}+\cancel{2ab}+\cancel{2ac}-\cancel{2ab}+\cancel{bc}$

$=ab$

$=28\,.\,2=56$

**CEVAP: A**

15. $3a+2x-3(a-4x)+9=8\,.\,(2x)+7$

$\cancel{3a}+2x-\cancel{3a}+12x+9=16x+7$

$14x+9=16x+7$

$14x-16x=7-9$

$-2x=-2$

$x=1$ dir.

**CEVAP: C**

16. $\frac{3x-3(-5+x)}{7-2}\,.\,3x+(-3)\,.\,x=72$

$\frac{\cancel{3x}+15-\cancel{3x}}{5}\,.\,3x-3x=72$

$3\,.\,3x-3x=72$

$9x-3x=72$

$6x=72$

$x=12$ dir.

**CEVAP: B**

17. $7x-8(-x)-2\,.\,4x+5=6\,.\,9$

$7x-8(-x)-8x+5=54$

$7x+\cancel{8x}-\cancel{8x}=54-5$

$7x=49$

$x=7$ dir.

**CEVAP: D**

18. $4^2x-3^3x+3x=72$

$16x-27x+3x=72$

$-8x=72$

$x=-9$ dur.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

19. $\frac{x+5}{3x+9}\times\frac{3}{7}$ içler dışlar çarpımı yapılırsa

$7(x+5)=3(3x+9)$

$7x+35=9x+27$

$7x-9x=27-35$

$-2x=-8$

$x=4$ tür.

**CEVAP: B**

20. Önce paydalarını eşitleyelim.

$\frac{x+1}{3}+\frac{x+1}{2}=10$

$\frac{2x+2}{6}+\frac{3x+3}{6}=10$

$\frac{5x+5}{6}=\frac{10}{1}$

(İçler dışlar çarpımı yapalım.)

$5x+5=60$

$5x=55$

$x=11$ bulunur.

**CEVAP: D**

1. $\left(1-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)\cdot\ldots\cdot\left(1-\frac{1}{10}\right)$

**çarpımının sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{6}$

2. **x = 2 ve y = 3 için,**

$x^{y+1} - y^{x-1}$

**farkının sonucu kaçtır?**

A) 16 B) 13 C) 11 D) 10 E) 9

3. 111111.111111

**çarpımının onbinler basamağındaki rakam kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. 11111111 : 11

**bölümünün sonucu kaçtır?**

A) 1111 B) 1010101 C) 1010111
D) 10101010 E) 101010101

5. $\frac{5\cdot7\cdot2-3\cdot6+4}{9\cdot4-3\cdot8-4}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $-(3\,.\,5-4+1)-2(3-5\,.\,2-1)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –4 B) –2 C) 0 D) 2 E) 4

7. $2[3x-5-2(2x-3)]$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2x – 1 B) –2x + 2 C) x – 2
D) –x – 2 E) –x – 1

8. $5-\{-3x-2[-2-2(2x-2)]-1\}-3$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5x – 7 B) 7x – 5 C) 7 – 5x
D) 7x + 5 E) 5 – 7x

9. $-6\left(\frac{3x-2}{3}\right)-8\cdot\left(\frac{-5x-2}{4}\right)$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4x B) 4x + 2 C) 4x + 4
D) 4x + 6 E) 4x + 8

10. $x = 5$, $y = 25$ ve $z = \frac{1}{5}$ olmak üzere,

$x(yz + x) - yx(z + x) + x^2(y + z)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 15 C) 20 D) 30 E) 35

YARGI YAYINEVİ

11. $3 \cdot (a + 4) - 2 \cdot (a + 1) - (a - 2)$
**ifadesinin sonucu kaçtır?**
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

12. $3 \cdot (x - 1) = 2 \cdot (x + 5)$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

13. $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-1}{4}$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) $-2$ B) $-\frac{7}{5}$ C) $-1$ D) $-\frac{1}{2}$ E) 1

14. $\frac{7x-5(x-4)}{3x-2(x-5)}$
**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**
A) 1 B) $x - 2$ C) 2
D) $x + 2$ E) 3

15. $\frac{x}{x+1} - \frac{3}{x+1} = 2$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) $-2$ B) $-3$ C) $-4$ D) $-5$ E) $-6$

16. $\frac{45-3\cdot3}{7-(-2)\cdot1}x + 2x - 13 = 5$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. $5x - \frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 58$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

18. $\frac{3-2x}{6} - \frac{x-2}{3} = 1$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{4}$ E) 0

19. $\frac{x+2}{x+3} + \frac{1}{x+3} = \frac{x-2}{3}$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. $3 \cdot (3x + 2y) - 2 \cdot (x + 3y) = 6 \cdot (x + 1)$
**olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | A | 6. | E | 11. | A | 16. | C |
| 2. | B | 7. | B | 12. | C | 17. | A |
| 3. | D | 8. | C | 13. | B | 18. | D |
| 4. | B | 9. | E | 14. | C | 19. | E |
| 5. | D | 10. | D | 15. | D | 20. | E |

$2^3 + 3^2 - 2^0 - 1^6$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

$[5 - [-4 - (7 - 4(2 - 3))]] \cdot 3$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64

$-8 - 8 : (-4) - (-5)^2 : (-1)$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −19 B) −13 C) 0 D) 13 E) 19

$\dfrac{-6 - (-5) + (-3)}{4 - 2.(-4)}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) −1 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

$\dfrac{3(2-4) - 3(-2)}{2:3 - 1:2}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

YARGI YAYINEVİ

$\frac{2}{3} - \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} : \frac{1}{2}\right)$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

$28\frac{1}{2} - 27\frac{1}{4}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{4}$

$\frac{121}{11} + \frac{1212}{12}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 22 B) 32 C) 52 D) 111 E) 112

$\dfrac{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) -1 B) $-\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{7}$ D) 1 E) 7

$\dfrac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{3} - \frac{3}{4}}$
**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{8}{9}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $\frac{9}{8}$

11. $1-\dfrac{1+\frac{1}{2}}{2+\frac{1}{3}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) -1 B) $\frac{5}{14}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{4}{7}$

12. $18 - 17 + 16 - 15 + 14 - 13 + ... + 4 - 3 + 2 - 1$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 18

13. **a = 2 olmak üzere,**

$a \cdot (a + 1) \cdot (a + 2)$

**çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 6 B) 9 C) 12 D) 24 E) 36

14. $a=\frac{5}{3}$ **olduğuna göre,**

$\frac{2}{a}+\frac{3}{a}-\frac{6}{a}$ **ifadesinin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{5}{3}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) 0 D) $\frac{3}{5}$ E) 1

15. **x = 2, y = –3 olduğuna göre,**

$\frac{x-2}{3}+\frac{y-1}{2}+\frac{x}{y}$

**ifadesinin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{8}{3}$ B) –2 C) –1 D) $\frac{2}{3}$ E) 1

16. $\frac{x+1}{12}=1\frac{1}{3}+2\frac{1}{4}$

**denklemini sağlayan x kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) 5 C) 12 D) 19 E) 42

17. $x - 2y = 5$

$x + y = 8$

**denklemlerini sağlayan x kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

18. $x = 2y - 1$

$3x + y = 18$

**denklemlerini sağlayan y kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

19. $2x - \frac{1}{y} = 4$

$3x + \frac{1}{y} = 16$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

20. $a - b = 3$

$b - c = 4$

$c - d = 5$

**olduğuna göre, a – d farkı kaçtır?**

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | D | **6.** | A | **11.** | B | **16.** | E |
| **2.** | D | **7.** | C | **12.** | D | **17.** | D |
| **3.** | E | **8.** | E | **13.** | D | **18.** | B |
| **4.** | B | **9.** | C | **14.** | B | **19.** | C |
| **5.** | E | **10.** | E | **15.** | A | **20.** | A |

Çözümlü Test

# 4 Temel Kavramlar

KPSS

x ve y birbirinden farklı tam sayılar,

$x + y = 18$

**olduğuna göre, x . y çarpımı en çok kaçtır?**

A) 65 B) 72 C) 77 D) 80 E) 81

x ve y tam sayılar,

$x . y = 81$

**olduğuna göre, x + y toplamı en az kaçtır?**

A) 82 B) 18 C) 0 D) –18 E) –82

$28 + 32 + 36 + \ldots + 84$

**toplamının sonucu kaçtır?**

A) 760 B) 780 C) 800 D) 820 E) 840

**Aşağıdakilerden hangisi ardışık 4 tek tam sayının toplamı olamaz?**

A) 24 B) 28 C) 32 D) 40 E) 48

**a, b, c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,**

$3a + 2b - c$

**ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?**

A) 43 B) 42 C) 41 D) 40 E) 39

YARGI YAYINEVİ

**a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,**

$2a = 7b$

**olduğuna göre, a + b toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 63 B) 72 C) 81 D) 90 E) 98

**x bir doğal sayı olmak üzere, 2x + 8 den büyük en küçük çift sayı ile 6x – 4 ten küçük en büyük tek sayının toplamı 101 olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

a, b, c, d tam sayıları 3 ün katı olan ardışık sayılardır.

**a < b < c < d olduğuna göre,** $\frac{(a-d)\cdot(c-b)}{(d-c)\cdot(a-b)}$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

A) –6 B) –3 C) –1 D) 1 E) 3

**a ve b birer doğal sayı olmak üzere,**

$a^2 + 2b = 26$

**olduğuna göre, b sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 24 C) 25 D) 29 E) 36

**a bir doğal sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman bir tek sayıdır?**

A) $a^2 + 1$ B) $a^2 - 1$ C) $a^2 + 3a$
D) $a^2 + 3a + 3$ E) $a^2 - 3a$

11. a, b, c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$5 - a = b$

$b + c = 7$

**olduğuna göre, c'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

$a + \frac{12}{b} = 10$

**olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 33 B) 34 C) 38 D) 42 E) 46

13. Ardışık 6 çift doğal sayının toplamı x tir.

**Buna göre, bu sayıların <u>en büyüğünün</u> x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{x}{6} - 5$ B) $\frac{x}{6} + 5$ C) $\frac{x+15}{6}$

D) $\frac{x-15}{6}$ E) $\frac{x}{3} - 15$

14. a ve b doğal sayılardır.

$4a + 3b = 56$

**olduğuna göre, a sayısı kaç farklı değer alır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

15. x ve y tam sayılardır.

$x = \frac{7y+10}{y}$

**olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

16. Ardışık 21 tam sayının toplamı 126 dır.

**Buna göre, <u>en küçük</u> sayı kaç kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) –2 D) 0 E) 2

17. (6x – 3) ve (4x + 8) sayıları ardışık doğal sayılardır.

**Buna göre, x in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

YARGI YAYINEVİ

18. $0! + 2! + 4! + 6! + \ldots + 28!$

**toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?**

A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

19. n bir doğal sayı olmak üzere

$\frac{(n+3)! + (n+2)!}{(n+1)!}$

**ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (n + 2) . (n + 3) B) (n + 2) . (n + 4)

C) (n + 1) . (n + 2) D) (n + 1) . (n + 4)

E) (n + 1) . (n + 3)

20. **63! + 64! toplamının sondan kaç basamağı "0"dır?**

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

# çözümler

1. Toplamları verilen sayıların çarpımlarının büyük olması için sayılar birbirine olabildiğince yakın seçilir. Sayılar farklı denildiğinden birbirine en yakın olarak x = 8 ve y = 10 alınabilir.

$x \cdot y = 8 \cdot 10 = 80$ dir.

**CEVAP: D**

2. Çarpımları verilen sayıların toplamlarının küçük olması istendiğinde sayılar negatif ve birbirine olabildiğince uzak seçilir. x = –1 ve y = –81 alınabilir.

$x + y = (-1) + (-81) = -82$ dir.

**CEVAP: E**

3. Verilen sayılar aralarında 4 er fark olan ardışık sayılardır. Ardışık sayıların toplamı formülünden;

Toplam= terim sayısı · ortanca sayı

$$= \left(\frac{84-28}{4}+1\right)\cdot\left(\frac{84+28}{2}\right)$$

$= (14 + 1) \cdot 56 = 840$ tır.

**CEVAP: E**

4. 24: 4 = 6 Çift 40: 4 = 10 Çift

28: 4 = 7 Tek 48: 4 = 12 Çift

32: 4 = 8 Çift

Ardışık 4 tek sayının ortanca sayısı çift olmalı. O hâlde, toplamları 28 olamaz.

**CEVAP: B**

5. $a = 9, b = 8$

değerleri kat sayısı büyük olan bilinmeyenler için sonucun büyük çıkmasını sağlayacaktır.

c = 0 değerini de sonucun küçülmemesi için verelim.

$3a + 2b - c = 3 \cdot 9 + 2 \cdot 8 - 0$

$= 27 + 16$

$= 43$ bulunur.

**CEVAP: A**

6. $\underset{\downarrow}{2a} = \underset{\downarrow}{7b} \Rightarrow a + b = 9$

$\underset{14}{\vdots} \quad \underset{4}{\vdots} \Rightarrow a + b = 18$

olup sayılar 9'un katı olmak zorundadır.

Böylece, 98 sayısı olamaz.

**CEVAP: E**

7. 2x + 8 bir çift tam sayı olduğundan 2x + 8 den büyük en küçük çift sayı 2x + 8 + 2 = 2x + 10 dur.

6x – 4 bir çift sayı olduğundan 6x – 4 ten küçük en büyük tek sayı; 6x – 4 – 1 = 6x – 5 tir.

2x + 10 + 6x – 5 = 101

8x + 5 = 101 ⇒ x = 12 dir.

**CEVAP: B**

8. 3 ün katı olan ardışık sayılar arasında 3 er fark bulunmaktadır.

| a | b | c | d |
|---|---|---|---|
| 3 | 6 | 9 | 12 olsun. |

Buna göre,

$$\frac{(3-12)\cdot(9-6)}{(12-9)\cdot(3-6)} = \frac{-9\cdot\not{3}}{\not{3}\cdot(-3)} = 3 \text{ bulunur.}$$

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

9. $\underbrace{a^2}_{\text{Çift}} + \underbrace{2 \cdot b}_{\text{Çift}} = 26$

Yani, a çift doğal sayı olmalı,

a = 0 için $0^2 + 2b = 26 \Rightarrow \boxed{b = 13}$

a = 2 için $2^2 + 2b = 26 \Rightarrow 2b = 22$

$\boxed{b = 11}$

a = 4 için $4^2 + 2b = 26 \Rightarrow \boxed{b = 5}$

Böylece, alabileceği değerler toplamı

13 + 11 + 5 = 29 bulunur.

**CEVAP: D**

10. a = 1 için

A) $a^2 + 1 = 1^2 + 1 = 2$

B) $a^2 - 1 = 1^2 - 1 = 0$

C) $a^2 + 3a = 1^2 + 3 \cdot 1 = 4$

D) $a^2 + 3a + 3 = 1^2 + 3 \cdot 1 + 3 = 7$

E) $a^2 - 3a = 1^2 - 3 \cdot 1 = -2$

olup D şıkkında tek olur.

**CEVAP: D**

11. $5 - a = b \Rightarrow a + b = 5$ olur.

| | a + b = 5 | | b + c = 7 |
|---|---|---|---|
| a = 1 için | b = 4 | ⇒ | c = 3 |
| a = 2 için | b = 3 | ⇒ | c = 4 |
| a = 3 için | b = 2 | ⇒ | c = 5 |
| a = 4 için | b = 1 | ⇒ | c = 6 |
| a = 5 için | b = 0 olamaz. | | |

Böylece c sayısı 3, 4, 5 ve 6 gibi 4 tane değer alabilir.

**CEVAP: D**

12. a nın bir doğal sayı olabilmesi için b nin 12 yi bölen bir doğal sayı olması gerekir.

b nin alabileceği değerler 1, 2, 3, 4, 6, 12 dir.

Bunlara karşılık a nın alacağı değerler;

$a = 10 - \frac{12}{b}$

b = 1 için $a = 10 - \frac{12}{1} = -2$ (doğal sayı değildir.)

b = 2 için $a = 10 - \frac{12}{2} = 4$

b = 3 için $a = 10 - \frac{12}{3} = 6$

b = 4 için $a = 10 - \frac{12}{4} = 7$

b = 6 için $a = 10 - \frac{12}{6} = 8$

b = 12 için $a = 10 - \frac{12}{12} = 9$

a nın alabileceği değerler toplamı;

4 + 6 + 7 + 8 + 9 = 34 tür.

**CEVAP: B**

13. Sayılar a, a + 2, a + 4, a + 6, a + 8, a + 10 olsun.

Toplamları x olduğundan;

a + (a + 2) + (a + 4) + (a + 6) + (a + 8) + (a + 10) = x

6a + 30 = x

6a = x – 30

$a = \frac{x - 30}{6}$

$a = \frac{x}{6} - 5$ tir.

En büyük sayı;

$a + 10 = \frac{x}{6} - 5 + 10 = \frac{x}{6} + 5$ tir.

**CEVAP: B**

14. a ve b doğal sayı olduğu için b = 0 alınırsa a = 14 olur.

Buna göre, a, b'nin katsayısı kadar azaltılırken, b, a'nın katsayısı kadar artırılır.

| | a | b | |
|---|---|---|---|
| –3 | 14 | 0 | +4 |
| –3 | 11 | 4 | +4 |
| –3 | 8 | 8 | +4 |
| –3 | 5 | 12 | +4 |
| | 2 | 16 | |

Buna göre, a'nın 5 farklı değeri vardır.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

15. $x = \frac{7 \cdot y + 10}{y} = 7 + \frac{10}{y}$

x'in tam sayı olabilmesi için $\frac{10}{y}$'nin tam sayı olması gerekir.

$x = 7 + \frac{10}{y} \rightarrow$ 10'u bölen tam sayılar:

1, 2, 5, 10, –1, –2, –5, –10

olmak üzere 8 tane y değeri vardır.

O hâlde x'in de 8 farklı değeri vardır.

**CEVAP: C**

16.

| 1. sayı | 2. sayı | .. ... |
|---|---|---|
| Küçük | | |
| 11. sayı | .. ... | 21. sayı |
| 6 | | |

11. sayı ortanca sayı oluyor.

O hâlde, 11. sayı = 126: 21 = 6

1. sayı ile 11. sayı arasındaki fark 10 olduğuna göre, küçük sayı = 6 – 10 = –4

**CEVAP: B**

17. 6x – 3 ve 4x + 8 sayıları ardışık doğal sayılar ise farklar 1 dir. Ancak hangisinin daha büyük olduğu bilinmediğinden;

(6x – 3) – (4x + 8) = 1 için

6x – 3 – 4x – 8 = 1

2x = 12 ⇒ x = 6 dır.

(6x – 3) – (4x + 8) = –1 için

6x – 3 – 4x – 8 = –1

2x = 10 ⇒ x = 5 tir.

x in alabileceği değerler çarpımı 6 . 5 = 30 dur.

**CEVAP: D**

18. 5! den sonraki sayıların içinde 5 ve 2 çarpanı bulunduğundan hepsinin birler basamağı 0 dır.

5! den küçük faktöriyellerin toplamına bakılır.

0! + 2! + 4! = 1 + 2 + 24 = 27

Birler basamağı 7 dir.

**CEVAP: B**

19. Bütün faktöriyelli ifadeler en küçük ifadeye kadar açılırsa;

$$\frac{(n+3)! + (n+2)!}{(n+1)!}$$

$$= \frac{(n+3)(n+2)(n+1)! + (n+2)(n+1)!}{(n+1)!}$$

$$= \frac{((n+3)(n+2) + (n+2)) \cdot \cancel{(n+1)!}}{\cancel{(n+1)!}}$$

= (n + 3) (n + 2) + (n + 2)

= (n + 2) ((n + 3) + 1)

= (n + 2) (n + 4) dır.

**CEVAP: B**

20. 63! + 64! = 63! + 63! · 64 = 63!(1 + 64) = 63! · 65

Sondan kaç basamağının "0" olduğunu araştırırken ifadede kaç tane 10 çarpanı olduğuna bakarız.

10 asal olmadığından; 10 = 5 · 2 büyük olan 5 çarpanı incelenir.

63 ! · 65 = 63! · (5) · 13

63 | 5 ← 1 tane

(12) | 5

(2)

14 + 1 = 15 tane

12 + 2 = 14 tane

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 5 Temel Kavramlar

KPSS

1. a ve b birer doğal sayı olmak üzere;

$7a = ab + 10$

**olduğuna göre, b nin alabileceği kaç farklı değer vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **Rakamları farklı iki basamaklı birbirinden farklı beş doğal sayının toplamı 104 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en fazla kaçtır?**

A) 23 B) 45 C) 54 D) 55 E) 56

3. $10 - 14 + 18 - 22 + \ldots + 66$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –54 B) –38 C) –28 D) 38 E) 42

4. x, y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılar,

$x \cdot y = 48$

$x \cdot z = 72$

**olduğuna göre, x + y + z toplamı en az kaçtır?**

A) 20 B) 22 C) 23 D) 26 E) 29

5. x, y pozitif tam sayı ve

$\frac{5x + 3y}{x} = 6$

**olduğuna göre, x + y toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

6. **Rakamları farklı üç basamaklı iki doğal sayının toplamının alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin farkı kaçtır?**

A) 1726 B) 1728 C) 1742 D) 1768 E) 1770

7. **x pozitif tek tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi bir çift tam sayıdır?**

A) $3x + 4$ B) $4x + 5$ C) $5x^2 + 3$ D) $6x^2 + 7$ E) $4x^3 + 9$

YARGI YAYINEVİ

8. a, b, c pozitif tam sayı

$\frac{a^2 + 4}{6} = b \cdot c$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?**

A) b . c çifttir. B) b + c çifttir.
C) a çifttir. D) a tektir.
E) a + b – c tektir.

9. **a asal sayı, b pozitif tam sayı olmak üzere,**

$a^2 + a \cdot b = 30$

**olduğuna göre, b'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 13 C) 14 D) 20 E) 21

10. $2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 6 + \ldots + 20 \cdot 22$

**toplamında her terimin ikinci çarpanı ikişer arttırılırsa toplam kaç artar?**

A) 418 B) 420 C) 422 D) 424 E) 426

11. **Ardışık iki pozitif tek tam sayının çarpımı 483 olduğuna göre, büyük sayı kaçtır?**

A) 19 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

12. 7, a, b, c, 13 sayıları sırasıyla artış miktarı sabit sayılardır..

**a · b + b · c toplamı kaçtır?**

A) 170 B) 185 C) 190 D) 200 E) 220

13. **137 sayfalık bir kitabın sayfalarını 1 den başlayarak numaralandırmak için toplam kaç tane rakam kullanılır?**

A) 300 B) 303 C) 306 D) 309 E) 312

14. **Biri diğerinden 9 fazla olan iki sayının toplamı 37 olduğuna göre, bu sayıların çarpımı kaçtır?**

A) 286 B) 322 C) 345 D) 360 E) 378

15. a, b, c birer tam sayı olmak üzere,

$2a + 3b + 4c = 0$

**olduğuna göre, 4a + 10b + 8c toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?**

A) 35 B) 34 C) 33 D) 32 E) 31

16. Ardışık 4 çift doğal sayıdan en küçüğü x, en büyüğü y dir.

$x(y + 6) - 6y = 76$

**olduğuna göre, y kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

17. x, y, z sayıları 4 ün katı olan ardışık doğal sayılar, $x < y < z$ dir.

**Buna göre,** $\frac{(x-y)\cdot(x-z)}{(y-z)}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) 8 B) 4 C) 2 D) –4 E) –8

18. $A = 6 + 9 + 12 + \ldots + 42$

$B = 4 + 7 + 10 + \ldots + 40$

**olduğuna göre, A – B farkı kaçtır?**

A) 20 B) 23 C) 26 D) 29 E) 32

19. **n bir doğal sayı olmak üzere,**

$$\frac{(n-1)!+(5-n)!+(n-2)!}{(n-5)!}$$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 20 B) 24 C) 30 D) 31 E) 33

20. n bir doğal sayı,

$\frac{n\cdot(n-3)!}{(n-4)!} = 108$

**olduğuna göre, n kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

21. **x ve y gerçel sayılar,**

$x + y = \frac{7}{2}$

**olduğuna göre, x · y çarpımının en büyük değeri kaçtır?**

A) 12 B) $\frac{49}{4}$ C) $\frac{25}{2}$ D) 13 E) $\frac{51}{4}$

22. **a, b, x birer tamsayı,**

$a = 13 - x^2$, $b = 7 + x^2$

**olduğuna göre, a · b çarpımının en büyük değeri kaçtır?**

A) 90 B) 96 C) 99 D) 100 E) 110

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 7. | C | 13. | B | 19. | D |
| 2. | C | 8. | C | 14. | B | 20. | D |
| 3. | D | 9. | E | 15. | D | 21. | B |
| 4. | B | 10. | A | 16. | D | 22. | C |
| 5. | B | 11. | C | 17. | E | | |
| 6. | E | 12. | D | 18. | C | | |

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 6 Temel Kavramlar

KPSS

x, y pozitif tam sayılar,

$x = \frac{4y}{9}$

**olduğuna göre, x + y toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 13 B) 19 C) 26 D) 39 E) 52

| • | x | y | z |
|---|---|---|---|
| x | | | 63 |
| y | 108 | | |
| z | | 84 | |

**Yukarıdaki çarpma tablosunda x, y ve z birer pozitif gerçel sayı olduğuna göre, y kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 12 D) 24 E) 36

İki basamaklı birbirinden farklı dört doğal sayının toplamı 389 dur.

**Buna göre, en küçüğü kaçtır?**

A) 92 B) 93 C) 94 D) 95 E) 96

**Dört basamaklı bir sayı ile üç basamaklı bir sayının çarpımı en çok kaç basamaklı bir sayı olur?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

x, y, z negatif tam sayılar,

x + 3y + 5z = –41

**olduğuna göre, z sayısı en az kaçtır?**

A) –8 B) –7 C) –6 D) –5 E) –4

YARGI YAYINEVİ

x, y ve z pozitif tam sayılar,

$x = \frac{21}{y} = \frac{z}{2}$

**olduğuna göre, x + y + z toplamı en çok kaçtır?**

A) 16 B) 24 C) 42 D) 64 E) 86

x bir pozitif tam sayı,

a = x – 9

b = 23 – x

**olduğuna göre, a . b çarpımının en büyük değeri kaçtır?**

A) 45 B) 48 C) 49 D) 51 E) 52

Birbirinden farklı 9 tam sayının toplamı 174 tür.

**Buna göre, bu sayılardan en çok kaç tanesi tek sayıdır?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

**6 ardışık çift tam sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 22 B) 26 C) 30 D) 34 E) 36

Bir sokaktaki evler birden başlanıp numaralandırılırken 276 tane rakam kullanılmıştır.

**Buna göre, bu sokakta kaç ev vardır?**

A) 125 B) 126 C) 127 D) 128 E) 129

11. **1 den 125 e kadar olan sayılar yazılırken 4 rakamı kaç defa kullanılır?**

A) 13 B) 14 C) 18 D) 20 E) 23

12. **(x – 5) ve (3y + 4) sayıları çift doğal sayılar olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?**

A) $\frac{2x+y}{3}$ B) $\frac{4x+2y}{2}$ C) x . y – x

D) $\frac{x \cdot y}{2}$ E) 3x – 4y

13. $A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot 10$

**olduğuna göre, çarpımdaki her bir çarpan 1 artırılırsa elde edilen sayının A cinsinden eşiti nedir?**

A) 11A B) 10A C) 9A D) 8A E) 7A

14. a ve b tam sayı,

$a^2 + b^2 = 5$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaç farklı değer alabilir?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

15. Ardışık dört pozitif tam sayının çarpımı bu sayılardan en büyüğünün 336 katıdır.

**Buna göre, en küçük sayı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. **Ardışık beş doğal sayının toplamı K olduğuna göre, bu sayılardan en küçük iki sayının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{2K}{5} - 3$ B) $\frac{2K}{5} - 2$ C) $\frac{3K}{5} - 1$

D) $\frac{2K}{3} - 2$ E) $\frac{3K}{2} - 3$

17. **(5x + 8) ve (4x – 6) sayıları ardışık çift tam sayılar olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) –28 B) –20 C) –16 D) –10 E) –4

18. n bir tam sayı, n > 3 olmak üzere,

$\frac{(n+4)!}{(n-3)!} : \frac{(n+3)!}{(n-2)!}$

**ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{n+4}{n-3}$ B) (n + 4) (n – 3)

C) (n + 4) (n – 2) D) $\frac{n+4}{n-2}$

E) $\frac{n+3}{n-2}$

19. $\frac{4! + 5! + 6!}{5! + 6!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{36}{35}$ B) $\frac{32}{35}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{29}{35}$ E) $\frac{4}{5}$

20. **28! – 1 sayısının sondan kaç basamağı dokuzdur?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

21. **a, b, c birer pozitif tam sayı,**

$a \cdot b = 20$, $b \cdot c = 40$, $a \cdot c = 32$

**olduğuna göre, a · b · c çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 120 B) 144 C) 150 D) 160 E) 180

22. **a, b, c gerçel sayılar,**

$a + b = 9 - c$

**olduğuna göre, (a + b) · c işleminin sonucu en çok kaçtır?**

A) 27 B) $\frac{49}{2}$ C) $\frac{45}{2}$ D) 21 E) $\frac{81}{4}$

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 7. | C | 13. | A | 19. | A |
| 2. | C | 8. | B | 14. | B | 20. | B |
| 3. | D | 9. | C | 15. | B | 21. | D |
| 4. | B | 10. | D | 16. | A | 22. | E |
| 5. | B | 11. | E | 17. | A | | |
| 6. | D | 12. | B | 18. | C | | |

# Temel Kavramlar

1. x, y ve z ardışık doğal sayılar, x < y < z olmak üzere,
$2x + 3y + 4z$
**toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 56 B) 65 C) 74 D) 86 E) 92

2. a ve b pozitif tam sayılar,
$6a + 8b = 84$
**olduğuna göre, b aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. Birbirinden farklı 6 doğal sayının toplamı 392 dir.
**Buna göre, bu sayıların en küçüğü en çok kaçtır?**

A) 62 B) 63 C) 64 D) 65 E) 66

4. **a, b birer tamsayı,**
$a \cdot b - a = 2 \cdot b + 13$
**ise, b'nin değerler toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. Birbirinden farklı 5 doğal sayının toplamı 418 dir.
**Buna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?**

A) 82 B) 83 C) 84 D) 85 E) 86

6. **a, b, x tam sayı**
$a = 11 - x^2$, $b = x^2 + 7$
**ise, a · b çarpımının en büyük tam sayı değeri kaçtır?**

A) 80 B) 81 C) 85 D) 90 E) 93

YARGI YAYINEVİ

7. a, b, c doğal sayılar,
$a \cdot b = 48$
$a \cdot c = 72$
$b \cdot c = 96$
**olduğuna göre, a . b . c çarpımı kaçtır?**

A) 524 B) 536 C) 548 D) 576 E) 582

8. **Üç tanesi 43 ten büyük olan 5 doğal sayının toplamı 190 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü, en fazla kaçtır?**

A) 54 B) 55 C) 58 D) 100 E) 102

9. $\frac{a \cdot b}{2c}$ **ifadesinde a, b ve c sayıları ikişer katına çıkarılırsa ifadenin değeri kaç artar?**

A) $\frac{a \cdot b}{c}$ B) $\frac{a \cdot b}{2c}$ C) $\frac{2ab}{c}$ D) $\frac{4ab}{c}$ E) $\frac{ab}{4c}$

10. **A = 6! olduğuna göre, 7! – 5! farkının A cinsinden eşiti nedir?**

A) 4A B) $\frac{25A}{6}$ C) 6A D) $\frac{41A}{6}$ E) 7A

11. **x çift doğal sayı ise,**
I. $2^x + 4$
II. $x^3 + x^4$
III. $x^3 + 3^x$
IV. $x! + 3$
V. $(3 \cdot x - 6)^\circ + 5$
**ifadelerinden kaç tanesinin sonucu kesinlikle çifttir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. x çift, y tek doğal sayı olmak üzere,

I. $2x + y^2$

II. $\frac{x+4y}{2}$

III. $\frac{x^2y^3}{2}$

IV. $x! + y!$

V. $(x + y)!$

**ifadelerinden kaç tanesi daima çift sayıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $x < y < 0 < z$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitiftir?**

A) $\frac{x+z}{z}$ B) $\frac{y+z}{x}$ C) $\frac{y-z}{x}$

D) $\frac{y-x}{y}$ E) $\frac{x-y}{z}$

14. x bir doğal sayı olmak üzere, 1 den x e kadar olan doğal sayıların toplamı a, 10 dan x e kadar olan doğal sayıların toplamı b ile gösteriliyor.

$a + b = 767$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

15. $\frac{(7!)^2+(6!)^2}{(7!)^2-(6!)^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{25}{24}$ C) 2 D) $\frac{55}{24}$ E) 1

16. $\frac{(n+1)!+n!}{(n+1)!-n!}=\frac{3}{2}$

**olduğuna göre, n kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

17. a, b, c ardışık çift doğal sayılar, $a < b < c$ olmak üzere,

$$\left(1+\frac{2}{a}\right)\cdot\left(1+\frac{2}{b}\right)\cdot\left(1+\frac{2}{c}\right)=\frac{5}{2}$$

**olduğuna göre, c kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

18. **57! – 15! sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?**

A) 13 B) 12 C) 8 D) 4 E) 3

19. a bir doğal sayı,

$65! = 4^x . a$

**olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?**

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

20. $0! . 1! + 1! . 2! + 2! . 3! + ... + 28! . 29!$

**toplamının 4 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

21. $(a – 3)! = (b – 1)!$

**olduğuna göre, a – b ifadesinin farklı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 7

22. $(18 – x)! + (x – 16)!$

**toplamının kaç farklı değeri vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 7. | D | 13. | C | 19. | C |
| 2. | C | 8. | E | 14. | A | 20. | D |
| 3. | A | 9. | B | 15. | B | 21. | D |
| 4. | D | 10. | D | 16. | B | 22. | B |
| 5. | E | 11. | A | 17. | C | | |
| 6. | A | 12. | A | 18. | E | | |

Cevaplı Test

# 8 Temel Kavramlar



1. a, b ve c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,
$2a + 3b - 4c$
**ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**
A) 43 B) 42 C) 39 D) 38 E) 36

2. a, b ve c birbirinden farklı negatif tam sayılar olmak üzere,
$5a + 2b + 9c$
**ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**
A) −16 B) −20 C) −25 D) −28 E) −29

3. 1123451123451... 45 şeklinde 126 basamaklı bir sayı yazılıyor.
**Buna göre, baştan 58. sayı aşağıdakilerden hangisidir?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. a ve b birer rakam olmak üzere,
$2a - 3b = 4$
**olduğuna göre, a · b çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**
A) 9 B) 12 C) 21 D) 32 E) 43

5. x, y ve z birbirinden farklı birer tam sayı olmak üzere,
$x \cdot y \cdot z = 72$
**olduğuna göre, x + y + z toplamının alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**
A) 74 B) 73 C) 48 D) 39 E) 38

YARGI YAYINEVİ

6. a ve b birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,
$a \cdot b = 36$
**olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**
A) 12 B) 13 C) 15 D) 20 E) 37

7. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,
$a + b + c = 15$
**olduğuna göre, a · b · c çarpımının alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**
A) 105 B) 120 C) 125 D) 130 E) 140

8. a, b ve c sayma sayılar olmak üzere,
$2a + 5b + 3c = 67$
**olduğuna göre, a nın alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**
A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

9. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,
$a + 2b = 15$
**olduğuna göre, a · b çarpımının alabileceği kaç farklı değer vardır?**
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. x, y ve z birer doğal sayı olmak üzere,
$x \cdot y = 24$
$y \cdot z = 16$
**olduğuna göre, x + y + z toplamının alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**
A) 16 B) 22 C) 41 D) 45 E) 52

11. **A ve x pozitif tam sayı,**

$18! = 6^x \cdot A$

**olduğuna göre, x sayısı <u>en fazla</u> kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12. x ve y pozitif tam sayılardır.

$x + y = \frac{7}{x-1}$

**olduğuna göre, y kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

13. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$3a^2 + 2b^2 + c^2$

ifadesi çift sayıdır.

**Buna göre,**

I. $a \cdot b$

II. $a + c$

III. $a + b + c$

**ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> çift sayıdır?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

14. I. $2009 \cdot 2011 + 1$

II. $(1987)^3 + 2$

III. $(2012)^0 \cdot (1985)^{2011}$

IV. $2010! \cdot (1997)^5$

V. $2007 \cdot 2008$

**Yukarıdaki verilen sayılardan kaç tanesi çift sayıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$a = \frac{5b + 7c}{4}$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>kesinlikle</u> doğrudur?**

A) a tek sayıdır.

B) a çift sayıdır.

C) b ve c çift sayıdır.

D) b ve c tek sayıdır.

E) b tek ise c tektir.

YARGI YANINEVİ

16. **65! – 64! farkının sondan kaç basamağı sıfırdır?**

A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 14

17. **İki basamaklı üç tek doğal sayının toplamı kaç farklı değer alır?**

A) 127 B) 131 C) 133 D) 137 E) 139

18. Ardışık üç pozitif tek tam sayının çarpımı, ortanca sayının 77 katına eşittir.

**Buna göre, bu üç sayının toplamı kaçtır?**

A) 27 B) 29 C) 31 D) 33 E) 35

19. **3 ile bölündüğünde 2 kalanını veren 200 den küçük, kaç tane çift doğal sayı vardır?**

A) 31 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

20. **6 ile bölündüğünde 1 kalanını veren ardışık 5 doğal sayının toplamı 125 olduğuna göre, <u>en küçük</u> sayı kaçtır?**

A) 13 B) 19 C) 25 D) 31 E) 43

21. **x ve y pozitif tam sayılar,**

$2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \ldots \cdot 32 = 2^x \cdot y!$

**olduğuna göre, x + y toplamı en çok kaçtır?**

A) 17 B) 20 C) 26 D) 32 E) 35

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | A | 7. | B | 13. | B | 19. | B |
| 2. | C | 8. | A | 14. | C | 20. | A |
| 3. | C | 9. | C | 15. | E | 21. | E |
| 4. | D | 10. | C | 16. | E | | |
| 5. | D | 11. | D | 17. | C | | |
| 6. | B | 12. | A | 18. | A | | |

Çözümlü Test

# 9 Basamak Analizi (Çözümleme)

KPSS

1. **Dört basamaklı <u>en büyük</u> tam sayı, üç basamaklı rakamları farklı <u>en küçük</u> tam sayıdan kaç fazladır?**

A) 10998 B) 10986 C) 9012 D) 9000 E) 8889

2. 0, 1, 7, 8, 9 rakamlarının üç tanesi kullanılarak (abc) üç basamaklı doğal sayısı, kalan 2 tanesi kullanılarak (de) iki basamaklı doğal sayısı yazılacaktır.

**(abc) + (de) toplamının <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 1051 B) 997 C) 979 D) 921 E) 917

3. Üç basamaklı AB5 sayısı ile iki basamaklı AB sayısının toplamı 566'dır.

**Buna göre, A – B değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. Üç basamaklı xyz sayısı üç basamaklı zyx sayısından 594 fazladır.

**Buna göre, x + y + z toplamının <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

5. Üç basamaklı bir doğal sayının yüzler basamağındaki rakam ile birler basamağındaki rakam yer değiştirildiğinde oluşan 3 basamaklı sayının değeri, 198 azalıyor.

**Buna göre, bu koşulu sağlayan kaç farklı üç basamaklı doğal sayı vardır?**

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

YARGI YAYINEVİ

6. Üç basamaklı bir doğal sayının sağına 5 yazılmasıyla elde edilen 4 basamaklı doğal sayı ilk sayıdan 1292 fazladır.

**Buna göre, üç basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. Üç basamaklı 4ab sayısı iki basamaklı ab sayısının 17 katına eşittir.

**Buna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

8. xxx, xyx ve yxy üç basamaklı doğal sayılar,

$$\frac{xyx + yxy}{xxx} = \frac{10}{7}$$

**olduğuna göre, y kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. AB, BA, BB ve AA iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} AB \\ BA \\ BB \\ +\ AA \\ \hline 308 \end{array}$$

**olduğuna göre, A < B şartını sağlayan <u>en büyük</u> AB iki basamaklı sayısı kaçtır?**

A) 19 B) 39 C) 59 D) 68 E) 78

10. **xy, yz ve zx birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,**

xy + yz + zx = 165

**ise, x · y · z çarpımının <u>en çok</u> ve <u>en az</u> değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 170 B) 165 C) 149 D) 144 E) 125

ABC üç basamaklı bir doğal sayı x bir gerçel sayı,

A . x = 6

B . x = 18

C . x = 12

**olduğuna göre, ABC . x çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 682 B) 728 C) 764 D) 792 E) 826

A, B, C farklı rakamlardır.

A = B + 1

B = C + 4

**olduğuna göre, yazılabilecek üç basamaklı kaç tane ABC doğal sayısı vardır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Üç basamaklı bir doğal sayının yüzler basamağı 2 azaltıldığında oluşan sayı ile onlar basamağı 4 artırıldığında oluşan sayının toplamı 552 dir.

**Buna göre, bu sayının rakamları çarpımı kaçtır?**

A) 40 B) 45 C) 60 D) 90 E) 105

**Rakamları toplamı 18 olan rakamları farklı beş basamaklı <u>en büyük</u> doğal sayı ile <u>en küçük</u> doğal sayının toplamı kaçtır?**

A) 106479 B) 107378 C) 108369
D) 109169 E) 109269

İki basamaklı iki doğal sayının çarpımı 792 dir. Bu sayılar birler basamağındaki rakamlar üçer artırılıp çarpıldığında çarpım 972 oluyor.

**Buna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?**

A) 43 B) 57 C) 72 D) 126 E) 171

xy iki basamaklı doğal sayı,

xy = 4(2x + y)

**olduğuna göre, xy nin alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**

A) 96 B) 82 C) 64 D) 48 E) 32

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar ve

7(ab) = 4(ba)

**olduğuna göre, a . b çarpımının eşiti aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?**

A) 2 B) 8 C) 18 D) 24 E) 32

YARGI YAYINEVİ

Üç basamaklı aba sayısı, rakamları toplamının 28 katına eşittir.

**Buna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$$\begin{array}{r} xyz \\ \times\ 43 \\ \hline \cdots \\ +\ \cdots \\ \hline 8058 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde üç basamaklı xyz sayısı 43 ile çarpılırken yanlışlıkla bir basamak sola kaydırılması gerekirken sağa kaydırılmış ve sonuç 8058 bulunmuştur.

**Buna göre, xyz sayısı kaçtır?**

A) 187 B) 205 C) 237 D) 240 E) 255

$$\begin{array}{r} xyz \\ \times\ xy \\ \hline 437 \end{array}$$

**toplama işlemine göre, x + y + z kaçtır?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 19 E) 20

# çözümler

1. Dört basamaklı en büyük tam sayı 9999 dur. Üç basamaklı rakamları farklı en küçük tam sayı –987 dir.

9999 – (–987) = 10986

**CEVAP: B**

2. En büyük değeri bulmak için büyük rakamlar büyük basamaklara verilmelidir.

$$\begin{array}{rcl} abc & \longrightarrow & 981 \\ +\ de & \longrightarrow & +\ 70 \\ \hline & & 1051 \text{ olur.} \end{array}$$

**CEVAP: A**

3. $AB5 + AB = 566$

$AB0 + 5 + AB = 566$

$10(AB) + 5 + (AB) = 566$

$11(AB) + 5 = 566$

$11(AB) = 561$

$(AB) = 51$

Buna göre, A – B = 5 – 1 = 4 olur.

**CEVAP: C**

4. xyz – zyx = 594

100x + 10y + z – (100z + 10y + x) = 594

99x – 99z = 594

99(x – z) = 594

x – z = 6

Toplamın en büyük değeri için x = 9 alınırsa;

x – z = 6

9 – z = 6

z = 3 bulunur.

y için bir koşul olmadığından en çok 9 alınabilir.

x + y + z = 9 + 9 + 3 = 21 dir.

**CEVAP: D**

Üç basamaklı doğal sayı xyz olsun. Yüzler basamağı ile birler basamağı yer değiştirildiğinde zyx olur.

xyz – zyx = 198

100x + 10y + z – (100z + 10y + x) = 198

99x – 99z = 198

99(x – z) = 198

x – z = 2 dir.

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 3 & 1 \\ 4 & 2 \\ 5 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 5 \\ 8 & 6 \\ 9 & 7 \end{array}$$

x ve z rakamları 7 şer farklı değer alır. Bu 7 değerin her birine karşılık y sayısı da 10 farklı değer alacağından toplam 7 · 10 = 70 farklı xyz sayısı yazılır.

**CEVAP: D**

5. Üç basamaklı doğal sayı xyz olsun. Sağına 5 yazıldığında elde edilen sayı xyz5 olur.

xyz5 – xyz = 1292

10(xyz) + 5 – xyz = 1292

9(xyz) = 1287

xyz = 143 tür.

x + y + z = 1 + 4 + 3 = 8 dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

4ab = 17 . ab

400 + ab = 17 . ab

400 = 17 . ab – ab

400 = 16 . ab

ab = 25

a . b = 2 . 5 = 10 dur.

**CEVAP: B**

$$\frac{xyx + yxy}{xxx} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{111x + 111y}{111x} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{111(x+y)}{111x} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{x+y}{x} = \frac{10}{7}$$

$$7x + 7y = 10x$$

$$7y = 3x$$

x ve y birer rakam olacağından x = 7 ve y = 3 tür.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

$$\begin{array}{r} AB \\ BA \\ BB \\ +\ AA \\ \hline 308 \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işleminde sayılar çözümlenirse;

22A + 22B = 308

22 · (A + B) = 308

A + B = 14 bulunur.

A < B şartını sağlayan en büyük AB iki basamaklı sayısı için A = 6 ve B = 8 olup cevap 68'dir.

**CEVAP: D**

xy + yz + zx = 165⇒10x + y + 10y + z + 10z + x = 165

⇒ 11x + 11y + 11z = 165

⇒ 11(x + y + z) = 165

⇒ x + y + z = 15

x · y · z'nin en çok olması için x, y ve z değerleri birbirine yakın olmalıdır. x = 4, y = 5, z = 6 alınırsa x · y · z en çok 120 olur. x · y · z'nin en az olması için x, y ve z değerleri birbirinden uzak olmalıdır.

x = 1, y = 9, z = 5 alınırsa x · y · z en az 45 olur.

O hâlde, 45 + 120 = 165'dir.

**CEVAP: B**

ABC · x = (100A + 10B + C) ·x dir.

= 100Ax + 10Bx + Cx

= 100 · 6 + 10 · 18 + 12

= 792 olur.

**CEVAP: D**

A = B + 1  B = C + 4

| | | | ABC |
|---|---|---|---|
| C = 0 | B = 4 | A = 5 | 540 |
| C = 1 | B = 5 | A = 6 | 651 |
| C = 2 | B = 6 | A = 7 | 762 |
| C = 3 | B = 7 | A = 8 | 873 |
| C = 4 | B = 8 | A = 9 | 984 |

↓

5 farklı değer alabilir.

**CEVAP: D**

Üç basamaklı sayı A olsun. Yüzler basamağı 2 azaltıldığında (A – 200), onlar basamağı 4 artırıldığında (A + 40) olur.

(A – 200) + (A + 40) = 552

2A – 160 = 552

2A = 712

A = 356

A sayısının rakamları çarpımı 3 . 5 . 6 = 90 dır.

**CEVAP: D**

14. Koşula uygun en büyük doğal sayı 96210, en küçük doğal sayı 10269 dur.

96210 + 10269 = 106479

**CEVAP: A**

15. İki basamaklı doğal sayılar A ve B olsun.

Birler basamaklarındaki rakamlar üçer artırıldığında oluşan sayılar (A + 3) ve (B + 3) tür.

(A + 3) . (B + 3) = 972

A . B + 3A + 3B + 9 = 972

792 + 3(A + B) + 9 = 972

3(A + B) = 171

A + B = 57 dir.

**CEVAP: B**

16. xy = 4(2x + y)

10x + y = 8x + 4y

2x = 3y

↓ ↓

3 2

6 4

9 6

xy sayısı en çok 96 olur.

**CEVAP: A**

17. 7(ab) = 4(ba)

7(10a + b) = 4(10b + a)

70a + 7b = 40b + 4a

66a = 33b

2a = b

↓ ↓

1 2 → a . b = 1 . 2 = 2

2 4 → a . b = 2 . 4 = 8

3 6 → a . b = 3 . 6 = 18

4 8 → a . b = 4 . 8 = 32

a . b çarpımı 24 olamaz.

**CEVAP: D**

18. aba = 28(a + b + a)

101a + 10b = 28(2a + b)

101a + 10b = 56a + 28b

45a = 18b

5a = 2b

a ve b birer rakam olacağından a = 2 ve b = 5 tir.

a + b = 2 + 5 = 7 dir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

19. 30 · xyz + 4 · xyz = 8058

34 · xyz = 8058

xyz = 237

**CEVAP: C**

20.
$$\begin{array}{r} xyz \\ \times\ \ xy \\ \hline 437 \end{array}$$

⇒ xyz + xy = 437

⇒ xy0 + z + xy = 437

⇒ 10 · xy + z + xy = 437

⇒ 11 · $\underbrace{xy}_{\downarrow 39}$ + $\underbrace{z}_{\downarrow 8}$ = 437

$$\begin{array}{r|l} 437 & 11 \\ 429 & 39 \\ \hline 8 & \end{array}$$

O hâlde, x = 3 y = 9 z = 8 olup

x + y + z = 20'dir.

**CEVAP: E**

1. **AB iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,**

$A = 2B + 1$

**koşulunu sağlayan kaç farklı AB sayısı yazılabilir?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. **abc üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,**

$a = b + 1$

$b = c + 2$

**koşullarını sağlayan kaç farklı abc sayısı yazılabilir?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

3. **abc üç basamaklı ve ab iki basamaklı sayılar olmak üzere,**

$abc + ab + a = 356$

**olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

4. **Üç basamaklı xyz ve yzx sayılarının toplamı 1303 olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

5. İki basamaklı bir doğal sayının soluna 6 yazılarak oluşturulan üç basamaklı doğal sayı ilk sayının 51 katıdır.

**Buna göre, oluşan üç basamaklı sayı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 660 B) 650 C) 625 D) 612 E) 604

6. xy, yx iki basamaklı doğal sayılar ve xy sayısı rakamları toplamının 4 katına eşittir.

**Buna göre, $\frac{xy}{yx}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{1}{2}$

7. xyz, yxz ve zyx üç basamaklı doğal sayılardır.

$x + 2z = 13$

$x + 2y = 17$

**olduğuna göre, xyz + yzx + zxy toplamının sonucu kaçtır?**

A) 1665 B) 1683 C) 1692 D) 1720 E) 1734

8. Şefika A sayısı ile 23 ü çarparken A sayısının 5 olan yüzler basamağını 2 olarak görüyor ve sonucu 5566 buluyor.

**Buna göre, çarpımın doğru sonucu kaçtır?**

A) 6866 B) 10266 C) 12466 D) 12766 E) 13166

9. xy ve yx iki basamaklı doğal sayılardır.

$xy + yx = 132$

$2x - y = 0$

**olduğuna göre, x . y çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64

10. ab iki basamaklı, abab dört basamaklı, ab0ab beş basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\frac{ab0ab - abab}{ab}$$

**oranının sonucu kaçtır?**

A) 880 B) 900 C) 990 D) 1001 E) 1102

YARGI YAYINEVİ

11.
$$\begin{array}{r} x\ y\ z \\ \times\quad 3\ 5 \\ \hline \cdot\ \cdot\ \cdot \\ +\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde üç basamaklı xyz sayısı 35 ile çarpılırken yanlışlıkla ikinci satır bir basamak sola kaydırılmadan toplanmış ve sonuç 1000 bulunmuştur.

**Buna göre, işlemin doğru sonucu kaçtır?**

A) 1225 B) 2250 C) 2840 D) 3465 E) 4375

12. AB iki basamaklı, 3AB ve AB5 üç basamaklı sayılardır.

x = AB

**olduğuna göre, AB5 – 3AB farkının x türünden değeri kaçtır?**

A) 11x + 305 B) 10x + 295 C) 9x – 295 D) 9x + 305 E) 8x + 290

13. x, y ve z birer rakam olmak üzere,

2 < x < y < z < 9

**koşulunu sağlayan kaç tane üç basamaklı xyz sayısı vardır?**

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

14. Üç basamaklı abc sayısı, iki basamaklı ab sayısının 9 katından 39 fazladır.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

15. **xy iki basamaklı sayısı z rakamının 4 katına eşit olduğuna göre, xyzxy beş basamaklı sayısı z rakamının kaç katına eşittir?**

A) 404 B) 414 C) 4004 D) 4014 E) 4104

Üç basamaklı xyz sayısı rakamları toplamının 14 katına, üç basamaklı yzx sayısı ise rakamları toplamının 29 katına eşittir.

**Buna göre, üç basamaklı zxy sayısı rakamları toplamının kaç katına eşittir?**

A) 67 B) 68 C) 69 D) 70 E) 71

17. **Toplamları 2011 olan 3 basamaklı birbirinden farklı 3 doğal sayıdan en küçüğünün yüzler basamağındaki rakam 4 arttırılır, en büyüğünün onlar basamağındaki rakam 6 azaltılırsa toplam kaç olur?**

A) 2271 B) 2351 C) 2381 D) 2471 E) 2541

YARGI YAYINEVİ

ab ve cd iki basamaklı doğal sayılar,

d – b = 4

a – c = 2

**olduğuna göre, ab – cd farkı kaçtır?**

A) 16 B) 24 C) 35 D) 42 E) 60

19. **Üç basamaklı ABC sayısı ile iki basamaklı AB sayısının toplamı 315 olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?**

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

20. AB ve BA iki basamaklı sayılardır.

x = AB + BA + 12 ve 160 < x < 170

**olduğuna göre, x değeri kaçtır?**

A) 164 B) 165 C) 166 D) 167 E) 168

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | A | 6. | D | 11. | E | 16. | B |
| 2. | B | 7. | A | 12. | C | 17. | B |
| 3. | E | 8. | C | 13. | D | 18. | A |
| 4. | E | 9. | D | 14. | D | 19. | B |
| 5. | D | 10. | B | 15. | E | 20. | C |

# 11 Basamak Analizi (Çözümleme)





1. ab ve cd iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere, a'nın sayı değeri 3 arttırıldığında ab · cd çarpımının değeri 630 artmaktadır.

**Buna göre, c + d toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 7 E) 9

2. ab ve ba iki basamaklı sıyılardır.

$(ab)^2 - (ba)^2 = 297$

**olduğuna göre, (ab) iki basamaklı sayısı kaçtır?**

A) 12 B) 13 C) 20 D) 21 E) 30

3. **abc ve cba rakamları farklı üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,**

abc – cba = 693

**koşulunu sağlayan kaç farklı abc sayısı yazılabilir?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

4. **aa ve bb iki basamaklı sayılar olmak üzere, $(aa)^2 - (bb)^2$ farkı $a^2 - b^2$ farkının kaç katıdır?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 120 E) 121

5. **abc ve def üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,**

a = d + 2

b = e – 3

c = f – 1

**olduğuna göre, abc – def farkı kaçtır?**

A) 160 B) 169 C) 180 D) 189 E) 230

YARGI YAYINEVİ

ab, ba ve c7 iki basamaklı sayılardır.

ab – ba = c7

**koşulunu sağlayan kaç farklı ab sayısı yazılabilir?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

**İki basamaklı ab sayısı, rakamları toplamının 4 katından 6 fazla olduğuna göre, bu koşula uyan kaç farklı ab sayısı yazılabilir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

İki basamaklı bir sayının rakamlarının toplamı 9'dur.

**Rakamların yerleri değiştirildiğinde elde edilen sayı ilk sayıdan 9 fazla olduğuna göre, ilk sayı kaçtır?**

A) 18 B) 27 C) 45 D) 54 E) 63

A, B ve C birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} BB5 \\ +\ CAB \\ \hline 12C2 \end{array}$$

**olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?**

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

$$\begin{array}{r} ba2 \\ -\ \ ab \\ \hline 69c \end{array}$$

**Yukarıda verilen çıkarma işlemine göre, b – c farkı kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$\begin{array}{r} AAB \\ \times\ \ A7 \\ \hline \cdots 5 \\ +\ AAB \\ \hline XYZT \end{array}$$

**Yukarıdaki çarpma işlemine göre, X + Y + Z + T toplamı kaçtır?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

**abab ve cdcd dört basamaklı doğal sayılar olmak üzere,**

A = abab

B = cdcd

**eşitliği için A + B'nin tam kare olmasını sağlayan a, b, c, d sayıları için a · b · c · d çarpımı en çok kaçtır?**

A) 0 B) 200 C) 400 D) 500 E) 600

ab, bc ve ca iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$\frac{ab+ca}{bc} = 10$

**olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

Rakamları farklı üç basamaklı abc sayısı $b = a^c$ koşulunu sağlamaktadır.

**Buna göre, kaç farklı abc sayısı yazılabilir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 7 E) 10

A, B ve C birer rakamdır.

A = 2B ve A + B + C = 10

**olduğuna göre, yazılabilecek en büyük 3 basamaklı ABC doğal sayısında C kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

İki basamaklı beş farklı sayma sayısından iki tanesi 20 den büyüktür.

**Bu sayıların toplamı 96 olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?**

A) 42 B) 40 C) 38 D) 36 E) 30

a ve b sıfırdan farklı rakamlardır.

**a, b ve 4 rakamlarıyla yapılabilecek tüm üç basamaklı sayıların toplamı 1554 olduğuna göre, en büyük ab iki basamaklı sayısı kaçtır?**

A) 31 B) 27 C) 25 D) 23 E) 21

ab ile cd iki basamaklı sayılardır.

$(ab)^2 = (cd)^2 + 41$

**olduğuna göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

**Rakamları farklı iki basamaklı birbirinden farklı dört doğal sayının toplamı 86 ise bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?**

A) 25 B) 24 C) 22 D) 20 E) 19

a2, a5, b8 ve b6 iki basamaklı sayılar olmak üzere;

(a5) . (b6) – (a2) . (b8) = 54

**olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | E | 11. | E | 16. | A |
| 2. | D | 7. | D | 12. | E | 17. | E |
| 3. | C | 8. | C | 13. | C | 18. | A |
| 4. | E | 9. | B | 14. | E | 19. | B |
| 5. | B | 10. | A | 15. | B | 20. | B |

Çözümlü Test

# 12 Bölme – Bölünebilme

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

1. $\begin{array}{r|l} A & 5x \\ \hline - & 4 \\ \hline 3x+8 & \end{array}$

**Yukarıdaki bölme işleminde A ve x birer pozitif tam sayı olduğuna göre, A sayısı en az kaçtır?**

A) 100 B) 123 C) 146 D) 169 E) 192

2. **Bir bölme işleminde bölüm 8 ve kalan 9 olduğuna göre, bölünen sayı en az kaçtır?**

A) 57 B) 65 C) 73 D) 81 E) 89

3. A ve x pozitif tam sayılardır.

$\begin{array}{r|l} A & 10 \\ \hline - & x+4 \\ \hline x^2 & \end{array}$

**Yukarıda verilen bölme işlemine göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?**

A) 40 B) 51 C) 64 D) 79 E) 115

4. abc0abc5 sekiz basamaklı, abc üç basamaklı olmak üzere,

$\begin{array}{r|l} abc0abc5 & abc \\ \hline - & x \\ \hline k & \end{array}$

**işlemine göre, $\frac{x}{k}$ oranı kaçtır?**

A) 100010 B) 20002 C) 10010 D) 2002 E) 202

5. **Bir bölme işleminde bölen 9, bölüm 28 olduğuna göre, bölünen sayı en çok kaçtır?**

A) 252 B) 254 C) 256 D) 260 E) 261

6. **Bir bölme işleminde bölünen ve bölümün toplamı 157, bölen 12 ve kalan 1 olduğuna göre, bölünen sayı kaçtır?**

A) 150 B) 145 C) 112 D) 64 E) 12

7. $\begin{array}{r|l} x & 2y+15 \\ \hline - & 2 \\ \hline 6y & \end{array}$

**Yukarıdaki bölme işleminde x ve y birer pozitif tam sayı olduğuna göre, x en çok kaçtır?**

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

8. $(5978 \cdot 824 \cdot 4!)^2$

**sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

9. Rakamları farklı dört basamaklı a5b8 sayısı 36 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre, kaç farklı a5b8 sayısı yazılabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. Dört basamaklı 1x2y sayısı 15 ile tam bölünmektedir.

$x = y + 3$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 13

YARGI YAYINEVİ

**12! sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünebilir?**

A) 46 B) 51 C) 52 D) 56 E) 57

254xy beş basamaklı sayısı 15 ile tam bölünebilmektedir.

**x > y olduğuna göre, x kaç farklı değer alabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**x doğal sayısının 6 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, 5x + 7 sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**x pozitif bir tam sayı olmak üzere, 42x + 25 sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**Dört basamaklı, rakamları farklı 5xy2 sayısı hem 3 hem de 4 ile kalansız bölünebildiğine göre, x kaç farklı değer alır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Dört basamaklı x35y sayısı 15 ile bölünebilen bir çift tam sayıdır.

**Buna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

**28 ile 262 sayıları arasında hem 3 hem de 5 ile kalansız bölünebilen kaç tane tam sayı vardır?**

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

YARGI YAYINEVİ

A = 521521...521 ve B = 321321...321

olmak üzere, A ve B sayıları 21 basamaklı sayılardır.

**Buna göre, $A^2 \cdot B$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

ABC ve BAC rakamları farklı üç basamaklı doğal sayılardır.

**ABC – BAC sayısının 36 ile tam bölünebilmesi için A – B farkı <u>en az</u> kaç olmalıdır?**

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

**a2b3 ve a5b1 dört basamaklı doğal sayılar ve a2b3 sayısının 13 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, a5b1 sayısının 13 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

# çözümler

1. Bir bölme işleminde bölen kalandan büyük olacağından;

$5x > 3x + 8$

$2x > 8$

$x > 4$

x en az 5 alınır.

$$\begin{array}{r|l} x & 5\cdot(5) \\ \hline - & 4 \\ \hline 3\cdot(5)+8 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} A & 25 \\ \hline - & 4 \\ \hline 23 & \end{array}$$

$A = 25 \cdot 4 + 23 = 123$ tür.

**CEVAP: B**

2. Bir bölme işleminde bölen kalandan büyük olacağından bölen 9 dan büyük olmalı. Bölen en az 10 alınırsa;

$$\begin{array}{r|l} x & 10 \\ \hline - & 8 \\ \hline 9 & \end{array} \Rightarrow x = 10 \cdot 8 + 9 = 89 \text{ dur.}$$

**CEVAP: E**

3. Bölünen = Bölen · Bölüm + Kalan

$A = 10(x + 4) + x^2$

Bölme işlemi kuralına göre kalan sayının bölen sayıdan küçük olması gerekir.

Buna göre; $x^2 < 10$ ise x en büyük 3 değerini alır.

$A = 10 \cdot (3 + 4) + 3^2$

$A = 10 \cdot 7 + 3^2$

$A = 70 + 9$

$A = 79$

**CEVAP: D**

5.
$$\begin{array}{r|l} abc0abc5 & abc \\ \hline -abc & 100010 \\ \hline 00abc & \\ -\ abc & \\ \hline 05 & \end{array}$$

$x = 100010$

$k = 5$ bulunur.

$\frac{x}{k} = \frac{100010}{5} = 20002$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Bir bölme işleminde kalan bölenden küçük olacağından kalan en çok 8 alınabilir.

$$\begin{array}{r|l} x & 9 \\ \hline - & 28 \\ \hline 8 & \end{array} \Rightarrow x = 9 \cdot 28 + 8 = 260$$

**CEVAP: D**

4. Bölünen x olsun. Bu durumda bölüm 157 – x olur.

$$\begin{array}{r|l} x & 12 \\ \hline - & 157 - x \\ \hline 1 & \end{array}$$

$x = 12 \cdot (157 - x) + 1$

$x = 1884 - 12x + 1$

$13x = 1885$

$x = 145$ tir.

**CEVAP: B**

Bir bölme işleminde bölen kalandan büyük olacağından; $2y + 15 > 6y$

$15 > 4y$

y nin en büyük tam sayı değeri 3 tür.

$$\begin{array}{r|l} x & 2\cdot 3+15 \\ \hline - & 2 \\ \hline 6\cdot 3 & \end{array}$$

$x = 21 \cdot 2 + 18 = 60$ tır.

**CEVAP: C**

Çarpım durumundaki sayılar çarpma işlemi yapılmadan önce ayrı ayrı 9 ile bölümünden kalanı alınır. Ardından çarpma ve kuvvet alma işlemleri yapılır.

$(5978 \cdot 824 \cdot 4!)^2$

$5+9+7+8=29 \qquad 8+2+4=14 \qquad 2+4=6$

$$\begin{array}{r|l} 29 & 9 \\ \hline -27 & 3 \\ \hline 2 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 14 & 9 \\ \hline -9 & 1 \\ \hline 5 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 6 & 9 \\ \hline -0 & 0 \\ \hline 6 & \end{array}$$

$(2 \cdot 5 \cdot 6)^2 = (60)^2 \Rightarrow 6^2 = 36$

$6 + 0 = 6 \qquad 3 + 6 = 9$

$$\begin{array}{r|l} 6 & 9 \\ \hline -0 & 0 \\ \hline 6 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 9 & 9 \\ \hline -9 & 1 \\ \hline 0 & \end{array}$$

0 kalanını verir.

**CEVAP: A**

9. Sayı 36 ile tam bölünebiliyorsa 36 nın bölenleri olan 4 ve 9 ile de tam bölünür. 4 ile tam bölünmesi için son iki basamağı 4 ün katı olmalıdır.

a5b8
↓
0
2
4
6

$\not{8}$ → rakamları farklı değil.

b nin bu değerlerine karşılık sayının 9 ile tam bölünebilmesi için rakamları toplamı 9 un katı olmalıdır.

a508
↓
$\not{5}$ → rakamlar farklı değil.

a528
↓
3

a548
↓
1

a568
↓
$\not{8}$ → rakamları farklı değil.

Bu koşula uygun 2 farklı a5b8 sayısı yazılır.

**CEVAP: B**

10. Sayının 15 ile bölünebilmesi için 3 ve 5 ile bölünebilmesi gerekir.

5 ile bölünebilmesi için y = 0 veya y = 5 olur.

x = y + 3 olduğundan;

y = 0 için x = 3

y = 5 için x = 8 bulunur.

1320 → 3 ile tam bölünür.

1825 → 3 ile tam bölünmez.

x + y = 3 + 0 = 3 tür.

**CEVAP: A**

11. Seçenekler incelenirse;

A) 46 = 23 . 2
23, 12! in çarpanı değildir.

B) 51 = 17 . 3
17, 12! in çarpanı değildir.

C) 52 = 13 . 4
13, 12! in çarpanı değildir.

D) 56 = 7 . 8
7 ve 8, 12! in çarpanıdır.

E) 57 = 19 . 3
19, 12! in çarpanı değildir.
56, 12! i tam böler.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

15 ile tam bölünen sayı, 15 = 5 · 3

5 e ve 3 e tam bölünmelidir.

Buna göre, son basamaktaki y = 0 veya y = 5 tir.

3 e tam bölünebilmesi için rakamlar toplamının 3 ün katı olması gerekir.

254x0
↓
2 + 5 + 4 + 0 = 11 + (1) (4) (7) olabilir

254x5
↓
2 + 5 + 4 + 5 = 16 + (2) (5) (8) olabilir
x > y şartını sağlamaz.

4 farklı değer alabilir.

**CEVAP: D**

12. x in 6 ile bölümünden kalan verilip 5x + 7 nin yine 6 ile bölümünden kalan istenildiği için x yerine 6 ile bölümünden kalan sayı yazılabilir.

5(4) + 7 = 27

```
 27 | 6
-24 | 4
  3
```

5x + 7 nin 6 ile bölümünden kalan 3 tür.

**CEVAP: C**

13. 42 sayısı 6 ile tam bölündüğünden 42x sayısı da 6 ile tam bölünür. Kalan yalnızca 25 ten gelir.

```
 25 | 6
-24 | 4
  1
```

42x + 25 in 6 ile bölümünden kalan 1 dir.

**CEVAP: A**

14. 4 ile bölünebilmesi için son iki basamağın 4 ile bölünmesi gerekir.

y nin alabileceği değerler

5xy2
↓
1
3
$\not{5}$ → rakamları farklı değil.
7
9

Bu değerlere karşılık sayının 3 ile bölünebilmesi için x değerleri bulunur.

5x12
↓
~~1~~ → rakamları farklı değil
4
7
5x32
↓
~~2~~ → rakamları farklı değil
~~5~~ → rakamları farklı değil
8
5x72
↓
1
4
~~7~~ → rakamları farklı değil.
5x92
↓
~~2~~ → rakamları farklı değil.
~~5~~ → rakamları farklı değil.
8

x in alabileceği değerler 1, 4, 7 ve 8 olup 4 tanedir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

15 ile bölünebilmesi için 3 ve 5 ile bölünebilmelidir. 5 ile bölünmesi için y, 5 veya 0 olur. Ancak sayı çift olduğundan 5 olamaz. y = 0 dır.

x350 sayısının 3 ile bölünmesi için;

x + 3 + 5 + 0 = 3k

x + 8 = 3k
↓
1
4
7

x in alabileceği değerler toplamı;

1 + 4 + 7 = 12 dir.

**CEVAP: C**

Bir sayının hem 3 hem de 5 ile bölünebilmesi için 15 ile bölünmesi gerekir.

Dolayısıyla bu sayılar 15 er 15 er artar.

30, 45, 60, ..., 255

Bu aralıkta terim sayısı;

$$\frac{255-30}{15}+1 = \frac{225}{15}+1$$

$$= 15 + 1 = 16 \text{ dır.}$$

**CEVAP: C**

**18.**

$A = \underset{8}{\overbrace{521}}\ \underset{8}{\overbrace{521}}\ \ldots\ \underset{8}{\overbrace{521}}$ $\qquad B = \underset{6}{\overbrace{321}}\ \underset{6}{\overbrace{321}}\ \ldots\ \underset{6}{\overbrace{321}}$

21 basamakta kendini devreden 7 tane 3 lü grup vardır.

A sayısının rakamları toplamı: 8 · 7 = 56

B sayısının rakamları toplamı: 6 · 7 = 42

A sayısının 9 ile bölümünden kalan:

56 | 9
54 | 6
= ②

B sayısının 9 ile bölümünden kalan:

42 | 9
36 | 4
= ⑥

$A^2 \cdot B = 2^2 \cdot 6 = 24$

24 | 9
18 | 2
= ⑥

**CEVAP: D**

ABC – BAC = (100A + 10B + C) – (100B + 10A + C)
= 100A + 10B + C – 100B – 10A – C
= 90A – 90B
= 90(A – B)

36 ile tam bölünebilmesi için 90 · (A – B) sayısı 180 in katları olması gerekir.

(A – B), 2, 4, 6, 8 e eşit olabilir.

(A – B) nin en küçük değeri 2 dir.

**CEVAP: C**

a2b3 sayısının 13 ile bölümünden kalan 6 ise;

a2b3 = 13k + 6 yazılabilir.

a5b1 – a2b3 = 298 olduğundan;

a5b1 = a2b3 + 298
= (13k + 6) + 298
= 13k + 304 yazılır.

Buna göre a5b1 in 13 ile bölümünden kalan;

304 | 13
26 | 23
44
39
5

5 olarak bulunur.

**CEVAP: A**

# 13 Bölme – Bölünebilme



$$\begin{array}{r|l} A & b \\ \hline - & c \\ \hline 8 & \end{array}$$

**Yukarıdaki bölme işleminde A, b ve c birbirinden farklı tam sayılar olmak üzere, bölen ve bölüm yer değiştirdiğinde kalan değişmediğine göre, A sayısı en az kaçtır?**

A) 98 B) 89 C) 81 D) 72 E) 69

a, b ve c pozitif tam sayılar ve

$$\begin{array}{r|l} a & 12 \\ \hline - & 2b \\ \hline 4 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} a+16b & c \\ \hline - & 8b \\ \hline 4 & \end{array}$$

**olduğuna göre, c kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

x sayısı y sayısının 3 katına bölündüğünde bölüm z + 4, kalan 5 tir. Aynı x sayısı z sayısının 3 katına bölündüğünde bölüm y, kalan k dır.

**Buna göre, k sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 15 B) 17 C) 21 D) 25 E) 29

1x iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} 58\ldots & 1x \\ \hline & 4\ldots \end{array}$$

**yukarıdaki bölme işlemine göre x kaç farklı değer alır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

**1 den 8 e kadar olan rakamların sırasıyla ikişer kez yan yana yazılmasıyla oluşan 16 basamaklı 1122334455...88 sayısının 22 ile bölümünden elde edilen bölüm kaç basamaklıdır?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

$$\begin{array}{r|l} x & y \\ \hline - & 3 \\ \hline 6 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} y & z \\ \hline - & 5 \\ \hline 4 & \end{array}$$

**Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, x sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

**Beş basamaklı 5x6y1 sayısının 13'e bölümünden kalan 7 olduğuna göre, 5x9y5 sayısının 13'e bölümünden kalan kaçtır?**

A) 12 B) 9 C) 7 D) 3 E) 1

YARGI YAYINEVİ

**Beş basamaklı 3x54y sayısı 45 ile bölündüğünde kalan 12 olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$(1299 \cdot 1453 + 1923)^{2020}$

**sayısının 9'a bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

A ve B birer doğal sayı olmak üzere, A nın 9 ile bölümünden kalan 4 ve B nin 9 ile bölümünden kalan 3 tür.

**Buna göre, $A^2 + B^2 + 2AB$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. Dört basamaklı 2x5y sayısının 4 ile bölümünden kalan 3, 3 ile bölümünden kalan 2 dir.

**Buna göre, x + y toplamının <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

12. **Beş basamaklı 4x35y sayısının 4'e bölümünden kalan 2, 3'e tam bölünebildiğine göre, x'in alacağı değerler toplamı kaçtır?**

A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 45

13. **Dört basamaklı rakamları farklı 8x4y sayısı 12 ile tam bölünebildiğine göre, x + y toplamı <u>en çok</u> kaçtır?**

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

14. **Üç basamaklı xxx sayısı aşağıdakilerden hangisine kesin olarak <u>bölünemez</u>?**

A) 37 B) 27 C) 22 D) 18 E) 15

15. A, B ve C birer rakamdır.

A = 2B ve A – B – C = 0

**olduğuna göre, yazılabilecek <u>en büyük</u> üç basamaklı ABC doğal sayısında C kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

16. **1 ile 200 arasında 4 veya 5'e tam bölünebilen kaç tane doğal sayı vardır?**

A) 70 B) 72 C) 79 D) 80 E) 88

YARGI YAYINEVİ

17. **Üç basamaklı abc ve cba sayılarının yan yana yazılmasıyla oluşan altı basamaklı sayı aşağıdakilerden hangisine <u>daima</u> kalansız bölünür?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

18. Rakamları farklı 12A3B beş basamaklı sayısını 36 ile bölümünden kalan 17'dir.

**Buna göre, A rakamı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

19.

$$\begin{array}{r|l} \ldots ab9 & 32 \\ \hline = & \\ \hline xy & \end{array}$$

**xy iki basamaklı doğal sayı olmak üzere, yukarıdaki bölem işlemine göre, xy'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?**

A) 10 B) 11 C) 16 D) 21 E) 22

20.

$$\begin{array}{r|l} \ldots ab7 & 55 \\ \hline = & \\ \hline xy & \end{array}$$

**xy iki basamaklı doğal sayı olmak üzere, yukarıdaki bölme işlemine göre, xy iki basamaklı doğal sayısının alabileceği kaç farklı değeri vardır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | A | **6.** | A | **11.** | C | **16.** | C |
| **2.** | A | **7.** | A | **12.** | E | **17.** | E |
| **3.** | E | **8.** | E | **13.** | A | **18.** | A |
| **4.** | B | **9.** | A | **14.** | C | **19.** | B |
| **5.** | C | **10.** | A | **15.** | D | **20.** | C |

Cevaplı Test

# 14 Bölme – Bölünebilme

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

A bir doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} A & 12 \\ \hline = & x^2+3 \\ \hline x^2 & \end{array}$$

**olduğuna göre, A'nın alabileceği <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 145 B) 151 C) 153 D) 179 E) 181

xyz ve zyx 3 basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} xyz & zyx \\ \hline = & \\ \hline 297 & \end{array}$$

**bölme işlemine göre, xyz 3 basamaklı doğal sayısının alabileceği kaç farklı değeri vardır?**

A) 36 B) 40 C) 54 D) 60 E) 70

$$\begin{array}{r|l} a+b & c \\ \hline = & 6 \\ \hline 3 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} a-b & c \\ \hline = & 3 \\ \hline 3 & \end{array}$$

**Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, a sayısının alabileceği <u>en küçük</u> değeri kaçtır?**

A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 24

n doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} A & 62 \\ \hline = & n+1 \\ \hline n^3-2 & \end{array}$$

**olduğuna göre, A sayısı <u>en fazla</u> kaçtır?**

A) 186 B) 192 C) 273 D) 282 E) 372

$$\begin{array}{r|l} A & 3x+2 \\ \hline = & 8 \\ \hline 4x-6 & \end{array}$$

**Verilen bölme işlemine göre, A sayısının alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**

A) 71 B) 106 C) 154 D) 206 E) 264

A, B ve C pozitif tam sayılar,

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline = & 2 \\ \hline 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} B & C \\ \hline = & 3 \\ \hline 2 & \end{array}$$

**olduğuna göre, $\frac{A+B+C-7}{5C}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 10

abc üç basamaklı ve bc iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} abc & bc \\ \hline = & 5 \\ \hline 12 & \end{array}$$

**Verilen bölme işlemine göre, a + b + c toplamı <u>en çok</u> kaçtır?**

A) 5 B) 11 C) 12 D) 13 E) 20

**48! + 49! sayısı aşağıdakilerden hangisine tam <u>bölünemez</u>?**

A) 25 B) 46 C) 74 D) 86 E) 106

Beş basamaklı ab36c sayısı 9 ile tam bölünebilmektedir.

**a + b = 9 olduğuna göre, c'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 10

5xy ve 7xy üç basamaklı sayılardır.

**5xy sayısının 45 ile bölümünden kalan 12 olduğuna göre, 7xy sayısının 45'e bölümünden kalan kaçtır?**

A) 15 B) 17 C) 24 D) 32 E) 34

YARGI YAYINEVİ

11. **Rakamları farklı üç basamaklı 2A6 sayısının 5 ve 3 ile bölümünden elde edilen kalanlar aynı olduğuna göre, A nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 11 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

12. AB iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, $\frac{AB+1}{5}$ kesrinin sonucu 5 ile tam bölünebilen bir tek sayıdır.

**Buna göre, AB sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 68 B) 74 C) 84 D) 94 E) 98

13. Rakamları farklı dört basamaklı 4A1B sayısının 9 ile bölümünden kalan 7 ve 5 ile bölümünden kalan 3 tür.

**Buna göre, A nın alacağı değerler toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

14. 4a3ab beş basamaklı sayısı 10 ile bölündüğünde kalan a dır.

**Bu sayı 11 ile tam bölünebildiğine göre, b kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

15. 3ab üç basamaklı bir sayı olmak üzere, $\frac{3ab}{3}+\frac{3ab}{5}$ **toplamının <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 192 B) 208 C) 210 D) 224 E) 230

YARGI YAYINEVİ

16. **13! sayısı 10 basamaklı 622x0208y sayısına eşit olduğuna göre, x + y'nin 5'e bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

17. Rakamları farklı dört basamaklı a34b sayısı 36 ile tam bölünmektedir.

**Buna göre, a kaç farklı değer alabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. Dört basamaklı AA3B sayısı 45 ile bölünebilen bir sayıdır.

**Dört basamaklı <u>en büyük</u> AA3B sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

19. a2 ve b3 iki basamaklı sayılardır.

**a2 + b3 toplamının 15 ile tam bölünebilmesini sağlayan a + b toplamı <u>en fazla</u> kaç olmalıdır?**

A) 17 B) 16 C) 13 D) 10 E) 7

20. **a4b sayısının 19 ile bölümünden kalan 10 olduğuna göre, a1b sayısının 19 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 8 D) 11 E) 18

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | B | 11. | B | 16. | C |
| 2. | B | 7. | E | 12. | E | 17. | A |
| 3. | D | 8. | E | 13. | D | 18. | A |
| 4. | C | 9. | D | 14. | E | 19. | B |
| 5. | D | 10. | D | 15. | B | 20. | E |

Çözümlü Test

# 15 Asal Çarpanlara Ayırma EBOB-EKOK

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

**15! + 16! toplamı aşağıdakilerden hangisine bölünemez?**

A) 34 B) 35 C) 38 D) 39 E) 44

x, y pozitif tam sayı olmak üzere,

$x^4 = 72 \cdot y$

**olduğuna göre, y nin en küçük değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 6 D) 12 E) 18

**6 ile (2x) iki basamaklı sayı aralarında asal olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı değer vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2a – b ve 3a + 2b aralarında asal doğal sayılar olmak üzere,

$\frac{2a-b}{3a+2b} = \frac{18}{69}$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

**300 sayısının 5 ile tam bölünebilen kaç tane tam sayı böleni vardır?**

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$a^3 \cdot b^2 \cdot c^x$

**sayısının 120 tane tam sayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

YARGI YAYINEVİ

$\frac{5x-36}{x}$ **kesrini doğal sayı yapan kaç tane x doğal sayısı vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

**80 . $5^x$ sayısının 100 tane tam böleni olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

**53 sayısına en küçük hangi doğal sayı eklenirse hem 6 ya hem de 5 e tam bölünür?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

a ve b doğal sayılardır.

$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$

EBOB(a, b) + EKOK(a, b) = 48

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

| | | | |
|---|---|---|---|
| x | y | z | 2 |
| x | y | A | 2 |
| x | y | B | 3 |
| C | D | E | 5 |
| F | H | 1 | 5 |
| F | 1 | | 7 |
| 1 | | | |

**Yukarıdaki şemaya göre, EKOK(x, y, z) kaçtır?**

A) 2400 B) 2100 C) 1800 D) 1500 E) 1200

12. a ve 20 sayılarının en küçük ortak katı 60 tır.
**Buna göre, kaç farklı a doğal sayısı vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

13. **En büyük ortak böleni 5 ve en küçük ortak katı 30 olan iki doğal sayının toplamı <u>en fazla</u> kaçtır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

14. $A = EBOB(x^3 \cdot y^2, x^2 \cdot y^4)$
$B = EKOK(x \cdot y^3, x^2 \cdot y)$
**olduğuna göre, $\frac{B}{A}$ oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) y B) $\frac{1}{y}$ C) x D) $x^2$ E) $\frac{1}{x^2}$

15. Cemre tokalarını 3 er, 5 er ve 6 şar saydığında her defasında elinde 2 toka artıyor.
**Cemre'nin 100 den fazla tokası olduğu bilindiğine göre, <u>en az</u> kaç tane tokası vardır?**

A) 32 B) 92 C) 120 D) 122 E) 128

16. **Uzunlukları 24, 30 ve 36 metre olan demir çubuklar eşit uzunlukta <u>en az</u> kaç parçaya ayrılabilirler?**

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21

YARGI YAYINEVİ

17. **Kenar uzunlukları 60 ve 84 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına köşelere de dikilmesi koşuluyla eşit aralıklarla <u>en az</u> kaç vişne ağacı dikilebilir?**

A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 35

18. Eni 64, boyu 240 metre olan dikdörtgen biçimindeki bir tarla, hiç alan artmayacak şekilde eş kare parçalara ayrılarak küçük meyve bahçeleri yapılıyor.
**Buna göre, meyve bahçeleri <u>en az</u> kaç tanedir?**

A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

19. **Ayrıtları 4, 5 ve 6 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki tahta bloklardan <u>en az</u> kaç tanesi kullanılarak bir küp oluşturulur?**

A) 2400 B) 2100 C) 1800 D) 1500 E) 1200

20. Amasya'dan birlikte hareket eden üç otobüs sırasıyla 72, 54, 36 saatte bir sefer yapmaktadır.
**Buna göre, aynı anda hareket eden bu üç otobüs <u>en az</u> kaç gün sonra Amasya'dan tekrar birlikte hareket ederler?**

A) 18 B) 15 C) 12 D) 9 E) 6

# çözümler

15! + 16! = 15! · (1 + 16)

= 15! · 17 olur.

38 = 19 · 2 ifadesinde 19 asal sayı olup 15! · 17 çarpımında 19 çarpanı olmadığı için verilen toplam 38 e tam bölünemez.

**CEVAP: C**

$x^4 = 72 . y$

$x^4 = 2^3 . 3^2 . y$

y, eşitliğin solundaki x in kuvvetine göre belirlenir. Yani eşitliğin her iki tarafının da kuvveti 4 olmalıdır. Bunun için;

$x^4 = 2^3 . (2) . 3^2 . (3^2)$

en küçük $y = 2 . 3^2 = 18$ dir.

**CEVAP: E**

6 ve (2x) aralarında asal sayılar olduğundan 1 den başka ortak bölenleri yoktur. Bunun için (2x) sayısı, 6, 3, 2 sayılarına bölünemeyen bir sayı olmalıdır. Buna göre, 2x = {23, 25, 29} sayıları olabilir. Buna göre, x, 3, 5 ve 9 olmak üzere üç farklı değer alır.

**CEVAP: C**

2a – b ve 3a + 2b aralarında asal sayılar olduğundan;

$$\frac{2a-b}{3a+2b} = \frac{\cancel{18}}{\cancel{69}} = \frac{6}{23}$$

2/ 2a – b = 6

\+ 3a + 2b = 23

4a – 2b = 12

\+ 3a + 2b = 23

7a = 35

a = 5 tir.

2a – b = 6 ⇒ 2 . 5 – b = 6

b = 4 tür.

a + b = 5 + 4 = 9 dur.

**CEVAP: E**

| | |
|---|---|
| 300 | 2 |
| 150 | 2 |
| 75 | 3 |
| 25 | 5 |
| 5 | 5 |
| 1 | |

Tam sayı bölenlerinin 5 e tam bölünebilmesi için 1 tane 5 çarpanı ayrılır. Geri kalan çarpanların kuvvetleri 1 arttırılıp çarpılır.

$300 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^2$

$300 = (2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1) \cdot 5^1$

↓ ↓ ↓

3 · 2 · 2 = 12 tane pozitif

Dolayısıyla 12 tane negatif

12 + 12 = 24 tane 5 in katı tam sayı böleni vardır.

**CEVAP: C**

a, b ve c farklı asal sayılar olduğundan;

$a^3 . b^2 . c^x$ sayısının tam sayı bölenlerinin sayısı:

2 . (3 + 1) . (2 + 1) . (x + 1) = 120

2 . 4 . 3 . (x + 1) = 120

x + 1 = 5

x = 4 tür.

**CEVAP: D**

$$\frac{5x-36}{x} = \frac{5x}{x} - \frac{36}{x}$$

$$= 5 - \frac{36}{x}$$

x, 36 nın bölenleri olacağından;

$5 - \frac{36}{x}$ kesri;

x = 36 için $5 - \frac{36}{36} = 4$

x = 18 için $5 - \frac{36}{18} = 3$

x = 12 için $5 - \frac{36}{12} = 2$

x = 9 için $5 - \frac{36}{9} = 1$

x = 6 için $5 - \frac{36}{6} = -1$

–1 doğal sayı olmadığından x in 36, 18, 12 ve 9 olmak üzere 4 tane doğal sayı değeri olabilir.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

$80 . 5^x = 2^4 . 5 . 5^x = 2^4 . 5^{x+1}$

sayısının tam sayı bölenlerinin sayısı 100 olduğundan;

$2 . (4 + 1) . (x + 1 + 1) = 100$

$2 . 5 . (x + 2) = 100$

$x + 2 = 10$

$x = 8$ dir.

**CEVAP: D**

EKOK(6, 5) = 30 dur. 53 den büyük sayı 30 un tam katı olmalıdır. Bizden en küçük tam sayı soruldu-ğundan bu sayı 30 . 2 = 60 tır. O halde 53 sayısına;

60 – 53 = 7 eklenmelidir.

**CEVAP: C**

$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$ ise a = 3k, b = 5k'dır.

| 3k | 5k | k |
|---|---|---|
| 3 | 5 | 3 |
| 1 | 5 | 5 |
| | 1 | |

EBOB(a, b) = k

EKOK(a, b) = 3 · 5 · k = 15k

EBOB(a, b) + EKOK(a, b) = k + 15k = 16k = 48

k = 3

Buna göre,

a = 3k = 3 · 3 = 9

b = 5k = 5 · 3 = 15

a + b = 15 + 9 = 24 tür.

**CEVAP: B**

Verilen şemaya göre;

EKOK(x, y, z) = 2 . 2 . 3 . 5 . 5 . 7 = 2100 dür.

**CEVAP: B**

EKOK(a, 20) = 60

$60 = 2^2 . 3 . 5$

$20 = 2^2 . 5$

60 ın çarpanlarından 20 nin çarpanı olmayan sayı 3 kesinlikle a nın çarpanı olmalıdır. Buna göre, a = 3k dır. k değeri 20 nin çarpanları olabilir. Yani 20 nin doğal sayı böleni kadar a değeri vardır.

$20 = 2^2 . 5^1$

(2 + 1) . (1 + 1) = 3 . 2 = 6 tane a doğal sayısı vardır.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

a ve b iki doğal sayı olsun.

EBOB(a, b) = 5

EKOK(a, b) = 30

a = 5x

b = 5y

x ve y aralarında asal iki farklı doğal sayıdır.

İki sayının çarpımı EBOB ve EKOK lerinin çarpımına eşittir.

a . b = EBOB(a, b) . EKOK(a, b)

5x . 5y = 5 . 30

x . y = 6 dır.

a + b = 5x + 5y değeri;

x = 1 için y = 6 ⇒ a + b = 5 + 5 . 6 = 35

x = 2 için y = 3 ⇒ a + b = 5 . 2 + 5 . 3 = 25 ten a + b toplamı en fazla 35 tir.

**CEVAP: D**

Bilinmeyenlerin EBOB'i bulunurken en küçük kuvvetli ifadeler, EKOK'i bulunurken en büyük kuvvetli ifadeler alınır.

$A = EBOB(x^3 \cdot y^2 \cdot x^2 \cdot y^4) = x^2 \cdot y^2$

$B = EKOK(x \cdot y^3 \cdot x^2 \cdot y) = x^2 \cdot y^3$

$\frac{B}{A} = \frac{x^2 \cdot y^3}{x^2 \cdot y^2} = y$ olur.

**CEVAP: A**

Cemre'nin toka sayısı 3 e, 5 e ve 6 ya bölündüğünde 2 kalanını veriyor.

Cemre'nin toka sayısı x olsun.

x = 3a + 2 = 5b + 2 = 6c + 2 eşitliklerden 2 çıkarırsak; x – 2 = 3a = 5b = 6c

x – 2 değeri 3, 5 ve 6 nın katıdır.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 6 | 2 |
| 3 | 5 | 3 | 3 |
| 1 | 5 | 1 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | |

x – 2 = 30k olur.

Cemre'nin toka sayısı 100 den fazla olduğu için;

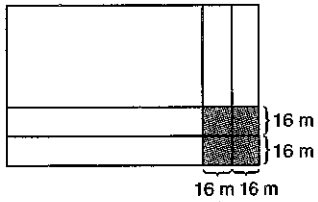
30 · 4 = 120

x – 2 = 120 ⇒ x = 122 dir.

**CEVAP: D**

Kare şeklindeki meyve bahçesinin en az olması için karenin kenar uzunluklarının büyük olması gerekir.

EBOB(64, 240) = 16 dır.




$$\text{Meyve bahçesi sayısı} = \frac{\text{Tarlanın Alanı}}{\text{M. Bahçesinin Alanı}}$$

$$= \frac{64 \cdot 240}{16 \cdot 16} = 60 \text{ tır.}$$

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

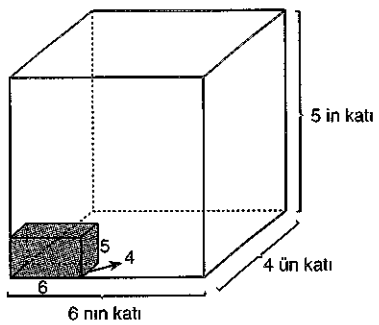
Parça sayısının en az olması için parçaların uzunluğunun en büyük olması gerekir.

EBOB(24, 30, 36) = 6 dır.

Her bir demir çubuk 6 metre uzunluklarla parçalara ayrılır ve parça sayısı;

$$\frac{24}{6} + \frac{30}{6} + \frac{36}{6} = 4 + 5 + 6 = 15 \text{ tir.}$$

**CEVAP: B**




Oluşturulacak küpün kenarları 4, 5 ve 6 nın katı olmalıdır.

EKOK(4, 5, 6) = 60 tır.

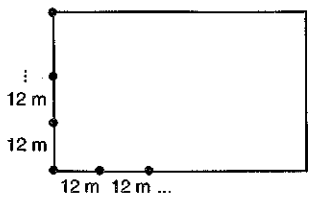
$$\text{Blok sayısı} = \frac{\text{Küpün Hacmi}}{\text{Bir Bloğun Hacmi}} = \frac{60 \cdot 60 \cdot 60}{4 \cdot 5 \cdot 6}$$

= 1800 dür.

**CEVAP: C**

Ağaç sayısının en az olması için iki ağaç arasındaki mesafenin en büyük olması gerekir.

EBOB(60, 84) = 12 dir.




$$\text{Ağaç sayısı} = \frac{\text{Bahçenin çevresi}}{\text{İki ağaç arasındaki mesafe}}$$

$$= \frac{2 \cdot (60 + 84)}{12} = 24 \text{ tür.}$$

**CEVAP: B**

Üç otobüs aynı anda harekete başladıktan EKOK(72, 54, 36) = 216 saat dolayısı ile $\frac{216}{24} = 9$ gün sonra tekrar Amasya'dan birlikte hareket ederler.

**CEVAP: D**

# 16 Asal Çarpanlara Ayırma EBOB-EKOK



1. $8^2 + 16^2 + 24^2$

**toplamının asal olmayan kaç tane tam sayı böleni vardır?**

A) 36 B) 32 C) 30 D) 16 E) 14

2. a ve b aralarında asal sayılar olmak üzere;

$\frac{a+b}{a-2b} = \frac{27}{9}$

**olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 21

3. a ve b doğal sayılar olmak üzere,

$a^2 = 768 . b$

**olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?**

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 0

4. **Aşağıdakilerden hangisi aralarında asal değildir?**

A) (9, 15, 42) B) (5, 7, 11)
C) (3, 8, 17) D) (12, 19, 23)
E) (3, 4, 5)

5. **450 sayısının 15 ile tam bölünebilen kaç tane tam sayı böleni vardır?**

A) 4 B) 7 C) 8 D) 16 E) 18

6. **12 . $3^x$ sayısının 22 tane asal olmayan pozitif tam sayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

7. abc üç basamaklı doğal sayısı sırasıyla 3, 6 ve 9 a bölündüğünde 1 kalanını vermektedir.

**Buna göre, en küçük abc sayısı kaçtır?**

A) 109 B) 108 C) 107 D) 106 E) 105

8. **4 ve 7 ye bölündüğünde 2 kalanını veren en büyük iki basamaklı doğal sayı 12 ye bölündüğünde kalan kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9.

| | | |
|---|---|---|
| A | B | 2 |
| A | C | 2 |
| A | D | 3 |
| E | D | 5 |
| F | H | 5 |
| 1 | H | 7 |
| | 1 | |

Yukarıdaki şemada her harf farklı bir sayıyı belirtmek üzere, A ve B doğal sayılarının asal çarpanlara ayrılmış şekli verilmiştir.

**Buna göre, A + B toplamı kaçtır?**

A) 175 B) 185 C) 195 D) 205 E) 215

10. A, 18 ve 24 sayılarının en küçük ortak katı 360 tır.

**Buna göre, en büyük iki basamaklı A sayısı kaçtır?**

A) 80 B) 84 C) 90 D) 95 E) 98

11. **Toplamları 19 olan x ve y pozitif tam sayılarının en küçük ortak katı 60 olduğuna göre, |x – y| kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

YARGI YAYINEVİ

12. **18 sayısının sağına kaç tane sıfır yazılırsa oluşan sayının pozitif bölen sayısı 216 olur?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

13. **En büyük ortak bölenleri 8 olan iki basamaklı üç doğal sayının toplamı en az kaçtır?**

A) 24 B) 32 C) 48 D) 56 E) 72

14. **EBOB(a, b) = 6 ve bu iki doğal sayının çarpımı 432 olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?**

A) 54 B) 42 C) 38 D) 36 E) 32

15. **En küçük ortak katları 80 olan üç farklı doğal sayının toplamı en çok kaçtır?**

A) 70 B) 100 C) 140 D) 180 E) 240

16. x ve y doğal sayılarının en büyük ortak böleni 1 dir.

**Bu iki doğal sayının çarpımı 600 olduğuna göre, kaç farklı (x, y) sıralı ikilisi vardır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

17. Bir postacı mektupları dörder, sekizer ve onikişer olarak paketleyip çantasına koyduğunda her defasında 3 mektup artıyor.

**Buna göre, postacının en az kaç mektubu vardır?**

A) 15 B) 21 C) 24 D) 27 E) 32

18. **Kenar uzunlukları 216 ve 360 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir tarla en az kaç kare parsele ayrılabilir?**

A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

19. 98 kg pirinç, 56 kg bulgur ve 42 kg mercimek birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit ağırlıkta torbalara paylaştırılacaktır.

**Buna göre, bu işlem için en az kaç torba gereklidir?**

A) 28 B) 24 C) 20 D) 16 E) 14

20. Bir kasabada üç farklı okul vardır. Bu okullardaki ders zilleri sırasıyla 40, 45 ve 50 dakikada bir çalmaktadır.

**Üç zil birlikte ilk defa saat 9.00'da çaldıklarına göre, ikinci defa birlikte saat kaçta çalarlar?**

A) 21.00 B) 18.00 C) 16.00 D) 15.00 E) 14.00

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | A | 11. | D | 16. | B |
| 2. | B | 7. | A | 12. | C | 17. | D |
| 3. | E | 8. | C | 13. | D | 18. | A |
| 4. | A | 9. | E | 14. | B | 19. | E |
| 5. | D | 10. | C | 15. | C | 20. | D |

Cevaplı Test

# 17 Asal Çarpanlara Ayırma EBOB-EKOK

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

x ve y aralarında asal sayılar olmak üzere,

$(2x + 1) . y = 18$

**olduğuna göre, (x + y) toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 13

x ve y pozitif tam sayı olmak üzere,

$x^3 = 48 . y^2$

**olduğuna göre, x + y toplamının en küçük değeri kaçtır?**

A) 30 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6

**$22^2 + 33^2 + 44^2$ sayısının en büyük asal çarpanı kaçtır?**

A) 7 B) 11 C) 13 D) 29 E) 37

**a bir tam sayı olmak üzere,**

$\frac{3a-15}{a}$

**ifadesini tam sayı yapan kaç tane a değeri vardır?**

A) 24 B) 16 C) 12 D) 10 E) 8

$A = (17 \cdot 19 + 1)^3$

**olduğuna göre, A sayısının kaç tane negatif tam böleni vardır?**

A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

YARGI YAYINEVİ

p ve q birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$A = p^3 . q^4$

$B = p^4 . q^2$

**olduğuna göre, A ve B sayılarının en büyük ortak böleni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p^7 . q^6$ B) $p^5 . q^4$ C) $p^4 . q^4$ D) $p^3 . q^4$ E) $p^3 . q^2$

**36 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinden kaç tanesi 9 ile bölünemez?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

x ve y doğal sayılar olmak üzere,

$\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ ve EBOB(x, y) = 6

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 60 B) 54 C) 48 D) 40 E) 30

**Aralarında asal iki sayının ortak katlarının en küçüğü 280 olduğuna göre, bu sayılarının toplamının en küçük değeri kaçtır?**

A) 61 B) 47 C) 43 D) 39 E) 38

**En küçük ortak katları 60 olan iki doğal sayının toplamı en çok kaçtır?**

A) 120 B) 100 C) 90 D) 60 E) 50

**EKOK(x, y) = 12 olduğuna göre, kaç farklı (x, y) sıralı ikilisi vardır?**

A) 21 B) 18 C) 15 D) 13 E) 11

**74, 99, 112 sayılarını böldüğünde sırasıyla 2,3 ve 4 kalanını veren en büyük doğal sayı kaçtır?**

A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

EBOB(x, y) = 8
EKOK(x, y) = 80
x + y = 56
**olduğuna göre, |x – y| farkı kaçtır?**

A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

**Ardışık iki çift doğal sayının EBOB'i ile EKOK'inin toplamı 182 olduğuna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?**

A) 42 B) 38 C) 34 D) 30 E) 26

EBOB(a, a + 3) = 3
EKOK(a, a + 3) = 90
**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

24, 36, 72 ve x kg farklı cins mercimekler birbirine karıştırılmadan eşit miktarlarda paketlere konuluyor.

**Toplam 18 paket mercimek elde edildiğine göre, x kaçtır?**

A) 48 B) 60 C) 64 D) 84 E) 96

Uzunlukları 12, 16 ve 20 metre olan üç top kumaş ayrı ayrı kesilerek eşit uzunlukta en büyük parçalara ayrılıyor.

**Her kesme işlemi 20 saniye sürdüğüne göre, toplam işlem kaç dakika sürmüştür?**

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

**Ayrıtlarının uzunluğu birbirinden farklı birer pozitif tam sayı olan bir dikdörtgenin alanı 180 $cm^2$ olduğuna göre, bu şekilde çevre uzunlukları farklı kaç tane dikdörtgen vardır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

Kemal, Cemil ve Fatih'in çalıştıkları şirkette, müdürleri çalışanlarla 2 günde bir toplantı yapmaktadır.

- Kemal her toplantıya katılırken, Cemil 3 toplantıda bir katılmadır.
- Fatih şehir dışı seyahatlerinden dolayı 14 günde bir toplantılara katılmaktadır.

**Yukarıdaki bilgilere göre; Kemal, Cemil ve Fatih'in ilk kez aynı anda katıldıkları toplantıdan kaç gün sonra 4. kez yine aynı anda toplantıda bulunurlar?**

A) 42 B) 80 C) 84 D) 126 E) 128

Çevresi 400 m olan dairesel bir pist üzerinde üç yarış arabası aynı noktadan hızları dakikada 50, 80 ve 100 metre olarak aynı yöne doğru hareket ediyorlar.

**Buna göre, üçü birlikte harekete başladıktan kaç dakika sonra başladıkları noktada yan yana gelirler?**

A) 120 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | E | 11. | C | 16. | D |
| 2. | C | 7. | C | 12. | B | 17. | D |
| 3. | D | 8. | C | 13. | C | 18. | A |
| 4. | E | 9. | C | 14. | B | 19. | D |
| 5. | D | 10. | A | 15. | C | 20. | D |

# 18 Asal Çarpanlara Ayırma EBOB-EKOK



1. $A = 6! + 5!$

**olduğuna göre, A sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 8 C) 10 D) 11 E) 17

2. x, y birer pozitif tam sayı olmak üzere,

**$48 \cdot y = x^5$ eşitliğini sağlayan <u>en küçük</u> x, y sayıları için x + y toplamı kaçtır?**

A) 48 B) 81 C) 88 D) 168 E) 336

3. $\frac{2x+15}{x+1}$

**kesrinin doğal sayı olması için x in kaç tane doğal sayı değeri vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. **$A = 14^2 + 21^2 + 28^2$ olduğuna göre, A sayısının <u>en büyük</u> asal çarpanı kaçtır?**

A) 7 B) 11 C) 13 D) 17 E) 29

5. **220 sayısının asal olmayan tam bölenleri toplamı kaçtır?**

A) –20 B) –18 C) 6 D) 16 E) 20

6. $2 \cdot 15^{a-1}$ doğal sayısının pozitif bölenlerinin sayısı, bu sayının farklı asal çarpanlarının sayısının 6 katına eşittir.

**Buna göre, a doğal sayısı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. **61, 77 ve 93 sayılarını böldüğünde sırasıyla 1, 2, ve 3 kalanını veren kaç tane doğal sayı vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. x, a, b, c pozitif tam sayılardır.

$x = 5a + 2 = 7b + 1 = 10c - 3$

**koşulunu sağlayan üç basamaklı <u>en büyük</u> x doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?**

A) 22 B) 19 C) 17 D) 14 E) 13

9. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$K = 20a - 12 = 14b + 2$

**olduğuna göre, K nın <u>en küçük</u> değerinin rakamları toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

10. Bir okulda 300 den fazla öğrenci bulunmaktadır.

**Öğrenciler 9, 6 ve 4 er li gruplara ayrılabildiğine göre, bu okuldaki öğrenci sayısı <u>en az</u> kaçtır?**

A) 316 B) 324 C) 336 D) 354 E) 360

11. **660 sayısından <u>en az</u> kaç çıkarılırsa elde edilen sayı 15, 12 ve 24 sayıları ile tam bölünebilir?**

A) 72 B) 60 C) 48 D) 36 E) 32

YARGI YAYINEVİ

12. abc üç basamaklı bir doğal sayıdır.

$\frac{abc}{20} + \frac{abc}{48}$

**işleminin sonucunun bir doğal sayı olduğuna göre, en büyük abc sayısının rakamları toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

13. Boyu 80 cm, eni 16 cm olan dikdörtgen biçimindeki sunta, kare biçiminde eşit alanlı parçalara hiç sunta artmayacak şekilde bölünüyor.

**Buna göre, bu parçaların sayısı en az kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. Bir usta demir çubuklarını 2 parçaya 3 dakikada ayırıyor.

**Bu usta 36 metre, 48 metre ve 60 metre olan demir çubukları uzunlukları en büyük olacak biçimde eşit parçalara ayrı ayrı kesim yaparak kaç dakikada ayırabilir?**

A) 12 B) 13,5 C) 18 D) 27 E) 36

15. **Boyutları 3 cm, 4 cm ve 6 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki tahta parçalarından kaç tanesi ile en küçük hacimli ve içi dolu bir küp yapılabilir?**

A) 24 B) 20 C) 18 D) 12 E) 6

16. Bir kenarı 3 cm olan küp şeklindeki bir beton bloğun yüzeyi beyaza boyandıktan sonra bir kenarı 1 cm olan küplere ayrılıyor.

**Buna göre, ayrılan küplerin kaç tanesinin 2 yüzü beyaz boyalıdır?**

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

17. Bir duraktan hareket eden üç otobüsten birincisi 12 dakika, ikincisi 24 dakika ve üçüncüsü 30 dakikalık aralıklarla sefer yapmaktadır.

**Aynı anda hareket eden bu üç otobüs, en az kaç saat sonra aynı duraktan yine birlikte hareket eder?**

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,4 E) 2,5

18. a ve b ardışık iki doğal sayı olmak üzere,

**EKOK(a, b) = 132**

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

19. 16 ve a tam sayılarının en büyük ortak böleni 8'dir.

**8 < a < 80 aralığında a nın alabileceği kaç farklı değeri vardır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

20. **x,18,60 sayılarının EKOK(x, 18, 60) = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ olduğuna göre, x sayısının alabileceği en büyük değer, alabileceği en küçük değerinin kaç katıdır?**

A) 5 B) 6 C) 12 D) 24 E) 30j

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | C | 11. | B | 16. | D |
| 2. | D | 7. | B | 12. | E | 17. | C |
| 3. | B | 8. | A | 13. | B | 18. | D |
| 4. | E | 9. | E | 14. | D | 19. | C |
| 5. | B | 10. | B | 15. | A | 20. | B |

# 19 Asal Çarpanlara Ayırma EBOB-EKOK



1. $2^5 + 4^4 + 6^3$
**sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 18

2. m ve n pozitif tam sayılar olmak üzere,
$80 \cdot n = m^4$
**olduğuna göre, m + n toplamının en küçük değeri kaçtır?**

A) 115 B) 135 C) 145 D) 160 E) 175

3. **$27^{x+1} \cdot 48$ sayısının pozitif bölen sayısı 220 olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

4. **$144 \cdot 2^x$ sayısının asal olmayan tam bölenlerinin sayısı 40 olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. **$9 \cdot 10^4$ sayısının pozitif çift bölenlerinin sayısı pozitif tek bölenlerinin sayısından kaç fazladır?**

A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 15

6. **750 sayısının pozitif bölenlerinin kaç tanesi 25 in katıdır?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

7. **45 sayısının sağına kaç tane sıfır rakamı yazılırsa oluşan sayının pozitif bölenlerinin sayısı 90 olur?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. x ve y birer doğal sayı olmak üzere,
$x = \frac{12y + 60}{y + 2}$
**olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı değer vardır?**

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

9. A, B ve C doğal sayılarının asal çarpanlarına ayrılmış şekli,

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | B | C | 2 |
| A | D | E | 2 |
| A | F | G | 2 |
| A | F | H | 3 |
| K | L | H | 3 |
| M | N | H | 3 |
| P | N | H | 5 |
| 1 | 1 | R | 5 |
| | | 1 | |

**olduğuna göre, B + C – A işleminin sonucu kaçtır?**

A) 115 B) 155 C) 180 D) 245 E) 380

YARGI YAYINEVİ

10. **Ardışık iki çift doğal sayının EBOB u ile EKOK unun toplamı 182 olduğuna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?**

A) 38 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

11. **EBOB u 5 olan iki basamaklı üç doğal sayının toplamı en az kaçtır?**

A) 25 B) 30 C) 35 D) 45 E) 50

12. **EBOB u 8 olan iki doğal sayının çarpımı 768 olduğuna göre, bu sayıların toplamı en az kaçtır?**

A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 80

13. a ve b doğal sayı olmak üzere,

EBOB(a, b) = 6

EKOK(a, b) = 360

**olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?**

A) 96 B) 102 C) 114 D) 138 E) 192

14. Emir, 1'den 20'ye kadar olan sayıların her birini 20 farklı kâğıda yazıp bir kutunun içine atıyor. Alhan ise bu kutudan 3 farklı kâğıt seçiyor. Seçilen kâğıtlardaki 3 sayı için aşağıdakiler bilinmektedir.

I. Seçilen 1. sayının pozitif bölen sayısı 2'dir.

II. Seçilen 2.sayının negatif bölen sayısı 3'tür.

III. Seçilen 3. sayının tam bölen sayısı 8'dir.

**Bu 3 sayının toplamı en çok kaçtır?**

A) 37 B) 38 C) 41 D) 43 E) 54

15. A, x, y ve z doğal sayılar olmak üzere,

A = 3x + 5 = 5y + 3 = 7z

**olduğuna göre, A sayısının alabileceği üç basamaklı en küçük değer kaçtır?**

A) 98 B) 105 C) 177 D) 198 E) 203

YARGI YAYINEVİ

16. Dört kamyon şoförü sırasıyla 9, 12, 15 ve 18 günde bir sefere çıkmaktadırlar.

**Birlikte ilk kez Çarşamba günü sefere çıktıklarına göre, ikinci kez hangi gün birlikte sefere çıkarlar?**

A) Cumartesi B) Pazar C) Pazartesi D) Salı E) Çarşamba

17. **Ayrıtları 16, 20 ve 24 cm olan dikdörtgen prizması şeklindeki kutulardan en az kaç tanesi yan yana ve üst üste kullanılarak bir küp elde edilebilir?**

A) 900 B) 1200 C) 1500 D) 1600 E) 1800

18. **74, 123, 148 sayılarını böldüğünde sırasıyla 2, 3, 4 kalanını veren kaç tane doğal sayı vardır?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

19. **Kenar uzunlukları 72 cm ve 96 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına köşelerine de gelmek şartıyla tam sayı cinsinden eşit aralıklarla en az kaç ağaç dikilir?**

A) 14 B) 21 C) 28 D) 35 E) 56

20. Kenar uzunluklar 20 m ve 24 m olan dikdörtgen şeklindeki arsa kare parsellere ayrılacaktır.

**Buna göre, en az kaç parsel elde edilir?**

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | B | 11. | C | 16. | C |
| 2. | B | 7. | C | 12. | B | 17. | E |
| 3. | C | 8. | D | 13. | B | 18. | B |
| 4. | A | 9. | D | 14. | D | 19. | A |
| 5. | C | 10. | A | 15. | E | 20. | A |

# 20 Rasyonel Sayılar



1. $\dfrac{\frac{1}{4}-\frac{2}{5}+\frac{1}{2}}{\frac{2}{3}+\frac{1}{9}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{9}{20}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{9}{5}$

2. $1+\dfrac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}:\dfrac{1}{7}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

3. $3{,}28 - 1{,}4 + 2{,}92 - 2{,}8$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $\dfrac{\left(\frac{2}{7}-\frac{3}{5}\right)-\left(\frac{1}{10}+\frac{2}{7}\right)}{\frac{1}{2}+\frac{3}{8}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $-\frac{3}{7}$ E) $-\frac{4}{5}$

5. $\dfrac{2}{3}-\dfrac{4}{7}\cdot\dfrac{35}{12}+2\dfrac{1}{3}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{1}{3}$ B) 0 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

6. $\left(\dfrac{0{,}012}{0{,}0006}-\dfrac{0{,}0009}{0{,}003}\cdot\dfrac{0{,}042}{0{,}0007}\right):2$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\underbrace{\frac{3}{7}-\frac{4}{5}+\frac{3}{7}-\frac{4}{5}+\ldots+\frac{3}{7}}_{41\text{ tane}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –3 B) –4 C) –5 D) –6 E) –7

8. $\left(1-\dfrac{1}{29}\right)\cdot\left(1-\dfrac{2}{29}\right)\cdot\left(1-\dfrac{3}{29}\right)\cdot\ldots\cdot\left(1-\dfrac{58}{29}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{30}{29}$ B) $-\frac{1}{29}$ C) 0 D) $\frac{1}{29}$ E) $\frac{30}{29}$

9. $x = \dfrac{a}{a+2}+\dfrac{3}{b-1}$

$y = \dfrac{2}{a+2}-\dfrac{4-b}{b-1}$

**olduğuna göre, x in y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) y + 2 B) y – 1 C) 1 – y D) 2y + 1 E) 2 – y

10. $\dfrac{28}{1+\frac{2}{3+\frac{x}{5}}}$

**ifadesini tanımsız yapan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) –15 B) –25 C) –30 D) –35 E) –40

YARGI YAYINEVİ

$a = \frac{8}{11} + \frac{1}{6} + \frac{5}{13}$

**olduğuna göre, $\frac{3}{11} + \frac{11}{6} + \frac{8}{13}$ toplamının a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3 – a B) 4 – a C) 5 – a
D) 3 + a E) 4 + a

**x bir ondalık sayı olmak üzere,**

$x + \frac{13}{125}$

**ifadesi pozitif bir tam sayı olduğuna göre, x in virgülden sonraki kısmı kaçtır?**

A) 786 B) 796 C) 896 D) 986 E) 996

$1 + \frac{20}{2 + \frac{4}{6 - \frac{36}{x}}} = 6$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

a ve c sıfırdan farklı sayılar olmak üzere,

$\frac{a}{c} + \frac{b}{a} = 8$

**olduğuna göre, $\frac{a+2c}{c} + \frac{3a+b}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 11 D) 13 E) 14

$5 - \frac{5 - \frac{\cdot}{4}}{5 - \frac{4}{4}}$

**işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**Sayı doğrusu üzerinde $\frac{2}{7}$ ve $\frac{-7}{2}$ sayılarına eşit uzaklıkta olan sayı kaçtır?**

A) $\frac{-45}{14}$ B) $\frac{-45}{28}$ C) $\frac{53}{28}$ D) $\frac{45}{28}$ E) $\frac{45}{14}$

$\frac{1,\bar{1} + 2,\bar{2}}{\frac{1}{6} + \frac{1}{9}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 6 B) $\frac{1}{6}$ C) 12 D) $\frac{1}{12}$ E) 3

**Aşağıdaki sayılardan hangisi sayı doğrusu üzerinde <u>en soldadır</u>?**

A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{5}{7}$ C) $-\frac{23}{28}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{11}{14}$

$a = \frac{20}{30}$

$b = \frac{20}{33}$

$c = \frac{33}{30}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) a < b < c B) b < a < c C) b < c < a
D) c < b < a E) a < c < b

$x = \frac{5}{8}$

$y = \frac{2}{3}$

$z = \frac{7}{12}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) z < x < y B) y < x < z C) z < y < x
D) x < z < y E) x < y < z

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

$$\frac{\underset{(5)}{\frac{1}{4}}-\underset{(4)}{\frac{2}{5}}+\underset{(10)}{\frac{1}{2}}}{\underset{(3)}{\frac{2}{3}}+\frac{1}{9}}=\frac{\frac{5-8+10}{20}}{\frac{6+1}{9}}$$

$$=\frac{\frac{7}{20}}{\frac{7}{9}}$$

$$=\frac{7}{20}\cdot\frac{9}{7}$$

$$=\frac{9}{20}$$

**CEVAP: B**

$$1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}}:\frac{1}{7}=1+\frac{1}{1+\frac{1}{\frac{4}{3}}}\cdot 7$$

$$=1+\frac{1}{1+\frac{3}{4}}\cdot 7$$

$$=1+\frac{1}{\frac{7}{4}}\cdot 7$$

$$=1+\frac{4}{\cancel{7}}\cdot\cancel{7}$$

$$=1+4=5$$

**CEVAP: A**

$$\begin{array}{r} 3{,}28 \\ +\ 2{,}92 \\ \hline 6{,}20 \\ 6{,}2 \\ -\ 1{,}4 \\ \hline 4{,}8 \\ 4{,}8 \\ -\ 2{,}8 \\ \hline 2{,}0 \end{array}$$

**CEVAP: C**

$$\frac{\left(\underset{(2)}{\frac{2}{7}-\frac{3}{5}}\right)-\left(\frac{1}{10}+\frac{2}{7}\right)}{\underset{(4)}{\frac{1}{2}}+\frac{3}{8}}=\frac{\frac{2}{7}-\frac{6}{10}-\frac{1}{10}-\frac{2}{7}}{\frac{4+3}{8}}$$

$$=\frac{\frac{-6-1}{10}}{\frac{7}{8}}$$

$$=\frac{-7}{10}\cdot\frac{8}{7}=-\frac{4}{5}$$

**CEVAP: E**

$$\frac{2}{3}-\frac{\cancel{4}}{\cancel{7}}\cdot\frac{\cancel{35}^{5}}{{}_{3}\cancel{12}}+2\frac{1}{3}=\frac{2}{3}-\frac{5}{3}+\frac{7}{3}=\frac{4}{3}$$

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

Pay ve paydalardaki virgülden sonraki basamak sayıları eşit olacak şekilde eksik basamaklara sıfır yazılıp virgüller kaldırılır.

$$\left(\frac{0{,}0120}{0{,}0006}-\frac{0{,}0009}{0{,}0030}\cdot\frac{0{,}0420}{0{,}0007}\right):2$$

$$=\left(\frac{120}{6}-\frac{9}{30}\cdot\frac{420}{7}\right):2$$

$$=(20-18):2=1$$

**CEVAP: A**

$$\underbrace{\frac{3}{7}-\frac{4}{5}+\frac{3}{7}-\frac{4}{5}+\ldots+\frac{3}{7}-\frac{4}{5}}_{40\text{ tane}}+\frac{3}{7}$$

İlk 40 terimin 20 tanesi $\frac{3}{7}$, 20 tanesi de $-\frac{4}{5}$ tir.

41. terim de $\frac{3}{7}$ olduğundan ifadede 21 tane $\frac{3}{7}$ ve 20 tane $\frac{-4}{5}$ vardır.

$21\cdot\frac{3}{7}+20\cdot\frac{-4}{5}=9-16=-7$ dir.

**CEVAP: E**

$$\left(1-\frac{1}{29}\right)\cdot\left(1-\frac{2}{29}\right)\cdot\underbrace{\cdots}_{\left(1-\frac{29}{29}\right)=0}\cdot\left(1-\frac{58}{29}\right)=0$$

Bu aralıktaki terimlerden bir tanesi de $1-\frac{29}{29}$ dur.

$1-\frac{29}{29}$ = 0 olduğundan ifade 0 ile çarpılmıştır.

Sonuç 0 dır.

**CEVAP: C**

$$x=\frac{a}{a+2}+\frac{3}{b-1}$$

$$y=\frac{2}{a+2}-\frac{4-b}{b-1}$$

$$x+y=\frac{a}{a+2}+\frac{3}{b-1}+\frac{2}{a+2}-\frac{4-b}{b-1}$$

$$=\frac{a}{a+2}+\frac{2}{a+2}+\frac{3}{b-1}+\frac{-4+b}{b-1}$$

$$=\frac{a+2}{a+2}+\frac{b-1}{b-1}$$

$$=1+1$$

$x + y = 2 \Rightarrow x = 2 - y$ dir.

**CEVAP: E**

İfadenin tanımsız olması için paydaya 0 gelmelidir.

$$1+\cfrac{2}{3+\frac{x}{5}}\rightarrow 0 \quad (3+\tfrac{x}{5}\rightarrow 0)$$

I. $3+\frac{x}{5}=0 \Rightarrow \frac{x}{5}=-3 \Rightarrow x=-15$

II. $1+\cfrac{2}{3+\frac{x}{5}}=0$

$$\frac{2}{\frac{15+x}{5}}=-1$$

$$\frac{10}{15+x}=-1$$

$$15+x=-10$$

$$x=-25$$

x değerlerinin toplamı (–15) + (–25) = –40 bulunur.

**CEVAP: E**

Değeri aranan ifadeye b denilir ve ifadeler taraf tarafa toplanırsa;

$$a=\frac{8}{11}+\frac{1}{6}+\frac{5}{13}$$

$$+\quad b=\frac{3}{11}+\frac{11}{6}+\frac{8}{13}$$

$$a+b=\frac{11}{11}+\frac{12}{6}+\frac{13}{13}$$

$$a+b=1+2+1$$

$$a+b=4$$

$b = 4 - a$ bulunur.

**CEVAP: B**

Yalnızca virgülden sonraki kısım arandığı için ifade herhangi bir pozitif tam sayıya eşitlenebilir. 1 e eşitlenirse;

$$x+\underbrace{\frac{13}{125}}_{(8)}=1$$

$$x+\frac{104}{1000}=1$$

$x + 0{,}104 = 1$

$x = 1 - 0{,}104$

$x = 0{,}896$ bulunur.

x in virgülden sonraki kısmı 896 dır.

**CEVAP: C**

$$1+\cfrac{20}{2+\cfrac{4}{6-\frac{36}{x}}}=6 \quad \left(6-\tfrac{36}{x}\rightarrow 5\right)$$

$$\cfrac{20}{2+\cfrac{4}{6-\frac{36}{x}}}=5 \quad \left(2+\cfrac{4}{6-\frac{36}{x}}\rightarrow 4\right)$$

$$2+\cfrac{4}{6-\frac{36}{x}}=4 \quad \left(6-\tfrac{36}{x}\rightarrow 2\right)$$

$$\cfrac{4}{6-\frac{36}{x}}=2 \quad \left(6-\tfrac{36}{x}\rightarrow 2\right)$$

$6-\frac{36}{x}=2 \Rightarrow \frac{36}{x}=4 \Rightarrow x=9$ bulunur.

**CEVAP: D**

$$\frac{a+2c}{c}+\frac{3a+b}{a}=\frac{a}{c}+\frac{2\cancel{c}}{\cancel{c}}+\frac{3\cancel{a}}{\cancel{a}}+\frac{b}{a}$$

$$=\underbrace{\frac{a}{c}+\frac{b}{a}}_{8}+2+3$$

$= 8 + 2 + 3 = 13$ tür.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

$\dfrac{5-\dfrac{5-\dfrac{\cdots}{4}}{4}}{4} = x$ ise $\rightarrow$ x'e eşit olur.

$5-\dfrac{x}{4}=x$

$5=\underset{(4)}{\dfrac{x}{1}}+\dfrac{x}{4}$

$5=\dfrac{4x+x}{4}$

$5=\dfrac{5x}{4}$

$\dfrac{20}{5}=\dfrac{5x}{5}$

x = 4 olur.

**CEVAP: D**

Sayı doğrusu üzerinde iki sayıya eşit uzaklıkta olan sayı bu sayıların aritmetik ortalamasıdır.

$\dfrac{\left(\underset{(2)}{\dfrac{2}{7}}\right)+\left(\underset{(7)}{\dfrac{-7}{2}}\right)}{2}=\dfrac{\dfrac{4-49}{14}}{2}=\dfrac{-45}{14}\cdot\dfrac{1}{2}=-\dfrac{45}{28}$ bulunur.

**CEVAP: B**

$1,\overline{1}=\dfrac{11-1}{9}=\dfrac{10}{9}$

$2,\overline{2}=\dfrac{22-2}{9}=\dfrac{20}{9}$ olduğundan,

$$\frac{1,\overline{1}+2,\overline{2}}{\frac{1}{6}+\frac{1}{9}}=\frac{\frac{10}{9}+\frac{20}{9}}{\underset{(3)}{\frac{1}{6}}+\underset{(2)}{\frac{1}{9}}}$$

$$=\frac{\frac{30}{9}}{\frac{3+2}{18}}$$

$$=\frac{\frac{30}{9}}{\frac{5}{18}}$$

$$=\frac{\overset{6}{\cancel{30}}}{\cancel{9}}\cdot\frac{\overset{2}{\cancel{18}}}{\cancel{5}}$$

= 12 dir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

Kesirlerin paydaları eşitlenirse payı büyük olan daha büyük olur.

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| $-\underset{(7)}{\frac{3}{4}}$ | $-\underset{(4)}{\frac{5}{7}}$ | $-\frac{23}{28}$ | $-\underset{(14)}{\frac{1}{2}}$ | $-\underset{(2)}{\frac{11}{14}}$ |
| $\frac{-21}{28}$ | $\frac{-20}{28}$ | $\frac{-23}{28}$ | $\frac{-14}{28}$ | $\frac{-22}{28}$ |

$-\dfrac{23}{28} < \dfrac{-22}{28} < \dfrac{-21}{28} < \dfrac{-20}{28} < \dfrac{-14}{28}$

olduğundan en küçük kesir $-\dfrac{23}{28}$ dir. Dolayısıyla en soldadır.

**CEVAP: C**

a ile c sayıları karşılaştırıldığında c sayısının payı büyük olduğundan c > a dır.

a ile b sayıları karşılaştırıldığında ise a sayısının paydası küçük olduğundan a > b dir.

Böylece, b < a < c elde edilir.

**CEVAP: B**

Kesirlerin paydaları eşitlenir.

$x=\underset{(3)}{\dfrac{5}{8}}=\dfrac{15}{24}$

$y=\underset{(8)}{\dfrac{2}{3}}=\dfrac{16}{24}$

$z=\underset{(2)}{\dfrac{7}{12}}=\dfrac{14}{24}$

paydalar eşitken payı büyük olan daha büyüktür.

$\dfrac{14}{24}<\dfrac{15}{24}<\dfrac{16}{24}$

z < x < y bulunur.

**CEVAP: A**

$$\frac{\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{6}-\frac{4}{9}\right)-\left(\frac{2}{5}-\frac{4}{9}-\frac{1}{6}\right)}{\left(\frac{2}{7}-\frac{3}{4}\right)-\left(\frac{3}{4}+\frac{2}{7}\right)}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\frac{2}{9}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{9}$

$$\frac{326\div\frac{12}{13}}{164-\frac{7}{13}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{24}{13}$ D) 2 E) $\frac{15}{7}$

$$0{,}7+\frac{0{,}1}{\frac{3}{5}-0{,}4}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,8 B) 0,9 C) 1 D) 1,2 E) 1,5

$$\frac{0{,}0216}{0{,}004}\cdot\frac{0{,}005}{0{,}09}\cdot\frac{0{,}02}{0{,}00003}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 100 B) 200 C) 500 D) 1000 E) 10000

$$7\frac{3}{4}-14\frac{7}{20}+9\frac{2}{5}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{13}{4}$ B) $\frac{14}{5}$ C) $\frac{17}{5}$ D) $\frac{67}{20}$ E) $\frac{69}{20}$

$$\left(1-\frac{1}{36}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{25}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{16}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{9}\right)$$

**çarpımının sonucu kaçtır?**

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{9}{11}$

$$\left(1+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{5}\right)\cdots\left(1+\frac{1}{n}\right)=\frac{19}{3}$$

**olduğuna göre, n değeri kaça eşittir?**

A) 38 B) 24 C) 21 D) 19 E) 18

$$\frac{1}{3}\cdot\frac{3}{5}\cdot\frac{5}{7}\cdots\cdot\frac{x}{x+2}=\frac{1}{30}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

$$\frac{6}{x-4}$$

**ifadesi bir bileşik kesir olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?**

A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

YARGI YAYINEVİ

10. **Aşağıdaki sayılardan hangisi sayı doğrusunda $\frac{1}{3}$ ve $\frac{3}{8}$ arasındadır?**

A) $\frac{7}{24}$ B) $\frac{17}{48}$ C) $\frac{9}{24}$ D) $\frac{19}{48}$ E) $\frac{5}{12}$

11. a, b, c sıfırdan farklı pozitif tam sayılardır.

$$a+\frac{1}{b+\frac{1}{c}}=\frac{23}{4}$$

**olduğuna göre, $\frac{b+c}{a}$ ifadesi kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 1

12. $$3-\frac{4}{6-\frac{16}{4-\frac{6}{5-x}}}=5$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 4 B) 3 C) 2 D) –1 E) –6

13. 2,6 + 0,06 + 0,006 + 0,0006 + ...

**toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{14}{5}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{5}$

14. x pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$\frac{x}{21}+\frac{x}{24}+\frac{x}{28}$$

**toplamının <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 1 B) 7 C) 12 D) 21 E) 24

15. x ve y tam sayılardır.

$$\frac{3}{x+y+1}+\frac{3}{2x-y+8}=1$$

**olduğuna göre, (x – y) farkı kaçtır?**

A) –3 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

$$\frac{3,\overline{5}+4,\overline{7}-2,\overline{3}}{2,\overline{4}+0,\overline{5}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. $a = 1,90\overline{5}$

$b = 1,9\overline{05}$

$c = 1,\overline{905}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) b < a < c B) b < c < a C) c < b < a
D) a < b < c E) c < a < b

18. **Aşağıdakilerden hangisi sayı doğrusunda sıfıra <u>en yakındır</u>?**

A) $-\frac{5}{9}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $-\frac{9}{20}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $-\frac{14}{29}$

19. $a = -\frac{14}{17}$

$b = -\frac{21}{29}$

$c = -\frac{28}{33}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) b < c < a B) a < b < c C) b < a < c
D) a < c < b E) c < a < b

20. $x+y=\frac{5}{14}$, $y+z=\frac{17}{27}$, $x+z=\frac{19}{29}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) x < y < z B) x < z < y C) y < x < z
D) z < x < y E) y < z < x

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | A | 6. | C | 11. | B | 16. | A |
| 2. | D | 7. | E | 12. | C | 17. | A |
| 3. | D | 8. | C | 13. | B | 18. | D |
| 4. | B | 9. | D | 14. | A | 19. | E |
| 5. | B | 10. | B | 15. | A | 20. | C |

# 22 Rasyonel Sayılar



$$\frac{\frac{1}{2}:\left(2-\frac{3}{2}\right)}{1+\frac{1}{2:\left(1-\frac{3}{2}\right)}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

$$\underbrace{\frac{1}{3}+\frac{5}{6}+\frac{1}{3}+\frac{5}{6}\cdots+\frac{1}{3}}_{19\text{ tane}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{31}{6}$ B) $\frac{35}{6}$ C) $\frac{21}{2}$ D) $\frac{32}{3}$ E) $\frac{65}{6}$

$$\frac{0,8+\frac{0,8}{0,2}}{0,4+\frac{0,2}{0,1}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 2 C) 1 D) 0,2 E) 0,1

$$\frac{0,125}{0,05}+\frac{0,03}{0,01}+\frac{0,024}{0,016}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

$$\frac{\left(3-\frac{1}{2}\right)+\left(1-\frac{1}{2}\right)}{\left(4-\frac{1}{4}\right)-\left(\frac{3}{4}-1\right)}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 1 C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

YARGI YAYINEVİ

$$2-\frac{1}{1-\frac{2}{3-\frac{1}{2}}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –3 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

$$\left(0,8:0,2+\frac{3}{4}-1\right):\frac{1}{0,2}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

$$\frac{1-\left(10-\frac{5}{6}\right)^{-1}}{0,7:\frac{1}{7}}:\frac{1}{22}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 8 D) 11 E) 22

$$\frac{\frac{a}{0,2}-2}{0,2}=\frac{0,2}{0,1}$$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,48 E) 0,65

$\frac{1}{a}=0,4$ ve $\frac{1}{b}=0,6$

**olduğuna göre,** $\frac{a+b}{a\cdot b}$ **oranı kaçtır?**

A) 0,75 B) 0,8 C) 0,9 D) 1 E) 1,2

11. $\frac{0,a-1}{0,a+2}=\frac{1}{2}$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 0,4 B) 2 C) 4 D) 20 E) 40

12. $\left(0,\overline{6}-0,5\overline{3}\right)\cdot a$ **çarpımı bir tam sayı olduğuna göre, a nın <u>en küçük</u> pozitif tam sayı değeri kaçtır?**

A) 5 B) 10 C) 15 D) 30 E) 90

13. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{4}{3}$ **olduğuna göre,** $\frac{2a+3}{a}-\frac{4b-3}{b}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}=T$ **olduğuna göre,** $\frac{3}{4}+\frac{4}{5}+\frac{5}{6}$ **toplamının T türünden eşiti nedir?**

A) 3 – T B) 2 – T C) 1 – T
D) T E) T + 1

15. x bir tam sayı olmak üzere,

$\frac{x+3}{x-3}$

**ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

16. a < 0 olmak üzere,

$x=\frac{1}{2a}$, $y=\frac{2}{3a}$, $z=\frac{3}{4a}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) x < y < z B) y < x < z C) x < z < y
D) y < z < x E) z < y < x

a ve b birer rakamdır.

$a,\overline{4}+b,\overline{5}=18$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 19 B)18 C) 17 D) 16 E) 15

x ve y doğal sayıdır.

$\frac{8}{5}$ **kesrinin** $1+\frac{1}{x+\frac{2}{y}}$ **biçiminde gösterilişinde**

**x + y toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$b=\frac{3a+1}{a-2}$

**kesrinde b'nin hangi değeri için a <u>bulunamaz</u>?**

A) –1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

$\frac{3}{4}$ **ile** $\frac{7}{2}$ **kesirleri arasında bulunan bir rasyonel sayı** $\frac{2a}{3}$ **olduğuna göre, a sayısının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | A | 11. | E | 16. | E |
| 2. | E | 7. | C | 12. | C | 17. | C |
| 3. | B | 8. | A | 13. | B | 18. | C |
| 4. | C | 9. | D | 14. | A | 19. | D |
| 5. | C | 10. | D | 15. | C | 20. | A |

YARGI YAYINEVİ

Çözümlü Test

# 23

# Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

$23 \cdot 27 + 4$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 400 B) 441 C) 529 D) 625 E) 900

$\sqrt{25^2 - 15^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 40

$x^3 + 2x^2 - 4x - 8$

**ifadesinde çarpanlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x$ B) $x + 2$ C) $x + 1$ D) $x - 1$ E) $x + 3$

$x^2 - y^2 - 6y - 9$

**ifadesinde çarpanlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x + y$ B) $x - y$ C) $x + y + 3$ D) $x - y + 1$ E) $x + y - 3$

$x - y = 5$

$y - z = 7$

**olduğuna göre, $yz + x^2 - xy - xz$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 60 B) 56 C) 49 D) 35 E) 30

$(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 0$

**olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?**

A) 6 B) 12 C) 15 D) 16 E) 21

YARGI YAYINEVİ

x bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$A = x^2 - 8x + 21$

**olduğuna göre, A nın alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$a^2 + b^2 + 4a + 6b + 13 = 0$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) –6 B) –5 C) –4 D) –3 E) –2

$x = 953$

$y = 1905$

**olduğuna göre, $(x - 1) \cdot (y + 2) - xy$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) –1 E) –2

$x^2 - 5x + 4 = 0$

**olduğuna göre, $x^2 + \frac{16}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 17 B) 19 C) 21 D) 22 E) 25

$a^2 - 18a + 78 = (a + x)^2 + y$

**olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?**

A) 27 B) 18 C) 9 D) –15 E) –17

$3x - \frac{2}{x} = 5$

**olduğuna göre, $9x^2 + \frac{4}{x^2}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 12 B) 13 C) 25 D) 31 E) 37

$\frac{7x+13}{x^2+2x-3} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-1}$

**olduğuna göre, B – A farkı kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

$x^2 - 9y^2 = 32$

$x + 3y = 8$

**olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?**

A) 12 B) 9 C) 6 D) 4 E) 3

$\sqrt{2014 \cdot 2022 + 16}$

**ifadesinin sonucu kaçtır?**

A) 2014 B) 2016 C) 2018 D) 2020 E) 2022

$\frac{3ax^2 + akx}{3x + k}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ak B) kx C) ax D) x E) k

YARGI YAYINEVİ

$\frac{(a-3)^2}{a^2-9} : \frac{a}{a^2+3a}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{a+3}{3}$ B) $\frac{a-3}{3}$ C) a + 3 D) a – 3 E) $\frac{a+3}{a-3}$

$\frac{x^2+ax+b}{x^2-x-6}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi $\frac{x-4}{x+2}$ olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 12 B) 9 C) 7 D) 5 E) 4

$\frac{x^2y + y^2x}{x^2 - y^2} : \frac{xy^2 - x^2y}{x^2 - 2xy + y^2}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x + y B) x – y C) y D) 1 E) –1

$\frac{x^2+4x+3}{x^2-2x-3} : \frac{x+3}{x^2-7x+12}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x – 3 B) x – 4 C) 1 D) $\frac{x-3}{x-4}$ E) $\frac{x-4}{x-3}$

# çözümler

1. $23 \cdot 27 + 4$
$= (25 - 2) \cdot (25 + 2) + 4$
$= 25^2 - 2^2 + 4$
$= 25^2 - 4 + 4 = 25^2 = 625$

**CEVAP: D**

2. $\sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{(25-15)\cdot(25+15)}$
$= \sqrt{10 \cdot 40} = \sqrt{400} = 20$

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

3. Dört terimin bulunduğu sorularda ortak çarpan yoksa ikili parantezlere ayrılır.
$x^3 + 2x^2 - 4x - 8$
$= x^2 \cdot (x + 2) - 4 \cdot (x + 2)$
$= (x + 2) \cdot (x^2 - 4)$
$= (x + 2) \cdot (x - 2) \cdot (x + 2)$
$x + 2$ çarpanlardan biridir.

**CEVAP: B**

4. $x^2 - y^2 - 6y - 9$
$= x^2 - (y^2 + 6y + 9)$
$= x^2 - (y + 3)^2$
$= (x + (y + 3)) \cdot (x - (y + 3))$
$= (x + y + 3) \cdot (x - y - 3)$ tür.
$x + y + 3$ çarpanlardan biridir.

**CEVAP: C**

5. $yz + x^2 - xy - xz = yz - xz + x^2 - xy$
$= z(y - x) + x(x - y)$
$= -z(x - y) + x(x - y)$
$= (x - y) \cdot (-z + x)$
$= (x - y) \cdot (x - z)$

$x - y = 5$ ve
$x - y = 5$
$+ \quad y - z = 7$
$x - z = 12$ olduğundan;
$(x - y) \cdot (x - z) = 5 \cdot 12 = 60$ tır.

**CEVAP: A**

6. $\underbrace{(x-4)^2}_{0} + \underbrace{(y-3)^2}_{0} = 0$
$x - 4 = 0 \quad y - 3 = 0$
$x = 4 \qquad y = 3$
$x \cdot y = 4 \cdot 3 = 12$ dir.

**CEVAP: B**

7. $A = x^2 - 8x + 21$
$A = x^2 - 8x + 16 + 5$
$A = \underbrace{(x-4)^2}_{0} + 5$

x pozitif bir tam sayı olduğundan $x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$ alınır ve A nın en küçük değeri $A = (4 - 4)^2 + 5 \Rightarrow$ $A = 5$ tir.

**CEVAP: C**

8. Verilen ifadenin parantez (tam) kare şeklinde olması gerekir.

$a^2 + b^2 + 4a + 6b + 13 = 0$

$a^2 + 4a + 4 + b^2 + 6b + 9 = 0$ olur.

$(a + 2)^2 + (b + 3)^2 = 0$ ise, $a = -2$ ve $b = -3$ olmalıdır. Böylece, $a + b = -2 - 3 = -5$ bulunur.

**CEVAP: B**

9. $a^2 - 18a + 78 = (a + x)^2 + y$

$a^2 - 18a + 81 - 3 = (a + x)^2 + y$

$(a - 9)^2 - 3 = (a + x)^2 + y$

$a - 9 = a + x \qquad -3 = y$

$x = -9$

$x \cdot y = (-9) \cdot (-3) = 27$

**CEVAP: A**

5. $(x - 1) \cdot (y + 2) - xy$

$= xy + 2x - y - 2 - xy$

$= 2x - y - 2$

$= 2 \cdot 953 - 1905 - 2$

$= -1$ dir.

**CEVAP: D**

$\left(3x - \frac{2}{x}\right)^2 = (5)^2$

$9x^2 - 2 \cdot 3x \cdot \frac{2}{x} + \left(\frac{2}{x}\right)^2 = 25$

$9x^2 - 12 + \frac{4}{x^2} = 25$

$9x^2 + \frac{4}{x^2} = 37$

**CEVAP: E**

10. $x^2 - 5x + 4 = 0$ eşitliğinin tamamı x e bölünürse,

$\frac{x^2}{x} - \frac{5x}{x} + \frac{4}{x} = \frac{0}{x}$

$x - 5 + \frac{4}{x} = 0$

$x + \frac{4}{x} = 5$

$\left(x + \frac{4}{x}\right)^2 = (5)^2$

$x^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{4}{x} + \frac{16}{x^2} = 25$

$x^2 + \frac{16}{x^2} + 8 = 25$

$x^2 + \frac{16}{x^2} = 17$ dir.

**CEVAP: A**

$\frac{7x+13}{x^2+2x-3} = \frac{A}{\underset{(x-1)}{x+3}} + \frac{B}{\underset{(x+3)}{x-1}}$

$\frac{7x+13}{(x+3)(x-1)} = \frac{A(x-1)+B(x+3)}{(x-1)(x+3)}$

$7x + 13 = Ax - A + Bx + 3B$

ise eşitlikte x in katsayıları ve tam sayılar birbirine eşitlenir.

$A + B = 7$

$-A + 3B = 13$

$4B = 20$

$B = 5 \Rightarrow A = 2$

olup $B - A = 5 - 2 = 3$ olur.

**CEVAP: E**

14. $x^2 - 9y^2 = 32$

$x^2 - (3y)^2 = 32$

$(x - 3y) . (x + 3y) = 32$

$x + 3y = 8$ olduğundan;

$(x - 3y) . 8 = 32$

$x - 3y = 4$ bulunur.

$$\begin{array}{rr} & x - \cancel{3y} = 4 \\ + & x + \cancel{3y} = 8 \\ \hline & 2x = 12 \end{array}$$

$x = 6$

$x + 3y = 8 \Rightarrow 6 + 3y = 8$

$3y = 2 \Rightarrow y = \frac{2}{3}$

$x . y = 6 . \frac{2}{3} = 4$ tür.

**CEVAP: D**

**YARGI YAYINEVİ**

15. Büyük sayıların çarpımı bulunan sorularda sayıların ortasında bulunan değer tespit edilir. Sayılar ortanca sayı cinsinden yazılır.

$\sqrt{2014 \cdot 2022 + 16}$ Ortanca sayı = 2018

$= \sqrt{(2018 - 4) \cdot (2018 + 4) + 16}$

$= \sqrt{2018^2 - 4^2 + 16}$

$= \sqrt{2018^2 - \cancel{16} + \cancel{16}}$

$= \sqrt{2018^2}$

$= 2018$ dir.

**CEVAP: C**

16. $\frac{3ax^2 + akx}{3x + k} = \frac{ax\cancel{(3x + k)}}{\cancel{3x + k}} = ax$

**CEVAP: C**

17. $\frac{(a-3)^2}{a^2 - 9} : \frac{a}{a^2 + 3a}$

$= \frac{(a-3)^{\cancel{2}}}{\cancel{(a-3)} \cdot \cancel{(a+3)}} \cdot \frac{\cancel{a}\cancel{(a+3)}}{\cancel{a}} = a - 3$

**CEVAP: D**

18. $\frac{x^2 + ax + b}{x^2 - x - 6}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi $\frac{x-4}{x+2}$ olduğundan;

$\frac{x^2 + ax + b}{x^2 - x - 6} = \frac{x-4}{x+2}$

$\frac{x^2 + ax + b}{\cancel{(x+2)} \cdot (x-3)} = \frac{x-4}{\cancel{x+2}}$

$x^2 + ax + b = (x - 4) . (x - 3)$

$x^2 + ax + b = x^2 - 4x - 3x + 12$

$x^2 + ax + b = x^2 - 7x + 12$

$a = -7$ ve $b = 12$ bulunur.

$a + b = -7 + 12 = 5$ tir.

**CEVAP: D**

19. $\frac{x^2y + y^2x}{x^2 - y^2} : \frac{xy^2 - x^2y}{x^2 - 2xy + y^2}$

$= \frac{\cancel{xy}\cancel{(x+y)}}{\cancel{(x-y)} \cdot \cancel{(x+y)}} \cdot \frac{(x-y)^{\cancel{2}}}{\cancel{xy}(y-x)}$

$= \frac{x-y}{y-x} = \frac{\cancel{x-y}}{-\cancel{(x-y)}} = -1$

**CEVAP: E**

20. $\frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 - 2x - 3} : \frac{x+3}{x^2 - 7x + 12}$

$\frac{\cancel{(x+3)} \cdot \cancel{(x+1)}}{\cancel{(x+1)} \cdot \cancel{(x-3)}} \cdot \frac{\cancel{(x-3)} \cdot (x-4)}{\cancel{x+3}} = x - 4$

**CEVAP: B**

Cevaplı Test

# 24 Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

1. $\sqrt{2021 \cdot 2003 + 81}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2010 B) 2011 C) 2012 D) 2013 E) 2015

2. $174^2 - 24^2 - 75 \cdot 196$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 15000 B) 12000 C) 10000 D) 9000 E) 7500

3. $(x + 5)^2 - 36$

**ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(x + 11) \cdot (1 - x)$
B) $(x - 11) \cdot (x - 1)$
C) $(x + 11) \cdot (x + 1)$
D) $(11 + x) \cdot (x - 1)$
E) $(11 - x) \cdot (x - 1)$

4. $a^3 + a^2 - 4a - 4$

**ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir değildir?**

A) $a - 1$ B) $a + 1$ C) $a - 2$ D) $a + 2$ E) $a^2 - 4$

5. $\frac{x^2 - x}{x^4 - x^3} \cdot \frac{x^4 + x^2}{x^2 + 1}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{1}{x^2}$ B) 1 C) $x^2$ D) $x$ E) $x-1$

6. a ve b birer doğal sayıdır.

$4a^2 - b^2 = 19$

**olduğuna göre, (a + 2b) toplamı kaçtır?**

A) 17 B) 20 C) 23 D) 25 E) 26

7. $\frac{(x^2 + 3) \cdot x}{9 + 3x^2} = 1$

**eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $(a - 5)^2 + (b + 6)^4 + (c - 8)^6 = 0$

**olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 19

9. $x^2 + 10x + 29 = (x - p)^2 + q$

**olduğuna göre, p + q toplamı kaçtır?**

A) −9 B) −1 C) 0 D) 1 E) 9

10. $x^2 - 7x + 1 = 0$

**olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadesinin eşiti kaçtır?**

A) 51 B) 49 C) 47 D) 38 E) 36

11. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 51$

**olduğuna göre, $x - \frac{1}{x}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

**x pozitif tam sayı olmak üzere,**

$$\frac{1}{x^2-9}+\frac{1}{x-3}=\frac{8}{7}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$p+\frac{2}{p}=4$$

**olduğuna göre,** $p-\frac{2}{p}$ **ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?**

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) $2\sqrt{5}$

$a+b=4$

$a^2+b^2=12$

**olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) 6 B) 3 C) 2 D) –1 E) –2

x bir reel sayıdır.

$A=x^2-8x+13$

**olduğuna göre, A aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) –4 B) –3 C) –2 D) –1 E) 0

$x-y=5$

$x.y=-3$

**olduğuna göre,** $x^3-y^3$ **farkı kaçtır?**

A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

$$\left[\frac{x-1}{x^2+x}:\frac{x}{x^2+2x+1}\right]\cdot\frac{x^2}{x^2-1}$$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) x C) x + 1 D) $x^2$ E) $x^2+1$

YARGI YAYINEVİ

$$\frac{x^3+y^3}{xy+(x-y)^2}$$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x^2+y^2$ B) $x^2-y^2$ C) y – x D) x + y E) x – y

$$\frac{12a+4b+6ac+2bc}{9a+3b}$$

**ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{4+2c}{3}$ B) $\frac{4-2c}{3}$ C) $\frac{b+c}{3}$ D) b + c E) a + 2c

$$\frac{a^2-3ab+2b^2}{a^3-b^3}:\frac{a^2-4b^2}{a^3+a^2b+ab^2}$$

**ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?**

A) a + b B) a + 2b C) $1+\frac{2b}{a}$ D) $\frac{a}{a+2b}$ E) $\frac{2b}{a}$

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | C | 11. | E | 16. | C |
| 2. | A | 7. | B | 12. | A | 17. | A |
| 3. | D | 8. | B | 13. | B | 18. | D |
| 4. | A | 9. | B | 14. | C | 19. | A |
| 5. | B | 10. | C | 15. | A | 20. | D |

Cevaplı Test

# 25 Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

1. $\frac{112\cdot 27-42\cdot 27}{61\cdot 9+81}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

2. $\sqrt{16^3-2\cdot 12^3+9^3}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 91 B) 75 C) 64 D) 37 E) 29

3. $3x^2+2xk-5k^2$

**ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $3x-5k$ B) $x+5k$ C) $x-5k$ D) $x+k$ E) $x-k$

4. $3a+\frac{13a^2}{2a+\frac{3a}{5}}=48$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. x bir doğal sayı olmak üzere,

$K=\frac{48}{x^2+4x+3}$

**olduğuna göre, K nın alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

6. x ve y pozitif tam sayı olmak üzere,

$y^2=9x^2+13$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 9 D) 11 E) 12

7. $a^2+a+1=0$

**olmak üzere, $a^{12}+3$ ifadesinin eşiti kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $x^2+y^2+14x-8y+65=0$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) −4 B) −3 C) 0 D) 2 E) 3

9. $\sqrt{a}-\frac{1}{\sqrt{a}}=\sqrt{5}$

**olduğuna göre, $\frac{a^2-1}{a}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?**

A) 3 B) $3\sqrt{3}$ C) 4 D) $3\sqrt{5}$ E) 6

10. $x-\frac{3}{x}=3$

**olduğuna göre, $\frac{x^2}{3}+\frac{3}{x^2}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?**

A) 3 B) 5 C) 15 D) 30 E) 45

YARGI YAYINEVİ

$x + \frac{1}{x-1} = 6$

**olduğuna göre, $\frac{(x-1)^4+1}{(x-1)^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 23 B) 25 C) 27 D) 36 E) 38

Toplamları 13 olan iki doğal sayının kareleri farkı 91 dir.

**Buna göre, büyük sayı kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

$x^2 + y^2 = 7$

$\sqrt{xy} = 3$

**olduğuna göre, x + y toplamının pozitif değeri kaçtır?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$3a^2b - a^3 = 31$

$3ab^2 - b^3 = 4$

**olduğuna göre, a – b farkı kaçtır?**

A) –3 B) –2 C) 1 D) 2 E) 3

$x^3 + y^3 = 91$

$x + y = 7$

**olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?**

A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

$\frac{a}{2} + \frac{3}{b} = 5$

$\frac{a}{3} - \frac{6}{b} = 2$

**olduğuna göre, a – b farkı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

$\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) : \left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y}\right)$

**işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x – y B) x + y C) 1

D) $\frac{1}{x+y}$ E) $\frac{1}{x-y}$

$\frac{x^2 - \frac{2}{9}}{\frac{x}{6} - \frac{1}{9}} = 5$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

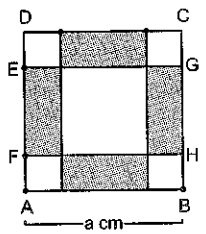
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

$\frac{\frac{a}{b} - \frac{b}{a}}{\frac{a^2+b^2}{ab} + 2} : \frac{1}{a+b}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{1}{a-b}$ B) $\frac{1}{a+b}$ C) $\frac{a-b}{a+b}$

D) a + b E) a – b




ABCD karesinin bir kenarı a cm dir. Köşelerdeki eş karelerin bir kenarı b cm'dir.

**|GH| = 6 cm ve taralı alan 36 cm² olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | C | **6.** | C | **11.** | A | **16.** | B |
| **2.** | D | **7.** | C | **12.** | E | **17.** | D |
| **3.** | E | **8.** | B | **13.** | D | **18.** | E |
| **4.** | C | **9.** | D | **14.** | A | **19.** | E |
| **5.** | D | **10.** | B | **15.** | B | **20.** | B |

Cevaplı Test

# 26 Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma

KPSS

1. $\frac{5^6 - 4^3}{5^4 + 116}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 19 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

2. $51 \cdot (52 \cdot 53 + 1)$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $53^3 - 1$ B) $52^3 - 1$ C) $51^3 - 1$
D) $53^2 - 1$ E) $52^2 - 1$

3. $6a^2 - ab = 2b^2$

**olduğuna göre, a'nın b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $2b$ B) $\frac{2b}{3}$ C) $\frac{b}{2}$
D) $\frac{2b+5}{2}$ E) $1 - b$

4. $2a - b = 4$

**olduğuna göre, $4a^2 - 2a - 4ab + b^2 + b + 4$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

5. $A = -x^2 + 10x + 27$

**olduğuna göre, A nın alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**

A) 60 B) 52 C) 25 D) 17 E) 2

6. $a = \frac{3}{2}$ olmak üzere,

$(a-2)^3 + 3 \cdot (a-2)^2 + 3(a-2) + 1$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 8 B) $\frac{9}{4}$ C) 1 D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{4}{9}$

YARGI YAYINEVİ

7. a ve b tam sayı olmak üzere,

$a^2 - 3a + ab - 3b = 15$

**denklemini sağlayan kaç tane (a, b) sıralı ikilisi vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

8. $\frac{1 - a^{-1} + a^{-2}}{1 + a^{-3}} = \frac{2}{3}$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

9. $x - \frac{1}{x} = 2$

**olduğuna göre, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ kaçtır?**

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

10. $x = 100002$

**olduğuna göre, $x^2 - 4x$ sayısı kaç basamaklıdır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

11. $a + \sqrt{a} = 2$

**olduğuna göre, $a + \frac{4}{a}$ toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

12. $x = a - 2$

$y = a^2 - 4a + 7$

**olduğuna göre, y nin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x^2 - 3$ B) $x^2 + 3$ C) $x^2 - 4$
D) $2x^2 - 3$ E) $2x^2 + 4$

$\sqrt{\frac{1}{25}+\frac{3}{20}+\frac{9}{64}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{20}$ C) $\frac{17}{20}$ D) $\frac{23}{40}$ E) $\frac{27}{40}$

$\frac{x^2-px+12}{x^2-5x+4}$

**ifadesi sadeleştiğine göre, p nin alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?**

A) 20 B) 17 C) 14 D) 11 E) 7

x ve y pozitif gerçel sayıları için,

$\frac{x-y}{x\sqrt{y+y\sqrt{x}}}=\frac{1}{\sqrt{x}}$

eşitliği sağlanıyor.

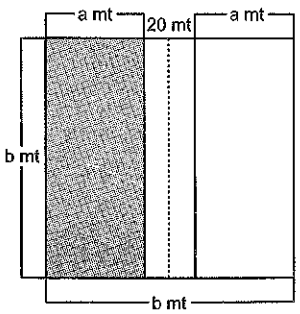
**Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 9

$\frac{9^x-3}{3}:\frac{9-9^{2x}}{9^x+3}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $3^x$ B) $\frac{1}{3^x}$ C) $\frac{-1}{3^x}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-3$




Hakan Bey'in bir kenarı b mt olan kare şeklindeki arsasının tam ortasından 20 mt genişliğinde yol geçmiştir.

**Şekilde gösterilen taralı bölge 400 mt² olduğuna göre, b kaç mt'dir?**

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

$\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+3}=\frac{7x+1}{x^2+2x-3}$

**olduğuna göre, A – B farkı kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) –2 E) –3

$\frac{a^2}{a^2+ab}+\frac{b^2}{b^2+ab}+\frac{b}{a}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{1}{a+b}$ B) $\frac{a+b}{a}$ C) $\frac{a-b}{a+b}$ D) a – b E) 1

$\frac{x^3+2x^2+4x}{x^3-8}:\frac{x^2-x}{x^2-3x+2}$

**ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{-1}{x}$ B) $\frac{1}{x}$ C) 1 D) –1 E) x

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | D | 11. | D | 16. | D |
| 2. | B | 7. | D | 12. | B | 17. | D |
| 3. | B | 8. | E | 13. | D | 18. | E |
| 4. | D | 9. | A | 14. | A | 19. | B |
| 5. | B | 10. | C | 15. | C | 20. | C |

Çözümlü Test

# 27

# Denklemler

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

$3x - 12 + [4x - 2(6x - 5 - (2x + 1))] = 28$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –9 B) –14 C) –21 D) –28 E) –36

$5(2x - 4) - 3(3x - 2) = 2 \cdot (2x + 14)$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –6 B) –7 C) –14 D) –21 E) –42

$(5 - a)x + 7 = 4 - b + 3x$

**denkleminin sonsuz kökü olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) –5 B) –3 C) –1 D) 1 E) 3

YARGI YAYINEVİ

$5x - 3(2x + 1) = ax + 3 \cdot (x + 3)$

**denkleminin kökü olmadığına göre, a kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) –2 D) 2 E) 6

$\frac{3x-5}{4} = \frac{2(x+1)}{3}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 7 B) 11 C) 15 D) 19 E) 23

$\frac{1}{x-4} - \frac{2x}{x+2} + \frac{x-5}{x-4} = -3$

**eşitliğini sağlayan x kaçtır?**

A) –5 B) –4 C) –3 D) –1 E) 1

$3x + 4y + 5z = 27$

$5x - 3y + 2z = 14$

$2x - 7y = 2$

**olduğuna göre, z kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$ax - 5a + 3x + 4 = 2a + 5x$

**denkleminin kökü 2 ise, a kaç olur?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

$x + \frac{3}{5} = \frac{4}{9} - y$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) $\frac{7}{45}$ B) $\frac{1}{45}$ C) 1 D) $-\frac{1}{45}$ E) $-\frac{7}{45}$

$a = 5b$

$c = 2d$

$b = 4c$

$a + 2b + 3c + 4d = 198$

**olduğuna göre, b kaçtır?**

A) 3 B) 6 C) 8 D) 24 E) 40

$3ax + 2by = 7$

$3ax - 2by = 5$

**denklemlerini sağlayan (x, y) ikilisi (2, 4) olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{11}$

12 $\frac{3}{x}+\frac{5}{y}=2$

$3x + y = 0$

**olduğuna göre, y kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

13 $x + y = \frac{5\sqrt{2}+4}{3}$

$y - z = -9$

$x - z = \frac{7+5\sqrt{2}}{3}$

**olduğuna göre, z kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) –4 E) –5

14 $a \cdot b = 18$

$b \cdot c = 12$

$a \cdot c = 24$

**olduğuna göre, a . b . c çarpımının pozitif değeri kaçtır?**

A) 45 B) 54 C) 63 D) 72 E) 84

15 $\frac{3x+1}{5}+\frac{2x+9}{x}+\frac{x-2}{5}+\frac{3x-9}{x}=12$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

16 $2x + y + z = 17$

$3x + 4z + 3y = 29$

**olduğuna göre, 2x + 4y + 6z ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 12 B) 18 C) 24 D) 28 E) 30

17 $x+8-\frac{5x+4}{5}=\frac{4x-6}{x-2}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{17}{8}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{19}{8}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{21}{8}$

18 $1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{x}}}=\frac{12}{5}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $-\frac{1}{9}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{2}{9}$ E) –1

19 $x + y = 82$

$y + z = 25$

$2x = 5z$

**olduğuna göre, y kaçtır?**

A) 95 B) 38 C) 19 D) –13 E) –19

20 $\frac{x \cdot y}{x+y}=\frac{1}{3}$

$\frac{x \cdot z}{x+z}=\frac{1}{4}$

$\frac{y \cdot z}{y+z}=\frac{1}{5}$

**olduğuna göre,** $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$ **toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 6 C) 9 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

1. $3x - 12 + [4x - 2(6x - 5 - (2x + 1))] = 28$

$3x - 12 + [4x - 2(6x - 5 - 2x - 1)] = 28$

$3x - 12 + [4x - 2(4x - 6)] = 28$

$3x - 12 + [4x - 8x + 12] = 28$

$3x - 12 - 4x + 12 = 28$

$-x = 28$

$x = -28$ bulunur.

**CEVAP: D**

2. $5(2x - 4) - 3(3x - 2) = 2 \cdot (2x + 14)$

$10x - 20 - 9x + 6 = 4x + 28$

$x - 14 = 4x + 28$

$3x = -42$

$x = -14$

**CEVAP: C**

3. Denklemlerin sonsuz kökünün olması için (ÇK = R) eşitliğin iki tarafındaki x'in katsayıları ve tam sayıların birbirine eşit olması gerekir.

$(5 - a)x + 7 = 4 - b + 3x$

$5 - a = 3 \qquad 4 - b = 7$

$5 - 3 = a \qquad 4 - 7 = b$

$a = 2 \qquad b = -3$ ise

$a + b = 2 + (-3) = -1$ dir.

**CEVAP: C**

4. Denklemin kökünün olmaması için (ÇK = ∅) eşitliğin iki tarafındaki x'lerin katsayılarının birbirine eşit olup, tam sayıların birbirine eşit olmaması gerekir.

$5x - 3(2x + 1) = ax + 3 \cdot (x + 3)$

$5x - 6x - 3 = ax + 3x + 9$

$5 - 6 = a + 3$ ve $-3 \neq 9$ dur.

$-1 = a + 3$

$-1 - 3 = a$

$a = -4$ tür.

**CEVAP: B**

$\frac{3x-5}{4} = \frac{2(x+1)}{3}$

$9x - 15 = 8x + 8$

$x = 23$ bulunur.

**CEVAP: E**

5. Öncelikle paydaları eşit olan ifadeleri toplayalım.

$\frac{1}{x-4} - \frac{2x}{x+2} + \frac{x-5}{x-4} = -3$

$\frac{x-4}{x-4} - \frac{2x}{x+2} = -3 \Rightarrow 1 - \frac{2x}{x+2} = -3$

$\frac{4}{1} = \frac{2x}{x+2} \Rightarrow 4x + 8 = 2x$

$8 = -2x$

$-4 = x$ bulunur.

**CEVAP: B**

$3x + 4y + 5z = 27$

$-(5x - 3y + 2z = 14)$

$2x - 7y = 2$

$3x + 4y + 5z = 27$

$-5x + 3y - 2z = -14$

$+ \quad 2x - 7y = 2$

$3z = 15$

$z = 5$ bulunur.

**CEVAP: A**

Denklemin kökü 2 ise $x = 2$ dir.

$a \cdot 2 - 5a + 3 \cdot 2 + 4 = 2a + 5 \cdot 2$

$2a - 5a + 6 + 4 = 2a + 10$

$-3a + 10 = 2a + 10$

$-3a - 2a = 10 - 10$

$-5a = 0$

$a = 0$ olur.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

$$x + \frac{3}{5} = \frac{4}{9} - y$$

$$x + y = \underset{(5)}{\frac{4}{9}} - \underset{(9)}{\frac{3}{5}}$$

$$x + y = \frac{20 - 27}{45}$$

$x + y = \frac{-7}{45}$ bulunur.

**CEVAP: E**

$c = 2d$

$b = 4c = 4 \cdot (2d) = 8d$

$a = 5b = 5(8d) = 40d$

$a + 2b + 3c + 4d = 198$

$40d + 2 \cdot 8d + 3 \cdot 2d + 4d = 198$

$66d = 198$

$d = 3$

$b = 8d = 8 \cdot 3 = 24$ bulunur.

**CEVAP: D**

$3ax + 2by = 7$

$3ax - 2by = 5$

$x = 2$ ve $y = 4$ yazılırsa

$$\begin{array}{r} 6a + 8b = 7 \\ + \quad 6a - 8b = 5 \\ \hline 12a = 12 \end{array}$$

$a = 1$

$6a + 8b = 7$

$6 \cdot 1 + 8b = 7$

$8b = 1$

$b = \frac{1}{8}$

$a \cdot b = 1 \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ bulunur.

**CEVAP: C**

$3x + y = 0 \Rightarrow x = -\frac{y}{3}$

$$\frac{3}{x} + \frac{5}{y} = 2$$

$$\frac{3}{-\frac{y}{3}} + \frac{5}{y} = 2$$

$$-\frac{9}{y} + \frac{5}{y} = 2$$

$$\frac{-4}{y} = 2$$

$y = -2$ bulunur.

**CEVAP: A**

$$x + y = \frac{5\sqrt{2} + 4}{3}$$

$$\begin{array}{r} -(y - z = -9) \\ -\left(x - z = \frac{7 + 5\sqrt{2}}{3}\right) \\ \hline x + y = \frac{5\sqrt{2} + 4}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -y + z = 9 \\ + \quad -x + z = \frac{-7 - 5\sqrt{2}}{3} \\ \hline 2z = \frac{5\sqrt{2} + 4 - 7 - 5\sqrt{2}}{3} + 9 \end{array}$$

$2z = \frac{-3}{3} + 9$

$2z = 8 \Rightarrow z = 4$ bulunur.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

$(a \cdot b) \cdot (b \cdot c) \cdot (a \cdot c) = 18 \cdot 12 \cdot 24$

$a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 = 2 \cdot 3^2 \cdot 3 \cdot 2^2 \cdot 3 \cdot 2^2 \cdot 2$

$(a \cdot b \cdot c)^2 = 2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2$

$(a \cdot b \cdot c)^2 = 72^2$

$a \cdot b \cdot c = 72$ bulunur.

**CEVAP: D**

$$\frac{3x+1}{5} + \frac{2x+9}{x} + \frac{x-2}{5} + \frac{3x-9}{x} = 12$$

$$\frac{3x+1+x-2}{5} + \frac{2x+9+3x-9}{x} = 12$$

$$\frac{4x-1}{5} + \frac{5x}{x} = 12$$

$$\frac{4x-1}{5} = 12 - 5$$

$4x - 1 = 7 \cdot 5$

$4x = 35 + 1$

$4x = 36$

$x = 9$ bulunur.

**CEVAP: B**

16. $-/\quad 2x+y+z=17$
$\quad 3x+4z+3y=29$
$\quad -2x-y-z=-17$
$\quad 3x+3y+4z=29$
$\quad x+2y+3z=12$ dir.
$\quad 2(x+2y+3z)=24$
$\quad 2x+4y+6z=24$ tür.

**CEVAP: C**

17. $x+8-\dfrac{5x+4}{5}=\dfrac{4x-6}{x-2}$

$\dfrac{5x+40-(5x+4)}{5}=\dfrac{4x-6}{x-2}$

$\dfrac{5x+40-5x-4}{5}=\dfrac{4x-6}{x-2}$

$\dfrac{36}{5}=\dfrac{4x-6}{x-2}$

$36x-72=20x-30$

$16x=42$

$x=\dfrac{42}{16}=\dfrac{21}{8}$ bulunur.

**CEVAP: E**

18. $1+\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{x}}}=\dfrac{12}{5}$

$\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{\dfrac{x+1}{x}}}=\dfrac{12}{5}-1$

$\dfrac{1}{1+\dfrac{x}{x+1}}=\dfrac{7}{5}$

$\dfrac{1}{\dfrac{x+1+x}{x+1}}=\dfrac{7}{5}$

$\dfrac{x+1}{2x+1}=\dfrac{7}{5}$

$5x+5=14x+7$

$9x=-2$

$x=-\dfrac{2}{9}$

**CEVAP: D**

$x+y=82$
$-\quad y+z=25$
$x-z=57$

$2x=5z \Rightarrow x=\dfrac{5z}{2}$

$x-z=57$

$\dfrac{5z}{2}-z=57$

$\dfrac{3z}{2}=57$

$z=38$

$y+z=25$

$y+38=25$

$y=-13$ bulunur.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

19. $\dfrac{x\cdot y}{x+y}=\dfrac{1}{3} \Rightarrow \dfrac{x+y}{x\cdot y}=3$

$\dfrac{\cancel{x}}{\cancel{x}\cdot y}+\dfrac{\cancel{y}}{x\cdot\cancel{y}}=3 \rightarrow \quad \dfrac{1}{y}+\dfrac{1}{x}=3$

$\dfrac{x\cdot z}{x+z}=\dfrac{1}{4} \Rightarrow \dfrac{x+z}{x\cdot z}=4$

$\dfrac{\cancel{x}}{\cancel{x}\cdot z}-\dfrac{\cancel{z}}{x\cdot\cancel{z}}=4 \rightarrow \quad \dfrac{1}{z}+\dfrac{1}{x}=4$

$\dfrac{y\cdot z}{y+z}=\dfrac{1}{5} \Rightarrow \dfrac{y+z}{y\cdot z}=5$

$\dfrac{\cancel{y}}{\cancel{y}\cdot z}+\dfrac{\cancel{z}}{y\cdot\cancel{z}}=5 \rightarrow \quad +\quad \dfrac{1}{z}+\dfrac{1}{y}=5$

$2\left(\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}+\dfrac{1}{z}\right)=12$

$\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}+\dfrac{1}{z}=6$ dır.

**CEVAP: B**

# 28 Denklemler



$$\frac{3x+\frac{3x^2}{5-x}}{3+\frac{15}{x-5}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

$$\frac{5}{2}-\frac{14}{x}=\frac{4}{3}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 6 B) 12 C) 14 D) 18 E) 22

$$\frac{x}{3}=\frac{2x-4}{4}=\frac{1}{a}$$

**olduğuna göre, $\frac{1}{a}$ kaçtır?**

A) 2 B) 1 C) –1 D) –2 E) –3

$$\frac{2}{x}+\frac{3}{y}=\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{x}-\frac{2}{y}=\frac{2}{5}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 7,5 B) 8 C) 8,5 D) 9 E) 9,5

$$6 < \frac{x-3}{4} \leq 7$$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 117 B) 118 C) 119 D) 120 E) 121

YARGI YAYINEVİ

$$\frac{3}{2-\frac{6}{x+3}}=\frac{3}{2x}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 1 C) –1 D) –2 E) –3

$$\frac{5^{-1}}{4x-8y}=\frac{6^{-1}}{3x-y}$$

**olduğuna göre, x in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 17y B) 19y C) 21y D) 23y E) 25y

$$(4x-2y)^2+(3y+4z)^4+(z+6)^6=0$$

**olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 6 D) 12 E) 18

$$\frac{x^2-6x+9}{x+b}=0$$

**denkleminin b'nin hangi değeri için kökü yoktur?**

A) –3 B) –2 C) 0 D) 2 E) 3

$$4x+\frac{3}{5y}=3$$

$$10y+\frac{3}{2x}=5$$

$$5y-3x=4$$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 12 C) 20 D) 28 E) 32

11. $\frac{x-2}{2x-10}+\frac{4+3x}{5-x}=0$

**eşitliğin kökü kaçtır?**

A) –3 B) –2 C) 0 D) 3 E) 5

12. x, y tam sayılar,

$\frac{1}{x-y+3}+\frac{1}{x+y-5}=1$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. x < y < z olmak üzere,

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{9}$

**olduğuna göre, z nin alabileceği <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

14. 3x + 5y – 9z = 21

2x – 3y + 5z = 9

2x + 5y + 2z = 6

**olduğuna göre, 3x – 3y – 6z işleminin sonucu kaçtır?**

A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

15. 2x + 3y – 2z = 6

4x + 5y – 6z = 4

5x + 6y = 9

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –3 B) –4 C) –5 D) –6 E) –7

16. $x^2 + 6x - 5 = (x + a) . (x + b)$

**olduğuna göre, $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ toplamı kaçtır?**

A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) $-\frac{6}{5}$

YARGI YAYINEVİ

a – b = 7(a . b)

b + c = 3(b . c)

**olduğuna göre, $\frac{a+c}{ac}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) –10 B) –8 C) –7 D) –5 E) –4

ax + 4y = 15

3x + by = 20

**denkleminin çözüm kümesi sonsuz elemanlı olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

a – b – c = 3

b · (a – c) = 28

**olduğuna göre, b'nin pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

$\frac{5}{x-5}+\frac{x}{x+2}-\frac{3}{x-5}=\frac{5}{7}-\frac{2}{5-x}$

**denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ∅ B) {2} C) {5} D) {3, 5} E) R

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | D | 11. | B | 16. | E |
| 2. | B | 7. | A | 12. | C | 17. | E |
| 3. | A | 8. | C | 13. | A | 18. | C |
| 4. | A | 9. | A | 14. | B | 19. | C |
| 5. | B | 10. | C | 15. | D | 20. | A |

Cevaplı Test

# 29

## Denklemler

KPSS

$5x - 4[x - 3(2 - x)] = x - 12$

**olduğuna göre, 5 + 3x ifadesinin eşiti kaçtır?**

A) 3 B) 9 C) 11 D) 14 E) 19

$\frac{x}{4} + \frac{x}{3} + 5 = 19$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 15 B) 21 C) 24 D) 36 E) 42

$\frac{6}{1 + \frac{2}{x+1}} = 3$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$\frac{3x}{x-4} + \frac{6}{4-x} = 4$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

$\frac{1 - \frac{x+3}{3}}{x + \frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

YARGI YAYINEVİ

$ax + 7 - 4x = (b - 1) \cdot x + 5$

**denkleminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, (a – b) farkı kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

$5 \cdot (x - 2) - 2x + 4 = 3 \cdot (x - 1) + 5$

**denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ∅ B) {4} C) {7} D) R E) {10}

x, y ve z reel sayılardır.

$(x - 4)^2 + (y - 1)^4 + (z + 6)^6 = 0$

**olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 2 D) 6 E) 11

$\frac{a}{x+4} + \frac{a+4}{x+7} = 5$

**denkleminin köklerinden biri x = –2 olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$ax \cdot (x + 5) + 3x^2 + 4x - 7 = 0$

**denklemi birinci dereceden denklem olduğuna göre, a kaçtır?**

A) –3 B) –1 C) 0 D) 2 E) 3

11. $\frac{4}{x}-\frac{1}{y}=10$

$\frac{3}{x}+\frac{2}{y}=13$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

12. $\frac{3x-12}{2x-8}+\frac{1}{x}=\frac{5}{2}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

13. $\frac{1+b}{a}=\frac{b+2}{a+3}$

**olduğuna göre, b nin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) a – 1 B) $\frac{a}{2}$ C) $\frac{a+1}{a-1}$

D) $\frac{a-2}{3}$ E) $\frac{a-3}{3}$

14. a + b = 8

b + c = 10

a + c = 14

**olduğuna göre, c kaçtır?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

$\frac{6}{x-2}+\frac{a}{x+1}=\frac{4}{x-3}$

**denkleminin köklerinden biri {–1, 1, 2, 3} kümesinin bir elemanı olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

a, b, c pozitif doğal sayılar olmak üzere,

a = b + c

ac = bc + 36

**olduğuna göre, c kaçtır?**

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

$\frac{1}{x+2}+\frac{2}{x+3}=\frac{2x}{x^2+5x+6}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –7 B) –3 C) –2 D) 1 E) 3

a, b birbirinden farklı gerçel sayılar,

$3a-\frac{4}{b}=3b-\frac{4}{a}$

**olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{9}{4}$

x + y + z = 11

xy + yz = 24

**olduğuna göre, y aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

x + y = 12

z + 2y = 20

x + 4y + z = 40

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –4 B) –2 C) 2 D) 4 E) 6

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | B | 11. | B | 16. | A |
| 2. | C | 7. | A | 12. | B | 17. | A |
| 3. | A | 8. | B | 13. | E | 18. | C |
| 4. | D | 9. | C | 14. | A | 19. | C |
| 5. | B | 10. | A | 15. | E | 20. | D |

YARGI YAYINEVİ

Çözümlü Test

# 30 Basit Eşitsizlikler

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

1. $3(5x + 8) > 4(3x - 5)$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en küçük</u> x tam sayısı kaçtır?**

A) −15 B) −14 C) −13 D) −12 E) −11

2. $21 \le 4x - 7 < 37$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 27 B) 34 C) 38 D) 45 E) 49

3. x, y ve z tam sayılar olmak üzere,

$-5 < x \le 8$

$-2 \le y < 4$

$-3 < z < 2$

**olduğuna göre, 2x + y − 3z ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değri kaçtır?**

A) 17 B) 18 C) 23 D) 25 E) 26

4. x, y gerçel sayılar olmak üzere,

$-10 < x < 6$

$-5 \le y < 9$

**olduğuna göre, 2x − 3y farkının <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) −42 B) −43 C) −44 D) −45 E) −46

5. $3x - 5 < 7$

$9 - 4x < 5$

**eşitsizliklerini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 6 D) 5 E) 4

6. $\frac{5x+7}{-4} > -9$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> x tam sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7. $-1 < x < 1$

**olduğuna göre, 5x − 7 ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) −3 B) −1 C) 0 D) 1 E) 3

YARGI YAYINEVİ

8. x ve y gerçel sayılardır.

$-3 < x < 4$

$-4 < y < -1$

**olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamının alabileceği <u>en küçük</u> tam sayı değeri ile <u>en büyük</u> tam sayı değerinin toplamı kaçtır?**

A) 25 B) 28 C) 31 D) 33 E) 36

9. x ve y gerçel sayılardır.

$-4 \le x < 2$

$-2 \le y \le 6$

**olduğuna göre, 2x − 3y farkının alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 13

10. x ve y gerçel sayılardır.

$-3 < x < 9$

$2y - 1 = -3x$

**olduğuna göre, y hangi aralıkta değer alır?**

A) [–13, 5] B) (–5, 13) C) (–6, 14) D) (–13, 5) E) [–14, 6]

11. x, y tam sayılar,

$-4 < x \leq 5$

$-7 < y \leq 1$

**olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamının <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 61 B) 63 C) 67 D) 73 E) 74

12. $x - y > 0$

$xz < yz$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>daima</u> doğrudur?**

A) $x > 0$ B) $y > 0$ C) $x < 0$ D) $z > 0$ E) $z < 0$

13. $\frac{x+7}{4} > \frac{x-8}{3}$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> x tam sayısı kaçtır?**

A) 52 B) 48 C) 36 D) 23 E) 11

14. x bir doğal sayı ve

$\frac{1}{6} < \frac{x}{10} < \frac{7}{15}$

**olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 9 C) 14 D) 20 E) 27

15. $a + b < b + c < a + c$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $c < a < b$ B) $b < c < a$ C) $a < b < c$ D) $a < c < b$ E) $b < a < c$

16. $\left(\frac{4}{7}\right)^{3x+5} < \left(\frac{4}{7}\right)^{5x-3}$

**eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

17. $\frac{1}{3^x} > \frac{1}{123}$

**olduğuna göre, x in alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. a ve b gerçel sayılardır.

$-3 < a < 4$

$b^2 < b$

**olduğuna göre, a – b + 1 ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. $2x - 3 < 3x + 7 < 2x + 12$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) –45 B) –35 C) –30 D) –25 E) –20

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

$3(5x + 8) > 4(3x - 5)$

$15x + 24 > 12x - 20$

$15x - 12x > -20 - 24$

$3x > -44$

$x > -\frac{44}{3}$

x in alabileceği en küçük tam sayı değeri –14 tür.

**CEVAP: B**

$21 \le 4x - 7 < 37$

$28 \le 4x < 44$

$7 \le x < 11$

x in alabileceği tam sayı değerleri 7, 8, 9 ve 10 olup toplamları;

$7 + 8 + 9 + 10 = 34$ bulunur.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

x, y ve z tam sayı olarak belirtiliyorsa, toplamı en büyük yapmak için pozitif olan x ve y'ye en büyük, negatif olan z'ye en küçük değer eşitsizliklerden seçilir.

$x = 8 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow z = -2$ seçilir.

$2x + y - 3z = 2 \cdot 8 + 3 - 3 \cdot (-2)$

$= 16 + 3 + 6$

$= 25$ tir.

**CEVAP: D**

$2/-10 < x < 6$

$-3/-5 \le y < 9$

$-20 < 2x < 12$

$+\ -27 < -3y \le 15$

$-47 < 2x - 3y < 27$ bulunur.

Farkın en küçük tam sayı değeri –46 dır.

**CEVAP: E**

$3x - 5 < 7 \Rightarrow 3x < 12$

$x < 4 \ldots (1)$

$9 - 4x < 5 \Rightarrow 4 < 4x$

$1 < x \ldots (2)$

(1) ve (2) ifadelerinden $1 < x < 4$ bulunur.

x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı;

$2 + 3 = 5$ tir.

**CEVAP: D**

$\frac{5x+7}{-4} > -9$

$5x + 7 < 36$

$5x < 29$

$x < \frac{29}{5}$

$x < 5{,}8$

bulunur. x in alabileceği en büyük tam sayı değeri 5 tir.

**CEVAP: B**

$-1 < x < 1$

$-5 < 5x < 5$

$-12 < 5x - 7 < -2$

bulunur. $5x - 7$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri –3 tür.

**CEVAP: A**

Eşitsizliklerin kareleri alınırken çift kuvvetler negatif olamayacağından eşitsizliğin bir tarafı pozitif bir tarafı negatifse; eşitsizlik en küçük sıfır olabilir.

$-3 < x < 4$ $\qquad -4 < y < -1$

$0 \le x^2 < 16$ $\qquad 1 < y^2 < 16$

$0 \le x^2 < 16$

$1 < y^2 < 16$

$1 < x^2 + y^2 < 32$

$x^2 + y^2$ toplamı en küçük 2, en büyük 31 olur.

$2 + 31 = 33$ tür.

**CEVAP: D**

$-4 \le x < 2$ $\qquad -2 \le y \le 6$

$-8 \le 2x < 4$ $\qquad -18 \le -3y \le 6$

$-8 \le 2x < 4$

$-18 \le -3y \le 6$

$-26 \le 2x - 3y < 10$

$(2x - 3y)$ farkı en büyük 9 olabilir.

**CEVAP: C**

10. $2y - 1 = -3x$

$2y = -3x + 1$

$y = \frac{-3x+1}{2}$ dir.

$-3 < x < 9$

$-27 < -3x < 9$

$-26 < -3x + 1 < 10$

$-13 < \frac{-3x+1}{2} < 5$

$-13 < y < 5$ olur.

y nin değer aralığı (–13, 5) tir.

**CEVAP: D**

11. x ve y tam sayılarının olabileceği değerler;

x: –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, 5

y: –6, –5, –4, –3, –2, –1, 0, 1 dir.

$x^2 + y^2$ ifadesinin en büyük değeri;

$x^2 + y^2 = (5)^2 + (-6)^2$

$= 25 + 36$

$= 61$ bulunur.

**CEVAP: A**

12. $x - y > 0 \Rightarrow x > y$ dir.

Bu eşitsizliğin her iki tarafı z ile çarpınca eşitsizlik yön değiştirip;

$xz < yz$ olduğuna göre, $z < 0$ dır.

**CEVAP: E**

13. $\frac{x+7}{4} > \frac{x-8}{3}$

$3(x + 7) > 4(x - 8)$

$3x + 21 > 4x - 32$

$53 > x$ bulunur.

x in en büyük tam sayı değeri 52 dir.

**CEVAP: A**

14. $\frac{1}{6} < \frac{x}{10} < \frac{7}{15}$

$\frac{10}{6} < x < \frac{70}{15}$

$\frac{5}{3} < x < \frac{14}{3}$

bulunur. x in alabileceği doğal sayı değerleri 2, 3 ve 4 tür. Toplamları 2 + 3 + 4 = 9 bulunur.

**CEVAP: B**

15. $a + b < b + c \Rightarrow a < c$ ... (1)

$b + c < a + c \Rightarrow b < c$ ... (2)

$a + b < a + c \Rightarrow b < a$ ... (3)

(1) ve (3) eşitsizliklerinden $b < a < c$ bulunur.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

$\left(\frac{4}{7}\right)^{3x+5} < \left(\frac{4}{7}\right)^{5x-3}$

ifadesinde tabanlar pozitif basit kesir olduğundan;

$3x + 5 > 5x - 3$

$8 > 2x$

$4 > x$ bulunur.

İfadeyi sağlayan doğal sayılar 3, 2, 1 ve 0 olup toplamları 3 + 2 + 1 = 6 bulunur.

**CEVAP: C**

$\frac{1}{3^x} > \frac{1}{123}$

$3^x < 123$ bulunur.

$3^1 = 3$

$3^2 = 9$

$3^3 = 27$

$3^4 = 81$

$3^5 = 243$

olduğundan x en çok 4 olabilir.

**CEVAP: C**

$b^2 < b$ ise $0 < b < 1$ dir.

$0 < b < 1$

$-1 < -b < 0$ dır.

$-3 < a < 4$

$-1 < -b < 0$

$-4 < a - b < 4$

$-3 < a - b + 1 < 5$ tir.

İfadenin alabileceği en büyük tam sayı değeri 4 olur.

**CEVAP: D**

$2x - 3 < 3x + 7 < 2x + 12$

$2x - 3 - 2x < 3x + 7 - 2x < 2x + 12 - 2x$

$-3 < x + 7 < 12$

$-10 < x < 5$ bulunur.

Eşitsizliği sağlayan x tam sayılarının toplamı;

$(-9) + (-8) + (-7) + (-6) + (-5) + (-4) + (-3) + (-2) + (-1) + 1 + 2 + 3 + 4 = -35$ bulunur.

**CEVAP: B**

Cevaplı Test

# 31

## Basit Eşitsizlikler

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

$\frac{8}{a} > \frac{a}{7}$

**eşitsizliğini sağlayan kaç farklı a doğal sayısı vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$\frac{28}{4x-7} > \frac{21}{5}$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> x tam sayısı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$-10 < (x+2)^2 < 20$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) −10 B) −12 C) −14 D) −16 E) −18

$-3 \le x < 5$

$-2 < y \le 6$

**olduğuna göre, x . y çarpımının <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> tam sayı değerleri toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 9 D) 11 E) 13

$a \,.\, (a-1) < 0$

$a \,.\, b < 0$

$c - b < 0$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $a < b < c$ B) $c < a < b$ C) $b < c < a$
D) $c < b < a$ E) $b < a < c$

YARGI YAYINEVİ

x ve y tam sayılardır.

$-4 \le x < 5$

$-6 < y < 4$

**olduğuna göre, (2x − 5y) farkının alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**

A) −24 B) −23 C) −10 D) 23 E) 38

$x^3 > 0$

$xy^2z < 0$

$z^3(x-y) > 0$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $z < y < x$ B) $z < x < y$ C) $x < z < y$
D) $x < y < z$ E) $y < x < z$

$x < 0 < y < z$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) $(x-y)(z-y) > 0$
B) $(x-z)(y-z) < 0$
C) $(y-z)(z-x) > 0$
D) $x \,.\, (y-z) < 0$
E) $y \,.\, (z-x) > 0$

$0 < x < y$ ve

$z = \frac{5y+2x}{y}$

**olduğuna göre, z nin <u>en geniş</u> değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $3 < z < 5$ B) $3 \le z \le 5$ C) $5 < z < 7$
D) $5 \le z \le 7$ E) $3 \le z \le 7$

10. $4a = 5b - 6$ olmak üzere,

$-4 \le a < 8$

**olduğuna göre, b nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

11. $\left(\frac{3}{8}\right)^{6x-7} > \left(\frac{8}{3}\right)^{2x-9}$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> x tam sayısı kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $a < 0$ olmak üzere,

$4ab + 12a > 0$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> b tam sayısı kaçtır?**

A) –4 B) –3 C) –2 D) –1 E) 0

13. $3x + 4y = 7$

$5 < x < 8$

**olduğuna göre, y nin alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

$-5 < x < 4$ olmak üzere, $x^2 + 6x + 2$

**ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri <u>en küçük</u> tam sayı değerinden kaç fazladır?**

A) 32 B) 34 C) 48 D) 49 E) 52

$-8 < x < 5$

**olduğuna göre, $x^2 + 2x + 1$ toplamının <u>en geniş</u> tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (–49, 36) B) [0, 49) C) [0, 36)
D) (36, 49) E) (–36, 49)

YARGI YAYINEVİ

a, b gerçel sayılar,

$12 \le a < 18$

$5 < b \le 13$

**olduğuna göre, $\frac{a+9}{b-4}$ oranının alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**

A) 27 B) 21 C) $\frac{21}{8}$ D) 3 E) $\frac{7}{3}$

a, b, c birbirinden farklı negatif reel sayı olmak üzere,

$$\frac{abc - b^2 \cdot c}{3a + 3b} < \frac{3 \cdot b \cdot c}{9a + 9b}$$

**eşitsizliğe göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?**

A) $a - b < 1$ B) $a < c$ C) $b > c$
D) $a - b > 1$ E) $a - b > c$

x, y doğal sayılar ve

$x \le 7$

$y \le 5$

**olduğuna göre, x . y çarpımının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 22 B) 23 C) 30 D) 35 E) 36

$-7 < x < -2$ ve $-5 < y < 4$

**olduğuna göre, $x^2 + y^2$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 62 B) 65 C) 74 D) 78 E) 81

$$\frac{x^2 + 3x - 18}{x^2 - 4x - 5} \le 0$$

**eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | B | 11. | B | 16. | E |
| 2. | B | 7. | B | 12. | A | 17. | D |
| 3. | E | 8. | E | 13. | C | 18. | D |
| 4. | D | 9. | C | 14. | C | 19. | D |
| 5. | D | 10. | D | 15. | B | 20. | C |

Cevaplı Test

# 32 Basit Eşitsizlikler

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

$\frac{x}{9}-\frac{x}{7}>6$

**eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdaki aralıkların hangisidir?**

A) $(-189, \infty)$ B) $(189, \infty)$ C) $(-\infty, -189)$
D) $(-\infty, 189)$ E) $(-189, 189)$

$x < y < 0$ olmak üzere

$z = \frac{4x-y}{x}$

**olduğuna göre, z için aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?**

A) $1 < z < 2$ B) $2 < z < 3$ C) $3 < z < 4$
D) $4 < z < 5$ E) $5 < z < 6$

$-\frac{1}{2} < x < -\frac{1}{9}$ ve $-1 < y < -\frac{1}{4}$

**eşitsizliklerine göre,** $\frac{x+y}{x \cdot y}$ **ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) $-10$ B) $-11$ C) $-12$ D) $-13$ E) $-14$

x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$-5 < x \leq 7$

$-8 \leq y < 4$

**olduğuna göre, x · y çarpımının alabileceği <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 14 B) 15 C) $-14$ D) $-15$ E) $-16$

$\frac{3}{7} < \frac{8}{x+4} < \frac{6}{5}$

**eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

YARGI YAYINEVİ

$x - y < x \cdot y < 0$

**eşitsizliğini sağlayan x ve y gerçel sayıları için,**

I. $y + \frac{y}{x} > 1$

II. $x \cdot y - y < 0$

III. $x \cdot y - x^2 > 0$

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) Yalnız II E) I, II ve III

$-8 < x < 8$

$5 < y < 7$

**olduğuna göre, $5x - y^2$ ifadesinin <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) $-1$ B) 0 C) 8 D) 10 E) 14

$0 < x < y < z$ olmak üzere,

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{24}$

**eşitliğine göre, z'nin <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 10 B) 25 C) 70 D) 73 E) 75

$a^2c > 0$

$a^3b = 0$

$a^5 \cdot c^7 < 0$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $c < b < a$
D) $c < a < b$ E) $b < a < c$

$a^2 \leq a$

**olduğuna göre, 5a – 8 ifadesinin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

11. x, y, z tam sayılar,

$\frac{x^2}{y} < 0$

$x + z > 0$

$z - y < 0$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) $y > 0$ B) $z > 0$ C) $x < 0$
D) $x + y > 0$ E) $x + y < 0$

12. $\frac{x}{9} < \frac{9}{x}$

**eşitsizliğini sağlayan en büyük negatif tam sayı ile <u>en küçük</u> pozitif tam sayının toplamı kaçtır?**

A) –9 B) –8 C) 0 D) 3 E) 5

13. a ve b gerçel sayılardır.

$-3 \le a < 6$

$-7 < b < -2$

**olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamının alabileceği <u>en küçük</u> tamsayı değeri kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. $4x + 5 = 6y - 3$

$-2 < y < 4$

**olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) –3 B) –4 C) –5 D) –6 E) –9

$\frac{1}{5} < x < y < \frac{2}{5}$

eşitsizliğinde sayılar arasındaki farklar eşittir.

**Buna göre, y – x farkı kaçtır?**

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{7}{20}$

YARGI YAYINEVİ

x, y tam sayılar,

$-5 < x < 7$

$-3 < y < 9$

**olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ bölümünün, <u>en küçük</u> ve <u>en büyük</u> değerleri toplamı kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$\frac{|x-3| \cdot (x-5)}{x+2} < 0$

**eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$-5 < a \le 2 \le b < 12$

**olduğuna göre, a . b çarpımının <u>en geniş</u> değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) [–60, 24] B) (–10, 24) C) (–10, 4]
D) (–60, 24) E) [–10, 24]

$\frac{(x+2)^2}{x^2 - x - 20} < 0$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 4 C) 2 D) 0 E) –2

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | C | **6.** | D | **11.** | D | **16.** | A |
| **2.** | C | **7.** | E | **12.** | A | **17.** | A |
| **3.** | E | **8.** | D | **13.** | D | **18.** | D |
| **4.** | D | **9.** | A | **14.** | B | **19.** | A |
| **5.** | C | **10.** | C | **15.** | A | | |

Çözümlü Test

# 33

# Mutlak Değer

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

$$\frac{|-3-2|+|4-7|}{|2-|3-4||}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) $\frac{1}{2}$

$0 < a < b$ olmak üzere,

$|a-b|-|a+b|$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2a-2b$ B) $a+b$ C) $-2b$ D) $2a$ E) $-2a$

$0 < x < 2$ olmak üzere,

$|x-3|+|x+1|$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x-2$ B) $-2x+4$ C) $-4$ D) $-2$ E) $4$

$-2 < x < 1$ olmak üzere,

$|x-1|+|x+2|$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3 B) $2x$ C) $2x+1$ D) $-2x-1$ E) $-3$

$x < y < z$ olmak üzere,

$|x-y|-|x-z|+|z-y|$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x+2y+2z$ B) $x+y-z$ C) $2x-2y$ D) $2x$ E) $0$

$|\sqrt{5}-4|+|2-\sqrt{5}|$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $2\sqrt{5}-2$ B) $2\sqrt{5}$ C) 6 D) 2 E) $-2$

$|x-3|+|x+4|$

**ifadesinin alabileceği <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 7 B) 4 C) 1 D) $-1$ E) $-7$

$x < -2$ olmak üzere,

$|2-x|+|2x-2|=19$

**eşitliğini sağlayan x kaçtır?**

A) $-6$ B) $-5$ C) $-4$ D) $-3$ E) $-2$

YARGI YAYINEVİ

9. $|2x - 7| = 5$

**eşitliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. $\left|\frac{3x+4}{2}\right| - 5 = 3$

**eşitliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {4} B) {3} C) {–6}

D) $\left\{-\frac{20}{3}, 6\right\}$ E) $\left\{-\frac{20}{3}, 4\right\}$

11. $|4x - 12| + 2|3 - x| = 24$

**eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?**

A) –9 B) –7 C) 6 D) 8 E) 9

12. $|a + b - 5| + |a - b + 7| = 0$

**olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?**

A) –12 B) –7 C) –6 D) 4 E) 6

13. a < 0 < b olmak üzere,

$\sqrt{(a-2)^2} + \sqrt[4]{(b+1)^4}$

**ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) a + b + 3 B) a – b + 3 C) a + b + 1

D) a – b – 1 E) –a + b + 3

14. $|5 - |x - 1|| = 2$

**eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 14 C) 12 D) 8 E) 4

15. $|x - 3| < 5$

**eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

YARGI YAYINEVİ

16. $\left|\frac{2x-4}{x+5}\right| = \frac{4-2x}{x+5}$

**denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (–2, 5) B) [–5, 2] C) (–5, 2]

D) (–2, 5] E) [–2, 5]

17. $|x + 1| < 3$ olmak üzere ve

$x + y - 4 = 0$

**olduğuna göre, y nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

18. $\left|\frac{x^2-4}{x+2}\right| = 4$

**eşitliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {–2} B) {2} C) {–2, 6}

D) {6} E) {2, 6}

# çözümler

$$\frac{|-3-2|+|4-7|}{|2-|3-4||} = \frac{|-5|+|-3|}{|2-|-1||}$$

$$= \frac{5+3}{|2-1|}$$

$$= \frac{8}{|1|}$$

$$= \frac{8}{1} = 8 \text{ dir.}$$

**CEVAP: A**

$0 < a < b$ olduğundan a, b den küçüktür ve a da b de pozitiftir.

Buna göre;

$|a-b| - |a+b| = -(a-b) - (a+b)$

$= -a + b - a - b = -2a$ dır.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

$0 < x < 2$ eşitsizliğinin her iki tarafından 3 çıkaralım.

$0 - 3 < x - 3 < 2 - 3 \Rightarrow -3 < x - 3 < -1$

$x - 3$ ifadesi negatif olduğundan $|x-3| = -(x-3)$ tür.

$0 < x < 2$ eşitsizliğinin her iki tarafına 1 ekleyelim.

$0 + 1 < x + 1 < 2 + 1 \Rightarrow 1 < x + 1 < 3$

$x + 1$ ifadesi pozitif olduğundan $|x+1| = x + 1$ dir.

Buna göre;

$|x-3| + |x+1| = -(x-3) + x + 1$

$= -x + 3 + x + 1 = 4$ tür.

**CEVAP: E**

$-2 < x < 1$ eşitsizliğinin her tarafından 1 çıkaralım.

$-2 - 1 < x - 1 < 1 - 1 \Rightarrow -3 < x - 1 < 0$

$x - 1$ ifadesi negatif olduğundan;

$|x-1| = -(x-1)$ dir.

$-2 < x < 1$ eşitsizliğinin her tarafına 2 ekleyelim.

$-2 + 2 < x + 2 < 1 + 2 \Rightarrow 0 < x + 2 < 3$

$x + 2$ ifadesi pozitif olduğundan $|x+2| = x + 2$ dir.

Buna göre;

$|x-1| + |x+2| = -(x-1) + (x+2)$

$= -x + 1 + x + 2 = 3$ tür.

**CEVAP: A**

$\boxed{x < y} < z$

$x < y \Rightarrow x - y < 0$ olduğundan $|x-y| = -(x-y)$ dir.

$x < \boxed{y < z}$

$y < z \Rightarrow 0 < z - y$ olduğundan $|z-y| = z - y$ dir.

$x < y < z \Rightarrow x < z \Rightarrow x - z < 0$ olduğundan;

$|x-z| = -(x-z)$ dir.

Buna göre;

$|x-y| - |x-z| + |z-y|$

$-(x-y) - (-(x-z)) + (z-y)$

$-x + y + x - z + z - y = 0$ dır.

**CEVAP: E**

$\sqrt{5} < 4$ olduğundan; $|\sqrt{5} - 4| = -(\sqrt{5} - 4)$

$2 < \sqrt{5}$ olduğundan; $|2 - \sqrt{5}| = -(2 - \sqrt{5})$ dir.

$|\sqrt{5} - 4| + |2 - \sqrt{5}| = -(\sqrt{5} - 4) + (-(2 - \sqrt{5}))$

$= -\sqrt{5} + 4 - 2 + \sqrt{5} = 2$ dir.

**CEVAP: D**

$|x-3| + |x+4|$

mutlak değerli ifadelerin toplamının en küçük değeri bulunurken mutlak değerlerin her birinin içini sıfır yapan x değeri ifadede yerine yazılır

$\underbrace{|x-3|}_{0} + \underbrace{|x+4|}_{0}$

$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$ alınırsa;

$|3-3| + |3+4| = |0| + |7| = 0 + 7 = 7$ dir.

$x + 4 = 0 \Rightarrow x = -4$ alınırsa,

$|-4-3| + |-4+4| = |-7| + |0| = 7 + 0 = 7$ dir.

Her iki değer için de sonuç 7 olduğundan ifadenin en küçük değeri 7 dir.

**CEVAP: A**

$x < -2 \Rightarrow -x > 2 \Rightarrow 2 - x > 4$ tür ve

$|2-x| = (2-x)$ tir.

$x < -2 \Rightarrow 2x < -4 \Rightarrow 2x - 2 < -6$ dır ve

$|2x-2| = -(2x-2)$ dir.

$|2-x| + |2x-2| = 19$

$2 - x - (2x - 2) = 19$

$2 - x - 2x + 2 = 19$

$-3x + 4 = 19$

$-3x = 15$

$x = -5$ tir.

**CEVAP: B**

9. $|2x-7|=5$

$2x-7=5 \quad 2x=12 \quad x=6$

$2x-7=-5 \quad 2x=2 \quad x=1$

x tam sayılarının toplamı $6+1=7$ dir.

**CEVAP: C**

10. $\left|\frac{3x+4}{2}\right|-5=3$

$\frac{|3x+4|}{2}=8$

$|3x+4|=16$

$3x+4=16 \quad 3x=12 \quad x=4$

$3x+4=-16 \quad 3x=-20 \quad x=-\frac{20}{3}$

Çözüm kümesi $\left\{-\frac{20}{3},4\right\}$ tür.

**CEVAP: E**

11. Mutlak değer kuralına göre $|3-x|=|x-3|$ tür.

$|4x-12|+2|3-x|=24$

$4|x-3|+2|x-3|=24$

$6|x-3|=24$

$|x-3|=4$ ise

$x-3=4 \quad x_1=7$

$x-3=-4 \quad x_2=-1$ dir.

$x_1 \cdot x_2 = 7\cdot(-1)=-7$ dir.

**CEVAP: B**

12. $|a+b-5|+|a-b+7|=0$

mutlak değerli iki ifadenin toplamının sıfır olması için içindeki ifadelerin sıfır olması gerekir. Buna göre;

$a+b-5=0 \Rightarrow a+b=5$

$a-b+7=0 \Rightarrow +a-b=-7$

$2a=-2$

$a=-1$ dir.

$a+b-5=0 \Rightarrow -1+b-5=0$

$b-6=0 \Rightarrow b=6$ dır.

$a \cdot b=(-1)\cdot 6=-6$ dır.

**CEVAP: C**

13. Sayılar çift dereceli köklerin içinden mutlak değerli çıkarlar.

$\sqrt{(a-2)^2}+\sqrt[4]{(b+1)^4}=\underbrace{|a-2|}_{-}+\underbrace{|b+1|}_{+}$

$=-a+2+b+1$

$=-a+b+3$ olur.

**CEVAP: E**

14. $|5-|x-1||=2$

$5-|x-1|=2 \quad |x-1|=3$

$x-1=3 \quad x=4$

$x-1=-3 \quad x=-2$

$5-|x-1|=-2 \quad |x-1|=7$

$x-1=7 \quad x=8$

$x-1=-7 \quad x=-6$

x değerleri toplamı $4-2+8-6=4$ tür.

**CEVAP: E**

15. $|x-3|<5$

$-5<x-3<5$

$-2<x<8$

x in $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ olmak üzere 9 tane tam sayı değeri vardır.

**CEVAP: B**

16. $\left|\frac{2x-4}{x+5}\right|=\frac{|2x-4|}{|x+5|}=\frac{4-2x}{x+5}$ ise

$2x-4\le 0 \quad 2x\le 4 \quad x\le 2$

ve

$x+5\ge 0 \quad x+5\ge 0 \quad x\ge -5$ tir.

$x=-5$ için payda sıfır (tanımsızlık) olur. Dolayısıyla x, $-5$ e eşit olamayacağından $x>-5$ tir.

$-5<x\le 2$

ÇK = $(-5, 2]$ olur.

**CEVAP: C**

17. $|x+1|<3$

$-3<x+1<3 \Rightarrow -4<x<2$

$x+y-4=0 \Rightarrow x=4-y$ dir.

$-4<x<2 \Rightarrow -4<4-y<2$

$-8<-y<-2 \Rightarrow 8>y>2$ yani $2<y<8$ dir. Buna göre, y, 3, 4, 5, 6, 7 olmak üzere 5 farklı tam sayı değeri vardır.

**CEVAP: C**

18. $\left|\frac{x^2-4}{x+2}\right|=4 \Rightarrow \left|\frac{(x-2)\cdot\cancel{(x+2)}}{\cancel{x+2}}\right|=4$

$|x-2|=4$

$x-2=4 \quad x=6$

$x-2=-4 \quad x=-2$

eşitliğinde $x=-2$ değeri yerine yazılırsa eşitliğin paydasını sıfır yapar ve ifade tanımsız olur. Bu yüzden $x=-2$ eşitliğin kökü değildir ve eşitliğin çözüm kümesi {6} dır.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

# 34 Mutlak Değer



$a < 0$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{a^2}+\sqrt[3]{a^3}-\sqrt[4]{a^4}}{a}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) –1

$a < b < c < 0$ olduğuna göre,

$$\frac{|a-b|+|c-b|}{|a-c|}$$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{a}{c}$ B) 1 C) $\frac{a+b}{-a-c}$ D) –1 E) $\frac{a+c}{a}$

$1 < x < 4$

**olduğuna göre, $||x-4|-3|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $x+1$ B) $x-1$ C) $-x+1$ D) $-x-1$ E) $-x+2$

$b - 3 = a$

**olduğuna göre, $2|b-a| + 3|a-b|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

**$0 < x < y < 1$ olmak üzere,**

$|x+y-2| + |x-y+1|$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-2y+3$ B) $-y+2$ C) $y-1$ D) $2y-1$ E) $3y-2$

YARGI YAYINEVİ

$-11 < x < 7$

**olduğuna göre, $|x|$'in alacağı kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 18 B) 14 C) 11 D) 7 E) 4

$|2a+b-3| + \sqrt{a^2-4} = 0$

**denklemini sağlayan b değerlerinin çarpımı kaçtır?**

A) 7 B) 4 C) 1 D) –4 E) –7

$a = |b+5| - |b-1|$

**olduğuna göre, a'nın alacağı kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 6 B) 10 C) 13 D) 15 E) 22

$|3x-2| = 11$

**olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 7 C) 4 D) 0 E) –3

$|3x-7| = x+5$

**eşitliğini sağlayan x değerleri çarpımı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

11. $|x-2| \cdot |x+2| = 5$

**olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $||x| + 3| + 2x = |-x| + 17$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

13. $|-a| - |-2a| + |3a| = 8$

**olduğuna göre, a nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

A) 24 B) 16 C) 8 D) –4 E) –16

14. $2\,|6x - 15| - |20 - 8x| = 14$

**olduğuna göre, x'in alabileceği <u>en büyük</u> tamsayı değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. x ve y birer tamsayıdır.

$|x-2| + |y-5| = 1$

**eşitliğine göre, (x · y) çarpımının alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

16. $\frac{|3x+4|}{5} < 2$

**eşitsizliğini sağlayan <u>en küçük</u> ve <u>en büyük</u> x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

17. $\left|\frac{2}{a-3}\right| > \frac{2}{5}$

**eşitsizliğini sağlayan a tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 35 B) 28 C) 27 D) 24 E) 20

18. $4 < |2a - 3| \le 7$

**eşitsizliğini sağlayan kaç farklı a tam sayısı vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. $(0,4)^{|x-2|} > \left(\frac{2}{5}\right)^5$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?**

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

20. $\frac{|x|+7}{|x|-2} \le 0$

**eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | C | 11. | C | 16. | C |
| 2. | B | 7. | E | 12. | D | 17. | D |
| 3. | B | 8. | C | 13. | E | 18. | D |
| 4. | E | 9. | E | 14. | E | 19. | C |
| 5. | A | 10. | B | 15. | D | 20. | A |

# 35 Mutlak Değer



$x < 0$ olmak üzere,

$3 - |x - |3 - x||$

**olduğuna göre, ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $x$ B) $x - 3$ C) $x - 6$ D) $2x$ E) $2x - 6$

x, y, z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$\frac{1}{x} < \frac{1}{y} < \frac{1}{z}$

**olduğuna göre, $|x - z| - |z - y| - |y - x|$ işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x - 2y$ B) $2x + 2y$ C) $x + y$ D) $0$ E) $x - y$

$3 < a < 4$ olmak üzere,

$\sqrt{a^2 + 5 - 5a + \sqrt{a^2 - 8a + 16}}$

**ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $a + 3$ B) $a - 3$ C) $a + 2$ D) $a + 4$ E) $a - 4$

$a < 0 < b$ olmak üzere,

$\frac{6a - 6b}{3|a| + 3|b|}$

**ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\frac{(a-b)}{a+b}$ B) $\frac{2(a-b)}{a+b}$ C) $2$ D) $1$ E) $-2$

$a = |\sqrt{3} - 2|$ olmak üzere,

$b = |a - 3|$

$c = |b + 3|$

**olduğuna göre, c kaçtır?**

A) $\sqrt{3} - 2$ B) $\sqrt{3} - 1$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{3} + 2$ E) $\sqrt{3} + 4$

$|2x - 5| = 5 - 2x$

**olduğuna göre, x'in alabileceği <u>en büyük</u> tamsayı değeri kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$\frac{48}{|x-2| + |x+6|}$

**ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?**

A) 16 B) 12 C) 9 D) 8 E) 6

$|3 - a| = b + 1$

$|b - 1| = 3$

**olduğuna göre, kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$||x + 5| - 6| = 6$

**denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?**

A) $-22$ B) $-17$ C) $-15$ D) 7 E) 15

YARGI YAYINEVİ

10. $|x| - |y| = -x - y$

$\frac{1}{y} > \frac{1}{z}$

**olduğuna göre, $|y + z| + |x - y|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $x - z$ B) $x + z$ C) $-x + y - z$
D) $-x + 2y + z$ E) $x - 2y - z$

11. $x + 3|x| - 12 = 0$

**denklemini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) –3 D) 2 E) 4

12. $|x - 3| \cdot |x + 4| = x - 3$

**eşitliğini sağlayan x değerlerinin kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {–5, –3} B) {–5, 3} C) {–3}
D) {3} E) {3, 5}

13. x bir gerçel sayıdır.

$|x - 1| < 3$

**olduğuna göre, $|5 - x| + |x + 2|$ toplamı kaçtır?**

A) $-2x + 3$ B) $2x + 7$ C) $2x - 3$
D) 3 E) 7

14. x, y v ez birer tam sayı olmak üzere,

$|x| < |y| < |z| < 9$

eşitsizliği veriliyor.

**Buna göre, $x - 3y - 2z$ ifadesinin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**

A) 49 B) 43 C) 0 D) –33 E) –43

15. $|x - 8| + |2x + 5| = 12$

**denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) –7 B) –5 C) –4 D) –1 E) 1

$|x^2 - x - 6| - |x + 2| = 0$

**denklemini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0

$|x - 2|^{|x+4|}$

**ifadesinin <u>en küçük</u> değeri için $2x + 3$ toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

Sayı doğrusu üzerinde 3 noktasına eşit uzaklıkta bulunan iki sayının çarpımı $\frac{11}{4}$'dür.

**Buna göre, bu sayılardan büyüğü küçüğünden kaç fazladır?**

A) 9 B) 8 C) D) $\frac{11}{2}$ E) 5

$\frac{x^2 - 6x + 9}{|x + 2| - 6} < 0$

**eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 6 D) 7 E) 10

$x < x^2 < |x|$

$2x + y = 8$

**olduğuna göre, y nin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (–10, –8) B) [–8, 0] C) [0, 8)
D) (8, 10) E) [8, 10]

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | B | 11. | C | 16. | C |
| 2. | D | 7. | E | 12. | D | 17. | C |
| 3. | B | 8. | B | 13. | E | 18. | E |
| 4. | E | 9. | C | 14. | D | 19. | B |
| 5. | E | 10. | D | 15. | C | 20. | D |

YARGI YAYINEVİ

**1.** $8^8$ sayısının yarısı kaçtır?

A) $4^8$ B) $8^4$ C) $8^7$ D) $2^{12}$ E) $2^{23}$

**2.** $\frac{4\cdot4\cdot4\cdot4\cdot4}{8+8+8+8} = 32^{x-7}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**3.** $\frac{(-x^2)^3\cdot(-x^4)^{-2}}{x^6\cdot(-x^4)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-x^6$ B) $x^{12}$ C) $-x^{12}$ D) $x^{-12}$ E) $x^{-6}$

**4.** $\frac{5^{0,24}\cdot25^{0,38}}{125^{0,24}\cdot25^{0,64}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) $\frac{1}{5}$ C) 25 D) $\frac{1}{25}$ E) 125

**5.** $4^{a-1} = 8$

olduğuna göre, $2^{2a+1}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

**6.** $\left[\left(5^{-\frac{3}{4}}\right)^{-\frac{2}{5}}\right]^{-10}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 25 C) 125 D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{125}$

**7.** $2^{x-1} = 3$

olduğuna göre, $2^{x+1} + 6^{\frac{1}{x}}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 24 B) 18 C) 14 D) 12 E) 10

**8.** $\frac{3^{15}+3^{14}+4}{3^{14}+1}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

**9.** $2^{4x+3} - 2^{4x-2} = 248$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

**10.** $6^x = 12$ olduğuna göre, $\frac{2^{x+1}}{3^{1-x}}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

YARGI YAYINEVİ

11. $2^x = 9$
$2^y = 243$
**olduğuna göre, $\frac{2x-y}{2y}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) –0,1 B) –0,2 C) –0,3 D) –0,4 E) –0,5

12. **$25^7 \cdot 32^4$ sayısı kaç basamaklıdır?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

13. $x = 3^a + 2$
$y = 27^a$
**olduğuna göre, y nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(x-2)^2$ B) $(x+2)^2$ C) $(x-2)^3$
D) $x+2$ E) $(x+2)^3$

14. $\frac{27^{3x-8}}{9^{2x+3}} = \frac{3^{4x+6}}{81^{3x-4}}$
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

15. $3^{a-b} = 125$
$5^{a+b} = 81$
**olduğuna göre, $a^2 - b^2$ farkı kaçtır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

16. $(x-4)^{x+7} = 1$
**eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 8 D) 13 E) 15

17. $2^x = 33$
$3^y = 200$
$4^z = 250$
**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $x < y < z$ B) $y < z < x$ C) $z < y < x$
D) $z < x < y$ E) $y < x < z$

18. $(3x+9)^{28} = (5x-7)^{28}$
**olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?**

A) –8 B) –2 C) 1 D) 2 E) 8

19. $\left(\frac{16}{81}\right)^{2x+9} < \left(\frac{27}{8}\right)^{5-3x}$
**olduğuna göre, x in alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

A) 52 B) 51 C) 50 D) 49 E) 48

20. $x = 27^9$
$y = 81^7$
$z = 243^6$
**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $x < y < z$ B) $z < y < x$ C) $x < z < y$
D) $y < z < x$ E) $y < x < z$

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

$$\frac{8^8}{2}=\frac{\left(2^3\right)^8}{2}=\frac{2^{24}}{2}=2^{24-1}=2^{23}$$

**CEVAP: E**

$$\frac{4\cdot4\cdot4\cdot4\cdot4}{8+8+8+8}=32^{x-7}$$

$$\frac{4^5}{4\cdot8}=(2^5)^{x-7}$$

$$\frac{\left(2^2\right)^5}{2^2\cdot2^3}=2^{5x-35}$$

$$2^{10-2-3}=2^{5x-35}$$

$$2^5=2^{5x-35}$$

$$5=5x-35$$

$$5x=40$$

$x = 8$ bulunur.

**CEVAP: C**

Çift kuvvetlerin negatif sayıları pozitif yapması için çift kuvvetin parantezin dışında olması gerekir.

$$\frac{(-x^2)^3\cdot(-x^4)^{-2}}{x^6\cdot(-x^4)}=\frac{-x^6\cdot x^{-8}}{x^6\cdot-x^4}$$

$$=\frac{-x^{-2}}{-x^{10}}$$

$$=+x^{-2-(10)}$$

$$=x^{-12}\text{ dir.}$$

**CEVAP: D**

$$\frac{5^{0,24}\cdot25^{0,38}}{125^{0,24}\cdot25^{0,64}}=\frac{5^{0,24}\cdot(5^2)^{0,38}}{(5^3)^{0,24}\cdot(5^2)^{0,64}}$$

$$=\frac{5^{0,24}\cdot5^{0,76}}{5^{0,72}\cdot5^{1,28}}$$

$$=\frac{5^1}{5^2}$$

$$=\frac{1}{5}\text{ tir.}$$

**CEVAP: B**

Öncelikle büyük olan sayıları küçük sayılara benzetip üsleri eşitleyelim.

$(2^2)^{a-1}=2^3$

$2^{2a-2}=2^3$

$2a-2=3$

$2a=5$

$a=\frac{5}{2}$ 'dir.

Şimdi ise yerine yazalım.

$2^{2a+1}=2^{2\cdot\frac{5}{2}+1}=2^{5+1}=2^6=64$ bulunur.

**CEVAP: D**

$$\left[\left(5^{-\frac{3}{4}}\right)^{-\frac{2}{5}}\right]^{-10}=5^{\left(-\frac{3}{4}\right)\left(-\frac{2}{5}\right)(-10)}$$

$$=5^{-3}$$

$$=\frac{1}{5^3}$$

$$=\frac{1}{125}\text{ bulunur.}$$

**CEVAP: E**

$2^{x-1}=3$ ise $2^x\cdot2^{-1}=3$

$$2^x\cdot\frac{1}{2}=3$$

$2^x=6$ bulunur.

$2^x=6^1$ olduğundan üsleri x ile bölelim.

$2^{\frac{x}{x}}=6^{\frac{1}{x}}\Rightarrow2=6^{\frac{1}{x}}$ olup şimdi değerleri yerine yazalım.

$=2^{x+1}+6^{\frac{1}{x}}$

$=2^x\cdot2^1+6^{\frac{1}{x}}$

$\downarrow\quad\downarrow$

$=6\cdot2+2$

$=12+2$

$=14$ elde edilir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

8. Pay kısmını $3^{14}$ parantezine alalım.

$\frac{3^{14}\cdot(3^1+1)+4}{3^{14}+1}=\frac{3^{14}\cdot 4+4}{3^{14}+1}$ olup şimdi ise 4 parantezine alıp sadeleştirelim.

$=\frac{4(3^{14}+1)}{3^{14}+1}=4$ bulunur.

**CEVAP: C**

9. $2^{4x+3}-2^{4x-2}=248$

$2^{4x-2}\cdot 2^5-2^{4x-2}=248$

$2^{4x-2}(32-1)=248$

$2^{4x-2}\cdot 31=248$

$2^{4x-2}=8$

$2^{4x-2}=2^3$

$4x-2=3$

$4x=5$

$x=\frac{5}{4}$ bulunur.

**CEVAP: D**

10. $6^x=12$ olduğuna göre, istenen kısımda $6^x$ ifadesini elde etmek için sayıları parçalayıp ardından bir araya alalım.

$\frac{2^{x+1}}{3^{1-x}}=\frac{2^x\cdot 2^1}{3^1\cdot 3^{-x}}=\frac{(2^x\cdot 3^x)\cdot 2^1}{3}=\frac{6^x\cdot 2}{3}$

eşitini yerine yazalım. Böylece, $\frac{12\cdot 2}{3}=8$ bulunur.

**CEVAP: C**

11. $2^x=9\Rightarrow 2^x=3^2$

$2^y=243\Rightarrow 2^y=3^5$

Eşit olan tabanlar alt alta gelecek şekilde eşitlikler yazıldığında üsler birbirine oranlanır.

$\left.\begin{matrix}2^x=3^2\\2^y=3^5\end{matrix}\right\}\frac{x}{y}=\frac{2}{5}$

$x=2k\Rightarrow y=5k$ alınır.

$\frac{2x-y}{2y}=\frac{2(2k)-(5k)}{2(5k)}$

$=\frac{-k}{10k}=-\frac{1}{10}$

$=-0{,}1$ bulunur.

**CEVAP: A**

12. Basamak sayısı bulmak için, 2 ve 5 çarpanlarından 10 çarpanları oluşturulur. Çarpımın kaç tane 10 çarpanı varsa o kadar basamak sondan sıfırdır.

$25^7\cdot 32^4=(5^2)^7\cdot(2^5)^4$

$=5^{14}\cdot 2^{20}$

$=5^{14}\cdot 2^{14}\cdot 2^6$

$=10^{14}\cdot 2^6$

$=64\cdot 10^{14}$

$=64\underbrace{000\ldots0}_{14\text{ tane}}$

Sayı 16 basamaklıdır.

**CEVAP: D**

13. $x=3^a+2$

$3^a=x-2$ dir.

$y=27^a$

$y=(3^3)^a$

$y=(3^a)^3$

$y=(x-2)^3$ bulunur.

**CEVAP: C**

14. $\frac{27^{3x-8}}{9^{2x+3}}=\frac{3^{4x+6}}{81^{3x-4}}$

$\frac{(3^3)^{3x-8}}{(3^2)^{2x+3}}=\frac{3^{4x+6}}{3^{4(3x-4)}}$

$\frac{3^{9x-24}}{3^{4x+6}}=\frac{3^{4x+6}}{3^{12x-16}}$

$3^{9x-24-4x-6}=3^{4x+6-12x+16}$

$3^{5x-30}=3^{-8x+22}$

$5x-30=-8x+22$

$13x=52$

$x=4$ bulunur.

**CEVAP: B**

15. $3^{a-b}=125\Rightarrow 3^{a-b}=5^3$

$5^{a+b}=81\Rightarrow 5^{a+b}=3^4$

Eşit tabanlar alt alta gelecek şekilde eşitlikler yazılırsa üsler oranlanır.

$\left.\begin{matrix}3^{a-b}=5^3\\3^4=5^{a+b}\end{matrix}\right\}\frac{a-b}{4}=\frac{3}{a+b}$

$(a-b)(a+b)=3\cdot 4$

$a^2-b^2=12$

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Eşitlik üç durumda sağlanır.

1. $x - 4 = 1$ ise

   $x - 4 = 1 \Rightarrow x = 5$ bulunur.

2. $x - 4 = -1$ ve $x + 7$ çift sayı ise

   $x - 4 = -1 \Rightarrow x = 3$ bulunur.

   $x = 3$ için $x + 7 = 3 + 7 = 10$ çifttir.

3. $x + 7 = 0$ ve $x - 4 \neq 0$ için

   $x + 7 = 0 \Rightarrow x = -7$ bulunur.

   $x = -7$ için $x - 4 = -7 - 4 \neq 0$ dır.

Sağlayan x değerlerinin toplamı $5 + 3 + (-7) = 1$ bulunur.

**CEVAP: A**

$2^x = 33 \Rightarrow \quad 32 < 33 < 64$

$2^5 < 2^x < 2^6$

$5 < x < 6$

$3^y = 200 \Rightarrow \quad 81 < 200 < 243$

$3^4 < 3^y < 3^5$

$4 < y < 5$

$4^z = 250 \Rightarrow 64 < 250 < 256$

$4^3 < 4^z < 4^4$

$3 < z < 4$

Buna göre, $z < y < x$ tir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

Üsler birbirine eşit ve çift sayı olduğundan denklemin iki çözümü vardır.

1. $3x + 9 = 5x - 7$

   $2x = 16$

   $x = 8$

2. $3x + 9 = -(5x - 7)$

   $3x + 9 = -5x + 7$

   $8x = -2$

   $x = -\frac{2}{8}$

   $x = -\frac{1}{4}$

Bu değerlerin çarpımı;

$8 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -2$ bulunur.

**CEVAP: B**

$\left(\frac{16}{81}\right)^{2x+9} < \left(\frac{27}{8}\right)^{5-3x}$

$\left(\frac{2^4}{3^4}\right)^{2x+9} < \left(\frac{3^3}{2^3}\right)^{5-3x}$

$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^4\right)^{2x+9} < \left(\left(\frac{3}{2}\right)^3\right)^{5-3x}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^{8x+36} < \left(\frac{3}{2}\right)^{15-9x}$

$\left(\frac{3}{2}\right)^{-8x-36} < \left(\frac{3}{2}\right)^{15-9x}$

$-8x - 36 < 15 - 9x$

$x < 51$ bulunur.

x in alabileceği en büyük tam sayı değeri 50 dir.

**CEVAP: C**

$x = 27^9 = (3^3)^9 = 3^{27}$

$y = 81^7 = (3^4)^7 = 3^{28}$

$z = 243^6 = (3^5)^6 = 3^{30}$

Tabanlar 1 den büyük ve eşit olduğundan üssü büyük olan daha büyüktür.

$x < y < z$ bulunur.

**CEVAP: A**

# 37 Üslü Sayılar



KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

1. $\dfrac{(0,16)^{\frac{3}{2}} \cdot 5^3}{\left(\frac{25}{4}\right)^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 10 C) 20 D) 25 E) 50

2. $\left(\dfrac{27}{125}\right)^9 \cdot \left(\dfrac{25}{9}\right)^6$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$ B) $\left(\frac{3}{5}\right)^{15}$ C) $\left(\frac{3}{5}\right)^{16}$

D) $\left(\frac{5}{3}\right)^{12}$ E) $\left(\frac{5}{3}\right)^{15}$

3. $3 \cdot 4^6 \cdot 125^5$

**sayısı kaç basamaklıdır?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. $x = 2^{1-a}$

$y = 3^{a-1}$

**olduğuna göre, $108^a$ ifadesinin x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\dfrac{y^3}{x^2}$ B) $\dfrac{108y^3}{x^2}$ C) $\dfrac{54y^2}{x^3}$

D) $\dfrac{108y^2}{x^3}$ E) $\dfrac{y^2}{x^3}$

5. $4^{0,16} \cdot 32^{0,15} \cdot 8^{0,31}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 2 D) 4 E) $2\sqrt{2}$

6. $\dfrac{4^x}{2^x + 2^x + 2^x + 2^x}$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 2 C) $2^x$ D) $2^{x-1}$ E) $2^{x-2}$

7. $\dfrac{(0,2)^{17} + (0,04)^8}{5^{-18}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 14 B) 23 C) $\frac{51}{2}$ D) $\frac{57}{2}$ E) 30

8. $\dfrac{27^2 + 6^6}{54^2 + 3^8}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) 1 C) 5 D) 10 E) 13

9. $\dfrac{0,6 \cdot 10^{-14} + 0,0014 \cdot 10^{-11}}{10^{-17}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 100 C) 200 D) 1000 E) 2000

10. $a^2 - b^2 = 3$

**olduğuna göre, $\dfrac{\left(3^a\right)^{b-a}}{\left(3^b\right)^{a-b}}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 27 B) 9 C) 3 D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{27}$

YARGI YAYINEVİ

11. $(x+3)^{x^2-9} = 1$

**denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?**

A) –2 B) –4 C) –6 D) 3 E) 18

12. $125^{2x+3} = 625^{3x-4}$

$4^{3x+2} = 32^{y+5}$

**olduğuna göre, y kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

13. x ve y gerçel sayılardır.

$\frac{1}{3^x-7} + \frac{1}{5^y-3} = 1$

**olduğuna göre, (y – x) farkı kaçtır?**

A) –1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. $3^x = 450$

$3^y = 2$

**olduğuna göre, x – y farkı aşağıdaki aralıklardan hangisindedir?**

A) (1, 2) B) (2, 3) C) (3, 4)
D) (4, 5) E) (5, 6)

15. $\frac{a^{x+2} - a^{x+1}}{a^{x+1} - a^x} = 3$

**olduğuna göre, $\frac{2a}{3}$ ifadesinin sonucu kaçtır?**

A) 12 B) 9 C) 6 D) 3 E) 2

16. $(2 + 3)(2^2 + 3^2)(2^4 + 3^4) = 9^4 - 8^{x+1}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

YARGI YAYINEVİ

17. $8^x = 9^5$

$81^3 = 32^{y+2}$

**olduğuna göre, x in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{25y-50}{18}$ B) $\frac{50y+25}{18}$ C) $\frac{25y+50}{18}$
D) $\frac{50y-25}{18}$ E) $\frac{18y-50}{25}$

18. $3^x = 4$ olmak üzere,

$12^{\frac{x}{x+1}}$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 16 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

19. $2^a = 72$

$3^b = 342$

$5^c = 442$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) a < b < c B) a < c < b C) c < b < a
D) b < a < c E) c < a < b

20. $x = 23^{28}$

$y = 8^{42}$

$z = 5^{56}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) y < x < z B) z < x < y C) z < y < x
D) x < y < z E) y < z < x

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | E | **6.** | E | **11.** | C | **16.** | B |
| **2.** | B | **7.** | E | **12.** | D | **17.** | C |
| **3.** | D | **8.** | C | **13.** | A | **18.** | E |
| **4.** | B | **9.** | E | **14.** | D | **19.** | C |
| **5.** | D | **10.** | E | **15.** | E | **20.** | A |

$\dfrac{\left(1-\frac{2}{3}\right)^3}{\left(\frac{1}{3}\right)^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) 3 D) 6 E) 9

$\dfrac{5\cdot10^{-3}+15\cdot10^{-2}}{31\cdot10^{-1}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{5}$ D) 1 E) 5

$2^{x+2} = a$

**olduğuna göre, $4^{2x+3}$ ifadesinin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $a^2$ B) $\frac{a^2}{2}$ C) $a^4$ D) $\frac{a^4}{2}$ E) $\frac{a^4}{4}$

$(2^6 + 4^3 + 8^2) \cdot (9^3 + 27^2)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 6 B) $6^2$ C) $6^5$ D) $6^6$ E) $6^7$

a = –2 olduğuna göre,

$a^{-a} \cdot (-a)^a \cdot (-a)^{-a}$

**ifadesinin eşiti kaçtır?**

A) –4 B) –2 C) 1 D) 2 E) 4

YARGI YANINEVİ

$A = 2^{x-1} \cdot 3^{y+2}$

**sayısında x sayısı 2 artırılır ve y sayısı 1 azaltılırsa elde edilen sayı A sayısının kaç katı olur?**

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) 1

a ve b birbirinden farklı gerçel sayılardır.

$a^b = b^{2a}$

**olduğuna göre, $b^{\frac{a}{b}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $a^{\frac{1}{2}}$ B) a C) $a^2$ D) $\frac{a}{b}$ E) $\frac{b^2}{a}$

x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$5^{x+y-7} = 7^{2x-3y+11}$

**ise y – x farkı kaçtır?**

A) –2 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

$4^{(2^x)} = 16^4$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 12 D) 15 E) 16

x ve y birer doğal sayıdır.

**$2^x \cdot 5^y$ sayısı dört basamaklı olduğuna göre, x + y toplamının alabileceği <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> değerlerin çarpımı kaçtır?**

A) 36 B) 40 C) 44 D) 52 E) 60

11. $21^{x+1} = 7^{x+3}$

**olduğuna göre, $3^{x+1}$ in değeri kaçtır?**

A) 3 B) 7 C) 21 D) 42 E) 49

12. **$6^x = 24$ olduğuna göre, $\frac{2^{x+2}}{3^{1-x}}$ ifadesinin eşiti kaçtır?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 24 E) 32

13. $(3x-7)^{22} = (x^2 + 10x + 25)^{11}$

**eşitliğine göre, x'in alabileceği farklı değerlerin çarpımı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

14. $\left(\frac{3}{5}\right)^{x-2} = \frac{125}{27}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –3 B) –1 C) 1 D) 3 E) 5

15. $\left(\frac{2}{3}\right)^{a} + \left(\frac{2}{3}\right)^{a+1} - \left(\frac{2}{3}\right)^{a+2} = \frac{44}{81}$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

16. $(3^a - 1)(3^a + 1)(9^a + 1) = 8$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$15^{a+3} = 9^{a-1} \cdot 25^b$

**olduğuna göre, b kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 12

$\frac{14^a + 14^a}{7^a + 7^a + 7^a + 7^a} = 32$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

a > 0 olmak üzere,

$a^2 = 3$ ve $a^x \cdot a^y = 81$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

m ve n iki doğal sayı olmak üzere,

$\boxed{m}\boxed{n}$ = "m'nin doğal sayı kuvvetlerinin sonuçları ile n sayısı arasındaki en küçük uzaklık" tanımı yapılıyor.

**Buna göre, $\boxed{2}\boxed{100} + \boxed{3}\boxed{275}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 60 B) 68 C) 78 D) 112 E) 240

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | A | 6. | A | 11. | E | 16. | A |
| 2. | A | 7. | A | 12. | E | 17. | B |
| 3. | E | 8. | D | 13. | C | 18. | E |
| 4. | E | 9. | B | 14. | B | 19. | C |
| 5. | E | 10. | D | 15. | D | 20. | A |

Çözümlü Test

# 39

## Köklü Sayılar

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

$\frac{\sqrt[3]{27}+\sqrt{81}}{\sqrt[4]{16}+\sqrt[5]{1}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$\frac{\sqrt{(-1)^2}+\sqrt[3]{8}-\sqrt[5]{(-3)^5}}{\sqrt{9}\cdot\sqrt[4]{(-2)^4}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

$\sqrt[4]{14+\sqrt[3]{5+\sqrt{5+\sqrt{16}}}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

$\frac{\sqrt{48}-2\sqrt{75}+\sqrt{147}}{\sqrt{27}-\sqrt{12}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

$2\sqrt{24}-\sqrt{54}+2\sqrt{6}=x\sqrt{18}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

YARGI YAYINEVİ

$\frac{\sqrt{0,09}+\sqrt{1,69}}{\sqrt{0,8}\cdot\sqrt{0,2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 16 B) 8 C) 4 D) 1,6 E) 0,4

$(2^5)^x = 2\sqrt{2\sqrt{2}}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{7}{20}$

$\sqrt{x+2}+\sqrt[3]{2x-4}+\sqrt[4]{5-x}$

**toplamının tanımlı olabilmesi için x in en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-2 \le x \le 5$ B) $-5 \le x \le 3$ C) $-5 \le x \le 2$
D) $-4 \le x \le 5$ E) $-2 \le x \le 3$

$\frac{1}{\sqrt{2}-1}-\frac{1}{\sqrt{2}+1}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) 1 E) $-\sqrt{2}$

$\frac{\sqrt{12}-\sqrt{20}}{\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}}-\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{6}}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\sqrt{5}$ B) 1 C) 2 D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{21}$

$\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[12]{4}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $2\sqrt{2}$ E) 8

$\frac{\sqrt{3}-\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{6}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-2\sqrt{2}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

$\sqrt{\sqrt{5}+2} \cdot \sqrt{\sqrt{5}-2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{2}$ B) 1 C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) 3

$\frac{\sqrt{7+\sqrt{48}}}{4+\sqrt{12}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\frac{\sqrt{9+6\sqrt{2}}}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{3}+1$ B) $\sqrt{3}-2$ C) $\sqrt{3}$
D) $2-\sqrt{3}$ E) $2+\sqrt{3}$

m ve n gerçel sayılar olmak üzere,

$\sqrt{2m-4} + \sqrt{3n+15} = 0$

**olduğuna göre, m . n çarpımı kaçtır?**

A) −10 B) −5 C) 5 D) 10 E) 20

YARGI YAYINEVİ

x bir gerçel sayıdır.

$\sqrt{x^2-4x+4} < 3$

**olduğuna göre, x in en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $0 < x < 4$ B) $-1 < x < 5$ C) $-1 < x < 4$
D) $0 \le x \le 5$ E) $-1 \le x < 5$

$\sqrt{a+2} - \sqrt{a} = 2$

**olduğuna göre, $\sqrt{a+2} + \sqrt{a}$ ifadesi kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

**$\sqrt{3}$ sayısının yaklaşık değeri 1, 7 olduğuna göre, $\sqrt{48} + 2\sqrt{27}$ ifadesinin yaklaşık değeri kaçtır?**

A) 21 B) 18,7 C) 17 D) 15,3 E) 14

$x = \sqrt{2}$

$y = \sqrt[4]{3}$

$z = \sqrt[6]{6}$

**olduğuna göre, x, y ve z arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $z < y < x$
D) $y < z < x$ E) $y < x < z$

# çözümler

$$\frac{\sqrt[3]{27}+\sqrt{81}}{\sqrt[4]{16}+\sqrt[5]{1}} = \frac{\sqrt[3]{3^3}+\sqrt{9^2}}{\sqrt[4]{2^4}+\sqrt[8]{1^8}}$$

$$= \frac{3+9}{2+1} = \frac{12}{3}$$

= 4 olur.

**CEVAP: C**

$$\frac{\sqrt{(-1)^2}+\sqrt[3]{8}-\sqrt[5]{(-3)^5}}{\sqrt{9}\cdot\sqrt[4]{(-2)^4}} = \frac{|-1|+\sqrt[3]{2^3}-(-3)}{|3|\cdot|-2|}$$

$$= \frac{1+2+3}{3\cdot 2} = \frac{6}{6} = 1 \text{ dir.}$$

**CEVAP: D**

$$\sqrt[4]{14+\sqrt[3]{5+\sqrt{5+\sqrt{16}}}} = \sqrt[4]{14+\sqrt[3]{5+\sqrt{\frac{5+4}{9}}}}$$

$$= \sqrt[4]{14+\sqrt[3]{\frac{5+3}{8}}}$$

$$= \sqrt[4]{14+2}$$

$$= \sqrt[4]{16}$$

= 2 olur.

**CEVAP: D**

$$\frac{\sqrt{48}-2\sqrt{75}+\sqrt{147}}{\sqrt{27}-\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{16\cdot 3}-2\sqrt{25\cdot 3}+\sqrt{49\cdot 3}}{\sqrt{9\cdot 3}-\sqrt{4\cdot 3}}$$

$$= \frac{4\sqrt{3}-2\cdot 5\sqrt{3}+7\sqrt{3}}{3\sqrt{3}-2\sqrt{3}}$$

$$= \frac{\sqrt{3}(4-10+7)}{\sqrt{3}(3-2)} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 1 \text{ dir.}$$

**CEVAP: C**

$$2\sqrt{24}-\sqrt{54}+2\sqrt{6} = x\sqrt{18}$$

$$2\sqrt{4\cdot 6}-\sqrt{9\cdot 6}+2\sqrt{6} = x\sqrt{3\cdot 6}$$

$$2\cdot 2\sqrt{6}-3\sqrt{6}+2\sqrt{6} = x\cdot\sqrt{3}\cdot\sqrt{6}$$

$$\sqrt{6}(4-3+2) = x\cdot\sqrt{3}\cdot\sqrt{6}$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{x\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = x$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{3} = x$$

$$x = \sqrt{3}$$

**CEVAP: D**

$$\frac{\sqrt{0,09}+\sqrt{1,69}}{\sqrt{0,8}\cdot\sqrt{0,2}} = \frac{\sqrt{\frac{9}{100}}+\sqrt{\frac{169}{100}}}{\sqrt{\frac{8}{10}}\cdot\sqrt{\frac{2}{10}}}$$

$$= \frac{\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{100}}+\frac{\sqrt{169}}{\sqrt{100}}}{\sqrt{\frac{8}{10}\cdot\frac{2}{10}}}$$

$$= \frac{\frac{3}{10}+\frac{13}{10}}{\sqrt{\frac{16}{100}}} = \frac{\frac{16}{10}}{\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{100}}} = \frac{\frac{16}{10}}{\frac{4}{10}}$$

$$= \frac{16}{10}\cdot\frac{10}{4} = 4 \text{ tür.}$$

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

$(2^5)^x = 2\sqrt{2\sqrt{2}} = \sqrt{2^2 \cdot 2\sqrt{2}}$

$= \sqrt{2^3\sqrt{2}}$

$= \sqrt{\sqrt{(2^3)^2 \cdot 2}}$

$= \sqrt{\sqrt{2^6 \cdot 2}}$

$= \sqrt[2\cdot 2]{2^7}$

$(2^5)^x = \sqrt[4]{2^7}$

$2^{5x} = 2^{\frac{7}{4}} \Rightarrow 5x = \frac{7}{4}$

$x = \frac{7}{20}$

**CEVAP: E**

Çift dereceli köklü ifadelerin tanımlı olabilmesi için kökün içinin sıfırdan büyük veya sıfıra eşit olması gerekir. Tek dereceli köklü ifadeler için hiçbir şart yoktur.

$\sqrt{x+2} + \sqrt[3]{2x-4} + \sqrt[4]{5-x}$

$x + 2 \geq 0$ $\qquad$ $5 - x \geq 0$

$x \geq -2$ $\qquad$ $-x \geq -5$

$x \leq 5$ olması gerekir.

Dolayısıyla $-2 \leq x \leq 5$ olmalıdır.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

$\frac{1}{\underset{(\sqrt{2}+1)}{\sqrt{2}-1}} - \frac{1}{\underset{(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{2}+1}}$

$= \frac{\sqrt{2}+1}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} - \frac{\sqrt{2}-1}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)}$

$= \frac{\sqrt{2}+1}{2-1} - \frac{\sqrt{2}-1}{2-1}$

$= \frac{\sqrt{2}+1}{1} - \frac{\sqrt{2}-1}{1}$

$= \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} + 1 = 2$ dir.

**CEVAP: C**

$\frac{\sqrt{12}-\sqrt{20}}{\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}} - \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{6}}} = \frac{\sqrt{4\cdot 3}-\sqrt{4\cdot 5}}{\sqrt{\frac{21}{7}} - \sqrt{\frac{30}{6}}}$

$= \frac{2\sqrt{3}-2\sqrt{5}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} = \frac{2(\sqrt{3}-\sqrt{5})}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} = 2$ dir.

**CEVAP: C**

$\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[12]{4} = \sqrt{2^3} \cdot \sqrt[3]{2^4} \cdot \sqrt[12]{2^2}$

$= 2^{\frac{3}{2}} \cdot 2^{\frac{4}{3}} \cdot 2^{\frac{2}{12}} = 2^{\underset{(6)}{\frac{3}{2}} + \underset{(4)}{\frac{4}{3}} + \underset{(1)}{\frac{2}{12}}}$

$= 2^{\frac{18+16+2}{12}} = 2^{\frac{36}{12}} = 2^3 = 8$ dir.

**CEVAP: E**

$\frac{\sqrt{3}-\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{3}\cdot\sqrt{2}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{3}\cdot\sqrt{2}}$

$= \frac{\sqrt{3}(1-\sqrt{2})}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}(1-\sqrt{2})}$

$= 1 - \sqrt{2} + \frac{1}{\underset{(1+\sqrt{2})}{1-\sqrt{2}}}$

$= 1 - \sqrt{2} + \frac{1+\sqrt{2}}{(1-\sqrt{2})\cdot(1+\sqrt{2})}$

$= 1 - \sqrt{2} + \frac{1+\sqrt{2}}{1-2}$

$= 1 - \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = -2\sqrt{2}$

**CEVAP: A**

$\sqrt{\sqrt{5}+2} \cdot \sqrt{\sqrt{5}-2} = \sqrt{(\sqrt{5}+2)\cdot(\sqrt{5}-2)}$

$= \sqrt{(5-4)} = \sqrt{1} = 1$

**CEVAP: B**

$\frac{\sqrt{7+\sqrt{48}}}{4+\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{7+\sqrt{4\cdot 12}}}{4+\sqrt{4\cdot 3}}$

$= \frac{\sqrt{\underset{(4+3)}{7} + 2\sqrt{\underset{(4\cdot 3)}{12}}}}{4+2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{4}+\sqrt{3}}{2(2+\sqrt{3})}$

$= \frac{2+\sqrt{3}}{2(2+\sqrt{3})} = \frac{1}{2}$

**CEVAP: D**

15. $\dfrac{\sqrt{9+6\sqrt{2}}}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}} = \dfrac{\sqrt{9+2\cdot 3\sqrt{2}}}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}}$

$= \dfrac{\sqrt{9+2\sqrt{18}}}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}} = \dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}+1}$

$= \dfrac{\sqrt{3}(\sqrt{2}+1)}{\sqrt{2}+1}$

$= \sqrt{3}$ olur.

**CEVAP: C**

16. Bir köklü sayının kökünün derecesi çift ise kök içerisindeki ifade sıfırdan büyük ya da eşit olmalıdır.

$\sqrt{2m-4}+\sqrt{3n+15}=0$

$\sqrt{2m-4}$ ve $\sqrt{3n+5}$ ifadelerinin toplamının sıfır olması için içlerinin de sıfır olması gerekir. Buna göre;

$2m - 4 = 0$ ve $3n + 15 = 0$

$2m = 4$ $\quad$ $3n = -15$

$m = 2$ $\quad$ $n = -5$

bulunur ve $m \cdot n = 2 \cdot (-5) = -10$ dur.

**CEVAP: A**

17. $\sqrt{x^2-4x+4} < 3$

$\sqrt{(x-2)^2} < 3$

$|x-2| < 3$

$-3 < x - 2 < 3$

$-1 < x < 5$ olur.

**CEVAP: B**

18. $\sqrt{a+2}-\sqrt{a}=2$

$\sqrt{a+2}+\sqrt{a}=x$ olsun.

$\left(\sqrt{a+2}-\sqrt{a}\right)\cdot\left(\sqrt{a+2}+\sqrt{a}\right) = 2 \cdot x$

$\left(\sqrt{a+2}\right)^2-\left(\sqrt{a}\right)^2 = 2x$

$a + 2 - a = 2x$

$2 = 2x \Rightarrow x = 1$ dir.

**CEVAP: B**

$\sqrt{48}+2\sqrt{27} = \sqrt{16\cdot 3}+2\sqrt{9\cdot 3} = 4\sqrt{3}+2\cdot 3\sqrt{3}$

$= 4\sqrt{3}+6\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$

$\sqrt{3} \cong 1{,}7$ olduğundan; $10 \cdot \sqrt{3} = 10 \cdot 1{,}7 = 17$ dir.

**CEVAP: C**

Köklerin dereceleri 2, 4, 6 ve birbirinden farklı olduğundan x, y, z nin EKOK(2, 4, 6) = 12 inci kuvvetini alalım.

$(x)^{12} = (\sqrt{2})^{12} \Rightarrow x^{12} = 2^{\frac{12}{2}} = 2^6 = 64$

$(y)^{12} = \left(\sqrt[4]{3}\right)^{12} \Rightarrow y^{12} = 3^{\frac{12}{4}} = 3^3 = 27$

$(z)^{12} = \left(\sqrt[6]{6}\right)^{12} \Rightarrow z^{12} = 6^{\frac{12}{2}} = 6^2 = 36$

$\left.\begin{array}{l} x^{12}=64 \\ y^{12}=27 \\ z^{12}=36 \end{array}\right\} y < z < x$

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

# 40 Köklü Sayılar

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

$\frac{\sqrt{54}+\sqrt{24}}{\sqrt{18}+\sqrt{8}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) 1

$p < 0 < q < r$ olmak üzere,

$\sqrt{p^2} - \sqrt{p^2 - 2qp + q^2} - |r - q|$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) p B) p – q C) r – 2q D) 2p – 2q E) –r

$\sqrt[4]{78+\sqrt{6+\sqrt[3]{27}}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) $2\sqrt{3}$

$3\sqrt{3+\sqrt{2x-4}} - 9 = 0$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 40 B) 36 C) 24 D) 20 E) 18

$\sqrt[3]{16^{x-3}} = 256$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

YARGI YAYINEVİ

$\frac{\sqrt{2x-6}+\sqrt[3]{5+x}}{\sqrt{19-x}-\sqrt{6-2x}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) 2

$\sqrt{4-\sqrt{7}} + \sqrt{4+\sqrt{7}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{14}$ D) 4 E) 7

$A = 3 - \sqrt{5}$

**olduğuna göre, $3 + \sqrt{5}$ ifadesinin A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5A B) 4A C) A D) $\frac{3}{A}$ E) $\frac{4}{A}$

**$\sqrt{11}$ sayısının değeri 3,3 olarak kabul edilirse, $\sqrt{176}+\sqrt{99}$ toplamının değeri kaç olur?**

A) 22,4 B) 23,1 C) 24,2 D) 24,7 E) 25,1

$m = \sqrt{2}$

$n = \sqrt{3}$

$k = \sqrt{5}$

**olduğuna göre, $\frac{\sqrt{30}}{2}$ sayısının m, n ve k cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) m . n . k B) $m^2$ . n . k C) $\frac{m \cdot n}{k}$ D) $\frac{n \cdot k}{m}$ E) $\frac{n \cdot k}{m^2}$

11. $\sqrt{683\cdot 687+4}-\sqrt{339\cdot 341+1}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 346 B) 345 C) 344 D) 343 E) 342

12. $x+1=\sqrt[8]{3}$

**olduğuna göre,** $\left(\sqrt[8]{3}+1\right)\cdot\left(\sqrt[4]{3}+1\right)\cdot\left(\sqrt{3}+1\right)$ **çarpımının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{2}{x}$ B) $\frac{3}{x}$ C) x D) $\frac{x}{2}$ E) $\frac{x}{3}$

13. $\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x\cdots}}}+\sqrt{x-\sqrt{x-\sqrt{x\cdots}}}=17$

**olduğuna göre,** $\sqrt{x}$ **ifadesi kaça eşittir?**

A) 4 B) 6 C) $6\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

14. $\frac{4\sqrt{98}-8\sqrt{20}}{7\sqrt{8}-2\sqrt{80}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 7 D) $2\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$

15. $\left(\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{2}}}\right)\cdot\left(\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}}}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 0 D) $\frac{4-3\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

16. $A=5\cdot\sqrt[3]{\frac{3}{25}}+3\cdot\sqrt[3]{\frac{5}{9}}$

**olduğuna göre,** $A^3+5$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 45 B) 77 C) 125 D) 130 E) 141

17. $m\sqrt{m\sqrt[3]{\sqrt{m}}}=m^x$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) $\frac{11}{6}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{19}{12}$ E) $\frac{3}{2}$

18. x ve y iki tam sayıdır.

$3x+5y=\sqrt{7}x+\sqrt{28}y+12$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) −12 B) −8 C) 18 D) 24 E) 30

19. $x+y=2\sqrt{11}$

$x+z=3\sqrt{6}$

$y+z=4\sqrt{5}$

**olduğuna göre, x, y, z arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x > y > z B) y > x > z C) y > z > x D) z > x > y E) z > y > x

20. $\left(\frac{2+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}+1\right)-\left(\sqrt{5}-8\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-6\sqrt{5}$ B) $-5\sqrt{5}$ C) 7 D) $4\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | B | 11. | B | 16. | C |
| 2. | E | 7. | C | 12. | A | 17. | D |
| 3. | D | 8. | E | 13. | C | 18. | D |
| 4. | D | 9. | B | 14. | A | 19. | E |
| 5. | A | 10. | D | 15. | C | 20. | B |

Cevaplı Test

# 41 Köklü Sayılar

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

1. $\sqrt{5-x}+\sqrt{x-1}$

**ifadesini tanımlı yapan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

2. $\left(\sqrt[8]{5}-1\right)\cdot\left(\sqrt[8]{5}+1\right)\cdot\left(\sqrt[4]{5}+1\right)\cdot\left(\sqrt{5}+1\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 4

3. $a < 0 < b < c$ olmak üzere,

$\sqrt{(a-c)^2}-\sqrt[3]{(c-b)^3}-\sqrt[4]{(b-a)^4}$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 0 B) 2(b – a) C) 2(a – b) D) 2(c –b) E) 2(c – a)

4. $K \cdot \sqrt{80}$

**çarpımının pozitif bir doğal sayıya eşit olması için K sayısının <u>en küçük</u> değeri kaçtır?**

A) 2 B) 5 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

5. $\sqrt{a}-\sqrt{\frac{a}{9}}-\sqrt{\frac{a}{81}}=\frac{10}{3}$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) $\sqrt{6}$ B) 1 C) 6 D) 36 E) 216

6. $\frac{\sqrt{0,4}-\sqrt{0,1}}{\sqrt{0,5}\cdot\sqrt{0,2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 1 C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ E) $\sqrt{5}$

7. $x=\sqrt{\frac{3}{5}}+\sqrt{\frac{5}{3}}$

$y=\frac{\sqrt{15}}{2}$

**olduğuna göre, x . y çarpımı kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

8. $\frac{\sqrt{16!}\cdot\sqrt{11!}}{\sqrt{12!}\cdot\sqrt{15!}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

9. $\frac{3\sqrt{3}-\frac{3}{\sqrt{3}}}{\frac{2}{\sqrt{5}}-\frac{\sqrt{5}}{3}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{15}$

10. $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-\frac{3}{\sqrt{3}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $3\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) 0

YARGI YAYINEVİ

11. $\frac{\sqrt{10}+\sqrt{2}}{\sqrt{15}+\sqrt{3}}+\frac{4}{\sqrt{6}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D) $\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{6}$

12. $\sqrt{x} = 3$

**olduğuna göre, 6 . 12 çarpımının x cinsinden eşiti nedir?**

A) x(x + 1) B) x(x – 1) C) $x^2$
D) 8x E) 3x + 1

13. $\sqrt[a]{\frac{8^{a+2}}{64}}$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2^a$ B) $2^{3a}$ C) 2 D) 4 E) 8

14. $a \cdot \sqrt[3]{a \cdot \sqrt[5]{a^2}} = a^x$

**eşitliğine göre, x değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{13}{15}$ E) $\frac{22}{15}$

15. x bir asal sayı olmak üzere,

$\sqrt[3]{x\sqrt{x}}$ **sayısının <u>en az</u> kaçıncı kuvvetiyle bir tam sayı elde edilir?**

A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

16. $\sqrt{\frac{1}{a^2}+\frac{1}{16}} = \frac{5}{12}$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 8 D) 9 E) 10

YARGI YAYINEVİ

17. $\sqrt{a,\overline{b}} = 1,\overline{6}$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

18. $\left(\sqrt{3}+1\right)\cdot\sqrt{4-\sqrt{12}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3 E) $2\sqrt{3}$

19. $\sqrt{20-\sqrt{20-\sqrt{20}\ldots}} - \sqrt{12+\sqrt{12+\sqrt{12}\ldots}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

20. $x = \sqrt{2}$
$y = \sqrt[3]{4}$
$z = \sqrt[4]{6}$

**olduğuna göre, x, y ve z sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) z < y < x B) x < z < y C) x < y < z
D) y < z < x E) y < x < z

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | B | 11. | D | 16. | A |
| 2. | E | 7. | B | 12. | B | 17. | B |
| 3. | A | 8. | A | 13. | E | 18. | C |
| 4. | D | 9. | E | 14. | E | 19. | C |
| 5. | D | 10. | C | 15. | A | 20. | B |

10. Kemal 112 TL parayı üç arkadaşına 3, 5, 6 sayılarıyla doğru orantılı olarak paylaştırıyor.

**Buna göre, en az para alan arkadaşı kaç TL almıştır?**

A) 24 B) 30 C) 42 D) 48 E) 50

11. $\frac{a+3}{d-2}=\frac{b-2}{c+5}=\frac{c-1}{f-4}=1$

**a + 2b – c = 21 ve d – f = 5 ise, c kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. Birbirini çeviren üç dişli çarkta toplam 800 diş vardır.

Birinci dişli 2 devir yaptığında, ikincisi 5, üçüncüsü 10 devir yapmaktadır.

**Buna göre, diş sayısı fazla olan dişlinin diş sayısı kaçtır?**

A) 100 B) 200 C) 400 D) 500 E) 600

13. Bir traktörün ön tekerleğinin çevresinin arka tekerleğin çevresine oranı $\frac{2}{5}$'tir.

**Ön tekerlek belli bir mesafede arka tekerlekten 30 devir fazla yaptığına göre, arka tekerleğin devir sayısı kaçtır?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

14. x reel sayısı; (z + 1) ile doğru, (y + 2) ile ters orantılıdır.

**x = 3, y = 2 iken z = 0 ise, x = 4 y = 10 iken z kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. 84 kg şeker 2 ve 3 ile doğru 4 ile ters orantılı üç torbaya konuluyor.

**Buna göre, <u>en küçük</u> torbanın ağırlığı kaç kg dır?**

A) 48 B) 36 C) 32 D) 12 E) 4

16. Bir kitaplıktaki matematik ve geometri kitaplarının sayıları sırasıyla 1, 2 ve 1,5 sayılarıyla doğru orantılıdır.

**Buna göre, bu kitaplıktaki geometri kitaplarının sayısı <u>en az</u> kaç tanedir?**

A) 4 B) 5 C) 9 D) 10 E) 15

17.

**Yaş ortalaması 15 olan 10 kişilik bir topluluktan, yaş ortalaması 8 olan 3 kişi ayrılırsa kalan kişilerin yaş ortalaması kaç olur?**

A) 18 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

18.

**$8^x$ ve 8 sayılarının geometrik ortalaması 64 olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 3 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{3}$

19. Aynı nitelikteki 6 kadın 9 $m^2$ halıyı 3 günde dokuyor.

**Buna göre, aynı nitelikteki 4 kadın 12 $m^2$ halıyı kaç günde dokur?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

20.

**4 işçi günde 3 saat çalışarak 4 günde yaptığı bir işi, 6 işçi günde kaç saat çalışarak 8 günde yapar?**

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

$\frac{a}{b}=\frac{3}{2}$

olduğuna göre, a = 3k ve b = 2k alınabilir. Bu durumda;

$\frac{a-b}{b}=\frac{3k-2k}{2k}=\frac{k}{2k}=\frac{1}{2}$ bulunur.

**CEVAP: A**

$a=\frac{x-y}{y}\cdot\frac{t-z}{z}$

$=\left(\frac{x}{y}-\frac{y}{y}\right)\cdot\left(\frac{t}{z}-\frac{z}{z}\right)$

$=\left(\frac{x}{y}-1\right)\cdot\left(\frac{t}{z}-1\right)\ldots$ $\frac{x}{y}=\frac{z}{t}=-3$ ise

$=(-3-1)\cdot\left(-\frac{1}{3}-1\right)$ $\frac{x}{y}=-3$ $\frac{t}{z}=-\frac{1}{3}$ tür.

$=(-4)\cdot\left(-\frac{4}{3}\right)$

$=\frac{16}{3}$ tür.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

$\frac{x}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}=k$ ise

x = 2k y = 4k z = 5k dır.

x, y ve z negatif tam sayılar olduğundan toplamı en büyük yapmak için k = –1 alınır.

$x=2\cdot(-1)=-2$ $y=4\cdot(-1)=-4$ $z=5\cdot(-1)=-5$

$x+2y+z=(-2)+2\cdot(-4)+(-5)$

$=-2-8-5$

$=-15$ olur.

**CEVAP: C**

a, b ve c sayıları sırasıyla 3, 5 ve 7 sayıları ile doğru orantılı olduklarına göre;

a = 3k, b = 5k ve c = 7k dır.

a + b + c = 45

3k + 5k + 7k = 45

15k = 45

k = 3 tür.

b = 5k = 5 . 3 = 15 bulunur.

**CEVAP: C**

$\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$ ve $\frac{y}{z}=\frac{1}{2}$

ifadelerinde aynı harflerin karşılarındaki sayılar eşit olmalıdır.

$\left.\begin{array}{l}\frac{x}{y}=\frac{2}{3}\\ \frac{y}{z}=\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{3}=\frac{3}{6}\end{array}\right\}\begin{array}{l}x=2k\\ y=3k\\ z=6k\end{array}$

dır. Yani x, y ve z sayıları 2, 3, 6 sayıları ile doğru orantılıdır.

**CEVAP: C**

x, y, z sayıları sırasıyla 3, 4 ve 5 sayıları ile ters orantılı olduklarına göre,

$x=\frac{k}{3}$, $y=\frac{k}{4}$ ve $z=\frac{k}{5}$ tir.

x + y + z = 94

$\underset{(20)}{\frac{k}{3}}+\underset{(15)}{\frac{k}{4}}+\underset{(12)}{\frac{k}{5}}=94$

$\frac{20k+15k+12k}{60}=94$

$\frac{47k}{60}=94\Rightarrow k=120$ dir.

$x=\frac{k}{3}=\frac{120}{3}=40$ bulunur.

**CEVAP: D**

$\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{4}=k$

x = 2k, y = 3k ve z = 4k dır.

x – 2y + 3z = 104

2k – 2 . 3k + 3 . 4k = 104

2k – 6k + 12k = 104

8k = 104

k = 13

y – x = 3k – 2k = k = 13 tür.

**CEVAP: C**

px = qy = rz = 6

$px = 6 \Rightarrow x = \frac{6}{p}$

$qy = 6 \Rightarrow y = \frac{6}{q}$

$rz = 6 \Rightarrow z = \frac{6}{r}$

x + y + z = 8 olduğuna göre,

$\frac{6}{p}+\frac{6}{q}+\frac{6}{r}=8$

$6\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}\right)=8$

$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}$ tür.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Orantı kurallarına göre $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=k$ ise

$\frac{a\cdot m+c\cdot n}{b\cdot m+d\cdot n}$ = k'dır.

Buna göre, $\frac{2a-c+3e}{2b-d+3f}$ ifadesi, orantı sabiti 2'ye eşittir.

**CEVAP: B**

Üç arkadaşın aldıkları paralar a, b, c olsun.

$\frac{a}{3}=\frac{b}{5}=\frac{c}{6}=k$ ise

a = 3k b = 5k c = 6k olur.

a + b + c = 3k + 5k + 6k = 112

14k = 112

k = 8 dir.

En az para alan a = 3k = 3 · 8 = 24 TL almıştır.

**CEVAP: A**

$\underset{(1)}{\frac{a+3}{d-2}}=\underset{(2)}{\frac{b-2}{c+5}}=\underset{(-1)}{\frac{c-1}{f-4}}=1 \Rightarrow \frac{a+3+2b-4-c+1}{d-2+2c+10-f+4}=1$

$\Rightarrow \frac{21+3-4+1}{5-2+2c+10+4}=1$

$\Rightarrow 21 = 17 + 2c$

$\Rightarrow c = 2$

**CEVAP: A**

| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| Diş Sayısı | x | y | z |
| Devir Sayısı | 2 | 5 | 10 |

Diş sayısı ile devir sayısı ters orantılı olduğu için,

2x = 5y = 10z = k

$x=\frac{k}{2}$ $y=\frac{k}{5}$ $z=\frac{k}{10}$ ve x + y + z = 800 olup

$\frac{k}{2}+\frac{k}{5}+\frac{k}{10}=800$ k = 1000'dir. Diş sayısı fazla

$x=\frac{k}{2}=\frac{1000}{2}=500$

**CEVAP: D**

| | Arka Tekerlek | Ön Tekerlek |
|---|---|---|
| Çevre: | 5x | 2x |
| Tur Sayısı: | A | A + 30 |

$5xA = 2x \cdot (A+30) \rightarrow 5A = 2 \cdot (A+30) \rightarrow A = 20$

**CEVAP: A**

x sayısı; (z + 1) ile doğru, (y + 2) ile ters orantılı ise,

$\frac{x\cdot(y+2)}{z+1}$ = k oranı kurulabilir.

x = 3 y = 2 z = 0 ise

$\frac{3\cdot(2+2)}{0+1} = k$

$\frac{3\cdot4}{1} = k = 12$ olur.

x = 4 y = 10 iken

$\frac{4\cdot(10+2)}{z+1} = 12$

$\frac{4\cdot12}{z+1} = 12 \Rightarrow \frac{48}{z+1} = 12$

48 = 12z + 12

36 = 12z

z = 3 olur.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

84 kg şeker 2 ve 3 ile doğru 4 ile ters orantılı üç torbaya konuluyorsa $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}$ = 4c dir.

c yi yalnız bırakmak için her tarafı c nin katsayısı olan 4 e bölelim.

$\frac{a}{8}=\frac{b}{12}=\frac{c}{1}=k$

a = 8k, b = 12k ve c = 1k alınırsa;

a + b + c = 84

8k + 12k + k = 84

21k = 84

k = 4 bulunur.

En küçük torbanın ağırlığı c = k ⇒ c = 4 tür.

**CEVAP: E**

$\frac{\text{Matematik kitaplarının sayısı}}{\text{Geometri kitaplarının sayısı}} = \frac{1,2}{1,5} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$

Matematik k . s = 4k

Geometri k . s = 5k

Kitaplıktaki geometri kitaplarının sayısı en az;

5k = 5 . 1 = 5 tir.

**CEVAP: B**

$X_T$ → on kişinin yaş toplamı

$Ç_T$ → ayrılan üç kişinin yaş toplamı

$K_T$ → kalan yedi kişinin yaş toplamı

$\frac{X_T}{10} = 15 \Rightarrow X_T = 150$

$\frac{Ç_T}{3} = 8 \Rightarrow Ç_T = 24$

$K_T = 150 - 24 = 126$

Kalan kişilerin yaş ortalaması = $\frac{126}{7} = 18$

**CEVAP: A**

G. O. = $\sqrt{8^x\cdot8}$

64 = $\sqrt{8^{x+1}}$

$8^2 = 8^{\frac{x+1}{2}}$

$\frac{x+1}{2} = 2$

x + 1 = 4 ⇒ x = 3 tür.

**CEVAP: A**

Bu tür sorularda pratik çözüm:

$\frac{\text{1. iş}}{\text{2. iş}} = \frac{\text{1. işin diğer verileri}}{\text{2. işin diğer verileri}}$

$\frac{9\,m^2\text{ halı}}{12\,m^2\text{ halı}} = \frac{6\text{ kadın}\cdot3\text{ gün}}{4\text{ kadın}\cdot x\text{ gün}}$

$\frac{\cancel{9}}{\cancel{12}} = \frac{\cancel{6}\cdot3}{\cancel{4}\cdot x}$

x = 6 bulunur.

**CEVAP: D**

Eğer aynı işten bahsediliyorsa pratik çözüm;

iş = $işçi_1$ . $zaman_1$ = $işçi_2$ . $zaman_2$

4 işçi . 3 saat . 4 gün = 6 işçi . x saat . 8 gün

$\cancel{4}\cdot\cancel{3}\cdot\cancel{4} = \cancel{6}\cdot x\cdot\cancel{8}$

x = 1 saattir.

**CEVAP: A**

# 43 Oran – Orantı

**2 fazlasının 2 eksiğine oranı $\frac{11}{10}$ olan sayı kaçtır?**

A) 20 B) 22 C) 32 D) 40 E) 42

$\frac{x}{y}=\frac{3}{4}$

**olduğuna göre, $\frac{4x-y}{y-2x}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) –2 D) 2 E) 4

x, y ve z birer doğal sayı olmak üzere,
x + y = 3z

**olduğuna göre, $\frac{x+y+z}{z}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

x, y, z birer pozitif tam sayı olmak üzere,
2x = 3y

$\frac{y}{z}=\frac{5}{4}$

**olduğuna göre, y aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 12 B) 18 C) 20 D) 25 E) 28

a ve b sırasıyla 0,3 ve 0,4 sayıları ile orantılıdır.

**Buna göre, $\frac{a+b}{b}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

a, b, c sayıları sırasıyla 3, 4, 6 sayıları ile ters orantılıdır.

**Buna göre, a, b, c sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisiyle doğru orantılıdır?**

A) 6, 4, 3 B) 4, 3, 1 C) 4, 6, 2
D) 4, 3, 2 E) 3, 2, 4

$\frac{2a+b}{a}=5$

**olduğuna göre, $\frac{2b+a}{b}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

İki pozitif tam sayıdan büyüğünün 36 katı küçüğünün 54 katına eşittir.

**Buna göre, bu iki sayının toplamının <u>en küçük</u> değeri kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 10 D) 12 E) 18

x, y, z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$\frac{xy}{3}=2yz=\frac{xz}{5}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) x < y < z B) y < x < z C) y < z < x
D) z < x < y E) x < z < y

**Dış açılarının ölçüleri 2, 3, 4 sayıları ile orantılı olan bir üçgenin <u>en küçük</u> dış açısı kaç derecedir?**

A) 160 B) 120 C) 100 D) 90 E) 80

YARGI YAYINEVİ

Ağırlıkları sırasıyla 3, 4 sayıları ile doğru $\frac{1}{5}$ sayısı ile ters orantılı olan un, süt ve yumurtadan oluşan bir krebin ağırlığı 144 gramdır.

**Buna göre, krepteki yumurtanın ağırlığı kaç gramdır?**

A) 100 B) 80 C) 60 D) 20 E) 4

Bir kitap 11 sayfa eksik olsaydı 3, 4 ve 5 ile doğru orantılı, 14 sayfa fazla olsaydı 2, 3 ve 4 ile ters orantılı olarak sayfaları ayrılabilecekti.

**Buna göre, bu kitap en az kaç sayfadır?**

A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 155

Leblebinin 250 gramı (2x – 40) kr, 200 gramı (x + 55) kr tur.

**Buna göre, leblebinin bir kilogramı kaç TL dir?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7,5 E) 6

Gökhan, bir fındık bahçesindeki fındık ağaçlarını günde ortalama 6 ağaç fındık toplayarak 16 günde toplamayı planlıyor.

**Gökhan, ilk dört gün günlük ortalama 3 ağaç topladığına göre, ağaçları planladığı sürede toplaması için kalan günlerde ortalama kaç ağaç toplamalıdır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

**4 tavşan 6 günde 12 tane havuç yediğine göre, kaç tavşan 5 günde 15 tane havuç yer?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

Birbirini çeviren üç dişliden 1.si 3 tur attığında, 2.nin 4. turu tamamlamasına 2 diş kalıyor. 3.sü ise 5 tur atıyor ve fazladan 2 diş ilerliyor.

**Bu dişlilerin sayısı en az kabul edilirse üçü aynı anda dönmeye başladıktan bir müddet sonra tekrar ilk konumlarına döndüklerine göre, 1. dişli bu süre zarfında kaç tur atmış olur?**

A) 77 B) 56 C) 44 D) 21 E) 18

Bir işçi A parça işi 6 günde yapıyor.

**Buna göre, aynı hızdaki üç işçi 3A işi kaç günde yapar?**

A) 18 B) 12 C) 6 D) 3 E) 2

| Not | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Öğrenci sayısı | 10 | 8 | 12 | x | 8 |

Yukarıdaki tablo bir sınıfın matematik dersinden alınan notları ve öğrenci sayısını göstermektedir.

**Bu sınıfın Matematik dersindeki not ortalaması 3 olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

Bir öğrenci matematikten üç sınava girmiştir. İlk iki sınavın ortalaması 70 tir.

**Üç sınavın ortalaması 78 olduğuna göre, bu öğrenci son sınavdan kaç almıştır?**

A) 100 B) 96 C) 94 D) 88 E) 84

12 tane sayının ortalaması 24 tür. Bu sayılara toplamı 240 olan 12 tane sayı ekleniyor.

**Buna göre, yeni ortalama kaçtır?**

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | D | 11. | C | 16. | C |
| 2. | B | 7. | A | 12. | E | 17. | C |
| 3. | E | 8. | B | 13. | A | 18. | B |
| 4. | C | 9. | C | 14. | D | 19. | C |
| 5. | C | 10. | E | 15. | B | 20. | C |

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 44

# Oran – Orantı

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

1. $\frac{5x-3y}{2x}=\frac{3}{4}$

**olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{7}{6}$ B) 1 C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{6}{7}$

2. $\frac{m}{n}=2$

**olduğuna göre, $\frac{m^2+n^2}{m\cdot n}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

3. $\frac{a}{b}=\frac{4}{5}$

$\frac{b}{c}=\frac{2}{3}$

**olduğuna göre, $\frac{a}{8}=\frac{c}{x}$ orantısındaki x sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 8 D) 12 E) 15

4. A, B ve C birer doğal sayı olmak üzere,

$\frac{A}{B}=\frac{B}{C}=4$

A = B + 36

**olduğuna göre, C kaçtır?**

A) 48 B) 36 C) 12 D) 4 E) 3

5. x, y ve z negatif tam sayılar olmak üzere,

$\frac{x}{7}=3y=\frac{z}{5}$

**olduğuna göre, x, y ve z arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x > y > z B) y > x > z C) y > z > x
D) z > y > x E) z > x > y

6. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

3a = 4b = 5c

**olduğuna göre, a + b + c toplamının <u>en küçük</u> değeri kaçtır?**

A) 60 B) 54 C) 47 D) 36 E) 27

7. $\frac{2m-3n}{n}=\frac{5}{3}$

$\frac{m+n}{n}=k$

**olduğuna göre, k kaçtır?**

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{10}{4}$ D) 3 E) $\frac{9}{4}$

8. x, y, z pozitif tam sayıları sırasıyla 5, 7, 9 sayıları ile doğru orantılıdır.

**z > 19 olduğuna göre, x + y + z toplamının <u>en küçük</u> değeri kaçtır?**

A) 21 B) 42 C) 63 D) 84 E) 105

9. $\frac{x+2}{3}=\frac{y+2}{4}=\frac{z-2}{5}$

x + y + z = 46

**olduğuna göre, z aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

YARGI YAYINEVİ

a, b, c ve d birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$\frac{a}{b} = 3$

$b \cdot c = 7$

$\frac{c}{d} = \frac{5}{4}$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) a ile b ters orantılıdır.
B) a ile d doğru orantılıdır.
C) b ile c doğru orantılıdır.
D) a ile c ters orantılıdır.
E) c ile d ters orantılıdır.

141 TL yi yaşları 9, 12, 15 olan üç kardeş yaşları ile ters orantılı olarak paylaşıyorlar.

**Buna göre, <u>en küçük</u> kardeş kaç TL alır?**

A) 75 B) 60 C) 45 D) 36 E) 20

x, (y + 1) ile doğru orantılı y – 1 ile ters orantılıdır.

**x = 3 iken y = 5 olduğuna göre, x = 5 iken y kaçtır?**

A) $\frac{7}{5}$ B) 2 C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

**300 km de 48 litre benzin tüketen bir araç 20 litre benzinde kaç km gidebilir?**

A) 140 B) 125 C) 120 D) 96 E) 72

Birbirini çeviren 3 çarktaki toplam dişli sayısı 465 tir. Birinci çark 2 devir yapınca ikinci çark 3, üçüncü çark 5 devir yapmaktadır.

**Buna göre, üçüncü çarktaki dişli sayısı kaçtır?**

A) 90 B) 100 C) 120 D) 150 E) 225

Her biri aynı miktarda yer biçebilen 10 biçer-döver 8 saatte 4800 dönüm buğday tarlası biçebilmektedir.

**Aynı biçer-döverlerden 4 tanesi 3000 dönüm buğday tarlasını kaç saatte biçerler?**

A) 7,5 B) 8 C) 10 D) 12,5 E) 15

YARGI YAYINEVİ

Bir çiçekçideki karanfillerin sayısı güllerin sayısının 3,5 katıdır.

**Buna göre, çiçekçideki karanfil ve güllerin toplam sayısı <u>en az</u> kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Bir miktar kumu aynı büyüklükteki 5 kamyon x seferde, 3 kamyon ise (x + 4) seferde taşımaktadır.

**Buna göre, bu kumu 6 kamyon kaç seferde taşır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

8 kişinin yaş ortalaması A dır.

**Bu gruba 3 kişi daha katıldığında yaş ortalaması değişmediğine göre, sonradan katılan 3 kişinin yaş ortalaması kaçtır?**

A) $\frac{A}{3}$ B) $\frac{A}{2}$ C) A D) 2A E) 3A

**8, x, y, 13, z, 21 doğal sayılarının aritmetik ortalaması 15 olduğuna göre, x, y, z sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?**

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 48

**$(7 + \sqrt{13})$ ve $(7 - \sqrt{13})$ sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | C | 11. | B | 16. | E |
| 2. | E | 7. | B | 12. | C | 17. | C |
| 3. | E | 8. | C | 13. | B | 18. | C |
| 4. | E | 9. | B | 14. | A | 19. | C |
| 5. | C | 10. | D | 15. | D | 20. | B |

Cevaplı Test

# 45

## Oran – Orantı

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

1. $\frac{3}{p}=\frac{4}{q}$

$3p + 2q = 34$

**olduğuna göre, p kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

2. x, y, z ve k birer gerçel sayı olmak üzere,

$\frac{x}{y}=\frac{z}{t}=k$ ve

$\frac{2x+3z}{2y+12}=k$

**olduğuna göre, t kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. $\frac{x}{y}=\frac{3}{2}$

$\frac{y}{z}=\frac{4}{5}$

**olduğuna göre, x, z nin yüzde kaçıdır?**

A) 150 B) 120 C) 100 D) 80 E) 20

x, y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$4x = 3y$

$2z = 5y$

**olduğuna göre, aşağıdaki kesirlerden hangisi <u>en büyüktür</u>?**

A) $\frac{x}{y}$ B) $\frac{x}{z}$ C) $\frac{y}{z}$ D) $\frac{z}{x}$ E) $\frac{z}{y}$

YARGI YAYINEVİ

m, n, k negatif tam sayılar olmak üzere,

$m = 5n = 7k$

**olduğuna göre, m, n ve k arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $m > n > k$ B) $m > k > n$ C) $n > k > m$
D) $k > m > n$ E) $k > n > m$

$a+\frac{1}{2b}=3$

$b+\frac{1}{2a}=5$

**olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

20 koyuna 10 gün yetecek olan yem, 5 keçiye 20 gün yetmektedir. 40 koyun ve 20 keçi bulunan bir çiftlikte bu hayvanlara 50 gün yetecek kadar yem vardır.

**Ancak 20 gün sonra koyunların hepsi satıldığına göre, kalan yem keçilere kaç gün yeter?**

A) 100 B) 160 C) 180 D) 200 E) 240

a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$4 \le x \le a$

**eşitsizliğindeki x tam sayılarının aritmetik ortalaması 10,**

$a \le y \le b$

**eşitsizliğindeki y tam sayılarının aritmetik ortalaması 2 · a olduğuna göre, b kaçtır?**

A) 60 B) 48 C) 24 D) 16 E) 8

Terimleri birbirinden farklı birer doğal sayı ve artan olan bir dizinin ilk yedi terimi 5, 6, 10, a, 12, b, c'dir.

**Bu sayıların aritmetik ortalaması 11 olduğuna göre, a + b toplamının en büyük değeri kaçtır?**

A) 27 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

Aşağıdaki tabloda, bir lisenin beş şubesindeki öğrenci sayıları verilmiştir.

| Şubeler | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| Öğrenci sayısı | 22 | 19 | 17 | x | 20 |

**Şubelerdeki ortalama öğrenci sayısı 19 olduğuna göre, D şubesindeki öğrenci sayısı kaçtır?**

A) 22 B) 20 C) 19 D) 17 E) 15

Bir vergi dairesinde bir torbaya üzerinde 1, 2, 3 yazılı olan para keselerine üzerinde yazılı olan sayıların kareleriyle ters orantılı miktarda para konuluyor.

**Torbada 2450 TL olduğuna göre, 1 numaralı para kesesine kaç TL para konmuştur?**

A) 1800 B) 1200 C) 900 D) 450 E) 200

Bir dikdörtgenin kenar uzunlukları oranı $\frac{4}{7}$ dir.

**Bu dikdörtgenin alanı 252 $cm^2$ olduğuna göre, çevresi kaç cm dir?**

A) 84 B) 72 C) 66 D) 60 E) 56

Yaşlarının ortalaması 12 olan 3 kardeş 756 TL yi yaşlarıyla doğru orantılı olarak paylaşıyorlar.

**En küçük kardeşin payına 231 TL düştüğüne göre, en büyük kardeş kaç yaşındadır?**

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

YARGI YAYINEVİ

2 şubesi bulunan bir dershanenin 1. şubesi 40 sınıflı, 2. şubesi ise 36 sınıflıdır.

**1. şubesindeki kat sayısı, 2. şubesindeki kat sayısının 3 katı olduğuna göre, bu dershanenin tüm şubelerinde kat başına düşen sınıf sayısı kaçtır?**

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

x ve y sayılarının aritmetik ortalaması 8, geometrik ortalaması ise 9 dur.

**Buna göre, $x^2$ ve $y^2$ sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?**

A) 47 B) 46 C) 45 D) 44 E) 43

# 46 Sayı – Kesir Problemleri



$\frac{15}{2}$ **sayısının** $\frac{4}{9}$ **unun** $\frac{3}{5}$ **i kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$\frac{1}{6}$ **sı ile** $\frac{4}{9}$ **unun toplamı 77 olan sayının** $\frac{1}{3}$ **ü kaçtır?**

A) 126 B) 81 C) 54 D) 42 E) 36

Emrah bir merdivenin basamaklarını 3 er 3 er çıkıp 2 şer 2 şer inmiştir.

**Emrah'ın çıkarken attığı adım sayısı inerken attığı adım sayısından 7 eksik olduğuna göre, merdiven kaç basamaklıdır?**

A) 60 B) 54 C) 48 D) 42 E) 36

Bir futbol takımı yaptığı maçların $\frac{1}{4}$ ünde yenilmiş, $\frac{3}{8}$ inde yenmiş, 12 tanesinde de berabere kalmıştır.

**Buna göre, takım kaç maçta yenilmiştir?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

**Ardışık iki doğal sayıdan büyüğünün** $\frac{1}{4}$ **ü ile küçüğünün** $\frac{2}{5}$ **inin toplamı 23 olduğuna göre, büyük sayı kaçtır?**

A) 16 B) 36 C) 56 D) 76 E) 96

9 defter ve 5 kalemin fiyatı 69 TL, 6 defter ve 4 kalemin fiyatı 48 TL dir.

**Buna göre, 3 defter ve 2 kalemin fiyatı kaç TL dir?**

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

Belirli bir yükseklikten bırakılan bir top yere her vuruşundan sonra bir önceki yüksekliğinin $\frac{2}{3}$ ü kadar yükselmektedir.

**Top yere üçüncü vuruşundan sonra 104 cm yükseldiğine göre, birinci vuruşundan sonra kaç cm yükselmiştir?**

A) 156 B) 182 C) 234 D) 328 E) 351

Bir otobüs kuyruğunda Burak'ın önünde olanların sayısı arkasında olanların sayısının 3 katından 8 eksiktir.

**Kuyrukta 21 kişi olduğuna göre, Burak baştan kaçıncıdır?**

A) 7 B) 8 C) 11 D) 13 E) 14

YARGI YAYINEVİ

9. Sarı ve kırmızı bilyelerin bulunduğu bir torbadaki sarı bilyelerin sayısı tüm bilyelerin sayısının $\frac{4}{7}$ katıdır.

**Buna göre, torbadaki kırmızı bilyelerin sayısının sarı bilyelerin sayısına oranı kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

10. Tavuk ve keçilerin bulunduğu bir çiftlikteki hayvanların sayılarının toplamı 49, ayaklarının sayıları toplamı 140 tır.

**Buna göre, çiftlikte kaç tane tavuk vardır?**

A) 21 B) 23 C) 26 D) 28 E) 30

11. 32 kişinin çalıştığı bir şirkette kadın işçilerin 2 si işten çıkarılır ve işe 3 erkek işçi alınırsa, kadınların sayısının erkeklerin sayısına oranı $\frac{6}{5}$ oluyor.

**Buna göre, başlangıçta kadınların sayısının erkeklerin sayısına oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{9}{7}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{21}{11}$ E) $\frac{11}{5}$

12. Bir demir çubuğun bir ucundan $\frac{3}{7}$ si kesilince çubuğun orta noktası 6 cm kayıyor.

**Buna göre, çubuğun son durumdaki uzunluğu kaç cm dir?**

A) 28 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

13. Çağdaş parasının önce $\frac{5}{9}$ unu, sonra da kalanının $\frac{5}{8}$ ini harcıyor.

**Geriye 450 TL si kaldığına göre, başlangıçtaki parası kaç TL dir?**

A) 2610 B) 2700 C) 2790 D) 2880 E) 2970

14. Ahmet işe gitmek için çalar saatini 07.00'a kurmuştur ve Ahmet'in çalar saati ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Alarmın çalma süresi 1 dakikadır.
- Alarm ilk çalıp durduktan sonra 3 defa 3 dakika susup tekrar çalmaktadır.

**Bu bilgilere göre Ahmet, çalar saat son kez çalıp durduktan kaç dakika sonra uyanırsa işine 20 dakika geç kalmış olur?**

A) 8 B) 7 C) 5 D) 3 E) 2

15. KPSS'ye hazırlanan bir öğrencinin bir günde yaptıklarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Gününün $\frac{1}{3}$ ünü uykuda geçirmektedir.
- Gününün $\frac{3}{8}$ ini dersanede geçirmektedir.
- Gününün kalan kısmının $\frac{2}{7}$ sini otobüste geçirmektedir.
- Kalan zamanda ise kendine zaman ayırmaktadır.

**Buna göre öğrenci, kendine bir ay boyunca toplamda <u>en fazla</u> kaç saat ayırmıştır?**

A) 150 B) 155 C) 162 D) 171 E) 180

YARGI YAYINEVİ

**3 adım ileri 5 adım geri giderek ilerlemeye çalışan Dilek 135 adım sonunda başladığı noktadan kaç adım geri gitmiş olur?**

A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

Cihan, Ceylan ve Sami 2560 TL yi aralarında paylaşıyorlar. Cihan Ceylan'ın aldığı paranın 2 katından 400 TL daha az, Sami de Cihan'ın aldığı paradan 180 TL daha fazla para alıyor.

**Buna göre, Sami kaç TL almıştır?**

A) 1272 B) 1182 C) 1152 D) 1052 E) 872

Bir deneme sınavı değerlendirmesiyle ilgili şunlar bilinmektedir:

- Toplam 160 soru sorulmuştur ve tüm sorular cevaplanmıştır.
- Her doğru cevap 8 puan verilmektedir.
- 4 yanlış bir doğru cevabı silmektedir.
- Sınava giren bir öğrenci soruların %65 ini doğru cevaplamıştır.

Sorular incelendiğinde 4 sorunun yanlış sorulduğu tespit edilip iptal edilmiştir.

**Buna göre, sınava giren öğrenci <u>en az</u> kaç puan almış olabilir?**

A) 656 B) 672 C) 688 D) 720 E) 832

YARGI YAYINEVİ

60 litrelik bir depo; 5 litrelik, 4 litrelik ve 3 litrelik kovalarla doldurulmak isteniyor.

**Buna göre, her kova en az bir kez kullanılarak <u>en çok</u> kaç kova ile doldurulabilir?**

A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

Bir çiftlikteki hayvanlarla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Tavuk ve tavşanlardan oluşan iki çeşit hayvan vardır.
- Tavşanların ayak sayılarının 3 katı, tavukların ayak sayılarının 5 katına eşittir.
- Toplam ayak sayısı 128 dir.

**Bu bilgilere göre bir tavuk ve bir tavşandan oluşan gruplama yapılabilmesi için <u>en az</u> kaç hayvana daha ihtiyaç vardır?**

A) 12 B) 8 C) 7 D) 4 E) 1

# çözümler

$\frac{15}{2}\cdot\frac{4}{9}\cdot\frac{3}{5}=2$ dir.

**CEVAP: B**

Aranan sayı x olsun.

$$x\frac{1}{\underset{(3)}{6}}+x\frac{4}{\underset{(2)}{9}}=77$$

$$\frac{3x}{18}+\frac{8x}{18}=77$$

$$\frac{11x}{18}=77$$

$$x = 7 \cdot 18$$

$$x = 126 \text{ bulunur.}$$

Bu sayının $\frac{1}{3}$ ü

$126 \cdot \frac{1}{3} = 42$ bulunur.

**CEVAP: D**

Takım x tane maç yapmış olsun. Yendiği, yenildiği ve berabere kaldığı maçların toplamı bütün maçlara eşit olacağından;

$$x\frac{1}{4}+x\frac{3}{8}+12=x$$

$$\frac{2x+3x}{8}+12=x$$

$$x-\frac{5x}{8}=12$$

$$\frac{8x-5x}{8}=12$$

$$\frac{3x}{8}=12$$

$$x = 8 \cdot 4$$

$$x = 32 \text{ maç yapılmıştır.}$$

$32 \cdot \frac{1}{4} = 8$ maçta yenilmiştir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Merdivenin basamak sayısı x olsun. Basamakları 3 er 3 er çıkarsa $\frac{x}{3}$ adım, 2 şer 2 şer inerse $\frac{x}{2}$ adım atar.

$$\frac{x}{\underset{(3)}{2}}-\frac{x}{\underset{(2)}{3}}=7$$

$$\frac{3x-2x}{6}=7$$

$$\frac{x}{6}=7$$

$$x = 42 \text{ dir.}$$

**CEVAP: D**

Büyük sayı x olsun. Küçük sayı x – 1 olur.

$$x \cdot \frac{1}{4}+(x-1)\cdot\frac{2}{5}=23$$

$$\frac{x}{\underset{(5)}{4}}+\frac{2x-2}{\underset{(4)}{5}}=23$$

$$\frac{5x+8x-8}{20}=23$$

$$13x - 8 = 23 \cdot 20$$

$$13x = 468$$

$$x = 36 \text{ dır.}$$

**CEVAP: B**

Defterin fiyatı D, kalemin fiyatı K olsun.

$$\begin{array}{rl} & -2/\ (9D + 5K = 69) \\ & 3/\ (6D + 4K = 48) \\ \hline & -18D - 10K = -138 \\ + & 18D + 12K = 144 \\ \hline & 2K = 6 \\ & K = 3\ TL \\ & 6D + 4K = 48 \\ & 6D + 4 \cdot 3 = 48 \\ & 6D = 36 \\ & D = 6\ TL\ dir. \end{array}$$

3 defter ve 2 kalemin fiyatı;

$3D + 2K = 3 \cdot 6 + 2 \cdot 3 = 24$ TL dir.

**CEVAP: D**

Torbada 7x tane bilye olsun. Sarıların sayısı;

$7x \cdot \frac{4}{7} = 4x$ olur.

Kırmızıların sayısı;

$7x - 4x = 3x$ olur.

Kırmızıların sayısının sarıların sayısına oranı;

$\frac{3x}{4x} = \frac{3}{4}$ tür.

**CEVAP: A**

Top x cm yükseklikten bırakılmış olsun.

Yere 1. vuruşundan sonra;

$x \cdot \frac{2}{3}$ cm yüksekliğe çıkar.

Yere 2. vuruşundan sonra;

$x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$ cm yüksekliğe çıkar.

Yere 3. vuruşundan sonra;

$x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{104}{}$

$x \cdot \frac{2}{3} = 26 \cdot 9$

$x \cdot \frac{2}{3} = 234$ cm 1. vuruştan sonra çıkacağı yükseklikliktir.

**CEVAP: C**

Tavukların sayısı x olsun. Keçilerin sayısı (49 – x) olsun. Tavukların ikişer, keçilerin dörder ayağı olacağından;

$x \cdot 2 + (49 - x) \cdot 4 = 140$

$2x + 196 - 4x = 140$

$2x = 56$

$x = 28$ dir.

**CEVAP: D**

Burak'ın arkasındakilerin sayısı x olsun. Önündekilerin sayısı 3x – 8 olur.

Arkasındakiler, önündekiler ve Burak'ın toplamı kuyruktakilerin sayısını vereceğinden;

$x + 3x - 8 + 1 = 21$

$4x = 28$

$x = 7$ dir.

Burak'ın önünde $3x - 8 = 3 \cdot 7 - 8 = 13$ kişi vardır. Bu durumda Burak baştan 14. dür.

**CEVAP: E**

Kadınların sayısı x olsun.

Erkeklerin sayısı (32 – x) olur.

$$\frac{x-2}{(32-x)+3} = \frac{6}{5}$$

$5x - 10 = 210 - 6x$

$11x = 220$

$x = 20$ bulunur.

Başlangıçta kadınların sayısının erkeklerin sayısına oranı;

$\frac{x}{32-x} = \frac{20}{32-20} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$ tür.

**CEVAP: C**

Çubuğun orta noktası kesilen parçanın yarısı kadar kayar. Bu durumda 6 . 2 = 12 cm kesilmiştir.

İlk uzunluğu x olsun.

$x \cdot \frac{3}{7} = 12 \Rightarrow x = 28$ cm dir.

Son durumdaki uzunluğu;

28 – 12 = 16 cm dir.

**CEVAP: D**

Başlangıçtaki parası x TL olsun.

$\frac{5}{9}$ unu harcarsa $x \cdot \frac{4}{9}$ kalır. Kalanın $\frac{5}{8}$ ini harcarsa $\left(x \cdot \frac{4}{9}\right) \cdot \frac{3}{8}$ kalır.

$x \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = 450$

$\frac{x}{6} = 450$

x = 2700 TL dir.

**CEVAP: B**

1 gün 24 saattir.

24 saatin $\frac{1}{3}$ ü uyku: $^{8}\cancel{24} \cdot \frac{1}{\cancel{3}} = 8$ saat

$\frac{3}{8}$ i dersane: $^{3}\cancel{24} \cdot \frac{3}{\cancel{8}} = 9$ saat

Kalan zamanın

$\frac{2}{7}$ si otobüs: 8 + 9 = 17

$24 - 17 = \cancel{7} \cdot \frac{2}{\cancel{7}} = 2$ saat

Kalan zaman dinlenme:

8 + 9 + 2 = 19

24 – 19 = 5 saat

Öğrenci 1 günde 5 saat dinleniyor.

1 ay en fazla 31 gündür.

31 × 5 = 155 → 1 ayda en fazla 155 saat dinlenir.

**CEVAP: B**

07.00 → ilk kez çaldı

07.01 → durdu

07.04 → birinci tekrar çaldı

07.05 → durdu

07.08 → ikinci tekrar çaldı

07.09 → durdu

07.12 → üçüncü tekrar çaldı

07.13 → durdu

Ahmet'in işe 20 dakika geç kalması için 07.20'de uyanmış olması gerekir. Alarm 3. kez tekrar edip durduktan 7 dakika sonra uyanırsa 20 dakika geç kalmış olur.

**CEVAP: B**

3 ileri 5 geri gittiğinden 8 erli gruplar halinde hareket eder ve her 8 adımda 2 adım geri gider.

$$\begin{array}{r|l} 135 & 8 \\ \hline -\ 8 & 16 \\ \hline 55 & \\ -\ 48 & \\ \hline 7 & \end{array}$$

16 defa bu hareketi yaptıktan sonra 7 adım daha atacaktır. 16 harekette 16 . 2 = 32 adım geri gider. Son 7 adımın 3 ünü ileri 4 ünü geri gideceğinden 1 adım daha geri gider ve 33 adım geri gitmiş olur.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

Öğrenci sınavda 160 sorunun %65 ini doğru cevaplamıştır.

$^{8}\cancel{160} \cdot \frac{^{13}\cancel{65}}{_{1,5}\cancel{100}}$ = 104 soru doğru cevaplamıştır.

160 – 104 = 56 soru yanlış cevaplamıştır.

İptal edilen 4 sorunun tamamını öğrencinin puanını en az hesaplayabilmek için doğru yaptığı sorulardan olduğunu kabul ederiz.

104 – 4 = 100 tane doğrusu vardır.

4 yanlış 1 doğruyu götürmektedir.

56 | 4
56 | 14
00

100 – 14 = 86 neti vardır.

Her nete 8 puan veriliyor.

86 · 8 = 688 puan alır.

**CEVAP: C**

Ceylan x TL almış olsun. Cihan 2x – 400 TL almış olur. Sami ise 2x – 400 + 180 = 2x – 220 TL almış olur.

| Cihan | Ceylan | Sami |
|---|---|---|
| 2x – 400 | x | 2x – 220 |

2x – 400 + x + 2x – 220 = 2560

5x – 620 = 2560

5x = 3180

x = 636 bulunur.

Sami'nin aldığı para;

2x – 220 = 2 . 636 – 220 = 1052 TL dir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

| Tavukların Ayakları | Tavşanların Ayakları |
|---|---|
| a tane | b tane |

5a = 3b ise

↓ ↓

3k 5k

a = 3k b = 5k dır.

3k + 5k = 128

8k = 128

k = 16

Buna göre, a = 3 · 16 = 48 ayak (tavukların)

b = 5 · 16 = 80 ayak (tavşanların

48 : 2 = 24 tane tavuk 80 : 4 = 20 tane tavşan vardır.

Hayvan sayısını eşitlemek için en az 4 tane tavşana ihtiyaç vardır.

**CEVAP: D**

Kova sayısını en fazla yapabilmek için küçük kovayı olabildiğince çok kullanmak gerekir.

| 5 litrelik | 4 litrelik | 3 litrelik |
|---|---|---|
| a tane | b tane | c tane |

5a + 4b + 3c = 60 dır.

a ve b ye olabildiğince küçük değerler veririz.

a = 1 b = 1 için

5 · 1 + 4 · 1 + 3c = 60

9 + 3c = 60

$\frac{\cancel{3}c}{\cancel{3}} = \frac{51}{3}$

c = 17 tane 3 lt lik

1 tane 4 lt lik

\+ 1 tane 5 lt lik

19 tane kullanılır.

**CEVAP: D**

Cevaplı Test

# 47

## Sayı – Kesir Problemleri

KPSS

**Bir parça telin bir ucundan $\frac{1}{5}$'i diğer ucundan $\frac{2}{7}$'si kesildiğinde telin orta noktası 30 cm yer değiştirdiğine göre, telin başlangıçtaki boyu kaç cm'dir?**

A) 175 B) 200 C) 250 D) 325 E) 350

480 paket eşya araba veya hamalla taşınacaktır. En çok 45 paket götürebilen araba her gidiş 100 lira, en çok 10 paket götürebilen hamal ise her gidiş için 40 lira almaktadır.

**Eşyanın tümü <u>en az</u> kaç liraya taşınabilir?**

A) 1050 B) 1100 C) 1120 D) 1150 E) 1200

Birinin fiyatının $\frac{2}{5}$ i diğerinin fiyatının $\frac{5}{7}$ sine eşit olan iki malın toplam fiyatı 351 TL dir.

**Buna göre, ucuz olan malın fiyatı kaç TL dir?**

A) 126 B) 159 C) 160 D) 163 E) 225

Onur parasıyla 36 kg elma alırsa 121 TL parası kalıyor. Eğer 28 kg elma alırsa 133 TL parası kalıyor.

**Buna göre, Onur'un parası kaç TL dir?**

A) 150 B) 175 C) 180 D) 195 E) 220

$\frac{1}{3}$ ü su ile dolu olan bir şişeden 3 bardak su alındığında şişenin $\frac{2}{9}$ u kadar su kalıyor.

**Buna göre, bu şişenin $\frac{2}{3}$ ü su ile doluyken şişeye 3 bardak daha su eklenirse şişenin kaçta kaçı dolu olur?**

A) 1 B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{25}{27}$ E) $\frac{23}{27}$

3 kg elmanın fiyatı 5 kg portakalın fiyatına, 7 kg portakalın fiyatıysa 2 kg muzun fiyatına eşittir.

**1 kg elma, 1 kg portakal ve 1 kg muzun toplam fiyatı 7,4 TL olduğuna göre, 1 kg muzun fiyatı kaç TL dir?**

A) 1,2 B) 2 C) 2,4 D) 3,6 E) 4,2

İçinde 10 sarı, 12 lacivert ve 9 beyaz top bulunan bir torbadan rengine bakılmaksızın rastgele toplar alınıyor.

**Her renkten <u>en az</u> 3 top elde etmeyi garantilemek için <u>en az</u> kaç top alınmalıdır?**

A) 9 B) 10 C) 20 D) 24 E) 25

YARGI YAYINEVİ

Bir çiçekçi elindeki çiçeklerden 20 demet yapabiliyor. Eğer 18 demet yapsaydı her bir demetteki çiçek sayısı 6 tane artacaktı.

**Buna göre, 9 çiçekten oluşan demetler yapılırsa kaç demet oluşturulurdu?**

A) 88 B) 96 C) 120 D) 132 E) 144

$\frac{2}{7}$ si su ile dolu olan bir depoya içindeki suyun $\frac{1}{3}$ ü kadar daha su ekleniyor. Daha sonra depodan 55 litre su alınıyor.

**Son durumda deponun $\frac{1}{7}$ si dolu olduğuna göre, deponun tamamı kaç litre su alır?**

A) 209 B) 220 C) 231 D) 242 E) 253

Sekiz arkadaş bir lokantada yemek yiyor. Gelen hesabı eşit bölüşecek olan bu arkadaşlardan üç tanesi cüzdanlarını evde unuttuklarını iddia ederek hesap ödemeyince diğer beş arkadaş hesabı bölüşüyor.

**Bu beş kişinin her biri ilk duruma göre, 9 ar TL fazla ödediğine göre, hesap kaç TL dir?**

A) 88 B) 96 C) 104 D) 112 E) 120

65 odalı bir oteldeki odaların bazılarında 1 yatak, bazılarında ise 3 yatak vardır.

**Bu otelde toplam 111 tane yatak olduğuna göre, odaların kaç tanesinde 1 yatak vardır?**

A) 23 B) 34 C) 38 D) 42 E) 45

İlkhan parasının $\frac{3}{8}$ ini Gökhan'a verirse Gökhan'ın parası İlkhan'ın parasının iki katı kadar oluyor.

**Buna göre, başlangıçta Gökhan'ın parası İlkhan'ın parasının kaç katıdır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$ E) 1

Bir bilet kuyruğunda Ali baştan 13 üncü sırada, İhsan ise sondan 13 üncü sıradadır.

**Ali ve İhsan'ın aralarında 4 kişi olduğuna göre, kuyrukta en çok kaç kişi vardır?**

A) 20 B) 24 C) 26 D) 30 E) 32

Serhat'ın bilyelerinin sayısı Dilek'in bilyelerinin sayısının $\frac{5}{8}$ idir. Dilek Serhat'a 18 bilye verirse ikisinin bilyelerinin sayısı eşit oluyor.

**Buna göre, Dilek'in başlangıçta kaç bilyesi vardır?**

A) 60 B) 72 C) 78 D) 88 E) 96

İki şehir arasındaki yolun $\frac{3}{5}$ ini giden bir otobüs 80 km daha giderse geriye 60 km yolu kalıyor.

**Buna göre, yolun tamamı kaç km dir?**

A) 250 B) 300 C) 350 D) 400 E) 450

YARGI YAYINEVİ

16. A sınıfındaki öğrenci sayısı B sınıfındaki öğrenci sayısının 3 katıdır. A sınıfından 2 öğrenci B sınıfına geçerse, B sınıfındaki öğrenci sayısı A sınıfındaki öğrenci sayısının $\frac{2}{5}$ i oluyor.

**Buna göre, başlangıçta B sınıfında kaç öğrenci vardır?**

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

17. İhsan maaşının $\frac{3}{5}$ i ile Gökhan'a olan borcunu, kalan parasının $\frac{1}{4}$ ü ile Burak'a olan borcunu, kalan parasının $\frac{1}{6}$ sı ile de Emrah'a olan borcunu ödüyor.

**İhsan'ın 420 TL si kaldığına göre, toplam kaç TL borç ödemiştir?**

A) 1260 B) 1340 C) 1430 D) 1520 E) 1680

18. **Bir adımı 60 cm olan bir kişi 5 adım ileri 3 adım geri atarak 27 metre uzaklıktaki bir noktaya <u>en az</u> kaç adım atarak gidebilir?**

A) 160 B) 165 C) 172 D) 177 E) 183

YARGI YAYINEVİ

19. Poşetlerde bulunan misketlerle ilgili şu bilgiler bulunmaktadır:

- 5 poşetin her birinde 5'er tane misket vardır.
- Poşetlerden bir tanesinde 5 gr'lık misketler bulunur.
- 5 er gr'lık misketler bulunan poşet hariç diğer poşetlerde 7 şer gr'lık misketler bulunmaktadır.
- Poşetlerden bilyeler; 1. poşetten 1 misket, 2. poşetten 2 misket 3. poşetten 3 misket şeklinde alınarak devam eder.
- Alınan tüm bilyelerin ağırlıkları toplamı 95 gr dır.

**Bu bilgilere göre kaçıncı poşetteki bilyeler 5 er gr dır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Bir sınıftaki öğrencilerin hepsi mezun olurken birbirine birer fotoğraf veriyor.

**Toplam 506 fotoğraf verildiğine göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?**

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | E | **6.** | E | **11.** | D | **16.** | A |
| **2.** | B | **7.** | E | **12.** | D | **17.** | A |
| **3.** | A | **8.** | C | **13.** | D | **18.** | B |
| **4.** | B | **9.** | C | **14.** | E | **19.** | E |
| **5.** | C | **10.** | E | **15.** | C | **20.** | D |

8. Belirli bir yükseklikten bırakılan bir top yere her vuruşundan sonra bir önceki yüksekliğinin $\frac{1}{4}$ ü kadar daha az yükselmektedir.

**Top yere ikinci vuruşundan sonra 117 cm yükseldiğine göre, kaç cm yükseklikten bırakılmıştır?**

A) 188 B) 208 C) 216 D) 220 E) 244

9. 5 çocuk aralarında eşit miktarda para toplayıp bir futbol topu almak istiyor. Paraları yetmeyince gruba iki çocuk daha katılıyor ve son durumda her çocuk ilk durumda vermesi gerekenden 4 TL daha az vererek topu alıyorlar.

**Buna göre, topun fiyatı kaç TL dir?**

A) 70 B) 72 C) 77 D) 84 E) 91

10. Bir otoparkta yan yana park edilmiş olan araçlardan İlker'in aracı sağdan 15., Sabri'nin aracı soldan 28. sıradadır.

**Bu iki araç arasında 6 araç daha olduğuna göre, otoparkta en az kaç araç vardır?**

A) 30 B) 35 C) 39 D) 43 E) 49

11. Bir çiçekçi elindeki güllerle 28 erli demetler yapmak yerine 21 erli demetler yaparsa demet sayısı 13 fazla oluyor.

**Buna göre, çiçekçinin elinde kaç tane gül vardır?**

A) 1008 B) 1046 C) 1092 D) 1136 E) 1182

YARGI YAYINEVİ

12. Tavuk ve ördeklerin bulunduğu bir kümeste toplam 116 hayvan vardır. Kümesteki tavuk ve ördeklerin 12 şer tanesi kesilince kalan tavukların sayısı kalan ördeklerin sayısının 3 katı oluyor.

**Buna göre, başlangıçta kümeste kaç tavuk vardır?**

A) 23 B) 35 C) 58 D) 69 E) 81

13. Erkan ve Bünyamin birlikte kitap okumaktadır. Erkan her 8 sayfa okuduğunda Bünyamin 5 sayfa okumaktadır.

**İkisi toplam 169 sayfa okuduğuna göre, Erkan kaç sayfa okumuştur?**

A) 65 B) 73 C) 82 D) 96 E) 104

14. Bir torbada beyaz ve siyah renkte toplam 60 tane bilye vardır. Siyah bilyelerin sayısı, beyaz bilyelerin sayısından 6 fazladır.

**Bu torbaya her iki renktende bir miktar bilye atıldığında beyaz bilyelerin sayısı siyah bilyelerin sayısından 4 fazla olduğuna göre, torbaya sonradan atılan beyaz bilye sayısı, siyah bilye sayısından kaç fazladır?**

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

15. **Bir öğrenci hergün bir önceki gün çözdüğü soru sayısının $\frac{3}{4}$ 'ünden 5 fazla soru çözerek bir soru bankasını 4 günde bitirdiğine göre, kitapta kaç soru vardır?**

A) 1400 B) 1550 C) 1660 D) 1770 E) 1880

Bir depodaki suya 12 litre su eklendiğinde suyun yüksekliği 18 cm yükselmektedir.

**Depodan 10 litre su alındığında suyun yüksekliği 25 cm olduğuna göre, depodaki suyun başlangıçtaki yüksekliği kaç cm'dir?**

A) 40 B) 36 C) 32 D) 30 E) 24

Farklı maddelerden yapılmış aynı uzunlukta iki mumdan biri 8 saatte, diğeri 3 saatte tamamen yanmaktadır.

**Buna göre, mumlar aynı anda yakıldıktan kaç saat sonra birinin boyu diğerinin boyunun 3 katı olur?**

A) $\frac{18}{7}$ B) $\frac{17}{7}$ C) $\frac{16}{7}$ D) $\frac{15}{7}$ E) $\frac{13}{7}$

Bir balıkçı her gün bir önceki gün tuttuğunun $\frac{1}{4}$ ü kadar daha fazla balık tutuyor.

**Balıkçı üçüncü gün 200 tane balık tuttuğuna göre, ilk gün kaç tane balık tutmuştur?**

A) 64 B) 88 C) 112 D) 128 E) 140

YARGI YAYINEVİ

Bir adamın yürüyüşü ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Sürekli 5 adım ileri ve 2 adım geri atmaktadır.
- İleri attığı her adım 4 cm, geri attığı her adım 3 cm'dir.
- İleri attığı her adım için 3 sn, geri attığı her adım için 2 sn harcamaktadır.

**Bu bilgilere göre, bu adam 1 dakikada en fazla kaç cm ilerlemiş olabilir?**

A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

4 yanlışın bir doğruyu götürdüğü 60 soruluk bir sınavda her net için 4 puan veriliyor. Boş bırakılan sorular puanlandırılmıyor.

**Bu sınavda soruların $\frac{5}{6}$ sını cevaplayarak 170 puan alan bir öğrenci kaç soruyu doğru cevaplamıştır?**

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | B | **6.** | D | **11.** | C | **16.** | A |
| **2.** | C | **7.** | D | **12.** | E | **17.** | C |
| **3.** | B | **8.** | B | **13.** | E | **18.** | D |
| **4.** | B | **9.** | A | **14.** | B | **19.** | E |
| **5.** | B | **10.** | B | **15.** | C | **20.** | E |

Cevaplı Test

# 49 Sayı – Kesir Problemleri

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

18 takımın katıldığı bir futbol turnuvasında 5 maç kaybeden takım turnuvadan eleniyor.

**Buna göre, şampiyonun belirlenmesi için en az kaç maç oynanmalıdır?**

A) 72 B) 75 C) 77 D) 85 E) 90

Bir kitaplıktaki beş rafta sırasıyla 16, 20, 24, 30, 45 adet kitap vardır.

**Her rafta eşit sayıda kitap olması için en az kaç tane kitabın yeri değiştirilmelidir?**

A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

İçinde fındık, fıstık ve leblebi bulunan bir kuruyemiş paketindeki kuruyemişlerin 35 tanesi fındık değildir. 43 tanesi fıstık değildir. 64 tanesi leblebi değildir.

**Buna göre, pakette kaç tane fıstık vardır?**

A) 7 B) 15 C) 28 D) 32 E) 36

3 kalem ve 5 silginin fiyatı 26,9 TL dir. Kalemin fiyatı 4 TL eksik, silginin fiyatı 0,1 TL fazla olsaydı, kalemin fiyatı silginin fiyatının iki katı olacaktı.

**Buna göre, 4 kalem ile 3 silginin toplam fiyatı kaç TL dir?**

A) 30,3 B) 30,5 C) 30,7 D) 30,9 E) 31,1

28 izci kendilerine 43 gün yetecek kadar konserve ile kampa gidiyor. 7 gün sonra bu gruba yemekleri olmayan 14 izci daha katılıyor.

**Buna göre, kalan konserveler izcilere kaç gün yeter?**

A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

Gökhan bir kitaptaki soruları ilk 4 gün günde x tane soru çözerek, sonraki her gün de bir önceki günden y tane daha fazla soru çözerek 8 günde bitiriyor.

**Buna göre, kitapta kaç soru vardır?**

A) 4x + 7y B) 4x + 10y C) 8x + 4y
D) 8x + 7y E) 8x + 10y

**a ≠ b olmak üzere, $\frac{a}{b}$ kesrinin pay ve paydasından hangi sayı çıkarılmalı ki kesrin değeri $\frac{b}{a}$ olsun?**

A) a – b B) a + b C) b – a
D) –a – b E) 2a – 3b

Bir halk otobüsü öğrencilerden 1,6 TL, diğer yolculardan 1,8 TL almaktadır.

**Otobüsteki yolcu sayısı 35 ve bu yolculardan alınan toplam para 57,4 TL olduğuna göre, yolculardan kaç tanesi öğrencidir?**

A) 7 B) 12 C) 16 D) 23 E) 28

YARGI YAYINEVİ

16. Davete katılan bir grupla ilgili şunlar bilinmektedir:
- Davete katılan bayan ve erkek sayısı birbirine eşittir.
- Herkes birbiriyle birer kez tokalaşmıştır.
- Toplam tokalaşma sayısı 325'dir.

**Bu bilgilere göre, grupta kaç bayan vardır?**

A) 15 B) 13 C) 10 D) 8 E) 7

17. Bir bilgi yarışmasında kolay ve zor olmak üzere iki çeşit soru tipi vardır. Sorular ile ilgili bilgiler aşağıdaki gibidir:
- Kolay soruların her biri 5 puan, zor soruların her biri 7 puandır.
- Yapılan yanlış sorularda sorunun değeri kadar puan silinmektedir.
- Hangi soru tipinden yanlış yapıldıysa diğer soru tipinden soru seçilip cevaplanmalıdır.

**10 soru cevaplayan bir kişi 7 doğru 3 yanlış yapmış ise, en az kaç puan almıştır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

18. Bir mağaza 8 ay taksitle sattığı bir televizyonu, eğer 12 ay taksitle satarsa aylık taksitler 78,75 TL daha az oluyor.

**Fiyatı her iki durumda değişmeyen televizyonun fiyatı kaç TL dir?**

A) 1800 B) 1890 C) 1980 D) 2070 E) 2160

YARGI YAYINEVİ

19. Deposunun $\frac{4}{5}$ i benzin dolu olan bir araç 360 km yol aldığında araçta deponun $\frac{2}{7}$ si kadar benzin kalıyor.

**Buna göre, aracın deposu tam doldurulduğunda kaç km gidebilir?**

A) 650 B) 700 C) 770 D) 840 E) 910

20. Dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin çevresine bir köşesinden başlanarak 5 metre aralıklarla ağaç dikiliyor.

**Bu bahçenin çevresine 120 tane ağaç dikildiğine göre, bahçenin çevresine 3 metre aralıklarla kaç tane ağaç dikilebilir?**

A) 150 B) 180 C) 200 D) 240 E) 250

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | E | 11. | E | 16. | B |
| 2. | A | 7. | B | 12. | A | 17. | C |
| 3. | C | 8. | E | 13. | D | 18. | B |
| 4. | E | 9. | E | 14. | E | 19. | B |
| 5. | B | 10. | C | 15. | C | 20. | C |

Çözümlü Test

# 50

## Yaş Problemleri

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

**Demet ve Sercan'ın bugünkü yaşları toplamı 38 olduğuna göre, 8 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?**

A) 46 B) 48 C) 50 D) 54 E) 56

Ali'nin bugünkü yaşı 17, Mehmet'in bugünkü yaşı 23 tür.

**Kaç yıl sonra Ali ve Mehmet'in yaşları oranı $\frac{4}{5}$ olur?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

**Gökhan'ın 8 yıl sonraki yaşının $\frac{2}{5}$ inin 6 fazlası 24 olacağına göre, Gökhan bugün kaç yaşındadır?**

A) 39 B) 38 C) 37 D) 36 E) 35

Serhat'ın yaşının Serkan'ın yaşına oranı $\frac{3}{5}$ tir.

**Serkan, Serhat'ın yaşında iken yaşları toplamı 48 olduğuna göre, Serhat'ın bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 48

Zeynep'in yaşı, annesinin yaşının $\frac{1}{3}$ ü kadardır.

**Zeynep, annesinin bugünkü yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 72 olacağına göre, Zeynep bugün kaç yaşındadır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

Bir annenin yaşı 42, üç çocuğunun yaşları toplamı 6 dır.

**Kaç yıl sonra annenin yaşı, çocuklarının yaşları toplamının 3 katı olur?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

7. Baba ve dört çocuğunun yaşlarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Çocukların ikisi büyük ikiz, ikisi küçük ikizdir.
- Büyük ikizler, küçük ikizlerden 5 yaş büyüktür.
- Çocukların yaşları toplamı babanın yaşından 4 fazladır.

**Bu bilgilere göre baba <u>en az</u> kaç yaşında olmalı ki küçük ikizlerin yaşı 5 ten büyük olsun?**

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

8. Ezgi ile Şirin'in yaşları toplamı 48 dir.

**Ezgi, Şirin'in bugünkü yaşında iken Şirin 18 yaşında olduğuna göre, Ezgi bugün kaç yaşındadır?**

A) 32 B) 30 C) 28 D) 27 E) 26

9. Aslı'nın yaşıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Aslı'nın bugünkü yaşı iki basamaklı ab sayısıdır.
- 9 yıl sonraki yaşı ba sayısı olacaktır.

**Bu bilgilere göre, Aslı'nın bugünkü yaşı asal bir sayı olsaydı <u>en az</u> kaç olabilirdi?**

A) 12 B) 23 C) 34 D) 43 E) 89

10. Bir babanın yaşı, kızının yaşının 3 katından 8 fazladır.

**Kızı doğduğunda baba 32 yaşında olduğuna göre, kızının bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

11. Asya doğduğunda Toprak 18 yaşındaydı.

**Kaç yıl sonra Toprak'ın yaşı, Asya'nın yaşının 2,5 katı olur?**

A) 14 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

12. Emrah, İhsan'ın 2 katı, Burak'ın $\frac{2}{5}$ katı yaşındadır.

**8 yıl sonraki yaşları toplamı İhsan'ın bugünkü yaşının 10 katından 4 eksik olacağına göre, Emrah bugün kaç yaşındadır?**

A) 10 B) 14 C) 22 D) 24 E) 28

YARGI YAYINEVİ

13. Selçuk, Alper ve Salih'in yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Üçünün yaşları toplamı 80 dir.
- Selçuk, Alper'in yaşının $\frac{3}{2}$ katı yaştadır.
- Alper, Salih'ten 4 yaş büyüktür.

**Bu bilgilere göre, Alper ile Salih'in yaşları toplamı kaçtır?**

A) 32 B) 37 C) 40 D) 44 E) 48

14. Zahide, Gözde'den 8 yaş büyüktür.

**Zahide 6 yıl sonra, Gözde 5 yıl önce doğsaydı aralarındaki yaş farkı kaç olurdu?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 13

Baba ile iki çocuğunun yaşları toplamı 59 dur.

**2 yıl önce babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamının 3 katından 5 fazla olduğuna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 36 B) 39 C) 43 D) 46 E) 49

Ali'nin yaşı, Barış'ın yaşından 2 fazla, Can'ın yaşının yarısına eşittir. Ali'nin yaşı, Can'ın yaşına geldiğinde üçünün yaşları toplamı 68 olacaktır.

**Buna göre, Can, Ali'den kaç yaş büyüktür?**

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

Bir baba ile oğlunun yaşları toplamı 58 dir.

**3 yıl önce babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katı olduğuna göre, 5 yıl sonra ikisinin yaşları farkı kaç olacaktır?**

A) 26 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

Nazlı 30 yaşında iken Sevgi a yaşındadır.

**Nazlı a yaşına geldiğinde, Sevgi $\frac{4}{3}$ a yaşına geldiğine göre, a kaçtır?**

A) 32 B) 36 C) 42 D) 45 E) 48

YARGI YAYINEVİ

Bir anne ve iki çocuğunun yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Annenin yaşı çocukların yaşları farkının 4 katıdır.
- 8 yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları farkının 5 katı olur.

**Bu bilgilere göre, annenin yaşı bugün kaçtır?**

A) 30 B) 32 C) 35 D) 40 E) 42

7 yıl önce Aslı'nın yaşı, Burcu'nun yaşının 3 katıydı. 5 yıl sonra Aslı'nın yaşı, Burcu'nun yaşının 2 katından 8 fazladır.

**Buna göre, Burcu bugün kaç yaşındadır?**

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

# çözümler

| | Demet | Sercan |
|---|---|---|
| Bugün | x | 38 – x |
| 8 yıl sonra | x + 8 | 38 – x + 8 |

8 yıl sonra yaşları toplamı;

x + 8 + 38 – x + 8 = 54 tür.

**CEVAP: D**

| | Serhat | Serkan |
|---|---|---|
| Bugün | 3x | 5x |
| Serkan Serhat'ın yaşında iken | 3x – 2x = x | 3x |

5x – 3x = 2x

Serkan, Serhat'ın yaşında iken 5x – 3x = 2x yıl önce, Serhat 3x – 2x = x yaşındadır.

x + 3x = 48 ⇒ 4x = 48 ⇒ x = 12

Serhat'ın bugünkü yaşı ⇒ 3x = 3 . 12 = 36 dır.

**CEVAP: D**

| | Ali | Mehmet |
|---|---|---|
| Bugün | 17 | 23 |
| x yıl sonra | 17 + x | 23 + x |

$\frac{17+x}{23+x}=\frac{4}{5} \Rightarrow 5 . (17 + x) = 4 . (23 + x)$

85 + 5x = 92 + 4x

x = 92 – 85 = 7

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

| | Zeynep | Annesi |
|---|---|---|
| Bugün | x | 3x |
| Zeynep annesinin yaşına geldiğinde | 3x | 3x + 2x = 5x |

Zeynep annesinin yaşına geldiğinde 3x – x = 2x yıl sonra, annesi 3x + 2x = 5x yaşındadır.

3x + 5x = 72

8x = 72

x = 9 dur.

Zeynep bugün x = 9 yaşındadır.

**CEVAP: B**

| | Gökhan |
|---|---|
| Bugün | x |
| 8 yıl sonra | x + 8 |

$(x + 8) . \frac{2}{5} + 6 = 24$

$(x + 8) . \frac{2}{5} = 18$

$x + 8 = \frac{18 \cdot 5}{2}$

x + 8 = 45

x = 37

**CEVAP: C**

| | Anne | Üç çocuğunun yaşları toplamı |
|---|---|---|
| Bugün | 42 | 6 |
| x yıl sonra | 42 + x | 6 + 3x |

42 + x = (6 + 3x) . 3

42 + x = 18 + 9x

8x = 24

x = 3 tür.

**CEVAP: C**

Küçük ikizlerin her biri x yaşında olsun.

Büyük ikizler küçüklerden 5 yaş büyüktür.

Babanın yaşı tüm çocukların yaşları toplamından 4 eksiktir.

| Küçük ikizler | Büyük ikizler | Baba |
|---|---|---|
| x | x + 5 | x + x + (x + 5) + (x + 5) – 4 |
| x | x + 5 | 4x + 6 dır. |

Küçük ikizlerin yaşının 5 ten büyük olması isteniyorsa en az 6 olabilir.

x = 6 ise baba:

4x + 6 = 4 · 6 + 6 = 30 yaşındadır.

**CEVAP: E**

| | Ezgi | Şirin |
|---|---|---|
| Bugün | x | 48 – x |
| Ezgi, Şirin'in bugünkü yaşında iken | 48 – x | 18 |

Ezgi ile Şirin'in yaş farkı değişmeyeceğinden;

x – (48 – x) = 48 – x – 18

x – 48 + x = 30 – x

3x = 78

x = 26

Ezgi bugün 26 yaşındadır.

**CEVAP: E**

Aslı'nın bugünkü yaşı ab — 9 yıl sonraki yaşı ab + 9 = ba dır.

ab + 9 = ba

ba – ab = 9

(10b + a) – (10a + b) = 9

10b + a – 10a – b = 9

9b – 9a = 9

9(b – a) = 9

b – a = 1 olur.

Buna göre

| a | b | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | |
| 2 | 3 | → seçeneklerden en küçük ve asal olan iki basamaklı sayı 23 tür. |
| 3 | 4 | |
| 4 | 5 | |
| 5 | 6 | |
| 6 | 7 | |
| 7 | 8 | |
| 8 | 9 | |

**CEVAP: B**

| | Kız | Baba |
|---|---|---|
| Bugün | x | 3x + 8 |
| Kızı doğduğunda | 0 | 32 |

Yaş farkı değişmeyeceğinden;

3x + 8 – x = 32 – 0

2x = 24

x = 12 bulunur.

**CEVAP: D**

| | Asya | Toprak |
|---|---|---|
| Asya doğduğunda | 0 | 18 |
| x yıl sonra | x | 18 + x |

18 + x = 2,5 . (x)

$18 + x = \frac{5}{2}x$

36 + 2x = 5x

3x = 36 ⇒ x = 12 dir.

**CEVAP: B**

| | Emrah | İhsan | Burak |
|---|---|---|---|
| Bugün | 2x | x | 5x |
| 8 yıl sonra | 2x + 8 | x + 8 | 5x + 8 |

2x + 8 + x + 8 + 5x + 8 = x . 10 – 4

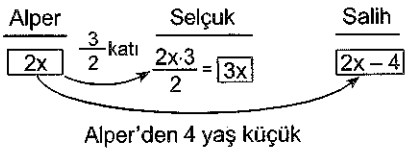
8x + 24 = 10x – 4

2x = 28

x = 14

Emrah bugün 2x = 2 . 14 = 28 yaşındadır.

**CEVAP: E**




Yaşları toplamı:

2x + 3x + 2x – 4 = 80

7x – 4 = 80

7x = 84

x = 12

Alper + Salih:

2x + 2x – 4 = 4x – 4 = 4 · 12 – 4

= 48 – 4

= 44 olur.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

14. Bugün Gözde = x yaşında

Zahide = x + 8 yaşında olsun.

Zahide 6 yıl sonra doğsaydı 6 yaş daha küçük olurdu yani yaşı x + 8 – 6 = x + 2 olurdu.

Gözde 5 yıl önce doğsaydı 5 yaş daha büyük olurdu yani yaşı x + 5 olurdu.

Aralarındaki yaş farkı ise;

x + 5 – (x + 2) = x + 5 – x – 2 = 3 tür.

**CEVAP: A**

15.

| | Baba | İki çocuğunun yaşları toplamı |
|---|---|---|
| 2 yıl önce | 3x + 5 | x |
| Bugün | 3x + 5 + 2 = 3x + 7 | x + 4 |

3x + 7 + x + 4 = 59

4x + 11 = 59

4x = 48

x = 12

Babanın bugünkü yaşı;

3x + 7 = 3 . 12 + 7 = 43 tür.

**CEVAP: C**

16.

| | Baba | Oğul |
|---|---|---|
| 3 yıl önce | 3x | x |
| Bugün | 3x + 3 | x + 3 |

3x + 3 + x + 3 = 58

4x = 52 ⇒ x = 13 tür.

Yaş farkı değişmeyeceğinden;

3x – x = 2x = 2 . 13 = 26 dır.

**CEVAP: A**

17. 2 çocuğun yaşları farkı — annenin yaşı

x ↓ 8 yıl sonra 4x ↓

x 4x + 8

Çocukların yaşları farkı geçen yıllarda değişmez.

4x + 8 = 5x ⇒ 8 = x olur.

Buna göre annenin yaşı 4x = 4 · 8 = 32 olur.

**CEVAP: B**

18.

| | Aslı | Burcu |
|---|---|---|
| 7 yıl önce | 3x | x |
| Bugün | 3x + 7 | x + 7 |
| 5 yıl sonra | 3x + 12 | x + 12 |

3x + 12 = (x + 12) . 2 + 8

3x + 12 = 2x + 24 + 8

x = 20

Burcu bugün x + 7 = 20 + 7 = 27 yaşındadır.

**CEVAP: E**

19. Ali'nin yaşına x diyelim.

**Ali** — Ali Can'ın yaşına geldiğinde x, x büyür → 2x

**Barış** — x – 2, x büyüyecek → 2x – 2

**Can** — 2x, x büyüyecek → 3x

Böylece yaşları toplamı 68 olduğuna göre,

2x + 2x – 2 + 3x = 68

7x – 2 = 68

7x = 70

x = 10'dur.

Buradan $\frac{\text{Ali}}{x = 10}$ $\frac{\text{Can}}{2 \cdot x = 2 \cdot 10 = 20}$ bulunur.

Can, Ali'den 10 yaş büyüktür.

**CEVAP: B**

20.

| | Nazlı | Sevgi |
|---|---|---|
| | 30 | a |
| Nazlı a yaşına geldiğinde | a | $\frac{4}{3}$a |

Yaş farkı değişmeyeceğine göre;

$a - 30 = \frac{4}{3}a - a$

$a - \frac{4}{3}a + a = 30$

$\frac{2a}{3} = 30$

a = 45 tir.

**CEVAP: D**

Cevaplı Test

# 51 Yaş Problemleri

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

**Bulut ile Damla'nın 6 yıl önceki yaşları toplamı, 6 yıl sonraki yaşları toplamından kaç eksiktir?**

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

Güneş'in 5 yıl önceki yaşı, Deniz'in 7 yıl sonraki yaşına eşittir.

**Güneş'in 2 yıl sonraki yaşı Deniz'in 3 yıl önceki yaşının 2 katından 4 fazla olduğuna göre, Güneş kaç yaşındadır?**

A) 34 B) 32 C) 30 D) 28 E) 26

Sercan kendi yaşının $\frac{2}{3}$ katı yaşında iken, Demet kendi yaşının $\frac{3}{2}$ katı yaşında iken yaşları eşittir.

**Sercan ve Demet'in yaşları toplamı 52 olduğuna göre, kaç yıl sonra Sercan'ın yaşı Demet'in yaşının 2 katına eşit olur?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Murat'ın yaşının, Selma'nın yaşına oranı 3 yıl önce $\frac{2}{3}$ iken 5 yıl sonra $\frac{3}{4}$ olacaktır.

**Buna göre, Selma ile Murat'ın yaşları farkı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

Sibel ile Sinem'in yaşları ortalaması 15 tir.

**Sibel'in yaşı, Sinem'in yaşının yarısından 9 fazla olduğuna göre, Sinem kaç yaşındadır?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

Üç kardeşten ikisi ikizdir. 5 yıl önce üç kardeşin yaşları toplamı 11, çarpımı 45 tir.

**Buna göre, büyük kardeş bugün kaç yaşındadır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 10

Bir annenin bugünkü yaşı, kızının 3 yıl sonraki yaşının 2 katından 4 fazla olacaktır.

**Kızı 4 yıl sonra 20 yaşında olacağına göre, anne bugün kaç yaşındadır?**

A) 44 B) 42 C) 41 D) 40 E) 38

İki kardeşin 3 yıl önceki yaşları farkı 8 dir.

**İki kardeşin bugünkü yaşları toplamı, yaşları farkının 5 katı olduğuna göre, büyük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

Bir sınıftaki öğrencilerin yaşlarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Sınıftaki öğrencilerin bir kısmı 13, kalanı da 14 yaşındadır.
- Tüm sınıfın yaşları toplamı 257 dir.
- Sınıfta 13 yaşında ve 14 yaşında toplam 19 kişi vardır.

**Bu bilgilere göre, bu sınıfta kaç kişi 13 yaşındadır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

Bir annenin yaşı, kızının yaşının 2 katından 8 fazladır.

**4 yıl önce yaşları toplamı 48 olduğuna göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 40 B) 38 C) 36 D) 34 E) 32

YARGI YAYINEVİ

Evren ile Yıldız'ın yaşları toplamı 42 dir.

**Evren, Yıldız'ın yaşında iken, Yıldız 15 yaşında olduğuna göre, Evren bugün kaç yaşındadır?**

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

3 yıl önce Demet'in yaşı Şirin'in yaşının 4 katıydı.

**Şirin doğduğunda Demet 24 yaşında olduğuna göre, Şirin bugün kaç yaşındadır?**

A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

Anne, baba ve iki çocuktan oluşan bir ailenin yaşlarıyla ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Büyük çocuk doğduğunda baba 32 yaşındadır.
- Küçük çocuk doğduğunda anne 26 yaşındadır.
- Anne ile baba arasındaki yaş farkı 7 dir.
- Babanın anneden büyük olduğu biliniyor.

**Bu bilgilere göre, çocukların arasındaki yaş farkı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**Züleyha'nın 2002'deki yaşı, doğduğu yılın rakamları toplamına eşit olduğuna göre, 2012 yılında kaç yaşında olacaktır?** (Züleyha 2000 yılından önce doğmuştur.)

A) 30 B) 29 C) 28 D) 27 E) 26

Dört çocuğun 3 yıl önceki yaşlarının ortalaması 12 dir.

**2 yıl sonra annelerinin yaşı, çocukların yaşları toplamının 5 fazlasına eşit olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 73 B) 72 C) 71 D) 70 E) 69

Dört arkadaşın dört yıl önceki yaşlarının ortalamasının dört yıl sonraki yaşlarının ortalamasına oranı $\frac{13}{21}$ dir.

**Dört arkadaşın hepsi farklı yaşta ve 13 yaşından büyük olduğuna göre, bugün en büyük <u>en çok</u> kaç yaşındadır?**

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

Birer ablaları olan Burcu ve Can isimli iki kardeş arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

**Burcu:**

– Benim ablamla aramdaki yaş farkı, senin ablanla arandaki yaş farkıyla aynıdır.

**Can:**

– Ben doğduğumda senin ablan 10 yaşındaydı.

**Burcu:**

– Ben doğduğumda senin ablan 4 yaşındaydı.

**Burcu bugün 16 yaşında olduğuna göre, bu dört kişinin bugünkü yaş toplamı kaçtır?**

A) 21 B) 23 C) 55 D) 69 E) 72

Üç kardeşin yaşları sırasıyla x, 2x ve $x^2$ dir.

**Küçük kardeş, büyük olanın yaşına geldiğinde ortanca kardeş 42 yaşında olacağına göre, üç kardeşin bugünkü yaşları toplamı kaçtır?**

A) 54 B) 50 C) 48 D) 42 E) 36

Bir annenin yaşı x iken, iki çocuğun yaşları toplamı y dir.

**a yıl sonra annenin yaşı çocukların yaşları toplamının 4 katı olacağına göre, a nın x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{x+4y}{5}$ B) $\frac{x-4y}{5}$ C) $\frac{x-4y}{7}$ D) $\frac{x-y}{5}$ E) $\frac{x+y}{7}$

İki kardeşin yaşlarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Yaşları oranı $\frac{4}{11}$ dir.
- Küçük kardeş, büyük kardeşin yaşına geldiğinde yaşları toplamı 116 olacaktır.
- Büyük kardeşin doğum yılı 1962 dir.

**Bu bilgilere göre, 2016 yılında küçük kardeş kaç yaşında olur?**

A) 50 B) 42 C) 36 D) 26 E) 16

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | E | 11. | C | 16. | C |
| 2. | D | 7. | B | 12. | C | 17. | E |
| 3. | D | 8. | E | 13. | A | 18. | A |
| 4. | D | 9. | C | 14. | A | 19. | C |
| 5. | C | 10. | A | 15. | C | 20. | D |

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 52 Yaş Problemleri

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

1. Engin'in 4 yıl önceki yaşı, Mehmet ve Sebahat'in 3 yıl önceki yaşlarının toplamına eşittir.

**Bu üç kişinin yaşları toplamı 40 olduğuna göre, Engin bugün kaç yaşındadır?**

A) 12 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

2. Bir babanın yaşı 44 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 16 dır.

**Kaç yıl sonra babanın yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katı olacaktır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

3. Bir anne ile çocuğun yaşlarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Anne 29 yaşında, çocuğu ise 5 yaşındadır.
- Anne, evlendikten iki sene sonra çocuğu olmuştur.
- Anne'nin doğum yılı 1982 dir.

**Bu bilgilere göre, anne kaç yılında evlenmiştir?**

A) 2004 B) 2005 C) 2006 D) 2007 E) 2008

4. Fatih' in 5 yıl önceki yaşı $2x - 1$ dir.

**Buna göre, Fatih' in $x + 3$ yıl sonraki yaşı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x + 5$ B) $2x + 7$ C) $3x + 1$ D) $3x + 5$ E) $3x + 7$

5. İki kardeşten büyüğünün yaşı $4a - 9$, küçüğünün yaşı ise $3a + 1$ dir.

**Buna göre, büyük kardeşin yaşı en az kaçtır?**

A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

6. Sinem'in yaşı babasının yaşının $\frac{2}{5}$ i kadardır.

**12 yıl önce babasının yaşı Sinem'in yaşının 5 katından 2 eksik olduğuna göre, Sinem ile babasının yaşları farkı nedir?**

A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

7. Bir babanın yaşı 8 yıl önce oğlunun yaşının 4 katına eşit idi.

**5 yıl sonra ise babanın yaşı oğlunun yaşının 2 katından 3 fazla olacağına göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?**

A) 40 B) 38 C) 36 D) 35 E) 32

8. Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 4 katıdır.

**8 yıl sonra babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamının 2 katı olacağına göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?**

A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

9. Bir annenin yaşı, iki kızının yaşları farkının 6 katıdır.

**4 yıl sonra annenin yaşı, kızlarının yaşları farkının 3 katından 22 fazla olacağına göre, annenin şimdiki yaşı kaçtır?**

A) 24 B) 36 C) 38 D) 42 E) 48

10. Cem, Cemil'den 10 ve Ayça'dan 15 yaş büyüktür.

**Cemil ile Ayça'nın yaşlarının toplamı Cem'in yaşına eşit olduğuna göre, üçünün yaşları toplamı kaçtır?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

YARGI YAYINEVİ

Elif'in yaşı, Ahmet'in yaşının 5 katıdır. Ahmet, Elif'in yaşına geldiğinde yaşları toplamı 56 olacaktır.

**Buna göre, Elif'in şimdiki yaşı kaçtır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

Metin 3 yıl önce, Çetin 4 yıl sonra doğsaydı aralarındaki yaş farkı 12 olacaktı.

**Metin ile Çetin'in bugünkü yaşları toplamı 29 ve Metin, Çetin'den büyük olduğuna göre, Çetin bugün kaç yaşındadır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 17

Ahmet ile Barış'ın yaşları toplamı 40'dir.

**Ahmet kendisinden yaşça büyük olan Barış'ın yaşına geldiğinde Barış 44 yaşında olacağına göre, Ahmet'in bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

Ahmet ile Ali'nin yaşları toplamı 42'dir. Ahmet, Ali'nin yaşındayken Ali'nin doğmasına 3 yıl vardı.

**Buna göre, Ahmet doğduğunda Ali'nin doğmasına kaç yıl vardır?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

Hasan'ın şimdiki yaşı diğer iki kardeşinin şimdiki yaşları toplamının iki katına eşittir. 6 yıl sonra, babalarının yaşı ile Hasan'ın yaşının toplamı, diğer iki kardeşin yaşları toplamının 4 katına eşit olacaktı.

**Buna göre, Hasan doğduğunda babası kaç yaşındaydı?**

A) 32 B) 34 C) 36 D) 40 E) 42

19AB yılında doğan Eren'in doğum yılının rakamları toplamı, Demir'in 2015 yılındaki yaşına eşittir.

**Demir doğduğunda Eren 4 yaşında olduğuna göre, Demir'in doğum yılı kaçtır?**

A) 1991 B) 1992 C) 1993 D) 1994 E) 1995

YARGI YAYINEVİ

Üç kardeşin bugünkü yaşları toplamı 30 olur. Ortanca kardeş büyük kardeşin yaşına geldiğinde üçünün yaşları toplamı 72 olacaktır. Küçük kardeş ortanca kardeşin bugünkü yaşına geldiğinde ise üçünün yaşları toplamı 36 olacaktır.

**Buna göre, ortanca kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

Anne, baba ve iki çocuklu bir ailenin yaşıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Babanın yaşı annenin yaşından büyüktür.
- İlk çocuk doğduğunda babanın yaşı 30 dur.
- ikinci çocuk doğduğunda annenin yaşı 28 dir.
- Baba ile anne arasındaki yaş farkı 8 dir.

**Bu bilgilere göre, çocukların yaş farkı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Bir babanın yaşı büyük oğlunun yaşının 3 katı, küçük oğlunun yaşının 4 katından 2 eksiktir.

**Baba ile oğullarının yaşları toplamı 48 olduğuna göre, babanın yaşı kaçtır?**

A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

Ayşe'nin 8 yıl sonraki yaşı, babasının 8 yıl önceki yaşının 8'de 5'ine eşit olacaktır. Ayşe'nin 2 yıl önceki yaşı, babasının 4 yıl sonraki yaşının 3'de 1'ine eşit olacaktır.

**Buna göre, baba, kızından kaç yaş büyüktür?**

A) 34 B) 30 C) 28 D) 24 E) 22

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | D | **6.** | C | **11.** | A | **16.** | E |
| **2.** | B | **7.** | A | **12.** | C | **17.** | D |
| **3.** | A | **8.** | D | **13.** | A | **18.** | B |
| **4.** | E | **9.** | B | **14.** | D | **19.** | B |
| **5.** | B | **10.** | C | **15.** | C | **20.** | A |

Çözümlü Test

# 53

# Yüzde – Kâr - Zarar Faiz Problemleri

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

**1,96 sayısı 5,6 sayısının yüzde kaçıdır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

**Hangi sayının % 5 inin % 12 si 51 dir?**

A) 6500 B) 7000 C) 7500 D) 8000 E) 8500

Bir turist kafilesinin %40'ı bayandır.

**Bu kafiledeki erkeklerin %35'i Çince bilmediğine göre, Çince bilen erkekler kafilenin yüzde kaçıdır?**

A) 14 B) 21 C) 26 D) 35 E) 39

**80 soruluk bir sınavda ilk 15 sorunun 13 ünü doğru cevaplayan Sabri, kalan soruların yüzde kaçını doğru cevaplarsa bütün soruların % 65 ini doğru cevaplamış olur?**

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

Bir aracın yakıt deposunun % 30 u doludur. Araca 9 litre daha yakıt konulduğunda deposunun % 48 i dolu oluyor.

**Buna göre, bu aracın deposu kaç litre yakıt alır?**

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

Bir dershanedeki öğrencilerin % 12 si sınavı kazanamamıştır.

**Sınavı kazananların sayısı 2640 olduğuna göre, dershanede kaç öğrenci vardır?**

A) 3000 B) 3200 C) 3250 D) 3400 E) 3600

Bir tüccar tanesini 20 TL den aldığı 50 beyzbol topunu alış fiyatı üzerinde %20 kâr ile satmayı planlıyor. Ancak hiç satış yapamayınca%50 indirim yapıyor. Bir süre sonra hâlâ hiç satış yapamadığını fark edip indirimli fiyat üzerinden %50 indirim daha yapıyor. Bu fiyattan 5 tane beyzbol topu sattıktan sonra kalan topları çocuklara dağıtıyor.

**Buna göre, tüccarın bu satıştan yaptığı zarar oranı yüzde kaçtır?**

A) 98 B) 97 C) 97,5 D) 96 E) 96,5

Bir satıcı a TL ye aldığı bir malı % 3 kâr ile b TL ye satıyor. c TL ye aldığı bir malı ise % 5 zarar ile b TL ye satıyor.

**Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) a < b < c B) c < a < b C) a < c < b
D) c < b < a E) b < a < c

x TL ye alınıp % 20 kâr ile y TL ye satılan bir malın alış ve satış fiyatları arasında

$2x = y + 120$

bağıntısı vardır.

**Buna göre, y kaçtır?**

A) 150 B) 160 C) 170 D) 180 E) 190

$\frac{a}{27}$ **öğrenci bulunan bir sınıftan** $\frac{a}{45}$ **öğrenci ayrılırsa sınıf mevcudu yüzde kaç azalır?**

A) 20 B) 37,5 B) 40
D) 55,5 E) 60

YARGI YAYINEVİ

Etiket fiyatı 1536 TL olan bir gitarı 64 TL indirimle satan bir satıcı alış fiyatı üzerinden % 15 kâr elde ediyor.

**Buna göre, gitarın etiket fiyatı alış fiyatı üzerinden yüzde kaç kârla hesaplanmıştır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

**Alış fiyatı üzerinden % 35 kârla satılan bir mala satış fiyatı üzerinden %60 zam yapıldığında zamlı satış fiyatının maliyet fiyatına oranı kaç olur?**

A) $\frac{21}{50}$ B) $\frac{25}{54}$ C) $\frac{81}{50}$ D) $\frac{54}{25}$ E) $\frac{50}{51}$

Bir mal % 65 kâr ile A TL ye satılıyor.

**Aynı mal % 34 zarar ile satıldığında B TL ye satıldığına göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?**

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) 1

Bir mağaza pantolon alan müşterilerine etiket fiyatı 30 TL olan kazağı indirimle 18 TL ye satıyor.

**Buna göre, mağaza kazağın fiyatında yüzde kaç indirim yapmıştır?**

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

Gökhan parasının %A'sını harcıyor.

**Kalan parasının yüzde kaçını harcarsa toplamda tüm parasının %B'sini harcamış olur?**

A) B – A B) $\frac{(B-A)\cdot 100}{100-A}$

C) $\frac{100-A}{(A-B)\cdot 100}$ D) $\frac{(A-B)\cdot 100}{100-A}$

E) $\frac{100A-B}{100-B}$

Bir satıcı a TL ye aldığı bir malı 3a – 132 TL ye satıyor.

**Satıcı bu satıştan kâr etmediğine göre, a sayısı en çok kaçtır?**

A) 65 B) 66 C) 67 D) 68 E) 69

Bir market bütün ürünlerde % 15 indirim yaptığında günlük satış miktarı % 20 artıyor.

**Buna göre, bir günde mağazanın kasasına giren para miktarındaki değişim için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) % 5 azalır. B) % 2 azalır.
C) Değişmez. D) % 2 artar.
E) % 5 artar.

YARGI YAYINEVİ

Bir satıcı A malını % 45 kâr ile 174 TL ye, B malını ise % 25 zarar ile 135 TL ye satıyor.

**Buna göre, satıcı bu iki üründen toplamda yüzde kaç kâr elde etmiştir?**

A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

**1250 TL nin 2 yılda getirdiği basit faiz 900 TL olduğuna göre, aylık faiz oranı yüzde kaçtır?**

A) 3 B) 8 C) 12 D) 30 E) 36

**280 TL nin yıllık % 28 den 5 yılda getirdiği basit faiz kaç TL dir?**

A) 354 B) 368 C) 372 D) 387 E) 392

# çözümler

$5{,}6 \cdot \frac{x}{100} = 1{,}96$

$5{,}6 \cdot x = 196$

$x = 35$ tir.

**CEVAP: E**

Sabri bütün sorulardan;

$80 \cdot \frac{65}{100} = 52$ tanesini doğru cevaplamalıdır.

$80 - 15 = 65$ soru kalmıştır ve bu soruların;

$52 - 13 = 39$ unu doğru cevaplamalıdır.

65 te 39

100 de x

$x = \frac{100 \cdot 39}{65} \Rightarrow x = 60$

Kalan soruların % 60 ını doğru cevaplamalıdır.

**CEVAP: D**

Aranan sayı x olsun.

$x \cdot \frac{5}{100} \cdot \frac{12}{100} = 51$

$x \cdot \frac{1}{20} \cdot \frac{3}{25} = 51$

$x = 20 \cdot 25 \cdot 17$

$x = 8500$ dür.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

Aracın deposu x litre yakıt alabilsin.

$x \cdot \frac{30}{100} + 9 = x \cdot \frac{48}{100}$

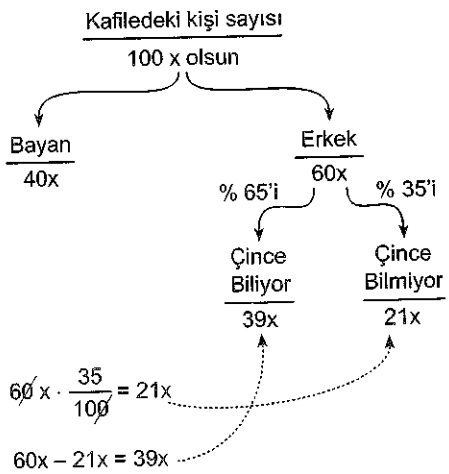
$x \cdot \frac{48}{100} - x \cdot \frac{30}{100} = 9$

$x \cdot \frac{48-30}{100} = 9$

$x \cdot \frac{18}{100} = 9$

$x = 50$ dir.

**CEVAP: B**




$60\not{x} \cdot \frac{35}{10\not{0}} = 21x$

$60x - 21x = 39x$

$\frac{\text{Çince bilen erkekler}}{\text{Kafile}} = \frac{39\not{x}}{10\not{0}\not{x}} = \frac{a}{100}$

$a = 39$ olur.

**CEVAP: E**

Dersanede x tane öğrenci olsun.

Öğrenilerin % 12 si sınavı kazanamamışsa % 88 i kazanmıştır.

$x \cdot \frac{88}{100} = 2640$

$x = 3000$ dir.

**CEVAP: A**

| | Tanesini | Alış Fiyatı |
|---|---|---|
| 50 tane top | 20 TL | 1000 TL |

1. Plan (%20 kâr) = $20 \cdot \frac{20}{100} = 4$ TL

   20 + 4 = 24 TL

2. Plan (%50 indirim) = $24 \cdot \frac{50}{100} = 12$ TL

   24 – 12 = 12 TL

3. Plan (Tekrar %50 indirim) = $12 \cdot \frac{50}{100} = 6$ TL

   12 – 6 = 6 TL

Son fiyattan 5 top satıyor.

6 · 5 = 30 TL para topladı.

Diğer topları bedava dağıttı.

Buna göre, $\frac{\text{Gider}}{1000\,TL}$ $\frac{\text{Gelir}}{30\,TL}$

1000 – 30 = 970 TL zarar.

Zarar Oranı = $\frac{97}{100} = \frac{x}{100}$

X = 97

%97 zarar etmiştir.

**CEVAP: B**

a TL ye aldığı malı % 3 kâr ile b TL ye satıyorsa a < b dir.

c TL ye aldığı malı % 5 zarar ile b TL ye satıyorsa b < c dir.

Dolayısıyla a < b < c dir.

**CEVAP: A**

Mal x TL ye alınıp % 20 kâr ile y TL ye satılıyorsa;

$x \cdot \frac{120}{100} = y$

$x \cdot \frac{6}{5} = y$

$x = \frac{5y}{6}$ bulunur.

Bu ifade 2x = y + 120 ifadesinde yerine yazılırsa;

$2x = y + 120$

$2\left(\frac{5y}{6}\right) = y + 120$

$\frac{5y}{3} = y + 120$

$5y = 3y + 360$

$2y = 360$

$y = 180$ dir.

**CEVAP: D**

| Sınıf mevcudu | Öğrenci sayısında azalma |
|---|---|
| a | a |
| 27 | 45 |

$$\rightarrow \frac{\frac{a}{45}}{\frac{a}{27}} = \frac{x}{100}$$

$$\rightarrow \frac{a}{45_5} \cdot \frac{27^3}{a} = \frac{x}{100}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{100}$$

$5x = 300$

$x = 60$ olur.

**CEVAP: E**

Gitar 1536 – 64 = 1472 TL ye satılmıştır.

Gitarın alış fiyatı x olsun.

$x \cdot \frac{115}{100} = 1472$

$x = 1280$ TL dir.

Etiket fiyatındaki kâr;

1536 – 1280 = 256 TL dir.

| | | |
|---|---|---|
| 1280 de | × | 256 kâr |
| 100 de | | a |

$$a = \frac{100 \cdot 256}{1280} = 20$$

Etiket fiyatı % 20 kâr ile hesaplanmıştır.

**CEVAP: C**

Alış fiyatı 100x olsun.

1. Satış Fiyatı: (%35 kâr)

   $100x \cdot \frac{35}{100} = 35x$

   100x + 35x = 135x'dir.

2. Satış Fiyatı: (Satış Fiyatına %60 zam)

   $135x \cdot \frac{60}{100} = 81x$

   135x + 81x = 216x'dir.

$$\frac{\text{Zamlı Satış Fiyatı}}{\text{Maliyet (Alış) Fiyatı}} = \frac{216x}{100x} = \frac{54}{25}\text{'dir.}$$

**CEVAP: D**

Malın alış fiyatı x olsun.

$x \cdot \frac{165}{100} = A$

$x \cdot \frac{66}{100} = B$ dir.

$\frac{A}{B} = \frac{x \cdot \frac{165}{100}}{x \cdot \frac{66}{100}} = \frac{165}{66} = \frac{5}{2}$ dir.

**CEVAP: B**

30 – 18 = 12 TL indirim yapılmıştır.

| | | |
|---|---|---|
| 30 TL de | ✕ | 12 TL |
| 100 de | | x |

$x = \frac{100 \cdot 12}{30} \Rightarrow x = 40$

% 40 indirim yapılmıştır.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Gökhan'ın Parası

100x

%A'sı → Ax → (1. Harcama)

Kalan Parası → 100 – Ax

Kalan parasının %C'sini harcasın.

$(100 - Ax) \cdot \frac{C}{100} \rightarrow$ (2. Harcama)

Harcamalar toplamı = Paranın %B'si

$Ax + \frac{(100x - Ax) \cdot C}{100} = Bx$

$100Ax + 100Cx - ACx = 100Bx$

$x(100A + 100C - AC) = 100Bx$

$100C - AC = 100B - 100A$

$C(100 - A) = 100(B - A)$

$C = \frac{100(B - A)}{100 - A}$

**CEVAP: B**

Satıcı kâr etmediğine göre;

satış fiyatı ≤ alış fiyatı

$3a - 132 \leq a$

$2a \leq 132$

$a \leq 66$ bulunur.

a en çok 66 dır.

**CEVAP: B**

İlk durumda ürünün fiyatı 10 TL ve satış adedi 10 olsun. Bu durumda kasaya giren para;

10 . 10 = 100 TL olur.

İkinci durumda ürünün fiyatı 8,5 TL ve satış adedi 12 olur. Bu durumda kasaya giren para;

12 . 8,5 = 102 TL olur.

100 de 2 artar.

**CEVAP: D**

A malının alış fiyatı A

B malının alış fiyatı B olsun.

$A \cdot \frac{145}{100} = 174 \Rightarrow A = 120$ TL bulunur.

$B \cdot \frac{75}{100} = 135 \Rightarrow B = 180$ TL bulunur.

Toplam maliyet;

180 + 120 = 300 TL dir.

Toplam kâr;

(174 + 135) – 300 = 9 TL dir.

| | | |
|---|---|---|
| 300 TL de | ✕ | 9 TL |
| 100 de | | x |

$x = \frac{100 \cdot 9}{300} \Rightarrow x = 3$

İki üründen toplamda % 3 kâr elde edilir.

**CEVAP: A**

Faiz oranı n olsun. 2 yıl 24 ay olduğundan;

$\frac{1250 \cdot n \cdot 24}{100} = 900 \Rightarrow n = 3$ tür.

**CEVAP: A**

$\frac{280 \cdot 28 \cdot 5}{100} = 392$ TL dir.

**CEVAP: E**

# 54 Yüzde – Kâr-Zarar Faiz Problemleri



1. **$\frac{x}{28}$ sayısına kaç eklenirse sayının değeri % 80 artar?**

A) $\frac{x}{50}$ B) $\frac{x}{45}$ C) $\frac{x}{40}$ D) $\frac{x}{35}$ E) $\frac{x}{30}$

2. Vişnenin çekirdekleri çıkarıldığında ağırlığı % 40 azalıyor. Çekirdeksiz vişneden ağırlığının % 180 i kadar reçel elde ediliyor.

**Buna göre, 162 kg vişne reçeli elde etmek için kaç kg çekirdekli vişne gerekir?**

A) 130 B) 140 C) 150 D) 160 E) 170

3. **% 32 si su ile dolu olan bir depoya içindeki suyun yüzde kaçı kadar su ilave edilirse deponun yarısı dolu olur?**

A) 55,5 B) 55,75 C) 56 D) 56,25 E) 26,5

4. 60 öğrencinin bulunduğu bir sınıfta kız öğrencilerin % 20 si ve erkek öğrencilerin % 80 i matematik dersinden geçmiştir.

**Matematik dersinden geçenler, bütün sınıfın % 40 ı olduğuna göre, bu sınıfta kaç erkek öğrenci vardır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

5. **$8^{15} + 8^{16}$ sayısının % 25 i kaçtır?**

A) $9 \cdot 2^{15}$ B) $9 \cdot 2^{30}$ C) $9 \cdot 2^{32}$ D) $9 \cdot 2^{43}$ E) $9 \cdot 2^{45}$

6. **Bir sayının $\frac{3}{5}$ i ile % 30 unun toplamı, aynı sayının % 60 ının kaç katıdır?**

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

7. Gökhan, Emrah ve Hüseyin 2355 TL yi aralarında paylaşıyorlar. Emrah, Hüseyin'den % 50 fazla, Gökhan'da Hüseyin'den % 25 fazla para alıyor.

**Buna göre, Gökhan kaç TL almıştır?**

A) 770 B) 775 C) 780 D) 785 E) 790

8. Bir manav satın aldığı 120 kg elmanın 90 kg ını % 30 kârla geri kalanını ise % 40 kârla satmıştır.

**Buna göre, manavın bu satıştan elde ettiği kâr yüzde kaçtır?**

A) 35 B) 34,5 C) 33 D) 32,5 E) 32

9. Bir bakkal satın aldığı 70 yumurtanın 20 tanesini taşıma sırasında kırıyor.

**Buna göre, kalan yumurtaların maliyeti yüzde kaç artar?**

A) 30 B) 32 C) 35 D) 38 E) 40

10. Alış fiyatı üzerinden % 20 zarar ile satılan bir malın satış fiyatı x tir.

**Buna göre, bu malın alış fiyatı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{4x}{5}$ B) $\frac{5x}{4}$ C) $\frac{x}{5}$ D) 5x E) $\frac{x}{2}$

YARGI YAYINEVİ

11. %40 kâr ile satılan bir ürüne 52 TL indirim yapıldığında %25 zarar ediliyor.

**Buna göre, malın alış fiyatı kaç TL'dir?**

A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

12. Bir mal % 40 kârla satılırsa elde edilen kâr 76 TL den azdır. Eğer mal % 30 zararla satılırsa yapılan zarar 54 TL den fazla oluyor.

**Buna göre, malın alış fiyatı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 170 B) 175 C) 180 D) 185 E) 190

13. Bir kırtasiyeci, kalemlerde %25 sezon sonu indirimi uyguladığında bir günde satılan kalem sayısının %40 oranında arttığını hesaplıyor.

**Buna göre, kırtasiyecinin bir günlük geliri yüzde kaç artar?**

A) 15 B) 12 C) 10 D) 5 E) 4

14. a TL ye alınan bir mal önce % 25 zararla b TL ye, daha sonra da satış fiyatı üzerinden % 30 zam yapılarak c TL ye satılıyor.

**Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $b < a < c$ B) $c < b < a$ C) $b < c < a$
D) $c < a < b$ E) $a < c < b$

15. Zeytin yağı üretimi yapan bir şirket 60 litrelik zeytinyağını, 5 litrelik bidonlara doldurup satarsa %20 kâr, 2 litrelik bidonlara doldurup satarsa %30 kâr elde etmektedir.

**Buna göre, bidonlara para ödemeyen bu şirkette satılan 5 litrelik bidonun satış fiyatının, 2 litrelik bidonun satış fiyatına oranı kaçtır?**

A) $\frac{24}{13}$ B) $\frac{30}{13}$ C) $\frac{36}{19}$ D) $\frac{18}{19}$ E) 2

16. Alış fiyatı üzerinden % 20 zarar ile satılan bir mala satış fiyatı üzerinden % 20 zam yapılıyor.

**Buna göre, son durumda malın satışındaki kâr-zarar durumu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) % 5 kâr B) % 10 kâr
C) Ne kâr ne de zarar D) % 10 zarar
E) % 5 zarar

17. Bir satıcı elindeki bir miktar malın etiket fiyatını alış fiyatına %40 kâr yansıtarak yazıyor.

- Satıcı kredi kartı ile alışveriş yapanlara etiket fiyatı üzerinden %5 komisyon uyguluyor ve bankaya bir ödeme yapmıyor.
- Satıcı peşin alışverişlerinde etiket fiyatı üzerinden %10 indirim uyguluyor.

**Satıcı elindeki malların %30'unu kredi kartıyla kalanını da peşin sattığına göre, kâr oranı yüzde kaçtır?**

A) 29,7 B) 31,2 C) 32,3
D) 32,7 E) 33,1

18. Bir giyim firması takım elbiseleri, liste fiyatı üzerinden önce %25 ve ardından indirimli fiyat üzerinden % 25 indirim yaparak satıyor.

**Bir takım elbisenin fiyatı indirimlerden sonra 450 TL olduğuna göre, liste fiyatı kaç liradır?**

A) 450 B) 600 C) 700 D) 750 E) 800

19. **Yıllık % 25 basit faiz oranı ile bankaya yatırılan bir miktar para kaç ay sonra kendisinin $\frac{5}{6}$ sı kadar faiz getirir?**

A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

20. **Yıllık % 12 basit faiz oranı ile bankaya yatırılan A TL, 15 ay sonunda 126 TL faiz geliri getirdiğine göre, A kaçtır?**

A) 750 B) 760 C) 790 D) 810 E) 840

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | A | 11. | B | 16. | C |
| 2. | C | 7. | D | 12. | D | 17. | C |
| 3. | D | 8. | D | 13. | D | 18. | E |
| 4. | A | 9. | E | 14. | C | 19. | C |
| 5. | D | 10. | B | 15. | B | 20. | E |

# 55 Yüzde – Kâr-Zarar Faiz Problemleri



1. $\frac{5x}{3}$ sayısının % 40 ı y sayısına eşittir.

**Buna göre, $\frac{6y}{5}$ sayısı x sayısının yüzde kaçına eşittir?**

A) 80 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60

2. Kestane ve gürgen ağaçlarının bulunduğu bir ormanda çıkan yangında kestane ağaçlarının % 80 i ve gürgen ağaçlarının % 65 i yanıyor.

**Yangından sonra gürgen ağaçlarının sayısı bütün ağaçların sayısının $\frac{5}{13}$ katı olduğuna göre, yangından önce kestane ağaçlarının sayısının gürgen ağaçlarının sayısına oranı kaçtır?**

A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{14}{5}$ C) $\frac{14}{19}$ D) $\frac{5}{19}$ E) $\frac{5}{14}$

3. Bir torbada % 45 i sarı olan bir miktar top vardır. Bu torbaya 3 tane sarı top konulup torbadan sarı olmayan 11 top alınırsa torbadaki topların % 50 si sarı oluyor.

**Buna göre, son durumda torbada kaç tane sarı top vardır?**

A) 62 B) 63 C) 64 D) 65 E) 66

Bir sınıftaki öğrencilerin % 40 ı erkek, erkek öğrencilerin de % 15 i gözlüklüdür.

**Buna göre, gözlüklü erkek öğrenciler sınıfın yüzde kaçıdır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1 defterin fiyatının % 45 i, 5 kalemin fiyatının % 36 sına eşittir.

**3 defter ve 5 kalemin fiyatı 51 TL olduğuna göre, 1 defter ve 1 kalemin fiyatı kaç TL dir?**

A) 10 B) 15 C) 17 D) 19 E) 20

A sayısı B sayısının % 25 fazladır.

**Buna göre, B sayısı A sayısından yüzde kaç azdır?**

A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

Etiket fiyatı üzerinden % 20 indirim yapılarak satılan bir maldan alış fiyatı üzerinden % 20 kâr elde edilmiştir.

**Buna göre, malın etiket fiyatı alış fiyatı üzerinden yüzde kaç kârla hesaplanmıştır?**

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

Alış fiyatı üzerinden % 30 kâr ile satılan bir malın satış fiyatına 9 TL indirim yapılırsa, alış fiyatı üzerinden % 25 kâr elde ediliyor.

**Buna göre, bu malın alış fiyatı kaç TL dir?**

A) 140 B) 150 C) 160 D) 170 E) 180

Bir manav satın aldığı 250 kg elmanın 150 kg ını satıp tüm elmaların maliyetini karşılıyor. Daha sonra satış fiyatı üzerinden % 40 indirim yaparak kalan elmaları satıyor.

**Buna göre, manavın bu satıştan elde ettiği kâr yüzde kaçtır?**

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

YARGI YAYINEVİ

Bir kırtasiyeci 280 TL'nin tamamıyla tek tip kalemlerden bir miktar almıştır. Ertesi gün her bir kalem için 2 TL'lik indirim yapıldığını görmüş ve bu kırtasiyeci 280 TL'nin tamamıyla bir önceki güne göre %40 daha fazla kalem almıştır.

**Buna göre, kırtasiyeci iki günde toplam kaç kalem almıştır?**

A) 72 B) 84 C) 90 D) 96 E) 115

Yıllık enflasyon oranının %15 olduğu bir ülkede memura zam yapılmayıp, maaşına %8 sigorta kesintisi uygulanmıştır.

**Buna göre, memurun alım gücü yüzde kaç düşer?**

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

Bir kafeterya poğaçaların birim fiyatını %60 artırıp, içeceklerin birim fiyatını ise %20 azalttığında geliri %40 artmaktadır.

**Buna göre, kafeterya poğaçaların fiyatını %20 azaltıp, içeceklerin fiyatını %60 artırırsa dükkanın geliri nasıl değişir?**

A) Değişmez B) %10 artar
C) %20 artar D) %10 azalır
E) %5 azalır

Bir yol üstü esnafı 5 kg olarak paketlendiği incir sepetlerinin tabanına 1 kg'lık taşlar yerleştirmiştir.

**Sepetleri maliyet fiyatı üzerinden %20 kârla satan esnafın kâr oranı yüzde kaçtır?**

A) 30 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

370 TL ye alınıp % x kârla satılan bir malın satış fiyatında 148 TL indirim yapıldığında alış fiyatı üzerinden % x zarar ediliyor.

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

Kabuklu fındığın % 25 i kabuktur.

**Bir kuruyemişçi kilosunu 4,5 TL den aldığı kabuklu fındığın kabuklarını attıktan sonra kilosunu kaç TL ye satarsa % 25 kâr elde eder?**

A) 6 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 8

YARGI YAYINEVİ

Bir mağaza düzenlediği kampanyada müşterilerinin aldığı her dört üründen en ucuzuna %50 indirim uygulamaktadır. Ahmet, mağazadan fiyatları 20, 40, 60, 80 ve 100 TL olan beş çeşit üründen 4'ünü seçmiş ve kampanya sonunda 230 TL ödemiştir.

**Buna göre, Ahmet'in almadığı ürünün fiyatı kaç liradır?**

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

Bir okul öğrencilerine cumartesi ve pazar günleri için dil kursu açmıştır. Cumartesi günü kursa gelen öğrenciler okulun tüm mevcudunun %60'ı kadardır. Cumartesi günü kursa katılmayan öğrencilerin %30'u pazar günü gelmiştir. Hem cumartesi hem de pazar günü kursa katılan öğrenciler ise cumartesi katılanların %80'i kadardır.

**Buna göre, bu kursa pazar günü tüm mevcudun yüzde kaçı katılmıştır?**

A) 40 B) 48 C) 60 D) 64 E) 72

Cebinde 100 TL olan Mustafa, mağazadan aldığı gömlekte %20 ve pantolonda %25 oranında indirim yapıldığında ikisinin de fiyatlarının eşit ve TL türünden birer tam sayı olacağını hesaplıyor.

**Mustafa mağazadan indirimsiz fiyat üzerinden birer tane pantolon ve gömlek aldığında kaç TL para üstü almış olabilir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Yücel parasının % 20 sini yıllık % 20 basit faiz oranıyla A bankasına, kalanını da yıllık % 30 basit faiz oranıyla B bankasına yatırıyor.

**Yücel 2 yılda toplam 1400 TL faiz geliri elde ettiğine göre, başlangıçtaki parası kaç TL dir?**

A) 2200 B) 2400 C) 2500 D) 2600 E) 2800

**3200 TL nin yıllık % 12 basit faiz oranıyla 2 yılda getirdiği faiz aylık % 3 basit faiz oranıyla 2 yılda getirdiği faizin kaç katıdır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 3 E) 5

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | A | 6. | B | 11. | D | 16. | C |
| 2. | B | 7. | D | 12. | A | 17. | C |
| 3. | E | 8. | E | 13. | C | 18. | D |
| 4. | C | 9. | B | 14. | A | 19. | C |
| 5. | B | 10. | D | 15. | D | 20. | B |

# 56 Karışım Problemleri

**Şeker oranı % 32 olan 200 gr şeker su karışımının kaç gramı şekerdir?**

A) 58 B) 60 C) 62 D) 64 E) 68

Gökhan 200 gram süt, 510 gram un ve 90 gram yumurta ile krep yapıyor.

**Buna göre, krepteki süt oranı % kaçtır?**

A) 18 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

**% 20 si tuz olan 120 gr tuz su karışımına 40 gr tuz eklenirse, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?**

A) 24 B) 28 C) 30 D) 36 E) 40

YARGI YAYINEVİ

Şeker oranı % 12 olan 40 gr şeker su karışımına bir miktar su ilave ediliyor.

**Yeni karışımın şeker oranı % 8 olduğuna göre, karışıma kaç gr su ilave edilmiştir?**

A) 20 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10

Şeker oranı % 12 olan 60 lt vişne suyu ile şeker oranı % 8 olan 40 lt vişne suyu karıştırılıyor.

**Buna göre, elde edilen yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?**

A) 9 B) 9,6 C) 10 D) 10,4 E) 11

Şeker oranı % 20 olan 50 gram şekerli su ile şeker oranı % 30 olan 60 gram şekerli su ve 30 gram su karıştırılıyor.

**Buna göre, oluşan karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?**

A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

120 gram alkol su karışımının % (m + 13) si alkol, % (3m + 19) u sudur.

**Buna göre, karışımdaki alkol oranını % 40 a çıkarmak için kaç gram alkol ilave edilmelidir?**

A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

a kg fındık ve b kg fıstıktan oluşan bir karışımın fındık oranı %20'den azdır.

**Karışımın fındık oranını %20 yapmak için karışıma kaç kg fındık eklenmelidir?**

A) $\frac{b}{5}-a$ B) $\frac{b}{4}-a$ C) $\frac{a+b}{4}$

D) $\frac{a+b}{5}$ E) $a-\frac{b}{5}$

Homojen un–şeker karışımının %30'u şekerdir. Bu karışımın $\frac{2}{5}$'i alınarak yerine aynı ağırlıkta un ekleniyor.

**Buna göre, yeni karışımın yüzde kaçı şekerdir?**

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

**x litre su ve y litre alkolden oluşan karışımdaki alkol oranı yüzde kaçtır?**

A) $\frac{100y}{x+y}$ B) $\frac{100x}{x+y}$ C) $\frac{x+y}{100x}$

D) $\frac{xy}{x+y}$ E) $\frac{y}{100\cdot(x+y)}$

Süt oranı % 50 olan bir ballı süt karışımına içindeki bal miktarının yarısı kadar süt ekleniyor.

**Buna göre, yeni karışımın bal oranı yüzde kaç olur?**

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

Su ve limon suyundan oluşan 12 lt limonatada limon suyunun ağırlıkça 3 katı kadar su vardır.

**Buna göre, bu karışıma kaç litre limon suyu ilave edilirse limonatanın % 60 ı su olur?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Alkol oranı % 24 olan p litre alkol su karışımı ile alkol oranı % 30 olan q litre alkol su karışımı karıştırılıyor.

**Elde edilen karışımın alkol oranı % 28 olduğuna göre, p ile q arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $p = q$ B) $p = 2q$ C) $p = \frac{q}{2}$

D) $p = 4q$ E) $p = \frac{q}{4}$

% 40 si tuz olan x litre tuz-su karışımına 20 litre su ilave ediliyor.

**Elde edilen yeni karışımın % 70 i su olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 30 B) 45 C) 60 D) 120 E) 180

% 42 si şeker olan 280 gr şeker su karışımının % 63 ü dökülüyor.

**Buna göre, kalan karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?**

A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

90 litre alkol su karışımına alkol oranı % 40 olan 60 litre alkol su karışımı ilave ediliyor.

**Son durumda karışımın alkol oranı % 34 olduğuna göre, ilk karışımın alkol oranı % kaçtır?**

A) 20 B) 27 C) 30 D) 34 E) 37

Ağırlıkça %20'si tuz olan 55 kg tuz-un karışımı ile ağırlıkça %A'sı tuz olan 45 kg tuz-un karışımı karıştırılıyor.

**Elde edilen karışımın tuz oranı %29 olduğuna göre, A kaçtır?**

A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

YARGI YAYINEVİ

Bir kabın %20'si tuz oranı %10 olan tuz-su karışımı ile doludur.

- Bu kap önce şeker oranı %60 olan şeker-su karışımı eklenerek yarıya kadar doldurduluyor.
- Ardından alkol oranı %80 olan alkol-su karışımı ekleniyor.
- Kap tamamen dolmuş oluyor.

**Yukarıdaki bilgilere göre, kaptaki son karışımın su oranı yüzde kaçtır?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

**Hacimce %a'sı sirke olan a litre sirke-su karışımına kaç litre sirke konulursa karışımdaki sirke oranı yüzde a + 25 olur?**

A) $\frac{25a}{75+a}$ B) $\frac{75+a}{25a}$ C) $\frac{50+a}{50a}$

D) $\frac{25+a}{75a}$ E) $\frac{25a}{75-a}$

Ağırlıkça % 60 ı alkol olan 65 lt alkol-su karışımının $\frac{8}{13}$ ü ile ağırlıkça % 30 u alkol olan 45 lt alkol-su karışımının $\frac{4}{9}$ u karıştırılıyor.

**Buna göre, oluşan yeni karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?**

A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 55

# çözümler

$\frac{200 \cdot 32}{100}$ = 64 gram şeker vardır.

**CEVAP: D**

$\frac{\text{İstenilen miktar}}{\text{Toplam karışım}} = \frac{x}{100}$

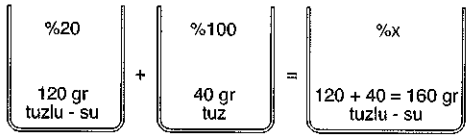
$\frac{200}{200+510+90} = \frac{x}{100}$

$\frac{200}{800} = \frac{x}{100}$

x = 25

**CEVAP: C**

40 gr tuzun % 100 ü tuzdur.




120 . 20 + 40 . 100 = 160 . x

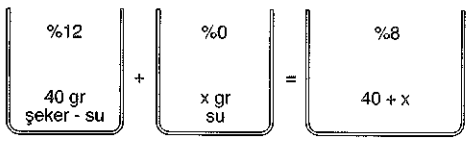
2400 + 4000 = 160x

6400 = 160x

x = 40

**CEVAP: E**

Suyun % 0 ı şekerdir.



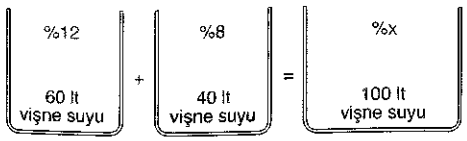

40 . 12 + x . 0 = (40 + x) . 8

480 = 320 + 8x

160 = 8x

x = 20 gram

**CEVAP: A**



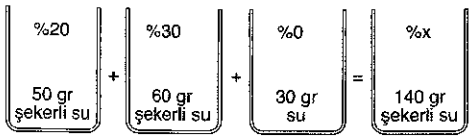

60 . 12 + 40 . 8 = x . 100

720 + 320 = x . 100

1040 = x . 100

x = 10,4

**CEVAP: D**




50 . 20 + 60 . 30 + 30 . 0 = 140 . x

1000 + 1800 + 0 = 140x

2800 = 140x

x = 20 dir.

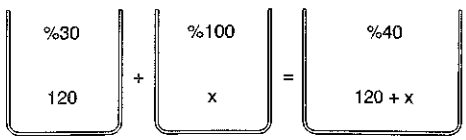
**CEVAP: B**

120 gram alkol su karışımının % (m + 13)ü alkol ve % (3m + 19)u su ise bunların toplamı % 100 olmalıdır.

m + 13 + 3m + 19 = 100

4m = 68 ⇒ m = 17 dir.

Karışımın alkol oranı m + 13 = 17 + 13 = % 30 dur.




120 . 30 + x . 100 = (120 + x) . 40

3600 + 100x = 4800 + 40x

60x = 1200

x = 20 bulunur.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

| Fındık | Fıstık | Karışım |
|---|---|---|
| a kg | b kg | a + b kg |
| x eklenirse ↓ | ↓ | ↓ |
| a + x kg | b kg | a + b + x kg olur. |

Son durumda fındık oranı= $\frac{a+x}{a+b+x} = \frac{20}{100}$

$5a + 5x = a + b + x$

$5x - x = a + b - 5a$

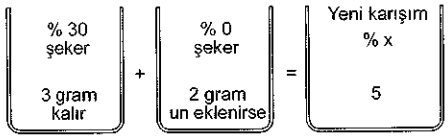
$4x = b - 4a$

$x = \frac{b-4a}{4} = \frac{b}{4} - \frac{4a}{4}$

$x = \frac{b}{4} - a$ olur.

**CEVAP: B**

Karışımın tamamına 5 gram diyelim. $\frac{2}{5}$'i alınırsa 2 gram alınmış demektir. (Karışımın yüzdesi değişmez.) Üzerine 2 kg un eklenirse unun içindeki şeker oranı %0 alınır.




$30 \cdot 3 + 0 \cdot 2 = 5x$

$90 = 5 \cdot x$

$18 = x$ bulunur.

**CEVAP: D**

| Su | Alkol | Karışım |
|---|---|---|
| x litre | y litre | (x + y) litre |

alkol oranı (%) = $\frac{\text{alkol}}{\text{karışım}} = \frac{k}{100}$

$\rightarrow \frac{y}{x+y} = \frac{k}{100}$

$k \cdot (x + y) = 100y$

$k = \frac{100y}{x+y}$ olur.

**CEVAP: A**

Ballı süt karışımı 100 olsun.

Süt miktarı = $\frac{100 \cdot 50}{100} = 50$

Bal miktarı = 100 – 50 = 50

$\frac{50}{100 + \frac{50}{2}} = \frac{x}{100}$

$\frac{50}{125} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 40$ tır.

**CEVAP: C**

Limon suyu x olsun.

Su = 3x olur.

Limonata 12 lt olduğuna göre;

$3x + x = 12 \Rightarrow x = 3$ lt

Su miktarı 3 . 3 = 9 lt dir.

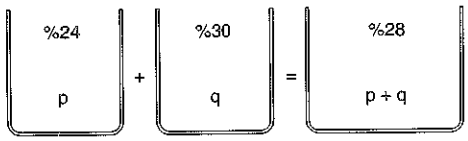
Karışıma a lt limon suyu eklensin.

$\frac{9}{12+a} = \frac{60}{100}$

$12 + a = 15$

$a = 3$ lt dir.

**CEVAP: B**




$p \cdot 24 + q \cdot 30 = (p + q) \cdot 28$

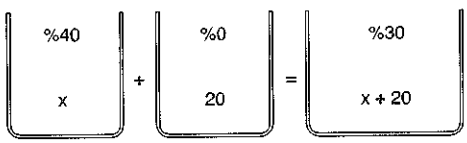
$24p + 30q = 28p + 28q$

$2q = 4p$

$p = \frac{q}{2}$

**CEVAP: C**

Yeni karışımın % 70 i su ise % 30 u tuzdur.




$x \cdot 40 + 20 \cdot 0 = (x + 20)30$

$40x = 30x + 600$

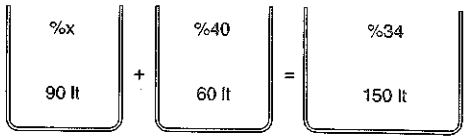
$10x = 600$

$x = 60$ lt bulunur.

**CEVAP: C**

Karışımın yüzde kaçı dökülürse dökülsün kalan karışımında, dökülen karışımında şeker oranı madde ilave etmedikçe ya da buharlaştırmadıkça değişmez.

**CEVAP: C**

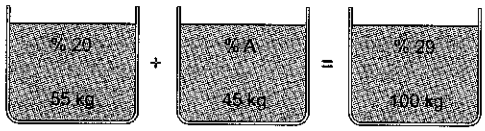



$90 \cdot x + 60 \cdot 40 = 150 \cdot 34$

$90x = 2700$

$x = 30$

**CEVAP: C**




$55 \cdot 20 + 45 \cdot A = 100 \cdot 29$

$1100 + 45 \cdot A = 2900$

$45 \cdot A = 1800$

$A = 40$

**CEVAP: B**

Kap hacmi 100x olsun.

Kabın %20 si

$20x \rightarrow$ %10 tuz-su

$20x \cdot \frac{10}{100} = 2x$ tuz

$18x$ su

↓

Yarıya Kadar Doldurduldu

$50x - 20x = 30x$

$30x \rightarrow$ %60'lık şeker-su

$30x \cdot \frac{60}{100} = 18x$ şeker

$12x$ su

↓

Tamamen Doldurduldu

$50x \rightarrow$ %80'lik alkol su

$50x \cdot \frac{80}{100} = 40x$ alkol

$10x$ su

Toplam Su = $18x + 12x + 10x = 40x$

$\text{Su oranı} = \frac{\text{Su}}{\text{Karışım}} = \frac{40x}{100x} = \frac{a}{100}$

$a = 40$ olur.

**CEVAP: C**

**Karışım** — **(%a) Sirke**

a lt — $a \cdot \frac{a}{100} = \frac{a^2}{100}$ lt

↓ x lt sirke ekleniyor ↓

$a + x$ — $\frac{a^2}{100} + x = \frac{a^2 + 100x}{100}$

$$\text{Sirke oranı} = \frac{\frac{a^2+100x}{100}}{a+x} = \frac{a+25}{100}$$

$$\rightarrow \frac{a^2+100x}{100 \cdot (a+x)} = \frac{a+25}{100}$$

$a^2 + 100x = (a + x)(a + 25)$

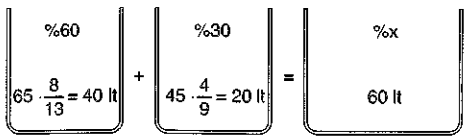
$a^2 + 100x = a^2 + 25a + ax + 25x$

$75x - ax = 25a$

$x(75 - a) = 25a$

$x = \frac{25a}{75-a}$ olur.

**CEVAP: E**




$40 \cdot 60 + 20 \cdot 30 = 60 \cdot x$

$2400 + 600 = 60x$

$3000 = 60x$

$x = 50$ dir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 57 Karışım Problemleri

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

m kg çilek, n kg su ve k kg şeker karıştırılarak reçel yapılıyor.

**Yapılan reçelin % 75 i çilek olduğuna göre, m, n ve k arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $4m = 3n + 3k$ B) $m = n + k$

C) $m = 3n + 3k$ D) $3m = 3n + 4k$

E) $3m = 4n + 4k$

**% 24 ü şeker olan 130 gram şeker-süt karışımına kaç gram şeker ilave edilirse, şeker oranı % 48 olur?**

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

**% 60 ı un olan 60 kg lık un-şeker karışımına 36 kg un eklenirse, oluşan yeni karışımın un oranı % kaçtır?**

A) 65 B) 68 C) 72 D) 75 E) 80

**% 32 si alkol olan 200 lt alkol su karışımından kaç lt su buharlaştırılırsa, alkol oranı % 40 olur?**

A) 40 B) 48 C) 52 D) 60 E) 80

**% 10 u sirke olan 51 gram sirke su karışımına, sirke oranı % 30 olan kaç gram sirke su karışımı ilave edilmelidir ki, oluşan karışımın sirke oranı % 20 olur?**

A) 51 B) 65 C) 78 D) 91 E) 102

YARGI YAYINEVİ

% 60'ı su olan K litrelik bir karışıma 20 litre daha su ilave ediliyor.

**Elde edilen yeni karışımın su oranı % 80 olduğuna göre, K kaçtır?**

A) 55 B) 50 C) 40 D) 25 E) 20

**Kahve oranı % 24 olan 40 gr sütlü kahve ile şeker oranı % 60 olan 40 gr şekerli kahve karıştırılırsa yeni karışımın kahve oranı % kaç olur?**

A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 40

Şeker oranı % 32 olan 300 gram şekerli su kaynatılarak, şeker oranı % 40 a yükseltiliyor.

**Buna göre, kaç gram su buharlaştırılmıştır?**

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

**Tuz oranı %a olan a litre tuz-su karışımının tuz oranını %(a – 28)'e düşürmek için karışıma kaç litre su katılmalıdır?**

A) $\frac{28a}{a+28}$ B) $\frac{72a}{a-28}$ C) $\frac{28a}{72-a}$

D) $\frac{28a}{a-28}$ E) $\frac{72a}{28-a}$

% 55 i tuz olan tuz un karışımının $\frac{1}{4}$ ü alınarak yerine alınan miktarın 2 katı kadar un ekleniyor.

**Buna göre, yeni karışımın tuz oranı ağırlıkça yüzde kaçtır?**

A) 22 B) 25 C) 30 D) 33 E) 44

İki ayrı şişedeki alkol su karışımlarının birincisinin alkol oranı % 40 ve 4 litre, ikincisinin su oranı % 75 ve 6 litre olan şişeler başka bir şişede karıştırılıyor.

**Buna göre, oluşan yeni karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?**

A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

Domates oranı %a olan 250 gram salata ile domates oranı %b olan 350 gram salata karıştırılıyor.

**Elde edilen salatanın domates oranı %c olduğuna göre, a, b ve c arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 7a + 5b = 12c B) 5a + 7b = 12c
C) 5a + 7b = 60c D) 3a + 5b = 6c
E) 3a + 7b = 6c

Kakao oranı % 20 olan 60 gr kakaolu sütün yarısı alınıyor ve yerine aynı miktarda kakao oranı % 40 olan kakaolu süt konuluyor.

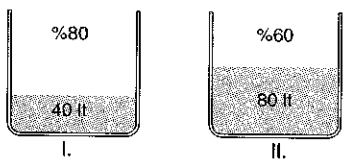
**Oluşan karışımın kakao oranını % 36 ya çıkarmak için kaç gr süt buharlaştırılmalıdır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

Tuz oranı %10 olan 30 gramlık karışım ile tuz oranı %15 olan 40 gramlık karışım karıştırılıyor.

**Son karışımın tuz oranını %20'ye çıkarmak için kaç gram tuz eklenmelidir?**

A) 6,25 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 7,75




Şekildeki I. kapta yağ oranı % 80 olan 40 litre yağ su karışımı, II. kapta ise yağ oranı % 60 olan 80 lt yağ su karışımı vardır.

I. kaptaki karışımın yarısı II. kaba konuluyor ve sonra II. kaptaki toplam karışımın $\frac{1}{3}$ ü I. kaba konuluyor.

**Buna göre, son durumda I. kaptaki karışımın yağ oranı % kaçtır?**

A) 32 B) 40 C) 50 D) 56 E) 70

YARGI YAYINEVİ

Ağırlıkça %13 ü leblebi olan x gram leblebi-fıstık karışımı ile ağırlıkça %58 i fıstık olan y gram leblebi-fıstık karışımı karıştırılıyor.

**x < y olduğuna göre, karışımın leblebi yüzdesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

480 gram asit su karışımının $\frac{2}{3}$ ü sudur.

**Gökhan karışıma x gram asit ekliyor ve hemen sonra karışımın yarısı kazayla üzerine döküldükten sonra asit yüzdesi 50 olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 90 B) 120 C) 160 D) 180 E) 240

Bir kapta % 60 ı şeker olan 80 lt şeker-su karışımı vardır. Karışımın $\frac{1}{4}$ ü alınıp yerine aynı miktarda % 20 si şeker olan şeker su karışımı eklenip karıştırılıyor.

Karışımın tekrar yarısı alınıp yerine % 25 şeker olan 60 lt şeker su karışımı ekleniyor.

**Buna göre, son durumda kaptaki karışımın şeker yüzdesi kaçtır?**

A) 28 B) 30 C) 31 D) 32 E) 35

I. musluk bir havuzu 8 saatte, II. musluk aynı havuzu 12 saatte dolduruyor. I. musluktan akan suyun klor oranı % 12 dir.

**İki musluk aynı anda açıldıktan bir süre sonra havuz doluyor ve klor oranı % 14 olduğuna göre, II. musluktan akan suyun klor oranı % kaçtır?**

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | E | 11. | C | 16. | E |
| 2. | B | 7. | D | 12. | B | 17. | C |
| 3. | D | 8. | B | 13. | B | 18. | E |
| 4. | A | 9. | D | 14. | A | 19. | A |
| 5. | A | 10. | D | 15. | E | | |

Cevaplı Test

# 58 Karışım Problemleri

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

60 gram süt ile 15 gram kahve karıştırılarak sütlü kahve yapılıyor.

**Elde edilen karışımın 15 gramında kaç gram kahve vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**Alkol oranı %60 olan 60 litre kolonyaya, %36 alkol içeren kolonyadan kaç litre katılmalıdır ki elde edilen karışımın alkol oranı %48 olsun?**

A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 80

**30 kg'lık tuz-su karışımının tuz oranını % 20 den % 25'e çıkarmak için karışıma kaç kg tuz eklenmelidir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Şeker oranı %20 olan şekerli sudan 10 gr su buharlaştırılırsa karışımın şeker oranı % 25 olmaktadır.

**Buna göre, başlangıçta karışım kaç gramdır?**

A) 50 B) 55 C) 60 D) 70 E) 75

% 80 i alkol olan 12 litre alkol-su karışımı ile % 24 ü alkol olan 15 litre alkol-su karışımı karıştırılıyor.

**Elde edilen karışıma 3 litre de saf su ilave edilirse, karışımın yüzde kaçı su olur?**

A) 42 B) 44 C) 45 D) 55 E) 56

Şeker oranı % 60 olan bir şeker - su karışımına içindeki şekerin $\frac{1}{3}$ oranında su katılıyor.

**Buna göre, elde edilen yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?**

A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

İki farklı alkol-su karışımının birincisinden 10 litre, ikincisinden 50 litre alınıp karıştırılırsa alkol oranı %65 olan karışım; birincisinden 40 litre, ikincisinden 20 litre alınıp karıştırılırsa alkol oranı %35 olan karışım elde ediliyor.

**Buna göre, birinci karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?**

A) 75 B) 60 C) 55 D) 25 E) 15

60 kg tahin-pekmez karışımının içerisinde tahinin ağırlıkça üç katı kadar pekmez vardır.

**Bu karışıma kaç kg tahin karıştırılırsa karışımdaki pekmez oranı % 50 olur?**

A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

Tuz oranları %30 ve %48 olan iki ayrı tuzlu su karışımı aynı kaba konarak tuz oranı %36 olan 60 gramlık bir karışım elde ediliyor.

**Buna göre, %30 luk karışımdan kaç gram kullanılmıştır?**

A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 45

Ağırlıkça %35 i alkol olan alkollü sudan a kg, %15 i alkol olan başka bir alkollü sudan b kg alınarak %30 u alkol olan yeni bir alkollü su karışımı elde ediliyor.

**Buna göre, a sayısı b sayısının kaç katıdır?**

A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 5,5

YARGI YAYINEVİ

A kabında tuz oranı %35 olan 80 gram tuzlu su, B kabında tuz oranı %68 olan 20 gram tuzlu su vardır.

**A kabındaki karışımın yarısı B kabına dökülür, daha sonra da B kabında oluşan karışımın $\frac{1}{4}$ ü A kabına dökülürse son durumda A kabında oluşan karışımın tuz oranı kaç olur?**

A) 38 B) 30 C) 40 D) 41 E) 42

Alkol oranı % 70 olan bir karışıma karışımın $\frac{1}{5}$ i kadar alkol ve $\frac{3}{10}$ u kadar su ilave ediliyor.

**Buna göre, yeni karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?**

A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

%36 sı şeker olan şekerli suyun $\frac{2}{5}$ i alındıktan sonra, kalan şekerli suya alınan miktarın 3 katı kadar su ilave ediliyor.

**Buna göre, elde edilen son karışımın yüzde kaçı şeker olur?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

Şeker oranı %30 olan bir miktar şekerli su karışımının %30 u dökülüyor. Daha sonra kalan şekerli su karışımdan başlangıçtaki karışımın %30 u kadar su buharlaştırılıyor.

**Kalan karışıma 10 gram şeker eklendiğinde oluşan karışımın şeker oranı %90 olduğuna göre, başlangıçtaki şekerli su karışımı kaç gramdır?**

A) $\frac{12}{3}$ B) 7 C) $\frac{20}{3}$ D) $\frac{19}{3}$ E) 6

Şeker oranı %30 olan 60 gr şekerli suyun %20 si buharlaştırılıyor. Buharlaştırılan miktar kadar, şeker oranı %20 olan şekerli su konuyor.

**Buna göre, elde edilen yeni karışımın şeker yüzdesi kaçtır?**

A) 30 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

YARGI YAYINEVİ

Şeker oranı % 30 olan 60 kg lık şekerli su karışımı bir saat boyunca kaynatılıyor ve şeker oranı % 45'e yükseliyor.

**Buna göre, karışımın şeker oranının % 60 a yükselmesi için kaç dakika kaynatılması gerekir?**

A) 150 B) 120 C) 90 D) 75 E) 72

Şeker oranı % 20 olan bir miktar şekerli suyun içindeki şeker miktarı 3 kat artırıldığında karışımın toplam ağırlığı 1760 gram oluyor.

**Buna göre, ilk durumda karışımda kaç gram şeker vardır?**

A) 180 B) 200 C) 210 D) 220 E) 240

A kabında tuz oranı % 40 olan 2 kg, B kabında tuz oranı % 20 olan 1 kg tuzlu-su bulunmaktadır. A kabındaki karışımın yarısı B kabına boşaltılarak karıştırılıyor. Sonra B kabındakinin yarısı alınarak tekrar A kabına boşaltılıyor.

**Buna göre, A kabındaki son karışımın tuz yüzdesi kaçtır?**

A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

Hacimleri 4V, 5V ve 6V olan üç ayrı karışımdaki alkol oranları sırasıyla % 45, % 30 ve % 15 dir.

**Bu karışımlar boş bir kaba boşaltıldığında oluşan karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?**

A) 24 B) 25 C) 28 D) 32 E) 36

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | C | **6.** | A | **11.** | A | **16.** | C |
| **2.** | C | **7.** | E | **12.** | B | **17.** | D |
| **3.** | B | **8.** | A | **13.** | C | **18.** | B |
| **4.** | A | **9.** | D | **14.** | C | **19.** | C |
| **5.** | E | **10.** | A | **15.** | D | | |

Çözümlü Test

# 59 İşçi – Havuz Problemleri

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

Emrah bir işi 12 günde, İhsan ise 15 günde yapıyor.

**Buna göre, ikisi birlikte çalışırlarsa bu işi kaç saatte yaparlar?**

A) 120 B) 160 C) 180 D) 200 E) 240

Onur ve İbrahim bir işi birlikte 4 günde bitiriyor.

**Onur bu işi yalnız başına 6 günde bitirebildiğine göre, İbrahim aynı işi yalnız başına kaç günde bitirir?**

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

Gökhan bir işin $\frac{3}{8}$ ini 15 dakikada yapıyor.

**Buna göre, Gökhan işin kalan kısmını kaç dakikada yapar?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

Serhat bir işin $\frac{3}{5}$ ini 18 günde, Dilek ise aynı işin $\frac{2}{3}$ ünü 60 günde yapıyor.

**Buna göre, ikisi birlikte bu işin $\frac{1}{3}$ ünü kaç saatte yapar?**

A) 60 B) 80 C) 90 D) 150 E) 180

İlker'in çalışma hızı İlkhan'ın çalışma hızının 4 katıdır.

**Buna göre, İlkhan'ın 20 günde bitirebildiği bir işi İlker ve İlkhan birlikte kaç günde bitirir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

Erkan $\frac{1}{6}$ sı yapılmış olan bir işte 10 gün daha çalışırsa geriye işin $\frac{5}{8}$ i kalıyor.

**Buna göre, Erkan kalan işi kaç günde bitirir?**

A) 24 B) 26 C) 30 D) 35 E) 48

Üç işçi bir işi tek başlarına sırasıyla 12, 20 ve 15 saatte bitiriyor.

**Buna göre, üçü birlikte çalışırsa bu işi kaç saatte bitirir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Bir işi, Ali çalışma hızını %20 azaltırsa yalnız başına 30 günde, Ahmet çalışma hızını %20 artırırsa yalnız başına 20 günde bitirebilmektedir.

**Ali ile Ahmet çalışma hızlarını değiştirmezlerse ikisi birlikte aynı işi kaç günde bitirirler?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

Eşit kapasiteli 6 işçi birlikte bir işte çalışmaya başladıktan sonra her 2 günün sonunda 1 işçi işten ayrılıyor.

**Son işçi de işten ayrılacakken iş bittiğine göre, hiçbir işçi işten ayrılmazsa bu 6 işçi işi birlikte kaç günde bitirir?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Erdem bir işi 20 günde, Yasin ise 60 günde bitiriyor.

İkisi birlikte işe başlayıp 9 gün çalıştıktan sonra Erdem işi bırakıyor ve kalan işi Yasin tamamlıyor.

**Buna göre, işin tamamı kaç gün sürmüştür?**

A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

YARGI YAYINEVİ

Haydar ve Ayfer'in bir işi yapmalarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Haydar işin yarısını 6 saatte yapmaktadır.
- Ayfer aynı işin $\frac{2}{3}$ ünü 8 saatte yapmaktadır.

**Bu bilgilere göre, Haydar ve Ayfer bu işte birlikte kaç saat çalışırlarsa işin yarısı yapılmış olur?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çağdaş bir işin $\frac{2}{5}$ ini (3t + 4) saatte yaptıktan sonra (4t – 6) saat daha çalışarak kalan işin $\frac{5}{6}$ sını yapıyor.

**Buna göre, t kaçtır?**

A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

Burak bir işi tek başına x saatte, Akın ise (x + 3) saatte yapıyor.

**İkisi birlikte bu işi 2 saatte yapabildiklerine göre, Akın tek başına kaç saatte yapar?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Bir havuzu A musluğu tek başına 21 dakikada, B musluğu tek başına 28 dakikada dolduruyor.

**Buna göre, havuz boşken iki musluk birlikte açılırsa havuz kaç dakikada dolar?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

Özdeş 10 muslukla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Tüm musluklar havuzun dibinde boşaltma işlemi yapmaktadır.
- Musluklardan 5 tanesi boş bir havuzun tamamını (x – 8) saatte boşaltmaktadır.
- Musluklardan 2 tanesi aynı havuzun tamamını (x – 5) saatte boşaltmaktadır.

**Bu bilgilere göre, bütün musluklar havuzu boşaltsaydı havuzu kaç saatte boşaltabilirdi?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

Bir marangoz hanede çalışan usta ve çırakla ilgili şunlar bilinmektedir.

- 1 usta 3 saatte 9 sandalye yapmaktadır.
- 1 çırak 5 saatte 12 sandalye yapmaktadır.

**Bu bilgilere göre 1 usta ve 1 çırak 82. sandalyeyi kaçıncı saatin içinde üretirler?**

A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

Boş bir havuzu 1. musluk 15 saatte, 2. musluk 20 saatte dolduruyor. Havuzun dibinde bulunan 3. musluk ise dolu havuzu 10 saatte boşaltıyor.

**Buna göre, havuz boşken üç musluk birlikte açılırsa havuz kaç saatte dolar?**

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

A musluğu bir havuzun $\frac{3}{8}$ ini 39 dakikada dolduruyor. B musluğu ise aynı havuzun $\frac{2}{5}$ ini 26 dakikada dolduruyor.

**Buna göre, havuz boşken bu iki musluk birlikte açılırsa havuzun $\frac{1}{5}$ i kaç dakikada dolar?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Üç işçinin bir işi bitirmesiyle ilgili şunlar bilinmektedir:

- Üç işçi sırasıyla x, y ve z günlerde bu işi bitirirler.
- Üç işçi birlikte bu işi 27 günde bitirmektedirler.
- İşi bitirme süreleri arasında x < y < z sıralaması vardır.

**Bu bilgilere göre, işi en erken bitiren işçi kaç günde bitirebilir?**

A) 80 B) 81 C) 82 D) 85 E) 87

A musluğu boş bir havuzu 9 saatte dolduruyor. B musluğu ise dolu havuzu 12 saatte boşaltıyor.

**Buna göre, bu iki musluk birlikte 3 saat açılırsa havuzun kaçta kaçı dolar?**

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

# çözümler

İkisi birlikte x günde bitirsin.

$$\underset{(5)}{\frac{1}{12}}+\underset{(4)}{\frac{1}{15}}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{5+4}{60}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{9}{60}=\frac{1}{x}$$

$x = \frac{20}{3}$ günde yaparlar.

$\frac{20}{3} \cdot 24 = 160$ saatte yaparlar.

**CEVAP: B**

İbrahim yalnız başına x günde bitirebilsin.

$$\frac{1}{6}+\frac{1}{x}=\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{x}=\underset{(3)}{\frac{1}{4}}-\underset{(2)}{\frac{1}{6}}$$

$$\frac{1}{x}=\frac{3-2}{12}$$

x = 12 günde bitirir.

**CEVAP: D**

İşin tamamı 8 birim olsun.

3 birim iş yapılmıştır.

8 – 3 = 5 birim iş kalmıştır.

| | | |
|---|---|---|
| 3 birim | ✕ | 15 dakika |
| 5 birim | | x |

$x = \frac{15 \cdot 5}{3} = 25$ dakika

**CEVAP: B**

Serhat işin tamamını

$18 \cdot \frac{5}{3} = 30$ günde,

Dilek ise;

$60 \cdot \frac{3}{2} = 90$ günde yapar.

İkisi birlikte x günde yapsın.

$$\underset{(3)}{\frac{1}{30}}+\frac{1}{90}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{3+1}{90}=\frac{1}{x}$$

$$x=\frac{45}{2}$$

İşin $\frac{1}{3}$ ünü $\frac{45}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{15}{2}$ günde yaparlar.

$\frac{15}{2} \cdot 24 = 180$ saatte yaparlar.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

İlkhan 1 günde x iş yapıyor olsun. İlker bir günde 4x iş yapar.

İkisi birlikte 4x + x = 5x iş yapar.

İlkhan 20 günde bitiriyorsa;

20 . x = 20x iş vardır.

Birlikte yaparlarsa;

$\frac{20x}{5x} = 4$ günde bitirirler.

**CEVAP: B**

İşin tamamı paydaların katı olarak 48x olsun.

$48x \cdot \frac{1}{6} = 8x$ iş yapılmıştır.

48x – 8x = 40x iş kalmıştır.

Erkan çalıştıktan sonra;

$48x \cdot \frac{5}{8} = 30x$ iş kalıyor.

O halde Erkan 10 günde;

48x – 30x – 8x = 10x iş yapmıştır.

| | | |
|---|---|---|
| 10x iş | ✕ | 10 gün |
| 30x iş | | t |

$t = \frac{30 \cdot 10}{10} = 30$ günde kalan işi bitirir.

**CEVAP: C**

Üçü birlikte x saatte bitirsin.

$$\underset{(5)}{\frac{1}{12}}+\underset{(3)}{\frac{1}{20}}+\underset{(4)}{\frac{1}{15}}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{5+3+4}{60}=\frac{1}{x}$$

x = 5 saatte biter.

**CEVAP: D**

Ali'nin çalışma hızına 100 diyelim.

100 hızla ⟶ x günde

80 hızla ⟶ 30 günde

T.O.

$100 \cdot x = 80 \cdot 30$

$x = 24$

Ahmet'in çalışma hızına da 100 diyelim.

100 hızla ⟶ y günde

120 hızla ⟶ 20 günde

T.O.

$100 \cdot y = 120 \cdot 20$

$y = 24$

İkisi birlikte çalışırsa $\frac{1}{24}+\frac{1}{24}=\frac{1}{x}$

$$\frac{2}{24}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{12}=\frac{1}{x}$$

12 = x günde bitirirler.

**CEVAP: D**

Her iki durumdaki işçi sayısı ve zamanın çarpımı birbirine eşitlenir.

6 işçi . 2 gün + 5 işçi . 2 gün + 4 işçi . 2 gün + 3 işçi . 2 gün + 2 işçi . 2 gün + 1 işçi . 2 gün = 6 işçi . x gün

$12 + 10 + 8 + 6 + 4 + 2 = 6 \cdot x$

$42 = 6x$

x = 7 günde bitirirler.

**CEVAP: B**

Erdem işi bıraktıktan sonra Yasin x gün daha çalışmış olsun. Buna göre;

$$\left(\underset{(3)}{\frac{1}{20}}+\frac{1}{60}\right)\cdot 9+\frac{1}{60}\cdot x=1$$

$$\frac{4}{60}\cdot 9+\frac{x}{60}=1$$

$$\frac{x}{60}=1-\frac{36}{60}$$

x = 24 bulunur.

İşin tamamı 24 + 9 = 33 gün sürmüştür.

**CEVAP: E**

Haydar işin yarısını 6 saatte yapıyorsa, tamamını 12 saatte yapar.

Ayfer işin $\frac{2}{3}$ ünü 8 saatte yapıyorsa, tamamını 12 saatte yapar.

İşin tamamını

| Haydar | Ayfer | İşin Tamamı |
|---|---|---|
| 12 saatte | 12 saate | 12x olsun |
| ↓ | ↓ | |
| 1 saatte x iş | 1 saatte x iş yapar | |

İkisi beraber 1 saatte 2x iş yapar. İşin yarısı 6x tir.

$2x \cdot t = 6x$

t = 3 saatte yarısını bitirirler.

**CEVAP: B**

İşin tamamı paydaların bir katı olarak 30x alınsın.

Önce $30x \cdot \frac{2}{5} = 12x$ iş yapmıştır.

30x – 12x = 18x iş kalır.

Son yapılan iş kalan işin $\frac{5}{6}$ sı olduğundan

$18x \cdot \frac{5}{6} = 15x$ tir.

| | | |
|---|---|---|
| 12x iş | × | (3t + 4) saat |
| 15x iş | | (4t – 6) saat |

$12x \cdot (4t - 6) = 15x \cdot (3t + 4)$

$4 \cdot (4t - 6) = 5 \cdot (3t + 4)$

$16t - 24 = 15t + 20$

t = 44 tür.

**CEVAP: B**

$$\underset{(x+3)}{\frac{1}{x}}+\underset{(x)}{\frac{1}{x+3}}=\frac{1}{2}$$

$$\frac{x+3+x}{x^2+3x}=\frac{1}{2}$$

$x^2 + 3x = 4x + 6$

$x^2 - x - 6 = 0$

$(x - 3)(x + 2) = 0$

$x = 3$, ~~$x = -2$~~

Süre negatif olamaycağından x = 3 tür.

Akın tek başına x + 3 = 3 + 3 = 6 saatte yapar.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

Musluklar birlikte açıldığında havuz x dakikada dolsun.

$$\underset{(4)}{\frac{1}{21}}+\underset{(3)}{\frac{1}{28}}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{4+3}{84}=\frac{1}{x}$$

$$x=\frac{84}{7}$$

x = 12 dir.

**CEVAP: B**

5 tanesi (x – 8) saatte boşaltıyor.

10 tanesi $\frac{x-8}{2}$ saatte boşaltır.

2 tanesi (x – 5) saatte boşaltıyor.

10 tanesi $\frac{(x-5)}{5}$ saatte boşaltır.

Buna göre, $\frac{x-8}{2} \neq \frac{x-5}{5}$

5x – 40 = 2x – 10

5x – 2x = –10 + 40

3x = 30

x = 10 olur.

10 tanesi $\frac{x-8}{2}$ saatte boşaltıyor.

$\frac{10-8}{2}$ = 1 saatte boşaltır.

**CEVAP: A**

1 usta 3 saatte 9 sandalye

1 usta 15 saatte 45 sandalye

1 çırak 5 saatte 12 sandalye

1 çırak 15 saatte 36 sandalye

1 usta + 1 çırak 15 saatte 36 + 45 = 81 sandalye yapar.

Dolayısıyla 82. sandalye 16. saatin içinde üretilir.

**CEVAP: B**

Musluklar birlikte açıldığında havuz x saatte dolsun.

$$\underset{(4)}{\frac{1}{15}}+\underset{(3)}{\frac{1}{20}}-\underset{(6)}{\frac{1}{10}}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{4+3-6}{60}=\frac{1}{x}$$

x = 60 tır.

**CEVAP: D**

A musluğu havuzun tamamını;

$39 \cdot \frac{8}{3}$ = 104 dakikada, B musluğu ise;

$26 \cdot \frac{5}{2}$ = 65 dakikada doldurur.

İkisi birlikte x dakikada doldursun.

$$\underset{(5)}{\frac{1}{104}}+\underset{(8)}{\frac{1}{65}}=\frac{1}{x}$$

$$\frac{5+8}{520}=\frac{1}{x}$$

x = 40 bulunur.

Havuzun $\frac{1}{5}$ i $40 \cdot \frac{1}{5}$ = 8 dakikada dolar.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

Üçünün de aynı performansta olduğunu varsayalım.

| | |
|---|---|
| 3 işçi | 27 günde |
| 1 işçi | k günde |

k = 27 · 3 = 81 günde yapar.

| 1. işçi | 2. işçi | 3. işçi |
|---|---|---|
| x günde | y günde | z günde |

x < y < z olduğundan

işi yapma süresi küçük olan 1. işçinin aynı performans işçilere göre işi daha kısa sürede bitirmesi gerekir.

x < 81

↓

80 olabilir.

**CEVAP: A**

A musluğu 1 saatte havuzun $\frac{1}{9}$ unu doldurur.

B musluğu ise $\frac{1}{12}$ sini boşaltır. İkisi birlikte 1 saatte

$$\underset{(4)}{\frac{1}{9}}-\underset{(3)}{\frac{1}{12}}=\frac{4-3}{36}=\frac{1}{36}$$ sını doldurur.

İkisi birlikte 3 saatte;

$\frac{1}{36} \cdot 3 = \frac{1}{12}$ sini doldurur.

**CEVAP: A**

Cevaplı Test

# 60 İşçi – Havuz Problemleri

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

1. Sabri bir işi Arda'nın 2 katı, Servet'in 3 katı sürede yapıyor.

**Servet ve Arda bu işi birlikte 4 saatte yaptıklarına göre, Sabri tek başına kaç saatte yapar?**

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

2. Aslı bir işin % 20 sini 3 günde, Cansu ise aynı işin $\frac{2}{5}$ ini 12 günde yapıyor.

**Buna göre, ikisi birlikte çalışırsa bu işin % 30 unu kaç günde yaparlar?**

A) 10 B) 8 C) 7 D) 5 E) 3

3. Yücel bir işi yalnız başına 12 saatte, Barış'la birlikte x saatte yapıyor.

**Barış, Yücel'den daha hızlı çalıştığına göre, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi doğrudur?**

A) $0 < x < 6$ B) $20 < x < 24$
C) $18 < x < 20$ D) $6 < x < 12$
E) $12 < x < 24$

4. Bir fabrikada aynı güçteki 35 makine bir miktar malı 25 günde üretebiliyor. Makineler birlikte çalıştırıldıktan 13 gün sonra bir kısmı arızalanıyor.

**Sağlam makineler, kalan malı 21 günde ürettiğine göre, kaç tane makine bozulmuştur?**

A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

5. Bir işi İlhan 28 günde, İrem 35 günde yapabiliyor.

**İlhan ve İrem birlikte 8 gün çalışırlarsa, işin biten kısmının kalan kısmına oranı kaç olur?**

A) $\frac{17}{18}$ B) $\frac{17}{19}$ C) $\frac{19}{18}$ D) $\frac{19}{17}$ E) $\frac{18}{17}$

6. Bir usta bir işi 48 günde, bir çırak ise aynı işi 60 günde yapıyor.

**Buna göre, 2 usta ve 5 çırak birlikte çalışarak aynı işi kaç günde yapar?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

7. Aynı güçteki 4 işçi bir işe başladıktan sonra her günün sonunda bunlara iki işçi daha katılıyor.

**Yedinci günün sonunda iş bittiğine göre, bu işçilerden yalnızca 5 tanesi birlikte çalışırsa bu işi kaç günde bitirir?**

A) 14 B) 18 C) 32 D) 45 E) 70

8. Aynı güçteki 20 işçi bir işi günde 8 saat çalışarak 9 günde bitiriyor.

**İşçi sayısı % 10 azaltılır, günlük çalışma süresi $\frac{5}{2}$ katına çıkarılırsa aynı iş kaç günde tamamlanır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

Aynı güçteki 12 işçi 2800 $m^2$ lik bir tarlayı günde 5 saat çalışarak 3 günde sürüyor.

**Buna göre, bu işçilerden 8 tanesi 1120 $m^2$ lik bir tarlayı günde 1 saat çalışarak kaç günde sürer?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Bir işi 5 usta ve 3 çırak birlikte 5 saatte, 8 usta ve 6 çırak birlikte 3 saatte bitiriyor.

**Buna göre, aynı işi 4 çırak ve 2 usta birlikte kaç saatte bitirir?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Bir işi Burak ve İhsan birlikte 24 günde, Emrah ve İhsan birlikte 32 günde, Burak ve Emrah birlikte 48 günde bitiriyor.

**Burak, Emrah ve İhsan'ın çalışma hızları B, E ve İ ile gösterilirse aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) B < E < İ B) B < İ < E C) İ < E < B
D) İ < B < E E) E < B < İ

Ali ve Ahmet'in bir işi yapma süresiyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Ali ve Ahmet bu işi birlikte 8 günde bitiriyor.
- Ahmet tek başına bu işin tamamını 24 günde bitirebiliyor.

**Ahmet'in Ali'nin hızına ulaşması için hızını % kaç artırmalıdır?**

A) 20 B) 40 C) 50 D) 80 E) 100

YARGI YAYINEVİ

Can ile Canan'ın yaptıkları bir işle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Can ile Canan bir işi birlikte 20 günde bitirmektedirler.
- Beraber işe başladıktan 6 gün sonra Can işten ayrılmıştır.
- Can işten ayrıldıktan sonra, Canan 6 gün yalnız çalışmıştır.
- Can tekrar işe başlayıp Canan'la birlikte 11 gün daha çalışmıştır.

**Bu bilgilerin sonunda iş bittiğine göre, Can işi tek başına kaç günde bitirebilir?**

A) 45 B) 42 C) 40 D) 30 E) 27

Boş bir havuzu dolduran 4 özdeş musluktan birincisi açıldıktan sonra her bir saatin sonunda bir musluk daha açılıyor ve havuz 6 saatte doluyor.

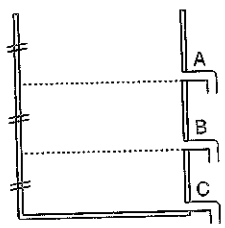
**Buna göre, bu musluklardan bir tanesi havuzu tek başına kaç saatte doldurur?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

Boş bir havuzu A musluğu 24 dakikada, B musluğu ise 40 dakikada dolduruyor. Havuzun dibinde bulunan C musluğu ise dolu havuzu 1 saatte boşaltıyor.

**A ve B muslukları birlikte açıldıktan 8 dakika sonra bu iki musluk kapatılır ve C musluğu açılırsa havuz kaç dakikada tamamen boşalır?**

A) 64 B) 45 C) 42 D) 36 E) 32




Şekildeki özdeş musluklar aynı anda açılarak dolu havuzu birlikte 33 saatte boşaltıyor.

**Buna göre, C musluğu dolu havuzu tek başına kaç saatte boşaltır?**

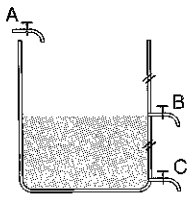
A) 42 B) 45 C) 48 D) 54 E) 60

Bir fabrikada yapılan iş ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir:

- Üretim miktarı, işçi sayısı ve günlük çalışma süresi doğru orantılıdır.
- İşçilerin günlük çalışma süresi %20 azaltılmıştır.

**Bu bilgilere göre, üretim miktarının değişmemesi için işçi sayısı % kaç artırılmalıdır?**

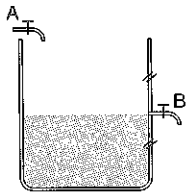
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 27




Şekildeki A musluğu boş havuzu 12 saatte dolduruyor. Havuzun tam ortasında bulunan B musluğu kendi seviyesine kadar olan kısmı 24 saatte, diptеki C musluğu ise havuzun tamamını 24 saatte boşaltıyor.

**Buna göre, havuz boşken bu üç musluk birlikte açılırsa havuz kaç saat sonra dolar?**

A) 24 B) 28 C) 32 D) 34 E) 36




Şekildeki A musluğu boş havuzu 24 saatte dolduruyor. Havuzun ortasında bulunan B musluğu ise havuzun kendi seviyesine kadar olan kısmını 20 saatte boşaltıyor.

**Buna göre, havuz boşken bu iki musluk birlikte açılırsa havuz kaç saatte dolar?**

A) 80 B) 72 C) 65 D) 60 E) 42

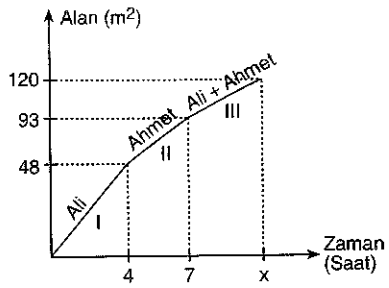
**Birim zamanda akıttıkları su miktarlarının oranı $\frac{3}{5}$ olan iki musluktan yavaş olanının 2 saatte doldurduğu bir havuzun $\frac{4}{3}$ katı büyüklükte bir havuzu bu iki musluk birlikte kaç dakikada doldurur?**

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

Alhan'ın çalışma hızı, Sevgi'nin çalışma hızının 3 katı, Faruk'un çalışma hızının 2 katıdır.

**Alhan ile Sevgi'nin birlikte 5 günde bitirdiği bir işi, Sevgi ve Faruk birlikte kaç günde bitirir?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9




Ali ve Ahmet 120 $m^2$ duvar örecektir. Yukarıdaki grafikte duvarın örülen kısmının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir. Ali 4 saat çalıştıktan sonra Ahmet 3 saat çalışıyor. İşin kalan kısmını Ali ile Ahmet birlikte yapıyor.

**Buna göre, x değeri kaçtır?**

A) 8 B) 8,5 C) 9 D) 10 E) 10,5

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 7. | A | 13. | C | 19. | E |
| 2. | E | 8. | B | 14. | B | 20. | D |
| 3. | A | 9. | E | 15. | E | 21. | D |
| 4. | E | 10. | D | 16. | D | 22. | A |
| 5. | E | 11. | E | 17. | D | | |
| 6. | A | 12. | E | 18. | E | | |

Çözümlü Test

# 61 Hareket Problemleri

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

**Saatteki hızı 120 km olan bir otomobilin 6 saatte gittiği bir yolu 9 saatte giden bir otobüsün saatteki hızı kaç km dir?**

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

Bir araç saatte 80 km hızla (t – 3) saatte gittiği bir yolu, saatte 32 km hızla, (t + 6) saatte dönüyor.

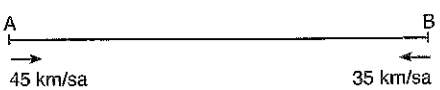
**Buna göre, t kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

Bir bisikletli belli bir yolu sabit hızla t saatte alıyor.

**Bisikletlinin hızı 3 katına yolun uzunluğu 7 katına çıkarılırsa bisikletli bu yolu kaç t saatte alır?**

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{7}$

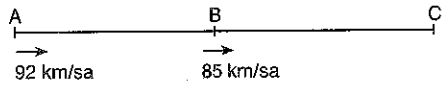



A ve B şehirlerinden saatteki hızları sırasıyla 45 km ve 35 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru yola çıktıktan 7 saat sonra karşılaşıyorlar.

**Buna göre, A ve B şehirleri arası kaç km dir?**

A) 530 B) 540 C) 550 D) 560 E) 570

YARGI YAYINEVİ




A ve B şehirlerinden saatteki hızları 92 km ve 85 km olan iki araç aynı anda aynı yönde harekete başladıktan 15 saat sonra aynı anda C şehrine ulaşıyorlar.

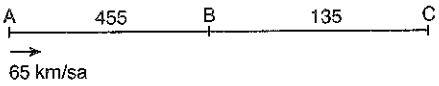
**Buna göre, A ve B şehirleri arasın kaç km dir?**

A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

Bir araç saatte (V – 13) km hızla giderek 16 saatte aldığı yolu, saatte (V + 12) km hızla giderek 12 saatte alıyor.

**Buna göre, V kaçtır?**

A) 68 B) 78 C) 88 D) 98 E) 108



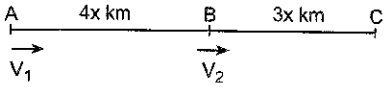

|AB| = 455 km

|BC| = 135 km

Saatteki hızı 65 km olan bir araç A şehrinden B şehrine doğru hareket ediyor. Araç B şehrine geldiğinde saatteki hızını 20 km azaltıyor ve bu hızla C şehrine varıyor.

**Buna göre, aracın ortalama hızı saatte kaç km dir?**

A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59




Şekilde A ve B noktalarından aynı anda iki araç aynı yöne doğru harekete geçiyor. A'dan hareket eden araç diğer aracı C noktasında yakalıyor.

**Buna göre, $\frac{V_1+V_2}{V_1-V_2}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

Bir araç sabit bir hızla 6 saatte aldığı bir yolu saatteki hızını 25 km azaltarak 9 saatte alıyor.

**Buna göre, bu yol kaç km dir?**

A) 300 B) 450 C) 675 D) 725 E) 800




|BC| = 200 km

Saatteki hızları 45 km ve 60 km olan iki araç A noktasından aynı anda ve aynı yönde harekete başlıyor. Hızı saatte 60 km olan araç B noktasına varıp hiç durmadan geri dönüyor ve diğer araçla C noktasında karşılaşıyor.

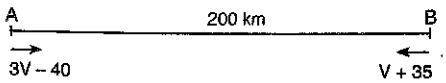
**Buna göre, A ve B noktaları arası kaç km dir?**

A) 1100 B) 1200 C) 1300 D) 1400 E) 1500

YARGI YAYINEVİ

**Bir araç her bir saatin sonunda hızını iki katına çıkararak 4 saatte aldığı bir yolu sürekli ilk hızıyla giderek kaç saatte alır?**

A) 7 B) 15 C) 18 D) 24 E) 31




Aralarında 200 km bulunan A ve B noktalarından saatteki hızları sırasıyla (3V – 40) ve (V + 35) km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru yola çıkıyor.

**2 saat sonra araçlar arasındaki uzaklık 310 km olduğuna göre, V kaçtır?**

A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

**Hızları sırasıyla $V_1$, $V_2$ ve $(3V_1 - 4V_2)$ olan üç araçtan birincisinin t saatte aldığı yol x, ikincinin 2t saatte aldığı yol y olduğuna göre, üçüncüsünün t saatte aldığı yolun x ve y cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2x - 3y$ B) $2x - \frac{3y}{2}$ C) $3x - 2y$ D) $2x - y$ E) $2x - 4y$

**2t saatte 3x km yol alan bir araç 4t km lik bir yolu kaç saatte alır?**

A) 3xt B) $\frac{2t}{3x}$ C) $\frac{3x}{2t}$ D) $\frac{3x}{8t^2}$ E) $\frac{8t^2}{3x}$

385 km lik bir yolun bir kısmı arızalıdır. Bir aracın düzgün yoldaki hızı saatte 42 km, arızalı kısımdaki hızı saatte 35 km dir.

**Araç yolun tamamını 10 saatte aldığına göre, yolun arızalı kısmı kaç km dir?**

A) 140 B) 175 C) 210 D) 245 E) 280

Bir hareketli a km lik yolu b saatte, b km lik yolu c saatte, c km lik yolu a saatte almıştır.

**Buna göre, hareketlinin saatteki ortalama hızı kaç km dir?**

A) $\frac{3abc}{a^2+b^2+c^2}$ B) $\frac{a+b+c}{abc}$

C) $\frac{a^2+b^2+c^2}{3abc}$ D) $\frac{abc}{a+b+c}$

E) 1

Bir araç iki şehir arasındaki yolu saatte 30 km hızla gidip saatte 70 km hızla dönüyor.

**Buna göre, aracın ortalama hızı saatte kaç km dir?**

A) 40 B) 42 C) 46 D) 48 E) 50

Bir kelebeğin hızının rüzgarın hızına oranı $\frac{5}{3}$ tür.

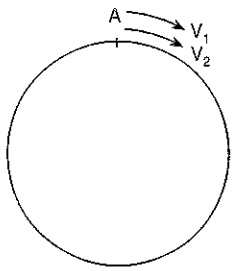
**Rüzgara karşı 3 saatte 600 metre uçabilen bu kelebeğin hızı saatte kaç km dir?**

A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6

**1200 m uzunluğundaki bir tüneli 1 dakikada, 1800 m uzunluğundaki bir tüneli ise 80 saniyede geçebilen bir trenin hızı saniyede kaç metredir?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

YARGI YAYINEVİ




Şekildeki dairesel pistin A noktasından $V_1$ ve $V_2$ hızları ile aynı anda hareket eden iki araç aynı yönde hareket ettiklerinde 11 saat sonra, zıt yönde hareket ettiklerinde ise 5 saat sonra ilk kez yanyana gelmektedir.

**Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{1}{6}$

# çözümler

Otomobilin gittiği yol 120 . 6 = 720 km dir.

Otobüsün bu yolu 9 saatte gitmesi için hızı saatte;

$\frac{720}{9}$ = 80 km olmalıdır.

**CEVAP: C**

Her iki durumda alınan yollar eşit olduğundan;

$Yol_1 = Yol_2$

$Hız_1 . Zaman_1 = Hız_2 . Zaman_2$

$80 . (t - 3) = 32 (t + 6)$

$5(t - 3) = 2(t + 6)$

$5t - 15 = 2t + 12$

$3t = 27$

$t = 9$ dur.

**CEVAP: C**

Bisikletin hızı V olsun. Yolu t saatte aldığına göre yol = V · t'dir.

V km/saat

V · t

Hız 3 katına yol 7 katına çıkarılırsa,

3V 7Vt

olur.

Süre = $\frac{yol}{hız}$ olduğundan

Süre = $\frac{7Vt}{3V} = \frac{7t}{3}$ 'dür.

**CEVAP: A**

Birbirlerine doğru giden araçların aldıkları toplam yol bulunurken hızlar toplanır.

|AB| = Hızlar toplamı . zaman

= (45 + 35) . 7

= 80 . 7 = 560 km dir.

**CEVAP: D**

Aynı yönde giden araçlar arasındaki yol bulunurken hızların farkı alınır.

|AB| = Hızlar farkı . zaman

= (92 – 85) . 15

= 7 . 15 = 105 km dir.

**CEVAP: B**

Her iki durumda alınan yol eşit olduğundan;

$Hız_1 . Zaman_1 = Hız_2 . Zaman_2$

$(V - 13) . 16 = (V + 12) . 12$

$(V - 13) . 4 = (V + 12) . 3$

$4V - 52 = 3V + 36$

$V = 88$ dir.

**CEVAP: C**

A ve B arasında geçen süre $\frac{455}{65}$ = 7 saat

B ve C arasında geçen süre;

$\frac{135}{65-20} = \frac{135}{45}$ = 3 saat

Ortalama hız = $\frac{Toplam\ yol}{Toplam\ süre}$

$= \frac{455+135}{7+3}$

$= \frac{590}{10}$ = 59 km/s dir.

**CEVAP: E**

İki araç harekete aynı anda başlayıp aynı anda bitirmiştir.

1 saat hareket ettiklerini varsayalım.

A'daki araç 1 saatte 7x = $V_1$

B'deki araç 1 saatte 3x = $V_2$ gitmiştir.

Buna göre, $\frac{V_1 + V_2}{V_1 - V_2} = \frac{7x + 3x}{7x - 3x}$

$= \frac{10x}{4x}$

$= \frac{5}{2}$ dir.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

Aracın ilk hızı V olsun. İkinci hızı (V – 25) olur.

Her iki durumda yol eşit olduğundan;

Yol = Yol

$Hız_1 . Zaman_1 = Hız_2 . Zaman_2$

$V . 6 = (V - 25) . 9$

$V . 2 = (V - 25) . 3$

$2V = 3V - 75$

$V = 75$ bulunur.

$Yol = 6 . V = 6 . 75 = 450$ km dir.

**CEVAP: B**

Araçlar arasındaki uzaklığın 310 km olması için önce toplam 200 km gidip karşılaşmaları sonra toplam 310 km daha gitmeleri dolayısıyla toplam;

310 + 200 = 510 km yol almaları gerekir.

Birbirlerine doğru hareket eden araçların aldıkları toplam yol bulunurken hızlar toplanır.

Yol = Hızlar toplamı . zaman

$510 = [(3V - 40) + (V + 35)] . 2$

$510 = (4V - 5) . 2$

$4V - 5 = 255$

$4V = 260$

$V = 65$ tir.

**CEVAP: C**

|AB| = x olsun.

Bu durumda yavaş olan araç;

|AC| = |AB| – |CB|

|AC| = x – 200 km yol alır.

Hızlı olan araç ise

|AB| + |BC| = x + 200 km yol alır.

Geçen zaman iki araç için eşit olduğundan;

$Zaman_1 = Zaman_2$

$$\frac{Yol_1}{Hız_1} = \frac{Yol_2}{Hız_2}$$

$$\frac{x-200}{45} = \frac{x+200}{60}$$

$$\frac{x-200}{3} = \frac{x+200}{4}$$

$4(x - 200) = 3(x + 200)$

$4x - 800 = 3x + 600$

$x = 1400$ km dir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

Birincinin t saatte aldığı yol $\rightarrow V_1 \cdot t = x$

İkincisinin 2t saatte aldığı yol $\rightarrow 2V_2 \cdot t = y$

Üçüncüsünün t saatte aldığı yol $\rightarrow (3V_1 - 4V_2) \cdot t$

$(3V_1 - 4V_2) \cdot t = 3V_1 - 4V_2t$

$= 3\underbrace{V_1 \cdot t}_{x} - 2 \cdot \underbrace{(2 \cdot V_2 \cdot t)}_{y}$

$= 3x - 2y$'dir.

**CEVAP: C**

Aracın ilk hızı V olsun.

1. saatte aldığı yol V km

2. saatte aldığı yol 2V km

3. saatte aldığı yol 4V km

4. saatte aldığı yol 8V km dir.

Toplam yol = 8V + 4V + 2V + V = 15V bulunur. Bu yolu ilk hızı ile giderse geçecek süre;

$$\frac{Yol}{Hız} = \frac{15V}{V} = 15 \text{ saattir.}$$

**CEVAP: B**

$$\text{Aracın hızı} = \frac{Yol}{Zaman} = \frac{3x}{2t} \text{ dir.}$$

4t km yol alırsa geçecek süre

$$Zaman = \frac{Yol}{Hız}$$

$$= \frac{4t}{\left(\frac{3x}{2t}\right)} = 4t \cdot \frac{2t}{3x} = \frac{8t^2}{3x} \text{ tir.}$$

**CEVAP: E**

Arızalı yolda geçen süre t olsun. Düzgün yolda geçen süre (10 – t) olur.

Toplam yol = Arızalı yol + Düzgün yol

$385 = 35 . t + 42 . (10 - t)$

$385 = 35t + 420 - 42t$

$7t = 35$

$t = 5$ bulunur.

Arızalı yol = $35 . t = 35 . 5 = 175$ km dir.

**CEVAP: B**

$$V_{ort} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$$

$$V_{ort} = \frac{a+b+c}{b+c+a}$$

$= 1$ dir.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

Yolun uzunluğu x km olsun.

Gidişte geçen süre $\frac{x}{30}$,

dönüşte geçen süre $\frac{x}{70}$ tir.

$$\text{Ortalama hız} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam süre}}$$

$$= \frac{2x}{\frac{x}{30}_{(7)} + \frac{x}{70}_{(3)}}$$

$$= \frac{2x}{\frac{7x+3x}{210}}$$

$$= 2x . \frac{210}{10x}$$

$= 42$ km/sa tir.

**CEVAP: B**

$\frac{V_{kelebek}}{V_{rüzgar}} = \frac{5}{3}$ ise $V_{kelebek} = 5k$, $V_{rüzgar} = 3k$

Rüzgara karşı hareket

$\beta \cdot (V_K - V_R) = 600$

$5k - 3k = 200$

$2k = 200$

$k = 100$'dür.

$V_{kelebek} = 5k = 5 \cdot 100 = 500$ m/saat

500 m = 0,5 km

$V_{kelebek} = 0,5$ km/saat

**CEVAP: D**

Bir trenin bir tüneli geçmesi için tünelin uzunluğu ve kendi uzunluğunun toplamı kadar yol alması gerekir.

Trenin boyu x metre olsun.

$Hız_1 = Hız_2$

$$\frac{Yol_1}{Zaman_1} = \frac{Yol_2}{Zaman_2}$$

$$\frac{1200+x}{60} = \frac{1800+x}{80}$$

$$\frac{1200+x}{3} = \frac{1800+x}{4}$$

$4800 + 4x = 5400 + 3x$

$x = 600$ m bulunur.

$$Hız = \frac{1200+x}{60}$$

$$= \frac{1200+600}{60}$$

$$= \frac{1800}{60} = 30 \text{ m/s dir.}$$

**CEVAP: C**

Araçlar aynı yönde gittiğinde karşılaşmaları için hızlı aracın yavaş araca bir çevre kadar fark atması gerekir. Bu durumda hızların farkı alınır.

Çevre = Hızlar farkı . $Zaman_1$

Araçlar zıt yönde gittiğinde ise karşılaşmaları için alacakları toplam yol bir çevre kadar olmalıdır.

Bu durumda hızların toplamı alınır.

Çevre = Hızlar toplamı . $Zaman_2$

Her iki durumda çevreler eşit olacağından;

Hız farkı . $Zaman_1$ = Hız toplamı . $Zaman_2$

$(V_2 - V_1) . 11 = (V_2 + V_1) . 5$

$11V_2 - 11V_1 = 5V_2 + 5V_1$

$6V_2 = 16V_1$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{6}{16}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{8} \text{ dir.}$$

**CEVAP: C**

Cevaplı Test

# 62 Hareket Problemleri

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

Bir araç bir yolun $\frac{2}{7}$ sini 12 saatte gidiyor.

**Bu araç aynı hızla kalan yolu kaç saatte gider?**

A) 48 B) 42 C) 36 D) 34 E) 30

Aralarında 945 km bulunan A ve B şehirlerinden saatteki hızları sırasıyla 60 ve 75 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyor.

**Buna göre, araçlar harekete başladıktan kaç saat sonra karşılaşır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Bir araç saatte V km hızla 5 saatte aldığı bir yolu, hızını saatte 20 km azaltırsa 6 saatte alıyor.

**Buna göre, bu yol kaç km dir?**

A) 120 B) 124 C) 480 D) 520 E) 600

Bir araç A ve B şehirleri arasındaki yolu saatte 45 km hızla gidip saatte 30 km hızla dönüyor.

**Aracın gidiş ve dönüşü toplam 8 saat sürdüğüne göre, A ve B şehirleri arasındaki yol kaç km dir?**

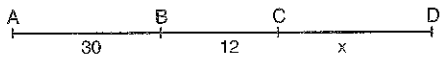
A) 144 B) 156 C) 168 D) 195 E) 288

YARGI YAYINEVİ

Bir araç gideceği yolun yarısını gittikten sonra hızını $\frac{1}{4}$ oranında azaltıyor.

**Araç yolun tamamını 21 saatte gittiğine göre, ilk yarısını kaç saatte gitmiştir?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13




|AB| = 30 km

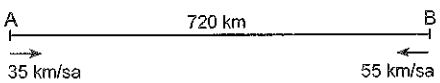
|BC| = 12 km

|CD| = x km

Şekildeki A ve C noktalarından aynı anda hareket eden iki araç birbirlerine doğru gittiklerinde B noktasında, aynı yöne gittiklerinde ise D noktasında karşılaşıyorlar.

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36




|AB| = 720 km

A ve B noktalarından saatteki hızları 35 km ve 55 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyor.

**Araçlar A ve B noktaları arasında hiç durmadan gidip geldiklerine göre, ikinci karşılaşmaları A noktasından kaç km uzakta olur?**

A) 120 B) 160 C) 220 D) 540 E) 600

Bir araç belli bir yolu V km/sa hızla $\frac{1}{3}$ saatte gitmektedir.

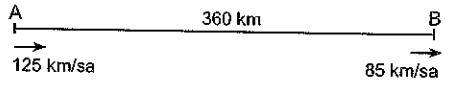
**Buna göre araç hızını 3 kat arttırırsa aynı yolu kaç saatte gider?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{1}{18}$

Bir araç gideceği yolun $\frac{2}{3}$ ünü saatte 45 km hızla, geri kalanını da saatte 30 km hızla giderek yolun tamamını 7 saatte alıyor.

**Buna göre, bu yol kaç km dir?**

A) 90 B) 180 C) 270 D) 360 E) 450




Aralarında 360 km olan A ve B noktalarından saatteki hızları sırasıyla 125 km ve 85 km olan iki araç aynı anda ve aynı yönde hareket ediyor.

**Kaç saat sonra araçlar arasındaki uzaklık tekrar 360 km olur?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

Bir araç A ve B noktaları arasındaki yolu saatte 45 km hızla gidip, saatte 55 km hızla dönüyor.

**Bu aracın ortalama hızı saatte kaç km dir?**

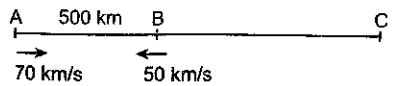
A) 49,5 B) 50 C) 50,5 D) 51 E) 51,5

YARGI YAYINEVİ

Adana'dan Ankara'ya saatte 50 km hızla giden bir aracın harekete başladıktan 2 saat sonra lastiği patlıyor. 1 saat süreyle tamiri yapıldıktan sonra, aracın hızı bir miktar arttırılıp yola devam ediliyor.

**450 km'lik yol toplam 8 saatte alındığına göre, aracın son hızı kaç km/s'dir?**

A) 50 B) 55 C) 65 D) 70 E) 80




A ve B şehirleri arası 500 km'dir. Hızları sırasıyla 70 km/s ve 50 km/s olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru harekete başlıyorlar. 2 saat sonra hızı 50 km/s olan araç geri dönüp hiç durmadan C'ye doğru harekete başlıyor.

**Buna göre, A'dan yola çıkan araç B'den yola çıkan aracı harekete ilk başladıktan kaç saat sonra yakalamış olur?**

A) 12 B) 13 C) 15 D) 18 E) 20

Bir araç gideceği yolun $\frac{3}{5}$ ini saatte $V_1$ km hızla 45 dakikada, geri kalanını da saatte $V_2$ km hızla 35 dakikada gidiyor.

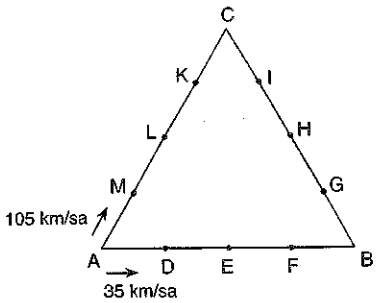
**Buna göre, $V_1$ hızı, $V_2$ hızının kaç katıdır?**

A) $\frac{9}{7}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{3}{2}$

Bir otobüs saatte 50 km hızla giderse gideceği yere 40 dakika geç kalıyor. Eğer saatte 70 km hızla giderse 40 dakika erken varıyor.

**Buna göre, otobüsün gideceği yere tam zamanında varması için hızı saatte kaç km olmalıdır?**

A) 60 B) $\frac{175}{3}$ C) $\frac{170}{3}$ D) 55 E) $\frac{160}{3}$




ABC eşkenar üçgeni şeklindeki bir pistin kenarları dörder eşit parçaya ayrılmıştır. Saatteki hızları 35 km ve 105 km olan iki araç A noktasından sırasıyla B ve C yönlerinde hareket ediyor.

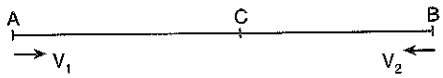
**Araçların hareketinden sonraki üçüncü karşılaşmaları hangi noktada olur?**

A) F B) H C) K D) L E) E

Durgun sudaki hızı dakikada 35 m olan bir yüzücü akıntı hızının dakikada 14 m olduğu bir nehirde önce akıntıya karşı bir süre yüzüp sonra geri dönüyor ve başladığı yere geliyor.

**Yüzücü toplam 30 dakika suda kaldığına göre, başladığı noktadan kaç metre uzağa gitmiştir?**

A) 441 B) 448 C) 455 D) 462 E) 469

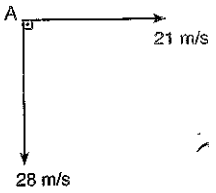



A ve B noktalarından sırasıyla $V_1$ ve $V_2$ hızlarıyla hareket eden iki araç C noktasında karşılaşıyor ve hiç durmadan yollarına devam ediyor. $V_1$ hızıyla hareket eden araç karşılaşmadan 5 saat sonra B noktasına $V_2$ hızıyla hareket eden araç ise karşılaşmadan 6 saat sonra A noktasına varıyor.

**Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?**

A) $\sqrt{\frac{6}{5}}$ B) $\sqrt{\frac{5}{6}}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{25}{36}$

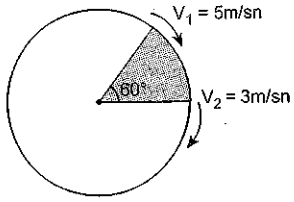
YARGI YAYINEVİ




Saniyedeki hızları 21 m ve 28 m olan iki araç A noktasından aynı anda birbirlerine dik olacak şekilde hareket ediyor.

**Kaç saniye sonra araçlar arasındaki uzaklık 315 m olur?**

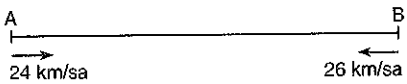
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10




Şekildeki dairesel pistin çevresi 180 mt'dir. $V_1$ ve $V_2$ hızlarındaki oyuncak arabalar aynı anda aynı yönde harekete başlıyorlar.

**Buna göre, kaç saniye sonra ikinci kez yan yana gelirler?**

A) 90 B) 95 C) 105 D) 120 E) 135




A ve B şehirleri arası 150 km'dir. Hızları 24 km/sa ve 26 km/sa olan iki araç birbirine doğru aynı anda harekete başlıyor.

**Buna göre, iki araç harekete başladıktan <u>en az</u> kaç saat sonra aralarındaki mesafe 200 km olur?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 7. | E | 13. | C | 19. | D |
| 2. | B | 8. | C | 14. | D | 20. | C |
| 3. | E | 9. | C | 15. | B | 21. | D |
| 4. | A | 10. | D | 16. | C | | |
| 5. | A | 11. | A | 17. | A | | |
| 6. | B | 12. | D | 18. | A | | |

# 63 Hareket Problemleri



Bir araç saatte (V + 25) km hızla 21 dakikada aldığı bir yolu saatte (V – 3) km hızla 35 dakikada alıyor.

**Buna göre, bu yol kaç km dir?**

A) 23 B) 23,5 C) 24 D) 24,5 E) 25




A ve B şehirlerinden saatteki hızları sırasıyla 90 km ve 30 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ettiklerinde 8 saat sonra karşılaşıyorlar.

**Buna göre, araçlar aynı yönde hareket ederlerse A dan hareket eden araç B den hareket eden araca kaç saat sonra yetişir?**

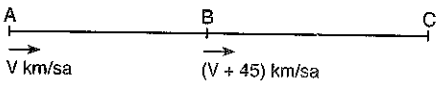
A) 4 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

YARGI YAYINEVİ

Bir araç A şehrinden B şehrine saatte (V – 15) km hızla giderse 9 saatte, (V + 5) km hızla giderse 6 saatte varıyor.

**Buna göre, A ve B şehirleri arası kaç km dir?**

A) 240 B) 280 C) 360 D) 430 E) 540

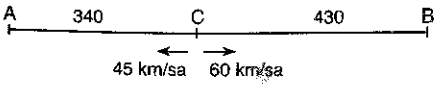



4|AB| = |BC|

Bir araç A noktasından saatte V km hızla yola çıkıyor ve t saat sonra B noktasına ulaşıyor. Araç hızını saatte 45 km arttırarak saatte (V + 45) km hızla yoluna devam ediyor.

**Araç t saat sonra C şehrine vardığına göre, V kaçtır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35



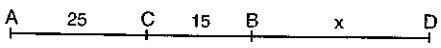

|AC| = 340 km

|BC| = 430 km

Şekildeki C noktasından hızı saatte 45 km olan bir araç A yönünde ve hızı saatte 60 km olan bir araç B yönünde aynı anda hareket ediyor. Araçlar A ve B noktaları arasında hiç durmadan gidip geliyor.

**Buna göre, araçlar kaç saat sonra üçüncü defa karşılaşırlar?**

A) 21 B) 28 C) 35 D) 44 E) 49




|AC| = 25 km

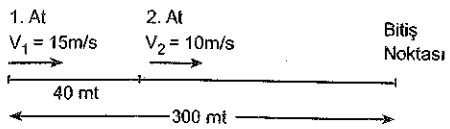
|CB| = 15 km

|BD| = x

Şekildeki A ve B noktalarından aynı anda hareket eden iki araç birbirlerine doğru hareket ettiklerinde C noktasında, aynı yönde hareket ettiklerinde D noktasında karşılaşıyorlar.

**Buna göre, x kaç km dir?**

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65




Yukarıdaki şekilde bir at yarışının son 300 metresinde 2 atın durumu gösterilmektedir. 1. atın hızı 15m/sn, 2. atın hızı 10m/sn ve son 300 metrede aralarındaki fark 40 metredir.

**Buna göre 1. at, 2. atı bitiş noktasına kaç metre kala yakalar?**

A) 180 B) 160 C) 150 D) 140 E) 135

220 metre uzunluğunda ve hızı saatte 72 km olan bir tren, önce 120 metre uzunluğundaki bir tüneli ardından tünelden 100 metre uzakta olan bir alt geçidi toplam 26 sn'de geçiyor.

**Buna göre, alt geçidin uzunluğu kaç metredir?**

A) 80 B) 100 C) 120 D) 160 E) 200

A kentinden yola çıkan bir kurye, saatte 90 km hızla giderek 8 saatte B kentine ulaşmayı hedeflemektedir. Bu hızla 2 saat yol alan kurye, yol çalışması nedeniyle bir saat boyunca yolda beklemek zorunda kalmıştır.

**Buna göre, kurye hedeflediği zamanda B kentine ulaşmak için yolun kalan kısmında saatte kaç km hızla gitmelidir?**

A) 96 B) 100 C) 108 D) 120 E) 128

A ve B şehirleri arası 810 km dir. Hızı saatte 70 km olan bir araç A dan B ye doğru saat 9:45 te, hızı saatte 30 km olan bir araç B den A ya doğru saat 12:45 te hareket ediyor.

**Buna göre, bu iki araç saat kaçta karşılaşır?**

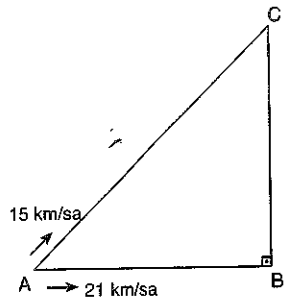
A) 15:15 B) 16:45 C) 17:15
D) 18:15 E) 18:45

Bir araç saatte 80 km hızla $t_1$ saat ve saatte 20 km hızla $t_2$ saat yol alıyor.

**$t_2 < t_1$ olduğuna göre, aracın hareketi boyunca ortalama hızı saatte kaç km olabilir?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

YARGI YAYINEVİ




Saatteki hızları 15 km ve 21 km olan iki araç şekildeki ABC dik üçgeninin A noktasından aynı anda harekete başladıktan 2 saat sonra C noktasında karşılaşıyorlar.

**Buna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık en az kaç km dir?**

A) 9 B) 12 C) 18 D) 24 E) 26

Bir araç A ve B şehirleri arasındaki yolu saatte $V_1$ km hızla gidip saatte $V_2$ km hızla dönüyor ve gidiş dönüşü toplam $8\frac{8}{9}$ saat sürüyor.

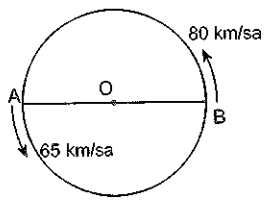
$\frac{V_1}{V_2}=\frac{7}{9}$ **olduğuna göre, araç A şehrinden B şehrine kaç saatte gitmiştir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Bir koşuya katılan üç koşucudan birincisi koşuyu ikincisinden 15 m önde üçüncüsünden 33 m önde tamamlamıştır.

**İkinci koşucu koşuyu üçüncü koşucudan 19 m önde tamamladığına göre, koşu pistinin uzunluğu kaç metredir?**

A) 265 B) 270 C) 275 D) 280 E) 285




O merkezli dairesel pistin A ve B noktalarından hızları saatte 65 km ve 80 km olan iki araç aynı anda ve aynı yönde hareket ediyor.

**Araçlar harekete başladıktan 8 saat sonra ikinci defa karşılaştığına göre, pistin çevresi kaç km dir?**

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

16. **Bir araç saatte V km hızla 12 saatte aldığı bir yolu, hızını saatte $\frac{3V}{5}$ km azaltarak kaç saatte alır?**

A) 18 B) 20 C) 22 D) 25 E) 30

17. 670 km lik bir yolun bir kısmı asfalt, bir kısmı topraktır. Bir araç toprak kısımda saatte 50 km, asfalt kısımda saatte 70 km hızla giderek yolun tamamını 11 saatte alıyor.

**Buna göre, yolun asfalt kısmı kaç km dir?**

A) 250 B) 350 C) 420 D) 490 E) 560

18. Hızı saatte 100 km olan bir otomobil ile hızı saatte 120 km olan bir motosiklet A kentinden B kentine doğru aynı anda yola çıkıyor. Motosiklet 240 km yol aldıktan sonra hızını aniden bir miktar düşürürken otomobil hızını değiştirmeden yoluna devam ediyor ve bu iki araç harekete başladıktan 10 saat sonra aynı anda B kentine varıyor.

**Buna göre, motosikletin yavaşladıktan sonraki hızı saatte kaç km'dir?**

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

19. 385 m uzunluğundaki bir tren saatte 90 km hızla bir tüneli 150 saniyede geçiyor.

**Buna göre, tünelin uzunluğu kaç m dir?**

A) 3750 B) 3365 C) 3145 D) 2980 E) 2825

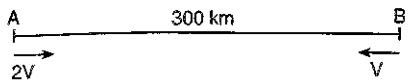
20. İki araç A ve B şehirlerinden aynı anda birbirlerine doğru yola çıkıyor. A dan yola çıkan araç B den yola çıkan araçla karşılaştıktan 2 saat sonra B şehrine varıyor. B den yola çıkan araç A dan yola çıkan araçla karşılaştıktan 8 saat sonra A şehrine varıyor.

**Buna göre, araçlar harekete başladıktan kaç saat sonra karşılaşmıştır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

21.

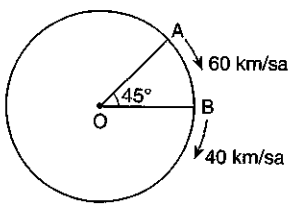



A ile B şehirleri arası 300 km'dir. A noktasındaki aracın hızı 2V km/sa, B noktasındaki aracın hızı V km/sa 4'tür. İki araç aynı anda birbirlerine doğru harekete başlıyor. Karşılaştıktan sonra hızı yavaş olan araç yön değiştirip ters yönde hiç durmadan hareketine devam ediyor.

**Karşılaşmadan 6 saat sonra aralarındaki mesafe 300 km olduğuna göre, karşılaşma noktası A'dan kaç km uzaktadır?**

A) 100 B) 125 C) 150 D) 175 E) 200

22.




Şekildeki dairesel pistin çevresi 800 km A ve B noktalarından aynı anda harekete başlayan 2 araç kaç saat sonra 6. kez yan yana gelir?

A) 165 B) 195 C) 205 D) 240 E) 245

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 7. | A | 13. | C | 19. | B |
| 2. | D | 8. | A | 14. | E | 20. | B |
| 3. | C | 9. | C | 15. | D | 21. | E |
| 4. | A | 10. | E | 16. | E | 22. | C |
| 5. | D | 11. | E | 17. | C | | |
| 6. | D | 12. | C | 18. | E | | |

Çözümlü Test

# 64 Kümeler

A = {1, 2, {1, 2}, 3, {4, 5}} kümesi için
→ s(A) = 7
→ 1 ∈ A
→ {1, 2} ⊂ A
→ {1, 3} ∈ A
→ {4, 5} ⊂ A
**ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

A = {z, a, h, i, d, e}
**kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a ve h harfi birlikte bulunur?**

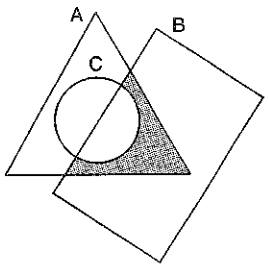
A) 3 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

A = {g, ü, r, c, a, n}
**kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde g veya r bulunur?**

A) 16 B) 30 C) 32 D) 48 E) 64

**Bir A kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı 4 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olduğuna göre, bu kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?**

A) 21 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42




**Şekildeki taralı bölgeyi aşağıdakilerden hangisi ifade eder?**

A) A – (B ∪ C) B) (A ∩ B) ∩ C
C) (A ∪ B) ∩ C D) (A – B) ∩ C
E) (A – C) ∩ B

$\frac{s(B/A)}{3} = \frac{s(A \cap B)}{2} = \frac{s(A \cup B)}{6}$

s(B) = 35
**olduğuna göre, s(A) kaçtır?**

A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

s(A ∪ B) = 21
s(A ∩ B) = 3
s(A – B) = 7
**olduğuna göre, B – A nın eleman sayısı kaçtır?**

A) 14 B) 11 C) 9 D) 7 E) 4

YARGI YAYINEVİ

s(A ∩ B) = 6
s(A ∪ B) = 26
**A kümesinin eleman sayısı, B kümesinin eleman sayısının 3 katı olduğuna göre, A – B kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 24 B) 20 C) 18 D) 15 E) 12

A ∩ B ≠ ∅ olmak üzere,
s(A) = 7 ve s(B) = 13
**olduğuna göre, A ∪ B kümesinin eleman sayısı <u>en çok</u> kaçtır?**

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

A = {p: |2p – 3| ≤ 5, p ∈ Z}
**kümesinin alt küme sayısı kaçtır?**

A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

11. $A = \{x \mid 0 < x < 91, x = 3k\}$

$B = \{x \mid 32 < x < 130, x = 5k\}$

**olduğuna göre $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12. A, B ve C kümeleri E evrensel kümenin birer alt kümesidir.

$s(A) + s(B') = 7$

$s(B) + s(C) = 12$

$s(A') + s(C') = 17$

**olduğuna göre, s(E) kaçtır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 17 E) 19

13. Bir sınıftaki öğrenciler matematik ve fizik derslerinin en az birinden özel ders almaktadır. Bu öğrencilerin % 64 ü matematikten, % 48 i fizikten özel ders almaktadır.

**Buna göre, yalnız fizikten özel ders alan sınıfın yüzde kaçıdır?**

A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

14. Bir otobüsteki yolcuların % 60 ı uyumakta, % 40 ı kadın ve % 25 i uyuyan erkektir.

**Buna göre, bu otobüsteki yolcuların yüzde kaçı uyumayan kadındır?**

A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 35

15. Bir sınıfta hem satranç hem de dama oynayanların sayısı 8 dir. Satranç ve damadan en az birini oynayanların sayısı 32 dir.

**Dama oynayanların sayısı, satranç oynayanların sayısının 2 katından 4 fazla olduğuna göre, yalnız satranç oynayan kaç kişi vardır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

16. Bir gruptaki kişiler, İngilizce ve Almanca dillerinden en az birini konuşuyor. Bu kişilerin % 40 ı yalnız İngilizce, % 36 sı yalnız Almanca dillerini konuşmaktadır.

**Her iki dili de konuşabilen 6 kişi olduğuna göre, yalnız İngilizce konuşabilen kaç kişi vardır?**

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

17. Bir poşette kırmızı, sarı ve turuncu jelibonlar vardır.

**Bu poşette kırmızı olmayan jelibon sayısı 18, sarı olmayan jelibon sayısı 24 ve turuncu olmayan jelibon sayısı 12 olduğuna göre, kaç tane kırmızı jelibon vardır?**

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

18. 47 kişilik bir sınıfta sadece basketbol oynayanların sayısı, sadece futbol oynayanların sayısının 3 katıdır. Bu sınıfta hem basketbol hem de futbol oynayanların sayısı 11 dir.

**Sınıfta iki oyunu da oynamayan olmadığına göre, futbol oynayanların sayısı kaçtır?**

A) 9 B) 11 C) 18 D) 20 E) 27

19. **İspanyolca, İtalyanca, Japonca dillerinin en az birini bilen ve hiçbirini bilmeyenlerden oluşan bir toplulukta en çok bir dil bilenlerin sayısı 12, en az iki dil bilenlerin sayısı 16 ve en çok iki dil bilenlerin sayısı 21 olduğuna göre, bu toplulukta her üç dili de bilen kaç kişi vardır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

20. Matematik, coğrafya ve vatandaşlık derslerinin en az birinden sınava girenlerin oluşturduğu 60 kişilik bir sınıfta coğrafyadan sınava girenlerin tümü matematikten de sınava girmiş, vatandaşlıktan girmemiştir.

**Sınıfta hem coğrafya hem de matematikten sınava giren 15, sadece iki dersten sınava giren 25 ve vatandaşlıktan sınava girmeyen 30 kişi olduğuna göre, sadece vatandaşlık dersinden sınava kaç kişi girmiştir?**

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

A = {1, 2, {1, 2}, 3, {4, 5}}

→ s(A) = 7 yanlıştır. s (A) = 5'dir.

→ $1 \in A$ doğrudur.

→ $\{1, 2\} \subset A$ doğrudur. A kümesinin 1 ve 2 elemanı vardır. Elemanlar küme paranteziyle kapatılıp alt küme olmuştur.

→ $\{1, 3\} \in A$ yanlıştır. Elemanların parantez olmadan olduğu gibi gösterilmesi gerekir.

→ $\{4, 5\} \subset A$ yanlıştır. {4, 5} A kümesinin elemanıdır. Alt kümesi olması için küme paranteziyle çevrelenmesi gerekir.

2 tanesi doğrudur.

**CEVAP: C**

A kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinde a ve h ın birlikte bulunması iki elemanının belirli olması demektir. Geriye kalan z, i, d, e harflerinden 1 elemanlı alt küme sayısı bulunur ve a, h onlara eklenir.

$$\binom{4}{1} = \frac{4!}{(4-1)!\cdot 1!} = \frac{4\cdot 3!}{3!\cdot 1} = 4$$

**CEVAP: B**

Alt kümelerde g'nin veya r'nin bulunması; ikisinden birinin bulunması veya ikisinin de birden bulunması demektir. Dolayısıyla tüm alt kümelerden ikisinde bulunmadığı alt kümeleri çıkarırsak, kalan g veya r'nin bulunduğu alt kümeler olur.

| Tüm Alt kümeler | g ve r'nin olmadığı alt kümeler |
|---|---|
| A = {g, ü, r, c, a, n} | A = {∅, ü, r, c, a, n} |

$2^6 - 2^4 = 64 - 16$

= 48 olur.

**CEVAP: D**

A kümesinin eleman sayısı n olsun. A kümesinin 3 elemanlı alt küme sayısı $\binom{n}{3}$, 4 elemanlı alt küme sayısına eşit olduğundan;

$$\binom{n}{3} = \binom{n}{4} \Rightarrow n = 3 + 4 = 7 \text{ dir.}$$

A kümesinin 2 elemanlı alt küme sayısı;

$$\binom{n}{2} = \binom{7}{2} = \frac{7!}{(7-2)!\cdot 2!} = \frac{7\cdot 6\cdot 5!}{5!\cdot 2} = 21 \text{ dir.}$$

**CEVAP: A**

Taralı bölgeyi $(A - C) \cap B$ ifade eder.

**CEVAP: E**

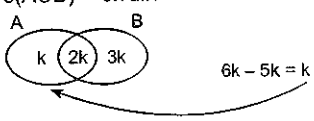
YARGI YAYINEVİ

$$\frac{s(B/A)}{3} = \frac{s(A\cap B)}{2} = \frac{s(A\cup B)}{6} = k$$

$s(B / A) = 3k$

$s(A\cap B) = 2k$

$s(A\cup B) = 6k$'dir.

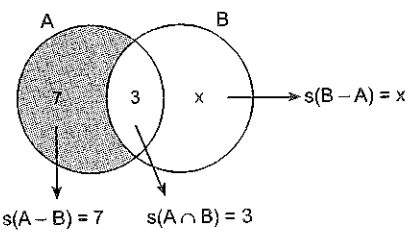



$s(B) = 5k = 35$

$k = 7$'dir.

$s(A) = 3k = 3 \cdot 7 = 21$ olur.

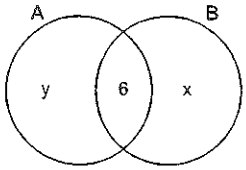
**CEVAP: C**




$s(A \cup B) = 7 + 3 + x$

$= 10 + x = 21 \Rightarrow x = 11$ dir.

**CEVAP: B**




$y + 6 = 3 . (x + 6)$

$y + 6 = 3x + 18$

$y = 3x + 12$

$s(A \cup B) = y + 6 + x = 26$

$3x + 12 + 6 + x = 26$

$4x = 8$

$x = 2$

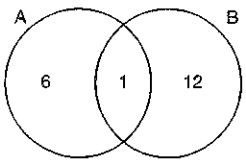
$s(A - B) = y = 3x + 12$

$= 3 . 2 + 12$

$= 18$ dir.

**CEVAP: C**

A ve B kümelerinin $(A \cap B \neq \emptyset)$ kesişimleri boş kümeden farklı olması için en az 1 alınır ve




$s(A \cup B) = 6 + 1 + 12 = 19$ dur.

$A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en çok 19 olur.

* İki kümenin ortak eleman sayısı azaldıkça iki kümenin birleşiminin eleman sayısı artar.

**CEVAP: B**

$|2p - 3| \leq 5$

$-5 \leq 2p - 3 \leq 5$

$-2 \leq 2p \leq 8$

$-1 \leq p \leq 4$

$A = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ den A kümesi 6 elemanlıdır ve alt küme sayısı $2^6 = 64$ tür.

**CEVAP: D**

$A \cap B$ kümesi A ve B kümelerinde ortak olan elemanlardan oluşur. Ortak olan elemanlar hem 3'ün hem 5'in yani (OKEK (3,5) = 15) 15'in katı olmalıdır. İki kümede ortak olan aralık

$32 < x < 91$'dir.

↓

$A \cap B = \{45, 60, 75, 90\}$'dir.

4 elemanlıdır.

**CEVAP: A**

Bir kümeye, onun tümleyenin eleman sayıları toplamı evrensel kümenin eleman sayısına eşittir.

$s(A) + s(B') = 7$

$s(B) + s(C) = 12$

$s(A') + s(C') = 17$

$$\underbrace{s(A) + s(A')}_{E} + \underbrace{s(B) + s(B')}_{E} + \underbrace{s(C) + s(C')}_{E} = 36$$

$3\,s(E) = 36$

$s(E) = 12$'dir.

**CEVAP: B**

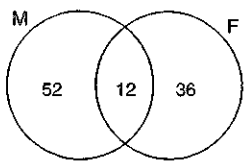
Sınıftaki herkes matematik ve fizik derslerinin en az birinden özel ders aldığına göre, sınıftaki öğrenci sayısını 100 alabiliriz.

Matematikten özel ders alan $= \frac{100 \cdot 64}{100} = 64$

Fizikten özel ders alan $= \frac{100 \cdot 48}{100} = 48$

$64 + 48 = 112$

Her iki dersten de özel ders alan $= 112 - 100 = 12$ dir.




Yalnız fizikten özel ders alan sınıfın % 36 sıdır.

**CEVAP: C**

| | Uyumakta olan | Uyanık olan |
|---|---|---|
| Kadın | 35 | 5 |
| Erkek | 25 | 35 |

Otobüsteki yolcu sayısı 100 olsun.

Yolcuların $\frac{100 \cdot 60}{100} = 60$ uyuyor ise;

$100 - 60 = 40$ ı uyanıktır.

Yolcuların $\frac{100 \cdot 40}{100} = 40$ ı kadın ise;

$100 - 40 = 60$ ı erkektir.

Yolcuların $\frac{100 \cdot 25}{100} = 25$ i uyuyan erkek ise;

$60 - 25 = 35$ i uyanık erkektir.

Uyanık olanların 35 i erkek ise;

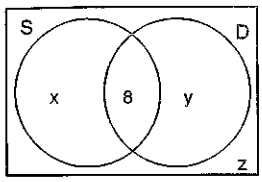
$40 - 35 = 5$ i kadındır.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

Hem satranç hem de dama oynayan;

$s(S \cap D) = 8$




En az birini oynayanların sayısı;

$x + 8 + y = 32$

$x + y = 24$ tür.

$y + 8 = (x + 8) \cdot 2 + 4$

$y + 8 = 2x + 16 + 4$

$y = 2x + 12$

$x + y = 24$

$x + 2x + 12 = 24$

$3x = 12$

$x = 4$

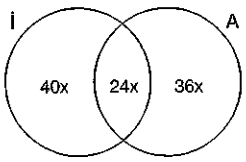
Yalnız satranç oynayan 4 kişi vardır.

**CEVAP: A**

Gruptaki herkes İngilizce ve Almanca dillerinden en az birini konuştuğuna göre, gruptaki kişi sayısı 100x olsun.

Yalnız İngilizce konuşan = $\frac{100x \cdot 40}{100} = 40x$

Yalnız Almanca konuşan = $\frac{100x \cdot 36}{100} = 36x$




Her iki dili de konuşan = $100x - (40x + 36x) = 24x$

$24x = 6 \Rightarrow x = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

Yalnızca İngilizce konuşan;

$40x = 40 \cdot \frac{1}{4} = 10$ kişidir.

**CEVAP: B**

Kırmızı jelibon sayısı = k

Sarı jelibon sayısı = s

Turuncu jelibon sayısı = t

Kırmızı olmayan jelibon = $s + t = 18$

Sarı olmayan jelibon = $k + t = 24$

Turuncu olmayan jelibon = $k + s = 12$

$s + t = 18$

$k + t = 24$

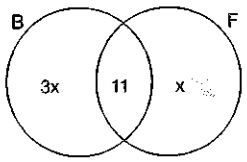
$+ \quad k + s = 12$

$2k + 2s + 2t = 54$

$k + s + t = 27$

$k + 18 = 27 \Rightarrow k = 9$ dur.

**CEVAP: C**




$3x + 11 + x = 47$

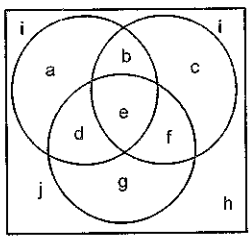
$4x = 36$

$x = 9$

Futbol oynayanların sayısı;

$11 + x = 11 + 9 = 20$ dir.

**CEVAP: D**




$a + c + g + h = 12$

$+ \quad b + d + f + e = 16$

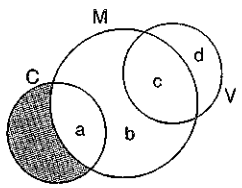
$a + c + g + h + b + d + f + e = 28$

$- \quad a + b + c + d + f + g + h = 21$

$e = 28 - 21$

$e = 7$ dir.

**CEVAP: E**




$a + b + c + d = 60$

$a = 15$

$a + c = 25 \Rightarrow 15 + c = 25 \Rightarrow c = 10$

$a + b = 30 \Rightarrow 15 + b = 30 \Rightarrow b = 15$

$a + b + c + d = 60$

$15 + 15 + 10 + d = 60$

$40 + d = 60$

$d = 20$ dir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

# 65 Kümeler

1. A = {x | –2 ≤ x < 4, x bir tamsayı}
**kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde sıfır bulunurken, negatif sayılar bulunmaz?**

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

2. **3x elemanlı bir kümenin, 2x – 13 ve 4x – 11 elemanlı alt kümelerinin sayısı eşit olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

3. s(A ∪ B) = 70
s(A) = 2 . s(B) = 3 . s(A ∩ B)
**olduğuna göre, B – A kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

4. A = {g, {ü}, n, {e, ş}}
**A kümesine göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?**

I. s(A) = 5
II. e ∈ A
III. e ⊂ A
IV. {e, ş} ⊂ A
V. {{ü}, n} ⊂ A

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. K = {1, 2, 4, 7}
K ∪ L = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
**olduğuna göre, beş elemanlı kaç farklı L kümesi yazılabilir?**

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

6. s(A) = 29
s(B) = 37
**A ∪ B kümesinin eleman sayısı en az x, en çok y olduğuna göre, y – x kaçtır?**

A) 8 B) 13 C) 23 D) 29 E) 37

YARGI YAYINEVİ

7. A = {a, b, c, d, e, f}
**kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a veya b bulunur?**

A) 12 B) 16 C) 20 D) 32 E) 64

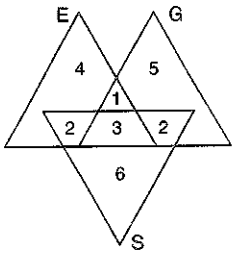
8. p = {x| 1 < x ≤ 190, x = 3k, k ∈ Z}
q = {y| 3 ≤ y < 201, y = 5k, k ∈ Z}
**olduğuna göre, p ∩ q kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 15 B) 14 C) 12 D) 11 E) 10

Bir kümenin eleman sayısı 2 arttığında, alt küme sayısı 96 artmaktadır.

**Buna göre, bu kümenin 3 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20




E: Ela gözlü olanların sayısı
G: Gamzesi olanların sayısı
S: Siyah saçlı olanların sayısı

**Yukarıdaki venn şemasıyla gösterilen bir sınıf için aşağıda verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Yalnız ela gözlü olanların sayısı 4 tür.
B) Sınıf mevcudu 23 tür.
C) Ela gözlü ve gamzeli olanların sayısı 3 tür.
D) Siyah saçlı ve gamzeli olan ama ela gözlü olmayanların sayısı 2 dir.
E) Ela gözlü veya siyah saçlı olan ama gamzeli olmayanların sayısı 12 dir.

Bir sınıftaki öğrencilerin % 78 i matematikten, % 38 i kimyadan geçmişlerdir. Bu iki dersi de geçenlerin sayısı, iki dersi de geçemeyenlerin sayısının 2 katıdır.

**Buna göre, matematikten geçtiği halde kimyadan kalan öğrenci sayısı sınıfın yüzde kaçıdır?**

A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

**Bir yemekhanede çorba ve salatadan en az birini yiyenlerin sayısı 24, en çok birini yiyenlerin sayısı 33, yalnız birini yiyenlerin sayısı 16 olduğuna göre, bu yemekhanede kaç kişi vardır?**

A) 42 B) 41 C) 40 D) 39 E) 38

Bir sınıfta İspanyolca bilmeyenlerin sayısı 24, Çince bilmeyenlerin sayısı 16 dır.

**İspanyolca veya Çince dillerinden en çok birisini bilenlerin sayısı 34 olduğuna göre, her iki dili de bilmeyenlerin sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 15

26 kişilik bir krepteki kız çocuklarının sayısı, boyama kitabı olan erkek çocuklarının sayısının $\frac{3}{2}$ katı, boyama kitabı olmayan kız çocuklarının sayısının 2 katıdır.

**Bu kreşte 6 tane boyama kitabı olmayan erkek çocuk olduğuna göre, boyama kitabı olan kız çocuk sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Bir sınıftaki öğrencilerin % 30 u kimya, % 64 ü biyoloji, % 12 si kimya ve biyolojiden geçiyor.

**Bu sınıfta her iki dersten de kalan 27 öğrenci olduğuna göre, her iki dersten de geçen kaç öğrenci vardır?**

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

YARGI YAYINEVİ

16. Bir fırındaki ekmeklerin % 80 i buğdaydan, % 70 i kepekten yapılmaktadır.

**Buna göre, bu fırındaki ekmeklerin en çok yüzde kaçı her iki üründen de yapılmaktadır?**

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

17. Bir sınıfta matematik dersinden geçenlerin sayısının % 20 si ve İngilizce dersinden geçenlerin sayısının % 25 i bu iki dersten de geçmiştir.

**Buna göre, bu sınıfta en az kaç öğrenci vardır?**

A) 8 B) 10 C) 15 D) 16 E) 20

18. 720 yıldızın bulunduğu bir yıldız kümesinde yıldızların bazıları soğuk bazıları sıcak, bir kısmı dev ve bir kısmı cücedir.

**Kümenin % 20 si sıcak dev yıldız, $\frac{1}{3}$ ü cüce ve % 60 ı soğuk yıldız olduğuna göre, yıldızların kaç tanesi soğuk cüce yıldızıdır?**

A) 96 B) 124 C) 132 D) 140 E) 150

19. A, B, C oyunlarından en az birinin oynandığı bir okulda A oyununu oynayanların hepsi B oyununu da oynamaktadır. C oyununu oynayanlar B oyununu da A oyununu da oynamamaktadır. C oyunu oynayanların hepsi A oyununu oynayanların sayısının 4 katı, yalnız B oyununu oynayanların sayısı A oyununu oynayanların sayısının 2 katından 6 fazladır.

**B veya C oyununu oynayanların sayısı 62 olduğuna göre, B oyununu oynayanların sayısı kaçtır?**

A) 8 B) 12 C) 24 D) 30 E) 36

20. Bir kasabada A, B ve C gazetelerinden en az biri okunmaktadır. A gazetesini okuyanlar başka gazete okumamaktadır. Bu kasabada B gazetesi okumayanlar 160, C gazetesi okumayanlar 200, A veya B gazetelerinden birini okuyanlar 240 kişidir.

**Bu kasabada 300 kişi yaşadığına göre, A gazetesi okuyan kaç kişi vardır?**

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | D | 11. | C | 16. | C |
| 2. | D | 7. | B | 12. | B | 17. | A |
| 3. | A | 8. | C | 13. | B | 18. | A |
| 4. | A | 9. | B | 14. | C | 19. | D |
| 5. | C | 10. | C | 15. | B | 20. | C |

**A ⊄ B olmak üzere; s(A) = 13, s(B) = 17 ise s(A ∪ B) en az kaçtır?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

**A = {a, b, {a, b}, c, {d}} kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) s(A) = 5 B) b ∈ A C) {{a, b}} ⊂ A
D) ∅ ⊂ A E) {d} ⊂ A

E = {d, e, f, k, m, n, p} evrensel kümesinin A ve B olmak üzere iki alt kümesi vardır.

A = {d, f, m}
B = { e, f, m, k, p}
**olduğuna gire, (A' ∩ B) kümesi kaç elemanlıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

s(A) = 3x + 2
s(A ∩ B) = 2x
s (A ∪ B) = 4x + 3
(A ∪ B)' = ∅
**olduğuna göre, s(A') kaçtır?**

A) 2x + 3 B) 5x + 2 C) 6x + 3
D) 4x + 1 E) x + 1

**A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 1 bulunmaz?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**A = {1, 3, 4, 5, 7, 8, 10} kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde en az bir tek sayı bulunur?**

A) 80 B) 88 C) 92 D) 108 E) 120

**Bir A kümesinin bir elemanı atılarak elde edilen B kümesinin alt küme sayısı, A kümesinin alt küme sayısının yüzde kaçıdır?**

A) 10 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

A = {x: |x – 1| ≤ 4, x bir tam sayı}
B = {x: |4 – x| < 2, x bir doğal sayı}
**olduğuna göre, A ∩ B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {1, 2, 3, 4, 5, 6} B) {2, 3, 4, 5, 6}
C) {3, 4, 5} D) {4, 5, 6}
E) {5, 6}

A = {x|24 < x < 103, x = 4k + 3, k doğal sayı}
**kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

s(A ∪ B) = 20
s(A) = 10
s(B) = 12
**olduğuna göre, s(A – B) + s(B – A) toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

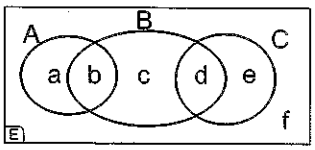
4.s(A) = 5.s(B)
s(A ∪ B) = 28
s(A \ B) = 12
**olduğuna göre, s(A ∩ B) kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

A \ B kümesinin 63 tane öz alt kümesi vardır.

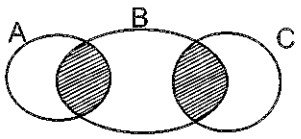
**s(B) = 2 . s(A) ve s(A ∪ B) = 44 ise A ∩ B kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17




**Yukarıdaki şemaya göre (A'∩B)–C kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) {a, b} B) {b, c} C) {d, e}
D) {e} E) {c}




**Yukarıdaki şemaya göre, taralı bölgeye karşılık gelen küme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (A ∪ C) \ B B) (B \ A) \ C'
C) B \ (A ∪ C)' D) B \ (A ∪ C)
E) (A ∩ B)' ∪ (A ∩ C)'

İngilizce, Almanca ve Fransızca dillerinden en az birinin konuşulduğu 40 kişilik bir grupta en çok bir dil bilenlerin sayısı 25, üç dili de bilenlerin sayısı 9 dur.

**Buna göre, grupta yalnız iki dil bilenlerin sayısı kaçtır?**

A) 9 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3

Matematik ve Türkçe sınavına giren 40 kişilik bir grubun %40'ı matematikten, %30'u her iki dersten kalmıştır.

**4 kişi her iki dersten geçtiğine göre, sadece Türkçe dersinden kalan kaç kişidir?**

A) 6 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

60 kişilik bir grupta futbol veya basketboldan en az birini oynayan öğrenciler vardır. Basketbol oynayanlar futbol oynayanların 2 katıdır.

**Her ikisini de oynayan 12 kişi olduğuna göre, futbol oynayan kaç kişi vardır?**

A) 9 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

Futbol ve basketbol sporlarından en az birini yapanlardan oluşan bir grubun % 70 i futbol, % 40 ı basketbol oynamaktadır.

**Her iki sporu yapan 5 kişi olduğuna göre, yalnız futbol oynayan kaç kişi vardır?**

A) 50 B) 40 C) 30 D) 25 E) 20

Bir sınıfta Matematik, Fizik, Kimya derslerinden en az birinden başarılı öğrenciler vardır.

**Bu derslerden <u>en az</u> ikisinden başarılı 25 öğrenci, <u>en çok</u> ikisinden başarılı 30 öğrenci ve her üçünden başarılı 10 öğrenci olduğuna göre, yalnız bir dersten başarılı olan kaç öğrenci vardır?**

A) 20 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

Futbol, voleybol ve basketbol sporlarından en az birinin oynandığı bir sınıfta <u>en çok</u> iki oyunu oynayanların sayısı 34, <u>yalnız</u> bir oyunu oynayanların sayısı 18 ve <u>en az</u> iki oyunu oynayanların sayısı 20 dir.

**Buna göre, sınıfta her üç oyunu da oynayan kaç kişi vardır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | E | 11. | C | 16. | E |
| 2. | E | 7. | E | 12. | A | 17. | E |
| 3. | C | 8. | C | 13. | E | 18. | C |
| 4. | E | 9. | C | 14. | C | 19. | E |
| 5. | E | 10. | A | 15. | C | 20. | B |

Çözümlü Test

# 67 İşlem – Modüler Aritmetik Fonksiyon

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

1. Reel sayılar kümesi üzerinde ⊙ işlemi,
$x \odot y = 3x + 2y - xy$
biçiminde tanımlanıyor.
**Buna göre, $8 \odot 2$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 16 B) 15 C) 13 D) 12 E) 10

2. Tam sayılar kümesi üzerinde Δ işlemi
$a \Delta b = a^b - a \cdot b$
biçiminde tanımlanıyor.
$3 \Delta 2 = 1 \Delta x$
**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

3. Tam sayılar kümesi üzerinde Δ ve ⊙ işlemleri;
$x \Delta y = \frac{x \cdot y}{4}$
$x \odot y = \frac{x - y}{2}$
biçiminde tanımlanıyor.
**Buna göre, $(4 \odot 6) \Delta 8$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

4. Pozitif tam sayılar kümesi üzerinde Δ işlemi
$a^b \Delta b^a = \begin{cases} (a+b)^2, a \le b \\ a \cdot b \quad , a > b \end{cases}$
biçiminde tanımlanıyor.
**Buna göre, $(8 \Delta 9) \Delta 32$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 25 B) 16 C) 12 D) 10 E) 5

5. Reel sayılarda tanımlı ∗ işlemi;
$\frac{4}{x * y} = 2x - y + 1$ biçiminde tanımlanıyor.
**Buna göre, $(3 * (-1)) * 1$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 3 C) 2 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

6. Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ∗ işlemi;
$$x * y = \begin{cases} \frac{x}{y} ; & x, 3 \text{ e kalansız bölünebiliyorsa} \\ \frac{y}{x} ; & x, 3 \text{ e kalansız bölünemiyorsa} \end{cases}$$
biçiminde tanımlanıyor.
**Buna göre, $(3 * 2) * 9$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

7. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu için,
$f(2x) = x + 5$
**olduğuna göre, f(f(2)) değeri kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı
$f(x) = 3^x - 5$
$g(x) = 2^x + 1$
**fonksiyonları için (fog)(1) değeri kaçtır?**

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 27 D) 22 E) 21

9. Tam sayılar kümesi üzerinde Δ işlemi;
$x \Delta y = 3x + 3y + 6 + xy$
biçiminde tanımlanıyor.
**Buna göre, Δ işleminin birim (etkisiz) elemanı kaçtır?**

A) –6 B) –3 C) –2 D) 2 E) 6

YARGI YAYINEVİ

D = {G, Ü, N, E, Ş} kümesi üzerinde ⊙ işlemi;

| ⊙ | G | Ü | N | E | Ş |
|---|---|---|---|---|---|
| G | N | E | Ş | G | Ü |
| Ü | E | Ş | G | Ü | N |
| N | Ş | G | Ü | N | E |
| E | G | Ü | N | E | Ş |
| Ş | Ü | N | E | Ş | G |

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, (N ⊙ E) ⊙ (Ş ⊙ x) = Ü işleminde x nedir?**

A) G B) Ü C) N D) E E) Ş

Gerçel sayılar kümesi üzerinde ∗ işlemi;

a ∗ b = a + b – 3

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, 2 nin tersi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Reel sayılarda tanımlı Δ işleminin değişme özelliği vardır.

a Δ b = 3a – b – 3(b Δ a)

**olduğuna göre, (5Δ3) işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

A = {v, e, n, ü, s} kümesi üzerinde ⊕ işlemi;

| ⊕ | v | e | n | ü | s |
|---|---|---|---|---|---|
| v | e | n | ü | s | v |
| e | n | ü | s | v | e |
| n | ü | s | v | e | n |
| ü | s | v | e | n | ü |
| s | v | e | n | ü | s |

biçiminde tanımlanıyor.

**A kümesi üzerinde $x^n = \underbrace{x \oplus x \oplus x ... \oplus x}_{n \text{ tane}}$ olduğuna göre, $(e^{13} \oplus s^{-1}) \oplus v^{11}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

($x^{-1}$: x in ⊕ işlemine göre tersi)

A) v B) e C) n D) ü E) s

Reel sayılarda tanımlı Δ işlemi için,

a Δ b = 2a + b –2 · (b Δ a)

**olduğuna göre, (2Δ3) işleminin sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

g, a, l, i, l, e, o, g, a, l, i, l, e, o...

**şeklinde devam eden dizide baştan 1048. harf aşağıdakilerden hangisidir?**

A) g B) a C) l D) e E) o

**3 günde bir sefere çıkan tren ilk seferine cuma günü çıktığına göre, 13. seferine hangi gün çıkar?**

A) Cumartesi B) Pazar C) Pazartesi D) Salı E) Çarşamba

**$2012^{2011}$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$(2011)^{2012} + (2012)^{2013}$

**toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

x bir pozitif tamsayı olmak üzere,

$78^{12x+2} \equiv a \pmod 5$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

**20. Çarşamba günü saat 09.00'da çalıştırılan ve 300 saat çalışacak olan jeneratör hangi gün saat kaçta durur?**

A) Cumartesi 06.00
B) Cumartesi 21.00
C) Pazar 20.00
D) Pazartesi 17.00
E) Pazartesi 21.00

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

$x \odot y = 3x + 2y - xy$

işleminde $x = 8$ ve $y = 2$ yazılırsa;

$8 \odot 2 = 3 \cdot 8 + 2 \cdot 2 - 8 \cdot 2$

$= 24 + 4 - 16$

$= 12$ dir.

**CEVAP: D**

$a \Delta b = a^b - a \cdot b$

$3 \Delta 2 = 1 \Delta x$

$3^2 - 3 \cdot 2 = 1^x - 1 \cdot x$

$9 - 6 = 1 - x$

$3 = 1 - x$

$x = -2$ dir.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

$(4 \odot 6) \Delta 8 = ?$

$4 \odot 6 = \frac{4-6}{2} = \frac{-2}{2} = -1$

$(-1) \Delta 8 = \frac{(-1)\cdot 8}{4} = -2$ dir.

**CEVAP: A**

$(8 \Delta 9) \Delta 32 = ?$

$8 \Delta 9 = 2^3 \Delta 3^2$ işleminde $2 \leq 3$ olduğundan;

$a^b \Delta b^a = (a + b)^2$ kullanılarak bulunur.

$8 \Delta 9 = 2^3 \Delta 3^2 = (2 + 3)^2 = 25$ tir.

$25 \Delta 32 = 5^2 \Delta 2^5$ işleminde $5 > 2$ olduğundan;

$a^b \Delta b^a = a \cdot b$ kullanılarak bulunur.

$25 \Delta 32 = 5^2 \Delta 2^5 = 5 \cdot 2 = 10$ dur.

**CEVAP: D**

$\frac{4}{x * y} = 2x - y + 1$ ise $\frac{x * y}{4} = \frac{1}{2x - y + 1}$

$x * y = \frac{4}{2x - y + 1}$ dir.

$(3 * (-1)) = \frac{4}{2 \cdot 3 - (-1) + 1} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$'dir.

$\underbrace{(3 * (-1))}_{\frac{1}{2}} * 1 = \frac{4}{2 \cdot \frac{1}{2} - 1 + 1}$

$= \frac{4}{1} = 4$ olur.

**CEVAP: A**

$(3 * 2) * 9 = ?$

$3 * 2$ işleminde $x = 3$, 3 e bölünebildiğinden;

$x * y = \frac{x}{y}$ kullanılarak

$3 * 2 = \frac{3}{2}$ olarak bulunur.

$\frac{3}{2} * 9$ işleminde $x = \frac{3}{2}$ 3 e kalansız bölünemediğinden

$\frac{3}{2} * 9 = \frac{9}{\frac{3}{2}} = 9 \cdot \frac{2}{3} = 6$ bulunur.

**CEVAP: C**

$f(2x) = x + 5$ fonksiyonunda $f(2)$'yi bulmak için $x = 1$ olmalıdır.

O hâlde,

$f(2 \cdot 1) = 1 + 5 \Rightarrow f(2) = 6$'dır.

$f(f(2)) = f(6)$'yı bulmak için, $2x = 6$ denkleminden

$x = 3$ olmalıdır.

O hâlde,

$f(2 \cdot 3) = 3 + 5 \Rightarrow f(6) = 8$

**CEVAP: C**

$(fog)(1) = f(g(1))$ şeklinde olup ilk önce $g(1)$ bulunmalıdır.

$g(1) = 2^1 + 1 = 3$

$f(g(1)) = f(3) = 3^3 - 5 = 22$

**CEVAP: D**

$x \Delta y = 3x + 3y + 6 + xy$

işleminin birim elemanı $x \Delta e = x$ kullanılarak bulunur.

$x \Delta e = 3x + 3e + 6 + xe = x$

$2x + 6 = -3e - xe$

$2(x + 3) = -e(3 + x)$

$-e = 2$

$e = -2$ bulunur.

**CEVAP: C**

| ⊙ | G | Ü | N | E | Ş |
|---|---|---|---|---|---|
| G | N | E | Ş | G | Ü |
| Ü | E | Ş | G | Ü | N |
| N | Ş | G | Ü | N | E |
| E | G | Ü | N | E | Ş |
| Ş | Ü | N | E | Ş | G |

$N \odot E = N$

$(N \odot E) \odot (Ş \odot x) = Ü$

$Ş \odot x = y$ olsun.

$(N \odot E) \odot y = Ü$

$N \odot y = Ü$

| ⊙ | G | Ü | N | E | Ş |
|---|---|---|---|---|---|
| G | N | E | Ş | G | Ü |
| Ü | E | Ş | G | Ü | N |
| N | Ş | G | Ü | N | E |
| E | G | Ü | N | E | Ş |
| Ş | Ü | N | E | Ş | G |

$N \odot y = Ü$

$y = N$

$Ş \odot x = N$

$x = Ü$

$Ş \odot x = y \Rightarrow Ş \odot x = N \Rightarrow x = Ü$

**CEVAP: B**

$a * b = a + b - 3$

işleminin birim elemanını $a * e = a$ kullanılarak

$a * e = \not{a} + e - 3 = \not{a}$

$e = 3$ bulunur.

2 nin tersi, $2^{-1}$ dir ve

$2 * 2^{-1} = e$

$2 * 2^{-1} = 3$

$2 + 2^{-1} - 3 = 3$

$2^{-1} = 4$ tür.

**CEVAP: C**

Δ işleminde değişme özelliği varsa,

$a \Delta b = b \Delta a$'dır.

$(a \Delta b) = 3a - b - 3(b \Delta a)$

$(a \Delta b) + 3(b \Delta a) = 3a - b$

$(a \Delta b) + 3(a \Delta b) = 3a - b$

$4(a \Delta b) = 3a - b$

$(a \Delta b) = \frac{3a-b}{4}$'dir.

$(5 \Delta 3) = \frac{3 \cdot 5 - 3}{4} = \frac{15-3}{4} = \frac{12}{4} = 3$'dür.

**CEVAP: C**

$(e^{13} \oplus s^{-1}) \oplus v^{11}$

$13 \mid 5$

$-10 \mid 2$

$\boxed{3}$

A kümesi 5 elemanlı olduğundan $e^{13}$ ü bulurken 13 ün 5 e bölümünden kalan olan 3. kuvveti $e^3$ ü bulmamız yeterlidir.

$e^3 = e \oplus e \oplus e$

$= ü \oplus e$

$= v$ dir.

A kümesinin birim elemanı bulunurken satır ya da sütunda Venüs yazan harf yani s kümenin birim elemanıdır. $s^{-1}$, s birim eleman olduğu için birim elemanın tersi yine kendisidir.

Yani $s^{-1} = s$ dir.

$v^{11} = v^1 = v$ dir.

$11 \mid 5$

$-10 \mid 2$

$\boxed{1}$

$(e^{13} \oplus s^{-1}) \oplus v^{11} = (v \oplus s) \oplus v$

$= v \oplus v$

$= e$ dir.

**CEVAP: B**

$a\Delta b = 2a + b - 2 \cdot (b\Delta a)$

$\Rightarrow 2\Delta 3 = 2 \cdot 2 + 3 - 2 \cdot (3\Delta 2)$

$\Rightarrow 2\Delta 3 = 7 - 2 \cdot (3\Delta 2) \ldots (*)$

Şimdi Δ işleminin değişme özelliği hakkında bilgi vermediği için $(3\Delta 2)$ işlemini bulalım.

$a\Delta b = 2a + b - 2 \cdot (b\Delta a) \Rightarrow 3\Delta 2 = 2 \cdot 3 + 2 - 2 \cdot (2\Delta 3)$

$\Rightarrow 3\Delta 2 = 8 - 2 \cdot (2\Delta 3)$ denklemi $*$ eşitliğinde yerine yazılırsa $(2\Delta 3) = 7 - 2 \cdot [8 - 2 \cdot (2\Delta 3)]$

$\Rightarrow (2\Delta 3) = -9 + 4 \cdot (2\Delta 3)$

$\Rightarrow 2\Delta 3 = 3$ bulunur.

**CEVAP: A**

g, a, l, i, l, e, o, g, a, l, i, l, e, o, ...

7 7

g, a, l, i, l, e, o şeklinde devam ettiği için 7 harfte bir tekrarlanıyor. Bu yüzden 1048 in 7 ile bölümünden kalanı bulup baştan o kadar harf saymamız yeterlidir.

$1048 \mid 7$

$-\quad \mid 149$

$\boxed{5}$

g, a, l, i, l, e, o

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

1 2 3 4 5

1048 in 7 ile bölümünden kalan 5 olduğundan, baştan 5. harf l dir.

**CEVAP: C**

Tren ilk seferine Cuma günü çıktığı için geriye çıkması gereken 13 – 1 = 12 seferi vardır. Tren sefere 3 günde bir çıktığı için son seferi;

3 . 12 = 36 gün sonradır. Yani Cuma'dan 36 gün sonra 13. seferine çıktığı gündür.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 7 \\ -35 & 5 \\ \hline 1 & \end{array}$$

36 nın 7 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, Cuma'dan 1 gün sonrasına gitmemiz yeterlidir.

Tren 13. seferine Cumartesi günü çıkar.

**CEVAP: A**

$2012^{2011}$ sayısının 5 ile bölümünden kalanı bulmak için 2012 nin kuvvetlerini mod 5 te bulmamız gerekir.

$2012^1 \equiv 2 \pmod 5$

$2012^2 \equiv 4 \pmod 5$

$2012^3 \equiv 3 \pmod 5$

$2012^4 \equiv 1 \pmod 5$

$$\begin{array}{r|l} 2011 & 4 \\ -\phantom{00} & 502 \\ \hline 3 & \end{array}$$

$2012^{2011} \equiv 2012^3 \equiv 3$ tür.

**CEVAP: D**

$(2011)^{2012} + (2012)^{2013}$ toplamının birler basamağındaki rakamı bulmak için 2011 ve 2012 nin kuvvetlerini mod 10 da bulmamız yeterlidir.

$2011^1 \equiv 1 \pmod{10}$

$2012^1 \equiv 2 \pmod{10}$

$2012^2 \equiv 4 \pmod{10}$

$2012^3 \equiv 8 \pmod{10}$

$2012^4 \equiv 6 \pmod{10}$

$2012^5 \equiv 2 \pmod{10}$

⋮

2012 nin kuvvetleri 4 te bir tekrarlanmaktadır.

$$\begin{array}{r|l} 2013 & 4 \\ -\phantom{00} & 503 \\ \hline 1 & \end{array}$$

$2012^{2013} \equiv 2012^1 \equiv 2$ dir.

$(2011)^{2012} + (2012)^{2013} = 1 + 2 = 3$ tür.

**CEVAP: B**

$78^{12x+2} \equiv a \pmod 5$

$78 \equiv 3 \pmod 5$ olduğundan 78 yerine 3 sayısı kullanılabilir.

$3^{12x+2} \equiv a \pmod 5$

$3^1 \equiv 3 \pmod 5$

$3^2 \equiv 4 \pmod 5$

$3^3 \equiv 2 \pmod 5$

$3^4 \equiv 1 \pmod 5$

$3^5 \equiv 3 \pmod 5$

$3^6 \equiv 4 \pmod 5$

⋮

1 kalanı bulunduktan sonra kendini tekrar eder. 4. kuvvette 1 kalanını bulduğumuz için kuvvet 4'e bölünür. Kalan kaçsa o kuvvete bakılır.

x = 1 için $12x + 2 = 12 \cdot 1 + 2 =$

$$\begin{array}{r|l} 14 & 4 \\ -12 & 3 \\ \hline (02) & \end{array}$$

$3^2 \equiv 4 \pmod 5$

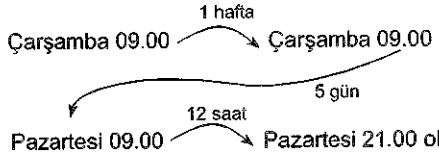
a = 4 olur.

**CEVAP: E**

Saatler kendini 24 saatte bir tekrar eder. Her tekrarı 1 gün demektir.

$$\begin{array}{r|l} 300 & 24 \\ -24 & 12 \text{ gün} \\ \hline 060 & \\ -48 & \\ \hline 012 \text{ saat} & \end{array}$$

12 gün + 12 saat = 1 hafta + 5 gün + 12 saat




**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

# 68 İşlem – Modüler Aritmetik Fonksiyon



1. Reel sayılar kümesinde $\Delta$ işlemi;

$a \Delta b = a^2 - ab + b^2$

biçiminde tanımlanıyor.

$(-1 \Delta q) \Delta 2 = 3$

**olduğuna göre, q kaç olabilir?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

2. R – {0} kümesinde $\oplus$ işlemi;

$\frac{6}{a \oplus b} = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $4 \oplus 2$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) $-\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4

3. R – {0} kümesi üzerinde $*$ işlemi,

$3a * \frac{12}{b} = 2a - 3b + 1$

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre, $6 * (-2)$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 19 B) 23 C) 25 D) 29 E) 31

4. Gerçel sayılarda $\Delta$ işlemi;

$a \Delta b = a + b - 3(b \Delta a)$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $3 \Delta 5$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 5 C) 8 D) 12 E) 15

5. Gerçel sayılar kümesinde $*$ işlemi;

$a * b = b^a + \frac{1}{a}$

biçiminde tanımlanıyor.

$m * 1 = m - 4$

**olduğuna göre, $m^2 + \frac{1}{m^2}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 23 B) 24 C) 25 D) 27 E) 29

6. A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} kümesi üzerinde $*$ işlemi;

$x * y$ = {x ve y nin küçük olmayanı}

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $(3 * 4) * (2 * 6)$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. R – {–7} kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu,

$f\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{3x+1}{x+7}$ biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, f(3) değeri kaçtır?**

A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{10}{13}$ C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{19}{13}$ E) $\frac{11}{10}$

YARGI YAYINEVİ

Tam sayılar kümesinde $*$ işlemi;

$a * b = 5a + 5b - 4ab - p$

biçiminde tanımlanıyor.

**$*$ işleminin birim elemanının olması için p aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Tam sayılar kümesinde $\Delta$ işlemi;

| $\Delta$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $(3^{2011} \Delta 5^{2012})^{-1} \Delta 2^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

$(x + 2) \cdot f(x) = 2x - 5 + f(x + 2)$

**olduğuna göre, f(2) değeri kaçtır?**

A) 9 B) 18 C) 19 D) 21 E) 23

YARGI YAYINEVİ

A = {R, İ, G, E, L} kümesi üzerinde $*$ işlemi;

| $*$ | R | İ | G | E | L |
|---|---|---|---|---|---|
| R | G | E | L | R | İ |
| İ | E | L | R | İ | G |
| G | L | R | İ | G | E |
| E | R | İ | G | E | L |
| L | İ | G | E | L | R |

her x ve y $\in$ A için $f_x$ fonksiyonu, $f_x(y) = (x^{-1} * y)^{-1}$ biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $f_R(f_İ(E))$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?** ($x^{-1}$, x in $*$ işlemine göre tersi)

A) R B) İ C) G D) E E) L

Reel sayılar kümesinde,

$\frac{f(x)}{x+1} = f(x + 1)$

fonksiyonu tanımlanıyor.

**f(3) = 4 olduğuna göre, f(1) in değeri kaçtır?**

A) 36 B) 24 C) 18 D) 12 E) 9

a gerçel bir sayı olmak üzere,

$f(x) = ax + 2$

$g(x) = 2x - 1$

**fonksiyonları için f(g(x)) = g(f(x)) eşitliği sağlanıyor ise a kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

**Tam saat 8 i gösterirken çalıştırılan bir duvar saatinin akrebi 2012 saat sonra saat kaçı gösterir?**

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

15. Bir boks maçında Emrah 30 saniyede bir Burak'a yumruk atıyor. Burak ise 48 saniyede bir Emrah'a tekme atıyor.

**İkisi aynı anda ilk kez birbirlerine vurmaya başladıklarına göre, ikisi birbirlerine aynı anda 11. kez vurdukları zamana kadar Emrah kaç kez Burak'a yumruk atmıştır?**

A) 64 B) 72 C) 80 D) 88 E) 96

16. Gökhan A ilacını 6 saatte bir, B ilacını 8 saatte bir içmektedir.

**Gökhan A ve B ilaçlarını birlikte 78. kez Salı günü saat 18.30 da içtiğine göre, 13. kez hangi gün saat kaçta içmiştir?**

A) Cuma / 15:30
B) Cumartesi / 18:30
C) Pazar / 18:30
D) Pazar / 06:30
E) Pazartesi / 06:30

17. 15 saniyede bir gökyüzünün fotoğrafını çeken bir teleskop saat 21.45.00 da fotoğraf çekmeye başlıyor.

**Buna göre, teleskop 120. fotoğrafı çektikten sonra saat kaç olur?**

A) 21.50.00 B) 22.00.00 C) 22.14.45
D) 22.15.00 E) 22.15.30

18. 3 ayda bir ay tutulması, 5 ayda bir güneş tutulması olmaktadır.

**Ay tutulması ve Güneş tutulması ilk kez birlikte Temmuz ayında olduğuna göre, birlikte 8. kez hangi ayda tutulurlar?**

A) Ocak B) Şubat C) Mart
D) Nisan E) Haziran

19. $(41)^{23} + (37)^{19} \equiv x \pmod 7$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. **$37! + 37^{37}$ sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | E | 11. | B | 16. | C |
| 2. | E | 7. | D | 12. | D | 17. | C |
| 3. | B | 8. | E | 13. | C | 18. | D |
| 4. | A | 9. | E | 14. | E | 19. | A |
| 5. | D | 10. | B | 15. | C | 20. | D |

Cevaplı Test

# 69 İşlem – Modüler Aritmetik Fonksiyon

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

$*$ işlemi $a * b = a^b + b^a$ biçiminde tanımlanmıştır.

**Buna göre, $(3 * 2) * 1$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 35

$5^{a \Delta b} = 2a - 3b + 4$

**şeklinde tanımlanan $\Delta$ işleme göre, $3 \Delta (-5)$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

Rasyonel sayılar kümesi üzerinde $\Delta$ ve $\bullet$ işlemleri;

$a \Delta b = \frac{a+b}{2}$

$a \bullet b = 3ab$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $(2 \Delta 3) \bullet 4$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

Gerçel sayılarda tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x < 1 \text{ ise} \\ 2x - 3, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

olarak tanımlanıyor.

**Buna göre, f(–2) + f(3) toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 6 C) 2 D) –4 E) –6

Pozitif reel sayılar kümesi üzerinde "0" hariç her a, b için $a * b = \frac{a.b}{a+b}$ işlemi tanımlanmıştır.

**Buna göre, $\frac{1}{2} * \frac{3}{4} = 3 * m$ olduğuna göre, m kaçtır?**

A) 0 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

$x \Delta y = x - 2y + 3$

$x \oplus y = (x \Delta y) + 2$

**olduğuna göre, $2 \oplus 1$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

Gerçel sayılarda tanımlı f fonksiyonu

$f(x^2 + 2x + 7) = 2x^2 + 4x + 5$

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre, f(g) kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 7 D) 9 E) 10

$a \Delta b$ = maximum (a, b)

**$15 \Delta (m \Delta n) = 60$ olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 57 B) 58 C) 59 D) 60 E) 61

| $\bullet$ | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| a | a | b | c | d |
| b | b | c | d | a |
| c | c | d | a | b |
| d | d | a | b | c |

$\bullet$ işlemi yukarıdaki tabloda tanımlanıyor.

**$x^2 = x \bullet x$ olduğuna göre, $(a \bullet c)^2 \bullet d^2$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) a B) b C) c D) d E) $b \bullet d$

| $*$ | a | b | c | d | e |
|---|---|---|---|---|---|
| a | a | b | c | d | e |
| b | b | c | d | e | a |
| c | c | d | e | a | b |
| d | d | e | a | b | c |
| e | e | a | b | c | d |

Tabloda tanımlanan "$*$" işleminde $x^2 = x * x$ olmak üzere,

$(b^2 * c^{-2})^{-1} * d^2$

**işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) a B) b C) c D) d E) e

YARGI YAYINEVİ

11. Gerçel sayılar kümesi üzerinde ⊕ işlemi
$a \oplus b = 3a + b - ab$
biçiminde tanımlanıyor.
**$(x \oplus 1) \oplus 2 = 5$ olduğuna göre, x kaçtır?**
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Gerçel sayılarda tanımlı Δ işleminin değişme özelliği vardır. Δ işlemi,
$a \Delta b = 2(b \Delta a) + 6a + 6b + 1$
olarak tanımlanıyor.
**Buna göre, $(4 \Delta 2)$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) 37 B) 25 C) −21 D) −25 E) −37

13. Gerçel sayılarda Δ işlemi
$x \Delta y = x - y - 2(y \Delta x)$
şeklinde tanımlanıyor.
**Buna göre, $150\Delta149$ işleminin sonucu kaçtır?**
A) −1 B) 1 C) 2 D) 49 E) 50

14. Reel sayılar kümesinde "o" işlemi
$a \circ b = 3a + 3b - ab - 6$
şeklinde tanımlanıyor.
**Buna göre, işlemin birim (etkisiz) elemanı aşağıdakilerden hangisidir?**
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

15. $A = \{1, 3, 9, 27, 81\}$
kümesi üzerinde tanımlı "+" işlemi $a * b$ = a ile b'nin ortak katlarının en küçüğü şeklinde tanımlanıyor.
**Buna göre, "*" işleminin yutan elemanı ile etkisiz elemanının toplamı kaçtır?**
A) 108 B) 82 C) 28 D) 10 E) 4

16. $6^{18} + 7^{19} + 8^{20}$
**toplamının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?**
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

ab iki basamaklı bir doğal sayıdır.
$ab \equiv 3 (\text{mod } 4)$
$ab \equiv 4 (\text{mod } 5)$
$ab \equiv 5 (\text{mod } 6)$
**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

18. $12^{2009} + 13^{2010}$
**toplamının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?**
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

YARGI YAYINEVİ

19. **$Z/5$'de $a^2 + \overline{3}a = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**
A) $\{\overline{0}, \overline{1}\}$ B) $\{\overline{0}, \overline{2}\}$ C) $\{\overline{1}, \overline{3}\}$
D) $\{\overline{1}, \overline{4}\}$ E) $\{\overline{2}, \overline{3}\}$

20. Bir öğretmen adayı ders tekrarlarına Pazartesi günü 4 saat çalışmayla başlayıp her gün 1 saat artırarak bir haftalık çalışma programını Pazar günü de çalışarak tamamlamıştır.
**Düzenli olarak her hafta aynı şekilde programa uyan öğretmen adayının 250. saat ders tekrarına başladığında hangi gündedir?**
A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | C | 11. | A | 16. | A |
| 2. | D | 7. | D | 12. | E | 17. | C |
| 3. | E | 8. | E | 13. | A | 18. | C |
| 4. | A | 9. | C | 14. | A | 19. | B |
| 5. | C | 10. | D | 15. | B | 20. | B |

Çözümlü Test

# 70

# Permütasyon - Kombinasyon Olasılık

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

1. **5 çeşit çorba, 4 çeşit yemek ve 3 çeşit tatlı arasından 1 çorba, 1 yemek ve 1 tatlıdan oluşan kaç çeşit menü oluşturulabilir?**

A) 12 B) 20 C) 30 D) 60 E) 120

2. A = {0, 1, 2, 3, 4, 5}

**kümesinin elemanları rakamları farklı kullanılarak üç basamaklı kaç tek sayı yazılabilir?**

A) 16 B) 48 C) 60 D) 120 E) 720

3. 5 kişilik bir aile yuvarlak bir masa etrafında yemek yiyeceklerdir.

**Anne ve baba yan yana olacak biçimde kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

4. "ŞALAMAR"

**sözcüğünün harflerinin yerleri değiştirilerek 7 harfli anlamlı veya anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?**

A) 210 B) 540 C) 700 D) 840 E) 920

5. Emrah, Gökhan'ın telefon numarasının 2281191 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen 7 basamaklı bir sayı olduğunu biliyor.

**Buna göre, Emrah bir numarayı iki defa denemeden Gökhan'a ulaşmak isterken <u>en çok</u> kaç yanlış numara deneyebilir?**

A) 359 B) 360 C) 400 D) 419 E) 420

YARGI YAYINEVİ

6. Cemil 3'ü aynı saatte olan 7 dersten 2 tanesini seçecektir.

**Kaç farklı program yapabilir?**

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

7. **7 erkek, 5 kız arasından <u>en az</u> 4 ü kız olan 5 kişilik bir ekip kaç farklı şekilde seçilir?**

A) 30 B) 32 C) 33 D) 35 E) 36

8. **3 sarı, 4 kırmızı ve 5 siyah bilyeden 1 sarı, 2 kırmızı ve 3 siyah bilye kaç farklı şekilde seçilir?**

A) 60 B) 80 C) 100 D) 160 E) 180

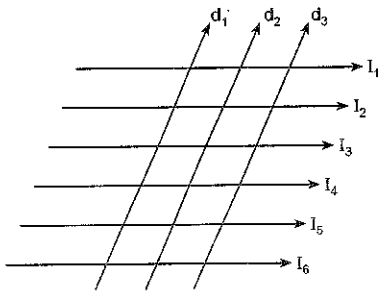
9. 


$d_1 // d_2$

$d_1$ doğrusu üzerinde 4 nokta ve $d_2$ doğrusu üzerinde 5 nokta vardır.

**Köşeleri bu 9 noktadan üçü olan kaç farklı üçgen çizilebilir?**

A) 65 B) 70 C) 72 D) 80 E) 84

10. 

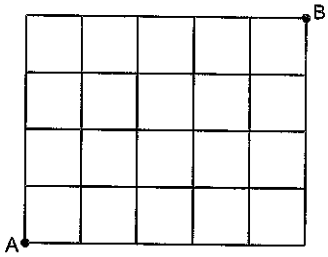

$d_1 // d_2 // d_3$

$l_1 // l_2 // l_3 // l_4 // l_5 // l_6$

**Yukarıdaki şekilde kaç tane paralelkenar vardır?**

A) 10 B) 25 C) 36 D) 45 E) 54

11




**A noktasından B noktasına şekilde gösterilen paralel yollar üzerinden <u>en kısa</u> yoldan kaç farklı şekilde gidilebilir?**

A) 100 B) 112 C) 120 D) 126 E) 130

12 Bir torbada 3 kırmızı, 4 mavi top vardır.

**Torbadan rastgele geri atılmaksızın alınan üç topun ikisinin mavi, birinin kırmızı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{9}{35}$ B) $\frac{18}{35}$ C) $\frac{23}{70}$ D) $\frac{9}{70}$ E) $\frac{1}{10}$

13 Burak'ın bir hedefi vurma olasılığı $\frac{1}{25}$, Erkan'ın aynı hedefi vurma olasılığı $\frac{3}{8}$ dir.

**Buna göre, ikisi birlikte bu hedefe ateş ettiklerinde hedefin vurulma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{5}$

14 $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

**kümesinin alt kümeleri arasından seçilen bir kümenin 2 elemanlı bir küme olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{5}{32}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{7}{32}$ D) $\frac{15}{64}$ E) $\frac{1}{4}$

YARGI YAYINEVİ

15 Bir çift zar atılıyor.

**Üst yüze gelen sayıların eşit veya toplamlarının 8 den büyük olması olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{11}{18}$ D) $\frac{7}{36}$ E) $\frac{11}{36}$

16 Hilesiz bir madeni para 4 kez havaya atılıyor.

**İkisinde tura, ikisinde yazı gelme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{1}{4}$

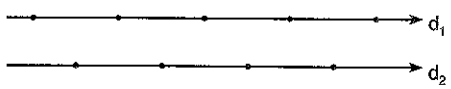
17 **4 siyah ve 6 beyaz topun bulunduğu bir torbadan rastgele alınan iki topun farklı renklerde olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{4}{15}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{8}{15}$

18 **–13 ile 21 arasındaki tam sayılarda rastgele seçilen iki farklı sayının çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{9}{31}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{15}{31}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{3}{11}$

19




$d_1 // d_2$

$d_1$ doğrusu üzerinde işaretlenmiş 5 nokta ve $d_2$ doğrusu üzerinde işaretlenmiş 4 nokta vardır. Köşeleri bu 9 noktadan herhangi üçü olacak şekilde çizilebilecek bütün üçgenler içinden rastgele bir tanesi seçiliyor.

**Seçilen üçgenin bir kenarının $d_2$ doğrusu üzerinde olması olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

20 **4 evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin karı koca olması olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{14}$

# çözümler

Saymanın temel ilkesine göre verilen iş tamamlanana kadar (menü oluşturulana kadar) karşımıza çıkan alternatif sayısını çarparız.

| Çorba | Yemek | Tatlı |
|---|---|---|
| 5 alternatif | 4 alternatif | 3 alternatif |

$5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ farklı menü oluşturulabilir.

**CEVAP: D**

Üç basamaklı sayılar oluştururken öncelikle tek sayı olma koşulu sağlanır. Birler basamağına 1, 3, 5 rakamlarından biri gelmelidir. 3 alternatif vardır. Yüzler basamağına 0 gelmez. Bir tane tek sayı birler basamağına kullandığımızdan yüzler basamağına 4 alternatif kalır. Onlar basamağına 0 gelebilir. 2 rakam kullanıldığından onlar basamağına da 4 alternatif vardır.

$4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$ tane sayı yazılabilir.

**CEVAP: B**

Anne ve baba yan yana olacağından ikisi bir kişi gibi alınırsa 4 kişi kalmış olur. 4 kişi yuvarlak bir masa etrafında sıralanacaksa dönel permütasyon ile;

$(4 - 1)! = 3! = 6$ farklı diziliş oluşur.

Her bir dizilişte anne ve baba yer değiştirebileceğinden;

$6 \cdot 2 = 12$ farklı diziliş oluşur.

**CEVAP: A**

Kullanılacak 7 harften 3 tanesi birbirinin aynısı olduğundan tekrarlı permütasyon ile;

$$\frac{7!}{3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!}} = 840$$ farklı kelime bulunur.

**CEVAP: D**

Kullanılacak rakamlardan iki tanesi 2 ve üç tanesi 1 olduğundan tekrarlı permütasyon ile;

$$\frac{7!}{2! \cdot 3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{2 \cdot 1 \cdot \cancel{3!}} = 420$$ farklı telefon numarası yazılabilir. Bunlardan 1 tanesi doğru numara olacağından $420 - 1 = 419$ farklı yanlış numara deneyebilir.

**CEVAP: D**

Cemil aynı saatte olan 3 dersten sadece birini diğer 4 dersten de birini seçebilir. Ya da aynı saatte olan derslerden seçmeyip diğer 4 dersten ikisini seçebilir.

$$\binom{3}{1}\binom{4}{1} + \binom{4}{2} = \frac{^{3}\cancel{3!}}{1! \cdot \cancel{2!}} \cdot \frac{^{4}\cancel{4!}}{1! \cdot \cancel{3!}} + \frac{^{3\cdot4}\cancel{4!}}{2! \cdot \cancel{2!}}$$

$$= 3 \cdot 4 + \frac{12}{2}$$

$$= 12 \div 6$$

$$= 18 \text{ olur.}$$

**CEVAP: C**

Oluşturulacak grupta ya 4 kız ve 1 erkek ya da 5 kız bulunacaktır.

$$\underset{\substack{\downarrow \\ \text{5 kızdan} \\ \text{4 tanesi}}}{\binom{5}{4}} \cdot \underset{\substack{\downarrow \\ \text{7 erkekten} \\ \text{1 tanesi}}}{\binom{7}{1}} + \underset{\substack{\downarrow \\ \text{5 kızdan} \\ \text{5 tanesi}}}{\binom{5}{5}} \cdot \underset{\substack{\downarrow \\ \text{7 erkekten} \\ \text{hiç biri}}}{\binom{7}{0}}$$

$5 \cdot 7 + 1 \cdot 1 = 36$ farklı seçim yapılır.

**CEVAP: E**

$$\underset{\substack{\downarrow \\ \text{3 sarıdan} \\ \text{1 tanesi}}}{\binom{3}{1}} \cdot \underset{\substack{\downarrow \\ \text{4 kırmızıdan} \\ \text{2 tanesi}}}{\binom{4}{2}} \cdot \underset{\substack{\downarrow \\ \text{5 siyahtan} \\ \text{3 tanesi}}}{\binom{5}{3}}$$

$$3 \cdot \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} \cdot \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 3 \cdot 6 \cdot 10 = 180$$ farklı şekilde seçilir.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ

Üçgen oluşturmak için bu 9 noktadan 3 tanesi;

$\binom{9}{3} = \frac{9\cdot 8\cdot 7}{3\cdot 2\cdot 1} = 84$ farklı şekilde seçilebilir.

Ancak $d_1$ doğrusu üzerindeki 4 nokta doğrusal olduğundan ve $d_2$ doğrusu üzerindeki 5 nokta doğrusal olduğundan bu noktalardan seçilebilecek olan;

$\binom{4}{3} + \binom{5}{3} = 4 + \frac{5\cdot 4\cdot 3}{3\cdot 2\cdot 1} = 14$ farklı nokta üçlüsü üçgen belirtmez.

84 – 14 = 70 farklı üçgen çizilebilir.

**CEVAP: B**

Bir paralelkenar oluşturmak için $d_1$, $d_2$ ve $d_3$ doğrularından 2 tanesi ile $l_1$, $l_2$, $l_3$, $l_4$, $l_5$ ve $l_6$ doğrularından 2 tanesi seçilmelidir.

$\binom{3}{2}\cdot\binom{6}{2} = 3\cdot\frac{6\cdot 5}{2} = 45$ farklı paralelkenar vardır.

**CEVAP: D**

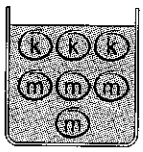
A noktasından B noktasına gitmek için 5 birim sağa ve 4 birim yukarı gidilmelidir.

Sağa ve yukarı yapılacak bu 9 hamlenin farklı sıralanışları birer yoldur. Tekrarlı permütasyon ile;

$\frac{9!}{5!\cdot 4!} = \frac{9\cdot 8\cdot 7\cdot 6\cdot \cancel{5!}}{\cancel{5!}\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1} = 126$ farklı yoldan gidilebilir.

**CEVAP: D**

Soruda çekilen topların renklerine göre sıralaması yapılmamıştır. Buna göre toplar MMK, MKM, KMM sıralamalarıyla çekilebilir. Bu yüzden öncelikle tekrarlı permütasyonla sıralamalarını yapıp ardından topları çekmeliyiz.




Sıralama

MMK → $\frac{3!}{2!}\cdot\frac{\overline{M}}{4}\cdot\frac{\overline{M}}{7}\cdot\frac{\overline{K}}{6}\cdot\frac{3}{5}$

$= \frac{\cancel{6}^{3}}{\cancel{2}^{1}}\cdot\frac{4}{7}\cdot\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{6}_{2}}\cdot\frac{3}{5}$

$= \frac{36}{70} = \frac{18}{35}$'dir.

**CEVAP: B**

Hedefin vurulma ve vurulmama olasılıklarının toplamı 1 olacağından;

$\begin{pmatrix}\text{hedefin vurulma}\\ \text{olasılığı}\end{pmatrix} = 1 - \begin{pmatrix}\text{hedefin vurulmama}\\ \text{olasılığı}\end{pmatrix}$

yazılır. Hedefin vurulmama olasılığı da her ikisinin de vuramama olasılıklarının çarpımıdır.

$1 - \left[\left(1-\frac{1}{25}\right)\cdot\left(1-\frac{3}{8}\right)\right] = 1 - \left[\frac{24}{25}\cdot\frac{5}{8}\right]$

$= 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ tir.

**CEVAP: C**

Olasılık $= \frac{\text{İstenen durum sayısı}}{\text{Bütün durumların sayısı}}$

$= \frac{\text{2 elemanlı alt küme sayısı}}{\text{Bütün alt kümelerin sayısı}}$

$= \frac{\binom{6}{2}}{2^6} = \frac{\frac{6\cdot 5}{2}}{2^6} = \frac{15}{64}$ tür.

**CEVAP: D**

İstenilen zar çiftleri bulunur:

| 1. zar | 2. zar | 1. zar | 2. zar |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 5 | 4 |
| 2 | 2 | 5 | 5 |
| 3 | 3 | 5 | 6 |
| 3 | 6 | 6 | 3 |
| 4 | 4 | 6 | 4 |
| 4 | 5 | 6 | 5 |
| 4 | 6 | 6 | 6 |

İstenilen durumların sayısı 14 tür. İki zar atıldığında olabilecek bütün durumların sayısı ise;

$6^2 = 36$ dır.

Olasılık = $\frac{\text{İstenilen durum}}{\text{Bütün durumlar}} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Hilesiz bir para havaya atıldığında yazı veya tura gelme olasılığı $\frac{1}{2}$'dir.

Soruda yazı turaların hangi sıralamayla gelmesi gerektiği belirtilmemiştir. Dolayısıyla öncelikle permütasyonla sıralama, ardından olasılık hesabı yapılır.

$$\underline{\text{Sıralama}}$$

$$\text{TTYY} \rightarrow \quad \frac{4!}{2!\cdot 2!} \qquad \frac{T}{1}\cdot\frac{T}{2}\cdot\frac{Y}{1}\cdot\frac{Y}{2}$$

Tekrarlı Permütasyon

$$= \frac{\cancel{24}^{6}}{\cancel{4}_{1}}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$$

$$= \frac{6}{16} = \frac{3}{8}\text{'dir.}$$

**CEVAP: C**

İstenilen durum 4 siyah toptan birini ve 6 beyaz toptan birini çekmektir. Bütün durumlar ise bu 10 taştan herhangi ikisini çekmektir.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen durum}}{\text{Bütün durumlar}}$$

$$= \frac{\binom{4}{1}\cdot\binom{6}{1}}{\binom{10}{2}} = \frac{4\cdot 6}{\frac{10\cdot 9}{2}}$$

$$= \frac{4\cdot 6}{5\cdot 9} = \frac{8}{15}\text{ tir.}$$

**CEVAP: E**

Bu aralıkta 12 tane negatif, 20 tane pozitif ve bir de 0 olmak üzere toplam 33 tane tam sayı vardır. Seçilen 2 sayının çarpımının negatif olması için 1 negatif ve 1 pozitif sayı seçilmelidir.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen durumlar}}{\text{Bütün durumlar}}$$

$$= \frac{\binom{12}{1}\cdot\binom{20}{1}}{\binom{33}{2}}$$

$$= \frac{12\cdot 20}{\frac{33\cdot 32}{2}} = \frac{12\cdot 20}{33\cdot 16}$$

$$= \frac{5}{11}\text{ dir.}$$

**CEVAP: D**

Üçgen oluşturmak için ya $d_1$ doğrusu üzerinden 1 nokta ve $d_2$ doğrusu üzerinden 2 nokta seçilmeli ya da $d_1$ doğrusu üzerinden 2 nokta ve $d_2$ doğrusu üzerinden 1 nokta seçilmelidir.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen durumlar}}{\text{Bütün durumlar}}$$

$$= \frac{\binom{5}{1}\cdot\binom{4}{2}}{\underbrace{\binom{5}{1}\cdot\binom{4}{2}}_{\substack{1\text{kenarı } d_2 \\ \text{üzerinde olan} \\ \text{üçgenler}}} + \underbrace{\binom{5}{2}\cdot\binom{4}{1}}_{\substack{1\text{kenarı } d_1 \text{ üzerinde} \\ \text{olan üçgenler}}}}$$

$$= \frac{5\cdot\frac{4\cdot 3}{2}}{5\cdot\frac{4\cdot 3}{2} + \frac{5\cdot 4}{2}\cdot 4}$$

$$= \frac{30}{30+40} = \frac{3}{7}\text{ bulunur.}$$

**CEVAP: B**

İstenilen durum 4 evli çiftten 1 ini seçmek, bütün durumlar ise 8 kişiden herhangi ikisini seçmektir.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen durumlar}}{\text{Bütün durumlar}}$$

$$= \frac{\binom{4}{1}}{\binom{8}{2}} = \frac{4}{\frac{8\cdot 7}{2}}$$

$$= \frac{4}{4\cdot 7} = \frac{1}{7}\text{ bulunur.}$$

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 71 Permütasyon - Kombinasyon Olasılık

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

**2200 ile 2400 sayıları arasında rakamları farklı kaç farklı tam sayı vardır?**

A) 112 B) 94 C) 86 D) 72 E) 56

**3 farklı kitap, 4 farklı defter ve 5 farklı kalemden 1 kitap, 1 defter ve 1 kalem kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 12 B) 15 C) 20 D) 45 E) 60

Bir güreş organizasyonuna 9 sporcu katılmıştır.

**Buna göre; altın, gümüş ve bronz madalya kaç farklı şekilde dağıtılabilir?**

A) 504 B) 252 C) 126 D) 63 E) 60

YARGI YAYINEVİ

**6 farklı kitap, 3 tanesi üst rafa, 3 tanesi alt rafa olacak şekilde iki rafa yan yana kaç farklı şekilde sıralanabilir?**

A) 720 B) 610 C) 440 D) 250 E) 120

**9 farklı anahtar halka şeklindeki bir anahtarlığa kaç farklı şekilde dizilebilir?**

A) 9! B) 8! C) $\frac{9!}{2}$ D) $\frac{8!}{2}$ E) 7! . 2

Bir otoparkta motor ve arabaların yerleri farklıdır. Otoparkta 4 motor, 5 arabalık yer vardır.

**Buna göre; 2 motor, 3 araba otoparka kaç farklı şekilde park edebilir?**

A) 360 B) 720 C) 1080 D) 1200 E) 1440

7 tane kurşun kalem ve x tane tükenmez kalemden 2 tane kurşun kalem ve 2 tane tükenmez kalem seçilecektir.

**315 farklı seçim yapılabildiğine göre, x kaçtır?**

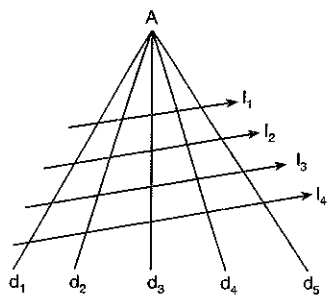
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

İkisi kaleci olan 14 futbolcu 7 şer kişilik iki gruba ayrılıp halı sahada maç yapacaktır.

**Her iki takımda da birer kaleci bulunacağına göre, takımlar kaç farklı şekilde oluşturulabilir?**

A) $\binom{14}{7}$ B) $\binom{12}{6}\cdot 2!$ C) $\binom{12}{6}$

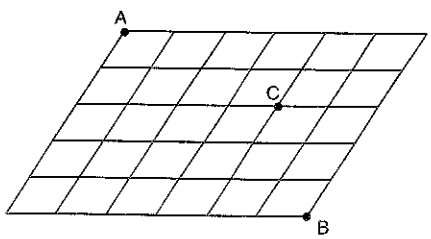
D) $2^{14}$ E) 14!




$l_1 // l_2 // l_3 // l_4$

**Yukarıdaki şekilde kaç üçgen vardır?**

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40




**Şekilde gösterilen paralelkenar şeklindeki yollar üzerinden A noktasından B noktasına gidecek bir kişi C noktasına uğrayarak en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?**

A) 75 B) 100 C) 125 D) 150 E) 175

İçerisinde 4 sarı, 5 lacivert ve 6 beyaz top bulunan bir torbadan çekilen top geri konulmaksızın art arda üç top çekiliyor.

**Buna göre, çekilen toplardan birincisinin sarı, ikincisinin lacivert ve üçüncüsünün beyaz olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{120}$ B) $\frac{4}{91}$ C) $\frac{3}{82}$ D) $\frac{5}{72}$ E) $\frac{2}{81}$

Üzerlerinde 1 den 19 a kadar sayıların yazılı olduğu 19 kart bir torbaya atılıyor ve torbadan rastgele iki kart çekiliyor.

**Buna göre, çekilen kartların üzerinde yazılı olan sayıların çarpımının bir çift sayı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{5}{19}$ B) $\frac{8}{19}$ C) $\frac{11}{19}$ D) $\frac{12}{19}$ E) $\frac{14}{19}$

Hilesiz bir çift zar atılıyor.

**Zarlardan birinin 4 ten büyük geldiği bilindiğine göre, her iki zardaki sayıların aynı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{3}{36}$

5 doktor ve 6 hemşire arasından 4 kişilik bir sağlık ekibi oluşturuluyor.

**Buna göre, oluşturulan ekipte doktor ve hemşire sayılarının eşit olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{4}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{6}{11}$ D) $\frac{7}{11}$ E) $\frac{8}{11}$

Hilesiz bir madeni para 5 kez atılıyor.

**<u>En çok</u> ikisinde yazı gelme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$

YARGI YAYINEVİ

A = {0, 1, 2, 3, 4}

**Kümesinin elemanları kullanılarak yazılabilecek rakamları farklı 4 basamaklı sayılardan rastgele seçilen bir sayının çift sayı olması olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{6}{7}$

Aralarında İlhan ve İrem'in de bulunduğu 6 kişi yuvarlak bir masa etrafında yemek yiyecektir.

**Buna göre, İlhan ve İrem'in yan yana oturma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

Bir kitaplıktan rastgele alınan bir kitabın felsefe kitabı <u>olmama</u> olasılığı $\frac{7}{9}$ dur.

**Kitaplıkta 42 tane felsefe kitabı olduğuna göre, toplam kaç tane kitap vardır?**

A) 54 B) 126 C) 147 D) 162 E) 189

3 avcının bir hedefi vurma olasılıkları $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ tür.

**Bu 3 avcı aynı hedefe ateş ettiğinde hedefin 2 avcı tarafından vurulma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

kümesinin elemanları birer defa kullanılarak yazılabilecek 6 basamaklı bütün sayılardan bir tanesi seçiliyor.

**Buna göre; seçilen sayıda 1 in 2 den, 2 nin 5 ten önce gelmiş olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{120}$ E) $\frac{1}{720}$

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | B | 11. | B | 16. | D |
| 2. | E | 7. | C | 12. | E | 17. | A |
| 3. | A | 8. | B | 13. | D | 18. | E |
| 4. | A | 9. | E | 14. | B | 19. | C |
| 5. | D | 10. | D | 15. | A | 20. | B |

# 72 Permütasyon - Kombinasyon Olasılık



A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

**kümesinin elemanları ile yazılabilecek 3 basamaklı doğal sayılar küçükten büyüğe sıralandığında baştan 110. sayı aşağıdakilerden hangisi olur?**

A) 411 B) 412 C) 413 D) 414 E) 415

**6 mektuptan 4 tanesi 4 farklı posta kutusuna her kutuda 1 mektup olacak şekilde kaç farklı şekilde atılabilir?**

A) 270 B) 290 C) 320 D) 360 E) 380

2 farklı kamyon, 4 farklı otobüs ve 4 farklı otomobil sırayla köprüden geçecektir.

**Kamyonlar başta ve sonda, otobüsler art arda olmak üzere kaç farklı sırayla geçebilirler?**

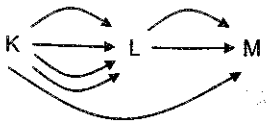
A) 10! B) 8! . 2!
C) 4! . 4! . 2! D) 4! . 4! . 3! . 2!
E) 5! . 4! . 2!

"TARATOR"

**kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek yazılabilecek 7 harfli anlamlı veya anlamsız kelimelerin kaç tanesi "T" ile başlar "O" ile biter?**

A) 30 B) 60 C) 120 D) 450 E) 720

YARGI YAYINEVİ




Şekildeki K şehrinden L şehrine 4, L şehrinden M şehrine 2 ve K şehrinden M şehrine 1 farklı yol vardır.

**Bir araç, bu yollar üzerinden K şehrinden M şehrine kaç farklı şekilde gidebilir?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

Aralarında Serhat ve Dilek'in de bulunduğu 6 kişi 3 er kişilik iki sıra halinde fotoğraf çektirecektir.

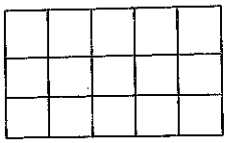
**Serhat ve Dilek ön sırada ve aralarında bir kişi olacak şekilde kaç farklı şekilde sıralanabilirler?**

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 64

Aralarında Burak ve İhsan'ın da bulunduğu 8 arkadaş yemek hazırlamak ve temizlik yapmak için 4 er kişilik iki gruba ayrılacaktır.

**Burak ve İhsan aynı grupta olmamak üzere kaç farklı şekilde gruplara ayrılabilirler?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 80

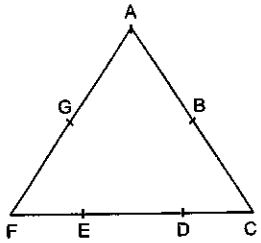


**Özdeş karelerden oluşan yukarıdaki şekilde kaç kare vardır?**

A) 15 B) 26 C) 42 D) 68 E) 90

**Aynı düzlem üzerinde bulunan yarıçap uzunlukları farklı 6 çember en çok kaç noktada kesişir?**

A) 12 B) 15 C) 30 D) 36 E) 42




**Şekildeki üçgen üzerindeki 7 noktayı köşe kabul eden kaç farklı üçgen çizilebilir?**

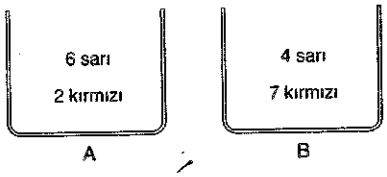
A) 19 B) 21 C) 29 D) 31 E) 33

Hilesiz bir çift zar atılıyor.

**Zarlardan birinin 4 geldiği bilindiğine göre, zarların toplamının 7 den büyük olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{7}{11}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{5}{11}$

YARGI YAYINEVİ




A kabında 6 sarı, 2 kırmızı; B kabında 4 sarı, 7 kırmızı bilye vardır. A kabından rastgele bir bilye alınıp rengine bakılmadan B kabına atılıyor. Sonra da B kabından bir bilye çekiliyor.

**B kabından çekilen bilyenin sarı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{19}{96}$ B) $\frac{17}{48}$ C) $\frac{11}{24}$ D) $\frac{17}{96}$ E) $\frac{19}{48}$

**İçerisinde siyah ve beyaz renklerde olmak üzere toplam 15 tane satranç taşı bulunan bir torbadan rastgele çekilen iki taşın da siyah olma olasılığı $\frac{3}{7}$ olduğuna göre, taşlardan kaç tanesi beyazdır?**

A) 10 B) 9 C) 7 D) 6 E) 5

4 hemşire, 3 doktor arasından 3 kişilik sağlık ekibi oluşturulacaktır.

**Buna göre, oluşturulacak grupların 1 doktor, 2 hemşireden oluşma olasılığı kaçtır?**

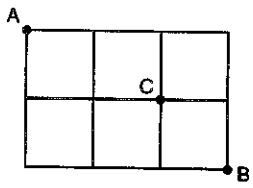
A) $\frac{3}{35}$ B) $\frac{8}{35}$ C) $\frac{12}{35}$ D) $\frac{18}{35}$ E) $\frac{23}{35}$

15. Hilesiz bir madeni para art arda 8 kez atılıyor.

**Buna göre, 3 defa yazı gelme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{7}{32}$ B) $\frac{7}{64}$ C) $\frac{9}{32}$ D) $\frac{9}{64}$ E) $\frac{5}{32}$

16.




**A noktasından B noktasına şekildeki yollar üzerinden <u>en kısa</u> yoldan gidecek olan bir kişinin C noktasından geçme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

17. "İSTAVRİT"

**sözcüğünün harflerinin yerleri değiştirilerek oluşturulan 8 harfli anlamlı ya da anlamsız bütün sözcükler arasından seçilen bir sözcüğün İ ile başlayıp İ ile bitmesi olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{42}$ B) $\frac{1}{35}$ C) $\frac{1}{28}$ D) $\frac{1}{14}$ E) $\frac{1}{7}$

18. A = {T, A, V, U, K}

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden rastgele bir tanesi seçiliyor.

**Seçilen kümede T nin bulunup K nın bulunmama olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

YARGI YAYINEVİ

19. İçinde 5 sarı, 3 mavi top bulunan bir torbadan rastgele 3 top çekiliyor.

**Çekilen toplardan <u>en çok</u> 1 tanesinin mavi olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{7}$

20. A = {1, 2, 3, 4, 5}

kümesinin elemanları ile yazılabilecek rakamları farklı bütün üç basamaklı doğal sayılar birer karta yazılıp bir torbaya atılıyor.

**Torbadan rastgele çekilecek bir kartta yazılı olan sayının 324 ten küçük olması olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{29}{60}$ E) $\frac{31}{60}$

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | D | 11. | E | 16. | B |
| 2. | D | 7. | D | 12. | E | 17. | C |
| 3. | E | 8. | B | 13. | E | 18. | E |
| 4. | A | 9. | C | 14. | D | 19. | B |
| 5. | B | 10. | C | 15. | A | 20. | B |

Cevaplı Test

# 73 Permütasyon - Kombinasyon Olasılık

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

**10 koşucunun katıldığı bir yarışmada ilk üç derece kaç farklı şekilde belirlenebilir?**

A) 120 B) 240 C) 360 D) 480 E) 720

**Üç farklı mektup yedi farklı posta kutusuna kaç farklı şekilde atılabilir?**

A) 10 B) 21 C) $3^7$ D) $7^3$ E) 210

**Rakamları çarpımı sıfıra eşit olan rakamları farklı 3 basamaklı birbirinden farklı kaç doğal sayı vardır?**

A) 36 B) 48 C) 60 D) 96 E) 144

**her biri 5 seçenekli 10 sorudan oluşan bir sınava kaç farklı cevap anahtarı oluşturulabilir?**

A) $5^{10}$ B) $10^5$ C) 500 D) 50 E) 25

**4 farklı matematik, 3 farklı fizik, 2 farklı kimya kitabı düz bir rafa matematik kitapları yan yana olmak koşulu ile kaç farklı şekilde sıralanabilirler?**

A) $4! \cdot 3! \cdot 2!$ B) $4! \cdot 5!$ C) $6! \cdot 4!$
D) $4! \cdot 5! \cdot 2!$ E) $9!$

Ali, Veli ve 4 arkadaş yan yana sıralanıyor.

**Ali ve Veli'nin yan yana bulunmadığı kaç farklı durum vardır?**

A) 120 B) 240 C) 360 D) 480 E) 600

**4 doktor ve 4 asistan yuvarlak bir masaya herhangi iki asistan yan yana olmamak üzere kaç farklı şekilde oturabilirler?**

A) $4! \cdot 4!$ B) $4! \cdot 3!$ C) $5! \cdot 2!$
D) $4! \cdot 2!$ E) $4! \cdot 5!$

| | | |
|---|---|---|
| S | E | V |
| E | V | G |
| V | G | İ |

**Verilen şekilde; soldan sağa ve yukarıdan aşağıya olacak şekilde kaç farklı SEVGİ kelimesi oluşturulabilir?**

A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

YARGI YAYINEVİ

7 Türk, 5 yabancı oyuncu ile 5 kişilik bir basketbol takımı kurulacaktır.

**En fazla 2 yabancı oyuncu oynamak şartıyla bu takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?**

A) 350 B) 426 C) 478 D) 546 E) 557

**9 sporcudan 4 kişilik bir takım ve takımdan da bir kaptan kaç farklı şekilde seçilebilir?**

A) 504 B) 315 C) 126 D) 76 E) 65

Yasin ve Hakan'nın da aralarında bulunduğu 8 kişi arasından 4 kişilik bir ekip oluşturulacaktır.

**Oluşturulan bu ekiplerin kaç tanesinde Hakan bulunur fakat Yasin bulunmaz?**

A) 6 B) 10 C) 12 D) 20 E) 25

$A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$

kümesinin elemanlarından iki eleman seçiliyor.

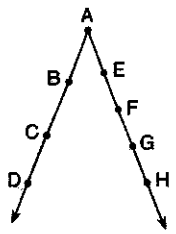
**Seçilen bu elemanların toplamı çift olacak şekilde kaç farklı seçim yapılabilir?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

YARGI YAYINEVİ

**Bir çember üzerinde alınan 7 noktayı köşe kabul eden kaç farklı üçgen çizilebilir?**

A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 49




Şekilde 7 nokta vardır.

**Bir köşesi A noktası olan kaç farklı üçgen çizilebilir?**

A) 6 B) 8 C)10 D) 12 E) 14

Bir madeni para 5 kez atılıyor.

**İlk üçünün yazı, son ikisinin tura gelme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{5}{32}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{8}$

"ÇARŞAMBA" **kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız 8 harfli yazılabilecek kelimeler arasından seçilen bir kelimenin A harfi ile başlama olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{5}{32}$ E) $\frac{7}{64}$

**8 evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin evli olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{5}$

30 kişilik bir sınıfın 14'ü erkektir. Erkeklerin 2'si kızların 3'ü sarışındır.

**Sınıftan rastgele seçilen bir kız öğrencinin sarışın olmama olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{7}{16}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{13}{16}$

YARGI YAYINEVİ

**İki basamaklı doğal sayılardan rastgele seçilen bir sayının 3 veya 5 ile bölünebilme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{37}{90}$ B) $\frac{41}{90}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{17}{30}$

Yasin ile Hakan'ın da aralarında bulunduğu 8 kişi yan yana sıralanıyor.

**Buna göre, Yasin ile Hakan'ın yan yana olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{7}{12}$

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | E | **6.** | D | **11.** | D | **16.** | C |
| **2.** | D | **7.** | B | **12.** | B | **17.** | A |
| **3.** | E | **8.** | A | **13.** | C | **18.** | E |
| **4.** | A | **9.** | D | **14.** | D | **19.** | C |
| **5.** | C | **10.** | A | **15.** | A | **20.** | A |

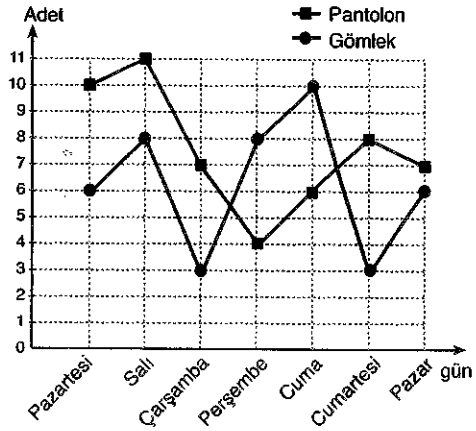
Çözümlü Test

# 74

# Tablo – Grafik

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

**1. ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte bir mağazada bir haftada satılan pantolon ve gömlek sayıları gösterilmiştir.

**Pantolon ve gömlek satışı arasındaki fark hangi gün <u>en fazladır</u>?**

A) Pazartesi B) Çarşamba C) Perşembe D) Cuma E) Cumartesi

**Verilen günlerden kaçında gömlek satış sayısı bir haftalık ortalama gömlek satış sayısının altında kalmıştır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**Salı günü satılan pantolon sayısı, bir hafta içinde satılan toplam gömlek sayısının yüzde kaçıdır?**

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

**4. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| | Erkek | Kadın |
|---|---|---|
| Matematik | 16 | – |
| Türkçe | 5 | 2 |
| Tarih | 6 | 1 |
| Coğrafya | 3 | 3 |
| Vatandaşlık | 2 | 2 |

Yukarıdaki tabloda bir dersanede çalışan öğretmenlerin branşlarına ve cinsiyetlerine göre sayıları verilmiştir.

**Dersanedeki erkek tarih öğretmenlerinin sayısı bütün öğretmenlerin sayısının yüzde kaçıdır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

**Dersaneden iki coğrafya öğretmeni ayrılır ve dersaneye iki matematik öğretmeni daha alınırsa matematik öğretmenlerinin sayısı coğrafya öğretmenlerinin sayısından yüzde kaç <u>daha fazla</u> olur?**

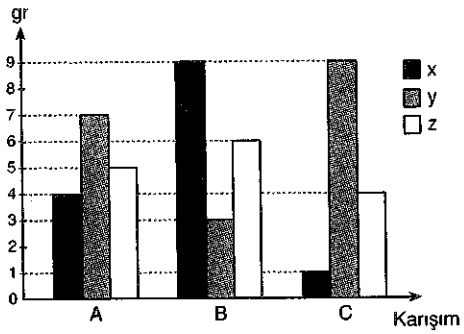
A) 250 B) 300 C) 350 D) 400 E) 450

**Dersanedeki bütün öğretmenler bir daire grafiği ile gösterilirse kadın Türkçe öğretmenlerini gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

YARGI YAYINEVİ

**7. ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte A, B ve C karışımlarını oluşturan x, y ve z maddelerinin karışımlar içindeki miktarları gösterilmiştir.

**A ve B karışımları toplam kaç gramdır?**

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

**C karışımındaki y maddesi miktarı, z maddesi miktarından yüzde kaç daha fazladır?**

A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

**A, B ve C karışımlarının birleştirilmesiyle oluşturulan bir karışımdaki x, y ve z maddeleri bir daire grafiği ile gösterilirse z maddesini gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 108 B) 112,5 C) 125 D) 127,5 E) 135

**10. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| Cinsiyet / Puan aralığı | Öğrenci sayısı | |
|---|---|---|
| | Kadın | Erkek |
| 0–20 | 16 | 14 |
| 21–40 | 13 | 14 |
| 41–60 | 14 | 20 |
| 67–80 | 5 | 16 |
| 81–100 | 2 | 6 |

Yukarıdaki tabloda bir üniversitenin matematik bölümündeki öğrencilerin topoloji dersinden aldığı notların dağılımı gösterilmiştir. 0–40 puan aralığındaki öğrenciler başarısız kabul edilmektedir.

**Sınıfın başarı oranı yüzde kaçtır?**

A) 50 B) 51,5 C) 52 D) 52,5 E) 53

**Sınıftaki öğrenciler bir daire grafiği ile gösterilirse 21–80 puan aralığındaki erkekleri gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

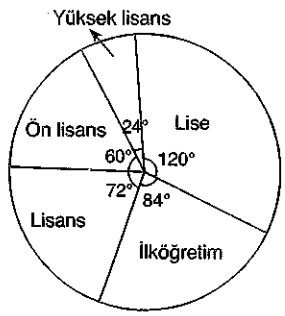
A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 210

**Sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin erkek olduğu bilindiğine göre, 0–40 puan aralığında olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{7}{30}$ E) $\frac{15}{28}$

YARGI YAYINEVİ

**13. ve 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki dairesel grafik bir ankete katılan 630 kişinin eğitim durumlarına göre dağılımını göstermektedir.

13. **Ankete katılanların kaç tanesi yükseklisans mezunudur?**

A) 35 B) 42 C) 48 D) 54 E) 56

14. **Ankete katılan önlisans mezunlarının sayısı lisans mezunlarının sayısından yüzde kaç <u>daha azdır</u>?**

A) 20 B) $\frac{50}{3}$ C) 16 D) $\frac{25}{2}$ E) 12

15. **Ankete lise mezunu olan 90 kişi daha katılırsa lise mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece artar?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

16. **Önlisans mezunları anketten çıkarılırsa yükseklisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 28 B) 28,8 C) 30 D) 30,4 E) 32

**17. ve 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda bir şehirde yolcu taşıyan beş otobüsün taşıdıkları yolcu sayılarının yüzdelere göre dağılımı verilmiştir.

| Otobüsler | 1. gün | 2. gün |
|---|---|---|
| A | 17,5 | 35,5 |
| B | 35 | 30 |
| C | 15 | 10 |
| D | 20 | 20 |
| E | 12,5 | 22,5 |

Bu beş otobüs birinci gün toplam 2000 yolcu ikinci gün ise toplam 3000 yolcu taşımıştır.

17. **1. gün D otobüsü E otobüsünden kaç yolcu daha fazla taşımıştır?**

A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

18. **Hangi otobüs 1. ve 2. günde aynı sayıda yolcu taşımıştır?**

A) A B) B C) C D) D E) E

19. A otobüsünün 1. gün taşıdığı yolcuların % 80 i, ikinci gün taşıdığı yolcuların ise % 60 ı öğrencidir.
**Buna göre, A otobüsü bu iki günde toplam kaç öğrenci taşımıştır?**

A) 873 B) 882 C) 893 D) 919 E) 938

20. **E otobüsünün 2. gün taşıdığı yolcu sayısı 1. gün taşıdığı yolcu sayısına göre, yüzde kaç artmıştır?**

A) 80 B) 100 C) 120 D) 150 E) 170

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

Pantolon ve gömlek satışı arasındaki farklar

| | |
|---|---|
| Pazartesi günü | 10 – 6 = 4 |
| Salı günü | 11 – 8 = 3 |
| Çarşamba günü | 7 – 3 = 4 |
| Perşembe günü | 8 – 4 = 4 |
| Cuma günü | 10 – 6 = 4 |
| Cumartesi günü | 8 – 3 = 5 |
| Pazar günü | 7 – 6 = 1 dir. |

Buna göre, farkın en fazla olduğu gün Cumartesi'dir.

**CEVAP: E**

Bir hatalık ortalama gömlek satış sayısı;

$$\frac{6+8+3+8+10+3+6}{7} = \frac{44}{7} \cong 6{,}28 \text{ dir.}$$

Buna göre, Pazartesi, Çarşamba, Cumartesi ve Pazar günleri olmak üzere 4 gün satış sayısı ortalamanın altında kalmıştır.

**CEVAP: D**

Salı günü satılan pantonlon sayısı 11, bir hafta içinde satılan toplam gömlek sayısı ise;

6 + 8 + 3 + 8 + 10 + 3 + 6 = 44 tür.

| | | |
|---|---|---|
| 44 te | ⨯ | 11 |
| 100 de | | x |

$$x = \frac{100 \cdot 11}{44} \Rightarrow x = 25 \text{ tir.}$$

**CEVAP: C**

Dersanedeki bütün öğretmenlerinin sayısı;

16 + 5 + 2 + 6 + 1 + 3 + 3 + 2 + 2 = 40 tır.

Erkek tarih öğretmenlerinin sayısı 6 dır.

| | | |
|---|---|---|
| 40 ta | ⨯ | 6 |
| 100 de | | x |

$$x = \frac{100 \cdot 6}{40} \Rightarrow x = 15 \text{ tir.}$$

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Dersaneden 2 coğrafya öğretmeni ayrılırsa;

6 – 2 = 4 coğrafya öğretmeni kalır.

2 matematik öğretmeni katılırsa;

16 + 2 = 18 matematik öğretmeni olur. Matematik öğretmenlerinin sayısı coğrafya öğretmenlerinin sayısından 18 – 4 = 14 fazla olur.

| | | |
|---|---|---|
| 4 te | ⨯ | 14 fazla |
| 100 de | | x |

$$x = \frac{100 \cdot 14}{4}$$

x = 350 dir.

**CEVAP: C**

Bütün öğrencilerin sayısı 40, kadın Türkçe öğretmenlerinin sayısı ise 2 dir.

| | | |
|---|---|---|
| 40 ta | ⨯ | 2 |
| 360° de | | x |

$$x = \frac{360 \cdot 2}{40}$$

x = 18 dir.

**CEVAP: D**

A ve B karışımları toplam;

4 + 7 + 5 + 9 + 3 + 6 = 34 gramdır.

**CEVAP: C**

C karışımındaki y maddesi miktarı 9 gram, z maddesi miktarı 4 gram olarak verilmiştir. Buna göre, y maddesi miktarı z maddesi miktarından;

9 – 4 = 5 gram fazladır.

| | | |
|---|---|---|
| 4 gramda | ⨯ | 5 gram fazla |
| 100 de | | x |

$$x = \frac{100 \cdot 5}{4}$$

x = 125 tir.

**CEVAP: E**

A, B ve C karışımları karıştırılırsa toplam ağırlıkları;

4 + 7 + 5 + 9 + 3 + 6 + 1 + 9 + 4 = 48 gram olur.

İçindeki z maddesi ise 5 + 6 + 4 = 15 gram olur.

48 gramda ✕ 15 gram

360° de x

$$x = \frac{360 \cdot 15}{48}$$

x = 112,5° dir.

**CEVAP: B**

Sınıftaki toplam öğrenci sayısı;

16 + 14 + 13 + 14 + 14 + 20 + 5 + 16 + 2 + 6 = 120 dir.

Başarılı olan öğrencilerin sayısı ise;

14 + 20 + 5 + 16 + 2 + 6 = 63 tür.

Buna göre, başarılı olanların oranı;

120 de ✕ 63

100 de x

$$x = \frac{100 \cdot 63}{120} \Rightarrow x = 52,5 \text{ tir.}$$

**CEVAP: D**

Sınıftaki bütün öğrencilerin sayısı 120 dir. 21–80 puan aralığındaki erkeklerin sayısı ise;

14 + 20 + 16 = 50 dir.

120 de ✕ 50

360° de x

$$x = \frac{360 \cdot 50}{120}$$

x = 150° dir.

**CEVAP: B**

Seçilen öğrencinin erkek olduğu bilindiğine göre, 0–40 puan aralığında olma olasılığı;

$$\frac{\text{0 – 40 aralığındaki erkekler}}{\text{bütün erkekler}} = \frac{14+14}{14+14+20+16+6}$$

$$= \frac{28}{70} = \frac{2}{5} \text{ tir.}$$

**CEVAP: A**

Yükseklisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı 24° verilmiştir.

360° de ✕ 24°

630 da x

$$x = \frac{630 \cdot 24}{360}$$

x = 42 dir.

**CEVAP: B**

Önlisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı lisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısından;

72 – 60 = 12° azdır.

72° de ✕ 12° az

100 de x

$$x = \frac{12 \cdot 100}{72}$$

$$x = \frac{50}{3} \text{ tür.}$$

**CEVAP: B**

Lise mezunlarının sayısı;

360° de ✕ 120°

630 da x

$$x = \frac{630 \cdot 120}{360}$$

x = 210 dur.

90 lise mezunu daha katılırsa lise mezunlarının sayısı 210 + 90 = 300 olur.

Ankete katılan toplam kişi sayısı ise;

630 + 90 = 720 olur.

720 kişi de ✕ 300 kişi

360° de x

$$x = \frac{360 \cdot 300}{720}$$

x = 150° bulunur.

150 – 120 = 30° artar.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

A, B ve C karışımları karıştırılırsa toplam ağırlıkları;

4 + 7 + 5 + 9 + 3 + 6 + 1 + 9 + 4 = 48 gram olur.

İçindeki z maddesi ise 5 + 6 + 4 = 15 gram olur.

48 gramda ⟩ 15 gram

360° de ⟩ x

$$x = \frac{360 \cdot 15}{48}$$

x = 112,5° dir.

**CEVAP: B**

Sınıftaki toplam öğrenci sayısı;

16 + 14 + 13 + 14 + 14 + 20 + 5 + 16 + 2 + 6 = 120 dir.

Başarılı olan öğrencilerin sayısı ise;

14 + 20 + 5 + 16 + 2 + 6 = 63 tür.

Buna göre, başarılı olanların oranı;

120 de ⟩ 63

100 de ⟩ x

$$x = \frac{100 \cdot 63}{120} \Rightarrow x = 52{,}5 \text{ tir.}$$

**CEVAP: D**

Sınıftaki bütün öğrencilerin sayısı 120 dir. 21–80 puan aralığındaki erkeklerin sayısı ise;

14 + 20 + 16 = 50 dir.

120 de ⟩ 50

360° de ⟩ x

$$x = \frac{360 \cdot 50}{120}$$

x = 150° dir.

**CEVAP: B**

Seçilen öğrencinin erkek olduğu bilindiğine göre, 0–40 puan aralığında olma olasılığı;

$$\frac{0-40 \text{ aralığındaki erkekler}}{\text{bütün erkekler}} = \frac{14+14}{14+14+20+16+6}$$

$$= \frac{28}{70} = \frac{2}{5} \text{ tir.}$$

**CEVAP: A**

Yükseklisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı 24° verilmiştir.

360° de ⟩ 24°

630 da ⟩ x

$$x = \frac{630 \cdot 24}{360}$$

x = 42 dir.

**CEVAP: B**

Önlisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı lisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısından;

72 – 60 = 12° azdır.

72° de ⟩ 12° az

100 de ⟩ x

$$x = \frac{12 \cdot 100}{72}$$

$$x = \frac{50}{3} \text{ tür.}$$

**CEVAP: B**

Lise mezunlarının sayısı;

360° de ⟩ 120°

630 da ⟩ x

$$x = \frac{630 \cdot 120}{360}$$

x = 210 dur.

90 lise mezunu daha katılırsa lise mezunlarının sayısı 210 + 90 = 300 olur.

Ankete katılan toplam kişi sayısı ise;

630 + 90 = 720 olur.

720 kişi de ⟩ 300 kişi

360° de ⟩ x

$$x = \frac{360 \cdot 300}{720}$$

x = 150° bulunur.

150 – 120 = 30° artar.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ

**I. Yol:** Önlisans mezunlarının sayısı:

| | | |
|---|---|---|
| 360° de | ✕ | 60° |
| 630 kişide | | x |

$$x = \frac{630 \cdot 60}{360}$$

$x = 105$ tir.

Önlisans mezunları anketten çıkarılırsa kalanların sayısı

$630 - 105 = 525$ olur.

Yükseklisans mezunlarının sayısı ise;

| | | |
|---|---|---|
| 360° de | ✕ | 24° |
| 630 kişide | | x |

$$x = \frac{630 \cdot 24}{360}$$

$x = 42$ dir.

Buna göre, yükseklisans mezunlarını gösteren daire diliminin merkez açısı;

| | | |
|---|---|---|
| 525 kişide | ✕ | 42 kişi |
| 360° de | | x |

$$x = \frac{360 \cdot 42}{525} \Rightarrow x = 28{,}8 \text{ dir.}$$

**II. Yol:** Önlisans daire grafikte 60° yer kaplıyor.

$360° - 60° = 300°$ kalıyor.

Yüksek lisans daire grafikte 24° yer kaplıyor.

| | | |
|---|---|---|
| 300 kişide | ✕ | 24 kişi |
| 360° de | | x |

$$x = \frac{360 \cdot 24}{300} \Rightarrow x = 28{,}8 \text{ dir.}$$

**CEVAP: B**

YAZI İŞİ

1. gün D otobüsü yolcuların % 20 sini, E otobüsü ise % 12,5 ini taşımıştır.

$20 - 12{,}5 = 7{,}5$ olduğundan aralarındaki fark tüm yolcuların % 7,5 idir.

$$2000 \cdot \frac{7{,}5}{100} = 150 \text{ yolcu fazla taşımıştır.}$$

**CEVAP: B**

İkinci gün taşınan toplam yolcu sayısı arttığına göre bir aracın iki gün aynı sayıda yolcu taşıyabilmesi için ikinci gün taşıdığı yolcu oranı daha az olmalıdır.

Buna göre, bu otobüs yalnız B veya C olabilir.

B otobüsü birinci gün;

$$2000 \cdot \frac{35}{100} = 700 \text{ yolcu}$$

İkinci gün;

$$3000 \cdot \frac{30}{100} = 900 \text{ yolcu taşımıştır.}$$

C otobüsü ise birinci gün;

$$2000 \cdot \frac{15}{100} = 300 \text{ yolcu}$$

İkinci gün;

$$3000 \cdot \frac{10}{100} = 300 \text{ yolcu taşımıştır.}$$

C otobüsünün iki gün eşit sayıda yolcu taşıdığı görülür.

**CEVAP: C**

A otobüsünün 1. gün taşıdığı öğrenci sayısı;

$$2000 \cdot \frac{17{,}5}{100} \cdot \frac{80}{100} = 280$$

2. gün taşıdığı öğrenci sayısı;

$$3000 \cdot \frac{35{,}5}{100} \cdot \frac{60}{100} = 639 \text{ dur.}$$

İki günde toplam $639 + 280 = 919$ öğrenci taşımıştır.

**CEVAP: D**

E otobüsünün birinci gün taşıdığı yolcu sayısı;

$$2000 \cdot \frac{12{,}5}{100} = 250$$

İkinci gün taşıdığı yolcu sayısı;

$$3000 \cdot \frac{22{,}5}{100} = 675 \text{ tir.}$$

Yolcu sayısı $675 - 250 = 425$ artmıştır.

| | | |
|---|---|---|
| 250 de | ✕ | 425 artış |
| 100 de | | x |

$$x = \frac{42500}{250} \Rightarrow x = 170$$

% 170 artmıştır.

**CEVAP: E**

Cevaplı Test

# 75 Tablo – Grafik

**1. ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda bir dil kursunda 2015, 2016 ve 2017 yıllarında bazı dilleri öğrenen kişi sayıları gösterilmiştir.

| Yıllar / Diller | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|
| Almanca | 25 | 35 | 15 |
| Rusça | 30 | 45 | 60 |
| Çince | 80 | 70 | 45 |
| İtalyanca | 30 | 50 | 65 |
| Portekizce | 35 | 25 | 80 |

**Almanca öğrenenlerin sayısı 2017 yılında 2015 yılına göre, yüzde kaç azalmıştır?**

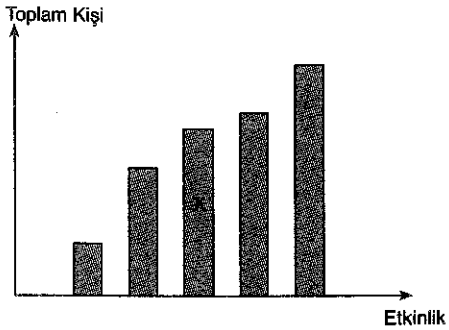
A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

**Kursta 2015 yılında yabancı dil öğrenenler bir daire grafiği ile gösterilirse Portekizce öğrenenleri gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 45 B) 57 C) 63 D) 72 E) 85

YARGI YAYINEVİ

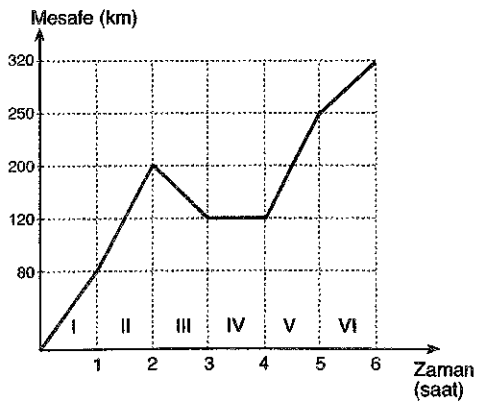
Aşağıdaki grafik her bir dili 2015, 2016 ve 2017 yıllarında öğrenen toplam kişi sayılarını göstermektedir.




**Buna göre, x ile gösterilen sütun hangi dili öğrenenlere aittir?**

A) Almanca B) Rusça C) Çince D) İtalyanca E) Portekizce

**4. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik belirli bir noktadan harekete başlayan ve doğrusal bir yol boyunca hareket eden bir aracın başlangıç noktasına uzaklığının zamana göre değişimini göstermektedir.

**Aracın hızı hangi iki bölgede aynıdır?**

A) II – V B) I – VI C) I – III D) III – V E) II – VI

**Araç hareketi boyunca toplam kaç km yol almıştır?**

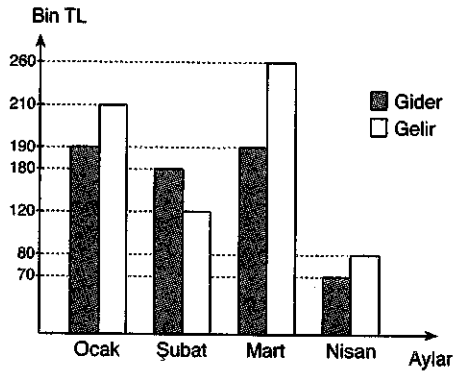
A) 300 B) 320 C) 400 D) 480 E) 500

**Araç hareketi boyunca kaç kez yön değiştirmiştir?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

**7. ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik bir şirketin yılın ilk dört ayındaki gelir ve giderlerini göstermektedir.

Grafikte mayıs ayındaki gelir ve giderler gösterilmemiştir. Mayıs ayında zarar edilmediği bilinmektedir.

**Şirketin zarar ettiği aydaki gideri aynı aydaki gelirinden yüzde kaç daha fazladır?**

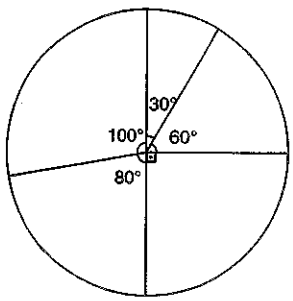
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

Şirketin Ocak ayındaki geliri ve Mart ayındaki gideri x er bin TL daha fazla olsaydı bu iki ayda elde edilen kâr eşit olacaktı.

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 25 B) 45 C) 70 D) 90 E) 125

Aşağıda şirketin yılın ilk beş ayındaki gelir ve giderlerinin toplamı bir daire grafiği ile gösterilmiştir.

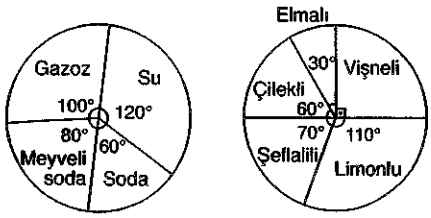



**Buna göre, şirketin Mayıs ayındaki gelir ve giderleri (gelir; gider) bin TL türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) (230; 270) B) (240; 260) C) (250; 240)
D) (280; 220) E) (270; 240)

**10. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

**Sorular birbirinden bağımsız çözülecektir.**




Yukarıdaki I. daire grafikte bir kafede bir günde satılan soğuk içeceklerin dağılımı gösterilmiştir. II. daire grafikte ise satılan meyveli sodaların türlerinin dağılımı gösterilmiştir.

**Bu kafede 216 adet su satıldığına göre, kaç adet çilekli soda satılmıştır?**

A) 12 B) 24 C) 28 D) 35 E) 44

**Satılan şeftalili ve elmalı sodaların toplam sayısı 80 olduğuna göre, kaç adet gazoz satılmıştır?**

A) 230 B) 270 C) 320 D) 360 E) 380

**Satılan vişneli sodaların sayısı, satılan tüm içeceklerin sayısının yüzde kaçıdır?**

A) $\frac{40}{3}$ B) $\frac{20}{3}$ C) $\frac{25}{3}$ D) $\frac{50}{9}$ E) $\frac{20}{9}$

YARGI YAYINEVİ

**13. ve 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda bir şirketin beş aylık gelir ve giderleri gösterilmiştir.

| | Gelir (Bin TL) | Gider (Bin TL) |
|---|---|---|
| Ocak | 625 | 850 |
| Şubat | 500 | 200 |
| Mart | 700 | 300 |
| Nisan | 875 | 760 |
| Mayıs | 300 | 280 |

**Bu beş ay içerisinde şirketin zarar ettiği aydaki zararı yüzde kaçtır?**

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

**Şirketin <u>en çok</u> kâr elde ettiği ay aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Ocak B) Şubat C) Mart D) Nisan E) Mayıs

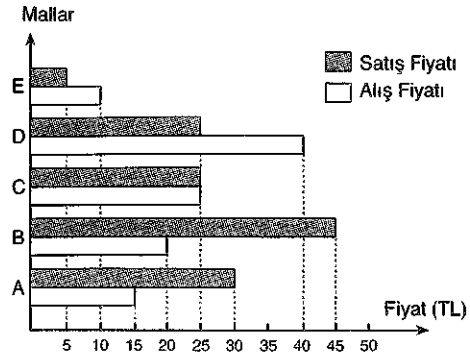
**Şirketin kâr oranının <u>en fazla</u> olduğu ay aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Ocak B) Şubat C) Mart D) Nisan E) Mayıs

**Şirketin beş aylık geliri bir daire grafiği ile gösterilirse Mayıs ayındaki geliri gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 30 B) 36 C) 42 D) 45 E) 72

**17. ve 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte, bir mağazada satılan A, B, C, D ve E mallarının alış ve satış fiyatları verilmiştir.

17. **Zarar eden mallar arasında zarar oranı <u>en düşük</u> olan mal hangisidir?**

A) A B) B C) C D) D E) E

18. **Mağaza 1 adet A, 2 adet B, 3 adet C, 4 adet D ve 5 adet E malı sattığında kâr-zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) 20 TL kâr B) 10 TL kâr
C) Ne kâr ne zarar D) 10 TL zarar
E) 20 TL zarar

19. **Bu beş mal kâr oranlarına göre, büyükten küçüğe doğru sıralanırsa baştan dördüncü mal hangisi olur?**

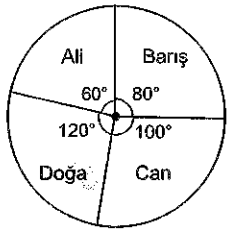
A) A B) B C) C D) D E) E

20. **D malının satış fiyatına önce % 100 zam yapılır, daha sonra da zamlı fiyat üzerinden % 10 indirim uygulanırsa D malının satışından yüzde kaç kâr elde edilir?**

A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 17,5 E) 20

**21. –22. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.**

Aşağıda bir bahçenin dört kardeş arasındaki pay dağılımını gösteren daire grafiği verilmiştir.




Barış ve Can kendi paylarından vazgeçmiş ve bu paylar diğer kardeşler arasında eşit olarak paylaşılmıştır.

**Buna göre, Doğa'nın payı yüzde kaç artmıştır?**

A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 95

22. Toplam 10800 $m^2$ olan bahçedeki kendi paylarının tamamını satan Ali ve Can bu satıştan eşit miktarda para elde etmiştir.

**Ali kendi payının $m^2$ sini 240 TL'ye sattığına göre, Can kendi payının $m^2$ sini kaç TL'ye satmıştır?**

A) 144 B) 150 C) 168 D) 172 E) 180

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | D | **7.** | E | **13.** | D | **19.** | D |
| **2.** | C | **8.** | A | **14.** | C | **20.** | B |
| **3.** | E | **9.** | D | **15.** | B | **21.** | C |
| **4.** | C | **10.** | B | **16.** | B | **22.** | A |
| **5.** | D | **11.** | D | **17.** | D | | |
| **6.** | B | **12.** | D | **18.** | E | | |

YARGI YAYINEVİ

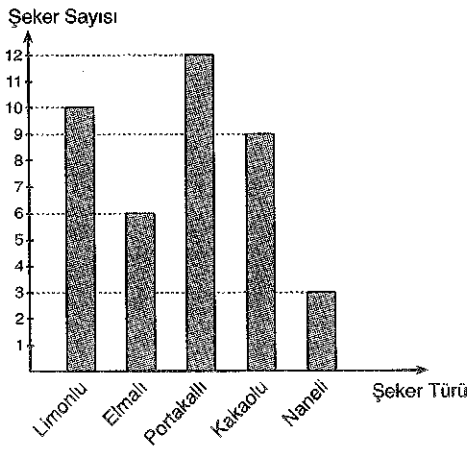
Cevaplı Test

# 76

# Tablo – Grafik

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

**1. - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik bir kasede bulunan bayram şekerlerinin türlerini ve sayılarını göstermektedir.

Kaseden x tane kakaolu şeker alınıp, kaseye 5 tane elmalı şeker konulduğunda kasedeki kakaolu şekerlerin oranı % 10 oluyor.

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Kaseden x tane şeker alınıp kaseye x tane şeker konulduğunda, kasede her renkten eşit sayıda şeker oluyor.

**Buna göre, x <u>en az</u> kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

**Portakallı şekerlerin % 75 i ve naneli şekerlerin $\frac{1}{3}$ ü alınırsa kasede kalan şekerlerin yüzde kaçı elmalı şeker olur?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

**Kaseden rastgele alınan bir şekerin portakallı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{7}{10}$

**5. - 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda A, B ve C ilaçlarını üretmek için X, Y, Z ve K maddelerinin hangi oranlarda kullanılması gerektiği gösterilmiştir.

| İlaç \ Madde | X (%) | Y (%) | Z (%) | K (%) |
|---|---|---|---|---|
| A | 30 | 40 | 30 | – |
| B | 50 | – | 20 | 30 |
| C | 45 | 35 | – | 20 |

**540 gramlık C ilacı elde etmek için kaç gram Y maddesi kullanılır?**

A) 175 B) 183 C) 189 D) 192 E) 196

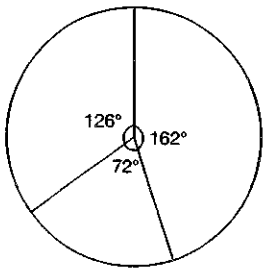
**100 gram X, 100 gram Y ve 100 gram Z maddesi ile <u>en çok</u> kaç gram A ilacı üretilebilir?**

A) 300 B) 280 C) 260 D) 250 E) 230

YARGI YAYINEVİ

**A, B ve C ilaçlarından 20 şer gram alan bir hastanın kullandığı ilaçların toplamda yüzde kaçı Y maddesinden oluşmaktadır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40




**Yukarıdaki dairesel grafik aşağıdakilerden hangisini göstermektedir?**

A) A ilacını oluşturan maddelerin dağılımı
B) B ilacını oluşturan maddelerin dağılımı
C) C ilacını oluşturan maddelerin dağılımı
D) X maddesinin A, B, C ilaçlarının üretimi için kullanımının dağılımı
E) K maddesinin A, B, C ilaçlarının üretimi için kullanımının dağılımı

YARGI YAYINEVİ

**9. - 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| | Ekildiği alan (Hektar) | Elde edilen ürün (Ton) |
|---|---|---|
| Patates | 70 | 150 |
| Biber | 40 | 75 |
| Domates | 85 | 210 |
| Fasulye | 30 | 45 |
| Kabak | 10 | 12 |

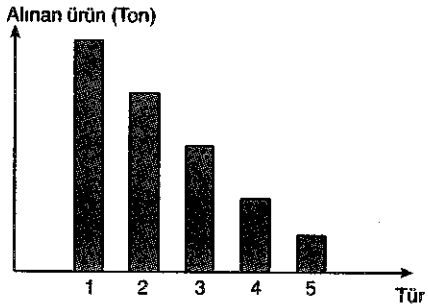
Yukarıdaki tabloda bir bölgede yetiştirilen 5 farklı ürünün ekildiği alanlar ve bu alanlardan elde edilen toplam ürün miktarları gösterilmiştir.

**Patates ekilen alana da fasulye ekilmiş olsaydı toplam kaç ton fasulye elde edilirdi?**

A) 105 B) 120 C) 135 D) 150 E) 165

**Aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılırsa alınan toplam ürün miktarı azalır?**

A) Biber ekilen alana patates ekilirse
B) Fasulye ekilen alana patates ekilirse
C) Fasulye ekilen alana domates ekilirse
D) Domates ekilen alana patates ekilirse
E) Kabak ekilen alana fasulye ekilirse




Yukarıdaki grafikte birer hektarlık alana ekilen sebzelerden alınan ürün miktarları azalan sırada verilmiştir.

**Buna göre, 1 ve 3 numaralı sütunlar sırasıyla hangi sebzelere aittir?**

A) Biber-Domates B) Patates-Biber
C) Domates-Patates D) Domates-Biber
E) Biber-Fasulye

**12. - 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda A, B, C, D, E hastanelerindeki doktor sayıları ve bir günde hizmet verilen ortalama hasta sayıları verilmiştir.

| Hastane | Doktor sayısı | Hasta sayısı |
|---|---|---|
| A | 70 | 840 |
| B | 120 | 1350 |
| C | 100 | 990 |
| D | 80 | 885 |
| E | 75 | 980 |

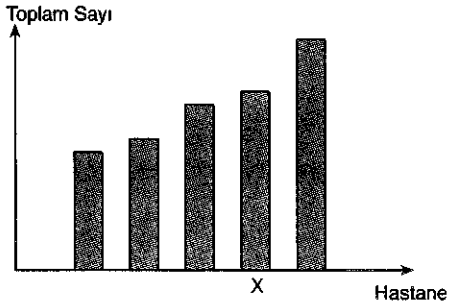
**E hastanesindeki doktor sayısı B hastanesindeki doktor sayısından yüzde kaç daha azdır?**

A) 37,5 B) 45 C) 54,5 D) 60 E) 62,5

**Doktor başına düşen ortalama hasta sayısı hangi hastanede en fazladır?**

A) A B) B C) C D) D E) E

Tüm hastanelerdeki doktor ve ortalama hasta sayıları toplanıp küçükten büyüğe sıralanarak aşağıdaki grafik oluşturuluyor.




**Buna göre, X ile gösterilen sütunun ait olduğu hastane aşağıdakilerden hangisidir?**

A) A B) B C) C D) D E) E

**15. - 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda 1200 kişilik bir topluluktaki insanların ayakkabı numaralarına göre dağılım yüzdeleri verilmiştir.

| Ayakkabı Numarası | Dağılım Yüzdesi |
|---|---|
| 42 | 25 |
| 41 | 30 |
| 40 | 15 |
| 39 | 10 |
| Diğer Numaralar | 20 |

**Topluluktaki 41 numara ayakkabı giyenlerin sayısı, 42 numara ayakkabı giyenlerin sayısından kaç fazladır?**

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

**Topluluktaki insanlar ayakkabı numaralarına göre bir daire grafiği ile gösterilirse 40 numara ayakkabı giyenleri gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 50 B) 52 C) 54 D) 56 E) 58

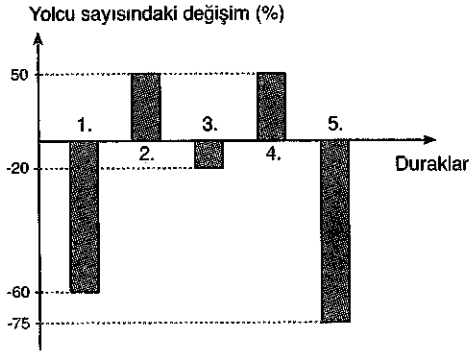
Topluluktaki 39 numara ayakkabı giyenlerin sayısı x artar, 41 numara ayakkabı giyenlerin sayısı x azalırsa, 39 numara ayakkabı giyenlerin sayısı ile 41 numara ayakkabı giyenlerin sayısı eşit oluyor.

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 120 B) 160 C) 180 D) 220 E) 240

YARGI YAYINEVİ

**18. - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik başlangıçta 50 yolcusu olan bir otobüsteki yolcu sayısının 5 durak boyunca artış ve azalış yüzdeleri verilmiştir.

**3. durakta otobüse 8 yolcu bindiğine göre, kaç yolcu inmiştir?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

**4. durakta otobüsten 16 yolcu indiğine göre, kaç yolcu binmiştir?**

A) 12 B) 20 C) 28 D) 30 E) 36

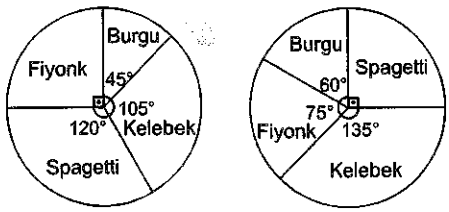
**Bu 5 durakta otobüsten inen yolcu sayısı ile otobüse binen yolcu sayısının toplamı en az kaçtır?**

A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

YARGI YAYINEVİ

**21. - 23 Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.**

Bir fabrikada dört çeşit makarna üretilip satılmaktadır. Aşağıdaki I. grafikte bu fabrikada belirli bir günde üretilen makarnaların çeşitlerine göre, sayıca dağılımı verilmiştir. II. grafikte ise bu üretilen makarnaların aynı günde satılanların sayıca dağılımı verilmiştir.




I. grafik II. grafik

Gün sonunda bu fabrikada, üretilen Burgu makarnaların tamamı ve üretilen fiyonk makarnaların 150 tanesi satılmıştır.

**Bu fabrikada kaç tane Spagetti makarna satılmıştır?**

A) 180 B) 210 C) 240 D) 270 E) 300

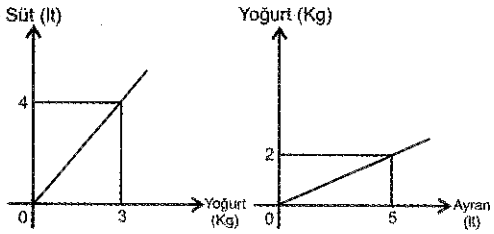
**Bu fabrikada kaç tane Kelebek makarna üretilmiştir?**

A) 210 B) 240 C) 250 D) 260 E) 280

**Bu farikada üretilen makarnaların yüzde kaçı satılmıştır?**

A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

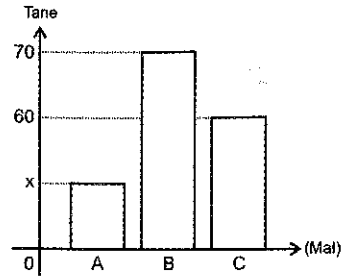
| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 7. | B | 13. | E | 19. | C |
| 2. | C | 8. | C | 14. | C | 20. | B |
| 3. | B | 9. | D | 15. | B | 21. | A |
| 4. | A | 10. | D | 16. | C | 22. | E |
| 5. | C | 11. | D | 17. | A | 23. | D |
| 6. | D | 12. | A | 18. | E | | |




Şekilde süt- yoğurt ve yoğurt-ayran grafikleri verilmiştir.

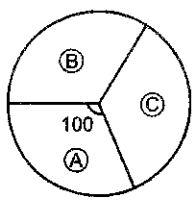
**Buna göre, 150 litre ayran yapmak için kaç litre süt gerekir?**

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 100




Grafik bir markette satılan A,B ve C mallarının satış miktarını göstermektedir.

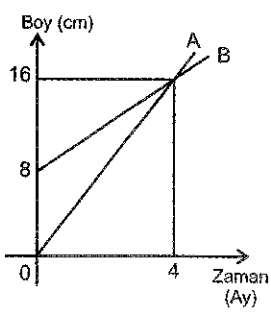
Aşağıda ise aynı değerler daire grafiği ile gösterilmiştir.




**Buna göre, x kaçtır?**

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

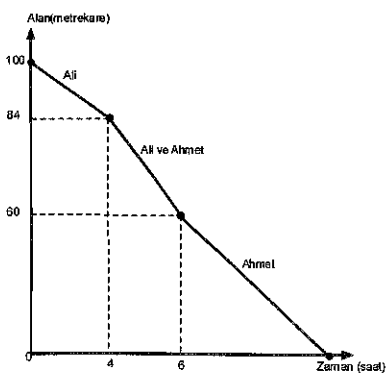
YARGI YAYINEVİ




Grafik A ve B bitkilerinin aylara göre boylarındaki değişimi göstermektedir.

**Buna göre, bu iki bitkinin 8. ayda boyları toplamı kaç cm dir?**

A) 64 B) 56 C) 52 D) 48 E) 46




Ali ve Ahmet 100 $m^2$lik bir duvarı boyayacaklardır. Yukarıda verilen grafikte duvarın kalan $m^2$ sinin zamana bağlı değişimi gösterilmiştir. Ali önce tek başına 4 saat, ardından Ahmet ile birlikte 2 saat çalıştıktan sonra ayrılıyor. Duvarın kalan kısımlarını Ahmet boyuyor.

**Buna göre, iş toplam kaç saatte bitirilmiştir?**

A) 14,5 B) 14 C) 13,5 D) 13 E) 12

**5.ve 6.soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.**

| | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|
| **A partisi** | 25 | 20 | 30 |
| **B partisi** | 25 | 24 | 22 |
| **C partisi** | 35 | 47 | 38 |
| **Kararsız** | 15 | 9 | 10 |

Yukarıdaki tabloda bir bölgede yapılan anketlerde partilere göre, verilebilecek oy sayıları gösterilmiştir.

**Üç ankette A partisi tüm oyların yüzde kaçını almıştır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

**2015-2016 yılları arasında kararsızların oyu yüzde kaç azalmıştır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

**7.ve 8.soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.**

| | Mevcut |
|---|---|
| **İşçi** | 128 |
| **Memur** | 86 |
| **İdari Personel** | 32 |

Tabloda bir fabrikada çalışan personellerin sayıları gösterilmiştir.

**Bu fabrikada <u>en az</u> kaç tane daha memur çalışmalıdır ki tüm personelin % 36 sı memur olsun?**

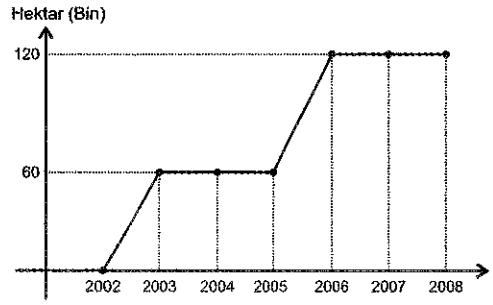
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

YARGI YAYINEVİ

**Bu fabrikaya eşit sayılarda işçi, memur ve idari personel geldiğinde tüm personelin % 20 si idari personel olduğuna göre, idari personelin mevcudu kaç kişi olmuştur?**

A) 82 B) 78 C) 75 D) 72 E) 70

**9.- 11.soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Şekildeki çizgi grafik toprak mahsulleri ofisi tarafından ekilen arazi miktarlarını göstermektedir.

**Ekilen toplam alan kaç bin hektardır?**

A) 180 B) 240 C) 180 D) 360 E) 540

**Yıllara göre ekilen arazi miktarı daire grafiği ile gösterilirse 2006 yılına ait daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 120

**2002 yılında <u>en az</u> kaç bin hektar ekilmelidir ki ekilen alanların % 10 u bu yılda ekilmiş olsun?**

A) 10 B) 25 C) 40 D) 55 E) 60

**12.- 14.soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.**

Tabloda bir ülkede 2014, 2015 ve 2016 yıllarında yetiştirilen sebze-meyvelerin üretim miktarları verilmiştir.

| Yıllar | Sebze (Bin ton) | Meyve (Bin ton) |
|---|---|---|
| 2014 | 22 | 18 |
| 2015 | 23 | 17 |
| 2016 | 15 | 25 |

**2014 yılında üretilen meyve miktarı üç yılda üretilen toplam meyve miktarının yüzde kaçıdır?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 36 E) 50

**Üç yıldaki sebze üretiminin %50 sinin 2014 yılındaki sebze üretimi olması için 2014 yılında kaç bin ton daha üretim yapılması gerekir?**

A) 8 B) 10 C) 15 D) 16 E) 20

**Bu üç yılda yapılan toplam üretim daire grafiğinde gösterildiğinde her bir yıla ait daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?**

A) 45 B) 60 C) 72 D) 90 E) 120

YARGI YAYINEVİ

**15.- 17.soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.**

| | Üretim Miktarı (Ton) | Yetiştirilen Alan (Dönüm) |
|---|---|---|
| **Kayısı** | 200 | 1000 |
| **Şeftali** | 700 | 1500 |
| **Elma** | 300 | 500 |
| **Fındık** | 300 | 700 |
| **Muz** | 500 | 800 |

Yukarıdaki tabloda bir ülkede çeşitli meyve türlerinin yetiştirildiği alanlar dönüm olarak ve bu alanlardan elde edilen meyvelerin üretim miktarları ton olarak verilmiştir.

**Bu ülkedeki kayısı üretimi, toplam üretimin yüzde kaçıdır?**

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

**Yetiştirilen alana bağlı olarak üretim miktarları dikkate alındığında <u>en verimli</u> meyve aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Kayısı B) Şeftali C) Elma
D) Fındık E) Muz

**Meyvelerin yetiştirilme alanları daire grafiğiyle gösterildiğinde, hangi meyveye ait daire diliminin merkez açısı 64 derece olur?**

A) Kayısı B) Şeftali C) Elma
D) Fındık E) Muz

**18.- 20.soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.**

Bir ilçede bulunan beş farklı ortaokulun 2015 ve 2016 yıllarında öğrenci sayılarına karşılık gelen daire dilimlerinin merkez açıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Daire Grafiğinin Merkez Açıları | |
|---|---|---|
| **Okulun Adı** | **2015** | **2016** |
| Tarancı Ortaokulu | 70 | 72 |
| Adıvar Ortaokulu | 90 | 90 |
| Güntekin Ortaokulu | 60 | 108 |
| Beyatlı Ortaokulu | 54 | 36 |
| Uşaklıgil Ortaokulu | 86 | 54 |

Bu beş okulda 2015 yılında toplam 720 öğrenci ve 2016 yılında ise toplam 1080 öğrenci öğrenim görmektedir.

**Uşaklıgil ortaokulunun öğrenci sayısı 2016 yılında 2015 yılına göre kaç azalmıştır?**

A) 32 B) 24 C) 16 D) 12 E) 10

**2015 ve 2016 yıllarında hangi ortaokulda öğrenim gören öğrenci sayısında değişiklik olmamıştır?**

A) Tarancı B) Adıvar C) Güntekin
D) Beyatlı E) Uşaklıgil

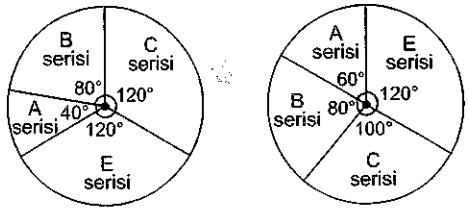
**2016 yılında hangi ortaokulların öğrenci sayıları toplamı, beş okulun öğrenci sayıları toplamının % 40'ını oluşturabilir?**

A) Tarancı ile Adıvar
B) Adıvar ile Beyatlı
C) Güntekin ile Tarancı
D) Beyatlı ile Uşaklıgil
E) Uşaklıgil ile Adıvar

YARGI YAYINEVİ

**21. - 23. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.**

Otomobil ticareti yapan bir şirket yurt dışından A, B, C, E serisi otomobil ithal etmektedir. Aşağıdaki dairesel grafiklerde, bu şirketin 2016 ve 2017 yıllarındaki ithalatının bu serilerdeki otomobil sayılarına göre dağılımı gösterilmiştir.




Bu şirketin bu dört seride yapmış olduğu toplam ithalat 2016 yılında 1080 adet, 2017 yılında 1800 adettir.

**Bu şirketin 2017 yılında ithal ettiği A serisi otomobil miktarı 2016 yılına göre, yüzde kaç artmıştır?**

A) 50 B) 80 C) 100 D) 120 E) 150

**Bu şirketin 2016 ve 2017 yıllarında ithal ettiği E serisi toplam otomobil kaç adettir?**

A) 960 B) 860 C) 720 D) 640 E) 420

**Bu şirketin 2016 ve 2017 yıllarında ithal ettiği otomobillerin tümü yeni bir daire grafiğinde gösterilseydi B serisi otomobillerin daire diliminin merkez açısı kaç derece olurdu?**

A) 60 B) 72 C) 80 D) 90 E) 120

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | D | **7.** | E | **13.** | D | **19.** | D |
| **2.** | B | **8.** | C | **14.** | E | **20.** | E |
| **3.** | D | **9.** | E | **15.** | B | **21.** | E |
| **4.** | C | **10.** | C | **16.** | E | **22.** | A |
| **5.** | B | **11.** | E | **17.** | E | **23.** | C |
| **6.** | E | **12.** | C | **18.** | E | | |

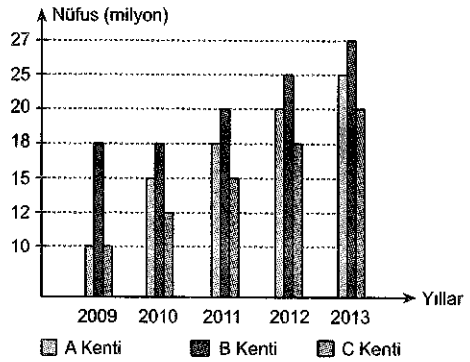
Cevaplı Test

# 78

# Tablo – Grafik

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

**1. - 3. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik 3 farklı kentin 5 yıldaki nüfusunu göstermektedir.

**A kentindeki nüfus artış oranı hangi yılda <u>en fazladır</u>?**

A) 2009 B) 2010 C) 2011 D) 2012 E) 2013

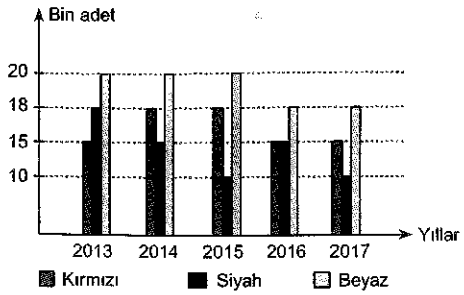
**Hangi yıl B kentinin nüfusunda artış <u>olmamıştır</u>?**

A) 2009 B) 2010 C) 2011 D) 2012 E) 2013

**C kentinin 5 yıllık nüfusu bir daire grafiği ile gösterilmiş olsaydı 2011 yılını gösteren dilimin merkez açısı kaç derece olurdu?**

A) 120 B) 108 C) 90 D) 88 E) 72

**4. - 7. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte bir otomobil markasının verilen renklerinin yıllara göre satış miktarları gösterilmiştir.

**Hangi yılda beyaz araba satışında bir önceki yıla göre düşüş olmuştur?**

A) 2013 B) 2014 C) 2015 D) 2016 E) 2017

**Hangi yılda siyah araba satışı bir önceki yıla göre <u>daha fazladır</u>?**

A) 2017 B) 2016 C) 2015 D) 2014 E) 2013

**2017 yılında beyaz renk arabanın satış miktarı, 2016 yılında kırmızı renk arabanın satış miktarından yüzde kaç <u>daha fazladır</u>?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

**2015 yılındaki satışlar daire grafiği ile gösterilseydi siyah arabaları gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olurdu?**

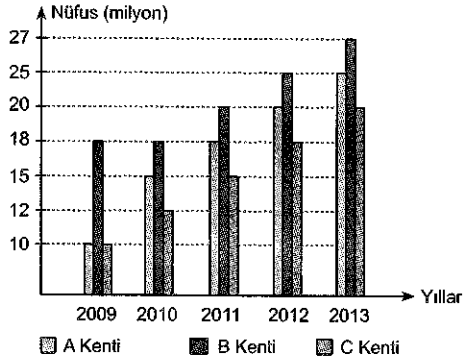
A) 75 B) 90 C) 105 D) 120 E) 136

YARGI YAYINEVİ

# 78 Tablo – Grafik



**1. - 3. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik 3 farklı kentin 5 yıldaki nüfusunu göstermektedir.

**A kentindeki nüfus artış oranı hangi yılda <u>en fazladır</u>?**

A) 2009 B) 2010 C) 2011 D) 2012 E) 2013

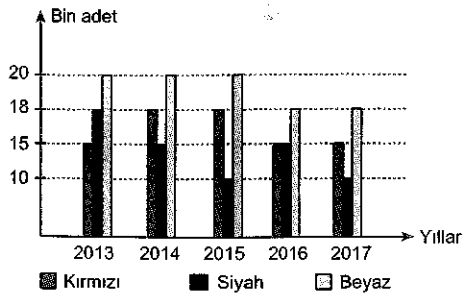
**Hangi yıl B kentinin nüfusunda artış <u>olmamıştır</u>?**

A) 2009 B) 2010 C) 2011 D) 2012 E) 2013

**C kentinin 5 yıllık nüfusu bir daire grafiği ile gösterilmiş olsaydı 2011 yılını gösteren dilimin merkez açısı kaç derece olurdu?**

A) 120 B) 108 C) 90 D) 88 E) 72

**4. - 7. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte bir otomobil markasının verilen renklerinin yıllara göre satış miktarları gösterilmiştir.

**Hangi yılda beyaz araba satışında bir önceki yıla göre düşüş olmuştur?**

A) 2013 B) 2014 C) 2015 D) 2016 E) 2017

**Hangi yılda siyah araba satışı bir önceki yıla göre <u>daha fazladır</u>?**

A) 2017 B) 2016 C) 2015 D) 2014 E) 2013

**2017 yılında beyaz renk arabanın satış miktarı, 2016 yılında kırmızı renk arabanın satış miktarından yüzde kaç <u>daha fazladır</u>?**

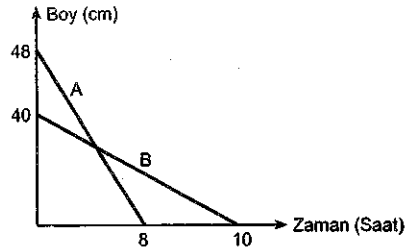
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

**2015 yılındaki satışlar daire grafiği ile gösterilseydi siyah arabaları gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olurdu?**

A) 75 B) 90 C) 105 D) 120 E) 136

YARGI YAYINEVİ

**8. - 10. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte iki farklı mumun boylarının zamana bağlı değişimi verilmiştir.

**B mumunun boyunun 24 cm kalması için kaç saat yanması gerekir?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

**Bu iki mum aynı anda yanmaya başladıktan kaç saat sonra boyları birbirine eşit olur?**

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

**Bu iki mum aynı anda yakıldıktan 7 saat sonra kalan kısımlarının oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

**11. - 13. soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.**

| | Günlük Ortalama Satış Miktarı (adet) | Günlük Ortalama Gelir (TL) |
|---|---|---|
| A | 45 | 13,5 |
| B | 36 | 10,8 |
| C | 21 | 7,35 |
| D | 48 | 12 |

Yukarıdaki tabloda gazete satan bir büfedeki çeşitli gazete türlerinin günlük ortalama satış miktarları ve gelirleri verilmiştir.

**Bir hafta sonunda A gazetesinden 72 TL lik satış yapıldığına göre kaç adet satılmıştır?**

A) 150 B) 170 C) 200 D) 240 E) 260

**Her gün aynı satış miktarı yapıldığı düşünülürse, A gazetesi B gazetesinden yüzde kaç daha fazla satılmıştır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

**Günlük ortalama satış miktarı bir daire grafiği ile gösterilseydi A gazetesine ait daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derece olurdu?**

A) 54 B) 65 C) 72 D) 90 E) 108

YARGI YAYINEVİ

**14. - 16. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**

600 üniversite öğrencisine uygulanan bir ankette öğrencilerin %30'u düzenli olarak kitap okuduğunu belirtmiştir. Kitap okuyan öğrencilerin en çok beğendiği kitap türlerine göre dağılımını gösteren daire grafiği aşağıda verilmiştir.




**Tarih kitaplarını beğenen öğrencilerin düzenli kitap okuyan öğrenciler içindeki yüzdesi kaçtır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 50 E) 75

**Tarih kitaplarını beğenen öğrenciler, felsefe kitaplarını beğenen öğrencilerden yüzde kaç daha fazladır?**

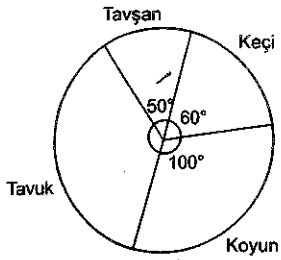
A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 100

**Grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Siyasi kitapları beğenenlerin sayısı 40 tır.
B) En az beğenilen ikinci kitap türü felsefe kitaplarıdır.
C) Şiir kitaplarını beğenenlerin sayısı 25 tir.
D) En çok beğenilen kitap türü tarih kitaplarıdır.
E) Siyasi kitaplarını beğenenlerin sayısı, felsefe kitaplarını beğenenlerin sayısından 20 fazladır.

YARGI YAYINEVİ

**17. - 19. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafik, bir çiftlikte yetişen 144 hayvanın türlerine göre dağılımını göstermektedir.

**Bu çiftlikte kaç tane tavşan vardır?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

**Bu çiftlikteki koyunların sayısı, keçilerin sayısından kaç fazladır?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

**Bu çiftlikteki keçilerin tümü satılırsa tavukları gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?**

A) 150 B) 170 C) 175 D) 180 E) 185

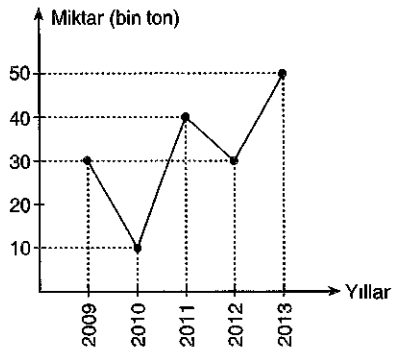
| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | B | **6.** | C | **11.** | D | **16.** | E |
| **2.** | B | **7.** | A | **12.** | D | **17.** | E |
| **3.** | E | **8.** | A | **13.** | E | **18.** | C |
| **4.** | D | **9.** | D | **14.** | C | **19.** | D |
| **5.** | B | **10.** | D | **15.** | C | | |

Cevaplı Test

# 79

## Tablo – Grafik

**1. - 3. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.**




Grafikte buğday üretiminin yıllara göre değişimi verilmektedir.

**5 yıl boyunca üretilen buğday ortalama kaç bin tondur?**

A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

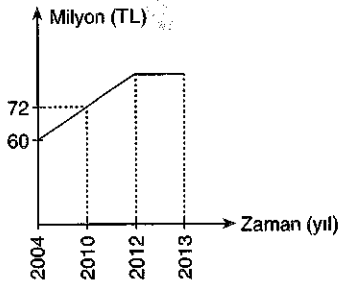
**2012 yılındaki üretim, 2011 yılına göre, yüzde kaç azalmıştır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

**Bu grafik daire grafiği ile gösterilseydi 2011 yılında üretimin merkez açısı kaç derecedir?**

A) 60 B) 72 C) 90 D) 120 E) 150

**4. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Grafik bir şirketin gelirinin yıllara göre değişim miktarını göstermektedir.

**Bu şirketin 2009 yılındaki geliri kaç milyon liradır?**

A) 62 B) 64 C) 66 D) 68 E) 70

**Bu şirketin 2005 yılındaki geliri 2011 yılındaki gelirinden kaç milyon lira eksiktir?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

**Bu şirketin 2010 yılındaki geliri 2006 yılındaki gelirinden yüzde kaç fazladır?**

A) 10 B) 12 C) 12,5 D) 13,5 E) 15

YARGI YAYINEVİ

**7. - 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| Arazi | Alan (Hektar) |
|---|---|
| Fındık | 330 |
| Ceviz | 220 |
| Fıstık | 190 |
| Boş | 60 |

Yukarıdaki tablo, kullanılış biçimine göre bir bölgedeki arazileri ve bu arazilerin hektar cinsinden alanları gösterilmektedir.

**Boş arazinin yarısı fındık arazisine katılırsa, fındık arazisinin tüm araziler içindeki payı yüzde kaç olur?**

A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

**Kaç hektar fıstık arazisi ceviz arazisine dönüştürülürse fıstık arazisinin tüm araziler içindeki payı %20 olur?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

**9. - 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| | Net |
|---|---|
| Yasin | 48 |
| Hakan | 35 |
| Yaşar | 40 |
| Cenk | 28 |
| Barış | x |

Yukarıdaki tablo, 50 soruluk bir matematik sınavına giren beş arkadaşın yaptıkları netler verilmiştir. Bu sınavda 4 yanlış 1 doğruyu götürmektedir.

**Hakan <u>en fazla</u> kaç yanlış yapmıştır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

**Beş arkadaşın ortalama net 37 olduğuna göre, x kaçtır?**

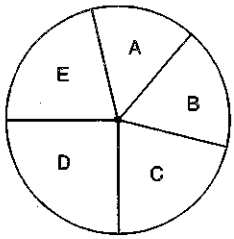
A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

**Nete göre ayrı ayrı başarı yüzdeleri hesaplandığında Yaşar'ın başarı oranı, Cenk'in başarı oranından kaç fazladır?**

A) 12 B) 16 C) 20 D)24 E) 30

YARGI YAYINEVİ

**12. - 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Grafikte A, B, C, D ve E gibi 5 farklı gazete okuyucularının sayısını göstermektedir.

Buna göre;

- A ve B gazetelerini okuyanların sayısı eşittir.
- B gazetesini okuyanların iki katı kadar C gazetesini okuyan kişi vardır.
- E gazetesini okuyanların sayısı, D gazetesini okuyanların sayısının 20 fazlasıdır.
- A ve B gazetelerini okuyanların toplamı sayısı, E ve D gazetelerini okuyanların toplam sayısına eşittir.
- Bütün gazete okuyucuların toplam sayısı 300'dür.
- Her okuyucu yalnız bir gazete okumaktadır.

**Ortalamanın altında okunan gazeteler hangileridir?**

A) A, B B) D, E C) A, B, D D) B, E, D E) A, B, D, E

**B gazetesini okuyanlar, D gazetesini okuyanların yüzde kaç fazlasıdır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

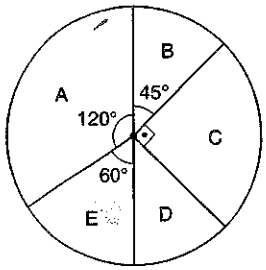
**Bu bilgilere göre C'nin daire grafikteki merkez açısı kaç derecedir?**

A) 60 B) 72 C) 90 C) 120 E) 144

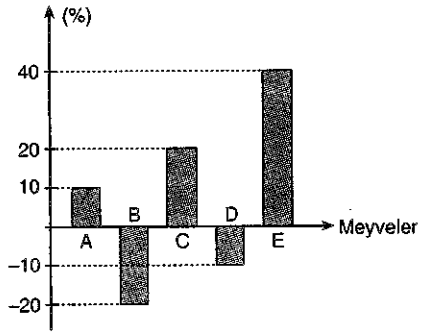
YARGI YAYINEVİ

**15. - 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Daire grafiğinde 2012 yılındaki A, B, C, D ve E meyvelerinin üretim miktarları gösterilmiştir.




Sütun grafiğinde 2013 yılının 2012 yılına göre yüzde olarak değişimi gösterilmektedir.




**2012 yılında D meyvesinden 30 ton üretildiğine göre, 2013 yılından E meyvesinden kaç ton üretilmiştir?**

A) 40 B) 45 C) 48 D) 53 E) 56

**2013 yılında B meyvesinden 60 ton üretildiğine göre, 2012 yılında E meyvesinden kaç ton üretilmiştir?**

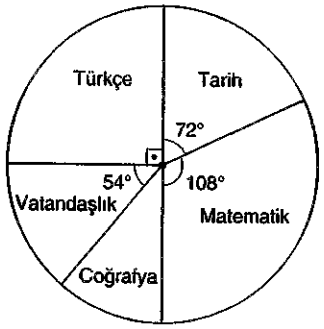
A) 55 B) 60 C) 75 D) 100 E) 110

**2012 yılında toplam meyve üretimi 240 ton olduğuna göre, 2013 yılında toplam meyve üretimi kaç tondur?**

A) 220 B) 238 C) 240 D) 167 E) 275

**18. - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Daire grafik bir şirketin eleman alımı için yaptığı 120 soruluk sınavın sorularının dağılımını göstermektedir.




Aşağıdaki tabloda ise tüm soruları yanıtlayan bir adayın branşlara göre başarı yüzdelerini göstermektedir.

| Dersler | Netlere Göre Başarı Yüzdesi |
|---|---|
| Matematik | %25 |
| Tarih | %75 |
| Türkçe | %70 |
| Vatandaşlık | %50 |
| Coğrafya | %50 |

YARGI YAYINEVİ

**Bu adayın matematik neti kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

**Bu adayın tarih neti Türkçe neti arasındaki fark kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**En az neti hangi branşta yapmıştır?**

A) Matematik B) Tarih
C) Türkçe D) Vatandaşlık
E) Coğrafya

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | C | 11. | D | 16. | D |
| 2. | C | 7. | C | 12. | C | 17. | D |
| 3. | C | 8. | B | 13. | D | 18. | B |
| 4. | E | 9. | E | 14. | D | 19. | C |
| 5. | E | 10. | C | 15. | E | 20. | E |

Çözümlü Test

# 1 Sayısal Mantık

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

6 arkadaş aralarında bir kelime oyunu oynamaktadır. Sabit 1 kişi soruları sormakta diğer 5 kişi aralarında yarışmaktadır. En fazla puanı alan kişinin kazanacağı oyun hakkında bilgiler şu şekildedir.

- Yarışmacılara kelimeler sırasıyla 4, 5, 6 ve 7 harfli olarak sorulmaktadır.
- Tüm kelimelerden 2 şer tane vardır ve sırasıyla önce 4 harfli kelimeler ardından 5, 6 ve 7 harfli kelimeler sorulmaktadır.
- Her yarışmacı ayrı ayrı yarışmaktadır.

Oyun kuralları şu şekildedir.

- Yarışmacıya her kelime öncesi bilgi verilmekte ve yarışmacıdan bu kelimeyi tahmin etmesi istenmektedir.
- Yarışmacı kelimeyi tahmin edemezse harf satın almakta, satın alınan her sesli harf için 50, her sessiz harf için 100 puan yarışmacının puanından silinmektedir.
- 4 harfli her kelime 400'er puan ve sırasıyla 5 harfliler 500'er 6 harfliler 600'er ve 7 harfliler 700'er puandır.
- Yarışmacılara 4 dk süre verilmektedir. Bu sürenin sonunda puanlar eşit olursa yarışmayı, en kısa sürede tamamlayan yarışmacı kazanmaktadır.

YARGI YAYINEVİ

**Yukarıdaki bilgilere göre soruların tamamına doğru yanıt veren ve toplamda 6 tane sesli 12 tane sessiz harf satın alan bir yarışmacı toplam kaç puan almıştır?**

A) 3200 B) 2900 C) 2600 D) 1400 E) 700

Son sorudan önce tüm sorulara doğru yanıt veren bir yarışmacı toplam 8 sesli, 10 sessiz harf satın almıştır.

**Bu yarışmacının yarışmayı normal sürede tamamlamak şartı ile 1900 puan toplayan arkadaşını geçmesi için son soruda en fazla kaç sesli veya sessiz harf satın alma hakkı vardır? (7 harfli bir kelimede en fazla 4, en az 3 sesli harf bulunabilir.)**

A) 3 sesli, 1 sessiz
B) 3 sesli, 3 sessiz
C) 3 sesli, 2 sessiz
D) 4 sesli, 2 sessiz
E) 5 sesli, 1 sessiz

**Bir yarışmacının aldığı sesli harf sayısı, sessiz harf sayısının 2 katından 4 fazladır. Bu yarışmacı tüm soruları doğru yanıtladığına ve 2400 puan topladığına göre yarışmacının satın aldığı sesli harf sayısı kaçtır?**

A) 9 B) 19 C) 20 D) 22 E) 24

**4. – 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir yazılımcı bir klavye programı tasarlamış, klavyedeki bazı sesli ve sessiz harflere sayılar atamıştır. Buna göre klavyeden bu tuşlara basıldığında harf yerine sayılar yazmaktadır. Harflere atanan sayılar şu şekildedir.

| A | E | K | L | M |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 34 | 36 | 45 | 90 |

Örneğin, klavyeden A harfine basıldığında 12 yazmaktadır.

**Yukarıdaki bilgilere göre bu klavyeden KALEM yazmak isteyen biri aşağıdaki sayılardan hangisini yazmış olur?**

A) 3634124590
B) 1236453490
C) 36124590
D) 3612453490
E) 36124534

**Verilen bilgilere göre K, A, L, E, M harfleri kullanılarak yazılabilecek <u>en büyük</u> sayı ile <u>en küçük</u> sayı arasındaki fark kaçtır?**

A) 7800998822
B) 7802088822
C) 7810998822
D) 7899108822
E) 7810999822

YARGI YAYINEVİ

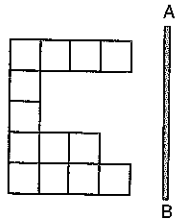
Klavyeye rastgele basılarak XYZT gibi dört harfli bir kelime yazılmıştır. X e karşılık gelen sayı değeri T nin üçte biri, Z ise Y nin iki katıdır.

**Buna göre yazılan bu kelime aşağıdakilerden hangisidir?** (Kelimenin anlamlı ya da anlamsız olması önemsenmemektedir.)

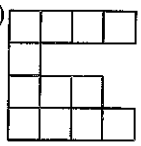
A) KLMA B) ALMK C) LAMK
D) MLAK E) LMAK

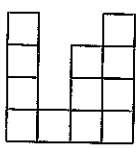
**Verilen bilgilere göre KEMAL kelimesine karşılık gelen sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?**

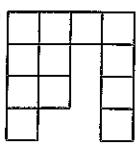
A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

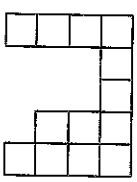


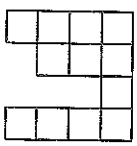

**Yukarıda verilen şeklin AB düzlem aynası üzerinde görünen hâli aşağıdakilerden hangisidir?**

A)


B)


C)


D)


E)


**9. – 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir bölgede yetiştirilen tek tip ürün için ziraatçiler kaç kg ürün alınacağını hesaplamak üzere

$x = (y - 250) \cdot 1{,}2$

formülünü kullanmaktadır. Bu formülde x kg olarak ortalama ürün miktarını, y de metrekare olarak tarlanın alanını göstermektedir.

**Bu formüle göre, 900 $m^2$ olan bir tarladan kaç kg ürün elde edilir?**

A) 720 B) 740 C) 760 D) 780 E) 810

Alanı 700 $m^2$ olan bir tarladan 620 kg ürün alınmıştır.

**Buna göre, tarladan kaç kg fazla ürün elde edilmiştir?**

A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 1200

**Tarlanın alanı sayısal olarak, tarladan alınan ortalama ürün miktarının 2,5 katı olduğuna göre, tarladan kaç kg ürün elde edilir?**

A) 100 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

**12. - 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir fabrikada A, B, C gibi üç farklı ürün üretilmektedir. A ürününün $A_1$, $A_2$, $A_3$, B ürününün $B_1$, $B_2$, $B_3$ ve C ürününün $C_1$, $C_2$, $C_3$ olmak üzere üçer farklı çeşidi vardır. Fabrikada toplam 450 ürün üretilmiştir. Bu ürünlerin %18'i A ürününü, %54'ü B ürünü, geriye kalan C ürünüdür.

**Bu fabrikada üretilen C ürününün sayısı kaçtır?**

A) 108 B) 120 C) 126 D) 132 E) 140

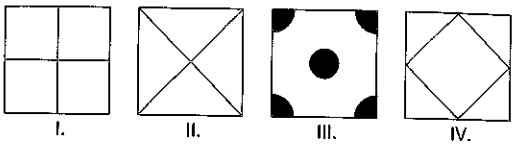
**Bu fabrikada en az 15 er tane $A_1$ ve $A_2$ çeşitleri üretildiğine göre, $A_3$ çeşidinin sayısı <u>en fazla</u> kaçtır?**

A) 51 B) 56 C) 61 D) 66 E) 71

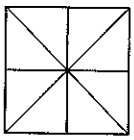
**Bu fabrikada üretilen B ürünü bir daire grafiğiyle gösterildiğinde, $B_1$ çeşidinin merkez açısı 80°, $B_2$ çeşidinin merkez açısı 160° olduğuna göre, $B_3$ çeşidinden kaç tane üretilmiştir?**

A) 120 B) 112 C) 108 D) 81 E) 27

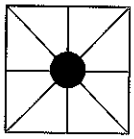
YARGI YAYINEVİ

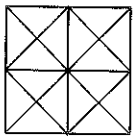


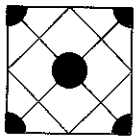

**Yukarıdaki saydam kağıtlardan yapılmış şekiller üst üste konularak aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?**

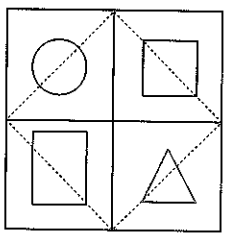
A) 

B) 

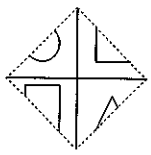
C) 

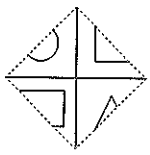
D) 

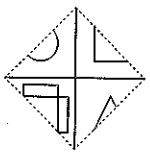
E) 

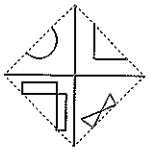


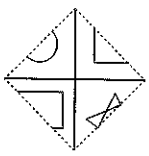
**Yukarıdaki saydam kağıtlardan yapılmış şekil noktalı yerlerden katlanırsa aşağıdaki şekillerden hangisi oluşur?**

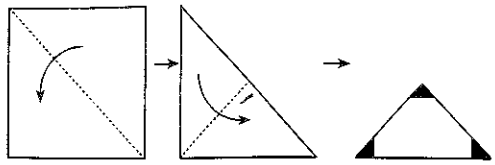
A) 

B) 

C) 

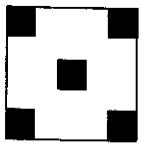
D) 

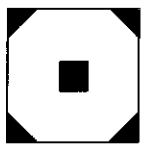
E) 



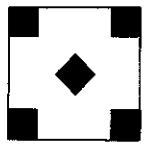

Yukarıdaki kağıt şekil I'deki işaretli yerlerden katlanarak II. şekil oluşturuluyor. II. şekil işaretli yerden katlanarak III. şekil oluşturuluyor ve III. şeklin koyu renkli kısımları kesilip çıkarılıyor.

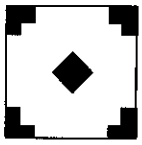
**Buna göre, kağıt tekrar açıldığında oluşan şekil aşağıdakilerden hangisi olur?**

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

Yarışmacı soruların tamamına yanıt verdiğine göre alabileceği maksimum toplam puan;

2 x 400 = 800
2 x 500 = 1000
2 x 600 = 1200
+ 2 x 700 = 1400
Toplam Puan: 4400 dır.

6 tane sesli harf satın aldığına göre 6 x 50 = 300 puan ve 12 tane sessiz harf satın aldığına göre 12 x 100 = 1200 puan Toplam puandan silinmektedir. O halde yarışmacının puanı

4400 – (300 + 1200) = 4400 – 1500
= 2900 dür.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Öncelikle yarışmacının son sorudan önce topladığı toplam puanı bulalım. Son soru 7 harfi ve 700 puan değerinde dolayısıyla yarışmacı maksimum 4400 – 700 = 3700 puan alabilir. 8 sesli, 10 sessiz harf satın aldığına göre

$3700-[(8x50)+(10x100)]=3700-1400$

$=2300$ puan

toplamıştır. Arkadaşını geçmesi için 350 puan kaybetmesi yeterlidir. Eğer 4 sesli harf satın alırsa 4 x 50 = 200 puan daha kaybedebilir ancak bu durumda 350 – 200 = 150 olup, 1 tane daha sesli harf satın almak zorundadır. Halbuki soruda en fazla 4 tane satın alabileceği söylenmiştir.

Bu durumda 3 sesli ve 2 sessiz harf satın alırsa

3 x 50 = 150
2 x 100 = 200
200 + 150 = 350 puan kaybetmesi yeterlidir.

**CEVAP: C**

Bir yarışmacının alabileceği maksimum puan 4400 idi. Sessiz harf sayısına x denirse sesli harf sayısı 2x + 4 olur. Bu durumda yarışmacının aldığı puan 2400 olduğuna göre;

$4400-[(x.100)+(2x+4).50]=2400$

$4400-[100x+100x+200]=2400$

$2000=200x+200$

$\frac{2000}{10}=\frac{200}{1}(x+1)$

$x+1=10 \Rightarrow x=9$ dir.

Bu durumda sesli harf sayısı

$2x+4=2.9+4=22$ dir.

**CEVAP: D**

K A L E M
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
36 12 45 34 90

olduğuna göre bu sayı 3612453490 dır.

**CEVAP: D**

K, A, L, E, M harfleri kullanılarak elde edilebilecek en büyük sayı:

M L K E A
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
90 45 36 34 12 dir. En küçük sayı ise

A E K L M
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
12 34 36 45 90 dır. O halde bu iki sayı arasındaki fark;

9045363412
– 1234364590
7810998822 dir.

**CEVAP: C**

XYZT nin hangi harfler olduğunu bulmak için verilen tabloda harflerin sayı değerlerine bakalım;

X, T nin üçte biri olduğuna göre,

$K \rightarrow 36.\frac{1}{3}=12 \leftarrow A$ dir.

Yani X yerine A harfi, T yerine ise K harfi gelmiştir.
Aynı şekilde Z, Y'nin 2 katı olduğuna göre

$L \rightarrow 2.45=90 \leftarrow M$ dir.

Yani Y yerine L harfi, Z yerine ise M harfi gelmiştir.
Bu durumda XYZT = ALMK dır.

**CEVAP: B**

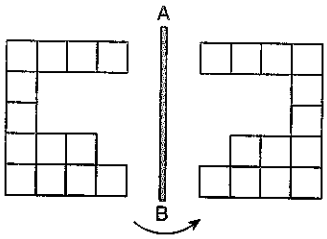
K E M A L
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
36 34 90 12 45

Oluşan bu sayının rakamları toplanırsa;

3 + 6 + 3 + 4 + 9 + 0 + 1 + 2 + 4 + 5 = 37 dir.

37 nin 9 ile bölümünden kalan "1" dir.

**CEVAP: B**




Verilen şeklin |AB| ye göre simetrisi alınırsa yukarıdaki şekil oluşur.

**CEVAP: D**

y = 900 için x = (900 – 250) . 1,2

$x = 65\cancel{0}.\frac{12}{1\cancel{0}}$

x = 65.12 = 780 kg ürün elde edilir.

**CEVAP: D**

y = 700 için x = (700 – 250) . 1,2

$x = 45\cancel{0}.\frac{12}{1\cancel{0}}$

x = 45.12 = 540

620 – 540 = 80 kg fazla ürün elde edilir.

**CEVAP: B**

$\boxed{y = 2{,}5x}$ olduğuna göre

x = (2,5x – 250).1,2

x = 3x – 300

–2x = –300

x = 150 kg ürün elde edilir.

**CEVAP: C**

A ürünü % 18

B ürünü % 54

C ürününün yüzdesi $100 - \underbrace{(54+18)}_{72} = 28$ dir.

C ürünün sayısı $450.\frac{28}{100} = 126$ dır.

**CEVAP: C**

Fabrikada üretilen tüm A ürünlerinin sayısı

$450.\frac{18}{100} = 81$ dir.

$A_3$ ün <u>en fazla</u> olabilmesi için $A_1$ ve $A_2$ 15 er tane alınmalıdır. Buna göre, $A_3$ ürünlerinin sayısı $81 - \underbrace{(15+15)}_{30} = 51$ dir.

**CEVAP: A**

Fabrikada üretilen tüm B ürünlerinin sayısı

$450.\frac{54}{100} = 243$ tür.

$B_3$ merkez açısı $360 - \underbrace{(80+160)}_{240} = 120°$ dir.

$B_3$ çeşidinin sayısı $243.\frac{\cancel{120°}}{\cancel{360°}} = \frac{243}{3} = 81$ dir.

**CEVAP: D**

A seçeneğindeki şekil I. ve II. şeklin,

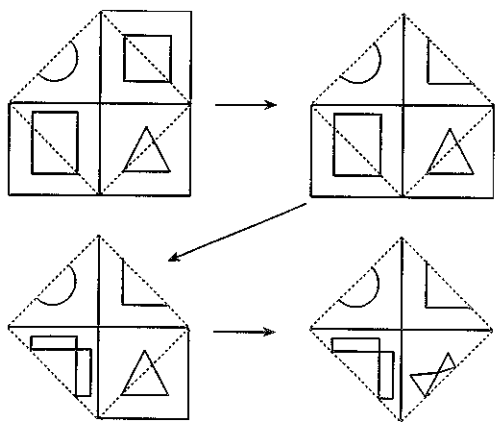
B seçeneğindeki şekil III. ve IV. şeklin,

D seçeneğindeki şekil I., II. ve IV. şeklin,

E seçeneğindeki şekil II., III. ve IV. şeklin üst üste konulmasıyla elde edilir. Ancak C seçeneğindeki şekil soruda verilen şekiller üst üste konularak elde edilemez.

**CEVAP: C**

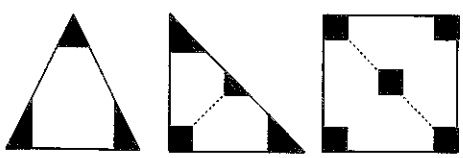
Katlamalar sonucunda



şekli elde edilir.

**CEVAP: D**

III. şekilden başlanarak geri açılırsa



**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

Çözümlü Test

# 2 Sayısal Mantık

KPSS

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Ardışık dört pozitif tam sayının çarpımları şeklinde yazılabilen sayılara dördüz sayı denir.

**Örnek:** 1 . 2 . 3 . 4 = 24

**Aşağıdakilerden hangisi dördüz sayıdır?**

A) 280 B) 320 C) 360 D) 420 E) 560

**A40 sayısı dördüz sayı olduğuna göre, A aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

I. Dördüz sayıların hepsi tektir.

II. Dördüz sayıların hepsi 4 ile tam bölünür.

III. 1000 den küçük 5 tane dördüz sayı vardır.

**Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız III

**4. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

n pozitif tam sayı olmak üzere, bir $a_n$ dizisinin genel terimi $a_n = 4n^2 - 3$ tür.

Örnek: $a_1 = 4 . 1^2 - 3 = 1$

$a_2 = 4 . 2^2 - 3 = 13$

**Aşağıdakilerden hangisi bu dizinin terimlerinden biridir?**

A) 67 B) 194 C) 207 D) 253 E) 314

**Bu dizinin 11. teriminin rakamları toplamı kaçtır?**

A) 17 B) 15 C) 13 D) 12 E) 11

**$a_n + a_{n+1} = 158$ olduğuna göre n + 1 kaça eşittir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

**7. - 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Davut, İsa, Musa, İbrahim ve İdris'in saatlerinin doğru zamana göre durumu şöyledir.

Davut: 12 dakika ileri

İsa: 7 dakika geri

Musa: 17 dakika ileri

İbrahim: 11 dakika geri

İdris: 25 dakika ileri

**Musa'nın saati 17:53'ü gösterdiğinde, İbrahim'in saati kaçı gösterir?**

A) 18:21 B) 17:59 C) 17:47 D) 17:25 E) 17:21

İdris'in saatine göre 21:45'te başlayan bir film İsa'nın saatine göre 23:57'de bitmiştir.

**Buna göre, film kaç dakika sürmüştür?**

A) 126 B) 148 C) 164 D) 173 E) 182

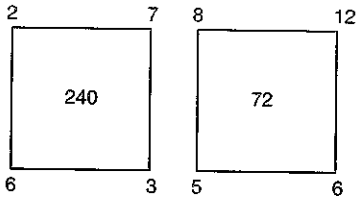
Belirli bir zamanda buluşmak için sözleşen bu kişilerin her biri, buluşma yerine kendi saatine göre tam zamanında gelmiştir.

**Buluşma yerine son gelen kişiyle 3. gelen kişi arasında kaç dakikalık süre vardır?**

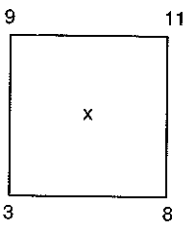
A) 17 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

YARGI YAYINEVİ

**10. - 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

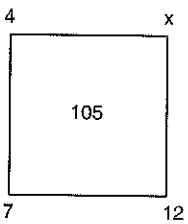



Yukarıdaki karelerin köşelerine yerleştirilen pozitif tam sayılarla içlerindeki sayılar arasında bir ilişki vardır.



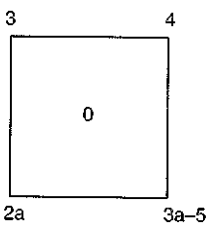

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 240 B) 220 C) 180 D) 36 E) 24




**Buna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3



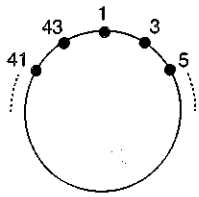

**Buna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 12 B) 9 C) 7 D) 5 E) 4

YARGI YAYINEVİ

**13. – 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

1 den 43'e kadar olan tek sayılar bir çember üzerinde art arda gelecek biçimde aşağıdaki gibi dizili-yor.




Bu çember üzerinde seçilen n tane ardışık tek sayının toplamına sıralı n'li toplam adı veriliyor.

**Örnek:**

16, ardışık dört tek sayının toplamı;

(1 + 3 + 5 + 7 = 16) olduğundan bir sıralı dörtlü toplamdır.

**Aşağıda verilen sayılardan hangisi bir sıralı dörtlü toplamıdır?**

A) 82 B) 86 C) 94 D) 96 E) 100

**Aşağıda verilen sayılardan hangisi bir sıralı beşli toplamı <u>değildir</u>?**

A) 60 B) 65 C) 85 D) 125 E) 155

**Kaç farklı sıralı yedili toplam yazılabilir?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 41

**16. - 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Birbirinden farklı üç asal sayının çarpımı biçiminde yazılabilen doğal sayılara üçgen sayı denir.

**Örnek:**

30 sayısı 2, 3 ve 5 asallarının çarpımı şeklinde yazılabildiğinden üçgen sayıdır.

16. **Buna göre, aşağıdakilerden hangisi üçgen sayıdır?**

A) 43 B) 76 C) 103 D) 273 E) 1003

17. I. 15 ile 100 arasında 6 üçgen sayı vardır.
II. Her üçgen sayı birbirinden farklı 16 tam sayı tarafından bölünür.
III. Bir asal sayı ile üçgen sayının çarpımı bir üçgen sayıdır.

**Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

18. **1 ile 50 arasındaki asallar kullanılarak <u>en çok</u> kaç tane üçgen sayı yazılabilir?**

A) 7 B) 15 C) 308 D) 455 E) 560

**19. ve 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir füze, belirli bir yükseklikten fırlatılıyor. Füzenin yerden yüksekliğinin (x metre) zamana (t dakika) göre değişimini gösteren denklem

$x = 40 + t - 6t^2$ dir.

Örneğin füze, fırlatıldıktan 1 dakika sonra

$x = 40 + 1 - 6.1^2 = 41 - 6 = 35$ metre yükseklikte-dir.

19. **Füze fırlatıldıktan kaç dakika sonra yere düşer?**

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 4 E) 7

20. **Füze fırlatıldığı anda yerden yüksekliği kaç metredir?**

A) 19 B) 25 C) 28 D) 32 E) 40

YARGI YAYINEVİ

# çözümler

360 = 3 . 4 . 5 . 6 şeklinde yazılabildiği için dördüz bir sayıdır.

**CEVAP: C**

4 . 5 . 6 . 7 = $\boxed{8}$40

A = 8 dir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

1 . 2 . 3 . 4 = 24 çift bir dördüz sayı olduğu için $\boxed{\text{I yanlıştır.}}$

$\overbrace{2n}^{\text{Çift}}.(2n+1).(2n+2).(2n+3)$

**a)** $\boxed{2}n\,.\,(2n+1).\,\boxed{2}(n+1).(2n+3)$

$4.n(2n+1)(n+1)(2n+3) \Rightarrow$ 4 ün katıdır.

$\overbrace{(2n+1)}^{\text{Tek}}(2n+2)(2n+3)(2n+4)$

**b)** $(2n+1)\boxed{2}(n+1).(2n+3).\boxed{2}(n+2)$

$4(2n+1).(n+1).(2n+3).(n+2) \Rightarrow$ 4 ün katıdır.

Dolayısıyla tüm dördüz sayılar 4 ile tam bölünür. $\boxed{\text{II doğrudur.}}$

$\left.\begin{array}{l} 1.2.3.4 = 24 \\ 2.3.4.5 = 120 \\ 3.4.5.6 = 360 \\ 4.5.6.7 = 840 \end{array}\right\}$ 4 tane

$5.6.7.8 = 1680$

⋮

1000 den küçük 4 tane dördüz sayı olduğu için $\boxed{\text{III yanlıştır.}}$

**CEVAP: B**

Dizinin genel terimi $a_n = 4n^2 - 3$

olduğu için $\frac{a_n + 3}{4} = n^2$ dir.

Dolayısıyla, dizinin herhangi bir terimine yukarıdaki işlem uygulandığında sonuç bir tam sayının karesi olmak zorundadır.

$\frac{253+3}{4} = \frac{256}{4} = 64 = 8^2$ olduğu için $\boxed{253}$, dizinin terimlerinden biridir.

**CEVAP: D**

Dizinin 11. terimi;

$a_{11} = 4 \,.\, 11^2 - 3 = 4 \,.\, 121 - 3 = 484 - 3 = \boxed{481}$ dir.

Rakamları toplamı 4 + 8 + 1 = 13 tür.

**CEVAP: C**

$\boxed{n=4} \rightarrow a_4 = 4.4^2 - 3 = \quad 61$

$\boxed{n+1=5} \rightarrow a_5 = 4.5^2 - 3 = \quad 97$

$\qquad\qquad\qquad

**7. – 9. soruların çözümleri**

| Doğru | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| İbrahim | İsa | Zaman | Davut | Musa | İdris |
| –11 | –7 | 0 | +12 | +17 | +25 |

Musa'nın saati 17:53'ü gösterdiğine göre, doğru zaman 17:36 dır. İbrahim'in saati ise doğru zamanın 11 dakika gerisinde olduğu için 17:25'i gösterir.

**CEVAP: D**

İdris'in saati 21:45'i gösterdiği için, filmin başlama saati $\boxed{21:20}$ dir. İsa'nın saati 23:57'i gösterdiği için filmin bitiş saati $\boxed{00:04}$ tür. Buna göre, film 2 saat 44 dakika yani 2 . 60 + 44 = 164 dakika sürmüştür.

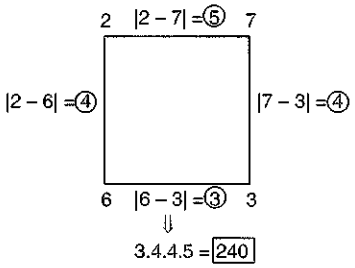
**CEVAP: C**

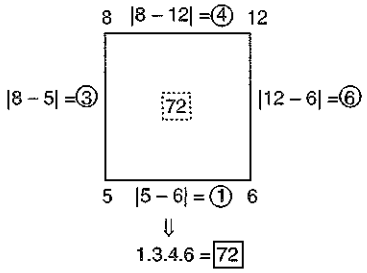
Yukarıdaki tabloda yer alan sıralamaya göre, son gelen kişi İbrahim, 3. gelen kişi ise Davut'tur. Aralarında 12 – (– 11) = 23 dakikalık fark vardır.

**CEVAP: C**

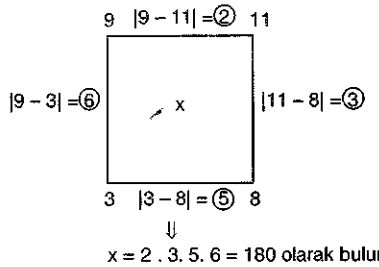
**10. – 12. soruların çözümleri**

Bize soruda verilen kareler ile içlerindeki sayılar arasındaki bağıntı aşağıdaki gibidir.



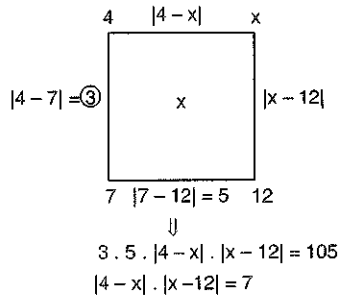




Buna göre çözümlere bakacak olursak:



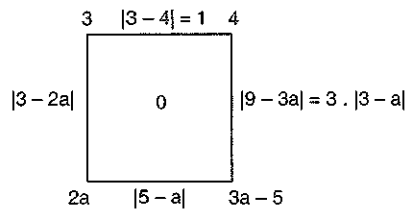

x = 2 . 3. 5. 6 = 180 olarak bulunur.

**CEVAP: C**




x = 5 veya x = 11 olduğunda yukarıdaki eşitlik sağlanır.

**CEVAP: D**




$1.|\underbrace{3-2a}_{3-2a=0}|.|\underbrace{5-a}_{5-a=0}|.3.|\underbrace{3-a}_{3-a=0}|=0$

$a=\frac{3}{2}$ $\boxed{a=5}$ $\boxed{a=3}$

**CEVAP: D**

| 1. Sayı | 2.Sayı | Ortanca Sayı | 3.Sayı | 4.Sayı |
|---|---|---|---|---|
| 2n – 1 | 2n + 1 | 2n + 2 | 2n + 3 | 2n + 5 |

Dört tek sayılık bir dizinin ortancası çift tam sayı olmak zorundadır. Şıklarda bunu sağlayan tek sayı 96 dır.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

$\underbrace{2n-1}_{1.\text{Sayı}}\ \underbrace{2n+1}_{2.\text{Sayı}}\ \underbrace{\underbrace{2n+3}_{\text{Ortanca sayı}}}_{3.\text{Sayı}}\ \underbrace{2n+5}_{4.\text{Sayı}}\ \underbrace{2n+7}_{5.\text{Sayı}}$

Beş tek sayıdan oluşan bir dizinin ortancası tek tam sayı olmak zorundadır. Bu koşula uymayan tek sayı 60 tır.

**CEVAP: A**

Sıralı yedili toplamlar aşağıdaki şekildedir.

$\boxed{1}-3-5-7-9-11-13$

$\boxed{3}-5-7-9-11-13-15$

$\boxed{5}-7-9-11-13-15-17$

$\vdots$

$\boxed{29}-31-33-35-37-39-41$

$\boxed{31}-33-35-37-39-41-43$

} Toplam 16 tane sıralı yedili toplam vardır.

**CEVAP: D**

$273 = \boxed{3}.\boxed{7}.\boxed{13}$

**CEVAP: D**

I. $2.3.5 = 30$
$2.3.7 = 42$
$2.3.11 = 66$
$2.3.13 = 78$
} 5 tane
$2.5.7 = 70$ (YANLIŞ)

II. $P_1, P_2, P_3$ birbirinden farklı üç asal sayı olsun.
$P_1^{\boxed{1}} . P_2^{\boxed{1}} . P_3^{\boxed{1}}$ bir üçgen sayıdır. Tam bölenlerinin sayısı $2(1+1)(1+1)(1+1) = 16$ dır. (DOĞRU)

III. Bir asal sayı ile üçgen sayının çarpımı bir üçgen sayı belirtmez.

**CEVAP: B**

1 ile 50 arasındaki asallar;

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 dir. 15 farklı asal sayı arasından 3 ü $C\binom{15}{3}$ farklı şekilde seçilir.

$C\binom{15}{3} = \frac{\overset{5}{\cancel{15}} . \overset{7}{\cancel{14}} .13}{\cancel{3}.\cancel{2}.1} = 5.7.13 = 455$ tane üçgen sayı yazılabilir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

Yerden yüksekliğinin yani x in 0 olması gerekir.

$x = 0$ için $0 = 40 + t - 6t^2$

$6t^2 - t - 40 = 0$

$(\underbrace{3t-8}_{3t-8=0})(\underbrace{2t+5}_{2t=-5}) = 0$

$3t=8 \Rightarrow \boxed{t=\frac{8}{3}}$

$t=\cancel{-\frac{5}{2}}$ ⇒ Zaman negatif olamaz.

Füze, $\frac{8}{3}$ dakika sonra yere düşer.

**CEVAP: C**

Fırlatıldığı an $t = 0$ dır. $t = 0$ için

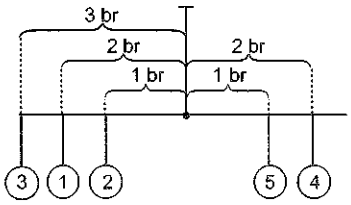
$x = 40 + t - 6t^2 = 40 + 0 - 6.0^2 = 40$ metredir.

**CEVAP: E**

**1. - 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

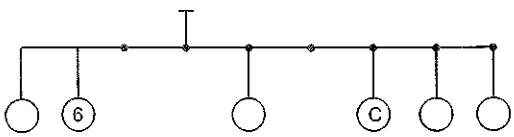
Ağırlık bulmacasında, her bir soruda n tane boşluk verilmiştir. Verilen boşluklara, ilk n sayma sayısı her biri birer kez kullanılmak şartıyla terazi dengede kalacak şekilde yerleştiriliyor.

**Örnek:**



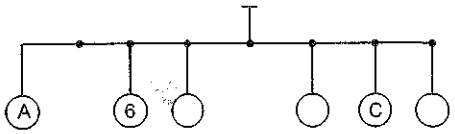

$3 . 3 + 1 . 2 + 2 . 1 = 5 . 1 + 4 . 2$

$13 = 13$




**Yukarıda verilen bulmayaca göre, C kaçtır?**

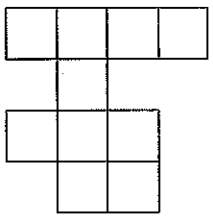
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1



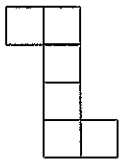

**Yukarıda verilen bulmacada A · C çarpımı kaça eşit olabilir?**

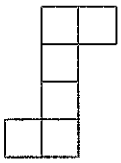
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

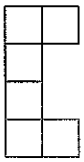
YARGI YAYINEVİ

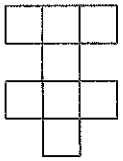


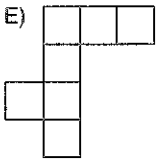
**Yukarıdaki şeklin içinde aşağıdakilerden hangisi yoktur?**

A)


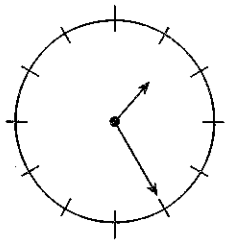
B)


C)


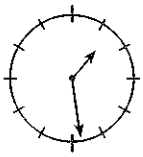
D)


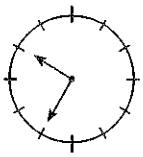
E)


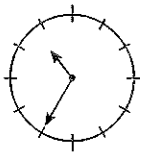
**4. ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

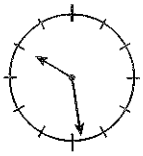


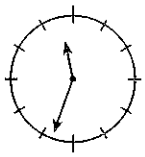
**Yukarıda şekli verilen duvar saatinin karşısında yer alan aynadaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?**

A)


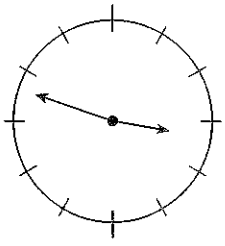
B)


C)


D)


E)


YARGI YAYINEVİ



**Karşısında yer alan aynadaki görüntüsü, yukarıdaki gibi olan bir duvar saati, 5 dakika geri olduğuna göre, doğru saat aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 21:47 B) 20:13 C) 18:19 D) 08:17 E) 07:19

**6. - 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

1 den 9 a kadar olan rakamlar, her rakamın sayısal değerinin karesi kadar tekrarlanıp, sırayla soldan sağa doğru yan yana yazılarak,

T = 1222233 ... 999

sayısı oluşturuluyor.

**T sayısı kaç basamaklıdır?**

A) 45 B) 55 C) 244 D) 285 E) 385

**T sayısının soldan 66. rakamı kaçtır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

**T sayısının 9'a bölümünden kalan kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

**9. - 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

K(z), "3 veya 3'ten büyük z tam sayısının, kendisinden küçük pozitif tam bölenleri dışındaki pozitif tam sayılara bölünmesinden oluşan birbirinden farklı olan kalanların çarpımı" biçiminde tanımlanmıştır.

**Örnek:**

z = 8 için;

$\frac{z}{3}=\frac{8}{3}$ ten oluşan kalan = 2

$\frac{z}{5}=\frac{8}{5}$ ten oluşan kalan = 3

$\frac{z}{6}=\frac{8}{6}$ dan oluşan kalan = 2

$\frac{z}{7}=\frac{8}{7}$ den oluşan kalan = 1

K(z) = K(8) = 2.3.1 = 6

**3 ≤ z olmak üzere, K(z) = 1 koşulunu sağlayan en büyük z tam sayısı kaçtır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

**K(12) kaçtır?**

A) 24 B) 48 C) 120 D) 144 E) 720

**K(z) = 4! olduğuna göre, z'nin alabileceği en küçük değer kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

YARGI YAYINEVİ

**12. - 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Euclid oyunu aşağıdaki gibi tanımlanmıştır. Oyunun başlangıcında kağıda iki farklı sayı yazılır. İlk oyuncu kağıttaki sayıların farkını alır ve yeni bir sayı elde eder. Artık kağıtta üç tane sayı vardır. Sırası gelen diğer oyuncu bu üç sayıdan herhangi ikisinin farkını alır ve kağıtta olmayan yeni bir sayı elde eder. Ve oyun bu şekilde devam eder. Oyunun öyle bir yerinde, sırası gelen oyuncu, sayılardan hangi ikisinin farkını alırsa alsın yeni bir sayı elde edemezse oyunu kaybetmiş olur.

**Örnek:**

Oyunun başlangıcı: {20, 12}
1. hamle : {20, 12, 8}
2. hamle : {20, 12, 8, 4}
3. hamle : {20, 12, 8, 4, 16}
oyun biter.

**Kağıda 45 ve 5 sayıları yazılırsa oyun kaç hamlede biter?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

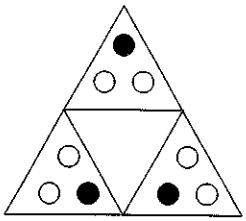
**Kağıda 28 ve 4 sayıları yazılırsa oyun bittiğinde kağıtta kaç sayı olur?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

**Bir kağıda 18 ve 3, başka bir kağıda ise 24 ve x sayıları yazılıyor. Oyun bittiğinde her iki kağıtta da eşit adette sayı yazılmış olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

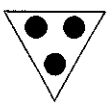
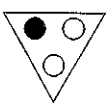
A) 6 B) 8 C) 12 D) 72 E) 144

15.

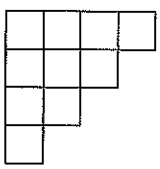
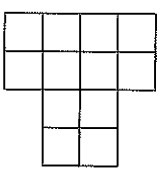
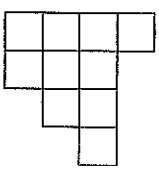
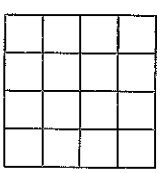
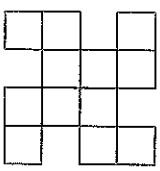


Yukarıdaki şekil şeffaf bir maddeden yapılmış olup sadece koyu renkli kısımlar ışık geçirmemektedir.

**Buna göre, küçük üçgenler içe katlandıktan sonra aşağıdaki şekillerden hangisi oluşur?**

A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

16. **Aşağıda birim karelerden oluşmuş şekillerden hangisinin çevre uzunluğu <u>en fazladır</u>?**

A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

**17. - 19. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir kişinin vücut kitle indeksi (I) aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$I = \frac{\text{Kilo(kg)}}{\text{Boy(m)} \times \text{Boy(m)}} = \begin{cases} \text{Zayıf} & , \ x < 17 \\ \text{Normal} & , \ 18 \le x < 25 \\ \text{Toplu} & , \ 25 \le x < 30 \\ \text{Şişman} & , \ 30 \le x < 35 \\ \text{Obez} & , \ 35 \le x \end{cases}$$

**98 kg ağırlığında ve 180 cm boyundaki bir kişinin vücut kitle indeksine göre, içinde bulunduğu grup aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Zayıf B) Normal C) Toplu D) Şişman E) Obez

**85 kg ağırlığında ve 170 cm boyundaki bir kişi diyet yaparak 15 kg veriyor. Vücut kitle indeksine göre, diyetten önce ve sonra içinde bulunduğu gruplar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) Şişman – Normal B) Toplu-Normal
C) Obez – Şişman D) Toplu – Zayıf
E) Şişman – Normal

**Hasan 90 kg ağırlığında ve 180 cm uzunluğundadır. Kadir ise 80 kg ağırlığındadır. Her ikisinin vücut kitle indeksi birbirine eşit olduğuna göre, Kadir'in boyu yaklaşık olarak aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 161 B) 163 C) 165 D) 168 E) 171

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | D | **6.** | D | **11.** | C | **16.** | E |
| **2.** | E | **7.** | B | **12.** | B | **17.** | D |
| **3.** | B | **8.** | A | **13.** | E | **18.** | B |
| **4.** | C | **9.** | D | **14.** | E | **19.** | D |
| **5.** | D | **10.** | C | **15.** | D | | |

YARGI YAYINEVİ

Cevaplı Test

# 4 Sayısal Mantık

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir kurumun çalışanlarının gözlük camı ve çerçevesiyle ilgili taleplerine yönelik uyguladığı ücret politikası aşağıda verilmiştir.

- Gözlük camı için 2 senede bir değiştirme hakkı veriyor ve buna karşılık ₺35 değiştirme ücreti ödüyor.
- Gözlük çerçevesi için 5 senede bir değiştirme hakkı veriyor ve buna karşılık ₺15 değiştirme ücreti ödüyor.
- Cam ve çerçeve ücretini hak ettikten sonra fiyatı ₺ 50'nin üzerinde olan gözlükler için ₺ 50 ye ek olarak farkın % 10'unu ödüyor.
- Gözlük almak isteyen biri eğer cam veya çerçeveden sadece birisi için değiştirme ücreti hak ettiyse, bu ücret üzerinden de %20 kesintiye gidiliyor.
- Gözlük parçası alma talebi olmadığı sürece ödenecek üçretler çalışanlara ödenmemektedir.

**Nisan 2009'da cam ve çerçeve alan bir kişi Mayıs 2015'te ₺ 250 değerinde bir gözlük almak isterse ödemesi gereken para ne kadardır?**

A) 200 B) 190 C) 180 D) 170 E) 160

**Mayıs 2007'de cam ve çerçeve alan bir kişi Nisan 2012'de ₺ 330 değerinde bir gözlük almak isterse ödemesi gereken para ne kadar olur?**

A) 198 B) 252 C) 276 D) 302 E) 320

**Gözlüğün parçalarını farklı yıllarda ama aynı ayda alan bir kişi, son aldığı gözlük parçasından tam 4 sene sonra aldığı yeni gözlüğe ₺ 288 ödediğine göre, gözlüğün fiyatı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 300 B) 312 C) 320 D) 370 E) 452

**4. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir toplu taşıma ulaşım kartına ait fiyat tarifesi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Ulaşım kartı 10 binişliktir.
- Her binişte kartta yüklü olan paradan ₺ 1,80 düşer.
- Başlangıç tutarından itibaren her kullanımdan sonra kalan tutar kart üzerine yazılır.
- Kullanıldıktan sonraki 45 dk içerisinde tekrar kullanılırsa aktarma yapılmış olur ve bu durumda kart üzerindeki paradan ₺ 0,60 düşer.
- Peş peşe 2 kez aktarma yapılamamaktadır.

**Ulaşım kartı <u>en fazla</u> kaç kere kullanılabilir?**

A) 20 B) 19 C) 16 D) 15 E) 13

**Ulaşım kartı toplam 12 kez kulanıldıktan sonra bittiğine göre, kaç defa aktarma yapılmıştır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

**Ulaşım kartı 6 kez kullanıldığına göre, aşağıdakilerden hangisinin kart üzerinde yazılı son tutar olması imkansızdır?**

A) ₺ 7,20 B) ₺ 8,40 C) ₺ 9,60 D) ₺ 10,80 E) ₺ 12,00

YARGI YAYINEVİ

**7. - 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir apartmanla ilgili bilgiler aşağıda verilmektedir.

- Tek numaralı katların sayısı, çift numaralı katların sayısından fazladır.
- Tek numaralı katlarda çift sayıda daire vardır.
- Çift numaralı katlarda tek sayıda daire vardır.
- Tek numaralı her katta eşit sayıda daire vardır.
- Çift numaralı her katta eşit sayıda daire vardır.

**Bu apartmandaki daire sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 5 B) 8 C) 9 D) 10 E) 14

**Bu apartmanda toplam 17 tane daire bulunduğuna göre, apartman en fazla kaç katlı olabilir?**

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

**Apartmanın tek numaralı katlarındaki daire sayısı, çift numaralı katlarındaki daire sayısının 2 katı ve toplam daire sayısı 60 olduğuna göre, apartman kaç katlıdır?**

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

**10. - 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir apartmandaki asansör ve bu asansördeki düğme paneli ile ilgili bilgiler aşağıda verilmektedir.

- Apartmandaki kat numaraları ve düğme panelindeki sayılar 1 den başlamaktadır.
- Asansör panelindeki elektronik programlama hatası sebebiyle asansör, n ye basıldığında sondan n. kata götürmektedir.

**Asansörde, basıldığında doğrudan üzerinde yazılı olan kata götüren bir düğme bulunduğuna göre, bu apartmandaki kat sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 4 B) 6 C) 9 D) 14 E) 18

**Bir kişi 7. kata gitmek için 13'e bastığına göre, 16. kata gitmek için kaça basması gerekir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 10

**Bir kişi asansöre binip 4'e basıyor ve onun indiği katta binen bir başkası ise 10'a basıp birinci kişinin bindiği katta iniyor. Buna göre, inip binilen katlar arasında toplam kaç kat vardır?**

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

YARGI YAYINEVİ

**13. - 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

9, 1, 8, 2, 7, 3, 6, 4, 5, 5, 4, 6, 3, 7, 2, 8, 1, 9

T kümesi, yukarıdaki seride yer alan rakamların, soldan sağa doğru sırasıyla üçerli olarak gruplandırılmasıyla oluşturulmuş üç basamaklı sayıların tamamını içeren bir kümedir.

T = {918, 182, ..., 554, ..., 819}

**T kümesinde kaç tane sayı vardır?**

A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

**T kümesindeki elemanların kaçının karesi çift sayıdır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**T kümesindeki elemanlar büyükten küçüğe doğru sıralandığında, sondan onuncu sayı hangisi olur?**

A) 554 B) 546 C) 637 D) 645 E) 728

Banu, Manisa'dan Diyarbakır'a hiçbir yerde durmadan gidecek olan bir uçağa biniyor. Uçak havalandıktan bir süre sonra, kat ettikleri yolun iki katı mesafe kalmışken uykuya dalıyor ve yolun yarısında uyanıyor. Tekrar uykuya daldığında, kat ettikleri yolun yarısı kadar mesafe kalmıştır. Banu, seyahatin sonunda uyanıyor.

**Buna göre Banu, toplam mesafenin ne kadarlık kısmını uyuyarak geçirmiştir?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

**1'den 19'a kadar olan sayılar aşağıdaki bilgilere göre gruplandırılacaktır.**

- Sayılar 3 erli olarak gruplandırılacaktır.
- Her sayı en az 1 kez kullanılacaktır.
- Her bir grupta bulunan sayıların toplamı birbirine eşit olacaktır.

**Buna göre, gruplardaki sayıların toplamı en çok kaç olur?**

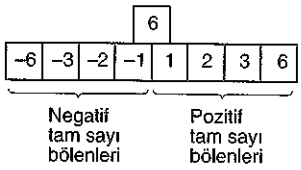
A) 50 B) 48 C) 38 D) 30 E) 28

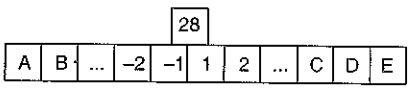
YARGI YAYINEVİ

**18. - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir doğal sayının tam sayı bölenleri altındaki kutucuklara ardışık olarak yazılıyor.

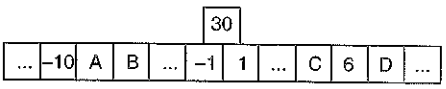
**Örnek**



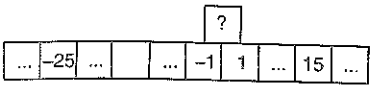

**B + C – D kaça eşittir?**

A) 14 B) 11 C) – 11 D) – 14 E) – 21




**(B – A). C · D nin pozitif tam sayı bölenleri kaç tanedir?**

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 12



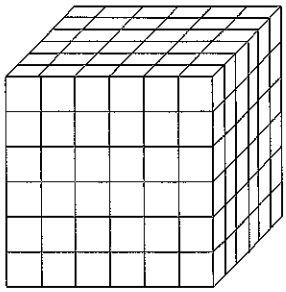

**Soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi gelemez?**

A) 825 B) 375 C) 225 D) 75 E) 50

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | E | 11. | B | 16. | E |
| 2. | D | 7. | D | 12. | C | 17. | C |
| 3. | D | 8. | B | 13. | D | 18. | E |
| 4. | D | 9. | C | 14. | C | 19. | C |
| 5. | B | 10. | C | 15. | C | 20. | E |

**1. - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**



Yukarıdaki küp, özdeş birim küplerin bir araya gelmesiyle oluşturulmuştur.

**1. Şekildeki küp, kaç tane birim küpten oluşmuştur?**

A) 125 B) 216 C) 343 D) 432 E) 512

**2.** Şekildeki küp içi boya dolu bir kovaya tamamen batırılıp çıkarılıyor.

**Küçük küplerden kaçının sadece bir yüzü boyanır?**

A) 84 B) 88 C) 92 D) 96 E) 100

**3.** Şekildeki küp içi boya dolu bir kovaya tamamen batırılıp çıkarılıyor.

**Küçük küplerden kaçının sadece iki yüzü boyanır?**

A) 4 B) 8 C) 16 D) 48 E) 64

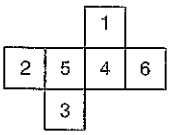
**4.** Şekildeki küp içi boya dolu bir kovaya tamamen batırılıp çıkarılıyor.

**Küçük küplerden kaçının hiçbir yüzü boyanmaz?**

A) 128 B) 112 C) 96 D) 80 E) 64

YARGI YAYINEVİ

**5. - 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Şekilde açık hali verilmiş olan kübün tüm yüzeyleri numaralandırılmıştır.

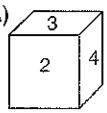
**Küp kapatıldığında aşağıda verilen hangi iki yüz karşılıklı olur?**

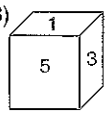
A) 2-3 B) 3-5 C) 5-1 D) 1-3 E) 4-6

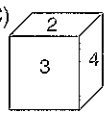
**Küp kapatıldığında 6 numaralı yüzün karşısındaki yüzün numarası kaç olur?**

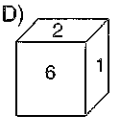
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

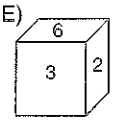
**Küpün kapalı hali aşağıdakilerden hangisidir?**

A)



B)



C)



D)



E)



**8. - 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

İki farklı kıtanın ayakkabı ölçüleri arasındaki çevirme işlemi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Amerika kıtasındaki ayakkabı numaraları en az 10, en fazla 20 dir.
- Amerika kıtasındaki ayakkabı numaraları, tam sayıdır.
- Avrupa kıtasındaki ayakkabı numaraları en az 24, en fazla 48 dir.

Amerika kıtasındaki bir ayakkabı ölçüsü, Avrupa kıtasındaki ölçüye çevrilirken aşağıdaki işlemler uygulanır:

- Ölçü 2,4 ile çarpılır.
- Çıkan sonuç tam sayı ise olduğu gibi alınır. Değilse çıkan sonuçtan küçük en büyük tam sayı alınır.

**Amerika kıtasına göre ölçüsü 17,5 olan bir ayakkabının Avrupa'daki ölçüsü kaçtır?**

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

**Avrupa kıtasına göre ölçüsü 36 olan bir ayakkabının Amerika'daki ölçüsü kaçtır?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

**Aşağıdakilerden hangisi bir ayakkabının Avrupa'daki ölçülerinden biri olabilir?**

A) 29 B) 35 C) 38 D) 41 E) 47

YARGI YAYINEVİ

**11. - 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

- Asal çarpan; bir pozitif sayının çarpanlarından asal olan sayılara denir.
- x pozitif tam sayısı için Ç(x), x sayısının birbirinden farklı asal çarpanlarının çarpımını ifade etmektedir.

**Ç(405) kaçtır?**

A) 15 B) 105 C) 210 D) 405 E) 630

**Ç(x) = 4 olan kaç tane tam sayı vardır?**

A) 5 B) 4 C) 2 D) 1 E) 0

**Ç(x) = 30 olan kaç tane iki basamaklı tam sayı vardır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

**14. - 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıda bir sayı dizisi verilmiştir.

1. sıra → 1
2. sıra → 2 6
3. sıra → 3 9 15
4. sıra → 4 12 20 28
⋮ ⋮

**23. sıranın eleman sayısı kaçtır?**

A) 16 B) 17 C) 23 D) 26 E) 31

**26. sıranın soldan 5. elemanı kaçtır?**

A) 206 B) 219 C) 227 D) 234 E) 246

**203'ün bulunduğu sıranın numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 31 B) 29 C) 27 D) 26 E) 25

**18. sırada bulunan sayıların toplamı kaçtır?**

A) 7802 B) 6641 C) 6296 D) 6024 E) 5832

**18. - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Biri dişi biri erkek olmak üzere bir çift yavru köstebek vardır. Bir ay sonra bu yavrular erginleşiyor. Erginleşen her çift köstebek bir ay sonra bir çift yavru doğuruyor. Yeni doğan her yavru köstebek bir ay sonra erginleşiyor.

- Hiçbir köstebek ölmüyor.
- Her dişi köstebek, bir erkek ve bir dişi yavru doğuruyor.
- Her köstebek çifti, kendi arasında çiftleşiyor.

**8. ayın sonunda kaç çift köstebek olur?**

A) 13 B) 16 C) 17 D) 27 E) 34

**11. ayın sonunda kaç köstebek olur?**

A) 288 B) 265 C) 258 D) 248 E) 240

**12. ayın sonundaki köstebek sayısı 10. ayın sonundaki köstebek sayısından kaç fazladır?**

A) 124 B) 248 C) 288 D) 512 E) 524

YARGI YAYINEVİ

**21. - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir evdeki doğalgaz sayacı hatalı olarak üretildiğinden dolayı sayacın hanelerinde 3 ve 4 rakamını göstermesi gerektiğinde iki atlayıp 5 rakamını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle 2 den sırasıyla 3 ve 4 e geçmesi gerekirken doğrudan 5 e geçmektedir.
Örneğin:
Sıfırlanmış bir sayaç 15 $m^3$ gaz kullanıldığında 0,1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,15,16,17,18,19 sayılarını gösterir ve tüketilen gaz gerçekte 15 $m^3$ olduğu halde 19 $m^3$ müş gibi görünür.

**Doğalgaz sayacı 297'yi gösterdiği andan itibaren 3 $m^3$ gaz kullandığı anda sayaç hangi sayıyı gösterir?**

A) 300 B) 301 C) 401 D) 500 E) 501

**Sıfırlanmış sayaç 45 $m^3$ gaz kullandığında hangi sayıyı gösterir?**

A) 62 B) 70 C) 76 D) 77 E) 78

**Gaz kullanılmaya başlandığında sayaç 225'i sonunda ise 505'i gösterdiğine göre, kaç $m^3$ gaz kullanılmıştır?**

A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49

**Doğalgazın 1 $m^3$ fiyatı 60 Kr olduğuna göre gaz kullanılmaya başlandığında sayaç 15'i, sonunda ise 78'i gösterdiğine göre, kaç ₺ lik gaz kullanılmıştır?**

A) 21 B) 18 C) 15 D) 12 E) 9

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 7. | E | 13. | B | 19. | A |
| 2. | D | 8. | C | 14. | C | 20. | C |
| 3. | D | 9. | C | 15. | D | 21. | D |
| 4. | E | 10. | C | 16. | B | 22. | D |
| 5. | D | 11. | A | 17. | E | 23. | D |
| 6. | A | 12. | E | 18. | E | 24. | A |

Cevaplı Test

# 6 Sayısal Mantık

KPSS GENEL YETENEK-GENEL KÜLTÜR

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Radyoaktif bir elementin herhangi bir anda mevcut olan miktarının yarısının bozunması için gereken süreye "yarılanma süresi" denir.

- Yarılanma ile maddenin kütlesi tükenmez.

**1. Yarılanma süresi 24 gün olan radyoaktif bir elementin, 96. gün sonunda % kaçı bozunmadan kalır?**

A) 50 B) 25 C) 12,5 D) 6,25 E) 3,125

**2.** Radyoaktif bir maddenin $\frac{3}{4}$ ünün bozunması için n yıl geçmiştir.

**Buna göre, bu maddenin yarılanma süresi kaç yıldır?**

A) $\frac{n}{6}$ B) $\frac{n}{5}$ C) $\frac{n}{4}$ D) $\frac{n}{3}$ E) $\frac{n}{2}$

**3. Bir radyoaktif elementin 24 gün sonra başlangıçtaki miktarının $\frac{1}{8}$ i geriye kaldığına göre, bu elementin yarılanma süresi kaç gündür?**

A) 96 B) 24 C) 8 D) 3 E) $\frac{1}{3}$

YARGI YAYINEVİ

**4. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

$x_1$ , $x_2$ , $x_3$ , ... , $x_n$ gibi n tane pozitif sayının:

Aritmetik ortalaması: $A = \frac{x_1 + x_2 + ... + x_n}{n}$

Geometrik ortalaması: $G = \sqrt[n]{x_1.x_2.x_3. .... .x_{n-1}.x_n}$

Harmonik ortalaması= H ise

$$\frac{1}{H} = \frac{1}{n}\left(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + ... + \frac{1}{x_n}\right)$$

**4. a ve b gibi iki pozitif sayının H, G ve A değerleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $A \le G \le H$ B) $G \le A \le H$ C) $G \le H \le A$ D) $H \le G \le A$ E) $H \le A \le G$

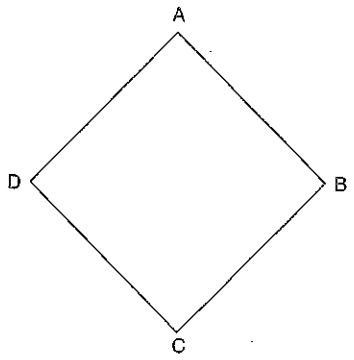
**5. Geometrik ortası $4\sqrt{3}$ , aritmetik ortası 6 olan iki pozitif sayının harmonik ortası kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

**6. a ile b'nin aritmetik ortası 15 tir. a ile geometrik ortası $6\sqrt{30}$ ve b ile geometrik ortası $6\sqrt{10}$ olan sayı kaçtır?**

A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 54

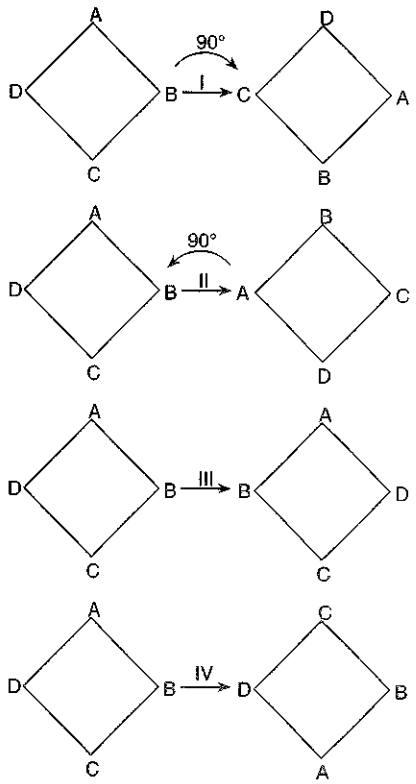
**7. - 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**



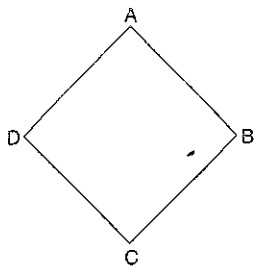

Yukarıdaki ABCD eşkenar dörtgeni için aşağıda dört farklı dönüşüm tanımlanmıştır. Bu dönüşümlerden

- I, dörtgeni saat yönünde 90° döndürmektedir.
- II. dörtgeni saat yönünün tersine 90° çevirmektedir.
- III, dörtgenin ortasından geçen dikey doğruya göre simetri almaktadır.
- IV, dörtgenin ortasından geçen yatay doğruya göre simetri almaktadır.

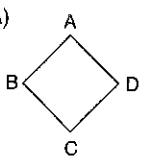
ABCD dörtgenine bu dört dönüşüm uygulandığında elde edilen dörtgenler şöyledir:

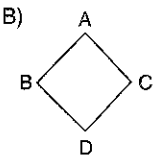


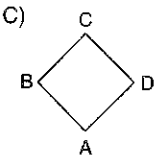

YARGI YAYINEVİ

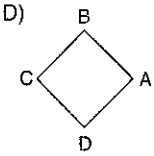


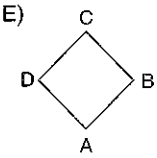

**Yukarıdaki ABCD dörtgenine sırasıyla III ve IV dönüşümleri uygulandığına göre, elde edilen dörtgen aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 


B) 


C) 

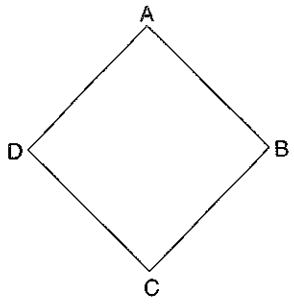

D) 


E) 

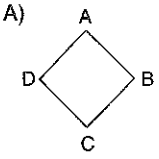

**ABCD dörtgenine aşağıdaki dönüşümlerden hangisi uygulanırsa yine ABCD dörtgeni elde edilir?**

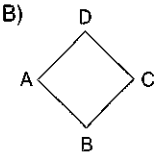
A) Sırasıyla iki defa I dönüşümü
B) Sırasıyla iki defa II dönüşümü
C) Sırasıyla iki defa III dönüşümü
D) Sırasıyla birer defa III ve IV dönüşümü
E) Sırasıyla birer defa II ve III dönüşümü

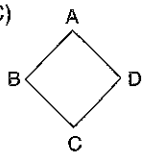
**Hangi dörtgene sırasıyla I ve III dönüşümü yapılırsa**

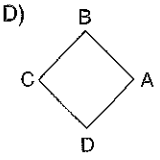


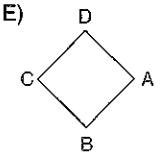

**dörtgeni elde edilir?**

A) 


B) 


C) 


D) 


E) 


**ABCD dörtgenine aşağıdaki dönüşümlerden hangisi uygulanırsa yine ABCD elde edilemez?**

A) Sırayla iki defa II dönüşümü
B) Sırayla iki defa III dönüşümü
C) Sırayla iki defa IV dönüşümü
D) Sırayla birer defa I ve II dönüşümü
E) Sırayla dört defa I dönüşümü

**11. - 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Üçün katı olan ardışık pozitif tam sayılar 3 ten başlayarak yan yana yazılarak aşağıdaki sayı grupları oluşturulmuştur. Her grup, grup sayısı kadar sayı içerecek şekilde aşağıdaki sayı dizisini oluşturuyor.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | | 1. Grup |
| 6 | 9 | | | | 2. Grup |
| 12 | 15 | 18 | | | 3. Grup |
| 21 | 24 | 27 | 30 | | 4. Grup |
| 33 | 36 | 39 | 42 | 45 | 5. Grup |

48 ...

Örneğin 5. grupta 33, 36, 39, 42, 45 olmak üzere 5 sayı vardır.

**13. grupta bulunan sayılardan ikincisi kaçtır?**

A) 231 B) 234 C) 237 D) 240 E) 243

**7. grupta bulunan son sayı kaçtır?**

A) 63 B) 69 C) 78 D) 81 E) 84

**Son sayısı 459 olan grup kaçıncı gruptur?**

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

**Aşağıdaki sayılardan hangisi 366 ile aynı gruptadır?**

A) 321 B) 372 C) 411 D) 414 E) 421

YARGI YAYINEVİ

**15. - 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir banka müdürü banka çalışanlarına fazla maaş vermek için bir prim sistemi uygulamıştır. Sistem aşağıdaki gibidir.

- Bankada hem bireyselde hem de gişede görev yapan kişiler mevcuttur.
- Bireyselde çalışan her kişi müşteriye sattığı her 5 kredi için aylık 150 lira prim alacaktır.
- Eğer bireyselde çalışan bir kişi aylık 15 kredi satabilmiş ise bundan sonra sattığı her 5 kredi için aldığı paranın % 80'i kendisine %20'si gişe memurlarına verilecektir.
- Bireyselde çalışanlara verilen primler eşit miktardadır.
- Satılan kredilerin sayısı 5 ve 5 in katları şeklinde değilse prim verilmemektedir.

15. **Bireyselde çalışan bir kişi müşterilere bir ayda toplam 45 kredi sattığına göre alacağı prim kaç liradır?**

A) 3000 B) 2160 C) 1925 D) 1800 E) 1170

16. **Bireyselde çalışan 2 kişiden biri, bir ayda toplam 62, diğeri 33 kredi sattığına göre gişe memurlarına verilecek olan prim kaç liradır?**

A) 90 B) 180 C) 270 D) 360 E) 450

17. **Bireyselde çalışan 2 kişi ay sonunda toplam 1395 lira prim almıştır. Çalışanlardan birinin aldığı prim diğerinin 2 katı olduğuna göre bu kişinin ay sonunda sattığı kredi sayısı toplam kaç olabilir?**

A) 23 B) 28 C) 37 D) 40 E) 48

**18. - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir otelde gösteri yapan animatör, yarıçapı 10 cm olan bir silindir üzerinde yürümektedir.

Animatör silindir üzerinde yere düşmeksizin 1 adım attığında silindir çeyrek tur atmaktadır.

- Silindir her zaman aynı doğrultuda ilerlemektedir.
- Animatörün bulunduğu sahnenin uzunluğu 18 metredir.
- $\pi = 3$

18. **Yukarıda verilenlere göre animatör silindir üzerinde 20 adım attığında silindirin aldığı yol kaç metredir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

19. Animatör sahnenin tam ortasından sahnenin ucuna kadar gidip tekrar başladığı noktaya geri dönmüştür.

**Buna göre animatörün silindir üzerinde attığı adım sayısı <u>en fazla</u> kaçtır?**

A) 80 B) 100 C) 120 D) 140 E) 180

20. Silindir üzerinde dengesini kaybeden animatör dengeyi sağlamak için 4 adım ileri 1 adım geri, 2 adım ileri, 8 adım geri atmıştır.

**Buna göre animatörün başladığı noktaya olan uzaklığı kaç metredir?**

A) 0,45 B) 0,045 C) 0,5 D) 4,5 E) 5

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | C | 11. | D | 16. | D |
| 2. | E | 7. | C | 12. | E | 17. | C |
| 3. | C | 8. | C | 13. | B | 18. | A |
| 4. | D | 9. | B | 14. | B | 19. | C |
| 5. | B | 10. | A | 15. | E | 20. | A |

Cevaplı Test

7

# Sayısal Mantık

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir okulda yapılan 120 soruluk test sınavı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Sınavda yapılan net sayısı; 3 yanlış sorunun 1 doğru soruyu götürmesiyle hesaplanır.
- Sınavdaki her soruda A, B, C, D olmak üzere dört tane şık vardır.
- Boş bırakılan soru net sayısını etkilemez.

**Sınavda 105 soruya yanıt veren bir öğrencinin doğru soru sayısı yanlış soru sayısının 4 katı olduğuna göre, bu öğrenci kaç net yapmıştır?**

A) 56 B) 63 C) 70 D) 77 E) 84

**Sadece 2 soruya yanıt veremeyen bir öğrenci 90 net yaptığına göre, kaç tane soruyu doğru işaretlemiştir?**

A) 95 B) 97 C) 100 D) 105 E) 110

Bir öğrencinin işaretlediği cevap türleri sayısı arasında

A < B < C < D bağıntısı vardır.

**Buna göre, bu öğrenci A şıkkından en fazla kaç tane işaretlemiş olabilir?**

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

YARGI YAYINEVİ

**4. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

**Birbirinden bağımsız cevaplayınız.**

Aşağıda bir tren istasyonundaki gişeden satılan biletler ve biletlerin satılma süreleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Bir tren bileti 12 TL dir.
- Biletler trenin kalkış saatinden 3 dk öncesine kadar satılabilir.
- Bir kişiye en fazla 4 bilet satılabilir.
- Her bir bilet 75 sn de satılmaktadır. Diğer süreler ihmal edilmiştir.

**Trenin kalkış saatine kadar 336 TL lik bilet satılmıştır. Tren saat 11:30'da kalktığına göre biletler <u>en geç</u> saat kaçta satılmaya başlanmıştır?**

A) 09:50 B) 10:30 C) 10:52 D) 10:22 E) 10:48

Biletlerin satıldığı gişe saat 12:00 de 1 saatlik ara vermektedir.

**13:18 de hareket edecek tren için biletler bu gişeden saat 11:45 te satılmaya başlandığına göre <u>en fazla</u> kaç kişiye bilet satılabilir?**

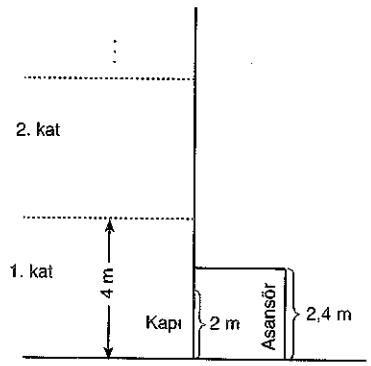
A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 36

**11:08 – 12:00 saatleri arasında <u>en az</u> kaç kişiye bilet satılabilir?**

A) 11 B) 16 C) 25 D) 36 E) 41

**7. - 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki şekilde 10 katın bulunduğu bir bina ve asansörle ilgili bilgiler verilmiştir.




- Her bir katın boyu 4 m'dir.
- Asansör kapısının boyu 2 m'dir.
- Asansörün boyu 2,4 m'dir.
- Asansör 4 kişilik ve en fazla 360 kg taşıyabilir.
- Asansörün hızı sabittir.
- Asansöre her kattan binilebilir.
- Asansör, taşıma kapasitesi aşıldığında 9 sn hareket edebilir.

**Birinci kattan asansöre binen bir kişi 12 sn'de onuncu kata çıktığına göre, asansörün hızı kaç m/sn dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

**Asansöre 3. kattan binen biri önce 1. kata inip ardından 8. kata çıktığına göre, asansörün aldığı yol kaç m'dir?**

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

**Hızı saniyede 3 metr olan asansöre 400 kg yük ile birinci kattan binen birisi hangi katlar arasında kalır?**

A) 5-6 B) 6 – 7 C) 7 – 8
D) 8 – 9 E) 9 – 10

YARGI YAYINEVİ

**10. - 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

a, b, c birer rakam olmak üzere,

$$b = a + c$$

koşulunu sağlayan üç basamaklı abc sayıları yazılıyor.

**Bu koşulu sağlayan <u>en büyük</u> sayı ile <u>en küçük</u> sayının farkı kaçtır?**

A) 743 B) 759 C) 791 D) 880 E) 886

**Bu koşulu sağlayan kaç farklı sayı yazılabilir?**

A) 55 B) 45 C) 36 D) 28 E) 21

**Bu koşulu sağlayan <u>rakamları farklı</u> kaç sayı yazılabilir?**

A) 24 B) 28 C) 32 D) 41 E) 56

**Bu koşulu sağlayan sayılar <u>küçükten büyüğe</u> doğru sıralandığında baştan 22. sayı kaçtır?**

A) 286 B) 363 C) 374 D) 462 E) 473

**14. - 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

- a tek sayı
- c çift sayı
- a < b < c

olmak üzere, üç basamaklı abc sayıları yazılıyor.

**Örneğin;**

578, 568, 356

**14.** **Aşağıdakilerden hangisi abc sayılarından biri olamaz?**

A) 124 B) 356 C) 378 D) 578 E) 586

**15.** **Bu koşulu sağlayan en büyük sayı ile en küçük sayının farkı kaçtır?**

A) 453 B) 454 C) 665 D) 666 E) 685

**16.** **Bu koşulu sağlayan sayıların kaç tanesinin onlar basamağında 4 rakamı bulunur?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

**17. ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir sokakta numaraları 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 olan altı ev vardır. Bu evlerle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Her evde oturan kişi sayısı, o evin numarasından farklıdır.
- Evlerde oturan kişi sayıları birbirine eşit ya da birbirinden farklı olabilir.
- Her evde oturan en az 1 kişi vardır.

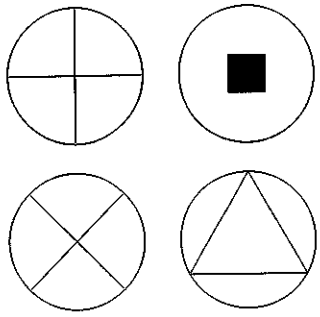
**17.** **1 ve 2 numaralı evlerde oturan kişi sayısı birbirine eşit olduğuna göre, tüm evlerde oturan toplam kişi sayısı en az kaçtır?**

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

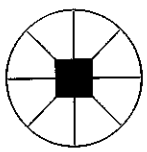
**18.** **2 ve 4 numaralı evlerde oturan toplam 5 kişi, 4 ve 5 numaralı evlerde oturan toplam 7 kişi olduğuna göre, 5 numaralı evde oturan kaç kişi vardır?**

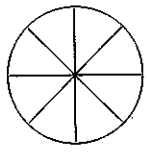
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

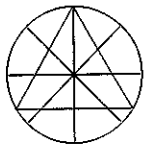
YARGI YAYINEVİ

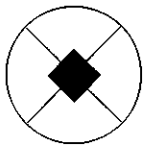


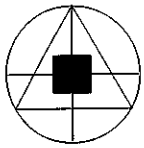
**19.** **Yukarıdaki şekiller döndürülmeden üst üste konularak aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?**

A)


B)


C)


D)


E)


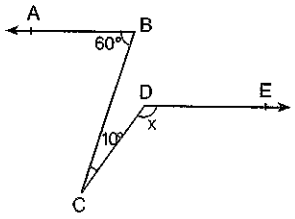
| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | A | 11. | B | 16. | C |
| 2. | B | 7. | B | 12. | C | 17. | C |
| 3. | B | 8. | D | 13. | C | 18. | E |
| 4. | C | 9. | C | 14. | E | 19. | D |
| 5. | D | 10. | D | 15. | B | | |

**Bütünler iki açının ölçülerinin birbirine oranı $\frac{4}{11}$ olduğuna göre, küçük açının tümlerinin ölçüsü kaç derecedir?**

A) 64 B) 56 C) 48 D) 42 E) 36

**Bir açının tümlerinin ölçüsü $2x + 8°$ ve bütünlerinin ölçüsü $5x - 7°$ olduğuna göre, bu açının ölçüsü kaç derecedir?**

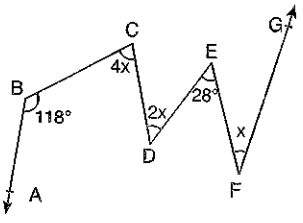
A) 12 B) 18 C) 24 D) 35 E) 42




[BA // [DE
$m(\widehat{ABC}) = 60°$
$m(\widehat{BCD}) = 10°$
$m(\widehat{CDE}) = x°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CDE}) = x$ kaç derecedir?**

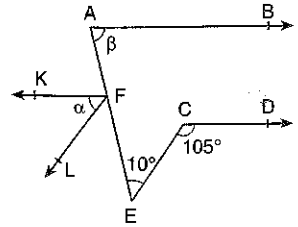
A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150




[BA // [FG
$m(\widehat{ABC}) = 118°$
$m(\widehat{DEF}) = 28°$
$m(\widehat{BCD}) = 4x$
$m(\widehat{CDE}) = 2x$
$m(\widehat{EFG}) = x$

**Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?**

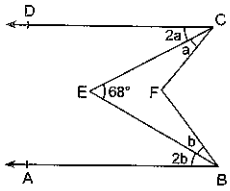
A) 36 B) 35 C) 34 D) 33 E) 32




[AB // [CD // [FK
[FF // [EC]
$m(\widehat{DCE}) = 105$
$m(\widehat{AEC}) = 10°$
$m(\widehat{BAE}) = \beta$
$m(\widehat{KFL}) = \alpha$

**Verilenlere göre, $\beta - \alpha$ farkı kaçtır?**

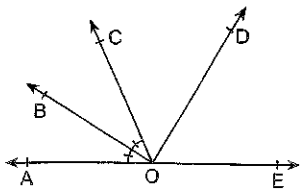
A) 5 B) 15 C) 20 D) 60 E) 75




[CD // [BA
$m(\widehat{DCE}) = 2m(\widehat{ECF}) = 2a$
$m(\widehat{ABE}) = 2m(\widehat{EBF}) = 2b$
$m(\widehat{BEC}) = 68°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BFC})$ kaç derecedir?**

A) 96 B) 102 C) 106 D) 108 E) 112

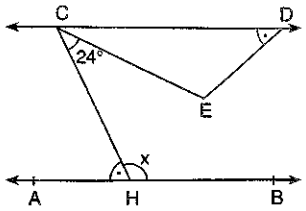



A, O, E noktaları doğrusal
$m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{BOC})$

**$m(\widehat{AOB})$, $m(\widehat{COD})$ ve $m(\widehat{DOE})$ açıları sırasıyla 1, 3 ve 5 sayıları ile orantılı olduğuna göre, $m(\widehat{BOC})$ kaç derecedir?**

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

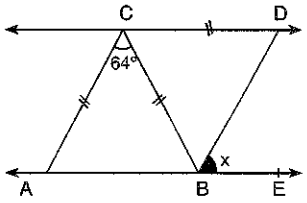
YARGI YAYINEVİ




AB // CD
$m(\widehat{AHC}) = m(\widehat{CDE})$
$m(\widehat{DEC}) = 3m(\widehat{HCE})$
$m(\widehat{HCE}) = 24°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BHC}) = x$ kaç derecedir?**

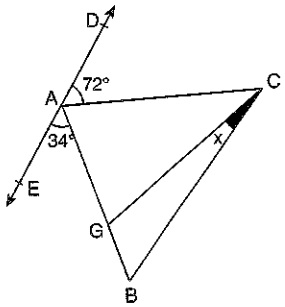
A) 124 B) 120 C) 116 D) 114 E) 110




AB // CD
|AC| = |CB| = |CD|
$m(\widehat{ACB}) = 64°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DBE}) = x$ kaç derecedir?**

A) 58 B) 59 C) 60 D) 61 E) 62

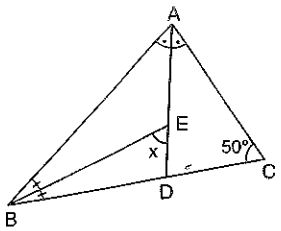



ABC üçgen
ED // [BC]
|AC| = |GC|
$m(\widehat{DAC}) = 72°$
$m(\widehat{EAB}) = 34°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCG}) = x$ kaç derecedir?**

A) 20 B) 24 C) 28 D) 36 E) 40

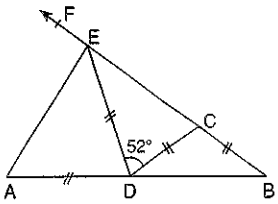
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
[AD] ve [BE] açıortay
$m(\widehat{BCA}) = 50°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BED}) = x$ kaç derecedir?**

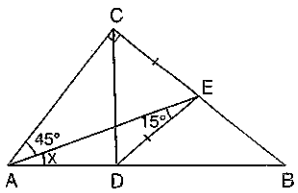
A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50




ABE üçgen
|AD|=|ED|=|DC|=|CB|
$m(\widehat{DEC}) = 52°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AEF})$ kaç derecedir?**

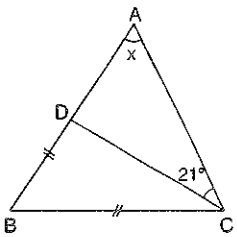
A) 74 B) 72 C) 70 D) 68 E) 64




ABC dik üçgen
$[AC] \perp [CB]$
|CE| = |ED|
$m(\widehat{CAE}) = 45°$
$m(\widehat{AED}) = 15°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EAB}) = x$ kaç derecedir?**

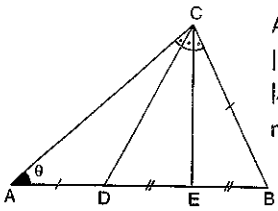
A) 35 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15




ABC ikizkenar üçgen
|AB| = |AC|
|BD| = |BC|
$m(\widehat{DCA}) = 21°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = x$ kaç derecedir?**

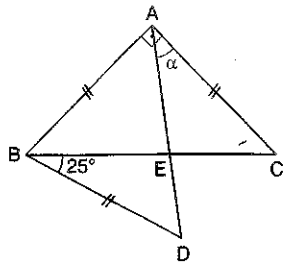
A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34




ABC üçgen
$|DE| = |EB|$
$|AD| = |BC|$
$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{ECB})$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CAB}) = \theta$ kaç derecedir?**

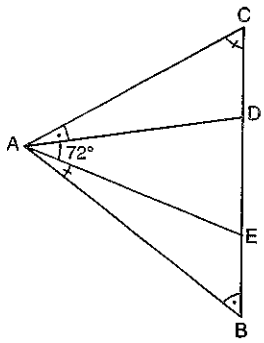
A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75




ABC ikizkenar dik üçgen
$|AB| = |AC| = |BD|$
$m(\widehat{DBE}) = 25$
$m(\widehat{DAC}) = \alpha$

**Yukarıdaki verilere göre, $\alpha$ kaç derecedir?**

A) 35 B) 45 C) 55 D) 60 E) 65

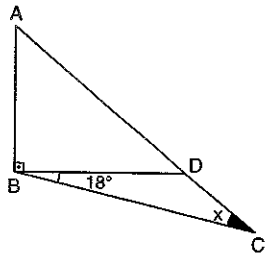



ABC üçgen
$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{CBA})$
$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{BCA})$
$m(\widehat{DAE}) = 72°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?**

A) 132 B) 126 C) 124 D) 120 E) 116

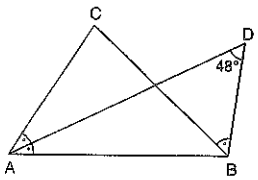
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
$[AB] \perp [BD]$
$|AD| = 2|BC|$
$m(\widehat{DBC}) = 18°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCA}) = x$ kaç derecedir?**

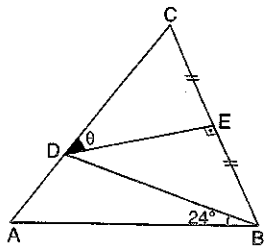
A) 48 B) 42 C) 36 D) 30 E) 24




ABC üçgen
$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{DBC})$
$m(\widehat{BDA}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?**

A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72




ABC üçgen
$[DE] \perp [BC]$
$|CE| = |EB|$
$|AC| = |CB|$
$m(\widehat{ABD}) = 24°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CDE}) = \theta$ kaç derecedir?**

A) 48 B) 46 C) 40 D) 36 E) 32

# çözümler

| Açı | Bütünleri |
|---|---|
| $\theta$ | $180 - \theta$ |

$$\frac{\theta}{180-\theta} = \frac{4}{11}$$

$11\theta = 4 \cdot (180 - \theta)$

$11\theta = 720 - 4\theta$

$15\theta = 720$

$\theta = 48°$

Diğer açı $= 180 - \theta$

$= 180 - 48 = 132°$

Küçük açının tümleri;

$90 - 48 = 42°$ dir.

**CEVAP: D**

Bir açının bütünleri ile tümlerinin ölçüleri farkı daima 90° dir.

$5x - 7 - (2x + 8) = 90$

$5x - 7 - 2x - 8 = 90$

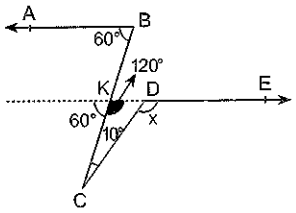
$3x = 105$

$x = 35$

Açının tümleri $= 2 \cdot 35 + 8 = 78°$

Açı $= 90 - 78 = 12°$ dir.

**CEVAP: A**

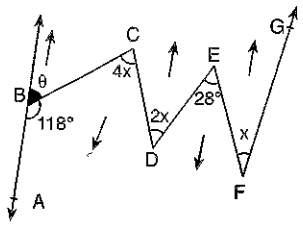



[DE doğrusu D noktasından kendi doğrultusunda uzatılırsa; $m(\widehat{CKD}) = 180 - 60 = 120°$ olur.

KDC üçgeninde

$120° + 10° = x \Rightarrow x = 130°$ dir.

**CEVAP: C**



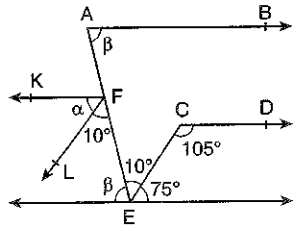

$\theta = 180° - 118° = 62°$

$\theta + 2x + x = 4x + 28$

$62 + 3x = 4x + 28$

$x = 34°$ dir.

**CEVAP: C**




E noktasından [CD doğru parçasına paralel olacak şekilde bir doğru çizelim.

O hâlde,

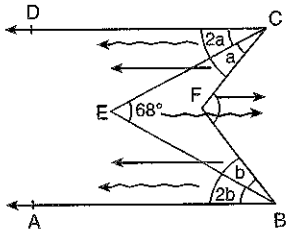
$\beta + 10° + 75° = 180° \Rightarrow \beta = 95°$

$m(\widehat{CEF}) = m(\widehat{EFL}) = 10$ (İç ters)

$\alpha + 10 + \beta = 180 \Rightarrow \alpha + 10 + 95 = 180 \Rightarrow \alpha = 75°$

O hâlde, $95 - 75 = 20$

**CEVAP: C**




$2a + 2b = 68°$

$a + b = 34°$

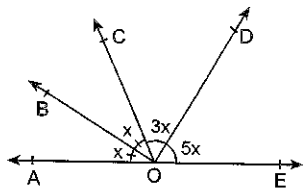
$m(\widehat{BFC}) = 3a + 3b$

$= 3 \cdot (a + b)$

$= 3 \cdot 34 = 102°$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ




$m(\widehat{AOB})$, $m(\widehat{COD})$ ve $m(\widehat{DOE})$ açıları sırasıyla 1, 3, 5 ile doğru orantılı olduklarına göre, $m(\widehat{AOB}) = x$, $m(\widehat{COD}) = 3x$ ve $m(\widehat{DOE}) = 5x$ alınabilir.

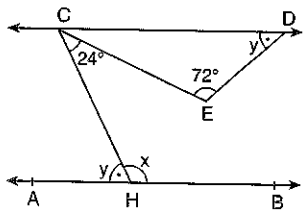
$m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{BOC}) = x$ olur ve

$x + x + 3x + 5x = 180°$

$10x = 180°$

$x = 18°$ dir.

**CEVAP: B**




$m(\widehat{DEC}) = 3 \cdot m(\widehat{HCE})$

$= 3 \cdot 24 = 72°$

$m(\widehat{AHC}) = m(\widehat{CDE}) = y$ olsun.

$m(\widehat{AHC}) = m(\widehat{HCD})$ (iç ters)

$m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{HCD}) - m(\widehat{HCE})$

$m(\widehat{DCE}) = y - 24$

CDE üçgeninin iç açıları toplamından;

$y - 24 + y + 72 = 180$

$2y + 48 = 180$

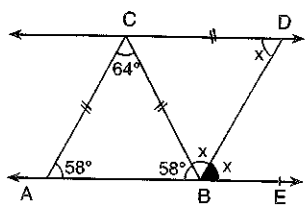
$y = 66°$

$x + y = 180°$

$x + 66 = 180°$

$x = 114°$ dir.

**CEVAP: D**




ABC üçgeninde;

$|BC| = |AC| \Rightarrow m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{CBA})$ dır.

ABC üçgeninin iç açıları toplamından,

$m(\widehat{CAB}) + m(\widehat{CBA}) + 64 = 180°$

$2m(\widehat{CAB}) = 116°$

$m(\widehat{CAB}) = 58°$ dir.

$m(\widehat{EBD}) = m(\widehat{BDC}) = x$ (iç ters)

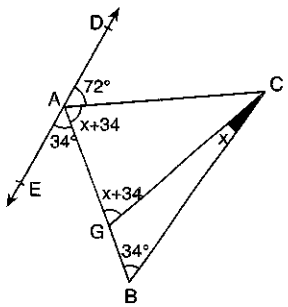
$|CD| = |CB| \Rightarrow m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{CBD}) = x$

$58 + x + x = 180$

$2x = 122$

$x = 61°$ dir.

**CEVAP: D**



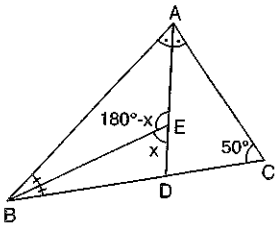

$m(\widehat{EAB}) = m(\widehat{ABC}) = 34°$ (iç ters)

$m(\widehat{CAG}) = m(\widehat{AGC}) = x + 34$

$72 + x + 34 + 34 = 180$

$x = 40°$ dir.

**CEVAP: E**




E noktası iç açıortayların kesim noktasıdır. Bu yüzden;

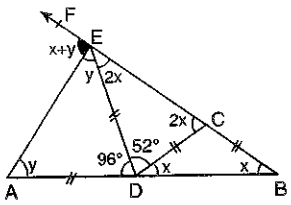
$m(\widehat{BEA}) = 180 - x = 90 + \frac{50°}{2}$

$180 - x = 90 + 25$

$x = 65°$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ




$|BC|=|DC| \Rightarrow m(\widehat{DBC})=m(\widehat{BDC})= x$ olsun. Buna göre,

$m(\widehat{DEB}) = m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{CDB}) + m(\widehat{DBC})$

$= x + x = 2x$

EDC üçgeninde

$2x + 2x + 52° = 180°$

$4x = 128°$

$x = 32°$ dir.

$m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{DEB}) + m(\widehat{DBE})$

$= 2x + x = 3x = 3 \cdot 32 = 96°$

$|AD| = |DE| \Rightarrow m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{DEA}) = y$ olsun. Buna göre, ADE üçgeninde

$y + y + 96 = 180$

$2y = 84$

$y = 42°$

$m(\widehat{AEF}) = m(\widehat{EAB}) + m(\widehat{ABE})$

$= y + x$

$= 42 + 32 = 74°$ dir.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

Buna göre, CDE eşkenar üçgendir.

ACE ikizkenar dik üçgeninde ve CDE eşkenar üçgeninden $|AC| = |CD|$ olur.

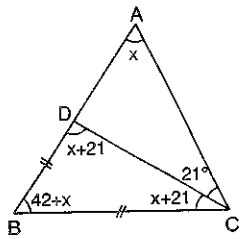
$m(\widehat{ACD}) = 90 - 60 = 30°$ dir.

$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{ADC}) = \frac{180 - 30}{2} = 75$

$m(\widehat{CAD}) = 45 + x = 75$ olduğundan

$x = 30°$ dir.

**CEVAP: B**




$m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{BAC}) + m(\widehat{DCA}) = x + 21$

$|AB| = |AC| \Rightarrow m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCA})$

$m(\widehat{ABC}) = x + 21 + 21 = x + 42$

BDC üçgeninin iç açılar toplamı;

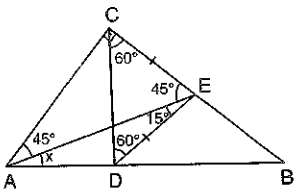
$42 + x + x + 21 + x + 21 = 180$

$3x + 84 = 180°$

$3x = 96°$

$x = 32°$ dir.

**CEVAP: C**




ACE dik üçgeninde iç açılar toplamından;

$45° + 90° + m(\widehat{AEC}) = 180°$

$m(\widehat{AEC}) = 45°$

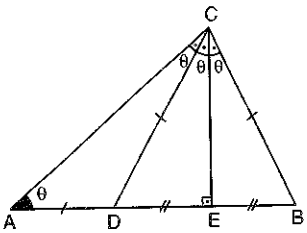
CDE ikizkenar üçgeninde;

$m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{CDE})$

$m(\widehat{DCE}) + m(\widehat{CDE}) + m(\widehat{DEC}) = 180°$

$2m(\widehat{DCE}) + 60° = 180°$

$m(\widehat{DCE}) = 60°$ dir.




DBC üçgeninde [CE] hem açıortay hem de kenarortay olduğundan [CE] aynı zamanda yükseklik ve $|DC| = |BC|$ dir. Buna göre, $|AD| = |DC|$ olup;

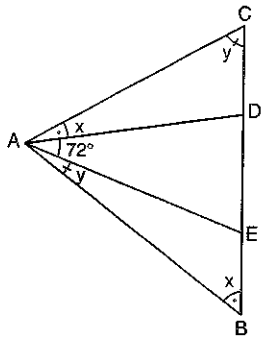
$m(\widehat{ECD}) = m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{DAC}) = \theta$

AEC dik üçgeninin iç açılar toplamından;

$\theta + \theta + \theta + 90° = 180°$

$\theta = 30°$ dir.

**CEVAP: B**




$m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{BAE}) = y$ olsun.

$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{ABC}) = x$ olsun.

ABC üçgeninin iç açılar toplamından;

$2x + 2y + 72° = 180°$

$2x + 2y = 108°$

$x + y = 54°$ dir.

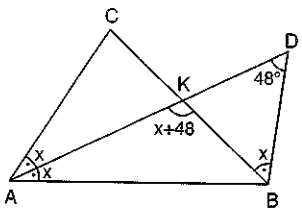
$m(\widehat{BAC}) = x + y + 72°$

$= 54° + 72°$

$= 126°$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ




$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{CBD}) = x$ olsun.

$[AD] \cap [BC] = K$ olsun.

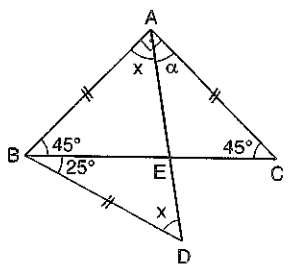
$m(\widehat{AKB}) = m(\widehat{CBD}) + m(\widehat{BDA}) = x + 48°$

$m(\widehat{AKB}) = m(\widehat{CAD}) + m(\widehat{ACB})$

$x + 48° = x + m(\widehat{ACB})$

$m(\widehat{ACB}) = 48°$

**CEVAP: C**




DBA üçgeninde;

$x + 25 + 45 + x = 180$

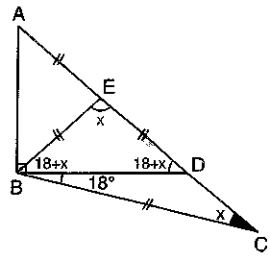
$x = 55°$

O hâlde,

$x + \alpha = 90 \Rightarrow 55 + \alpha = 90$

$\Rightarrow \alpha = 35°$

**CEVAP: A**




ABD üçgeninde B açısından [BE] kenar ortayı çizilirse;

$|BE| = |AE| = |ED|$ olur.

$|AD| = 2|BC|$ olduğundan $|BE| = |BC|$ dir ve

$m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{BEC}) = x$ olur.

$m(\widehat{EBD}) = m(\widehat{BDA}) = m(\widehat{DBC}) + m(\widehat{BCD}) = 18° + x$

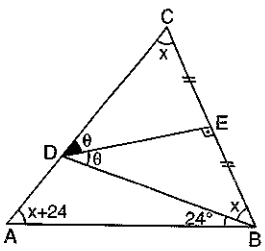
EBD üçgeninin iç açıları toplamından;

$x + 18 + x + 18 + x = 180$

$3x = 144$

$x = 48°$ dir.

**CEVAP: A**




BDC üçgeninde [DE] hem yükseklik hem de kenarortay olduğundan [DE] aynı zamanda açıortaydır ve BDC üçgeni ikizkenar üçgendir.

$|DC| = |DB|$ dir ve

$m(\widehat{DCB}) = m(\widehat{DBC}) = x$ olsun.

$m(\widehat{CDE}) = m(\widehat{EDB}) = \theta$ dır.

$|AC| = |CB| \Rightarrow m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{ABC}) = x + 24°$ dir.

ABC üçgeninde;

$x + x + 24 + x + 24 = 180$

$x = 44°$ dir.

DCE dik üçgeninden;

$x + \theta + 90 = 180$

$44 + \theta + 90 = 180 \Rightarrow \theta = 46°$ dir.

**CEVAP: B**

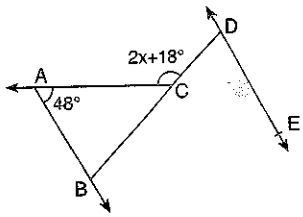
# 2 Doğruda ve Üçgende Açı



Bir açının bütünlerinin ölçüsü, tümlerinin ölçüsünün 2 katından 37 fazladır.

**Buna göre, bu açı kaç derecedir?**

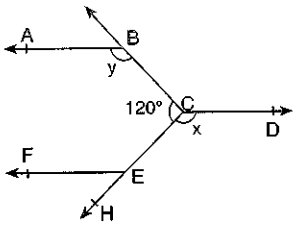
A) 23 B) 28 C) 32 D) 35 E) 37




[AB // [DE
$m(\widehat{ACB}) = 2m(\widehat{BDE})$
$m(\widehat{ACD}) = 2x + 18°$
$m(\widehat{BAC}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?**

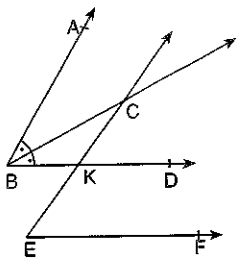
A) 37 B) 38 C) 41 D) 43 E) 45




[BA // [CD // [EF
$m(\widehat{ECD}) = x$
$m(\widehat{ABC}) = y$
$m(\widehat{BCE}) = 120°$
$x - y = 36°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FEH})$ kaç derecedir?**

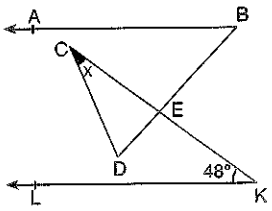
A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46




[BA // [EC
[BD // [EF
$m(\widehat{DBC}) = x + 7°$
$m(\widehat{CEF}) = 3x - 4°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CKD})$ kaç derecedir?**

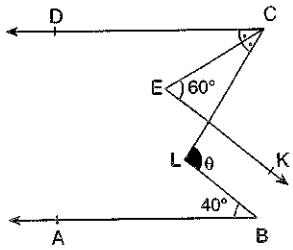
A) 36 B) 40 C) 44 D) 50 E) 54




[BA // [KL
$2m(\widehat{ABD}) = 3m(\widehat{BDC})$
$= 6m(\widehat{DCE})$
$m(\widehat{LKC}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DCK}) = x$ kaç derecedir?**

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

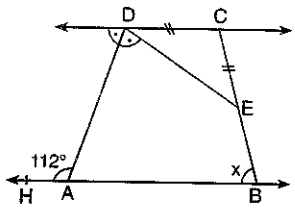



[CD // [BA
[EK // [LB]
$m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{ECL})$
$m(\widehat{CEK}) = 60°$
$m(\widehat{ABL}) = 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BLC}) = \theta$ kaç derecedir?**

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

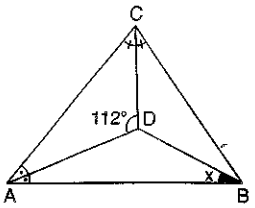
YARGI YAYINEVİ




DC // HB
[DA] açıortay
|DC| = |CE|
$m(\widehat{HAD}) = 112°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?**

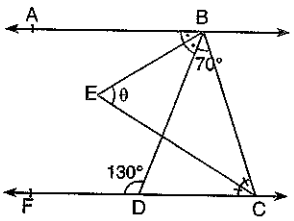
A) 96 B) 94 C) 92 D) 88 E) 84




ABC üçgen
[CD] ve [AD] açıortay
$m(\widehat{ADC}) = 112°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABD}) = x$ kaç derecedir?**

A) 44 B) 36 C) 32 D) 26 E) 22

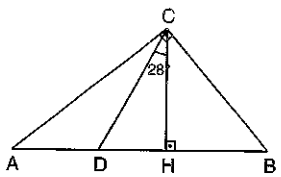



AB // FC
[CE] açıortay
$m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{EBD})$
$m(\widehat{FDB}) = 130°$
$m(\widehat{DBC}) = 70°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BEC}) = \theta$ kaç derecedir?**

A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

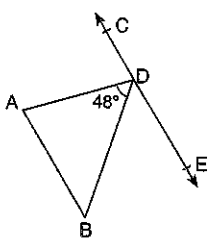
YARGI YAYINEVİ




ABC dik üçgen
$[AC] \perp [CB]$
$[CH] \perp [AB]$
|AD| = |DB|
$m(\widehat{DCH}) = 28°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?**

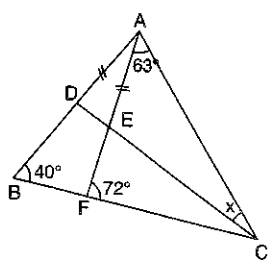
A) 62 B) 61 C) 60 D) 59 E) 58




[AB] // [CE]
$m(\widehat{BDE}) = 2m(\widehat{BAD})$
$m(\widehat{ADB}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABD})$ kaç derecedir?**

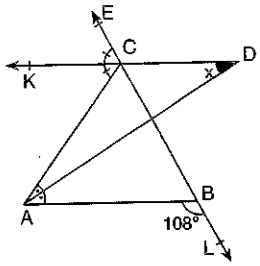
A) 44 B) 56 C) 68 D) 74 E) 88




ABC üçgen
|AD| = |AE|
$m(\widehat{ABC}) = 40°$
$m(\widehat{FAC}) = 63°$
$m(\widehat{AFC}) = 72°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DCA}) = x$ kaç derecedir?**

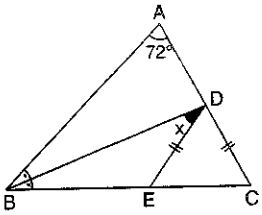
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12




KD] // [AB]
ABC üçgen
[AD] açıortay
$m(\widehat{ACK}) = m(\widehat{KCE})$
$m(\widehat{ABL}) = 108°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADK}) = x$ kaç derecedir?**

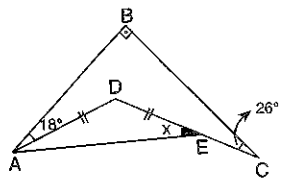
A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48




ABC üçgen
[AB] // [DE]
[BD] açıortay
|DE| = |DC|
$m(\widehat{BAC}) = 72°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BDE}) = x$ kaç derecedir?**

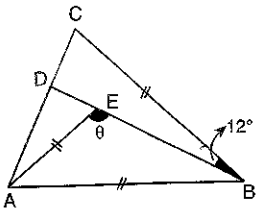
A) 28 B) 27 C) 26 D) 25 E) 24




ADE üçgen
[AB] ⊥ [BC]
|AD| = |DE|
$m(\widehat{BAD}) = 18°$
$m(\widehat{BCD}) = 26°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AED}) = x$ kaç derecedir?**

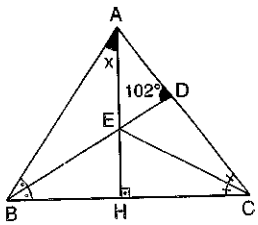
A) 23 B) 22 C) 21 D) 20 E) 19




ABC üçgen
|AB| = |AE| = |BC|
$m(\widehat{BAE}) = 3m(\widehat{DAE})$
$m(\widehat{DBC}) = 12°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AEB}) = \theta$ kaç derecedir?**

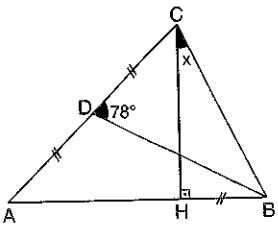
A) 84 B) 72 C) 60 D) 56 E) 48




ABC üçgen
[AH] ⊥ [BC]
[BD] ve [CE] açıortay
$m(\widehat{BDA}) = 102°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAH}) = x$ kaç derecedir?**

A) 32 B) 26 C) 22 D) 18 E) 14




ABC üçgen
[CH] ⊥ [AB]
|AD| = |DC| = |HB|
|BC| = |BD|
$m(\widehat{CDB}) = 78°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCH}) = x$ kaç derecedir?**

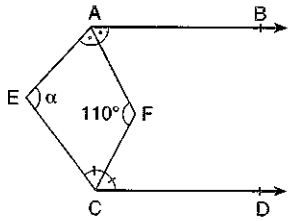
A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 42

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | E | 6. | C | 11. | D | 16. | B |
| 2. | C | 7. | D | 12. | D | 17. | C |
| 3. | E | 8. | B | 13. | C | 18. | C |
| 4. | A | 9. | E | 14. | B | | |
| 5. | D | 10. | E | 15. | A | | |

# 3 Doğruda ve Üçgende Açı

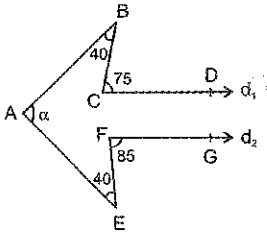





[AB // [CD
[AF] ve [CF] açıortay
$m(\widehat{AFC}) = 110°$
$m(\widehat{AEC}) = \alpha$

**Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?**

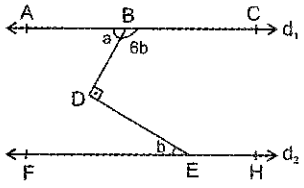
A) 110 B) 120 C) 140 D) 142 E) 145




$d_1 // d_2$
$m(\widehat{BCD}) = 75°$
$m(\widehat{EFG}) = 85°$
$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{AEF}) = 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAE}) = \alpha$ kaç derecedir?**

A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

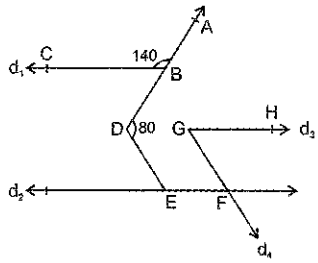



$d_1 // d_2$
$m(\widehat{BDE}) = 90°$
$m(\widehat{CBD}) = 6b$
$m(\widehat{DEF}) = b$
$m(\widehat{ABD}) = a$

**Yukarıdaki verilere göre, a - b farkı kaçtır?**

A) 100 B) 90 C) 80 D) 72 E) 54

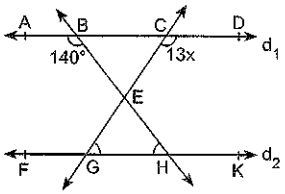
YARGI YAYINEVİ




$d_1 // d_2 // d_3$
$[DE] // d_4$
$m(\widehat{CBA}) = 140°$
$m(\widehat{BDE}) = 80°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{HGF})$ kaç derecedir?**

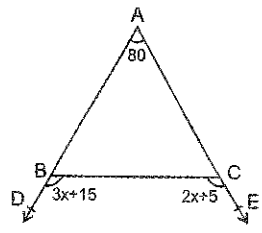
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40




$d_1 // d_2$
$m(ABH) = 140°$
$m(DCE) = 13x$
$m(EGH) = y$
$m(EHG) = 4x$

**Yukarıdaki verilere göre, y kaçtır?**

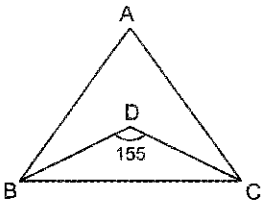
A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 65




$m(\widehat{BAC}) = 80°$
$m(\widehat{DBC}) = 3x + 15°$
$m(\widehat{BCE}) = 2x + 5°$

**Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?**

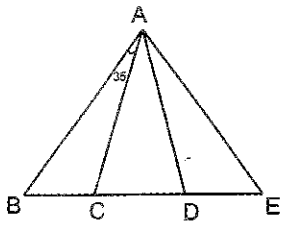
A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54




ABC üçgen
$m(\widehat{DCA}) = 2.m(\widehat{BCD})$
$m(\widehat{ABD}) = 2.m(\widehat{DBC})$
$m(\widehat{BDC}) = 155°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?**

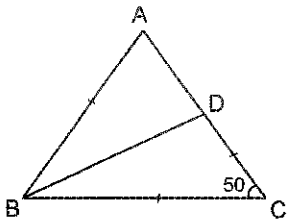
A) 75 B) 85 C) 90 D) 105 E) 110




|AD| = |BD|
|AE| = |CE|
$m(\widehat{BAC}) = 35°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAE})$ kaç derecedir?**

A) 25 B) 35 C) 50 D) 60 E) 70

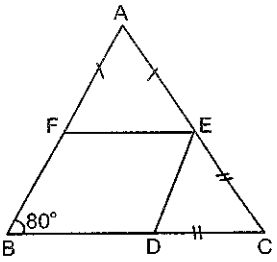



ABC üçgen
|AB| = |BC| = |DC|
$m(\widehat{BCD}) = 50°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABD})$ kaç derecedir?**

A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 15

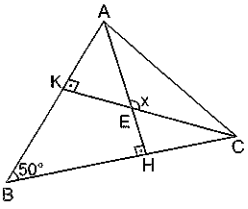
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
|AF|=|AE|
|EC|=CD|
$m(\widehat{ABC}) = 80°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FED})$ kaç derecedir?**

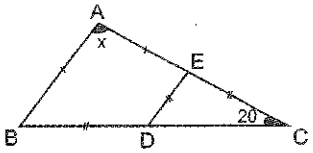
A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80




ABC üçgen
[CK] ⊥ [AB]
[AH] ⊥ [BC]
$m(\widehat{ABC}) = 50$
$m(\widehat{AEC}) = x$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AEC}) = x$ açısı kaç derecedir?**

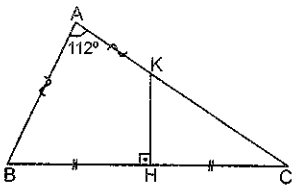
A) 125 B) 135 C) 130 D) 140 E) 145




|AB| = |AE|
|BD| = |DE| = |EC|
$m(\widehat{BCA}) = 20°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?**

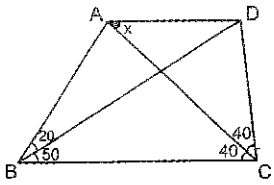
A) 80 B) 100 C) 120 D) 130 E) 140




[KH] ⊥ [BC]
IBHI = IHCI
IABI = IAKI
$m(\widehat{BAC}) = 112°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCA})$ kaç derecedir?**

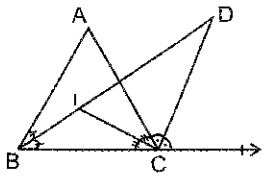
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21




$m(\widehat{ABD}) = 20°$
$m(\widehat{DBC}) = 50°$
$m(\widehat{BCA}) = 40°$
$m(\widehat{ACD}) = 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = x$ kaç derecedir?**

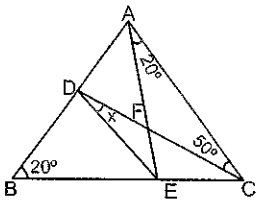
A) 20 B) 30 C) 50 D) 70 E) 80




ABC üçgen
[BI] ve [CI] iç açıortay
[CD] dış açıortay
$m(\widehat{DIC}) = 4.m(\widehat{CDB})$

**Yukarıdaki verilere göre, m(BIC) kaç derecedir?**

A) 108 B) 120 C) 132 D) 144 E) 154

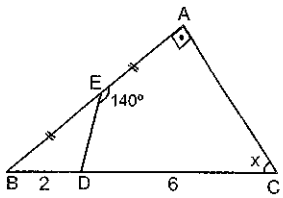



ABC üçgen
IABI = IBCI
$m(\widehat{CAE}) = m(\widehat{ABC}) = 20$
$m(\widehat{ACD}) = 50$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CDE}) = x$ kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 45

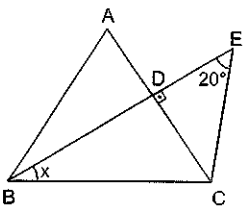
YARGI YAYINEVİ




[AB] ⊥ [AC]
IBEI = IEAI
$m(\widehat{DEA}) = 140°$
IBDI = 2 cm
IDCI = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, m(BCA) = x kaç derecedir?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

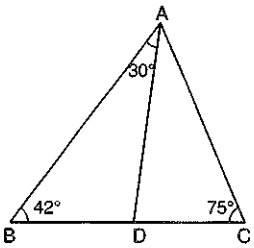



ABC bir üçgen
[AC] ⊥ [BE]
$m(\widehat{BEC}) = 20°$
$m(\widehat{EBC}) = x$

**Yukarıdaki şekilde IABI = IACI ve [AB] // [EC] olduğuna göre, x kaç derecedir?**

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

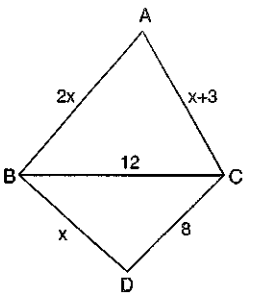
| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | C | **6.** | D | **11.** | B | **16.** | D |
| **2.** | E | **7.** | D | **12.** | C | **17.** | A |
| **3.** | C | **8.** | E | **13.** | A | **18.** | C |
| **4.** | C | **9.** | C | **14.** | A | | |
| **5.** | E | **10.** | E | **15.** | A | | |




ABC üçgen
$m(\widehat{BAD}) = 30°$
$m(\widehat{ABC}) = 42°$
$m(\widehat{BCA}) = 75°$

**Yukarıdaki verilere göre, aşağıdakilerden hangisi en uzun kenardır?**

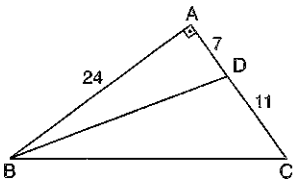
A) |AB| B) |AC| C) |BD| D) |BC| E) |AD|




ABC ve BDC üçgen
|BC| = 12 cm
|DC| = 8 cm
|AB| = 2x
|AC| = x + 3
|BD| = x

**Yukarıdaki verilere göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

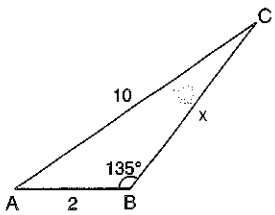
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12




BAC dik üçgen
|AB| = 24 cm
|AD| = 7 cm
|DC| = 11 cm

**Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|BD|}{|BC|}$ oranı kaçtır?**

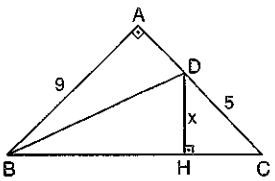
A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$




ABC üçgen
$m(\widehat{ABC}) = 135°$
|AC| = 10 cm
|AB| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm dir?**

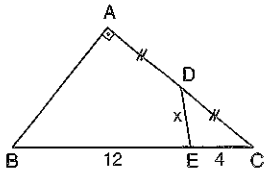
A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 6 D) $6\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{3}$




BAC dik üçgen
[DH] ⊥ [BC]
|DC| = 5 cm
|AB| = 9 cm
|BC| = 15 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DH| = x kaç cm dir?**

A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4

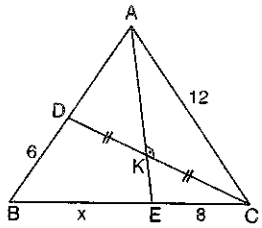



ABC dik üçgen
|AD| = |DC|
|BE| = 12 cm
|EC| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?**

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) 4 E) $\frac{9}{2}$

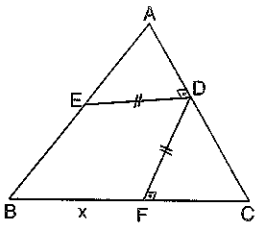
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
[AE] ⊥ [DC]
|DK| = |KC|
|AC| = 12 cm
|BD| = 6 cm
|EC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BE| = x kaç cm dir?**

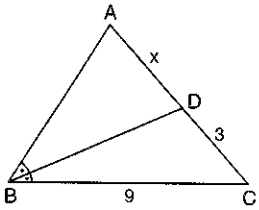
A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6




ABC eşkenar üçgen
[ED] ⊥ [AC]
[DF] ⊥ [BC]
|ED| = |DF|
|AC| = 18 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BF| = x kaç cm dir?**

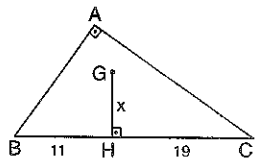
A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15




ABC üçgen
[BD] açıortay
|DC| = 3 cm
|BC| = 9 cm

**ABC üçgeninin çevresi 44 cm olduğuna göre, |AD| = x kaç cm dir?**

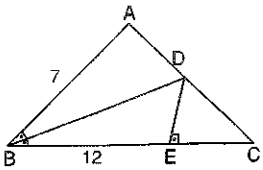
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5




BAC dik üçgen
[GH] ⊥ [BC]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
|BH| = 11 cm
|HC| = 19 cm

**Yukarıdaki verilere göre,|GH| = x kaç cm dir?**

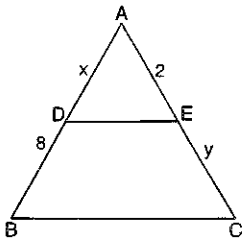
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6




ABC üçgen
[DE] ⊥ [BC]
[BD] açıortay
|AB| = 7 cm
|BE| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| nin alabileceği <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaç cm dir?**

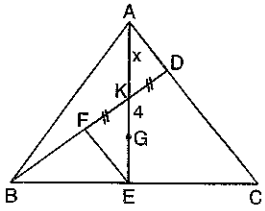
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7




ABC üçgen
[DE] // [BC]
|AE| = 2 cm
|BD| = 8 cm
|AD| = x
|EC| = y

**Yukarıdaki verilere göre, x . y çarpımı kaçtır?**

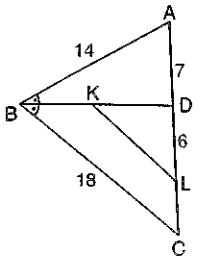
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18




ABC üçgen
[FE] // [AC]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
|FK| = |KD|
|KG| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AK| = x kaç cm dir?**

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

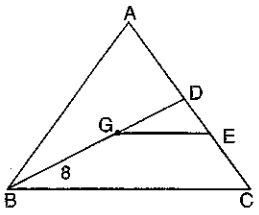



ABC üçgen
[KL] // [BC]
[BD] açıortay
|AB| = 14 cm
|BC| = 18 cm
|DA| = 7 cm
|DL| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |KL| kaç cm dir?**

A) 15 B) 12 C) 9 D) 8 E) 6

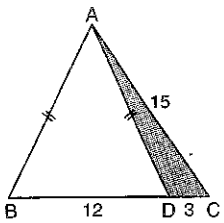
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
[GE] // [BC]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
Ç(GDE) = 12 cm
|AC| = 18 cm
|BG| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| kaç cm dir?**

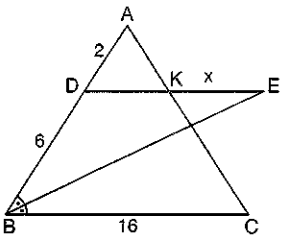
A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24




ABC üçgen
|AB| = |AD|
|AC| = 15 cm
|BD| = 12 cm
|DC| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ADC üçgeninin alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) 30 B) 28 C) 24 D) 21 E) 18

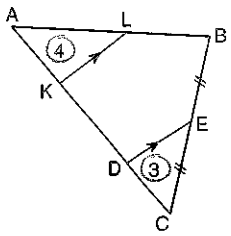



ABC üçgen
[DE] // [BC]
[BE] açıortay
|AD| = 2 cm
|BD| = 6 cm
|BC| = 16 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |KE| = x kaç cm dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

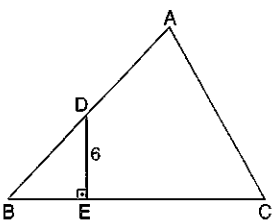
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
[KL] // [DE]
|BE| = |EC|
|AB| = 3|LB|
A(AKL) = 4 $cm^2$
A(DEC) = 3 $cm^2$

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABC) kaç $cm^2$ dir?**

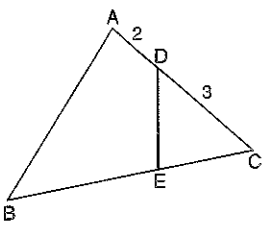
A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27




ABC üçgen
[DE] ⊥ [BC]
3|BD| = 2|DA|
|DE| = 6 cm
|BC| = 14 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABC) kaç $cm^2$ dir?**

A) 75 B) 90 C) 105 D) 120 E) 135

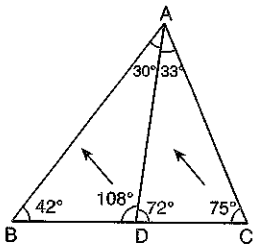



ABC üçgen
|BC| = 4|EC|
|AD| = 2 cm
|DC| = 3 cm

**ABC üçgeninin alanı 80 $cm^2$ olduğuna göre, EDC üçgeninin alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

# çözümler




$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{DBA}) + m(\widehat{BAD})$

$= 42° + 30° = 72°$

$m(\widehat{DAC}) + 72° + 75° = 180°$

$m(\widehat{DAC}) = 33°$

$m(\widehat{BDA}) = 180° - 72° = 108°$

ADC üçgeninde en büyük açıdan karşısındaki kenara bir ok çizelim.

ABD üçgeninde de aynı işlemi yapıp okları takip ettiğimizde en büyük kenarın |AB| olduğu görülür.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

ABC üçgeninde

$2x - (x + 3) < 12 < 2x + x + 3$

$x - 3 < 12 < 3x + 3$

$x - 3 < 12 \quad 12 < 3x + 3$

$x < 15 \quad 9 < 3x$

$3 < x$

$3 < x < 15 \quad \ldots 1$

BDC üçgeninde

$12 - 8 < x < 12 + 8$

$4 < x < 20 \ldots 2$

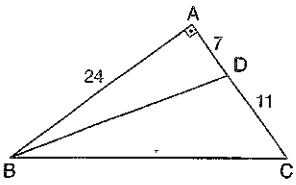
1 ve 2 den

En büyük olanı alınır. $3 < x < 15$ / $4 < x < 20$ En küçük olanı alınır.

$4 < x < 15$

x; 5, 6, 7, ..., 14 olmak üzere 10 farklı değer alır.

**CEVAP: C**




ABD üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa;

$|BD|^2 = 7^2 + 24^2$

$|BD| = 25$ cm dir.

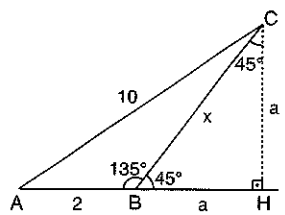
ABC üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa;

$|BC|^2 = 24^2 + 18^2$

$|BC| = 30$ cm dir.

$\frac{|BD|}{|BC|} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$ dır.

**CEVAP: C**




[AB] doğrusu B nokasından kendi doğrultusunda uzatılıp C açısından |AB| ye [CH] yüksekliği çizilirse, $m(\widehat{HBC}) = 180 - 135 = 45°$

BHC dik üçgeni bir ikizkenar dik üçgen olup

$|BH| = |CH| = a$ alalım.

BHC üçgeninde hipotenüs dik kenarlardan birinin $\sqrt{2}$ katıdır yani $x = a\sqrt{2}$ dir.

AHC üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa;

$a^2 + (a + 2)^2 = 10^2$

$a^2 + a^2 + 4a + 4 = 100$

$2a^2 + 4a = 96$

$a^2 + 2a = 48$

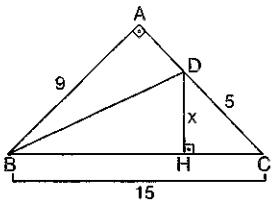
$a \cdot \underbrace{(a + 2)}_{8} = 48$

$\downarrow$ 6

$a = 6$ dır.

$x = a\sqrt{2}$ olduğundan $x = 6\sqrt{2}$ bulunur.

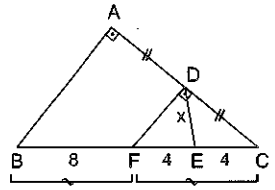
**CEVAP: D**




BDC üçgeninin alanından

$A(BDC) = \frac{5\cdot 9}{2} = \frac{15\cdot x}{2} \Rightarrow x = 3$ tür.

**CEVAP: D**




D noktasından |BC| ye doğru |AB| ye paralel bir doğru çizdiğimizde |BC| uzunluğu iki eşit parçaya ayrılır.

$|BF| = |FC| = \frac{|BC|}{2} = \frac{16}{2} = 8$

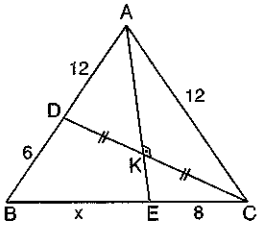
$|FE| = |BE| - |BF| = 12 - 8 = 4$

[DF] // [AB] olduğundan $m(\widehat{FDC}) = 90°$ dir.

FDC üçgeninde muhteşem üçlüden

|FE| = |EC| = |DE| dir ve |DE| = x = 4 cm dir.

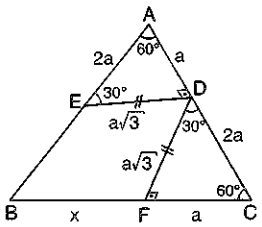
**CEVAP: D**




ADC üçgeninde [AK] hem yükseklik hem de kenar ortay olduğundan aynı zamanda açıortaydır ve ABC üçgeninde açıortay teoreminden;

$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{|BE|}{|EC|} \Rightarrow \frac{18}{12} = \frac{x}{8} \Rightarrow x = 12$ cm dir.

**CEVAP: A**




ABC eşkenar üçgen olduğundan her bir açısı 60° olup bütün kenarları da birbirine eşittir.

|ED| = |DF| = $a\sqrt{3}$ alalım.

AED ve CFD üçgenleri özel üçgen olup

30 – 60 – 90 üçgenidir. Buna göre;

|AD| = a ve |DC| = 2a olur.

|AC| = |AD| + |DC| = a + 2a = 3a

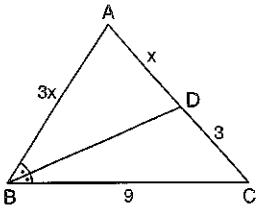
3a = 18 ⇒ a = 6 cm dir.

|BC| = |AC| dir ve

x + a = 18

x + 6 = 18 ⇒ x = 12 cm dir.

**CEVAP: D**




ABC üçgeninde açıortay bağıntısından;

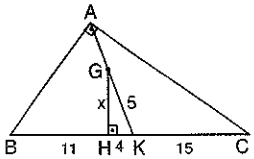
$\frac{|AB|}{x} = \frac{9}{3} \Rightarrow |AB| = 3x$ tir.

Ç(ABC) = 44

3x + x + 9 + 3 = 44

4x = 32 ⇒x = 8 cm dir.

**CEVAP: B**




ABC üçgeninde [AK] kenarortayı çizilirse

|AK| = |BK| = |KC| olacaktır.

|BC| = 11 + 19 = 30 cm olduğuna göre,

|BK| = |KC| = |AK| = 15 cm olur.

|HK| = |BK| – |BH|

= 15 – 11 = 4 cm dir.

G ağırlık merkezi olduğundan $|GK| = \frac{|AK|}{3}$ tür.

$|GK| = \frac{15}{3} = 5$ tir.

GHK üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa;

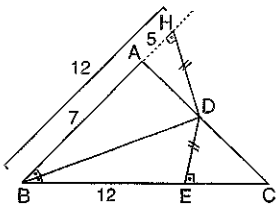
$|GH|^2 + 4^2 = 5^2$

$|GH|^2 = 25 - 16 = 9$

|GH| = 3 cm bulunur.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ




[BD] açıortay doğrusu üzerinde bulunan D noktasından [BC] ve [BA] ya çizilen diklikler |DE| = |DH| ve |BE| = |BH| dir.

|BH| = |BE|= 12 cm

|BH| = |BA| + |AH|

12 = 7 + |AH|

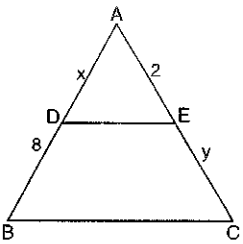
|AH| = 5 cm dir.

HAD dik üçgeninde |AD| hipotenüs olduğundan dik kenarlardan daha uzun olmalıdır.

Dolayısı ile |AD| > |AH| ⇒ |AD| > 5 tir ve

|AD| en küçük 6 cm olur.

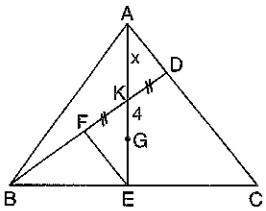
**CEVAP: D**




[DE] // [BC] olduğundan ABC üçgeninde benzerlik uygulanırsa;

$\frac{|AD|}{|DB|} = \frac{|AE|}{|EC|} \Rightarrow \frac{x}{8} = \frac{2}{y} \Rightarrow x \cdot y = 16$ bulunur.

**CEVAP: D**




FEKAD kelebeğinden

|FK| = |KD| olduğundan |AK| = |KE| dir.

x = 4 + |GE| ⇒ |GE| = x – 4

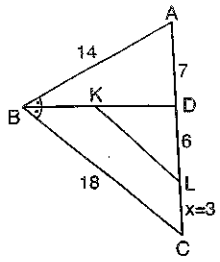
G ağırlık merkezi olduğundan

|AG| = 2|GE| dir.

x + 4 = 2. (x – 4)

x + 4 = 2x – 8 ⇒ x = 12 cm dir.

**CEVAP: A**




|LC| = x olsun.

Açıortay bağıntısından;

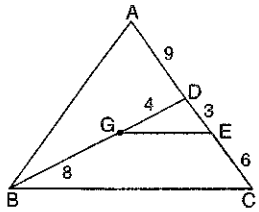
$\frac{|AB|}{|AD|} = \frac{|BC|}{|DC|} \Rightarrow \frac{14}{7} = \frac{18}{6+x} \Rightarrow x = 3$ cm dir.

[KL] // [BC] den

BDC üçgeninde benzerlikten

$\frac{|KL|}{|BC|} = \frac{|DL|}{|DC|} \Rightarrow \frac{|KL|}{18} = \frac{6}{9} \Rightarrow |KL| = 12$ cm bulunur.

**CEVAP: B**




G ağırlık merkezi olduğundan |GD| = 4 cm dir.

[GD] kenarortay olduğundan

$|AD| = |DC| = \frac{|AC|}{2} = \frac{18}{2} = 9$ cm dir.

BCD üçgeninde benzerlik uygulanırsa;

$\frac{|GD|}{|BD|} = \frac{|DE|}{|DC|} \Rightarrow \frac{4}{12} = \frac{|DE|}{9} \Rightarrow |DE| = 3$ cm

ve |EC| = |DC| – |DE| = 9 – 3 = 6 cm dir.

Ç(GDE) = 12 cm olduğundan;

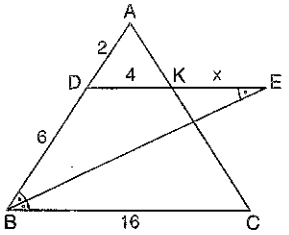
4 + 3 + |GE| = 12 ⇒ |GE| = 5 cm dir.

BGD üçgeninde benzerlik uygulanırsa;

$\frac{|GE|}{|BC|} = \frac{|GD|}{|BD|} \Rightarrow \frac{5}{|BC|} = \frac{4}{12} \Rightarrow |BC| = 15$ cm dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ




ABC üçgeninde benzerlikten

$$\frac{|AD|}{|AB|}=\frac{|DK|}{|BC|}$$

$$\frac{2}{8}=\frac{|DK|}{16}\Rightarrow |DK|=4 \text{ cm}$$

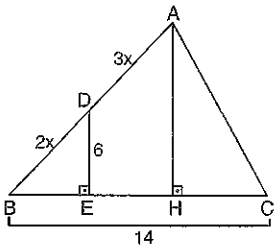
[DE] // [BC] olduğundan

$m(\widehat{CBE}) = m(\widehat{BED})$ (iç ters) dolayısıyla

$m(\widehat{DBE}) = m(\widehat{BED})$ dır ve $|BD| = |DE|$ olur.

$6 = 4 + x \Rightarrow x = 2$ cm dir.

**CEVAP: A**




A'dan [BC] doğrusuna ve [DE] ye paralel [AH] doğrusu çizilirse,

$3|BD| = 2|DA|$ dan

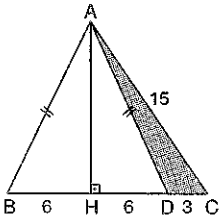
$|BD| = 2x$ ve $|DA| = 3x$ alınıp

ABH üçgeninde benzerlik uygulanırsa;

$$\frac{2x}{5x}=\frac{6}{|AH|}\Rightarrow |AH| = 15 \text{ cm bulunur.}$$

$$A(ABC)=\frac{|BC|\cdot|AH|}{2}=\frac{14\cdot 15}{2}=105 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

**CEVAP: C**




ABD ikizkenar üçgeninde |BD| kenarına ait yükseklik çizilirse |BD| iki eşit parçaya ayrılır.

$$|BH| = |HD| = \frac{|BD|}{2}=\frac{12}{2}=6 \text{ cm}$$

AHC üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa;

$|AH|^2 + 9^2 = 15^2$

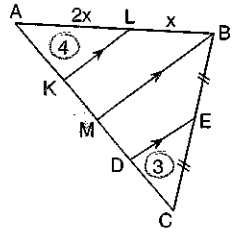
$|AH|^2 = 225 - 81$

$|AH|^2 = 144$

$|AH| = 12$ cm dir.

$$A(ADC)=\frac{|DC|\cdot|AH|}{2}=\frac{3\cdot 12}{2}=18 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

**CEVAP: E**




B den [KL] ve [DE] ye paralel [BM] çizilirse

$|AB| = 3|LB| \Rightarrow |LB| = x$,

$|AB| = 3x$ ve $|AL| = 3x - x = 2x$ olur.

AMB üçgeninde benzerlik uygulanırsa;

$$\frac{A(AKL)}{A(AMB)}=\left(\frac{|AL|}{|AB|}\right)^2\Rightarrow\frac{4}{A(AMB)}=\left(\frac{2x}{3x}\right)^2$$

$$\Rightarrow\frac{4}{A(AMB)}=\frac{4}{9}$$

$A(AMB) = 9$ cm$^2$ dir.

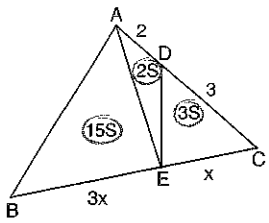
BMC üçgeninde benzerlik uygulanırsa;

$$\frac{A(DEC)}{A(BMC)}=\left(\frac{|EC|}{|BC|}\right)^2=\left(\frac{|EC|}{2|EC|}\right)^2$$

$$\Rightarrow\frac{3}{A(BMC)}=\left(\frac{1}{2}\right)^2\Rightarrow A(BMC) = 12 \text{ cm}^2$$

$A(ABC) = A(AMB) + A(BMC) = 9 + 12 = 21$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: C**




$|BC| = 4|EC|$ olduğundan $|EC| = x$, $|BC| = 4x$ ve $|BE| = 4x - x = 3x$ tir.

A ve E noktalarını birleştiren [AE] doğrusu çizilir ve ADE ve DEC üçgenlerinin yükseklikleri eşit olduğundan alanları tabanları ile orantılıdır. Yani $A(DEC) = 3s$ ve $A(ADE) = 2s$ alınır.

Aynı şekilde ABE ve AEC üçgenlerinin yükseklikleri eşit ve $A(AEC) = 5s$ olduğundan $A(ABE) = 15s$ olur dolayısı ile $A(ABC) = 20s$ dir.

$20s = 80 \Rightarrow s = 4$ cm$^2$ ve

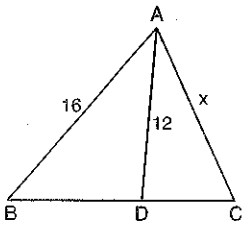
$A(EDC) = 3s = 3 . 4 = 12$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

# 5 Üçgen

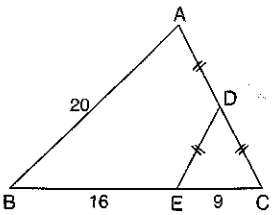





ABC üçgen
[AD] kenarortay
|AD| = 12 cm
|AB| = 16 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| = x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç cm dir?**

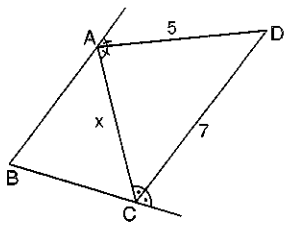
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10




ABC üçgen
|AD| = |DC| = |DE|
|AB| = 20 cm
|BE| = 16 cm
|EC| = 9 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç cm dir?**

A) 5,5 B) 6 C) 6,5 D) 7 E) 7,5

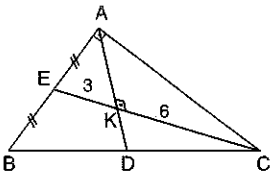



ABC üçgen
[AD] ve [CD] açıortay
|AD| = 5 cm
|DC| = 7 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| = x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

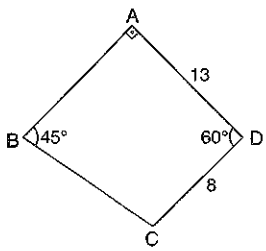
YARGI YAYINEVİ




ABC dik üçgen
[AD] ⊥ [BC]
|AE| = |BE|
|EK| = 3 cm
|KC| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| kaç cm dir?**

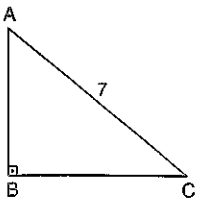
A) $12\sqrt{2}$ B) $9\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$




ABCD dörtgen
[BA] ⊥ [AD]
$m(\widehat{CBA}) = 45°$
$m(\widehat{CDA}) = 60°$
|AD| = 13 cm
|CD| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| kaç cm dir?**

A) 8 B) $8\sqrt{2}$ C) 9 D) $9\sqrt{2}$ E) 10

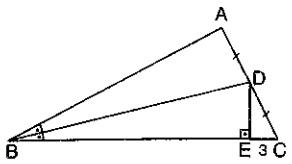



ABC dik üçgen
|AC| = 7 cm

**ABC üçgeninin alanı 8 $cm^2$ olduğuna göre, |AB| + |BC| toplamı kaç cm dir?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

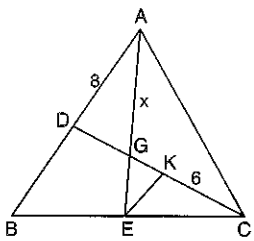
7.




ABC üçgen
[DE] ⊥ [BC]
[BD] açıortay
|AD| = |DC|
$|DC| = 3\sqrt{3}$ cm
|EC| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?**

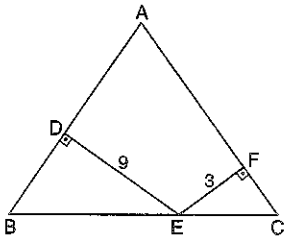
A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 6




ABC üçgen
[EK] // [AB]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
|AD| = 8 cm
|KC| = 6 cm

**GEK üçgeninin çevresi 11 cm olduğuna göre, |AG| = x kaç cm dir?**

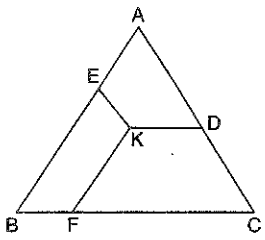
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8




ABC ikizkenar üçgen
[AB] ⊥ [DE]
[AC] ⊥ [EF]
|AB| = |AC|
|BC| = 15 cm
|DE| = 9 cm
|EF| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BD| + |FC| toplamı kaç cm dir?**

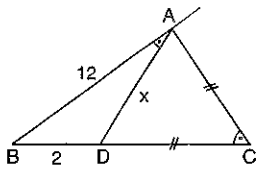
A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20




ABC eşkenar üçgen
[EK] // [AC]
[KD] // [BC]
[KF] // [AB]

**ABC üçgeninin yüksekliği $\frac{21\sqrt{3}}{2}$ cm olduğuna göre, |EK| + |KD| + |KF| toplamı kaç cm dir?**

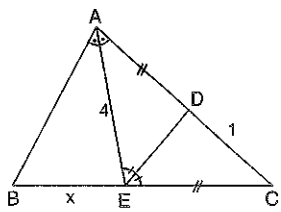
A) 14 B) 21 C) 28 D) 35 E) 42




ABC üçgen
$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{BCA})$
|AC| = |DC| = 6 cm
|AB| = 12 cm
|BD| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm dir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

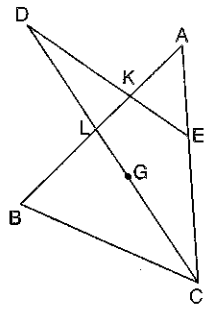



ABC üçgen
[AE] ve [ED] açıortay
|AD| = |EC|
|AE| = 4 cm
|DC| = 1 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BE| = x kaç cm dir?**

A) 3 B) $\frac{16}{5}$ C) 4 D) $\frac{28}{5}$ E) $\frac{32}{5}$

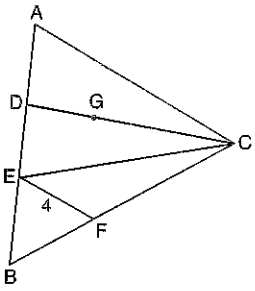
YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
[DE] // [BC]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
|CL| = 2|LD|
|BC| = 24 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DE| kaç cm dir?**

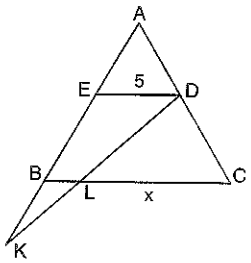
A) 20 B) 18 C) 16 D) 15 E) 12




ABC üçgen
[AC] // [EF]
G, AEC üçgeninin ağırlık merkezi
|AD| = 2|BE|
|EF| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?**

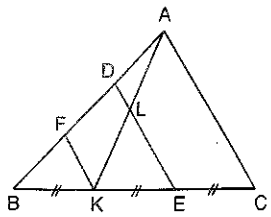
A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8




ABC üçgen
[ED] // [BC]
|AE| = 3|BE| = 2|BK|
|ED| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |LC| = x kaç cm dir?**

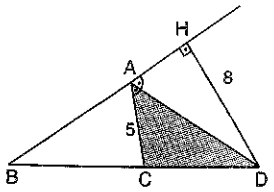
A) 3 B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{11}{3}$ D) 4 E) $\frac{13}{3}$




ABC üçgen
[FK] // [DE] // [AC]
|BK| = |KE| = |EC|
|DL| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?**

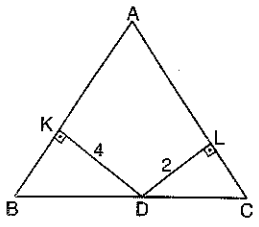
A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24




ABC üçgen
[AD] dış açıortay
[HD] ⊥ [BH]
|HD| = 8 cm
|AC| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ACD) kaç cm² dir?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30



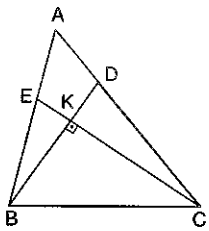

ABC üçgen
[KD] ⊥ [AB]
[AC] ⊥ [DL]
|AB| = 11 cm
|AC| = 13 cm
|KD| = 4 cm
|DL| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | D | 11. | E | 16. | D |
| 2. | B | 7. | D | 12. | E | 17. | C |
| 3. | D | 8. | C | 13. | B | 18. | C |
| 4. | E | 9. | A | 14. | B | | |
| 5. | B | 10. | B | 15. | C | | |

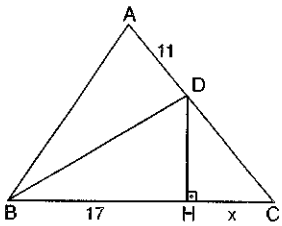
YARGI YAYINEVİ




ABC ikizkenar üçgen
[BD] ⊥ [EC]
[BD] ve [CE] kenarortay
|AB| = |AC|
|KD| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

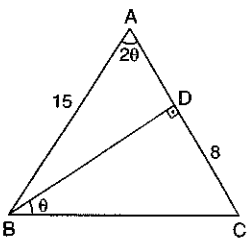
A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30




ABC eşkenar üçgen
[DH] ⊥ [BC]
|AD| = 11 cm
|BH| = 17 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |HC| = x kaç cm dir?**

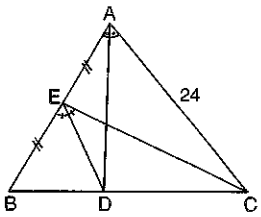
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3




ABC üçgen
$m(\widehat{BAC}) = 2m(\widehat{DBC}) = 2\theta$
|AB| = 15 cm
|DC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| kaç cm dir?**

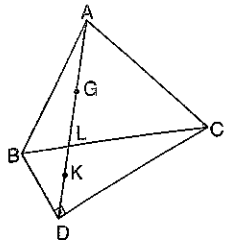
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4




ABC üçgen
[AD] ve [ED] açıortay
|AE| = |EB|
|AC| = 24 cm
|AB| = 18 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EC| kaç cm dir?**

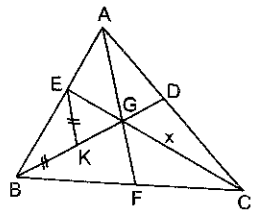
A) 20 B) 18 C) 15 D) 12 E) 9




ABC eşkenar üçgen
BDC dik üçgen
G, ABC üçgeninin ve K, BDC üçgeninin ağırlık merkezi

**Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|KD|}{|GL|}$ oranı kaçtır?**

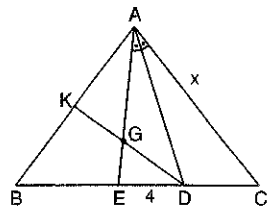
A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ E) $3\sqrt{2}$




ABC üçgen
[EK] // [AF]
G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi
|EK| = |BK|
|EB| = 16 cm
|DC| = 10 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |GC| = x kaç cm dir?**

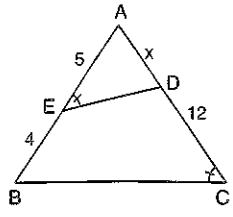
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15




ABC üçgen
G, ABD üçgeninin ağırlık merkezi
$m(\widehat{EAD}) = m(\widehat{DAC})$
|BA| = |BD|
|KD| = |DC|
|ED| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm dir?**

A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8

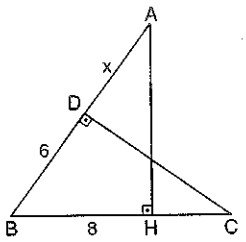



ABC üçgen
$m(\widehat{AED}) = m(\widehat{BCA})$
|AE| = 5 cm
|EB| = 4 cm
|DC| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

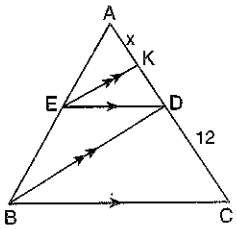
YARGI YAYINEVİ




BDC dik üçgen
[AH] ⊥ [BC]
|BD| = 6 cm
|BH| = 2|HC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm dir?**

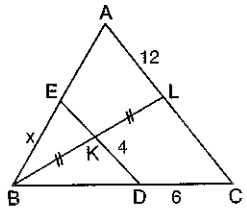
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12




ABC üçgen
[EK] // [BD]
[ED] // [BC]
|AE| = 2|EB|
|DC| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AK| = x kaç cm dir?**

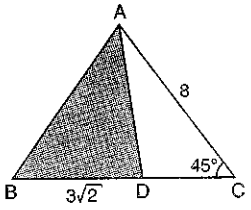
A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20




ABC üçgen
[ED] // [AC]
[BL] açıortay
|BK| = |KL|
|KD| = 4 cm
|DC| = 6 cm
|AL| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BE| = x kaç cm dir?**

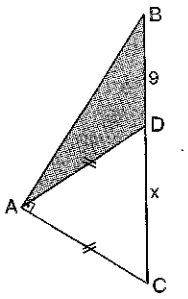
A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9




ABC üçgen
m(BCA) = 45°
|AC| = 8 cm
|BD| = 3√2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm² dir?**

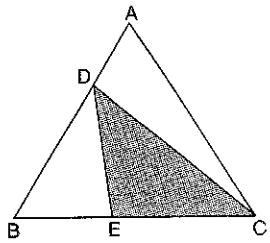
A) 4√2 B) 6 C) 8 D) 12 E) 12√2




ABC dik üçgen
[BA] ⊥ [AC]
|AD| = |AC|
|BD| = 9 cm

**ABD üçgeninin alanı 27 cm² olduğuna göre, |DC| = x kaç cm dir?**

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



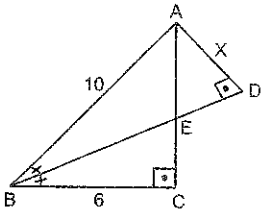

ABC üçgen
|EC| = 2|BE|
|BD| = 3|DA|
A(ABC) = 48 cm²

**Yukarıdaki verilere göre, A(DEC) kaç cm² dir?**

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | C | 11. | D | 16. | C |
| 2. | B | 7. | D | 12. | B | 17. | E |
| 3. | E | 8. | B | 13. | C | 18. | D |
| 4. | C | 9. | B | 14. | B | 19. | B |
| 5. | D | 10. | D | 15. | D | 20. | D |

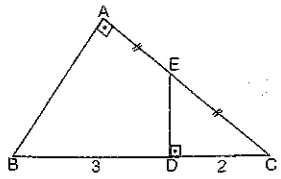
YARGI YAYINEVİ




[BD] açıortay
|BC| = 6 cm
|AB| = 10 cm
|AD| = x cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm'dir?**

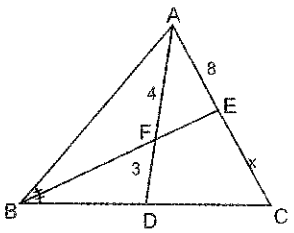
A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) 5 D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$




[ED] ⊥ [BC]
[BA] ⊥ [AC]
|AE| = |EC|
|BD| = 3 cm
|DC| = 2 cm

**Yukarıda verilere göre, |AB| kaç cm'dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

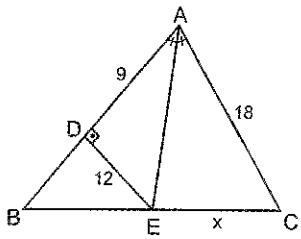



ABC bir üçgen
[BE] açıortay
2|BD| = 3|DC|
|AF| = 4 cm
|FD| = 3 cm
|AE| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EC| = x kaç cm'dir?**

A) $\frac{8}{3}$ B) 6 C) $\frac{15}{2}$ D) 10 E) 12

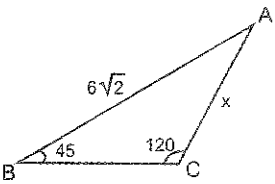
YARGI YAYINEVİ




ABC bir üçgen
[AE] açıortay
[ED] ⊥ [AB]
|AD| = 9 cm
|DE| = 12 cm
|AC| = 18 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EC| = x kaç cm'dir?**

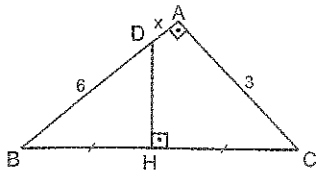
A) $4\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{2}$ C) 8 D) 12 E) 15




ABC bir üçgen
$m(\widehat{ABC}) = 45°$
$m(\widehat{BCA}) = 120°$
|AB| = $6\sqrt{2}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| = x kaç cm dir?**

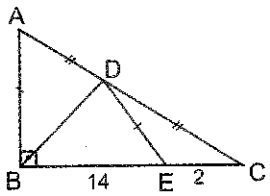
A) $6\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 3




BAC dik üçgen
[DH] ⊥ [BC]
|BD| = 6 cm
|AC| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm'dir?**

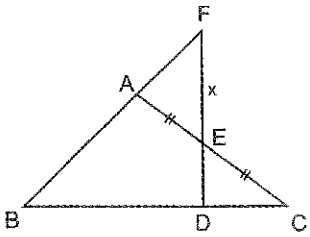
A) $3\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) 2 E) 1




ABC dik üçgen
|AD| = |DC|
|AB| = |DE|
|BE| = 14 cm
|EC| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DE| = |AB| = x kaç cm dir?**

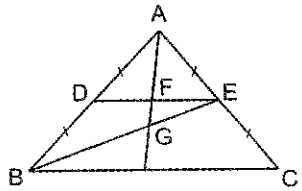
A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 6 E) 8




ABC ikizkenar üçgen
|AB| = |AC|
|AE| = |EC|
|BD| = 3.|DC|
|DE| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre,|EF| = x kaç cm'dir?**

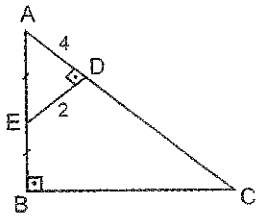
A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 2




ABC eşkenar üçgen
|FG| = 3 cm
D, E kenar orta noktalar
G ağırlık merkezi

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABC) kaç cm$^2$ dir?**

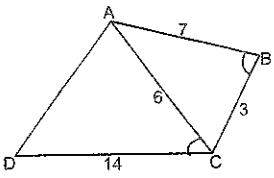
A) $180\sqrt{3}$ B) $144\sqrt{3}$ C) $124\sqrt{3}$
D) $120\sqrt{3}$ E) $108\sqrt{3}$




ABC dik üçgen
[ED] ⊥ [AC]
|AE| = |EB|
|ED| = 2 cm
|AD| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre,, A(ABC) kaç cm$^2$ dir?**

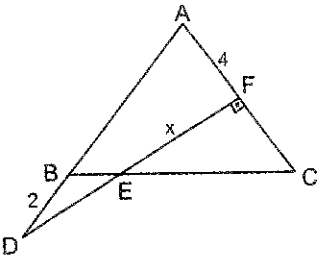
A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 20




$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{ABC})$
|AB| = 7 cm
|BC| = 3 cm
|AC| = 6 cm
|DC| = 14 cm

**Yukarıda verilere göre, |AD| kaç cm'dir?**

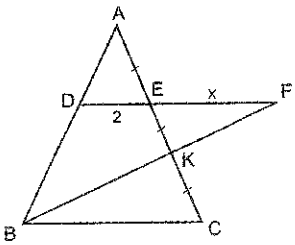
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16




ABC eşkenar üçgen
[DF] ⊥ [AC]
|AF| = 4 cm
|BD| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EF| = x kaç cm'dir?**

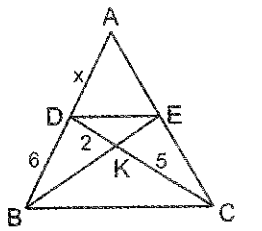
A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) 1




ABC bir üçgen
[DF] // [BC]
|AE| = |EK| = |KC|
|DE| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EF| = x kaç cm'dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7



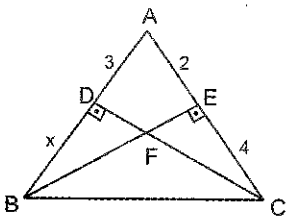

ABC üçgen
[DE] // [BC]
|BD| = 6 cm
|DK| = 2 cm
|KC| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm'dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

15.

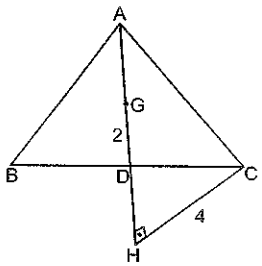



ABC üçgen
[BE] ⊥ [AC]
[DC] ⊥ [AB]
|AD| = 3 cm
|AE| = 2 cm
|EC| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BD| = x kaç cm'dir?**

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

16.

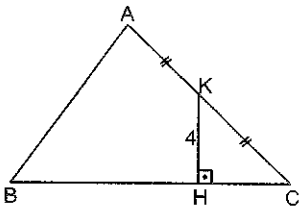



ABC üçgen
G ağırlık merkezi
[AH] ⊥ [HC]
|CH| = 4 cm
|GD| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç $cm^2$ dir?**

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

17.

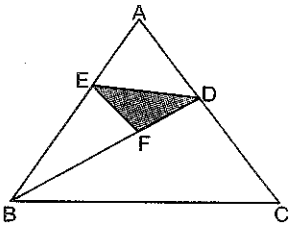



ABC üçgen
[KH] ⊥ [BC]
|BC| = 14 cm
|KH| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç $cm^2$ dir?**

A) 42 B) 45 C) 50 D) 56 E) 60

18.

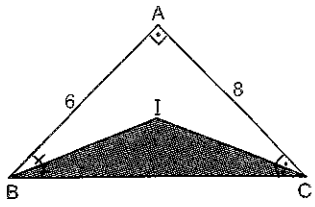



ABC üçgen
2|DC| = 3|AD|
|BE| = 4|EA|
|BF| = 3|FD|
$A(\widehat{EFD})$ = 4 $cm^2$

**Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç $cm^2$ dir?**

A) 25 B) 36 C) 40 D) 50 E) 54

19.

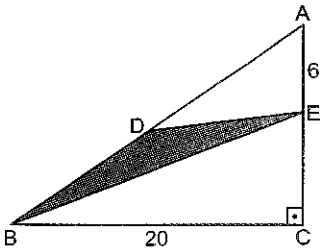



ABC dik üçgeninde iç açıortayların kesim noktası I'dir.
|AB| = 6 cm
|AC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{BIC})$ kaç $cm^2$ dir?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

20.




ABC üçgen
[AB] ⊥ [BC]
|DA| = 4|DB|
|AE| = 6 cm
|BC| = 20 cm

**Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{BDE})$ kaç $cm^2$ dir?**

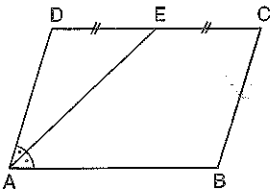
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | A | 11. | C | 16. | E |
| 2. | D | 7. | C | 12. | B | 17. | D |
| 3. | B | 8. | A | 13. | D | 18. | D |
| 4. | E | 9. | E | 14. | C | 19. | B |
| 5. | E | 10. | E | 15. | B | 20. | D |

**Köşegen sayısı, kenar sayısının 3 katına eşit olan düzgün çokgenin iç açıları toplamı kaç derecedir?**

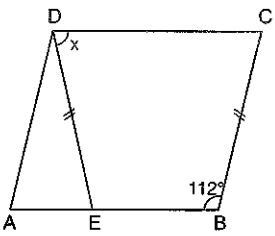
A) 1260 B) 1080 C) 900 D) 720 E) 540




ABCD paralelkenar
[AE], DAB açısının açıortayı
|DE| = |EC| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD paralelkenarının çevresi kaç cm dir?**

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

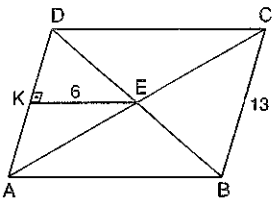



ABCD paralelkenar
|DE| = |BC|
$m(\widehat{ABC}) = 112°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EDC}) = x$ kaç derecedir?**

A) 72 B) 70 C) 68 D) 66 E) 64

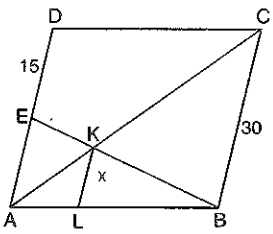
YARGI YAYINEVİ




ABCD paralelkenar
[EK] ⊥ [AD]
|BC| = 13 cm
|KE| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç $cm^2$ dir?**

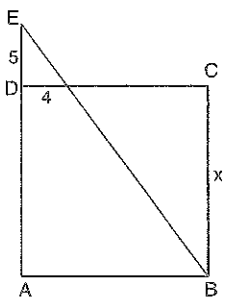
A) 78 B) 91 C) 124 D) 144 E) 156




ABCD paralelkenar
[KL] // [BC]
|BC| = 30 cm
|DE| = 15 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |KL| = x kaç cm dir?**

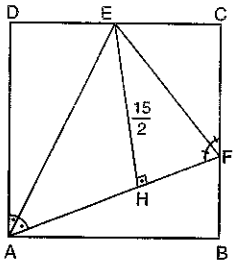
A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10




ABCD kare
|ED| = 5 cm
|DK| = 4cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm dir?**

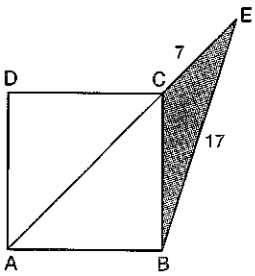
A) 20 B) 18 C) 15 D) 13 E) 10




ABCD kare
[EH] ⊥ [AF]
[AE], DAF açısının açıortayı
[EF], AFC açısının açıortayı
$|EH| = \frac{15}{2}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD karesinin alanı kaç cm² dir?**

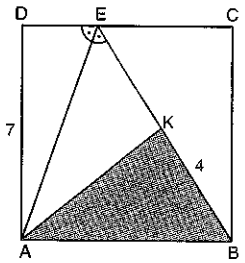
A) 250 B) 225 C) 200 D) 150 E) 100




ABCD kare
|EB| = 17 cm
|CE| = 7 cm

**Yukarıdaki verilere göre, CEB üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

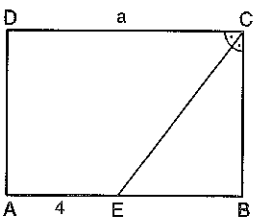
A) 24 B) 28 C) 35 D) 42 E) 56




ABCD kare
$m(\widehat{DEA}) = m(\widehat{AEB})$
|AD| = 7 cm
|KB| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABK) kaç cm² dir?**

A) 7 B) 12 C) 14 D) 18 E) 21

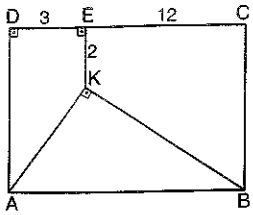



ABCD bir dikdörtgen
$m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{ECB})$
|AE| = 4 cm
|DC| = a

**Şekildeki ABCD dikdörtgeninin alanı 96 cm² olduğuna göre, a kaç cm dir?**

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

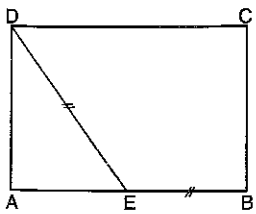
YARGI YAYINEVİ




ABCD dikdörtgen
[AK] ⊥ [KB]
[EK] ⊥ [DC]
|DE| = 3 cm
|EC| = 12 cm
|EK| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| kaç cm dir?**

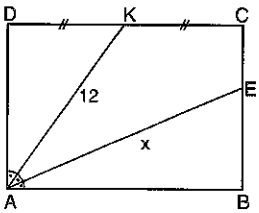
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12




ABCD dikdörtgen
|EB| = |ED|
Ç(AED) = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç cm dir?**

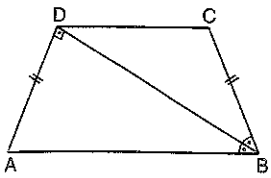
A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 48




ABCD dikdörtgen
$m(\widehat{DAK}) = m(\widehat{KAE}) = m(\widehat{EAB})$
|DK| = |KC|
|AK| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AE| = x kaç cm dir?**

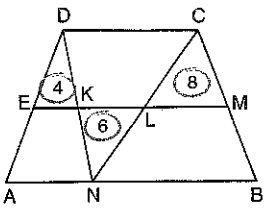
A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$




ABCD ikizkenar yamuk
[DC] // [AB]
[BD] açıortay
[AD] ⊥ [DB]
|AB| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç cm² dir?**

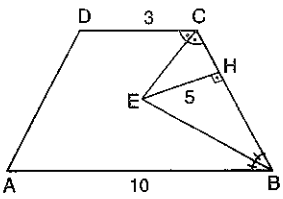
A) $30\sqrt{3}$ B) $27\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $21\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$




ABCD yamuk
[EM] orta taban
A(DEK) = 4 cm$^2$
A(KNL) = 6 cm$^2$
A(CLM) = 8 cm$^2$

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç cm$^2$ dir?**

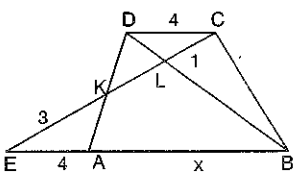
A) 56 B) 60 C) 64 D) 72 E) 80




ABCD yamuk
[DC] // [AB]
[HE] ⊥ [BC]
[EC] ve [BE] açıortay
|EH| = 5 cm
|DC| = 3 cm
|AB| = 10 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm$^2$ dir?**

A) 52 B) 65 C) 70 D) 78 E) 91

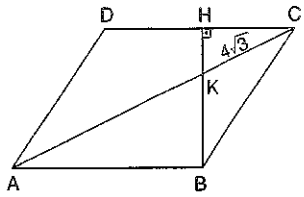



ABCD yamuk
[DC] // [EB]
|DC| = |EA| = 4 cm
|LC| = 1 cm
|EK| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm dir?**

A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 9

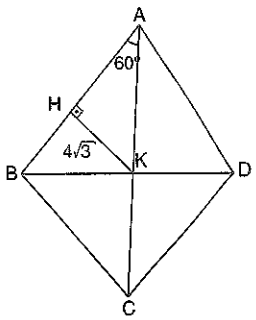
YARGI YAYINEVİ




ABCD eşkenar dörtgen
[BH] ⊥ [DC]
|DH| = |HC|
|KC| = 4√3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?**

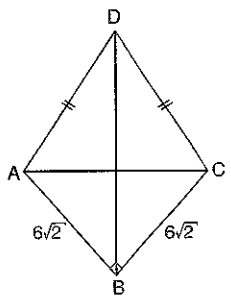
A) 8√3 B) 10√3 C) 12√3 D) 16√3 E) 18√3




ABCD eşkenar dörtgen
[KH] ⊥ [AB]
m(BAK) = 60°
|HK| = 4√3

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD eşkenar dörtgeninin çevresi kaç cm dir?**

A) 16√3 B) 32 C) 32√3 D) 64 E) 64√3




ABCD deltoid
[AB] ⊥ [BC]
|AD| = |DC|
2|BD| = 3|AC|
|AB| = |BC| = 6√2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç cm dir?**

A) 6√3 B) 12 C) 6√5 D) 12√3 E) 12√5

# çözümler

n çokgenin kenar sayısı olsun.

Köşegen sayısı = $\frac{n\cdot(n-3)}{2}$

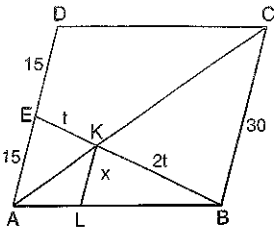
$\not{n}\cdot\frac{(n-3)}{2}=3\cdot\not{n}$

$n-3=6 \Rightarrow n=9$ dur.

Çokgenin iç açıları toplamı;

$(n-2)\,.\,180 = (9-2)\,.\,180 = 1260$ tır.

**CEVAP: A**




Paralelkenarda |AD| = |BC| dir ve

|AE| = |AD| – |ED|

= 30 – 15 = 15 cm dir.

AEKBC kelebeğinden $\frac{|EK|}{|KB|}=\frac{|AE|}{|BC|}=\frac{15}{30}=\frac{1}{2}$

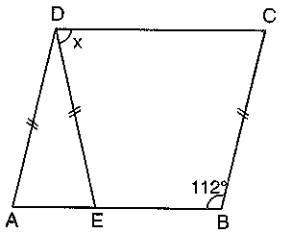
Yani |EK| = t alınırsa |KB| = 2t olur.

ABE üçgeninde benzerlikten;

$\frac{|KL|}{|AE|}=\frac{|KB|}{|EB|}\Rightarrow\frac{x}{15}=\frac{2t}{3t}\Rightarrow x=10$ cm dir.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ




ABCD paralel kenarında |AD| = |BC| dolayısıyla |AD| = |DE| ve $m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{AED})$ olur.

$m(\widehat{DAB}) + m(\widehat{ABC}) = 180°$

$m(\widehat{DAB}) + 112° = 180°$

$m(\widehat{DAB}) = 68°$

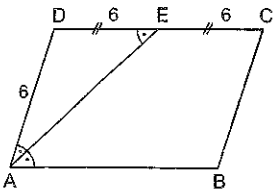
$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{AED}) = 68°$ dir.

[DC] // [AB] den

$m(\widehat{AED}) = m(\widehat{EDC})$ (iç ters)

$68° = x$

**CEVAP: C**




[DC] // [AB] olduğundan;

$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{AED})$ (iç ters) ve |AD| = |DE| olur.

Paralelkenarda karşılıklı kenarlar birbirine eşittir.

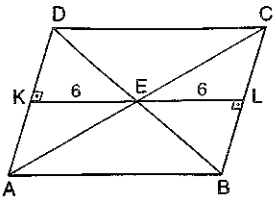
|BC| = |AD| = 6 cm ve |AB| = |DC| = 12 cm

ABCD paralelkenarının çevresi

|AD| + |AB| + |DC| + |BC| = 6 + 12 + 12 + 6

= 36 cm dir.

**CEVAP: C**




E noktası köşegenlerin kesim noktası olduğundan orta noktadır. E noktasından |BC| kenarına |KE| nin uzantısı olan [EL] doğrusu çizildiğinde [BC] ye diktir ve |KE| = |EL| dir. Dolayısı ile;

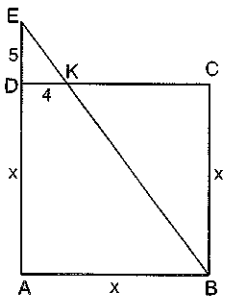
|KL| = |KE| + |EL| = 6 + 6 = 12 cm dir.

Paralelkenarın alanı = |BC| . |KL|

= 13 . 12

= 156 $cm^2$

**CEVAP: E**



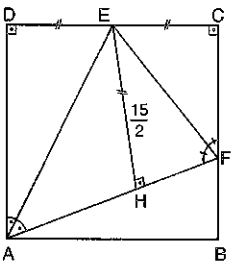

ABCD kare olduğundan bütün kenarları eşittir.

|DA| = |AB| = |DC| = x

EAB üçgeninde benzerlikten;

$$\frac{|ED|}{|EA|}=\frac{|DK|}{|AB|}\Rightarrow\frac{5}{5+x}=\frac{4}{x}\Rightarrow x = 20 \text{ cm dir.}$$

**CEVAP: A**




Açıortay doğrusu üzerinde herhangi bir noktadan açıortayın kollarına çizilen dikmeler birbirine eşittir.

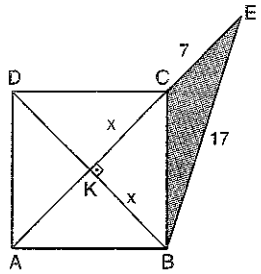
$|DE| = |EH| = |EC| = \frac{15}{2}$ ve |DC|= |DE|+ |EC|

$$= \frac{15}{2}+\frac{15}{2}$$

= 15 cm dir.

Karenin alanı = $|DC|^2 = 15^2 = 225$ $cm^2$ dir.

**CEVAP: B**




|DB| köşegeni çizilirse

[DB] ⊥ [AC] ve

|DK| = |KB| = |AK| = |KC| = x alalım.

BEK dik üçgeninde pisagor bağıntısından;

$(x + 7)^2 + x^2 = 17^2$

$x^2 + 14x + 49 + x^2 = 289$

$2x^2 + 14x = 240$

$x^2 + 7x = 120$

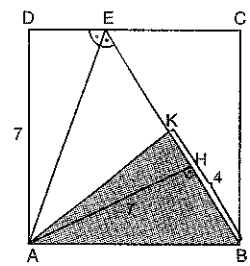
$x(x + 7) = 120$

$\underset{8}{x}\cdot\underbrace{(x+7)}_{15}=120$

x = 8 cm dir.

$A(CEB) = \frac{|CE|\cdot|BK|}{2}=\frac{7\cdot 8}{2} = 28$ $cm^2$ dir.

**CEVAP: B**

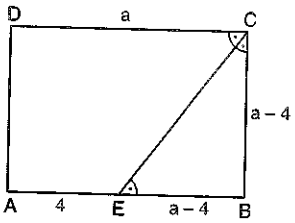



Açıortay doğrusu üzerindeki A noktasından açıortayın kollarına çizilen dikmeler eşittir. Yani [AH] dikmesini çizdiğimizde |AD| = |AH| = 7 cm olur.

$A(ABK) = \frac{|KB|\cdot|AH|}{2}=\frac{4\cdot 7}{2} = 14$ $cm^2$

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ




[DC] // [AB] olduğundan

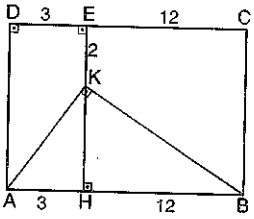
$m(\widehat{DCE}) = m(\widehat{CEB})$ dir ve $|BC| = |EB| = a - 4$ olur.

Dikdörtgenin alanı = $|DC| \cdot |BC|$

$96 = a \cdot (a - 4)$

$a = 12$ cm dir.

**CEVAP: C**




[EK] yı [AB] doğrusuna doğru uzatarak [KH] doğrusu çizilirse $|AH| = |DE| = 3$ cm ve $|HB| = |EC| = 12$ cm olur.

AKB üçgeninde öklid bağıntısından,

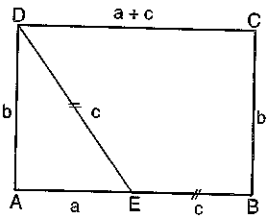
$|KH|^2 = |AH| \cdot |HB|$

$= 3 \cdot 12 = 36$

$|KH| = 6$ cm dir.

$|AD| = |EH| = |EK| + |KH| = 2 + 6 = 8$ cm

**CEVAP: C**




$|AE| = a$, $|DA| = b$ ve $|DE| = c$ alınırsa $|EC| = c$, $|BC| = b$ ve $|DC| = a + c$ olur.

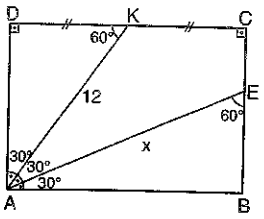
$Ç(AED) = a + b + c = 12$ cm

$Ç(ABCD) = a + b + c + b + a + c$

$= 2a + 2b + 2c$

$= 2(a + b + c) = 2 \cdot 12 = 24$ cm dir.

**CEVAP: B**




A açısı üç eşit parçaya ayrıldığından ve

$m(\widehat{DAB}) = 90°$ olduğundan her bir açı $\frac{90}{3} = 30°$ dir.

ADK özel dik üçgeninden

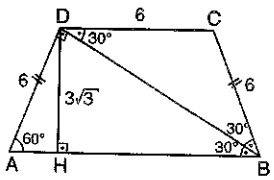
$|DK| = \frac{|AK|}{2} = \frac{12}{2} = 6$ cm dir. (30 – 60 – 90)

$|DK| = |KC| = 6$ cm ve $|DC| = |AB| = 12$ cm olur.

ABE özel dik üçgeninden

$|AE| = |AB| \cdot \frac{2\sqrt{3}}{3} = 12 \cdot \frac{2\sqrt{3}}{3} = 8\sqrt{3}$ bulunur.

**CEVAP: E**




ABCD ikizkenar yamuk olduğundan $|AD| = |BC|$ ve

$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ABC}) = 2x$ aldığımızda

$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC}) = x$ olur.

ADB üçgeninde iç açılar toplamından

$2x + x + 90 = 180°$

$3x = 90$

$x = 30°$ dir.

ADB özel üçgeninde (30 – 60 – 90)

$|AD| = \frac{|AB|}{2} = 6$ cm ve dolayısı ile

$|AD| = |BC| = 6$ cm dir.

[DC] // [AB] den

$m(\widehat{CDB}) = m(\widehat{DBA})$ (iç ters)

$|DC| = |BC| = 6$ cm olur.

D açısından [AB] ye bir dikme [DH] doğrusu çizilirse DHA özel üçgeni olur ve

$|DH| = |AD| \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$

$= 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$ cm dir.

Yamuğun Alanı $= \left(\frac{|DC| + |AB|}{2}\right) \cdot |DH|$

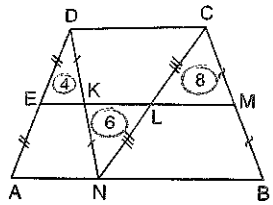
$= \left(\frac{6+12}{2}\right) \cdot 3\sqrt{3}$

$= 27\sqrt{3}$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

15.




[EM] orta taban olduğundan

$|DE| = |EA|$, $|DK| = |KN|$,

$|CL| = |LN|$ ve $|CM| = |MB|$ dir.

DAN üçgeninde benzerlikten;

$$\left(\frac{|DE|}{|DA|}\right)^2 = \frac{A(DEK)}{A(DAN)} \Rightarrow \left(\frac{|DE|}{2|DE|}\right)^2 = \frac{4}{A(DAN)}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{4}{A(DAN)} \Rightarrow A(DAN) = 16 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

DNC üçgeninde benzerlik oranı;

$\frac{|NK|}{|ND|} = \frac{1}{2}$ dir ve benzerlikten

$$\left(\frac{|KN|}{|DN|}\right)^2 = \frac{A(KNL)}{A(DNC)} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{6}{A(DNC)}$$

$$\Rightarrow A(DNC) = 24 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

CNB üçgeninde benzerlik oranı yine $\frac{|CL|}{|CN|} = \frac{1}{2}$ dir

ve benzerlikten

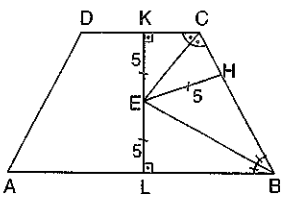
$$\left(\frac{|CL|}{|CN|}\right)^2 = \frac{A(CLM)}{A(CNB)} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{8}{A(CNB)}$$

$$\Rightarrow A(CNB) = 32 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Yamuğun alanı = A(DAN) + A(DNC) + A(CNB)

$= 16 + 24 + 32 = 72 \text{ cm}^2$ bulunur.

**CEVAP: D**




Açıortay doğrusu üzerindeki E noktasından açıortayın kollarına çizilen dikmeler birbirine eşittir. Yani

$|EK| = |KH| = |EL| = 5$ cm dir ve

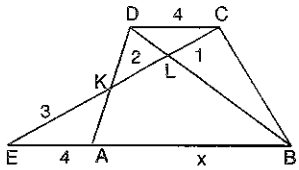
$|KL| = |KE| + |EL| = 5 + 5 = 10$ cm dir.

$$\text{Yamuğun alanı} = \left(\frac{|DC| + |AB|}{2}\right) \cdot |KL|$$

$$= \left(\frac{3+10}{2}\right) \cdot 10$$

$= 65 \text{ cm}^2$ dir.

**CEVAP: B**




EAKDC kelebeğinden;

$$\frac{|EA|}{|DC|} = \frac{|EK|}{|KC|} \Rightarrow \frac{4}{4} = \frac{3}{|KC|} \Rightarrow |KC| = 3 \text{ cm ve}$$

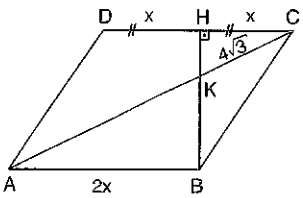
$|KL| = 2$ cm olur.

DCLEB kelebeğinden;

$$\frac{|DC|}{|EB|} = \frac{|LC|}{|EL|} \Rightarrow \frac{4}{4+x} = \frac{1}{5} \Rightarrow 4 + x = 20$$

$$\Rightarrow x = 16 \text{ cm dir.}$$

**CEVAP: C**




$|DH| = |HC| = x$ alınırsa

$|AB| = |DC| = 2x$ olur.

ABKCH kelebeğinden;

$$\frac{|HC|}{|AB|} = \frac{|KC|}{|AK|} \Rightarrow \frac{x}{2x} = \frac{4\sqrt{3}}{|AK|}$$

$|AK| = 8\sqrt{3}$ cm olur ve

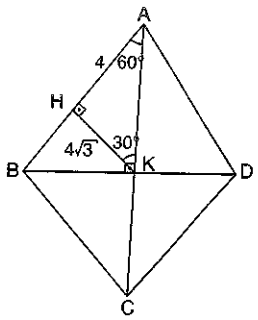
$|AC| = |AK| + |KC|$

$= 8\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$

$= 12\sqrt{3}$ cm dir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ




Eşkenar dörtgenin köşegenleri birbirine diktir. Yani [BD] ⊥ [AC] dir.

AHK özel üçgeninde (30 – 60 – 90)

$|AH| = \frac{|HR|}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 4$ cm dir.

AKB dik üçgeninde öklid bağıntısından;

$|HK|^2 = |BH| \cdot |HA|$

$(4\sqrt{3})^2 = |BH| \cdot 4$

$48 = |BH| \cdot 4$

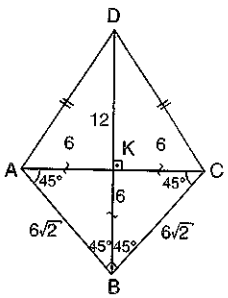
$|BH| = 12$ cm dir.

$|AB| = |AH| + |HB| = 4 + 12 = 16$ cm

Çevre(ABCD) = 4 . a = 4 . 16 = 64 cm bulunur.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ




Deltoidin köşegenleri birbirine diktir.

[DB] ⊥ [AC] ve |AK| = |KC| dir.

ABC ikizkenar dik üçgeninde,

$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{ACB}) = 45°$ ve

$|AC| = |AB| \cdot \sqrt{2} = |BC| \cdot \sqrt{2}$

$= 6\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 12$ cm dir.

AKB dik üçgeninde ikizkenar dik üçgendir ve

|KB| = |AK| = 6 cm bulunur.

$2|BD| = 3|AC| \Rightarrow 2|BD| = 3 \cdot 12 \Rightarrow |BD| = 18$ cm ve

|DK| = 12 cm olur.

DKC dik üçgeninde pisagor bağıntısından;

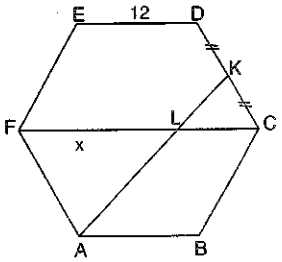
$|DC|^2 = |DK|^2 + |KC|^2$

$|DC|^2 = 12^2 + 6^2$

$|DC|^2 = 180$

$|DC| = 6\sqrt{5}$ cm dir.

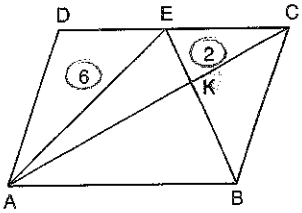
**CEVAP: C**




ABCDEF düzgün altıgen
$|DK| = |KC|$
$|ED| = 12$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|FL| = x$ kaç cm dir?**

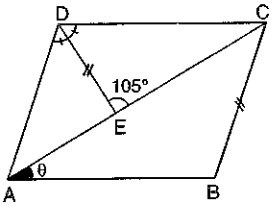
A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24




ABCD paralelkenar
$A(EKC) = 2$ cm$^2$
$A(ADE) = 6$ cm$^2$

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm$^2$ dir?**

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30

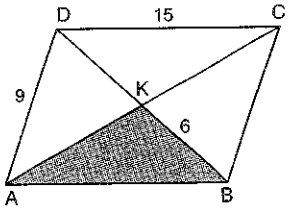



ABCD paralelkenar
[DE] açıortay
$|DE| = |BC|$
$m(\widehat{DEC}) = 105°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = \theta$ kaç derecedir?**

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

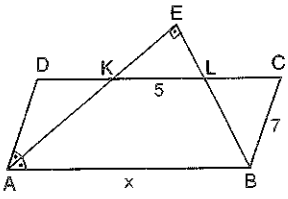
YARGI YAYINEVİ




ABCD paralelkenar
$|DC| = 15$ cm
$|AD| = 9$ cm
$|KB| = 6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABK üçgeninin alanı kaç cm$^2$ dir?**

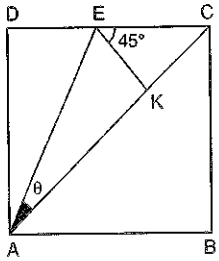
A) 18 B) 24 C) 27 D) 32 E) 36




ABCD paralelkenar
[AE] ⊥ [EB]
[AE] açıortay
$|KL| = 5$ cm
$|BC| = 7$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm dir?**

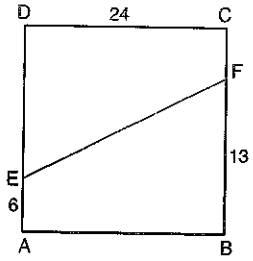
A) 14 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21




ABCD kare
$|KC| = |DE|$
$m(\widehat{KEC}) = 45°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EAC}) = \theta$ kaç derecedir?**

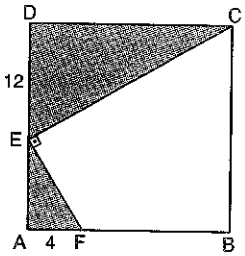
A) 22,5 B) 25 C) 27,5 D) 30 E) 35




ABCD kare
|DC| = 24 cm
|AE| = 6 cm
|BF| = 13 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EF| kaç cm dir?**

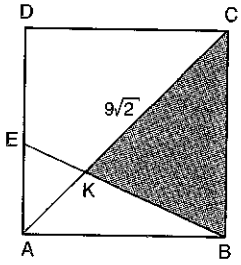
A) 15 B) 17 C) 20 D) 24 E) 25




ABCD kare
[EC] ⊥ [EF]
|DE| = 12 cm
|AF| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?**

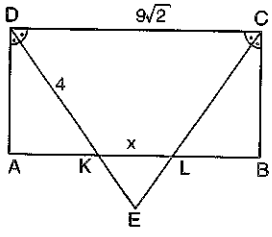
A) 96 B) 108 C) 112 D) 118 E) 120




ABCD kare
|DE| = 2|AE|
|KC| = 9√2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(KBC) kaç cm² dir?**

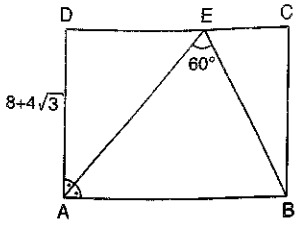
A) 40 B) 45 C) 50 D) 54 E) 60




ABCD dikdörtgen
[CE] ve [DE] açıortay
|DK| = 4 cm
|DC| = 9√2 cm

**Yukarıdaki verirle göre, |KL| = x kaç cm dir?**

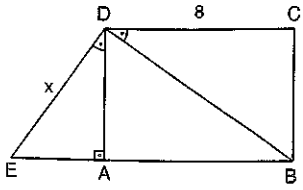
A) 2√2 B) 3√2 C) 4√2 D) 5√2 E) 6√2




ABCD dikdörtgen
[AE] açıortay
m(AEB) = 60°
|AD| = 8 + 4√3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EC| kaç cm dir?**

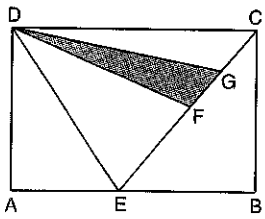
A) 4 B) 4√3 C) 8
D) 8√3 E) 4 + 4√3




ABCD dikdörtgen
m(EDA) = m(BDC)
|DC| = 8 cm
A(ABCD) = 32 cm²

**Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm dir?**

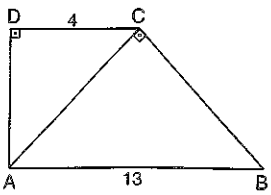
A) 2 B) 2√3 C) 4 D) 2√5 E) 4√5




ABCD dikdörtgen
|CE| = 4|FG|
|DC| = 16 cm
|BC| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, DFG üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 36

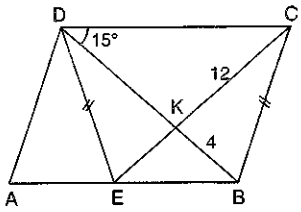



ABCD dik yamuk
[DC] // [AB]
[AC] ⊥ [CB]
|DC| = 4 cm
|AB| = 13 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm² dir?**

A) 51 B) 48 C) 45 D) 42 E) 39

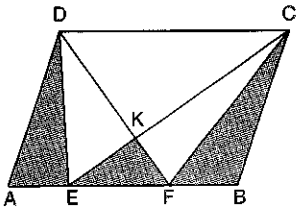
YARGI YAYINEVİ




ABCD paralelkenar
EBCD ikizkenar yamuk
$m(\widehat{BDC}) = 15°$
$|KC| = 12$ cm
$|KB| = 4$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, ADE üçgeninin alanı kaç $cm^2$ dir?**

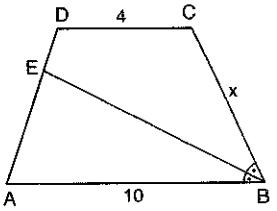
A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 16




ABCD paralelkenar
$A(DKC) = 37\ cm^2$

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç $cm^2$ dir?**

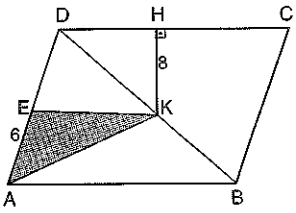
A) 21 B) 23 C) 27 D) 31 E) 37




ABCD yamuk
[DC] // [AB]
[BE] açıortay
$|AE| = 2|ED|$
$|DC| = 4$ cm
$|AB| = 10$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?**

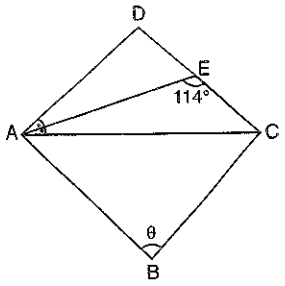
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10




ABCD eşkenar dörtgen
$[HK] \perp [DC]$
$|HK| = 8$ cm
$|AE| = 6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(AEK) kaç $cm^2$ dir?**

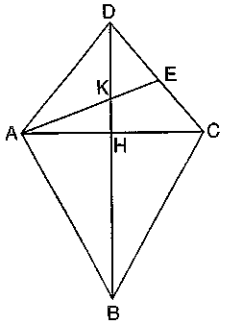
A) 48 B) 36 C) 30 D) 24 E) 12




ABCD eşkenar dörtgen
[AE] açıortay
$m(\widehat{AEC}) = 114°$

**Yukarıdaki verilere göre, m(ABC) = θ kaç derecedir?**

A) 90 B) 91 C) 92 D) 93 E) 94




ABCD deltoid
[AE], kenarortay
$|AD| = |DC|$
$|AB| = |BC|$
$|HK| = 5$ cm
$|AC| = 16$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| kaç cm dir?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

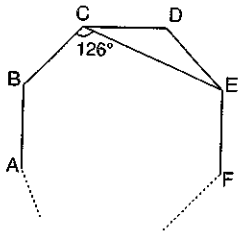
YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | A | 11. | A | 16. | E |
| 2. | D | 7. | E | 12. | D | 17. | D |
| 3. | D | 8. | E | 13. | B | 18. | D |
| 4. | D | 9. | D | 14. | A | 19. | C |
| 5. | C | 10. | D | 15. | B | 20. | C |

Cevaplı Test

# 10 Dörtgen

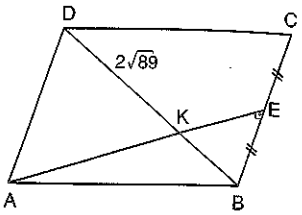
KPSS




ABCDEF... düzgün çokgen
$m(\widehat{BCE}) = 126°$

**Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?**

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8




ABCD paralelkenar
$[AE] \perp [CB]$
$|CE| = |EB|$
$|AD| = 16$ cm
$|DK| = 2\sqrt{89}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|DC|$ kaç cm dir?**

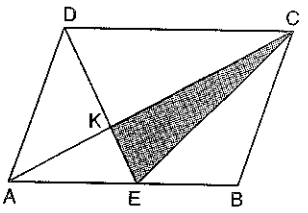
A) 15 B) 17 C) 19 D) 23 E) 25

2 Uzunluğu 72 cm olan bir telin bir kısmı kullanılarak alanı $36\sqrt{3}$ cm$^2$ olan bir eşkenar üçgen, kalan kısmı ile de bir düzgün altıgen yapılıyor.

**Buna göre, bu altıgenin bir kenar uzunluğu kaç cm dir?**

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

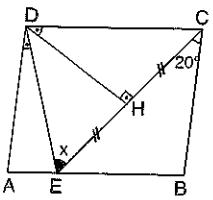
YARGI YAYINEVİ




ABCD paralelkenar
$|AB| = 3|EB|$

**KCE üçgeninin alanı 9 cm$^2$ olduğuna göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç cm$^2$ dir?**

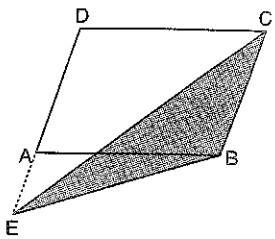
A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63




ABCD paralelkenar
$[DH] \perp [EC]$
$|EH| = |HC|$
$m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{HDC})$
$m(\widehat{ECB}) = 20°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEC}) = x$ kaç derecedir?**

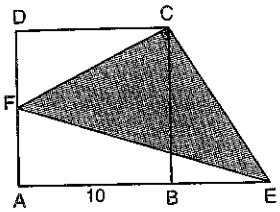
A) 35 B) 45 C) 50 D) 55 E) 65




ABCD paralelkenar
$A(ABCD) = 108$ cm$^2$

**Yukarıdaki verilere göre, BEC üçgeninin alanı kaç cm$^2$ dir?**

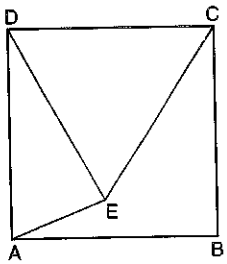
A) 18 B) 36 C) 54 D) 72 E) 90




ABCD kare
[FC] ⊥ [CE]
|AB| = 10 cm

**DCF üçgenini alanı 30 cm² olduğuna göre, FCE üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

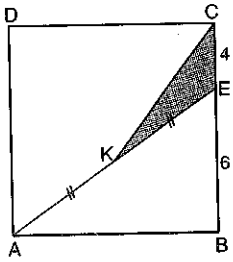
A) 65 B) 66 C) 67 D) 68 E) 69




ABCD kare
DEC eşkenar üçgen
A(ADE) = 7 cm²

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD karesinin alanı kaç cm² dir?**

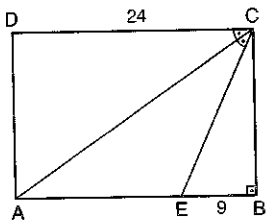
A) 20 B) 28 C) 30 D) 38 E) 40




ABCD kare
|AK| = |KE|
|CE| = 4 cm
|EB| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(KCE) kaç cm² dir?**

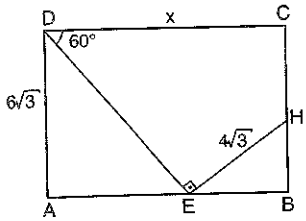
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25




ABCD dikdörtgen
[CA], DEC açısının açıortayı
|DC| = 24 cm
|EB| = 9 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm dir?**

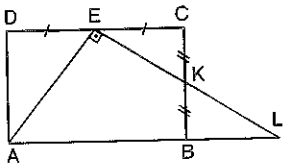
A) $12\sqrt{3}$ B) 17 C) 24 D) $12\sqrt{5}$ E) $24\sqrt{3}$




ABCD dikdörtgen
[DE] ⊥ [EH]
m(EDC) = 60°
|DA| = $6\sqrt{3}$ cm
|EH| = $4\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| = x kaç cm dir?**

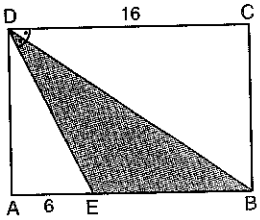
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16




ABCD dikdörtgen
AEL dik üçgen
|DE| = |EC|
|CK| = |KB|
A(ABCD) = 72 cm²

**Yukarıdaki verilere göre, A(AEL) kaç cm² dir?**

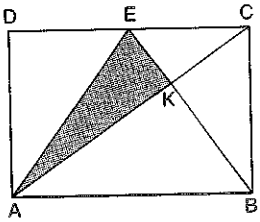
A) 54 B) 48 C) 42 D) 36 E) 18




ABCD dikdörtgen
[DB], EDC açısının açıortayı
|DC| = 16 cm
|AE| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, DEB üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

A) 36 B) 40 C) 44 D) 50 E) 56

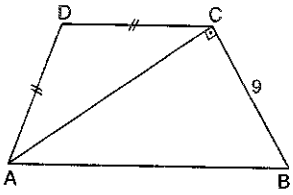



ABCD dikdörtgen
|DE| = 2|EC|

**Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(AEK)}{A(ABCD)}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

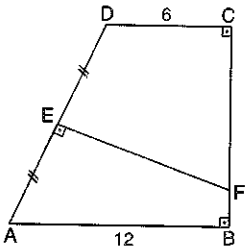
YARGI YAYINEVİ




ABCD yamuk
[DC] // [AB]
[AC] ⊥ [BC]
|DC| = |AD|
|BC| = 9 cm

**ABCD yamuğunun çevresi 39 cm olduğuna göre, |AC| kaç cm dir?**

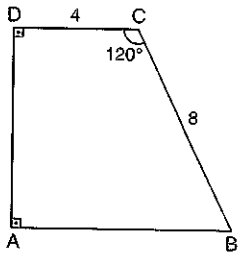
A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18




ABCD dik yamuk
[EF] ⊥ [AD]
|DE| = |EA|
|CF| = 2|BF|
|DC| = 6 cm
|AB| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç cm² dir?**

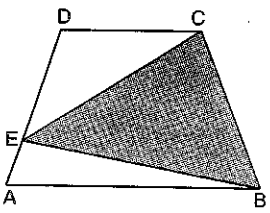
A) 144 B) 156 C) 162 D) 170 E) 178




ABCD dik yamuk
[DC] // [AB]
m(DCB) = 120°
|DC| = 4 cm
|BC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm² dir?**

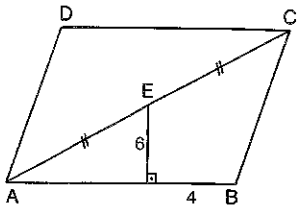
A) $32\sqrt{3}$ B) $28\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$
D) $20\sqrt{3}$ E) $16\sqrt{3}$




ABCD yamuk
[DC] // [AB]
|AB| = 2|DC|
|AD| = 4|AE|
A(ABCD) = 72 cm²

**Yukarıdaki verilere göre, EBC üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

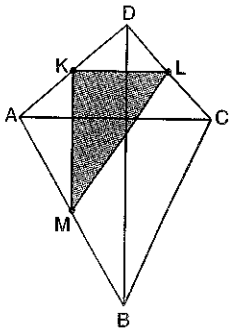
A) 42 B) 36 C) 35 D) 30 E) 28




ABCD eşkenar dörtgen
|AE| = |EC|
|EK| = 6 cm
|KB| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| kaç cm dir?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13




ABCD deltoid
K, L, M noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.
|AD| = |DC|
|AC| = 20 cm
|BD| = 28 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(KLM) kaç cm² dir?**

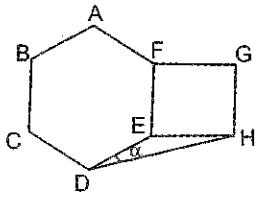
A) 70 B) 100 C) 140 D) 200 E) 280

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | C | 11. | C | 16. | C |
| 2. | B | 7. | D | 12. | A | 17. | C |
| 3. | D | 8. | B | 13. | B | 18. | A |
| 4. | B | 9. | B | 14. | D | 19. | E |
| 5. | C | 10. | D | 15. | A | 20. | A |

# 11 Dörtgen

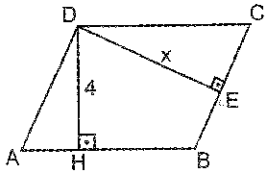





ABCDEF düzgün altıgen
FEG kare

**Yukarıdaki verilere göre, m(EDH) = α kaç derecedir?**

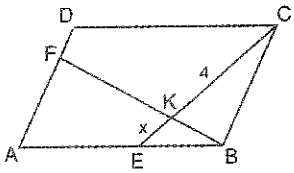
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30




ABCD paralelkenar
|AB| = 10 cm
|DH| = 4 cm
|BC| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DE| = x kaç cm'dir?**

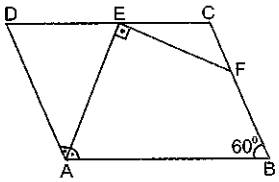
A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 4




ABCD paralelkenar
|AF| = 3|DF|
|AB| = 3.|EB|
|KC| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |KE| = x kaç cm dir?**

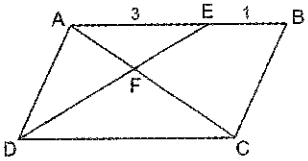
A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16




ABCD paralelkenar
[AE] açıortay
[AE]⊥ [EF]
|AD|= 12 cm
|EF|= $6\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABCD) kaç cm dir?**

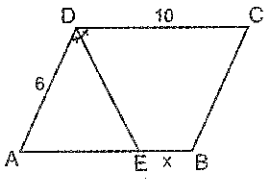
A) 46 B) 60 C) 64 D) 70 E) 72




ABCD paralelkenar
|AE| = 3 cm
|EB| = 1 cm
A(ADF) = a cm$^2$

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm$^2$ dir?**

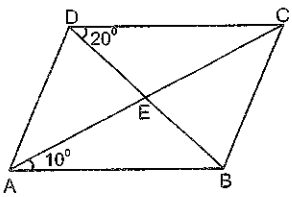
A) 5a B) $\frac{14a}{3}$ C) $\frac{13a}{3}$ D) 3a E) $\frac{5a}{2}$




ABCD paralelkenar
[DE] açıortay
|DC| = 10 cm
|AD| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EB| = x kaç cm'dir?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

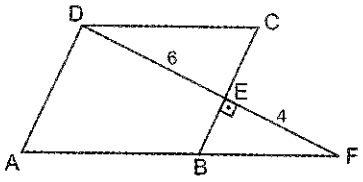



ABCD paralelkenar
m(BDC) = 20°
m(BAC) = 10°
|AC| = 16 cm
|DB| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm$^2$ dir?**

A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

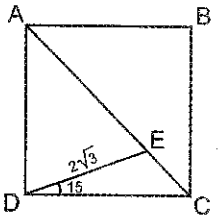
YARGI YAYINEVİ




ABCD eşkenar dörtgen
[BE] ⊥ [DF]
|ED| = 6 cm
|EF| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABCD) kaç cm dir?**

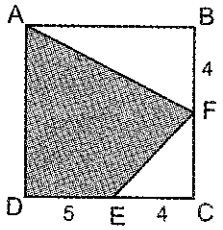
A) 40 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15




ABCD kare
[AC] köşegen
$m(\widehat{EDC}) = 15°$
$|ED| = 2\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm² dir?**

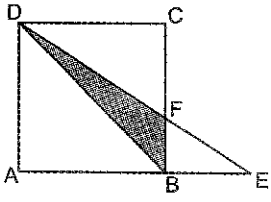
A) 24 B) $20\sqrt{3}$ C) 18 D) 16 E) $12\sqrt{3}$




ABCD kare
|BF| = |EC| = 4 cm
|DE| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?**

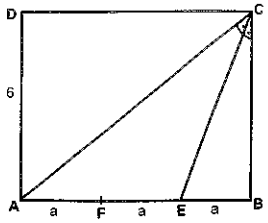
A) 61 B) 57 C) 53 D) 47 E) 42




ABCD kare
|AB| = 3.|BE|

**Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(ABCD)}{A(DBF)}$ oranı kaçtır?**

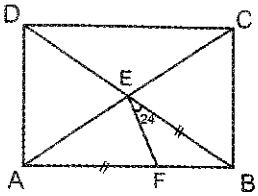
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5




ABCD dikdörtgen
$m(\widehat{ACE}) = m(\widehat{ECB})$
|AD| = 6 cm
|AF| = |FE| = |EB|
|AF| = a cm

**Yukarıdaki verilere göre, a kaç cm dir?**

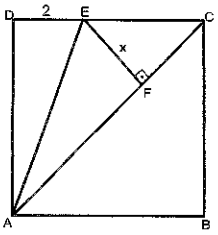
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{3}$




ABCD dikdörtgen
|EB| = |AF|
$m(\widehat{FEB}) = 24°$

**Yukarıdaki verilere göre, m(DCA) = x kaçtır?**

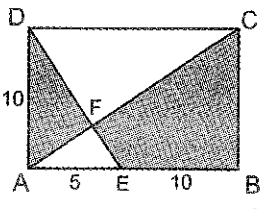
A) 48 B) 46 C) 44 D) 36 E) 24




ABCD kare
[EF] ⊥ [AC]
|DE| = 2 cm
|EF| = x cm

**Şekildeki ABCD karesinin alanı 64 cm² olduğuna göre, x kaç cm dir?**

A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

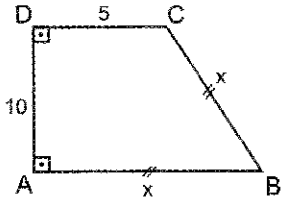



ABCD dikdörtgen
|AD| = |EB| = 10 cm
|AE| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(BEFC)}{A(AFD)}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) 2 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{8}$

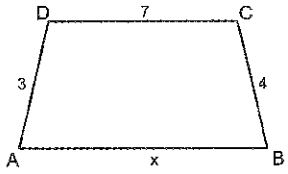
YARGI YAYINEVİ




ABCD dik yamuk
|AB| = |BC|
|AD| = 10 cm
|DC| = 5 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AB| = |BC| = x kaç cm dir?**

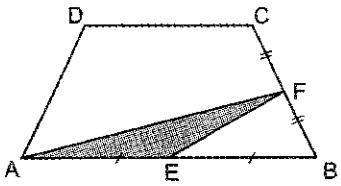
A) $\frac{25}{2}$ B) 8 C) 7 D) $\frac{15}{2}$ E) 6




ABCD yamuk
m(A) + m(B) = 90°
|DC| = 7 cm
|AD| = 3 cm
|BC| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm dir?**

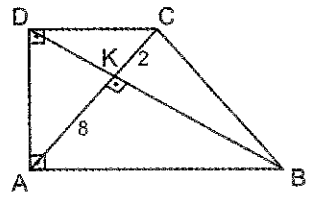
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12




ABCD yamuk
E ve F noktaları orta noktalar
A(AEF) = 6 cm$^2$
|AB| = 2|DC|

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm$^2$ dir?**

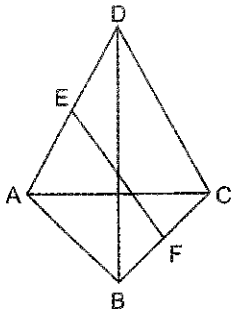
A) 48 B) 44 C) 40 D) 36 E) 30




ABCD dik yamuk
[AC] ⊥ [BD]
[AC] ve [BD] köşegen
|AK| = 8 cm
|KC| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ABD) kaç cm$^2$ dir?**

A) 100 B) 96 C) 80 D) 72 E) 60



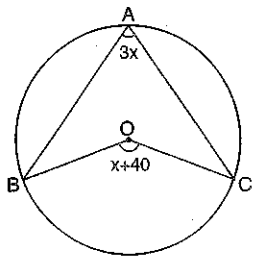

ABCD deltoit
|AD| = |DC|
|AB| = |BC|
E ve F noktaları orta noktalar
|BD| = 16 cm
|AC| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EF| kaç cm'dir?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

YARGI YAYINEVİ

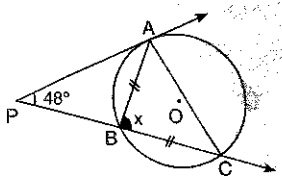
| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | B | **6.** | B | **11.** | B | **16.** | A |
| **2.** | B | **7.** | E | **12.** | D | **17.** | E |
| **3.** | E | **8.** | B | **13.** | C | **18.** | D |
| **4.** | B | **9.** | C | **14.** | D | **19.** | C |
| **5.** | A | **10.** | C | **15.** | A | **20.** | A |




O çemberin merkezi
$m(\widehat{BAC}) = 3x$
$m(\widehat{BOC}) = x + 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?**

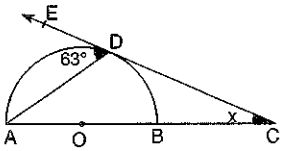
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16




O çemberin merkezi
[PA, çembere A noktasında teğet
$|AB| = |BC|$
$m(\widehat{APC}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?**

A) 88 B) 90 C) 92 D) 94 E) 96

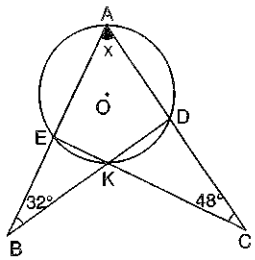



O yarım çemberin merkezi
$m(\widehat{ADE}) = 63°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?**

A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

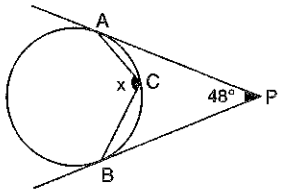
YARGI YAYINEVİ




O çemberin merkezi
$m(\widehat{ABD}) = 32°$
$m(\widehat{ECA}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?**

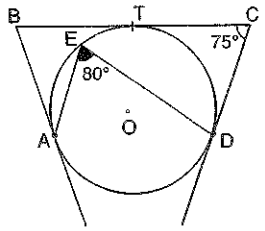
A) 32 B) 36 C) 40 D) 48 E) 50




[PA ve [PB çembere A ve B noktalarında teğet
$m(\widehat{BPA}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCA}) = x$ kaç derecedir?**

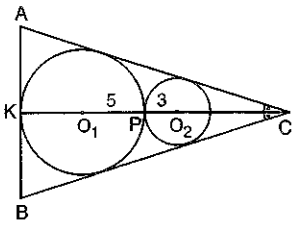
A) 100 B) 108 C) 114 D) 120 E) 124




O çemberin merkezi
A, T, D çembere çizilen teğetlerin değme noktaları
$m(\widehat{DCB}) = 75°$
$m(\widehat{AED}) = 80°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABT})$ kaç derecedir?**

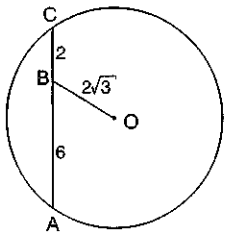
A) 95 B) 90 C) 85 D) 80 E) 75




ABC ikizkenar üçgen
$O_1$ ve $O_2$ çemberlerin merkezleri
$|O_1P| = 5$ cm
$|O_2P| = 3$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |KC| kaç cm dir?**

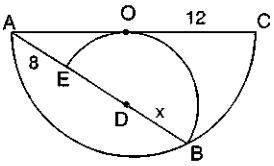
A) 30 B) 27 C) 25 D) 24 E) 20




O çemberin merkezi
$|CB| = 2$ cm
$|AB| = 6$ cm
$|BO| = 2\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?**

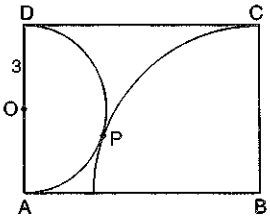
A) 6 B) 5 C) $2\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 4




O ve D yarım çemberlerin merkezi
$|OC| = 12$ cm
$|AE| = 8$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DB| = x kaç cm dir?**

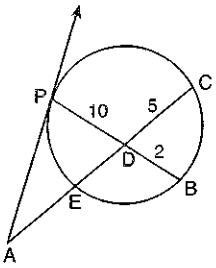
A) 13 B) 10 C) 9 D) 7 E) 5




ABCD dikdörtgen
O ve B merkezli çemberler P noktasında teğet
$|OD| = 3$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç cm dir?**

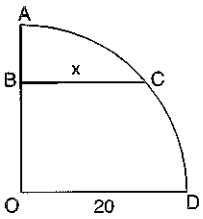
A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 12 E) $6\sqrt{5}$




|AP, çembere P noktasında teğet
$|AP| = |AD|$
$|DC| = 5$ cm
$|DP| = 10$ cm
$|DB| = 2$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |PA| kaç cm dir?**

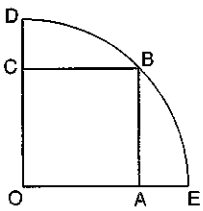
A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16




O çeyrek çemberin merkezi
$[BC] // [OD]$
$2|OB| = 3|AB|$
$|OD| = 20$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm dir?**

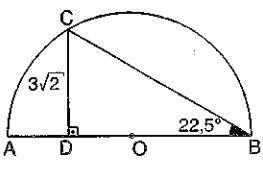
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16




O çeyrek çemberin merkezi
OABC kare
$A(OABC) = 20$ cm$^2$

**Yukarıdaki verilere göre, |OD| kaç cm dir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) 4
D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{10}$

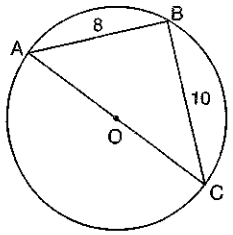



O yarım dairenin merkezi
$[CD] \perp [AB]$
$m(\widehat{ABC}) = 22,5°$
$|CD| = 3\sqrt{2}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, yarım dairenin alanı kaç cm$^2$ dir?**

A) $12\pi$ B) 18 C) $18\pi$ D) $24\pi$ E) 36

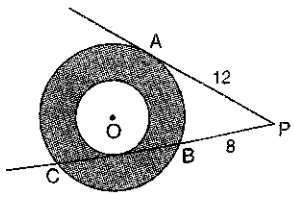
YARGI YAYINEVİ




O çemberin merkezi
$|AB| = 8$ cm
$|BC| = 10$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, dairenin alanı kaç $cm^2$ dir?**

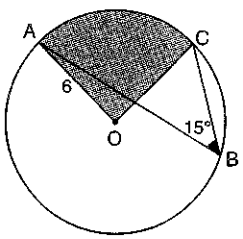
A) $82\pi$ B) $68\pi$ C) $56\pi$ D) $48\pi$ E) $41\pi$




O dairelerin merkezi
[PA çembere A noktasında teğet
$|AP| = 12$ cm
$|BP| = 8$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç $cm^2$ dir?**

A) $30\pi$ B) $25\pi$ C) $20\pi$ D) $15\pi$ E) $10\pi$

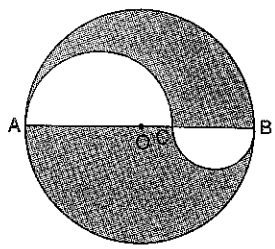



O dairenin merkezi
$m(\widehat{ABC}) = 15°$
$|AO| = 6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, AOC daire diliminin alanı kaç $\pi$ $cm^2$ dir?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

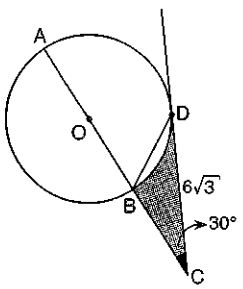
YARGI YAYINEVİ




O merkezli dairenin içine [AC] ve [CB] çaplı yarım daireler çizilmiştir.
$|AC| = 8$ cm
$|BC| = 4$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç $\pi$ $cm^2$ dir?**

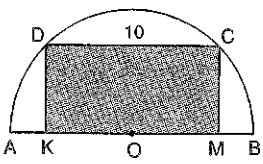
A) $8\pi$ B) $12\pi$ C) $16\pi$ D) $24\pi$ E) $26\pi$




O dairenin merkezi
[CD, daireye D noktasında teğet
$m(\widehat{ACD}) = 30°$
$|DC| = 6\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) $9\sqrt{3} - 6\pi$ B) $9\sqrt{3} + 6\pi$ C) $18\sqrt{3} - 6\pi$
D) $18\sqrt{3} + 6\pi$ E) $36\sqrt{3} - 6\pi$

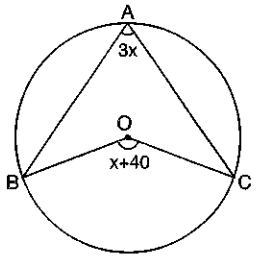



O dairenin merkezi
KMCD dikdörtgen
$|DC| = 10$ cm
$|AO| = 13$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(KMCD) kaç $cm^2$ dir?**

A) 130 B) 120 C) 100 D) 90 E) 80

# çözümler




$m(\widehat{BAC})$ çevre açı olup $m(\widehat{BOC})$ merkez açısının ölçüsü ile aynı yayı ($|\widehat{BC}|$) gördüğünden yarısı kadardır.

$$m(\widehat{BAC}) = \frac{m(\widehat{BOC})}{2}$$

$$3x = \frac{x+40}{2}$$

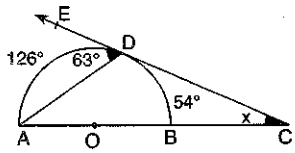
$$6x = x + 40$$

$$5x = 40$$

$$x = 8 \text{ dir.}$$

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ




Yarım çemberde $m(\widehat{ADE})$ çevre açı olup

$m(\widehat{AD}) = 2 \cdot m(\widehat{ADE})$ dir.

$m(\widehat{AD}) = 2 \cdot 63° = 126°$ dir.

$m(\widehat{AD}) + m(\widehat{DB}) = 180°$ dir.

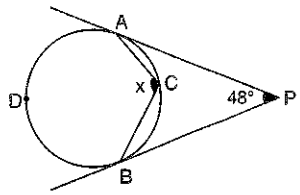
$126° + m(\widehat{DB}) = 180°$

$m(\widehat{DB}) = 54°$ dir.

$$m(\widehat{ACD}) = x = \frac{m(\widehat{AD}) - m(\widehat{DB})}{2}$$

$$m(\widehat{ACD}) = x = \frac{126° - 54°}{2} = \frac{72°}{2} = 36° \text{ dir.}$$

**CEVAP: E**




$m(\widehat{ACB})$ çevre açıdır ve gördüğü yayın açısının ölçüsü;

$m(\widehat{ADB}) = 2\, m(\widehat{ACB})$

$m(\widehat{ADB}) = 2x$ dir.

Çemberde teğetler arasında kalan yayın açısı ile yayı gören açının ölçüleri toplamı 180° dir.

$m(\widehat{ACB}) + m(\widehat{APB}) = 180°$

$m(\widehat{ACB}) + 48° = 180°$

$m(\widehat{ACB}) = 132°$ dir.

Çemberde

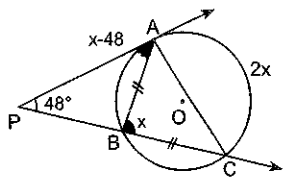
$m(\widehat{ADB}) + m(\widehat{ACB}) = 360°$

$2x + 132° = 360°$

$2x = 228°$

$x = 114°$ dir.

**CEVAP: C**




APB üçgeninde

$m(\widehat{APB}) + m(\widehat{PAB}) = m(\widehat{ABC})$

$48° + m(\widehat{PAB}) = x$

$m(\widehat{PAB}) = x - 48°$

[PA çembere teğet olduğundan;

$m(\widehat{AB}) = 2 \cdot m(\widehat{PAB})$

$m(\widehat{AB}) = 2 \cdot (x - 48°)$

$m(\widehat{AB}) = 2x - 96°$ dir.

$|AB| = |BC|$ olduğundan;

$m(\widehat{AB}) = m(\widehat{BC}) = 2x - 96°$ dir.

$m(\widehat{ABC})$ çevre açı olup

$m(\widehat{AC}) = 2 \cdot m(\widehat{ABC})$

$= 2x$ tir.

Çemberde

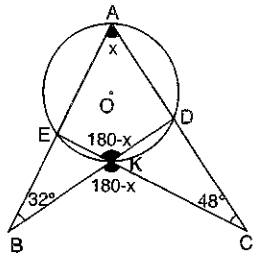
$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{BC}) + m(\widehat{AC}) = 360°$

$2x - 96° + 2x - 96° + 2x = 360°$

$6x = 552$

$x = 92°$ dir.

**CEVAP: C**




AEKD kirişler dörtgeni olduğundan;

$m(\widehat{EKD}) + m(\widehat{EAD}) = 180°$

$m(\widehat{EKD}) = 180 - x$ tir.

$m(\widehat{EKD}) = m(\widehat{BKC}) = 180 - x$ olup

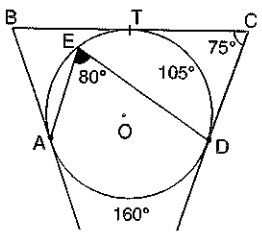
$m(\widehat{BKC}) = m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{ECA}) + m(\widehat{BAC})$

$180 - x = 32° + 48° + x$

$2x = 100$

$x = 50°$ dir.

**CEVAP: E**




$m(\widehat{TCD})$ ile $m(\widehat{TD})$ bütünlerdir ve

$m(\widehat{TD}) = 180° - 75° = 105°$ dir.

$m(\widehat{AED})$ çevre açıdır ve

$m(\widehat{AD}) = 2m(\widehat{AED}) = 2 \cdot 80° = 160°$ dir.

Çemberde

$m(\widehat{AT}) + m(\widehat{TD}) + m(\widehat{AD}) = 360°$

$m(\widehat{AT}) + 105 + 160 = 360$

$m(\widehat{AT}) = 95°$ dir.

$m(\widehat{ABT}) + m(\widehat{AT})$ bütünler açılardır ve

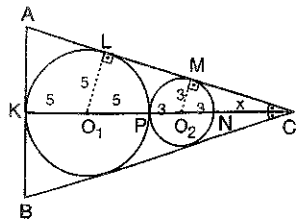
$m(\widehat{ABT}) + m(\widehat{AT}) = 180°$

$m(\widehat{ABT}) + 95° = 180°$

$m(\widehat{ABT}) = 85°$ dir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ




Çemberlerin merkezinden [AC] doğrusuna yarıçaplar çizildiğinde yarıçaplar teğete diktir.

$O_1LC$ ve $O_2MC$ üçgenlerinin benzerliğinden ve

$|NC| = x$ alınırsa;

$$\frac{|O_2M|}{|O_1L|} = \frac{|O_2C|}{|O_1C|}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{x+3}{x+11}$$

$3x + 33 = 5x + 15$

$2x = 18$

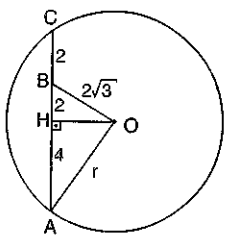
$x = 9$ dur.

$|KC| = |KO_1| + |O_1P| + |PO_2| + |O_2N| + |NC|$

$= 5 + 5 + 3 + 3 + x$

$= 16 + 9 = 25$ tir.

**CEVAP: C**




Çemberin merkezinden [AB] kirişine [OH] dikmesi çizilirse [AB] iki eşit parçaya ayrılır ve

$|CH| = |AH| = 4$ cm dir.

HOC dik üçgeninde

$|HO|^2 = |OB|^2 - |BH|^2$

$|HO|^2 = (2\sqrt{3})^2 - (2)^2$

$|HO|^2 = 12 - 4$

$|HO|^2 = 8$

$|HO| = 2\sqrt{2}$ cm

OHA dik üçgeninde

$|AO|^2 = |HO|^2 + |HA|^2$

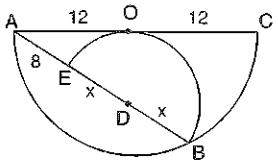
$r^2 = (2\sqrt{2})^2 + (4)^2$

$r^2 = 8 + 16$

$r^2 = 24$

$r = 2\sqrt{6}$ cm dir.

**CEVAP: C**




O merkezli yarım dairede

$|AO| = |OC| = 12$ cm dir.

D merkezli yarım dairede

$|ED| = |DB| = x$ cm dir ve

$|AO|^2 = |AE| \cdot |AB|$

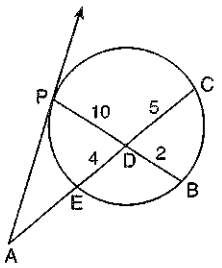
$12^2 = 8 \cdot (8 + 2x)$

$18 = 8 + 2x$

$10 = 2x$

$5 = x$ bulunur.

**CEVAP: E**




Çemberin içinde kesişen [PB] ve [EC] kirişlerinden

$|PD| \cdot |DB| = |ED| \cdot |DC|$

$10 \cdot 2 = |ED| \cdot 5$

$|ED| = 4$ cm

$|PA| = x$ alınırsa

$|PA| = |AD| = x$ olur ve $|AE| = x - 4$ bulunur.

Dış kuvvetten

$|PA|^2 = |AE| \cdot |AC|$

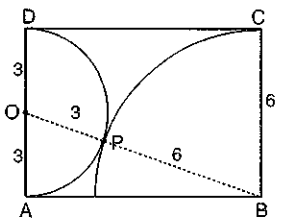
$x^2 = (x - 4) \cdot (x + 5)$

$x^2 = x^2 + x - 20$

$x = 20$ cm dir.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ




O merkezli yarım dairede

$|DO| = |OA| = |OP| = 3$ cm dir.

Dolayısıyla $|AD| = 6$ cm olup ABCD dikdörtgeninde $|AD| = |BC| = 6$ cm dir.

B merkezli çeyrek çemberde $|BC| = |PB| = 6$ cm dir.

O merkezli yarım daire ile B merkezli çeyrek çemberler P teğet noktasından merkezleri birleştirilip ABO üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa;

$|AB|^2 = |OB|^2| - |OA|^2$

$|AB|^2 = 9^2 - 3^2$

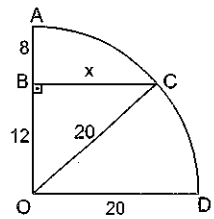
$|AB|^2 = 81 - 9$

$|AB|^2 = 72$

$|AB| = 6\sqrt{2}$ cm bulunur.

ABCD dikdörtgeninde $|AB| = |DC| = 6\sqrt{2}$ cm dir.

**CEVAP: B**




$2|OB| = 3|AB|$ eşitliğinde $|AB| = 2a$ alınırsa

$|OB| = 3a$ bulunur ve $|AO| = 5a$ olur.

O çeyrek çemberde

$|AO| = |OD| = 20$ cm

$5a = 20 \Rightarrow a = 4$ cm ve $|OB| = 3a = 3 \cdot 4 = 12$ cm dir.

$[BC] // [OD]$ olduğundan $[BC] \perp [OB]$ dir.

OBC dik üçgeninde,

$|BC|^2 = |OC|^2 - |OB|^2$

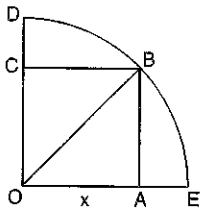
$x^2 = 20^2 - 12^2$

$x^2 = 400 - 144$

$x^2 = 256$

$x = 16$ cm dir.

**CEVAP: E**




|OA| = x alınırsa OABC karesinin alanından;

$x^2 = 20$

$x = 2\sqrt{5}$ cm dir.

|OB|, OABC karesinin köşegeni olup

$|OB| = x\sqrt{2} \Rightarrow |OB| = 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{10}$ cm dir.

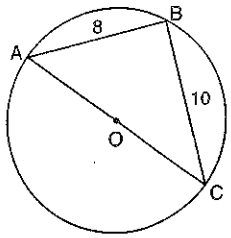
O merkezli çeyrek çemberde |OB| yarıçap olup

|OD| = |OB|

$|OD| = 2\sqrt{10}$ cm dir.

**CEVAP: E**

13.




Çapı gören çevre açı

$m(\widehat{ABC}) = 90°$ dir.

ABC dik üçgeninde

$|AC|^2 = |AB|^2 + |BC|^2$

$|AC|^2 = 8^2 + 10^2$

$|AC|^2 = 164$

$|AC| = \sqrt{164}$ cm

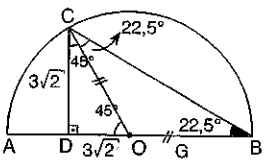
Dairenin alanı $= \pi \cdot |AO|^2$

$= \pi \cdot \left(\frac{\sqrt{164}}{2}\right)^2$

$= \pi \cdot \frac{164}{4} = 41\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ




Yarım dairede [OC] yarıçap uzunluğu çizilirse;

$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCO}) = 22{,}5°$ ve $m(\widehat{DOC}) = 45°$ olur.

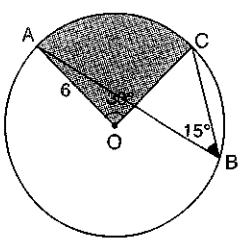
DCO ikizkenar dik üçgeninde

$|OC| = |CD| \cdot \sqrt{2}$

$= 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 6$ cm bulunur ve yarım dairenin alanı

$\frac{\pi |OC|^2}{2} = \frac{\pi \cdot (6)^2}{2} = \frac{36\pi}{2} = 18\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: C**




$m(\widehat{ABC})$ çevre açı olup

$m(\widehat{AC}) = 2 \cdot m(\widehat{ABC}) = 2 \cdot 15 = 30°$ dir.

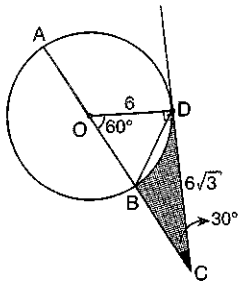
$m(\widehat{AOC})$ merkez açı olup

$m(\widehat{AOC}) = m(\widehat{AC}) = 30°$ dir.

AOC daire diliminin alanı

$\frac{\pi \cdot |AO|^2 \cdot 30}{360} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 30}{360} = 3\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: A**




Çemberde [OD] yarıçapı çizilirse ODC dik üçgeninde

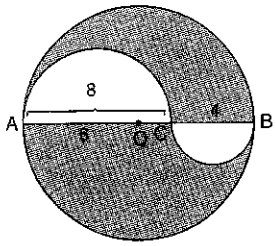
$|OD| = |DC| \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = 6\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = 6$ cm dir.

Taralı Alan = A(ODC) – Daire diliminin alanı

$$= \frac{6 \cdot 6\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 60}{360}$$

$= 18\sqrt{3} - 6\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: C**




$|AB| = |AC| + |CB| = 8 + 4 = 12$ cm dir.

O merkezli dairenin yarıçapı

$AO = \frac{|AB|}{2} = \frac{12}{2} = 6$ cm

Taralı Alan = (O merkezli dairenin alanı) – (yarım dairelerin alanları toplamı)

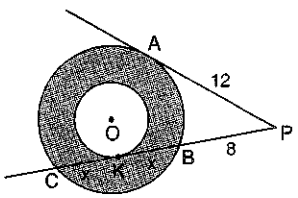
$$= \pi \cdot 6^2 - \left(\frac{\pi \cdot 4^2}{2} + \frac{\pi \cdot 2^2}{2}\right)$$

$= 36\pi - (8\pi + 2\pi)$

$= 36\pi - 10\pi = 26\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: E**

YARGI YAYINEVİ




$|CK| = |KB| = x$ olsun.

Dış kuvvetten

$|AP|^2 = |PB| \cdot |PC|$

$12^2 = 8 \cdot (8 + 2x)$

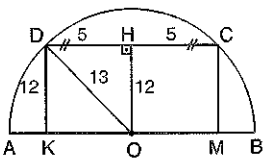
$18 = 8 + 2x$

$10 = 2x$

$5 = x$

Taralı alan = $\pi \cdot x^2 = \pi \cdot 5^2 = 25\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: B**




[OD] yarıçapı çizilirse

$|OD| = |AO| = 13$ cm dir.

Çemberin merkezinden [OH] çizilirse [OH] ⊥ [DC] olur ve $|DH| = |HC| = 5$ cm dir.

OHD dik üçgeninde

$|HO|^2 = |OD|^2 - |HD|^2$

$|HO|^2 = 13^2 - 5^2$

$|HO|^2 = 169 - 25$

$|HO|^2 = 144$

$|HO| = 12$ cm

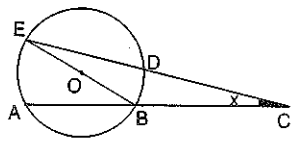
KMCD dikdörtgeninin alanı

$|DC| \cdot |DK| = 10 \cdot 12 = 120$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: B**

# 13 Çember ve Daire

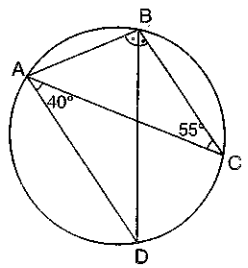





O çemberin merkezi
$|EO| = |AB|$
$m(\widehat{DB}) = 80°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACE}) = x$ kaç derecedir?**

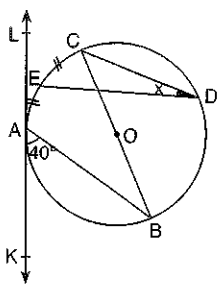
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35




$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$
$m(\widehat{DAC}) = 40°$
$m(\widehat{ACB}) = 55°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CAB})$ kaç derecedir?**

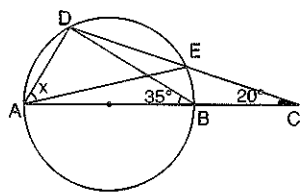
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50




O çemberin merkezi
[KL], çembere A noktasında teğettir.
$|\widehat{AE}| = |\widehat{EC}|$
$m(\widehat{KAB}) = 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EDC}) = x$ kaç derecedir?**

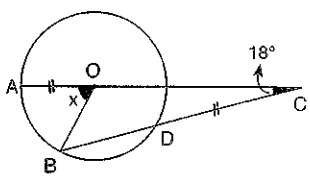
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40




O çemberin merkezi
$m(\widehat{ABD}) = 35°$
$m(\widehat{ACD}) = 20°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAE}) = x$ kaç derecedir?**

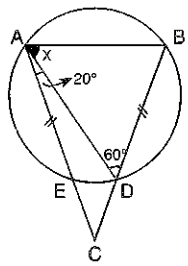
A) 90 B) 80 C) 70 D) 50 E) 40




O çemberin merkezi
$|AO| = |DC|$
$m(\widehat{BCA}) = 18°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AOB}) = x$ kaç derecedir?**

A) 60 B) 54 C) 50 D) 46 E) 40

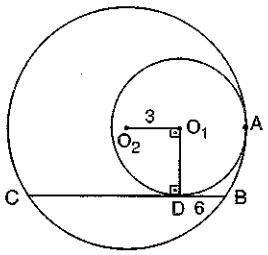



$|AE| = |DB|$
$m(\widehat{CAD}) = 20°$
$m(\widehat{ADB}) = 60°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAD}) = x$ kaç derecedir?**

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

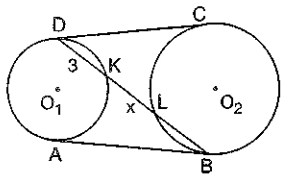
YARGI YAYINEVİ




$O_1$ ve $O_2$ merkezli çemberler A noktasında içten teğet
$[O_2O_1] \perp [O_1D]$
$[CB] \perp [O_1D]$
$|O_2O_1| = 3$ cm
$|DB| = 6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, çemberlerin yarıçapları toplamı kaç cm dir?**

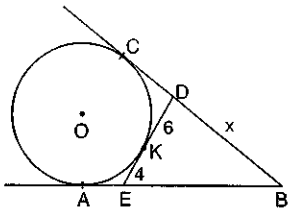
A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 27




$O_1$ ve $O_2$ çemberlerin merkezi
[DC] ve [AB] çemberlere dıştan teğet
$|KB| = 8$ cm
$|DK| = 3$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|KL| = x$ kaç cm dir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

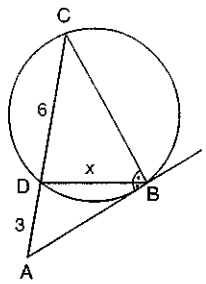



O çemberin merkezi
[BA, A noktasında
[BC, C noktasında
[DE], K noktasında çembere teğet
$|EB| = 9$ cm
$|DK| = 6$ cm
$|KE| = 4$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|BD| = x$ kaç cm dir?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

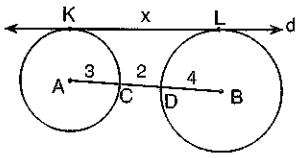
YARGI YAYINEVİ




[AB, çembere B noktasında teğet
[BD] açıortay
$|AD| = 3$ cm
$|DC| = 6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|DB| = x$ kaç cm dir?**

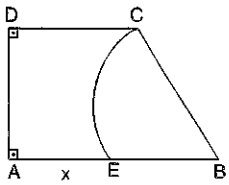
A) 3 B) $3\sqrt{3}$ C) 6 D) $6\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{3}$




d doğrusu A ve B merkezli çemberlere K ve L noktalarında teğet
$|AC| = 3$ cm
$|CD| = 2$ cm
$|DB| = 4$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|KL| = x$ kaç cm dir?**

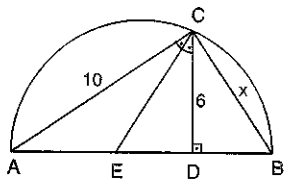
A) 9 B) $4\sqrt{5}$ C) 8 D) $4\sqrt{3}$ E) 6




ABCD dik yamuk
B çemberin merkezi
$|AB| = 17$ cm
$|DC| = |AD| = 12$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|AE| = x$ kaç cm dir?**

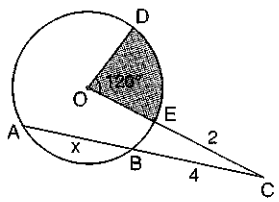
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6




[AB] çaplı yarım çember
[CD] ⊥ [AB]
[CE] açıortay
|CD| = 6 cm
|CA| = 10 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm dir?**

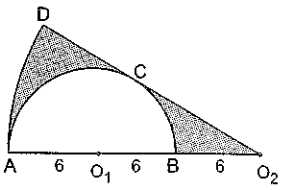
A) 7 B) 7,5 C) 8 D) 8,5 E) 9




O dairenin merkezi
$m(\widehat{DOE}) = 120°$
|BC| = 4 cm
|EC| = 2 cm

**Taralı alan 48 π cm² olduğuna göre, |AB| = x kaç cm dir?**

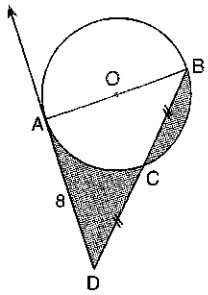
A) 13 B) 10 C) 9 D) 8 E) 5




$O_1$ ve $O_2$ dairelerin merkezi
$|AO_1|=|O_1B|=|BO_2|=6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm dir?**

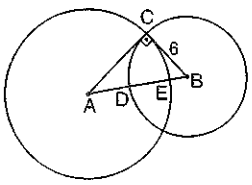
A) 12π B) 9π C) 8π D) 6π E) 4π




O dairenin merkezi
[DA, daireye A noktasında teğet
|BC| = |DC|
|AD| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?**

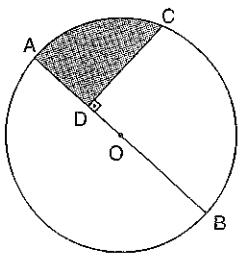
A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24




A ve B çemberlerin merkezleri
|BC| = 6 cm
|EB| = 2 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm² dir?**

A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 48




O çemberin merkezi
[CD] ⊥ [AB]
|OB| = 2|OD| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm² dir?**

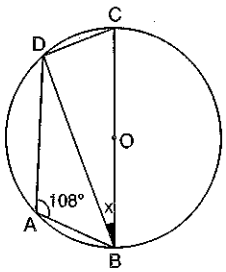
A) $12\pi - 9\sqrt{3}$ B) $12\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2}$ C) $6\pi - 9\sqrt{3}$
D) $6\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2}$ E) $3\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2}$

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | E | 11. | C | 16. | C |
| 2. | B | 7. | E | 12. | C | 17. | B |
| 3. | B | 8. | C | 13. | B | 18. | D |
| 4. | D | 9. | B | 14. | C | | |
| 5. | E | 10. | C | 15. | B | | |

# 14 Çember ve Daire

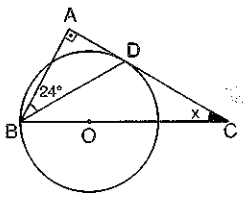





O çemberin merkezi
$m(\widehat{BAD}) = 108°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DBC}) = x$ kaç derecedir?**

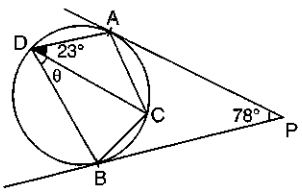
A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36




O çemberin merkezi
[CA] çembere D noktasında teğet
$[BA] \perp [AC]$
$m(\widehat{ABD}) = 24°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCA}) = x$ kaç derecedir?**

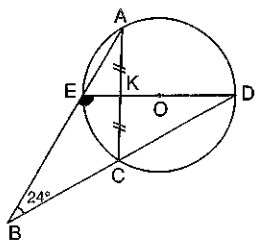
A) 60 B) 54 C) 45 D) 42 E) 36




[PA çembere A,
[PB çembere B noktasında teğet
$m(\widehat{APB}) = 78°$
$m(\widehat{ADC}) = 23°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BDC}) = \theta$ kaç derecedir?**

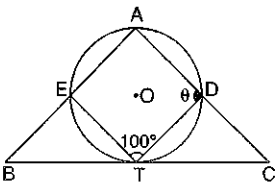
A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28




O çemberin merkezi
$|AK| = |KC|$
$m(\widehat{ABD}) = 24°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BED})$ kaç derecedir?**

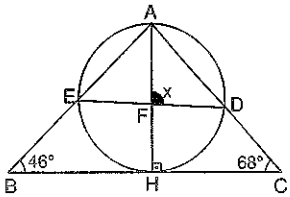
A) 124 B) 123 C) 122 D) 121 E) 120




O çemberin merkezi
[BC] çembere T noktasında teğet
$|AE| = |ET|$
$m(\widehat{ETD}) = 100°$
$m(\widehat{ACB}) = 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{TDA}) = \theta$ kaç derecedir?**

A) 80 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60

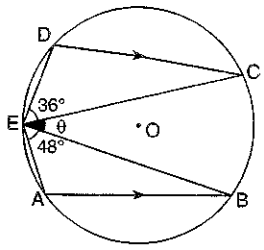



[BC] çembere H noktasında teğet
ABC üçgen
$[AH] \perp [BC]$
$m(\widehat{BCA}) = 68°$
$m(\widehat{ABC}) = 46°$

**Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{AFD}) = x$ kaç derecedir?**

A) 112 B) 114 C) 116 D) 118 E) 120

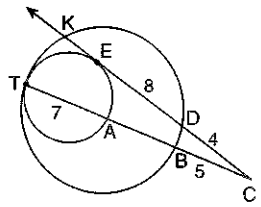
YARGI YAYINEVİ




O çemberin merkezi
[DC] // [AB]
$m(\widehat{DEC}) = 36°$
$m(\widehat{AEB}) = 48°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BEC}) = \theta$ kaç derecedir?**

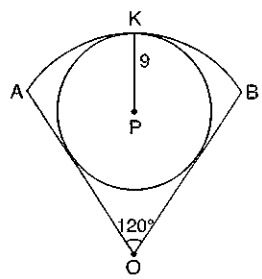
A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60




Çemberler T noktasında içten teğet
[CK, içteki çembere E noktasında teğet
|AT| = 7 cm
|BC| = 5 cm
|DC| = 4 cm
|DE| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |EK| = x kaç cm dir?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10




O merkezli daire dilimiyle P merkezli daire içten teğet
$m(\widehat{AOB}) = 120°$
|PK| = 9 cm

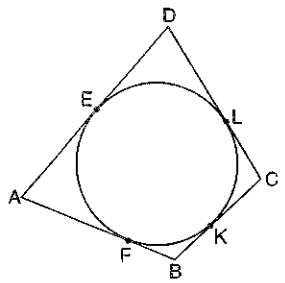
**Yukarıdaki verilere göre, |OB| kaç cm dir?**

A) $9 + 6\sqrt{3}$ B) $6 + 6\sqrt{3}$ C) $6 + 3\sqrt{3}$
D) $3 + 6\sqrt{3}$ E) $3 + 3\sqrt{3}$

**Bir traktörün yarıçapı x cm olan ön tekerleğinin 24 tam dönüşte aldığı yolu, yarıçapı y cm olan arka tekerleği kaç tam dönüşte alır?**

A) $\frac{24y}{x}$ B) $\frac{24x}{y}$ C) $\frac{y}{24x}$
D) $\frac{x}{24y}$ E) $\frac{xy}{24}$

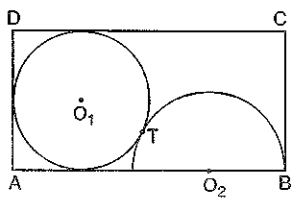
YARGI YAYINEVİ




ABCD yamuk
[BC] // [AD]
|BK| = |LC| = 4 cm
|AF| = |DE| = 9 cm

**Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?**

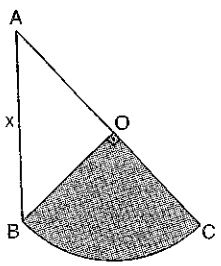
A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12




ABCD dikdörtgen
$O_1$ ve $O_2$ merkezli çemberler T noktasında teğet
$|O_2B| = 4$ cm
|AD| = 12 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| kaç cm dir?**

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22




O çeyrek dairenin merkezi
[OB] ⊥ [AC]
|OC| = 2|AO|

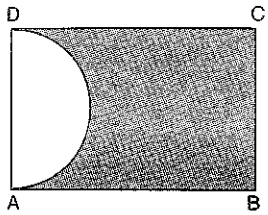
**Daire diliminin alanı $16\pi$ cm$^2$ olduğuna göre, |AB| = x kaç cm dir?**

A) $4\sqrt{3}$ B) 8 C) $4\sqrt{5}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{5}$

**Bir dairenin yarıçapı % 20 artırılırsa, alanı % kaç artar?**

A) 18 B) 24 C) 36 D) 44 E) 60

15.

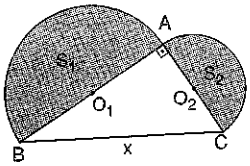



ABCD dikdörtgen
[AD] yarım çemberin çapı
Ç(ABCD) = 34 cm
$|\widehat{AD}| = 4\pi$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?**

A) $36 - 8\pi$ B) $36 + 8\pi$ C) $36 + 4\pi$
D) $72 - 4\pi$ E) $72 - 8\pi$

16.

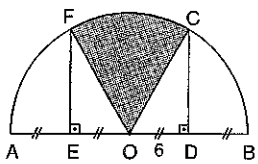



$O_1$ ve $O_2$ yarım dairelerin merkezi
ABC dik üçgen
$S_1 = 32\pi$ cm²
$S_2 = 18\pi$ cm²

**$S_1$ ve $S_2$ yarım dairelerinin alanları olduklarına göre, |BC| = x kaç cm dir?**

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25

17.

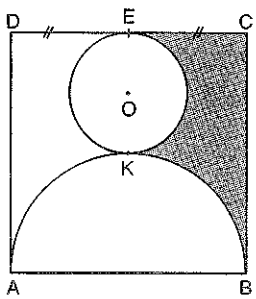



O yarım dairenin merkezi
[FE] ⊥ [AB]
[CD] ⊥ [AB]
|OD| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm² dir?**

A) $12\pi$ B) $18\pi$ C) $24\pi$ D) $30\pi$ E) $36\pi$

18.

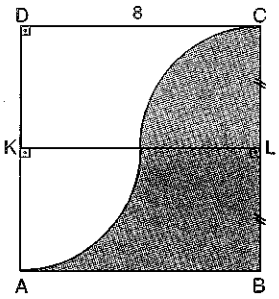



ABCD kare
O merkezli daire kareye E noktasında [AB] çaplı yarım çembere K noktasında teğettir.
|DE| = |EC|

**O merkezli dairenin alanı $4\pi$ cm² olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?**

A) $64 - 12\pi$ B) $64 - 16\pi$ C) $32 - 6\pi$
D) $32 - 12\pi$ E) $32 - 16\pi$

19.



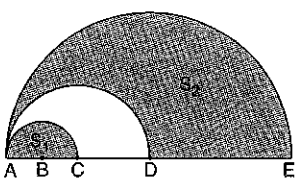

ABCD kare
K ve L çeyrek dairelerin merkezleri
[KL] ⊥ [AD]
|DC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?**

A) 32 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

YARGI YAYINEVİ

20.




B, C, D merkezli yarım çemberler A noktasında içten teğettir.

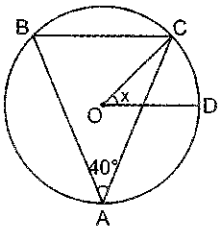
**Yukarıdaki verilere göre, $S_2$, $S_1$ in kaç katıdır?**

A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | B | 6. | A | 11. | B | 16. | D |
| 2. | E | 7. | C | 12. | C | 17. | C |
| 3. | A | 8. | D | 13. | C | 18. | C |
| 4. | D | 9. | A | 14. | D | 19. | A |
| 5. | B | 10. | B | 15. | E | 20. | C |

# 15 Çember ve Daire

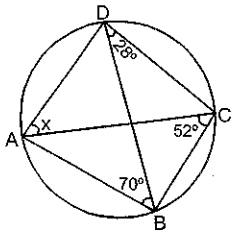





O çemberin merkezi
[BC] // [OD]
$m(\widehat{BAC}) = 40°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{COD}) = x$ kaçtır?**

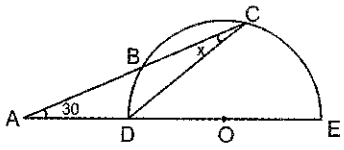
A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10




$m(\widehat{BDC}) = 28°$
$m(\widehat{ACB}) = 52°$
$m(\widehat{ABD}) = 70°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = x$ kaç derecedir?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 60

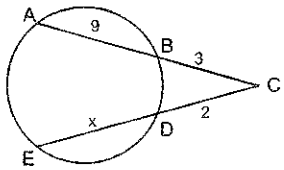



O yarım çemberin merkezi
$m(\widehat{BC}) = m(\widehat{CE})$
$m(\widehat{CAD}) = 30°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?**

A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

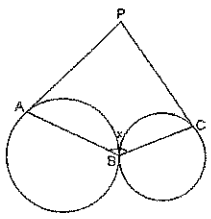
YARGI YAYINEVİ




$|AB| = 9$ cm
$|BC| = 3$ cm
$|DC| = 2$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $|DE| = x$ kaç cm'dir?**

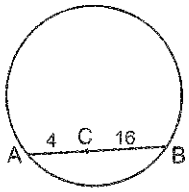
A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10




Şekildeki çemberler B noktasında teğettir.
[PA] ve [PC] çemberlere A ve C noktalarından teğettir.
$m(\widehat{APC}) = 130°$

**Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?**

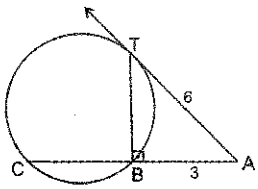
A) 130 B) 120 C) 115 D) 110 E) 50




$|AC| = 4$ cm
$|CB| = 16$ cm

**Şekildeki çemberde C noktasından geçen <u>en kısa</u> kirişin uzunluğu kaç cm dir?**

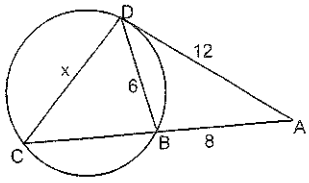
A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1




|AT teğet
[TB] ⊥ [AC]
|AT| = 6 cm
|AB| = 3 cm

**Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?**

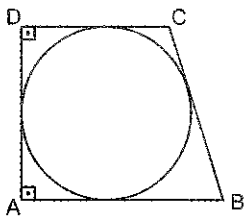
A) $6\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$




|AD| = 12 cm
|DB| = 6 cm
|AB| = 8 cm
[AD] çembere D noktasında teğet

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| = x kaç cm dir?**

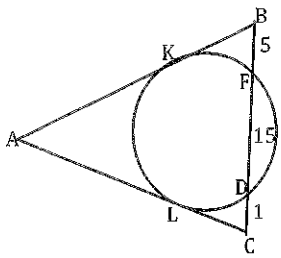
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9




Şekilde ABCD dik yamuk içerisine iç teğet çemberi çizilmiştir.
|AD| = 10 cm
|DC| = 7 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| kaç cm dir?**

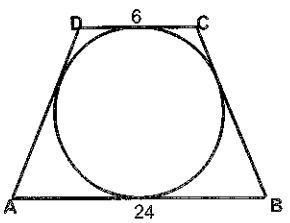
A) 15 B) 14,5 C) 14 D) 13 E) 12,5




|BF| = 5 cm
|FD| = 15 cm
|DC| = 1 cm

**Yukarıdaki şekilde ABC üçgeninin AB kenarı K noktasında, AC kenarı ise L noktasında çembere teğet olduğuna göre, |AB| – |AC| farkı kaçtır?**

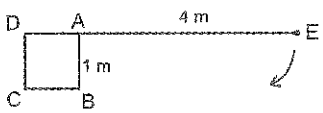
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10




ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgenidir.
|AD| = |BC|
|AB| = 24 cm
|DC| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) 90 B) 120 C) 180 D) 200 E) 240

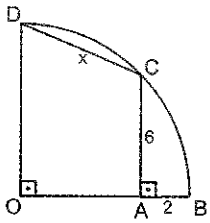



Şekildeki ABCD karesinin A köşesinden bağlanan 4 m uzunluğundaki bir ip, şekildeki gibi kenar uzunluğu 1 m olan karenin etrafına gergin bir şekilde sarılıyor.

**İpin ucu E noktasından A noktasına geldiğinde taranan alan kaç $m^2$ dir?**

A) $\frac{7\pi}{2}$ B) $8\pi$ C) $10\pi$ D) $12\pi$ E) $\frac{15\pi}{2}$

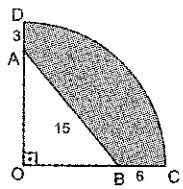
YARGI YAYINEVİ




O çeyrek çemberin merkezi
[AC] ⊥ [OB]
|AB| = 2 cm
|AC| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, |DC| = x kaç cm'dir?**

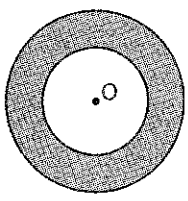
A) $\sqrt{70}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $\sqrt{65}$
D) $2\sqrt{15}$ E) 7




O çeyrek dairenin merkezi
|AD| = 3 cm
|AB| = 15 cm
|BC| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?**

A) $\frac{225\pi}{4} - 60$ B) $\frac{225\pi}{4} - 54$ C) $30\pi - 36$
D) $25\pi - 54$ E) $20\pi - 25$

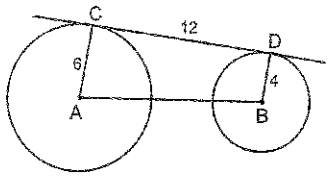



Şekilde O merkezli iki daire iç içe yerleştirilmiştir.

**Taralı bölgenin alanı küçük dairenin alanına eşit olduğuna göre, dairelerin yarıçaplarının oranı kaçtır?**

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) 1 E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

YARGI YAYINEVİ

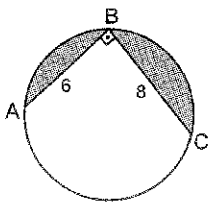



A ve B çemberlerinin merkezleri
|AC| = 6 cm
|BD| = 4 cm
|CD| = 12 cm

Şekildeki A ve B merkezli çemberlerin teğet noktaları C ve D dir.

**Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm'dir?**

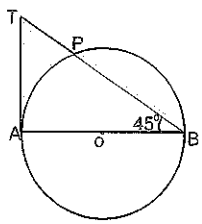
A) $2\sqrt{37}$ B) 13 C) 12
D) $\sqrt{130}$ E) $2\sqrt{31}$




|AB| = 6 cm
|BC| = 8 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?**

A) $10\pi + 12$ B) $12\pi + 24$ C) $\frac{25\pi}{2} - 12$
D) $\frac{25\pi}{2} - 24$ E) $25\pi - 30$




O dairenin merkezi
[TA çembere A noktasında teğettir.
$m(\widehat{ABT}) = 45°$
|AT| = 6 cm

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?**

A) $18\pi$ B) $15\pi$ C) 18 D) 12 E) 9

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | A | **6.** | A | **11.** | A | **16.** | A |
| **2.** | E | **7.** | D | **12.** | E | **17.** | D |
| **3.** | C | **8.** | B | **13.** | B | **18.** | E |
| **4.** | C | **9.** | C | **14.** | B | | |
| **5.** | B | **10.** | E | **15.** | C | | |

Çözümlü Test

# 16

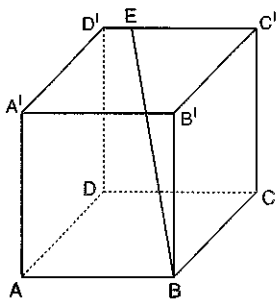
# Katı Cisimler

KPSS GENEL YETENEK GENEL KÜLTÜR

**1.** **Cisim köşegeninin uzunluğu $4\sqrt{6}$ cm olan bir küpün hacmi kaç $cm^3$ tür?**

A) $128\sqrt{2}$ B) 128 C) $64\sqrt{3}$ D) $64\sqrt{2}$ E) 64

**2.**




ABCDA'B'C'D' küp
$|D'C'| = 3|D'E|$
$|BC| = 6\sqrt{2}$ cm

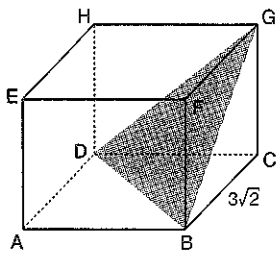
**Yukarıdaki verilere göre, |EB| kaç cm dir?**

A) $2\sqrt{11}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $3\sqrt{11}$ D) $4\sqrt{11}$ E) $4\sqrt{13}$

**3.** **Bir küpün her bir kenarı % 10 azaltılırsa, alanı % kaç azalır?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

**4.**




ABCDEFGH küp
$|BC| = 3\sqrt{2}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(DBG) kaç $cm^2$ dir?**

A) $8\sqrt{3}$ B) 9 C) $9\sqrt{3}$ D) 12 E) $12\sqrt{3}$

**5.** **Ayrıtlarının uzunluğu, 6 cm, 12 cm ve 24 cm olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmine eşit hacimde olan bir küpün bir ayrıtının uzunluğu kaç cm dir?**

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

**6.** **Eni 4 cm, boyu 6 cm ve yüksekliği 10 cm olan dikdörtgenler prizmasının eni ve boyu 2 cm artırılırsa hacminin değişmemesi için yüksekliği kaç cm kısaltılmalıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**7.** Tabanı kare olan bir dik prizmanın yanal alanı 216 $cm^2$, hacmi 324 $cm^3$ tür.

**Buna göre, bu prizmanın yüksekliği kaç cm dir?**

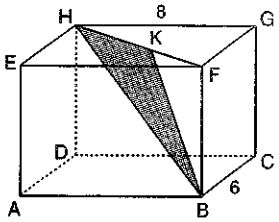
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**8.** Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları 2, 3, 4 sayılarıyla doğru orantılıdır.

**Bu prizmanın hacmi 648 $cm^3$ olduğuna göre, prizmanın çevresi kaç cm dir?**

A) 120 B) 112 C) 108 D) 96 E) 90

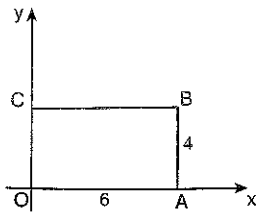
YARGI YAYINEVİ




ABCDEFGH dikdörtgenler prizması
$|HK| = 2|KF|$
$|BC| = 6$ cm
$|HG| = 8$ cm

**Prizmanın hacmi 576 $cm^3$ oduğuna göre, A(BHK) kaç $cm^2$ dir?**

A) 40 B) 56 C) 64 D) 72 E) 80




OABC dikdörtgen
$|AB| = 4$ cm
$|OA| = 6$ cm

Dik koordinat düzleminde verilen OABC dikdörtgeni x ekseni etrafında 360°, y ekseni etrafında 180° döndürülmesiyle elde edilen silindirlerin hacimleri sırasıyla $V_x$ ve $V_y$ dir.

**Buna göre, $\frac{V_x}{V_y}$ oranı kaçtır?**

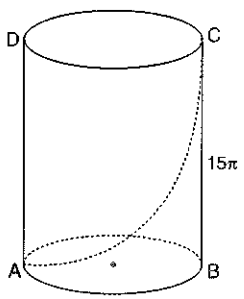
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

YARGI YAYINEVİ

Tabanı dik üçgen olan, dik prizmanın tabanının dik kenarları 8 cm ve 15 cm dir.

**Bu prizmanın yüksekliği 10 cm olduğuna göre, tüm alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) 720 B) 640 C) 600 D) 520 E) 480




$|BC| = 15\pi$ cm

Şekildeki dik silindirin A noktasında bulunan bir karınca yüzey üzerinde hareket ederek C noktasına gidiyor.

**Silindirin taban çapı 16 cm olduğuna göre, karıncanın alacağı <u>en kısa</u> yol kaç π cm dir?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

Yüksekliği 8 cm olan dik silindir biçimindeki bir çay bardağı tamamen çay ile doludur. Çayın $18\pi$ $cm^3$ ü içildiğinde, çayın yüksekliği 3 cm azalmaktadır.

**Buna göre, tamamen dolu çay bardağında kaç $cm^3$ çay bulunur?**

A) $60\pi$ B) $48\pi$ C) $42\pi$ D) $36\pi$ E) $30\pi$

**Taban yarıçapı 8 cm, yanal alanı $136\pi$ $cm^2$ olan bir dik koninin yüksekliği kaç cm dir?**

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

# çözümler

Küpün bir kenarı a olsun. Cisim köşegeni $a\sqrt{3}$ olur ve $a\sqrt{3} = 4\sqrt{6} \Rightarrow a = 4\sqrt{2}$ dir.

Küpün hacmi = $a^3$

$= (4\sqrt{2})^3 = 128\sqrt{2}$ cm$^3$ tür.

**CEVAP: A**

Küpün bir kenarını 10 cm alalım.

Küpün alanı = $6a^2 = 6 \cdot 10^2 = 600$ cm$^2$ dir.

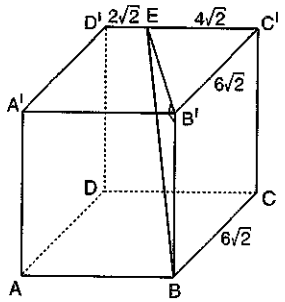
Küpün bir kenarı % 10 azaltılırsa $10 \cdot \frac{10}{100} = 1$ yani küpün kenarı 10 – 1 = 9 cm olur. Yeni küpün alanı $6a^2 = 6 \cdot 9^2 = 6 \cdot 81 = 486$ cm$^2$ olur.

| | |
|---|---|
| 600 de | 600 – 486 = 114 azalırsa |
| 100 de | x |

$x = \frac{114 \cdot 100}{600} = 19$ azalır.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ




$|BC| = 6\sqrt{2}$ cm $\Rightarrow |D'C'| = 6\sqrt{2}$ cm dir.

$|D'C'| = 3|D'E| \Rightarrow 6\sqrt{2} = 3|D'E|$

$|D'E| = 2\sqrt{2}$ cm dir.

$|BC| = |B'C'| = 6\sqrt{2}$ cm dir.

[EB'] çizilirse EB'C' dik üçgeni oluşur ve pisagor bağıntısından;

$|EB'|^2 = |EC'|^2 + |B'C'|^2$

$|EB'|^2 = (4\sqrt{2})^2 + (6\sqrt{2})^2$

$|EB'|^2 = 32 + 72 = 104$ tür.

EB'B dik üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa

$|EB|^2 = |EB'|^2 + |B'B|$

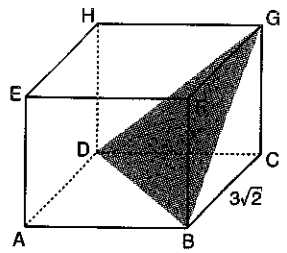
$|EB|^2 = 104 + (6\sqrt{2})^2$

$|EB|^2 = 104 + 72$

$|EB|^2 = 176$

$|EB| = \sqrt{176} = 4\sqrt{11}$ cm dir.

**CEVAP: D**




Küpte [DB], [BG] ve [DG] yüzey köşegenleridir ve bu üç doğru birbirine eşit olduğundan DBG eşkenar üçgenini oluşturmaktadır. Buna göre, küpün bir kenarının $\sqrt{2}$ katı yüzey köşegenine eşittir yani yüzey köşegeni $3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 6$ cm dir.

$A(DBG) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{6^2\sqrt{3}}{4} = 9\sqrt{3}$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: C**

Küpün bir ayrıtının uzunluğu a cm olsun.

Dikdörtgenler prizmasının hacmi = Küpün hacmi

$6 \cdot 12 \cdot 24 = a^3$

$1728 = a^3$

$a = 12$ cm dir.

**CEVAP: D**

Dikdörtgenler prizmasının hacmi = 4 . 6 . 10
= 240 $cm^3$

Eni ve boyu 2 cm artırılırsa yeni prizmanın eni
4 + 2 = 6 cm
boyu 6 + 2 = 8 cm olur. Hacmin değişmemesi için;
Hacim = 6 . 8 . h
240 = 6 . 8 . h
5 = h
Yükseklik 10 cm iken 5 cm olmalı yani
10 – 5 = 5 cm kısaltılmalıdır.

**CEVAP: E**

Yanal alan = 4 . a . h
Hacim = $a^2$ . h

$$\frac{4\cancel{a}\cancel{h} = 216\ cm^2}{\cancel{a}^2\cancel{h} = 324\ cm^3}$$

$\frac{4}{a} = \frac{216}{324} \Rightarrow a = 6$ cm dir.

$4ah = 216 \Rightarrow 4 . 6 . h = 216$

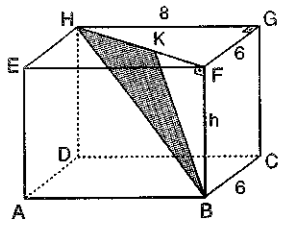
$h = \frac{216}{24} = 9$ cm dir.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ

Dikdörtgenler prizmasının kenarları x, y, z olsun ve 2, 3, 4 sayıları ile doğru orantılı olduğundan;
x = 2k, y = 3k ve z = 4k alınır.
Hacim = x . y . z
= 2k . 3k . 4k = 648
$24k^3 = 648$
$k^3 = 27$
k = 3
x = 2k = 2 . 3 = 6 cm
y = 3k = 3 . 3 = 9 cm
z = 4k = 4 . 3 = 12 cm
Prizmanın çevresi = 4(x + y + z)
= 4 . (6 + 9 + 12) = 108 cm dir.

**CEVAP: C**




|BC| = |FG| = 6 cm dir.
HGF üçgeninde
$|HF|^2 = |HG|^2 + |FG|^2$
$|HF|^2 = 8^2 + 6^2$
$|HF|^2 = 100$
|HF| = 10 cm
|HK| = 2|KF| olduğundan |KF| = x alınırsa |HK| = 2x
olur ve $|HF| = 3x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{3}$ cm,

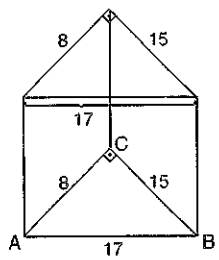
$|HK| = 2x = 2 . \frac{10}{3} = \frac{20}{3}$ cm dir.

Prizmanın yüksekliği |BF| = h olsun.
Prizmanın hacmi = 6 . 8 . h = 576 ⇒ h = 12 cm dir.

$$A(HKB) = \frac{|HK| \cdot |BF|}{2} \Rightarrow \frac{\frac{20}{3} \cdot 12}{2}$$

= 40 $cm^2$ dir.

**CEVAP: A**




ABC dik üçgeninde
$|AB|^2 = |BC|^2 + |AC|^2$
$|AB|^2 = 8^2 + 15^2$
|AB| = 17 cm bulunur.
Tüm Alan = 2 . (Taban alanı) + Yanal Alan

$= 2 . \frac{8 \cdot 15}{2} + (8 . 10 + 15 . 10 + 17 . 10)$

= 120 + 80 + 150 + 170 = 520 $cm^2$ dir.

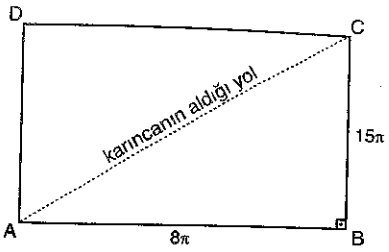
**CEVAP: D**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 cm | | $18\pi$ | ise |
| 8 cm | | x | olur. |

$3x = 8 \cdot 18\pi$

$x = 48\pi$ olur.

**CEVAP: B**




[AB] silindirin taban dairesinin çevresinin yarısı kadardır. Yani

$|AB| = \frac{2\pi r}{2} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 8}{2} = 8\pi$ dir.

ABC dik üçgeninden;

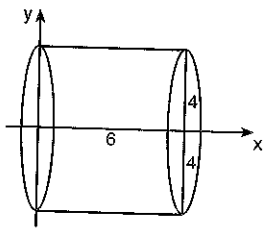
$|AC|^2 = |BC|^2 + |AB|^2$

$|AC|^2 = (15\pi)^2 + (8\pi)^2$

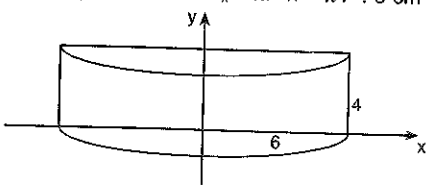
$|AC| = 17\pi$ cm dir.

**CEVAP: C**

YARGI YAYINEVİ




OABC, dikdörtgenini x ekseni etrafında 360° döndürüldüğünde hacmi $V_x = \pi r^2 h = \pi 4^2 \cdot 6$ cm$^3$ olur.




OABC dikdörtgeni y ekseni etrafında 180° döndürüldüğünde hacmi $V_y = \frac{\pi r^2 h}{2} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 4}{2}$ cm$^3$ olur.

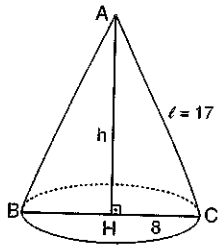
Buna göre, $\frac{V_x}{V_y} = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 6}{\frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 4}{2}} = \frac{4}{3}$ bulunur.

**CEVAP: E**

Koninin yanal alanı = $\pi r \ell$

$136\pi = \pi \cdot 8 \cdot \ell$

$\ell = 17$ cm




AHC üçgeninden

$|AH|^2 = |AC|^2 - |HC|^2$

$h^2 = \ell^2 - r^2$

$h^2 = 17^2 - 8^2$

$h = 15$ cm bulunur.

**CEVAP: D**

$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{1}{3}\pi r_1^2 \cdot h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 \cdot h_2}$

$\frac{V_1}{V_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2} \cdot \frac{h_1}{h_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \cdot \frac{h_1}{h_2} = x^2 \cdot y$

**CEVAP: B**

Dik koninin yarıçapı r olsun.

Dik koninin taban dairesinin çevresi

$2\pi r = 6\pi \Rightarrow r = 3$ cm dir.

Yanal alan = $\pi r\ell = \pi 3 \cdot 19 = 57\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: C**

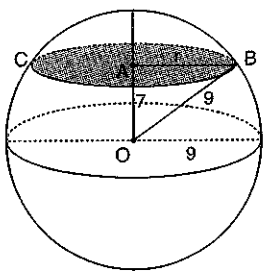
Kürenin hacmi = Dik silindirin hacmi

$$\frac{4}{3}\pi a^3 = \pi \cdot (2a)^2 \cdot h$$

$$\frac{4}{3}a^3 = 4a^2h$$

$$\frac{a}{h} = 3 \text{ tür.}$$

**CEVAP: E**




AOB üçgeninde

$|AB|^2 = |OB|^2 - |AO|^2$

$r^2 = 9^2 - 7^2$

$r^2 = 81 - 49$

$r^2 = 32$

$r = \sqrt{32}$ cm

Küre kesitinin yüzey alanı = $\pi r^2 = \pi \cdot (\sqrt{32})^2$

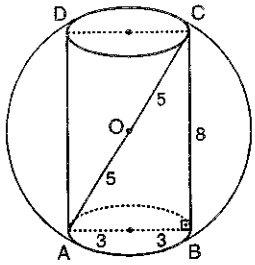
$= 32\pi$ cm$^2$ dir.

**CEVAP: C**

Kürenin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli küpün cisim köşegeni kürenin çapıdır. Buna göre, küpün bir kenarı a alınırsa cisim köşegeni $a\sqrt{3}$ ve $a\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \cdot 2 \Rightarrow a = 8$ cm bulunur.

Küpün hacmi = $a^3 = 8^3 = 512$ cm$^3$ tür.

**CEVAP: D**




Silindirin A ve C köşelerini birleştiren [AC] çizildiğinde, [AC] kürenin çapı olmaktadır ve

$|AC| = 2 \cdot 5 = 10$ cm dir.

[AB] silindirin taban dairesinin çapıdır ve

$|AB| = 2 \cdot 3 = 6$ cm dir.

ABC dik üçgeninden

$|BC|^2 = |AC|^2 - |AB|^2$

$|BC|^2 = 10^2 - 6^2$

$|BC| = 8$ cm bulunur.

Silindirin hacmi = $\pi \cdot r^2 \cdot |BC| = \pi \cdot 3^2 \cdot 8$

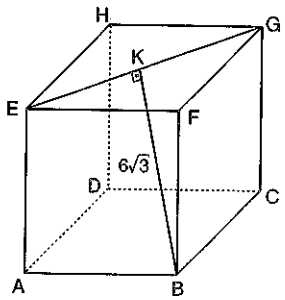
$= 72$ cm$^3$ tür.

**CEVAP: A**

YARGI YAYINEVİ

# 17 Katı Cisimler

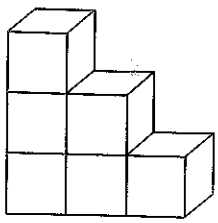





ABCDEFGH küp
[BK] ⊥ [EK]
|BK| = $6\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, küpün tüm alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) 480 B) 464 C) 432 D) 400 E) 376



Kenar uzunlukları 2 metre olan 6 küple oluşturulan yukarıdaki şeklin tüm yüzeyi boyanacaktır.

**Buna göre, bu boyama işlemi için kaç $m^3$ boya gereklidir?**

A) 21 B) 42 C) 72 D) 84 E) 96

Bir küpün yüzey alanı x $cm^2$ ve hacmi y $cm^3$ tür.

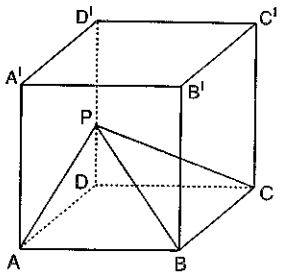
**x < y olduğuna göre, küpün bir kenarının uzunluğu tam sayı olarak <u>en az</u> kaç cm dir?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

YARGI YAYINEVİ

**Bir köşesinden çıkan ayrıtlarının uzunlukları toplamı 14 cm ve alanı 115 $cm^2$ olan dikdörtgenler prizmasının cisim köşegeni kaç cm dir?**

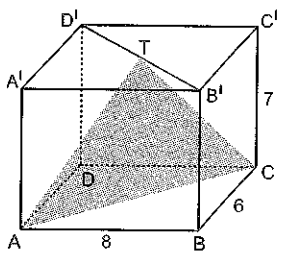
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10




ABCDA'B'C'D' küp
PABCD piramit

$\frac{|PD|}{|PD'|} = \frac{1}{3}$ **olduğuna göre, piramitin hacminin küpün hacmine oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{12}$




ABCDA'B'C'D' dikdörtgenler prizması
|AB| = 8 cm
|BC| = 6 cm
|CC'| = 7 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(ATC) kaç $cm^2$ dir?**

A) 30 B) 35 C) 40 D) 48 E) 50

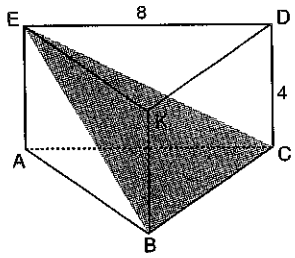
Kare dik prizma şeklindeki üstü açık bir kutunun yüksekliği taban ayrıtının $\frac{5}{2}$ katıdır.

**Bu kutunun hacmi 1280 cm³ olduğuna göre, alanı kaç cm² dir?**

A) 768 B) 704 C) 640 D) 576 E) 512

**Bir ayrıtının uzunluğu 16 cm olan küp şeklindeki bir kutunun içini tamamen doldurmak için ayrıtları 8 cm, 4 cm ve 2 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutulardan kaç tane gereklidir?**

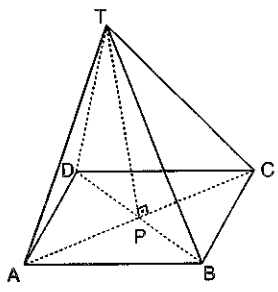
A) 72 B) 64 C) 56 D) 48 E) 36




ABCDEK eşkenar üçgen dik prizma
|DC| = 4 cm

**Yukarıdaki verilere göre, A(EBC) kaç cm² dir?**

A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

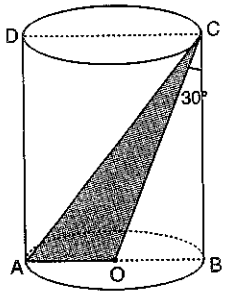



TABCD kare düzgün piramit
|TP| = 12 cm

**Piramitin hacmi 400 cm³ olduğuna göre, tüm alanı kaç cm² dir?**

A) 300 B) 320 C) 360 D) 400 E) 480

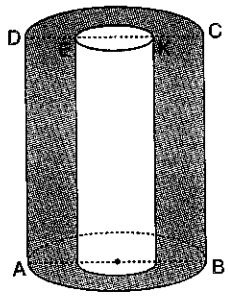
YARGI YAYINEVİ




O dik silindirin taban merkezi
$m(\widehat{OCB}) = 30°$
$A(AOC) = \frac{9}{2}\sqrt{3}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, silindirin hacmi kaç π cm³ tür?**

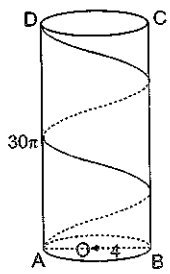
A) $9\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3}$ E) $27\sqrt{3}$




Yarıçapları 2 ve 3 cm olan ve yükseklikleri eşit olan silindirler iç içe konmuştur.

**İki silindir arasındaki boşluğun hacmi 25 π cm³ olduğuna göre, silindirlerin yüksekliği kaç cm dir?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



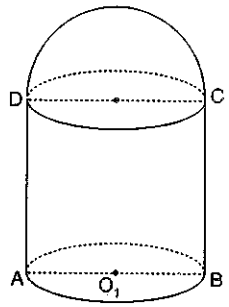

O dik silindirin taban merkezi
|AD| = 30π cm
|OB| = 4 cm

Şekildeki silindir uçları A ve D de olan bir tel ile etrafını iki tur atacak şekilde sarılmıştır.

**Buna göre, silindir <u>en az</u> kaç π cm tel ile sarılmıştır?**

A) 15π B) 17π C) 25π D) 30π E) 34π

14.



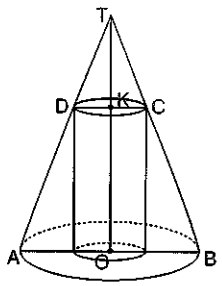

$2|BC| = 3|AB|$

Şekildeki silindir şeklindeki bir tencereye, yarım küre şeklinde bir kapak yapılmıştır.

**Buna göre, tencerenin hacmi kapağın hacminin kaç katıdır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

15.

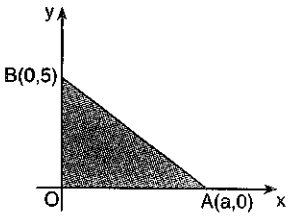



Şekilde dik koni içine silindir yerleştirilmiştir.
$|TK| = 3$ cm
$|KO| = 6$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\text{koninin hacmi}}{\text{silindirin hacmi}}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{3}{2}$ B) 3 C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

16.



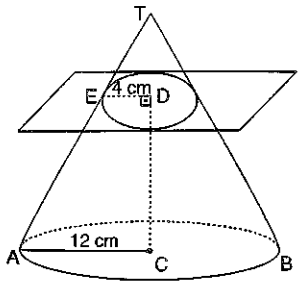

A(a, 0)
B(0, 5)

Şekildeki taralı bölgenin x ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan koninin hacmi $75\pi$ cm$^3$ tür.

**Buna göre, a kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

17.




$|DE| = 4$ cm
$|AC| = 12$ cm
$|DC| = 6$ cm

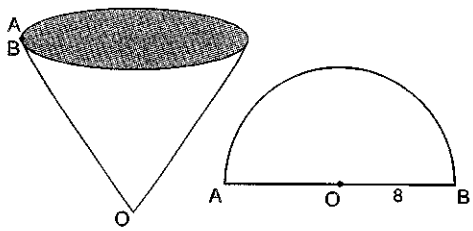
Şekildeki dik koni, tabana paralel bir düzlemle kesiliyor.

**Buna göre, koninin [TA] yanal ayrıtının uzunluğu kaç cm dir?**

A) 13 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

YARGI YAYINEVİ

18.




Tepe noktası O olan içi boş bir dik koni A ve B noktalarından açılarak merkezi O noktası olan bir yarım daire elde ediliyor.

**Yarım dairenin yarıçapı 8 cm olduğuna göre, koninin taban alanı kaç cm$^2$ dir?**

A) $8\pi$ B) $12\pi$ C) $16\pi$ D) $20\pi$ E) $24\pi$

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | C | 6. | B | 11. | E | 16. | E |
| 2. | D | 7. | B | 12. | D | 17. | B |
| 3. | E | 8. | B | 13. | E | 18. | C |
| 4. | E | 9. | A | 14. | E | | |
| 5. | D | 10. | C | 15. | D | | |

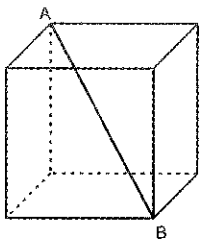
# 18 Katı Cisimler



Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları 1, 2 ve 3 sayılarıyla doğru orantılıdır.

**Bu prizmanın alanı 88 $cm^2$ olduğuna göre, hacmi kaç $cm^3$ dür?**

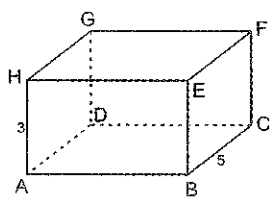
A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 48




$|AB| = 2\sqrt{6}$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, küpün hacmi kaç $cm^3$ dür?**

A) 64 B) 32 C) $16\sqrt{2}$ D) 16 E) 12




ABCDEFGH dikdörtgenler prizması

$|AH| = 3$ cm

$|BC| = 5$ cm

**Prizmanın hacmi 120 $cm^3$ olduğuna göre, tüm yüzeylerin alanı kaç $cm^2$ dir?**

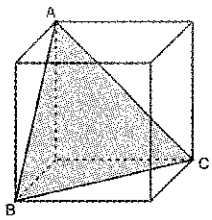
A) 182 B) 158 C) 124 D) 79 E) 62

YARGI YAYINEVİ

Eni 15 metre, boyu 20 metre olacak bir evin temelinin 2 metre derinliğinde kazılması düşünülmektedir.

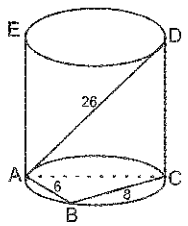
**Toprağı taşıyan kamyonların kapasitesi 5 $m^3$ olduğuna göre, toprağın tek seferde taşınması için kaç tane kamyon gereklidir?**

A) 200 B) 180 C) 160 D) 120 E) 100




**Şekildeki küpün ayrıtı 2 cm olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$




[AC] çap

$|AD| = 26$ cm

$|AB| = 6$ cm

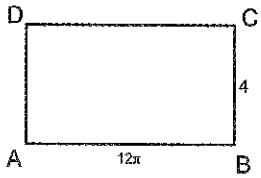
$|BC| = 8$ cm

**Yukarıdaki verilere göre, silindirin yüksekliği kaç cm dir?**

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

**Taban çevresi, yüksekliğine eşit olan dik silindirin hacmi $54\pi^2$ cm$^3$ olduğuna göre, yüksekliği kaç $\pi$ cm dir?**

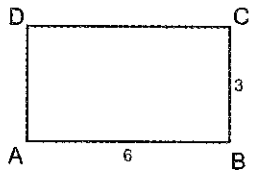
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2




Şekilde kenar uzunlukları verilen dikdörtgenin [AD] kenarı sabit tutulup bükülerek bir dik silindir yapılıyor.

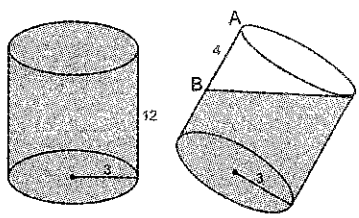
**Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç $\pi$ cm$^3$ tür?**

A) 156 B) 144 C) 132 D) 108 E) 96




**Şekildeki ABCD dörtgeni [AD] kenarı etrafında $90^0$ döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi kaç $\pi$ cm$^3$ dür?**

A) 108 B) 81 C) 48 D) 36 E) 27

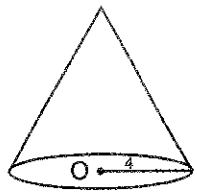



Şekildeki dik silindirin içi su dolu olup eğildiğinde suyun bir kısmı dökülüyor.

**Eğildikten sonra silindirin içinde kaç $\pi$ cm$^3$ su kalmıştır?**

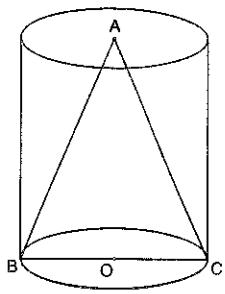
A) 108 B) 96 C) 90 D) 84 E) 72

YARGI YAYINEVİ



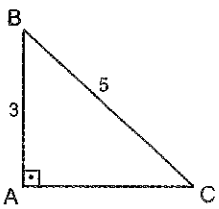

**Şekildeki dik koninin taban yarıçapı 4 cm ve hacmi $16\pi$ cm$^3$ olduğuna göre, koninin yanal alanı kaç $\pi$ cm$^2$ dir?**

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24




**Şekildeki dik silindirin tabanlarına değmekte olan ABC üçgeninin alanı 10 cm$^2$, silindirin hacmi $30\pi$ cm$^3$ olduğuna göre, silindirin yarıçapı kaç cm dir?**

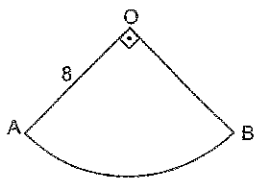
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5




ABC dik üçgen
|AB| = 3 cm
|BC| = 5 cm

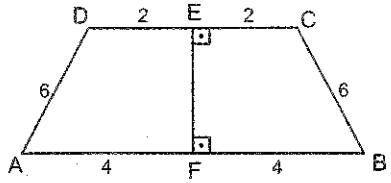
**ABC dik üçgeni [BC] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç $\pi$ cm$^3$ tür?**

A) $\frac{72}{5}$ B) $\frac{54}{5}$ C) $\frac{48}{5}$ D) 12 E) 10




**Şekildeki daire dilimi bükülerek bir dik koni elde edilirse, koninin yanal alanı kaç $\pi$ cm$^2$ olur?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20



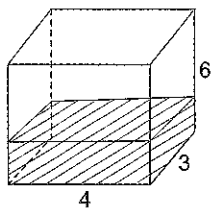

**Şekildeki ikizkenar yamuk [EF] etrafında $180^0$ döndürülmesiyle elde edilen cismin yanal alanı kaç $\pi$ $cm^2$ dir?**

A) 44 B) 36 C) 30 D) 28 E) 24

Bir küpün içerisine en büyük hacimli bir silindir yerleştiriliyor.

**Silindirin hacminin, küpün hacmine oranı kaçtır?**

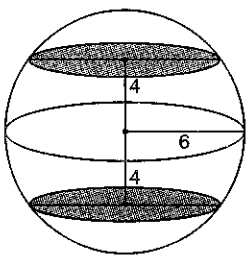
A) $\pi$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{8}$




Şekilde kenar uzunlukları verilen dikdörtgenler prizmasının $\frac{1}{3}$'ü su ile doludur.

**Bu prizma büyük olan yüzey üzerine yatırılırsa suyun yüksekliği kaç cm olur?**

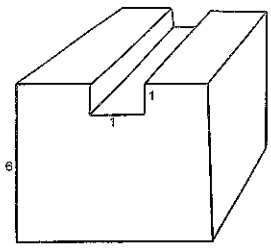
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 1




Şekildeki 6 cm yarıçaplı küre, merkezinden 4 cm uzaklıkta iki düzlemle eşit olarak kesiliyor.

**Buna göre, kesit yüzeylerinin alanları toplamı kaç $\pi$ $cm^2$ dir?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60




Şekilde ayrıtı 6 cm olan küpün yüzeyinden 1 cm ayrıtında blok çıkarılıp atılıyor.

**Buna göre, son durumda küpün alanı kaç $cm^2$ dir?**

A) 204 B) 210 C) 216 D) 226 E) 230

YARGI YAYINEVİ

A küresinin yarıçap uzunluğu B küresinin yarıçap uzunluğunun 6 katıdır.

**Buna göre, A küresinin hacmi B küresinin hacminin kaç katıdır?**

A) 49 B) 125 C) 216 D) 256 E) 343

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | E | **6.** | E | **11.** | D | **16.** | C |
| **2.** | C | **7.** | A | **12.** | C | **17.** | E |
| **3.** | B | **8.** | B | **13.** | C | **18.** | A |
| **4.** | D | **9.** | E | **14.** | D | **19.** | D |
| **5.** | B | **10.** | C | **15.** | B | **20.** | C |

Çözümlü Test

# 19 Analitik Geometri

KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

**(2x – 5, 2x + 11) noktası analitik düzlemin II. bölgesinde olduğuna göre, x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

**A(x – 3, 3) noktası analitik düzlemde y ekseni, B(4, y + 2) noktası analitik düzlemde x ekseni üzerinde bulunduklarına göre, x . y çarpımı kaçtır?**

A) –8 B) –6 C) –4 D) 4 E) 6

**A(2, a) ve B(8, 3) noktaları arasındaki uzaklık |AB| = 10 cm olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 12 B) 9 C) 6 D) 5 E) 3

A(7, 10) ve B(–1, 2) noktaları veriliyor.

**Buna göre, [AB] nin orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

YARGI YAYINEVİ

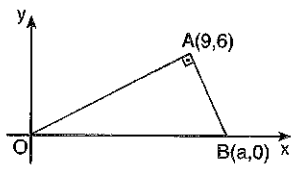



**[AC] doğru parçasında |AC| = 3|AB| olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 13

**Köşelerinin koordinatları A(2, 0), B(m, n) ve C(–4, 6) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları (–2, 4) olduğuna göre, B noktası aşağıdakilerden hangisidir?**

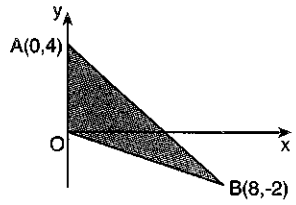
A) (–4, 4) B) (–2, 4) C) (–4, –6) D) (–4, 6) E) (6, –4)




[OA] ⊥ [AB]
A(9, 6)
B(a, 0)

**Yukarıdaki verilere göre, a kaçtır?**

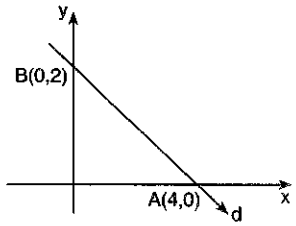
A) 15 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10




A(0, 4)
B(8, –2)

**Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç $cm^2$ dir?**

A) 32 B) 24 C) 16 d) 12 E) 10




A(4, 0)
B(0, 2)

**Yukarıdaki verilere göre, d doğrusunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) 0 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

$3x + 6y - 15 = 0$

**doğrusunun eğimi kaçtır?**

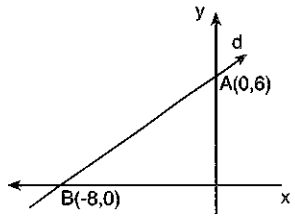
A) –3 B) $-\frac{5}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) –2 E) 3

**A(x, 4), B(1, 2) ve C(–1, 1) noktaları aynı doğru üzerinde bulunduklarına göre, x kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

**A(2, 3) noktasından geçen ve eğimi $-\frac{1}{4}$ olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y = x + 14$ B) $y = -x - 14$
C) $4y = -x + 14$ D) $4y = x - 14$
E) $2y = -x + 4$




**Yukarıdaki verilere göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $4x + 3y = 24$ B) $4x - 3y = 12$
C) $3x - 4y = 12$ D) $-3x + 4y = 24$
E) $-3x + 4y = 12$

$2x + 3y - 4 = 0$
$3x - y + 5 = 0$

**doğrularının kesim noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?**

A) –3 B) –2 C) 0 D) 2 E) 3

$y = 2x + 5$
$x + ay - 2 = 0$

**denklemleri verilen doğrular birbirine paralel olduğuna göre, a kaçtır?**

A) –2 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

YARGI YAYINEVİ

$2x - y + 5 = 0$

**doğrusu ile dik kesişen ve A(3, 5) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2y + x - 13 = 0$
B) $2y + x - 7 = 0$
C) $2y - x + 13 = 0$
D) $y - 2x + 13 = 0$
E) $-y + 2x - 13 = 0$

**A(m, n) noktasının B(2, 3) noktasına göre simetriği olan nokta C(5, –7) olduğuna göre, m . n çarpımı kaçtır?**

A) 13 B) 9 C) 5 D) –7 E) –13

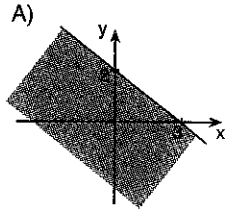
YARGI YAYINEVİ

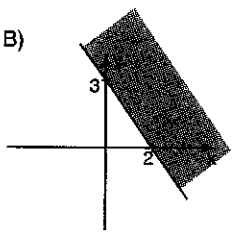
**Köşe koordinatları A(2,5), B(4,7), C(m, k) olan $\widehat{ABC}$ üçgeninin ağırlık merkezi G(6,5) olduğuna göre, m + k toplamı kaçtır?**

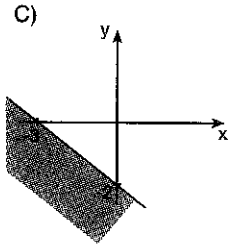
A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

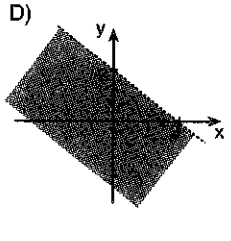
$2x + 3y < 6$

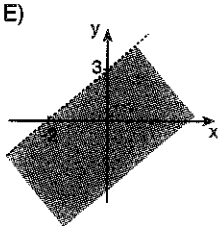
**eşitsizliğinin analitik düzlemde sınırladığı bölge aşağıdakilerden hangisidir?**

A)



B)



C)



D)



E)



A(1, 3) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B, B noktasının y eksenine göre simetriği C noktasıdır.

**Buna göre, C noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?**

A) 2 B) $\sqrt{7}$ C) 3 D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{15}$

# çözümler

II. bölgede

$2x - 5 < 0$ ve $2x + 11 > 0$

$x < \frac{5}{2}$ $\quad$ $x > -\frac{11}{2}$

$$-\frac{11}{2} < x < \frac{5}{2}$$

x, {–5, –4, –3, –2, –1, 0, 1, 2} olmak üzere 8 değer alabilir.

**CEVAP: E**

A noktası y ekseni üzerinde olduğundan;

$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$ tür.

B noktası x ekseni üzerinde olduğundan;

$y + 2 = 0 \Rightarrow y = -2$ dir.

Buna göre, $x \cdot y = 3 \cdot (-2) = -6$ dır.

**CEVAP: B**

$$|AB| = \sqrt{(2-8)^2 + (a-3)^2}$$

$$(10)^2 = \left(\sqrt{(-6)^2 + (a-3)^2}\right)^2$$

$$100 = 36 + (a-3)^2$$

$$\sqrt{(a-3)^2} = \sqrt{64}$$

$$|a - 3| = 8$$

$a - 3 = 8$ $\quad$ $a - 3 = -8$

$a = 11$ $\quad$ $a = -5$

a nın alabileceği değerler toplamı 11 – 5 = 6 dır.

**CEVAP: C**

A ve B noktalarının orta noktası C(x, y) olsun.

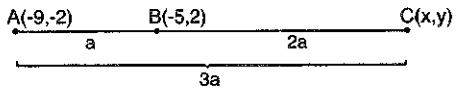
$$x = \frac{7 + (-1)}{2} = 3$$

$$y = \frac{10 + 2}{2} = 6$$

Orta noktanın C(3, 6) nın koordinatları toplamı;

3 + 6 = 9 dur.

**CEVAP: A**




$|AC| = 3|AB| \Rightarrow |AB| = a$ alınırsa

$|AC| = 3a$ ve $|BC| = 2a$ olur.

A ve B noktalarından yararlanarak C yi bulalım.

x için;

a br uzaklıkta $\times$ –5 – (–9) artarsa

3a br uzaklıkta $\times$ x – (–9) artar.

$a \cdot (x + 9) = 3a \cdot 4 \Rightarrow x = 3$ tür.

y için;

a br uzaklıkta $\times$ 2 – (–2) artarsa

3a br uzaklıkta $\times$ y – (–2) artar.

$a \cdot (y + 2) = 3a \cdot 4 \Rightarrow y = 10$ dur.

x + y = 3 + 10 = 13 bulunur.

**CEVAP: E**

ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatlarından

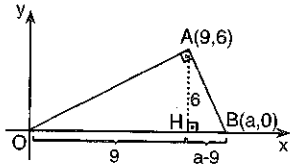
$$-2 = \frac{2 + m - 4}{3} \Rightarrow -6 = m - 2 \Rightarrow m = -4$$

$$4 = \frac{0 + n + 6}{3} \Rightarrow 12 = n + 6 \Rightarrow n = 6$$

B noktası B(–4, 6) olarak bulunur.

**CEVAP: D**

YARGI YAYINEVİ




OBA üçgeninde öklid bağıntısı uygulanırsa;

$|AH|^2 = |OH| \cdot |HB|$

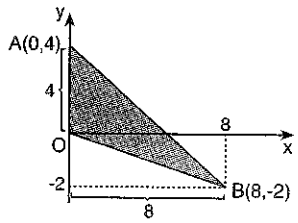
$6^2 = 9 \cdot (a - 9)$

$36 = 9 \cdot (a - 9)$

$4 = a - 9$

$13 = a$ bulunur.

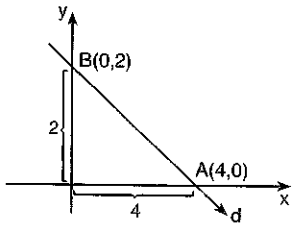
**CEVAP: B**




AOB üçgeninin alanı;

$A(AOB) = \frac{4 \cdot 8}{2} = 16\ cm^2$ dir.

**CEVAP: C**




d doğrusunun eğimi $= -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$ dir.

**CEVAP: A**

$ax + by + c = 0$ şeklinde olan doğrunun eğimi $-\frac{a}{b}$ dır.

Buna göre, $3x + 6y - 15 = 0$ doğrusunun eğimi $-\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$ dir.

**CEVAP: C**

A, B ve C noktaları aynı doğru üzerinde bulunduklarından ve doğrunun eğimi değişmeyeceğinden;

$m_{|AB|} = m_{|BC|}$ dir.

$$\frac{2-4}{1-x} = \frac{1-2}{-1-1}$$

$$\frac{-2}{1-x} = \frac{-1}{-2}$$

$-1(1 - x) = -2 \cdot -2$

$1 - x = -4$

$-x = -5$

$x = 5$ tir.

**CEVAP: E**

Bir noktası ve eğimi bilinen doğru denklemi $y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$ dir.

$$y - 3 = -\frac{1}{4} \cdot (x - 2)$$

$4y - 12 = -x + 2$

$4y = -x + 14$ tür.

**CEVAP: C**

$$\frac{x}{\underset{(3)}{-8}} + \frac{y}{\underset{(4)}{6}} = 1$$

$$\frac{3x}{-24} + \frac{4y}{24} = 1$$

$$\frac{-3x + 4y}{24} = 1$$

$-3x + 4y = 24$ tür.

**CEVAP: D**

$$\begin{array}{r} 2x + 3y - 4 = 0 \\ 3/3x - y + 5 = 0 \\ \hline 2x + 3y - 4 = 0 \\ +\ 9x - 3y + 15 = 0 \\ \hline 11x + 11 = 0 \end{array}$$

$11x = -11$

$x = -1$

$2x + 3y - 4 = 0 \Rightarrow 2 \cdot (-1) + 3y - 4 = 0$

$-2 + 3y - 4 = 0 \Rightarrow 3y = 6 \Rightarrow y = 2$

doğruların kesim noktası $(-1, 2)$ dir ve çarpımları $(-1) \cdot (2) = -2$ dir.

**CEVAP: B**

YARGI YAYINEVİ

Doğrular birbirine paralel olduklarından eğimleri birbirine eşittir.

$y = 2x + 5$ doğrusunun eğimi 2 ve $x + ay - 2 = 0$ doğrusunun eğimi $-\frac{1}{a}$ dır. Buna göre,

$2 = -\frac{1}{a} \Rightarrow 2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$ dir.

**CEVAP: B**

A(3, 5) noktasından geçen ve $2x - y + 5 = 0$ doğrusuna dik olan doğrunun eğimi m olsun.

$2x - y + 5 = 0$ doğrusunun eğimi $-\frac{2}{-1} = 2$ dir.

Doğrular birbirine dik olduğundan eğimleri çarpımı –1 dir.

$m \cdot 2 = -1 \Rightarrow m = -\frac{1}{2}$ dir.

A(3, 5) noktasından geçen ve eğimi $m = -\frac{1}{2}$ olan doğrunun denklemi;

$y - 5 = -\frac{1}{2}(x - 3)$

$2y - 10 = -x + 3$

$2y + x - 13 = 0$ dır.

**CEVAP: A**



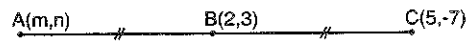
$\left.\begin{array}{l} \frac{2+4+3}{3} = 6 \Rightarrow m = 12 \\ \frac{5+7+k}{3} = 5 \Rightarrow k = 3 \end{array}\right\}$ $m + k = 15$

**CEVAP: B**

A(1, 3) noktasının $y = x$ doğrusuna göre simetriği B(3, 1) dir.

B noktasının y eksenine göre simetriği olan nokta C(–3, 1) dir. C noktasının orijine O(0, 0) noktasına uzaklığı $\sqrt{(-3-0)^2 + (1-0)^2} = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$ dur.

**CEVAP: D**




A noktasının B noktasına göre simetriği C noktası olduğundan |AB| = |BC| dir ve B noktası orta noktadır.

$\frac{m+5}{2} = 2 \Rightarrow m + 5 = 4 \Rightarrow m = -1$

$\frac{n-7}{2} = 3 \Rightarrow n - 7 = 6 \Rightarrow n = 13$

$m \cdot n = -1 \cdot 13 = -13$ tür.

**CEVAP: E**

$2x + 3y < 6$

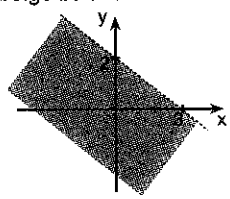
$2x + 3y = 6$ olarak düşünelim.

$x = 0$ için $2 \cdot 0 + 3y = 6 \Rightarrow y = 2$

$y = 0$ için $2x + 3 \cdot 0 = 6 \Rightarrow x = 3$

bulunur ve analitik düzlemde doğruyu kesikli çizgi (---) şeklinde çizeriz çünkü "<" işareti vardır, eşitlik yoktur.

Analitik düzlemde sınırladığı bölgeyi ise eşitsizlikte x ve y yerine sıfır yazılarak (0, 0) noktasının eşitsizliği sağlayıp sağlamadığına bakılarak sağladığı bölge bulunur.




$2x + 3y < 6$

$2 \cdot 0 + 3 \cdot 0 < 6$

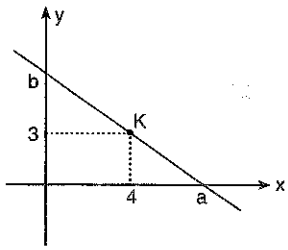
$0 < 6$

sağladığından dolayı (0, 0) noktasının bulunduğu bölgeyi taralarız.

**CEVAP: D**

**A(2x – 1, x – 5) noktası analitik düzlemde IV. bölgede olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

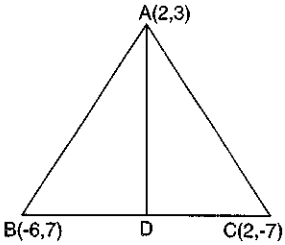
A) –6 B) –4 C) 0 D) 4 E) 6




Yukarıdaki dik koordinat sisteminde K(4,3) noktasından geçen doğru x eksenini apsisi a olan, y eksenini ordinatı b olan noktalarda kesmektedir.

**Buna göre, (a – 4) · (b – 3) çarpımının değeri kaçtır?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

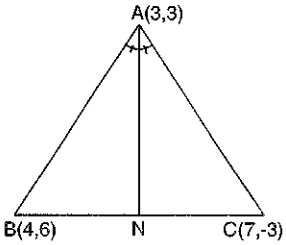



ABC üçgen
[AD] kenarortay
A(2, 3)
B(–6, 7)
C(2, –7)

**Yukarıdaki verilere göre, |AD| kaç cm dir?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ




ABC üçgen
[AN] açıortay
|AB| = 2|AC|
A(3, 3)
B(4, 6)
C(7, –3)

**Yukarıdaki verilere göre, [AN] doğrusunun eğimi kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

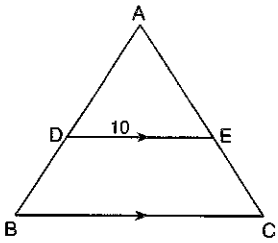
**A(–1, 1) ve B(2, –2) noktalarına eşit uzaklıkta olan ve x ekseni üzerinde bulunan noktanın apsisi kaçtır?**

A) –3 B) 2 C) 1 D) 0 E) 1

**x eksenine uzaklığı, y eksenine olan uzaklığının 2 katı olan nokta 2x – 5y – 24 = 0 doğrusu üzerinde olduğuna göre, bu noktanın apsisi kaç olabilir?**

A) –6 B) –3 C) –2 D) 1 E) 3

7.




ABC üçgen
[DE] // [BC]
|AB| = 3|BD|
|DE| = 10 cm
B(–3, –7)
C(6, p)

**Yukarıdaki verilere göre, p kaçtır?**

A) 7 B) 5 C) 3 D) –3 E) –5

8. $5x - 4y - 9 = 0$

$13x + 8y - 5 = 0$

**denklemleri verilen doğruların kesim noktasından ve orjinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $y = x$ B) $y = -x$ C) $y = \frac{3}{2}x$

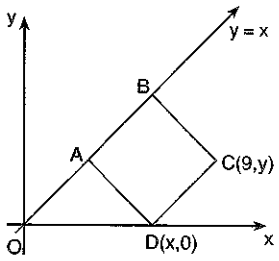
D) $y = 2x$ E) $y = -2x$

9. $3x - 4y - 12 = 0$

**doğrusunun eksenlerle oluşturduğu bölgenin alanı kaç birimkaredir?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

10.




ABCD karesinin
|AB| kenarı y = x
doğrusunun
üzerindedir.
C(9, y)
D(x, 0)

**Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

11. **A(0, –2) ve B(2, 1) noktalarından geçen doğru $(a - 2)x + (a - 7)y - 7 = 0$ doğrusuna paralel olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $x - 6y - 7 = 0$

$ay + 3x + 13 = 0$

**denklemleri verilen doğrular birbirine dik olduklarına göre, a kaçtır?**

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) –1

13. $5x + 12y - 5 = 0$

$5x + 12y + 8 = 0$

**denklemleri verilen doğrular arasındaki <u>en kısa</u> uzaklık kaç birimdir?**

A) $\sqrt{5}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) 1

14. $(2a + 1)x + ay - 4 = 0$

$ax + (a - 2)y + 8 = 0$

**denklemleri verilen doğrular y ekseni üzerinde kesiştiklerine göre, a kaçtır?**

A) –2 B) $\frac{-2}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

YARGI YAYINEVİ

15. Dik koordinat düzleminde A(2,5) noktasına $y = ax + b$ doğrusu üzerinde bulunan noktalardan en yakın olanı B(3,3) noktasıdır.

**Buna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

16. **A(2, 1) noktasının $x - 5 = 0$ doğrusuna göre, simetriği olan nokta B(m, n) noktası olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

17. $x - 2y - 4 = 0$

**doğrusu üzerinde olan A(–2, a) noktasının $y + x = 0$ doğrusuna göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?**

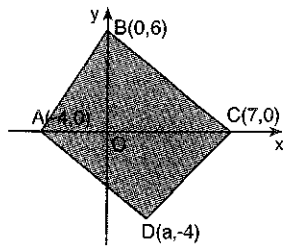
A) (–2, –3) B) (–2, 3) C) (–3, –2)
D) (3, –2) E) (3, 2)

18. $4x + 3y - 24 = 0$ doğrusunun orjine göre simetriği olan doğru $d_1$ doğrusudur.

**Buna göre, orjinin $d_1$ doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?**

A) 3 B) 3,6 C) 4 D) 4,8 E) 6

19.

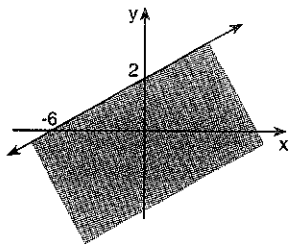



**Dik koordinat düzleminde köşe noktaları verilen şekildeki ABCD dörtgeninin alanı kaç birim karedir?**

A) 33 B) 38 C) 44 D) 55 E) 62

YARGI YAYINEVİ

20.




**Yukarıda grafiği verilen eşitsizliğin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $3y - x \leq 6$ B) $x - 3y < 6$
C) $x - y < 6$ D) $2x - 3y \leq 6$
E) $3y - x < 6$

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | D | 6. | B | 11. | E | 16. | D |
| 2. | C | 7. | B | 12. | D | 17. | E |
| 3. | C | 8. | B | 13. | E | 18. | D |
| 4. | A | 9. | C | 14. | E | 19. | D |
| 5. | B | 10. | A | 15. | A | 20. | A |

Cevaplı Test

# 21 Analitik Geometri

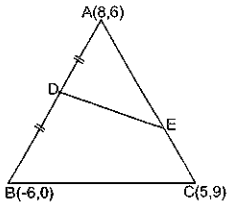
KPSS GENEL YETENEK - GENEL KÜLTÜR

**a ve b pozitif tam sayı olmak üzere, $A(a^2-a,ab)$ noktası analitik düzlemin I. bölgesinde olduğuna göre, B(-a,-b) noktası analitik düzlemin hangi bölgesindedir?**

A) Orijin B) I C) II D) III E) IV

**ABCD paralelkenarının köşelerinin koordinatları A(1,2) , B(3,-2), C(5,0) ve D(x,y) olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4



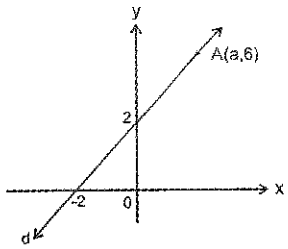

Şekilde ABC üçgeninin köşelerinin koordinatları verilmiştir.

**$\frac{|EC|}{|AE|}=\frac{1}{2}$ ve |AD|=|DB| olduğuna göre, |DE| uzunluğu kaç br dir?**

A) $3\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) 5 E) 6

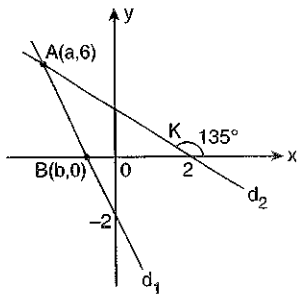
**Köşelerinin koordinatları A(-1,3) B(2,2) ve C(2,1) olan ABC üçgeninde G noktası ağırlık merkezi olduğuna göre, |CG| kaç br'dir?**

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$




**Şekildeki dik koordinat sisteminde A(a,6) noktası d doğrusunun üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6




$d_1$ doğrusu x eksenini B(b, 0) noktasında kesmektedir. $d_1$ ve $d_2$ doğruları A(0,6) noktasında kesişmektedir.

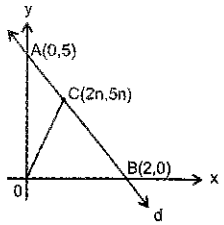
**Buna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) -4 B) -5 C) -6 D) -7 E) -8

YARGI YAYINEVİ

**A(k–3,2) ve B(–k,1) noktalarından geçen doğrunun eğimi $-\frac{3}{5}$ olduğuna göre, k kaçtır?**

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$




**C(2n,5n) noktası d doğrusunun üzerinde olduğuna göre, A(AOC) kaç br² dir?**

A) $\frac{15}{4}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{4}$ E) 1

**A(1,a) noktasının 3x - 4y = 0 doğrusuna olan uzaklığı 1 cm olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

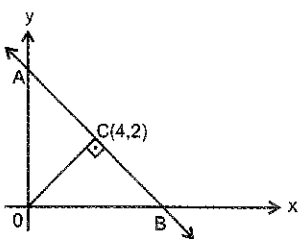
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

YARGI YAYINEVİ

A(–2,8), B(0,4), C(2,6) ve D(a,–4) noktaları veriliyor.

**[AB] // [CD] olduğuna göre, a kaçtır?**

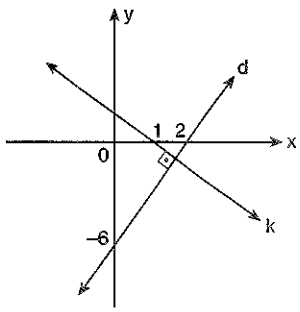
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7




[AB] ⊥ [OC]
C(4,2)

**Yukarıdaki verilere göre, A(AOB) kaç birimkaredir?**

A) 40 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15

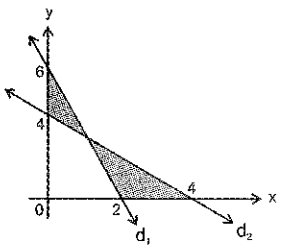



**Şekildeki verilere göre, k doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x + 3y = 1 B) x – y = 1 C) x – 3y = 1
D) x + y = 2 E) 2x – y = 1

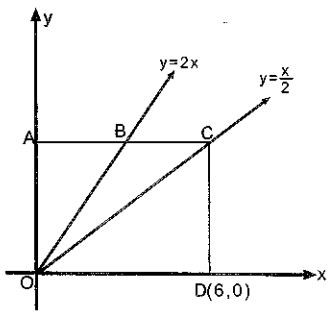
**x + y - 4 = 0 ve x + y - 6 = 0 doğruları ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç br$^2$ dir?**

A) 40 B) 30 C) 25 D) 20 E) 10




**Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanları toplamı kaç br$^2$ dir?**

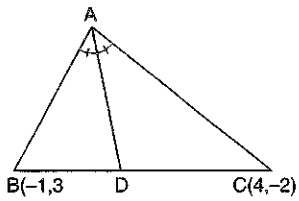
A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1




OACD dikdörtgen
D(6,0)
y = 2x
$y = \frac{x}{2}$

**Yukarıdaki verilere göre, |BC| kaç br dir?**

A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 5,8




ABC üçgeninde
[AD] açıortay
2·|AB| = 3·|AC|
B(–1,3) ve
C(4,–2)

**ise, D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

**2x + 3y - 4 = 0 doğrusunun y eksenine göre simetrisine paralel olan ve (-3,1) noktasından geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2y = 3x + 5 B) 3y-2x - 9 = 0
C) 3x -2y + 9 = 0 D) 2x + 3y - 9 = 0
E) x + 2y -5 = 0

**A(2,-3) noktasının B(-1,2) noktasına göre simetriği C noktası ve C noktasının y = -x noktasına göre simetriği olan D noktası aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (1,6) B) (-2,4) C) (-4,7)
D) (2,5) E) (-7,4)

YARGI YAYINEVİ

| CEVAP ANAHTARI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | D | **6.** | B | **11.** | E | **16.** | E |
| **2.** | B | **7.** | D | **12.** | A | **17.** | B |
| **3.** | C | **8.** | A | **13.** | E | **18.** | E |
| **4.** | C | **9.** | C | **14.** | B | | |
| **5.** | C | **10.** | C | **15.** | B | | |