VEN A LA ACADEMIA

San Fernando

E INGRESA YA!!

ARITMÉTICA



- HUANCAYO: JR. JUNÍN 215 — TELÉFONO: 222058
- CONCEPCIÓN: C.E. HEROÍNAS TOLEDO- — TELÉFONO: 9934631
- JAUJA: C.E. NSTRA SEÑORA DEL CARMEN — TELÉFONO: 9934631
- CHUPACA: I.E. JORGE BASADRE — TELÉFONO: 9618138

LÓGICA MATEMÁTICA

01. De los siguientes enunciados cuántos son proposiciones.

* $x^3 = 8$
* x-y=0
* $6 - 3 \le 7 - 4$
* $a^2 + b^2 = c^2$
* El cero es un número natural

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

02. De los siguientes enunciados:

* $a^4 + b^4 = 1$
* El cero es un número par
* π es un número irracional
* 4+3<8-2
* $x^3 - 1 < 125 - 1$

a) Dos son proposiciones
b) Tres son proposiciones
c) Tres son enunciados abiertos
d) Cuatro no son proposiciones
e) Todos son proposiciones

03. Marcar verdadero o falso según corresponda:

* $(2^3 = 8) \wedge (3^2 = 9)$
* $(4^3 = 64) \vee (6^2 = 36)$
* $(5 \le 3) \to (1^3 = 3)$
* $(17 - 2 = 15) \leftrightarrow (4 + 3 \ge 1 + 2)$

a) FVFV b) FFVV c) VVVF
d) VVVV e) VFVV

04. Marcar verdadero o falso según corresponda.

* $(3^2 = 9) \leftrightarrow (7 - 2 = 5)$
* $(-5^2 = 25) \to (4 + 3 = 3 + 4)$
* $\left(2^{-3} = \frac{1}{8}\right) \wedge \left(1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}\right)$
* $(4^3 = 64) \vee (-3 + 8 = 5)$

a) VVVV b) VVVF c) VVFF
d) VFVF e) FVVV

05. Si el esquema molecular: $(\sim p \to q) \vee \sim r$ es falso. Hallar los valores de verdad de p; q y r en ese orden.

a) VFV b) VFF c) FVV
d) FFV e) FFF

06. Si el esquema molecular: $(p \wedge \sim q) \to \sim r$ es falso. Hallar los valores de verdad de p; q y r en ese orden.

a) VVV b) VFV c) VFF
d) FVV e) FFV

07. Si se sabe que la negación de $\sim p \to (q \vee \sim r)$ es verdadero; entonces el valor de verdad de:

$$(q \wedge r) \to [(p \to r) \wedge t]$$

a) V
b) F
c) V o F
d) Falta el valor de t
e) No se puede determinar

08. Si: $r \vee (\sim p \to q)$ es falso. Hallar el valor de verdad de las siguientes proposiciones.

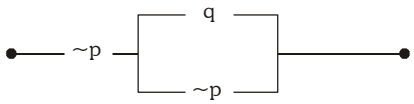
I) $(\sim p \to q) \wedge (\sim q \to r)$

II) $(\sim q \vee r) \leftrightarrow (p \wedge \sim r)$

a) VV b) VF c) FF
d) FV e) Faltan datos

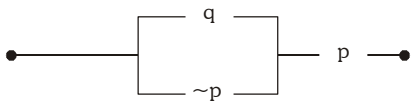
ACADEMIA SAN FERNANDO

09. Hallar el equivalente del circuito:



a) p b) ~q c) q
d) ~p e) $p \wedge q$

10. Hallar el equivalente del circuito:



a) p b) q c) ~p
d) ~q e) $p \wedge q$

11. Dado el conjunto: A={2;3;4;5}. Cuántas de las siguientes proposiciones son verdaderas.

I) $\forall x; x^2 - 2x - 1 > 0$

II) $\exists x; \exists y / x + y < 6$

III) $\forall x; \forall y: x + y < 10$

IV) $\exists x; \forall y: x + y < 10$

V) $\forall x; \exists y / x + y < 10$

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

12. Si U={1;2;3;4;5}. Cuál es el valor de verdad de las siguientes proposiciones.

I) $\forall x \in U; x \geq 3 \vee x < 4$

II) $\exists x \in U; x + 2 < 8 \rightarrow x > 6$

III) $\forall x \in U; x + 2 = 5 \leftrightarrow x - 1 = 2$

a) VVV b) FFV c) VFF
d) FVF e) FFF

13. Reducir:

$$\{(p \rightarrow q) \vee [(\sim p \vee q) \wedge r]\} \wedge \sim p$$

a) q b) p c) ~q
d) ~p e) $p \vee q$

14. Reducir:

$$q \wedge \{(p \rightarrow q) \wedge [(p \rightarrow q) \vee r]\}$$

a) p b) q c) ~p
d) ~q e) $p \wedge q$

15. Reducir:

$$q \vee \sim [\sim (p \wedge \sim q) \rightarrow p]$$

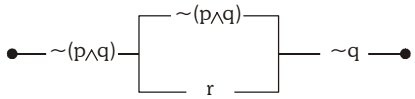
a) ~p b) q c) ~q
d) $p \rightarrow q$ e) $q \rightarrow p$

16. Reducir:

$$\sim q \wedge \{\sim p \wedge [p \rightarrow q]\}$$

a) ~p b) ~q c) p
d) $\sim (p \vee q)$ e) $\sim (p \wedge q)$

17. Hallar el equivalente del circuito.



a) p b) ~p c) q
d) ~q e) $p \wedge q$

18. Dado el conjunto: M={3;4;5;6}, ¿cuántos de las siguientes proposiciones son verdaderas?

I) $\exists x \in M / (2x - 5) \geq 1$

II) $\forall x \in M: \forall y \in M / x^2 + y^2 > 16$

III) $\exists x \in M: \forall y \in M / x + y > 6$

IV) $\forall x \in M / 2x < 11$

a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

19. Hallar el esquema molecular resultante de:

I) $(\sim p \wedge q) \rightarrow \sim r$

II) $(p \vee \sim q) \leftrightarrow r$

COLUMNA A	***COLUMNA B***
Valores de verdad verdaderos	Valores de verdad falsos

a) A es mayor que B
b) A es igual a B
c) B es mayor que A
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

20. Si $p \triangle q$ es verdadero cuando p y q son ambos falsos. Hallar el valor de verdad de: $(\sim p \triangle q) \triangle (q \triangle \sim r)$

Si además:

p: 8 es un número impar

q: $\forall x \in \{1,2,3\}; x + 1 > 2$

r: $\exists x \in \{3,4,5\}; x^2 = 4$

a) V
b) F
c) V o F
d) Faltan datos
e) ¡No utilizar esta opción!

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

TEORÍA DE CONJUNTOS

01. Dado el conjunto:
B= {4; 5; {6}; 7}
Cuántas de las siguientes proposiciones son falsas.

* $\{5\} \subset B$ * $\{4\} \subset B$

* $7 \not\subset B$ * $\{\{6\}\} \not\subset B$

a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

02. Dado el conjunto:
A={2;3;{2};4}
Cuántas de las siguientes proposiciones son verdaderas.

* $3 \in A$ * $\{2\} \in A$

* $4 \notin A$ * $8 \notin A$

a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

03. Cuántos subconjuntos tiene "A"
A={r;e;c;o;n;o;c;e;r}
a) 8 b) 32 c) 64
d) 128 e) 256

04. Cuántos subconjuntos propios tiene "B"
B= {a; m; o; l; a; p; a; l; o; m; a}
a) 7 b) 31 c) 127
d) 15 e) 63

05. Si el conjunto: A={a-4b; 5b-2a} es singletón. Calcular: a-3b
a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

06. Dados los conjuntos iguales:

$A = \{2^m; 125\}$

$B = \{5^n; 16\}$

COLUMNA A COLUMNA B
m + 3 n + 4

a) A es igual a B
b) A es mayor que B
c) B es mayor que A
d) El problema es absurdo
e) ¡No utilizar ésta opción!

07. Sabiendo que:
n (AxB) = 110
n(B) = 11
¿Cuántos subconjuntos tiene "A"?
a) 512 b) 1024 c) 256
d) 512 e) 112

08. Hallar el cardinal del conjunto A, sabiendo que tiene 2016 subconjuntos más que el conjunto B, que tiene 5 elementos.
a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) N.A.

09. Sabiendo que:

$n(U) = 120$
$n(A \cup B)' = 10$
$n(B') = 50$
$n(A \cap B) = 20$

Hallar: n(B - A)
a) 10 b) 20 c) 30
d) 40 e) 50

10. Sabiendo que:

$n(U) = 150$
$n(A \Delta B) = 14$
$n(A \cup B)' = 68$

Hallar: $n(A \cap B)$
a) 32 b) 28 c) 68
d) 36 e) 66

11. En un salón de 50 alumnos a 20 de ellos le gusta aritmética y a 33 de ellos le gusta el álgebra. Si hay 5 alumnos que no le gusta ninguno de estos 2 cursos. ¿A cuántos les gusta ambos cursos?
a) 5 b) 6
c) 7 d) 8
e) 10

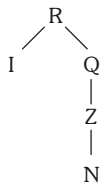
12. En un grupo de 90 alumnos:
* 36 no llevan el curso de matemática.
* 24 no llevan el curso de lenguaje y,
* 18 no llevan matemática ni lenguaje.
¿Cuántos alumnos llevan exactamente un solo curso?
a) 24 b) 48
c) 36 d) 30
e) NA

ACADEMIA SAN FERNANDO

13. En una encuesta se obtuvo el siguiente resultado.
    - El 75% fuman Hamilton
    - El 65% fuman Premier
    - El 50% fuman Hamilton o Premier pero no ambos
    - 300 no fuman ninguna de estas marcas.

    ¿Cuántas personas fueron encuestadas?
    a) 2000 b) 3000 c) 4000
    d) 6000 e) 5000

14. Según el siguiente diagrama lineal, diga usted que alternativa es la correcta:



    a) $R \subset I$ b) $Q \subset I$ c) $I \subset Q$
    d) Q y Z son comparables e) $N \in Z$

15. En un salón de 45 alumnos, el número de los que estudian aritmética es el doble del número de los que estudian aritmética y álgebra y el número de los que estudian álgebra es el sextuple del número de los que estudian aritmética y álgebra. Si hay 10 que no estudian estos cursos. ¿Cuántos estudian ambos cursos?

    a) 4 b) 5
    c) 6 d) 8
    e) NA

16. En una fiesta donde habían 90 personas, 20 eran varones que no les gustaba el rock, 40 eran mujeres que gustaban de esta música. Si el número de varones que gusta del rock es la cuarta parte del número de mujeres que no gustan del rock. ¿A cuántos les gusta el rock?
    a) 40 b) 46 c) 42
    d) 52 e) 36

17. Sabiendo que:
    $n(U) = 100$
    $n(A) = 10$
    $n(B) = 20$
    $n(C) = 30$
    $n(A \cap B \cap C) = 2$
    $n(A \cap B) = 5$
    $n(B \cap C) = 7$
    $n(A \cap C) = -4$

    Hallar: $n(A \cup B \cup C)'$
    a) 54 b) 48 c) 46
    d) 52 e) 58

18. En una competencia olímpica participaron 100 atletas, se realizaron 10 pruebas atléticas y en la premiación se nota que:
    - 3 ganaron medallas de oro, plata y bronce.
    - 5 ganaron medallas de oro y plata.
    - 6 ganaron medallas de oro y bronce.
    - 4 ganaron medallas de plata y bronce.

    ¿Cuántos atletas no ganaron medallas?
    a) 96 b) 78
    c) 80 d) 82
    e) 84

19 De un grupo de 60 estudiantes, 26 hablan francés y 12 solamente francés, 30 hablan inglés y 8 solamente inglés, 28 habían alemán y 10 solamente alemán; también 4 hablan los tres idiomas mencionados. ¿Cuántos hablan inglés y alemán pero no francés?
    a) 10 b) 11
    c) 12 d) 13
    e) 14

20 Si $A \subset B \wedge AnD = \phi$
Simplificar:
$$\left[\left(A \cap D^C\right) \cap B^C\right] \cup \left[B \cup (A - D)\right]$$
    a) $A \cap B$ b) A c) B
    d) ϕ e) $A \cap B$

ACADEMIA SAN FERNANDO

NUMERACIÓN

01. Si: $\overline{aaa}_{(5)} = 124$

Hallar "a"

a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

02. Si: $100_{(n)} = 225$

Hallar: "n"

a) 13 b) 14 c) 15
d) 16 e) 17

03. Si: $110_{(m)} = 72$

Hallar: "m"

a) 7 b) 6 c) 8
d) 9 e) 5

04. Si: $\overline{aa}_{(8)} = \overline{2n}$

Hallar: "a+n"

a) 8 b) 9 c) 11
d) 10 e) 12

05. Si: $\overline{abab} = \overline{ab}\left[\overline{2ba} - 1\right]$

Hallar: "a+b"

a) 6 b) 7
c) 8 d) 9
e) 11

06. Si: $\overline{abcd}_{(4)} = 75$

COLUMNA A	COLUMNA B
a+c	b+d

a) A es mayor que B
b) A es igual que B
c) B es mayor que A
d) No se pude determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

07. Si: $\overline{(a+1)(b+2)}_{(8)} = 30$

a) a y b son impares
b) a y b son pares
c) a es par y b es impar
d) a es impar y b es par
e) a y b son números primos

08. Si: $\overline{(x-2)(y+1)(z-3)}_{(8)} = 100_{(12)}$

COLUMNA A	COLUMNA B
x+y	z+3

a)A es mayor que B
b) B es mayor que A
c) A=B
d) No se puede determinar
e) No utilizar esta opción

09. Si: $\overline{1a}\underbrace{\overline{1a}\,\overline{1a}\ldots\overline{1a}}_{50\text{ veces}}\overline{1a}_8 = 358$

Hallar: "a"

a) 5 b) 6 c) 7
d) 3 e) 2

10. Si:

$$\overline{(n-1)(n-1)(n-1)(n-1)}_{(n)} = 2^{20} - 1$$

Hallar: "n"

a) 4 b) 8 c) 16
d) 32 e) 64

ACADEMIA SAN FERNANDO

11. Hallar (a+b) si: $\overline{(2a)ba}_{(6)} = \overline{bab}_{(7)}$

a) 4 b) 5 c) 6
d) 17 e) 8

12. Sabiendo que: $\overline{ababab} = 13 \cdot a \cdot b \cdot \overline{ab}^2$

Hallar: $\overline{ab}$

a) 17 b) 23 c) 37
d) 47 e) 57

13. Hallar: a+b+n si:

$$\overline{abab}_{(n)} = 650$$

a) 8 b) 10 c) 12
d) 11 e) 9

14. Si se cumple que: $\overline{abc}_{(7)} = \overline{cba}_{(9)}$

Hallar (a+b+c)

a) 9 b) 8 c) 10
d) 11 e) 12

15. Si un entero de dos dígitos es K veces la suma de sus dígitos, el número que se obtiene al intercambiar los dígitos es la suma de los dígitos multiplicada por:

a) 9-K b) 10-K c) 11-K
d) K-1 e) K+1

16. Sabiendo que:

$$2541 = 3^a + 3^b + c^c + 3^d + 3^e$$

Hallar: a+b+c+d+e

a) 24 b) 22 c) 21
d) 20 e) 19

17. ¿Cuál es el número comprendido entre 300 y 400, tal que al duplicarlo resulta igual al consecutivo del número de invertir las cifras del original?

a) 379 b) 397 c) 387
d) 393 e) 395

18. Calcular: a+b+n, si:

$$\overline{abb}_{\overline{ab}_{\overline{ab}_n}} = \overline{7b}_{(9)}$$

a) 10 b) 8 c) 6
d) 4 e) 9

19. Si: $N = 2(17)^4 + 2(17)^3 + 26 + 4(17)$

¿Cómo se escribe el número "N" en base 17?

a) 22405 b) 20425 c) 22095
d) 22059 e) 22459

20. En cuántos sistemas de numeración, el numeral 512 se escribe como un número de 3 cifras.

a) 10 b) 11 c) 12
d) 14 e) 15

21. Hallar "m+n", si: $\overline{mmm}_{(7)} = \overline{nn8}$

a) 5 b) 7 c) 9
d) 6 e) 8

22. Hallar: "a-b", si: $\overline{2a5}_{(6)} = \overline{1bb}_{(9)}$

a) 1 b) 3 c) 5
d) 2 e) 4

23. Sabiendo que: $\overline{aabb}_{(n)} = 318$

Hallar: a+b+n

a) 8 b) 10 c) 12
d) 9 e) 11

24. Hallar "n", si:

$$\overline{1n}^{\overline{1n}^{\overline{1n}^{\cdots^{\overline{1n}^{\overline{1n}}}}}} = 2060$$

(50 veces)

a) 40 b) 42 c) 44
d) 41 e) 43

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

CONTEO DE NÚMEROS

01. Hallar el trigésimo término en:

214; 216; 218; .....

a) 268 b) 274 c) 276
d) 270 e) 272

02. ¿Cuántos elementos tiene el conjunto A?

A={406; 408; 410; .....; 932}

a) 258 b) 262 c) 268
d) 260 e) 264

03. Cuántas cifras se utilizan al escribir la siguiente secuencia:

$1^1;2^2;3^3;.....;50^{50}$

a) 182 b) 186 c) 178
d) 184 e) 188

04. Dada la siguiente progresión aritmética:

$$\underbrace{8;.....;372}_{53\ \text{términos}}$$

Hallar la razón:

a) 5 b) 7 c) 9
d) 6 e) 8

05. Dada la siguiente progresión aritmética:

$\overline{ab}$; .....; 32 ; 34 ; .....

COLUMNA A COLUMNA B

a+2 b+1

a) A es mayor que B

b) A es menor que B

c) A es igual a B

d) No se puede determinar

e) No utilizar esta opción

06. ¿Cuántos números de 3 cifras tienen todas sus cifras pares?

a) 80 b) 100 c) 60
d) 90 e) 120

07. ¿Cuántos números de 3 cifras tienen todas sus cifras impares?

a) 105 b) 130 c) 145
d) 125 e) 150

08. ¿Cuántos números de 3 cifras de la base 8 empiezan en cifra impar y terminan en cifra par?

a) 82 b) 24 c) 96
d) 72 e) 80

09. ¿Cuántos números capicúas de 6 cifras existen en base 6?

a) 36 b) 360 c) 180
d) 90 e) 216

10. ¿Cuántos números de la forma:

$\overline{a(2a)b(3b)}_{(8)}$ existen?

a) 6 b) 12 c) 20
d) 9 e) 16

11. Dada la siguiente P.A.

$$\underbrace{111;.....;514}_{\overline{3a}\ \text{términos}}$$

Hallar el valor de "a"

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

12. En la siguiente secuencia:

1; 2; 3; .....; $\overline{abc}$

Se han utilizado 594 cifras.

COLUMNA A COLUMNA B

a+b c+7

ACADEMIA SAN FERNANDO

a) A es mayor que B

b) B es mayor que A

c) No se puede determinar

d) A es igual a B

e) ¡No utilizar esta opción!

13. ¿Cuántos numerales de la forma:

$$\overline{\left(\frac{a+1}{3}\right)\left(\frac{b+2}{5}\right)\left(\frac{b+1}{2}\right)a}$$

existen en base 18?

a) 18 b) 20 c) 21
d) 22 e) 24

14. ¿En qué sistema de numeración existen 448 números capicúas de 6 cifras?

a) 6 b) 7 c) 10
d) 9 e) 8

15. Cuántos números de 3 cifras de la base 10 utilizan solo una cifra impar en su escritura.

a) 250 b) 225 c) 300
d) 275 e) 325

16. $\underbrace{43;.....;120}_{\text{"K" términos}}$

Calcular la razón si es diferente de 1 y menor que 10.

a) 3 b) 5 c) 6
d) 7 e) 9

17. En que sistema de numeración existen 210 números de la forma: $\overline{a(a+b)b}$

a) 14 b) 15 c) 16
d) 17 e) 21

18. ¿Cuántos números de 4 cifras en base 5, cuando se pasan a la base 9 resultan capicúas de 3 cifras?

a) 45 b) 55 c) 60
d) 72 e) 80

19. ¿Cuántos números se escriben con tres cifras en bases 8, 10 y 11 a la vez?

a) 728 b) 391 c) 608
d) 738 e) 748

20. En qué sistema de numeración se emplearon 152 cifras para escribir todos los números de la siguiente sucesión:

24 ; 34 ; 44 ; .....; 604

Indique la base.

a) 13 b) 12 c) 11
d) 10 e) 9

21. En qué sistema de numeración los números 51, 66 y 103 están en P.A.

a) heptal b) octal c) nonario
d) decimal e) undecimal

22. La siguiente P.A. consta de 48 términos dándose los cuatro términos centrales:

÷.....442; 449; 456; 463; .....

Hallar el segundo término de la P.A.

a) 295 b) 288 c) 302
d) 293 e) 301

23. ¿Cuántos números de 4 cifras en el sistema octal empiezan y terminan en cifra impar?

a) 1024 b) 1012 c) 980
d) 456 e) 828

24. Cuántas cifras se utilizan al escribir la siguiente secuencia:

$1^1;2^2;3^3;.....;60^{60}$

a) 226 b) 111 c) 113
d) 222 e) 212

ACADEMIA SAN FERNANDO

CUATRO OPERACIONES

01. Hallar el valor de "E"

E=33+35+37+...+81

a) 1325 b) 1525 c) 1425
d) 1675 e) 1375

02. Hallar el valor de "M"

M=45+50+55+.... (40 sumandos)

a) 5600 b) 5850 c) 5650
d) 5700 e) 5900

03. Hallar "C"

$C = 1^2 + 1 + 2^2 + 2 + 3^2 + 3 + ... + 10^2 + 10$

a) 420 b) 440 c) 425
d) 435 e)455

04. La suma de los tres términos de una resta es 900. El sustraendo es la quinta parte del minuendo. Dar la diferencia.

a) 150 b) 450 c) 400
d) 300 e) 360

05. Si: $\overline{abc}_{(7)} = 2 \bullet \overline{cba}_{(7)}$

COLUMNA A	COLUMNA B
a+c	b

a) A>B
b) A=B
c) A<B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

06. Sabiendo que:

$$C.A.\left(\overline{abc}_{(12)}\right) = 348_{(12)}$$

a) a es mayor que b
b) b es mayor que a
c)a es igual a b
d) a+b=c
e) Existen 2 alternativas correctas

07. Al multiplicarse N por 7 se sabeque este aumenta en 32142. Hallar la suma de cifras de N.

a) 17 b) 18 c) 19
d) 20 e) 21

08. Se multiplica N con 12 y se sabe que la suma de sus productos parciales vale 43254. Hallar "N". Dar la suma de cifras.

a) 15 b) 17 c) 19
d) 16 e) 18

09. Sabiendo que:

rd = 8

re = 2

qd = 20

Hallar el dividendo.

a) 202 b) 206 c) 210
d) 208 e) 205

10. Sabiendo que:

rd = 6

re = 4

qe = 30

Hallar el dividendo.

a) 292 b) 296 c) 230
d) 294 e) 298

11. Sabiendo que:

$$\overline{a1b} + \overline{a2b} + \overline{a3b} + ... + \overline{a9b} = 5922$$

a) a y b son impares
b) a y b son pares
c) a es par y b es impar
d) a es impar y b es par
e) a y b son números primos

12. Sabiendo que:

$$C.A.\left(\overline{abc}_{(15)}\right) = \overline{\left(\frac{4a}{3}\right)(6b)(2c)}_{(15)}$$

COLUMNA A	COLUMNA B
a+c	b+9

a) A es mayor que B
b) A es igual a B
c) B es mayor que A
d) ¡No utilizar esta opción!
e) No se puede determinar

ACADEMIA SAN FERNANDO

13. Sabiendo que: $\overline{abc} \cdot \overline{bc} = 2829$

Hallar: a+b+c

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 4

14. Sabiendo que:

$\overline{abc} \cdot a = 486$

$\overline{abc} \cdot b = 972$

$\overline{abc} \cdot c = 729$

Hallar $\overline{abc}^2$ (dar la suma de cifras)

a) 25 b) 16 c) 17
d) 18 e) 27

15. ¿Cuántos son los números naturales que divididos entre 210 arrojan un residuo que es igual al cubo del cociente?

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) infinitos

16. En una división inexacta al resto le faltan 35 unidades para ser máximo y le sobre 29 unidades para ser mínimo. ¿Cuál es el valor del dividendo si el cociente es 23?

a) 1629 b) 1548 c) 1323
d) 1746 e) 1249

17. En una división entera inexacta, la suma de los 4 términos es 455. Si se multiplica el dividendo y el divisor por 4, la nueva suma es 1733. Hallar el dividendo.

a) 408 b) 485 c) 409
d) 470 e) 480

18. Hallar la suma de cifras del producto:

$$P = 438 \cdot \underbrace{999.....99}_{40 \text{ cifras}}$$

a) 900 b) 180 c) 270
d) 360 e) 450

19. $S_1 = 5$
$S_2 = 8;12$
$S_3 = 13;17;21$
$S_4 = 20;24;28;32$
⋮ ⋮

Hallar la suma de términos de la serie 20.

a) 8860 b) 8840 c) 8620
d) 8680 e) 8420

20. Si el número $\overline{abcde}$, se divide entre 73 se obtiene 4 residuos sucesivos que son: 21; 69; 34 y 50. ¿Cuál es la suma de: a+b+c+d?

a) 16 b) 17 c) 18
d) 19 e) 20

21. Hallar "a+b+c" si se cumple:

$\overline{m2m} + \overline{m3m} + \overline{m4m} + ... + \overline{m8m} = \overline{abc}2$

a) 15 b) 16
c) 17 d) 18
e) 19

22. Si: $\overline{ab7c} - \overline{35d8} = 1364$

Calcular: a+b+c+d

a) 12 b) 13
c) 14 d) 15
e) 16

23. El producto de 2 números es 1200, si el multiplicando aumenta en 10 unidades el nuevo producto vale 1500. Hallar el multiplicador.

a) 30 b) 40
c) 50 d) 20
e) 60

24. Cuál es el menor número que multiplicado por 21; resulta un número formado por puros cuatros.

a) 11 b) 12
c) 13 d) 14
e) 15

ACADEMIA SAN FERNANDO

DIVISIBILIDAD

01. El numeral $\overline{aa(2a)}$ siempre será múltiplo de:

a) 3 b) 5 c) 7
d) 9 e) 11

02. $7A = \overset{o}{8}$

$5A = \overset{o}{7}$

Hallar el menor valor de "A" si es de 3 cifras.

a) 110 b) 112 c) 168
d) 224 e) 118

03. Hallar el menor valor de $\overline{ab}$ sabiendo que

$\overline{ab} + 2\overline{ab} + 3\overline{ab} + ... + 20\overline{ab} = \overset{o}{91}$

COLUMNA A COLUMNA B

a+7 b+5

a) A es mayor que B

b) B es mayor que A

c) No se puede determinar

d) A es igual a B

e) ¡No utilizar esta opción!

04. Del 1 al 1200 ¿Cuántos números son $\overset{o}{2}$ y $\overset{o}{3}$ pero no $\overset{o}{5}$?

a) 80 b) 120 c) 160
d) 180 e) 240

05. En un campamento hay 300 personas, ocurre un ataque sorpresa y de los sobrevivientes se sabe que 13/7 quedaron ciegos; 2/3 perdieron un brazo y 5/8 perdieron las 2 piernas. ¿Cuántos murieron?

a) 12 b) 24 c) 36
d) 118 e) 132

06. Sabiendo que:

$$\overline{b2b(b+1)(3+b)b} = \overset{o}{2}$$

¿Cuántos valores puede tomar "b"?

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

07. Sabiendo que:

$$\overline{(b-2)bb2} = \overset{o}{4}$$

¿Cuántos valores puede tomar "b"?

a) 5 b) 4 c) 3
d) 2 e) 1

08. Hallar el valor de "a" si se cumple que:

$$\overline{2969a7} = \overset{o}{9} + 3$$

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

09. Si se sabe que:

$$\overline{8abb7} = \overset{o}{11}$$

Hallar el valor de "a"

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

10. Si: $\overline{(m+2)m(m-1)(m+3)} = \overset{o}{7} + 6$

Hallar el valor de "m"

a) 6 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

ACADEMIA SAN FERNANDO

11. Hallar "m" si:

$$\overline{2m112m} = \overset{o}{13}$$

a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

12. Calcular: "m-n" si:

$$\overline{m3n3m} = \overset{o}{45}$$

a) 2 b) 4 c) 3
d) 5 e) 1

13. Calcular "m-n" si:

$$\overline{5m26n} = \overset{o}{72}$$

COLUMNA A COLUMNA B

n+4 m+3

a) A=B
b) A>B
c) B>A
d) ¡No utilizar esta opción!
e) No se puede determinar

14. Calcular "m+n" si:

$$\overline{7m542n0} = \overset{o}{1125}$$

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

15. Si se cumple: $\overline{aba2b} = \overset{o}{99}$. Hallar "b-a"

a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 3

16. ¿Cuántos números de 4 cifras son múltiplos de 23 y terminan en cifra 8?

a) 48 b) 72 c) 28
d) 36 e) 39

17. Del número 2000 al 3000 ¿Cuántos números son $\overset{o}{7}$ pero no $\overset{o}{13}$?

a) 132 b) 134
c) 139 d) 143
e) 151

18. Sabiendo que:

$$\overline{m0(m-1)(m+1)} = \overset{o}{19}$$

Hallar "m"

a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

19. ¿Cuántos términos de la sucesión:

7, 15, 23, 31, ..., 399 son $\overset{o}{11}$

a) 20 b) 16 c) 4
d) 10 e) 5

20. Calcular el lugar que ocupa en la sucesión el noveno término múltiplo de 17.

5+13x1; 5+13x2; 5+13x3; .....

a) 152 b) 150 c) 149
d) 153 e) 155

21. Cuántos valores toma "b" si:

$$\overline{b2(b+3)2b} = \overset{o}{4}$$

a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 1

22. Hallar la suma de los valores de "x" si:

$$\overline{1xx4} = \overset{o}{3}$$

a) 10 b) 12 c) 13
d) 14 e) 15

23. Hallar el valor de "C" si:

$$\overline{a0b} = \overset{o}{5}$$

$$\overline{b0a} = \overset{o}{9}$$

$$\overline{abc} = \overset{o}{11}$$

a) 5 b) 4 c) 3
d) 2 e) 1

24. Sabiendo que:

$$\overline{mnn58n} = \overset{o}{72}$$

Hallar "m+n"

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

NÚMEROS PRIMOS

01. ¿Cuántos divisores compuestos tiene 4200000?

a) 160 b) 161 c) 162
d) 163 e) 164

02. Sabiendo que: $Q = 2^x \cdot 3^2 \cdot 5^3$ tiene 48 divisores.

Hallar "x".

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

03. Sabiendo que $2^{a-1} \cdot 3^a \cdot 5$ tiene 144 divisores. Hallar "a".

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

04. Sabiendo que $4^a \cdot 3 \cdot 7$ tiene 28 divisores. Hallar "a".

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

05. Si: $N = 2 \cdot 9^n \cdot 5 \cdot 7$ tiene 35 compuestos. Hallar: "n".

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

06. Si: $M = 15^n \cdot 9 \cdot 7$ tiene 92 divisores compuestos. Hallar "n".

a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

07. Hallar el valor de "a" si $N = 8^n \cdot 15$ tiene 48 divisores $\overset{o}{2}$.

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

08. Hallar el valor de "n" si:

$M = 8^n \cdot 21$ tiene 32 divisores $\overset{o}{3}$

a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

09. Si: $P = 10^n \cdot 35$ tiene 20 divisores $\overset{o}{10}$ pero no de 7. Hallar "n".

a) 15 b) 20 c) 25
d) 30 e) 35

10. Si: $Q = 12^m \cdot 44$ tiene 84 divisores $\overset{o}{6}$ pero no de 11. Hallar "m".

a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

11. Hallar la cantidad de divisores cuadrados perfectos del número $M = 2^4 \cdot 5^4 \cdot 6^2$

a) 24 b) 30 c) 36
d) 42 e) 48

12. Dado: $R = 2^m \cdot 5 \cdot 7$; se pide hallar el valor de"m" sabiendo que $SD_{(R)} = 720$

a) 1 b) 2 c) 3
d) 5 e) 7

13. Sabiendo que: $PD_{(N)} = 2^{24} \cdot 3^8 \cdot 5^8$

Hallar el número "N".

a) 90 b) 120 c) 150
d) 180 e) 100

14. Sabiendo que $7^{a+2} - 7^a$ posee 80 divisores. Hallar el valor de "a".

a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

15. Hallar la suma de los divisores $\overset{o}{24}$ de número 360.

a) 456 b) 486 c) 536
d) 556 e) 576

16. Cuántos divisores del número:

$N = \underbrace{108000.....000}_{12 \text{ cifras}}$; no son $\overset{o}{2}$.

a) 44 b) 48 c) 30
d) 24 e) 56

17. Cuál es el exponente de 7 en 120!

a) 22 b) 23 c) 24
d) 25 e) 26

ACADEMIA SAN FERNANDO

18. Hallar (a+b) si el número de divisores de $\overline{ab(2a)(2b)}$ es30.

COLUMNA A	COLUMNA B
a+3	b+1

a) A>B
b) A=B
c) A<B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

19. ¿Cuántos números menores que 300 no son primos con el?

a) 208 b) 209 c) 218
d) 219 e) 220

20. En cuántos sistemas de numeración 666 acaba en cifra 6.

a) 17 b) 18 c) 19
d) 20 e) 21

21. Sabiendo que: $P = 5^x \cdot 7 \cdot 13$; tiene 24 divisores.

Hallar: "x"

a) 3 b) 4 c) 7
d) 6 e) 5

22. Si $\overline{ab}$ es un número primo absoluto ¿Cuántos divisores como mínimo tiene $\overline{ab0ab}$?

a) 8 b) 10 c) 12
d) 15 e) 16

23. Cuál es el exponente de 12 en 150!

a) 36 b) 37 c) 70
d) 72 e) 75

24. Calcular el número cuyo producto de sus divisores es $2^{30} \cdot 5^{40}$.

a) 1500 b) 1600 c) 4000
d) 5000 e) 2500

25. COLUMNA A

Cantidad de divisores compuestos de 540

COLUMNA B

Cantidad de divisores compuestos de 480

a) A>B
b) A<B
c) A=B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

26. Sabiendo que: $M = 2^n \cdot 3^2 \cdot 7^3$

tiene 60 divisores; calcular:

COLUMNA A	COLUMNA B
2n + 3	3n - 2

a) A=B
b) A<B
c) A>B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

27. Sabiendo que $N = 3^{x+1} \cdot 5^{x+1} \cdot 13$

tiene 288 divisores. Calcular:

COLUMNA A	COLUMNA B
3x + 4	4x - 2

a) A>B
b) A<B
c) A=B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

28. Si: $P = 5^x \cdot 7^{x+1} \cdot 13$; tiene 84 divisores. Hallar "x"

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

29. Si: $Q = 6^n \cdot 5^n \cdot 23$; tiene 128 divisores. Hallar "n"

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

30. Sabiendo que $R = 2^{m+1} \cdot 7^3 \cdot 11^2$

tiene 48 divisores $\overset{o}{2}$. Hallar "m".

a) 5 b) 2 c) 3
d) 4 e) 6

31. Sabiendo que $T = 5^{x+3} \cdot 11^9 \cdot 13^4$

tiene 60 divisores $\overset{o}{5}$ pero no $\overset{o}{11}$. Hallar "x".

a) 8 b) 9 c) 10
d) 11 e) 12

32. Marcar verdadero o falso según corresponda:

Dado el número 270.

I) Tiene 12 divisores compuestos

II) Tiene 6 divisores $\overset{o}{2}$

III) Tiene 4 divisores que no son $\overset{o}{3}$

a) VFF b) VVV c) VFV
d) FVV e) FVF

33. Cuántos divisores cuadrados perfectos tiene el número:

$A = 2^8 \cdot 3^4 \cdot 7^2$

a) 24 b) 28 c) 30
d) 32 e) 36

34. Cuántos de los divisores de $B = 2^9 \cdot 3^6 \cdot 7^{12}$ tiene raíz cúbica exacta.

a) 36 b) 48 c) 84
d) 60 e) 72

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

MCM - MCD

01. Dado:

	1	1	3
A	B		

Hallar: "A+B", si MCD (A;B) = 13

a) 156 b) 148 c) 196
d) 143 e) 172

02. Dado:

	1	1	4
A	B		

Hallar el MCD (A;B), sabiendo que A+B=540.

a) 20 b) 30
c) 60 d) 10
e) 40

03. Hallar el MCD de (A;B)

$A = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^2$

$B = 2^5 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$

a) $2^4 \cdot 3^3$ b) $2^5 \cdot 3 \cdot 5$ c) $2^4 \cdot 3 \cdot 5$

d) $2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ e) $2^5 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$

04. Hallar el MCD de (A;B)

$A = 2^4 \cdot 3^4 \cdot 7^4$

$B = 2^8 \cdot 3 \cdot 7^2 \cdot 13$

a) $2^8 \cdot 3 \cdot 7^4$ b) $2^8 \cdot 3^4 \cdot 7^4$

c) $2^8 \cdot 3 \cdot 7^2$ d) $2^6 \cdot 3 \cdot 7^2 \cdot 13$

e) $2^8 \cdot 3^4 \cdot 7^4 \cdot 13$

05. Sabiendo que:

$A = 3^{n+4} \cdot 5^{n-1} \cdot 17$

$B = 3^{n+3} \cdot 5^n \cdot 23$

Hallar "n" si el MCD (A;B) tiene 45 divisores.

a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

06. Sabiendo que:

$A = 3^{n+5} \cdot 5^n \cdot 13^2$

$B = 3^{n+3} \cdot 5^{n+2} \cdot 13^3$

Hallar "n" si el MCM (A;B) tiene 520 divisores.

a) 5 b) 6
c) 7 d) 8
e) 9

07. Sabiendo que:

MCD (2M;3N) = 60

MCM (2M; 3N) = 420

Hallar: "M•N"

a) 3800 b) 4200 c) 3200
d) 4000 e) 4800

08. ¿Cuántos divisores tiene el MCD (A;B)?

$A = 7^{26} - 1$

$B = 7^{22} - 1$

a) 4 b) 6
c) 10 d) 5
e) 8

09. El MCD de 2 números es 14 y los cocientes obtenidos en las divisiones sucesivas que se han realizado para encontrarlo son 4; 2; 2 y 3. ¿Cuál es el mayor de estos números?

a) 650 b) 850 c) 1050
d) 1250 e) 238

10. La suma de 2 números s 2604 y los cocientes obtenidos al calcular su MCD por el algoritmo de Euclides fueron 2; 3; 5 y 8. Calcular dicho MCD.

a) 8 b) 14 c) 20
d) 18 e) 6

11. Sabiendo que:

MCD (210k; 300k; 420k) = 600

Hallar: "k"

a) 10 b) 30
c) 50 d) 20
e) 40

ACADEMIA SAN FERNANDO

12. Dos ruedas engranan una con la otra, la primera tiene 66 dientes y la segunda 24. Si la primera da 12 revoluciones por minuto. ¿Al cabo de cuántos segundos se hallarán por segunda vez en la misma posición de partida?

a) 30s b) 15
c) 25 d) 10
e) 20

13. El producto de 2 números es 1815, y el MCD es 11. Hallar el mayor de ellos sabiendo que ambos son menores que 70.

a) 35 b) 75
c) 65 d) 45
e) 55

14. El MCD de 2 números mayores que 100 es 36. Halle el mayor de ellos si se sabe que suman 288.

a) 150 b) 120
c) 140 d) 160
e) 180

15. Hallar 2 números, sabiendo que su diferencia es 18 y que su MCM es 528. Dar como respuesta el mayor de ellos.

a) 28 b) 136
c) 124 d) 66
e) 132

16. La diferencia de los cuadrados de 2 números es 1088 y su MCD s 8. Hallar el menor de los números.

a) 24 b) 32
c) 36 d) 64
e) 28

17. Sabiendo que:

MCD (2A;3B) = 24k

MCD (3B;4C) = 72k

MCD (2A;3B;4C) = 720

Hallar: "k"

a) 10 b) 20
c) 30 d) 40
e) 50

18. Hallar: a+b+c, sabiendo que los cocientes sucesivos al calcular el MCD por el algoritmo de Euclides de los números $\overline{a(a+4)a}$ y $\overline{(a+4)bc}$ fueron 1,1 y 1 y 3.

Se afirma que:

a) a es par y b es impar
b) b y c son pares
c) a es impar y b es par
d) a y c son impares
e) b es par y c es impar

19. Si el MCD (640;N)=8 ¿Cuántos valores de N son menores que 560?

a) 31 b) 29
c) 27 d) 39
e) 28

20. Si el MCD de 15A y 25B es 560 y el MCD de 25A y 15B es 480. Hallar el MCD de A y B.

a) 14 b) 18
c) 16 d) 20
e) NA

21. Sabiendo que:

	1	1	4
A	B		

Hallar el MCD (A;B), sabiendo que: A+B=560.

a) 10 b) 30
c) 50 d) 20
e) 40

22. Sabiendo que:

	1	1	3
A	B		

Hallar: A+B, sabiendo que: MCD(A;B)=13.

a) 117 b) 143 c) 169
d) 130 e) 195

23. Si se cumple MCM (2M; 3N)=360

MCD (2M; 3N) = 40

Hallar "M•N"

a) 2200 b) 3000 c) 3600
d) 2400 e) 3200

24. Si el MCD (7A;5B) =42K y MCD(15B;12C)=63k;

Además MCD [7A; 4C; 5B] = 210.

Hallar: K

a) 10 b) 20
c) 30 d) 40
e) 70

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

NÚMEROS RACIONALES

01. Se sabe que la diferencia de los términos de una fracción equivalente a 4/7 es 90. Hallar el denominador.

a) 280 b) 210 c) 350
d) 420 e) 140

02. Se sabe que el producto de los términos de una fracción equivalente a 2/3 es 96. Hallar el numerador.

a) 4 b) 6 c) 8
d) 10 e) 12

03. El MCD de los términos de una fracción equivalente a 5/9 es 8. Hallar la diferencia de sus términos.

a) 12 b) 64 c) 18
d) 24 e) 32

04. El MCM de los términos de una fracción equivalente a 3/4 es 48. Hallar la suma de sus términos.

a) 24 b) 28 c) 32
d) 36 e) 48

05. Hallar una fracción que resulta duplicada cuando se le agrega a sus 2 términos su denomiandor.

a) 1/3 b) 2/3 c) 3/2
d) 4/3 e) 1/2

06. Indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I) Un número racional es una clase de equivalencia

II) Una fracción es un elemento de dicha clase de equivalencia.

III) Una fracción es un número racional.

a) VFV b) FVV c) FFV
d) VVF e) VVV

07. Cuál es la última cifra del período originado por la fracción: $\frac{78}{83}$

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 6

08. Si: $\frac{1}{nm} = 0,\overline{0(m-1)n}$

COLUMNA A	COLUMNA B
m + 8	n + 12

a) A es mayor que B

b) B es mayor que A

c) No se puede determinar

d) A es igual a B

e) ¡No utilizar esta opción!

09. Calcular "a+b" si:

$$0,\widehat{ab}_{(5)} + 0,\widehat{ba}_{(5)} = 1$$

a) 4 b) 5 c) 6
d) 8 e) 3

10. En una asamblea se sabe que las mujeres representan la tercera parte del total de personas. Se sabe que de los hombres los 2/5 son casados. Hallar el total de personas si los solteros son 120.

a) 200 b) 120 c) 180
d) 300 e) 140

11. Si hizo los 2/9 de la longitud de una carretera, luego se hizo los 2/5 del resto si aun falta por hacer 420 km. ¿cuál fue la longitud inicial de la carretera?

a) 350 b) 420 c) 450
d) 480 e) 900

12. Un jugador pierde en su primer juego 1/3 de su dinero; vuelve a aportar y pierde 2/5 de lo que le quedaba, si aun le quedan 800 soles. ¿Con cuánto fue al casino?

a) 5000 b) 2000 c) 8000
d) 9000 e) 1000

ACADEMIA SAN FERNANDO

13. Un padre desea repartir una fortuna entre sus 4 hijos, al mayor le da la mitad, al segundo le da1/3 del resto, al tercero le da 1/4 de lo que queda. Si el último recibió 600 soles. ¿Cuánto recibió el segundo?

a) 200 b) 300 c) 400
d) 600 e) 800

14. Hallar la fracción que convertida a las bases 5 y 7 se obtiene:

$$0,\widehat{mn}_{(5)} = 0,\widehat{(2m)n}_{(7)}$$

Se afirma que:

I) "m" y "n" son pares.

II) "m" es par y "n" es impar

III) "m" es impar y "n" es par

IV) "m" y "n" son números primos

V) "m" y "n" son impares

Son verdaderas:

a) Sólo I b) Sólo II c) Sólo III
d) Sólo II y III e) Sólo IV y V

15. Calcular "n", si:

0,515151.....(n) = 0,4666.....

a) 8 b) 9 c) 10
d) 11 e) 12

16. Un tanque contiene 50 litros de un líquido "A", 40 litros de un líquido "B" y 10 litros de un líquido "C". Si extraemos 30 litros de mezcla. ¿Cuántos litros de líquido "B" salen?

a) 6 b) 3 c) 15
d) 12 e) 18

17. En un corral de animales los 5/8 son gallinas, los 4/7 de las gallinas no son ponedoras de huevos y 150 son ponedoras. Entonces el número de animales en el corral es de:

a) 320 b) 560 c) 400
d) 480 e) 640

18. Estando un estanque vacío se abren 2 llaves y un desagüe que lo llenan y vacían en 3, 6 y 4 horas respectivamente. ¿En qué tiempo se llenará el estanque?

a) 2h b) 4 c) 6
d) 3 e) 5

19. Una persona vende huevos, en cada venta, da la mitad de lo que tiene mas 1/2 huevo, si luego de 9 ventas se le acabaron los huevos ¿Cuántos tenía al principio?

a) 512 b) 1023 c) 725
d) 511 e) 625

20. El rebote de una pelota alcanza los 2/3 de la altura desde donde se le deja caer. Determinar el espacio total recorrido antes de pararse si se le deja caer inicialmente de 16 m.

a) 50 m b) 60 c) 80
d) 100 e) 120

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

RAZONES Y PROPORCIONES

01. Sabiendo que:

a=100 b=80 c=60

COLUMNA A	COLUMNA B
Cuarta diferencial de a; b y c	Cuarta diferencial de a; c y b

a) A es mayor que B

b) B es mayor que A

c) A es igual a B

d) A^2 es igual a B^3

e) ¡No utilizar esta opción!

02. Sabiendo que:

a= 20 b=40 c= 60

COLUMNA A	COLUMNA B
Cuarta proporcional de a; c y b	Cuarta proporcional de a;b y c

a) A es mayor que B

b) B es mayor que A

c) A es igual a B

d) A^3 es igual a B^2

e) ¡No utilizar esta opción!

03. Si: $\frac{a}{3}=\frac{b}{4}=\frac{c}{5}=\frac{d}{6}=\frac{e}{7}$

además: a+c+e=480

Calcular: "d • e"

a) 65000 b) 64200 c) 67300
d) 37100 e) 67200

04. Sabiendo que: $\frac{a}{3}=\frac{b}{5}=\frac{c}{6}=\frac{d}{7}$

además: ab+cd=513

Hallar: a+b+c+d

a) 63 b) 60 c) 75
d) 45 e) 81

05. Si: $\frac{a^3}{16}=\frac{b^3}{54}=\frac{c^3}{128}$

además: a+b=35

Hallar: c

a) 24 b) 28 c) 32
d) 36 e) 40

06. Sabiendo que:

$$\frac{\sqrt[3]{m}}{3}=\frac{\sqrt[3]{n}}{5}=\frac{\sqrt[3]{p}}{5}=\frac{\sqrt[3]{q}}{6}$$

Además: p+q=682

Hallar: "m"

a) 27 b) 36 c) 54
d) 84 e) 72

07. La diferencia de dos números es 244 y están en la relación de 7 a 3. ¿Cuál es el mayor de los números?

a) 528 b) 456 c) 427
d) 508 e) 708

08. Dos números están en la relación 2/5; pero agregando 175 al primero y 115 al segundo, los dos son iguales. Hallar los números.

a) 40; 80 b) 20; 100 c) 40; 100
d) 30; 80 e) 50; 90

ACADEMIA SAN FERNANDO

09. Hallar 3 cantidades que están en la relación de los números: 4, 5 y 8 respectivamente y que la suma sea 850. Dar como respuesta el número menor.

a) 240 b) 200 c) 220
d) 180 e) 160

10. Un padre tiene 34 años y su hijo 7. ¿Al cabo de cuánto tiempo, la razón de las dos edades será 1/2?

a) 20 b) 21 c) 22
d) 23 e) 24

11. Sabiendo que:

$$\frac{R}{729}=\frac{I}{R}=\frac{T}{I}=\frac{A}{T}=\frac{3}{A}$$

Calcular: R+I+T+A

a) 318 b) 320 c) 340
d) 360 e) 380

12. La suma, diferencia y producto de 2 números están en la misma relación que los números 5, 3 y 16. Hallar el mayor.

a) 5 b) 8 c) 24
d) 4 e) 16

13. Si: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=k$; a+c=4

además: $\sqrt{ab}+\sqrt{cd}=20$; hallar "k".

a) 1/5 b) 1/3 c) 1/25
d) 1/9 e) 1/128

14. Un jugador de billar A, le da ventaja a B, 40 carambolas para 100 y B le da ventaja a C, 60 carambolas para 100. ¿Cuántas carambolas debe dar A a C e nun partido de 100?

a) 35 b) 38 c) 28
d) 70 e) 76

15. Se tiene cierto número de bolas blancas, rojas y azules donde se cumple que por cada 4 blancas hay 5 rojas y po cada 7 rojas hay 11 azules. Si la cantidad de azules excede a los rojos en 140. ¿En cuánto excede las bolas azules respecto a las bolas blancas?

a) 169 b) 198 c) 189
d) 196 e) 197

16. Lo que cobra y lo que gasta diariamente un individuo suma 600 soles; lo que gasta y lo que cobra está en la relación de 2 a 3. ¿En cuánto tiene que disminuir el gasto diario para que dicha relación sea de 3 a 5?

a) 20 b) 22 c) 24
d) 26 e) 28

17. Si: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{d}{e}=\frac{f}{g}=k$

donde: a+c=12, e+g=15 y b+d=75

Hallar: $E=\sqrt{ab}+\sqrt{cd}+\sqrt{de}+\sqrt{fg}$

a) 25 b) 49 c) 64
d) 36 e) 54

18. En la siguiente serie: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{g}{h}$

Donde: ad+fg = 81

Calcular: $M=\sqrt{efgh+bdeg+acfh+abcd}$

a) 3 b) 9 c) 27
d) 81 e) 14

19. Sabiendo que: $\frac{a}{m}=\frac{b}{n}=\frac{c}{p}$ y además

(a+b+c) (m+n+p) = 7225

Calcular: $R=12\left(\sqrt{am}+\sqrt{bn}+\sqrt{cp}\right)$

a) 1020 b) 170 c) 850
d) 1000 e) 980

20. $\frac{60+H}{60-H}=\frac{100+M}{100-M}=\frac{240+F}{240-F}=X$

Además: $H+M+F+I=X^2$

Hallar: "M"

a) 60 b) 70 c) 80
d) 90 e) 50

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

PROMEDIOS

01. Hallar el $\overline{MA}$ de x+6; x+4 y x+14.

a) x+5 b) x+6 c) x+7
d) x+9 e) x+8

02. Hallar el $\overline{MG}$ de n; 4n y 250n.

a) 10n b) 5n c) 6n
d) 7n e) 8n

03. Sabiendo que:

a=64 b= 49 c= 25

COLUMNA A COLUMNA B

MG (a,b) MG (b,c)

a) A es mayor que B

b) B es mayor que A

c) A es igual a B

d) No se puede saber quien es mayor

e) ¡No utilizar esta opción!

04. El mayor promedio de 2 números es 25 mientras que su menor promedio es 16. Hallar la diferencia de dichos números.

a) 10 b) 40 c) 20
d) 50 e) 30

05. El promedio de 30 números es 60 y el promedio de otros 20 números es 50. Hallar el promedio de todos los números.

a) 60 b) 47 c) 56
d) 63 e) 80

06. El promedio geométrico de los números 3; 9; 27; 81; ..... ("n" términos) es 3^{14}. Hallar "n".

a) 44 b) 35 c) 46
d) 27 e) 48

07. La diferencia de 2 números es 7 y la suma de su MA y MG es 24,5. Hallar la diferencia entre MA y MG.

a) 1 b) 1/2 c) 3/2
d) 1/4 e) 3/4

08. Sabiendo que 2 números cumplen con la siguiente condición $(MA \cdot MG)^{MG} = 16$. Hallar la suma de dichos números si son diferentes.

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

09. El $\overline{MG}$ de 50 números es 2 y el $\overline{MG}$ de 20 de esos 50 números es 4. Halla el $\overline{MG}$ de los 30 números restantes.

a) 2 b) 1/2 c) $\sqrt{2}$
d) $\sqrt[3]{2}$ e) $\sqrt{3}$

10. El MH de 15 números es 16 y el MH de otros 35 números es 48. Hallar el promedio armónico de los 50 números.

a) 15 b) 25 c) 20
d) 40 e) 30

11. Sabiendo que:

MA=18,5 MG=17,5

Hallar la diferencia de los números que hacen posible tal condición.

a) 10 b) 11 c) 15
d) 12 e) 8

12. El promedio de 52 números es 48, siendo 44 y 56 dos de los números. Excluyendo estos dos números, el promedio de los restantes es:

a) 47 b) 48 c) 47,92
d) 48,92 e) 47,50

13. La MG de a y b; de b y c, y de a y c es 2; 3 y 4 respectivamente. Hallar el producto de a; b y c.

a) 24 b) 22 c) 20
d) 18 e) 30

14. El promedio de las edades de 3 personas es 56 años. Si ninguno de ellos tiene más de 59 años. ¿Cuál es la menor edad que podrá tener uno de ellos?

a) 51 b) 52 c) 53
d) 54 e) 50

ACADEMIA SAN FERNANDO

15. Para dos números a y b se cumple:

MA • MH = 196

MA • MG = 245

Hallar la razón aritmética entre a y b.

a) 21 b) 28 c) 31
d) 42 e) 51

16. La MH de 2 números es 18 y su MA vale 72. Hallar la MG.

a) 30 b) 36 c) 45
d) 32 e) 42

17. El PH de los números 12; 20; 20; 42; .....; 600 es:

a) 72 b) 73 c) 74
d) 75 e) 76

18. La M.A. de 15 números pares de 2 cifras es 36 y de otros 15 números pares también de 2 cifras es 48. ¿Cuál es la M.A. de los números pares de 2 cifras no considerados?

a) 70 b) 74 c) 78
d) 76 e) N.A.

19. El promedio geométrico de 4 números pares y distintos es $2\sqrt{243}$. Halle el $\overline{MA}$ de ellos.

a) 20 b) 40 c) 60
d) 30 e) 50

20. El promedio aritmético de 300 números consecutivos es "p" si se anulan los 20 menores y los 15 mayores. ¿En cuánto varía el promedio?

a) Aumenta en 2,5

b) Disminuye en 17,5

c) Disminuye en 2,5

d) Aumenta en 5,0

e) Disminuye en p

21. Correlacione:

I) El promedio de 16 y 4 es a) 24

II) El promedio armónico de 20 y 30 es b) 10

III) El promedio geométrico de 8; 27 y 64 es c) 24

a) Ia IIb IIIc b) Ib IIa IIIc c) Ic IIa IIIb
d) Ic IIb IIIa e) Ib IIc IIIa

22. Macar verdadero y falso y demostrarlo.

I) MA > MG > MH

II) $MG^2 = MA \cdot MH$

III) $MA - MG = \dfrac{(a-b)^2}{4(MA+MG)}$

a) FVV b) FFV c) VVV
d) FFF e) VFF

23. El mayor promedio de 2 números es 25 y su menor promedio 16. Calcular:

COLUMNA A	COLUMNA B
El número menor mas 20	El número mayor menos 10

a) A>B
b) A<B
c) A=B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

24. El promedio de 20 números es 60 y el promedio de otros 30 números es 80. Hallar el promedio de todos los números.

a) 70 b) 71 c) 72
d) 74 e) 76

25. Sabiendo que:

a=16; b=25; c=36; d=49

COLUMNA A	COLUMNA B
MG (b;c)	MG (a;d)

a) A=B
b) A>B
c) A<B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

26. El promedio armónico de 5 números es 10 y el promedio armónico de otros 10 números es 40. Calcular el promedio de los 15 números.

a) 15 b) 20 c) 24
d) 25 e) 30

27. El promedio aritmético de las edades de 4 hombres es 48 si ninguno de ellos es menor de 45 años ¿Cuál es la máxima edad que podrá tener uno de ellos?

a) 53 b) 54 c) 55
d) 56 e) 57

28. El $\overline{MG}$ de los números: 2; 4; 8; 16; ..... ("n" términos) es 1024. Hallar "n".

a) 19 b) 20 c) 21
d) 22 e) 12

29. Para 2 números se cumple que:

$$(MA \cdot MH)^{MG} = 729$$

Calcular la suma de los números que hacen posible tal condición si son diferentes.

a) 8 b) 9 c) 10
d) 12 e) 14

30. Calcular el $\overline{MH}$ de los números:

2; 6; 12; 20; .....; 1056

a) 29 b) 30 c) 31
d) 32 e) 33

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

MAGNITUDES

01. x es D.P. a y. Hallar x, cuando y=2; si cuando x=18 «y» vale 4.

a) 6 b) 12 c) 18
d) 9 e) 32

02. x es I.P. a y. Hallar x, cuando y=3; si cuando x=10 «y» vale 9.

a) 5 b) 10 c) 15
d) 30 e) 25

03. x es I.P: a y^3. Hallar x, cuando y=2; si cuando x=5 «y» vale 6.

a) 150 b) 180 c) 210
d) 250 e) 135

04. x es D.P: a y^2. Hallar x, cuando y=3, si cuando x=72 «y» vale 6.

a) 36 b) 18 c) 24
d) 6 e) 12

05. Sabiendo que: x es D.P: a $\sqrt{y}$

COLUMNA A

Hallar «x» cuando y=16; si cuando x=24; y=64.

COLUMNA B

Hallar «x» cuando y=4; si cuando x=64; y=16.

a) B es mayor que A
b) A es mayor que B
c) A es igual a B
d) A^2 es igual a B^3
e) ¡No utilizar esta opción!

06. Sabiendo que: x es I.P: a $\sqrt[3]{y}$

COLUMNA A

Hallar "x" cuando y=8; si cuando x=36; y=27

COLUMNA B

Hallar "x" cuando y=27; si cuando x=10; y=216

a) B es mayor que A
b) A es mayor que B
c) A es igual a B
d) $_A3$ es igual a $_B2$
e) ¡No utilizar esta opción!

07. A es I.P: a B y D.P. a C.

Hallar A cuando B=2 y C=3. Si cuando A=5; B=8 y C=6

a) 5 b) 10
c) 15 d) 20
e) 40

08. A es D.P: a B y B es D.P: a C.

Hallar A cuando C=2

Si cuando A=96; C vale 6.

a) 24 b) 16 c) 32
d) 64 e) 8

09. A es I.P: a B y B es I.P. a C.

Hallar A cuando C=3

Si cuando A=36; C vale 6.

a) 24 b) 12
c) 15 d) 18
e) 20

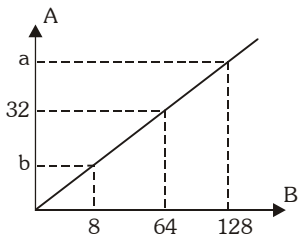
10. A es I.P. a B y C es D.P. a B.

Hallar A cuando C=4.

Si cuando A=10; C vale 24.

a) 40 b) 50
c) 60 d) 80
e) 120

11. Para 2 magnitudes directamente proporcionales se cumple:

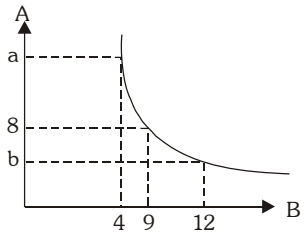


Hallar a+b

a) 48 b) 56
c) 68 d) 70
e) 72

ACADEMIA SAN FERNANDO

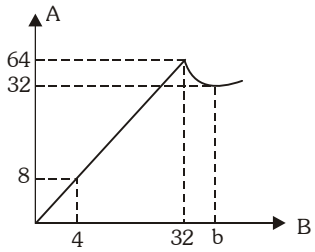
12. Para 2 magnitudes inversamente proporcionales se cumple:



Hallar a+b

a) 20 b) 24
c) 30 d) 36
e) 48

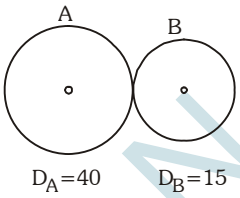
13. Para 2 magnitudes se cumple:



Hallar: a+b

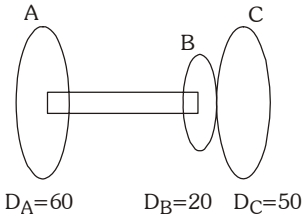
a) 45 b) 28
c) 30 d) 34
e) 36

14. Se tiene el sistema mostrado. Si la rueda A da 30 vueltas por minuto ¿Cuántas vueltas habrá dado la rueda B?



a) 80 b) 120
c) 150 d) 160
e) 180

15. Se tiene el sistema mostrado. Si la rueda A da 25 vueltas por minuto. ¿Cuántas vueltas habrá dado la rueda C?



a) 10 b) 15
c) 5 d) 20
e) 25

16. El precio de un pasaje den bus es IP a la cantidad de pasajeros que viajan en él. Cuando viajan 12 pasajeros, el pasaje es de 40 dólares. ¿Cuál será el precio de un pasaje cuado viajen 60 personas?

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 10

17. Se sabe que el precio de un libro es D.P. al número de hojas que posee e IP a su longitud. Si un libro de 1200 hojas y 20 cm de largo cuesta S/.6. ¿Cuánto costará otro libro de 100 hojas y de 40 cm de largo?

a) 4 b) 6 c) 8
d) 10 e) 12

18. El costo de un automóvil es DP al número de puertas que tiene e IP al número de llantas de repuesto que dan. Si un automóvil tiene 4 puertas y por el cual dan 2 llantas de respuesto tiene un valor de $12000. ¿Cuánto costará otro automóvil de 2 puertas y por el cual dan sólo una llanta de repuesto?

a) 6000 b) 8000 c) 9000
d) 10000 e) 12000

19. La longitud de un resorte es 8 cm. Si soporta un peso de 80g su longitud es de 10cm. ¿Cuál será su longitud si soporta un peso que es el doble del anterior, sabiendo que la elogación es D.P: al peso que soporta?

a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) 15

20. Un cubo de acero de 290 g cuando se sumerge en agua sólo pesa 250 g ¿Cuál será el peso que tendrá si se sumerge en aceite, sabiendo que el empuje producido por el líquido es D.P. a la densidad?
(Densidad del aceite= 0,8)

a) 240 b) 260 c) 280
d) 300 e) 258

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

REGLA DE TRES

01. 18 señoras tejen 20 chompas; 72 señoras ¿Cuántas chompas tejerán?
a) 40 b) 50 c) 60
d) 80 e) 100

02. 15 obreros hacen una obra en 60 días, 45 obreros ¿En cuántos días lo harán?
a) 20 b) 60 c) 120
d) 180 e) 240

03. Si trabajo 3 horas diarias puedo hacer un trabajo en 20 días; si trabajo 5 horas diarias ¿Cuántos días me demoré?
a) 12 b) 10 c) 15
d) 20 e) 30

04. 6 caballos tienen ración para 15 días si se aumenta 3 caballos más. ¿Para cuántos días alcanzará la ración?
a) 8 b) 10 c) 11
d) 12 e) 13

05. "A" es el triple de rápido que B. Si "A" hace una obra en 20 días. Juntos ¿en cuántos días lo harán?
a) 5 b) 8 c) 10
d) 15 e) 1

06. Para sembrar un terreno cuadrado de 2 m de lado me pagan 80 soles. ¿Cuánto me pagarán si el lado es de 4m?
a) 240 b) 320 c) 270
d) 360 e) 420

07. 1200 soldados tiene víveres para 100 días. Si se quiere que los víveres duren 10 días más, ¿Cuántos soldados se deben de retirar?
a) 50 b) 100 c) 150
d) 200 e) 300

08. Un caballo atado a una cuerda de 3 metros de longitud puede comer todo el pasto que está a su alcance en 4 días; si la cuerda fuese de 6 metros, ¿Cuántos días se demorará?
a) 12 b) 13 c) 14
d) 15 e) 16

09. Una campana da 4 campanadas en 24 segundos, ¿En qué tiempo dará 7 campanadas?
a) 36 b) 24 c) 64
d) 48 e) 56

10. Un super panetón en forma de paralelepípedo pesa 1620 gramos. El peso en gramos de un minipanetón de igual forma pero con dimensiones reducidas a la tercera parte es:
a) 30 b) 40 c) 50
d) 60 e) 70

11. 5 leones durante el mes de noviembre comen 720 kg de carne. ¿Cuántos kg de carne comerán 8 leones en 25 días?
a) 920 b) 1200 c) 1080
d) 1020 e) 960

12. 10 señoras en 8 días tejen 120 chompas. 5 señoras en 4 días ¿Cuántas chompas tejerán?
a) 20 b) 30 c) 40
d) 50 e) 60

13. 12 obreros en 6 días hacen 36 mesas, 3 obreros en 2 días ¿Cuántas mesas harán?
a) 3 b) 6 c) 9
d) 12 e) 21

14. 8 obreros en 6 días hacen los 2/3 de una obra. Si se retiran 6 obreros ¿Cuántos días demorarán los obreros restantes para terminar la obra?
a) 8 b) 10 c) 12
d) 18 e) 24

15. 8 obreros en 5 días hacen $20\,m^2$ de una carretera. 4 obreros en 40 días ¿Cuántos m^2 harán?
a) 50 b) 60 c) 70
d) 80 e) 100

16. 10 peones se demoran 15 días de 8h/d de trabajo en sembrar 50 m^2 de un obra. ¿Cuántos días de 8 h/d de trabajo se demoran en sembrar $60\,m^2$ de dicha obra 15 peones doblemente hábiles?
a) 5 b) 9 c) 8
d) 7 e) 6

17. Sesenta hombres pueden cavar una zanja de $800\,m^3$ en 50 días ¿Cuántos días necesitarán 100 hombres 50% más eficientes para cavar otra zanja de $1200\,m^3$, en un terreno cuya dureza es 3 veces la del anterior?
a) 60 b) 100 c) 80
d) 90 e) 120

ACADEMIA SAN FERNANDO

18. Quince obreros trabajando 6 h/d durante 8 días han realizado 3/5 de una obra si se retiraran 3 obreros y ahora trabajan 8 h/d ¿En cuántos días acabaran lo que falta de la obra?

a) 1 b) 2 c) 3
d) 5 e) 7

19. 10 obreros pueden cavar una zanja de 20m de profundidad en 12 días. Después de cierto tiempo de trabajo se debe de aumentar la profundidad en 10m para lo cual contratan 5 obreros más acabando la obra en 15 días. ¿A los cuántos días se aumentó el personal?

a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 11

20. Marcar verdadero o falso según corresponda.

I) Obreros y días son magnitudes D.P.

II) Horas diarias y días son magnitudes I.P.

III) Eficiencia y días son magnitudes D.P:

a) VVF b) VFV c) FVF
d) FFF e) FVV

21. COLUMNA A

18 señoras tejen 20 chompas; 72 señoras ¿Cuántas chompas tejeran?

COLUMNA B

15 señoras tejen 40 chompas; 30 señoras ¿Cuantas chompas tejeran?

a) A>B
b) A<B
c) A=B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

22. COLUMNA A

15 obreros hacen una obra en 60 días; 45 obreros ¿En cuántos días lo harán?

COLUMNA B

12 obreros hacen una obra en 40 días; 24 obreros ¿En cuántos días lo harán?

a) A=B
b) A>B
c) A<B
d) No se puede determinar
e) ¡No utilizar esta opción!

23. Correlacione:

I) 5 señoras tejen 20 chompas; 15 señoras ¿Cuántas tejeran?

II) 4 niños comen 12 caramelos; 16 niños ¿Cuántas comeran?

III) 10 obreros hacen $40m^2$ de obra; 5 obreros ¿cuántos m^2 harán?

A. 48

B. 80

C. 60

a) Ib IIc IIIa b) Ib IIa IIIc c) Ic IIa IIIb
d) Ic IIb IIIa e) Ia IIb IIIc

24. Para sembrar un terreno cuadrado de 2 metros de lado me pagan 80 soles ¿cuánto me pagarán si el lado es de 4 metros?

a) 240 b) 320 c) 270
d) 360 e) 420

25. "A" es el triple de rápido que "B". Si "A" hace una obra en 20 días ; juntos ¿En cuántos días lo harán?

a) 5 b) 8 c) 10
d) 15 e) 12

26. 1300 soldados tienen víveres para 120 días si se quiere que los víveres duren 10 días más ¿Cuántos soldados se deben de retirar?

a) 50 b) 100 c) 150
d) 200 e) 300

27. Una vaca atada a una cuerda de 6 metros de longitud puede comer todo el pasto que esta a su alcance en 4 días. Si la cuerda fuese de 6 metros ¿Cuántos días se demorará?

a) 12 b) 13 c) 14
d) 15 e) 16

28. Una campana da 4 campanadas en 24 segundos. ¿En cuánto tiempo dará 7 campanadas?

a) 36 b) 24 c) 48
d) 56 e) 64

29. Un ladrillo pesa 1620 gramos ¿cuánto pesará otro ladrillo cuyas dimensiones son la tercera parte del ladrillo anterior?

a) 30 b) 40 c) 50
d) 60 e) 70

30. 10 señoras en 8 días tejen 120 chompas. 5 señoras en 4 días ¿Cuántas chompas tejeran?

a) 20 b) 30 c) 40
d) 50 e) 60

31. 12 obreros en 6 días tejen 36 mesas. 3 obreros en 2 días ¿Cuántas mesas harán?

a) 3 b) 6 c) 9
d) 12 e) 21

32. 8 obreros en 5 días hacen 20 m^2 de una obra. 4 obreros en 40 días ¿Cuántos m^2 harán?

a) 50 b) 60 c) 70
d) 80 e) 100

33. 5 leones durante el mes de noviembre comen 720 kg de carne. ¿Cuántos kg de carne comerán 8 leones en 25 días?

a) 920 b) 1200 c) 1080
d) 960 e) 1020

34. 8 obreros en 6 días hacen los 2/3 de una obra si se retiran 6 obreros. ¿Cuántos días demorarán los obreros restantes para terminar la obra?

a) 8 b) 10 c) 12
d) 18 e) 24

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!

REGLA DEL TANTO POR CIENTO Y REGLA DE INTERÉS

01. A que aumento único equivalen 2 aumentos sucesivos del 20% y 30%.
a) 54% b) 56% c) 58%
d) 62% e) 64%

02. A que descuento único equivalen 2 descuentos sucesivos del 30% y 40%.
a) 48% b) 54% c) 56%
d) 42% e) 52%

03. Al precio de un artículo se le aumenta en 20%. Si se pago por el 480 soles ¿Cuál era el precio original del artículo?
a) 300 b) 320 c) 380
d) 400 e) 420

04. Al precio de un artículo se le descuenta en 30%. Si se pago por él 420 soles. ¿Cuál era el precio original del artículo?
a) 500 b) 600 c) 700
d) 800 e) 900

05. Dos números están en la relación de 2 a 3 ¿Qué porcentaje de la suma es la diferencia?
a) 10% b) 20% c) 25%
d) 30% e) 40%

06. A que aumento único equivalen 3 aumentos sucesivos del 10%, 20% y 50%.
a) 88% b) 94% c) 98%
d) 76% e) 74%

07. A que descuento único equivalen 3 descuentos sucesivos del 10%, 20% y 50%.
a) 24% b) 36% c) 64%
d) 76% e) 12%

08. En un hospital existen "a" niños "b" mujeres y "c" hombres ¿Qué porcentaje de los que no son niños son niños?
a) $\frac{100b}{a+c}$ b) $\frac{a+c}{100b}$ c) $\frac{100a}{b+c}$
d) $\frac{b+c}{100a}$ e) $\frac{100c}{a+b}$

09. Natalia va a comprarse un pantalón y le hacen dos descuentos sucesivos del 30% y 20%. E nlugar de estos dos descuentos ¿Qué descuento único le pudieron hacer?
a) 44% b) 33% c) 42%
d) 38% e) 35%

10. El lado de un cuadrado aumenta en 20%. ¿En qué porcentaje aumentará su área?
a) 34% b) 44% c) 46%
d) 48% e) 52%

11. Si las diagonales de un cuadrado disminuyen en un 40%. ¿En cuánto disminuye el área?
a) 60% b) 62% c) 48%
d) 50% e) 64%

12. A jaimito su papá le preguntó sobre los 50 soles que le dio de propina éste respondió: Gasté el 25% de lo que no gasté. ¿Cuánto gastó jaimito?
a) 5 b) 10 c) 15
d) 20 e) 25

13. El diámetro de un círculo aumenta en un 30%. ¿En qué porcentaje aumentará su área?
a) 69% b) 169% c) 26%
d) 52% e) 39%

14. En una empresa donde trabajan 180 personas el 25% son mujeres. ¿Cuántas mujeres deben contratarse para que el 40% del personal sean mujeres?
a) 55 b) 40 c) 35
d) 45 e) 50

15. Si la base de un triángulo aumenta en un 30% y su altura aumenta en un 20% ¿En qué porcentaje varía su área?
a) Aumenta 56%
b) Aumenta 50% c) Disminuye 50%
d)Disminuye 56% e) Disminuye 52%

16. Si la base de un triángulo disminuye en un 20% ¿Cuánto deberá aumentar su altura para que el área no varie?
a) 20% b) 25% c) 28%
d) 22% e) 18%

17. Disminuyendo un número en su 60% reduciendo dicho número en su 75% y disminuyendo el nuevo resultado en su 90%; se obtiene el número 45. ¿Cuál fue el número original?
a) 1800 b) 3200 c) 4000
d) 4500 e) 5000

18. Un boxeador decide retirarse cuando tenga el 90% de triunfos, si hasta el momento ha peleado 100 veces perdiendo el 15% de sus peleas. ¿Cuántas peleas como mínimo debe realizar para poder retirarse?
a) 60 b) 40 c) 30
d) 50 e) 80

ACADEMIA SAN FERNANDO

19. A una mezcla de 30 litros de alcohol al 24% se le agrega 20 litros de alcohol puro y 50 litros de agua. ¿Cuál es la concentración de la nueva mezcla?
a) 54,2 b) 36,2 c) 28,8
d) 27,2 e) 42,8

20. Alexandra rebaja en un 40% el precio de sus mercancías y quiere aumentar sus ingresos en un 20%. ¿En qué porcentaje debe aumentar la producción?
a) 25% b) 20% c) 5%
d) 10% e) N.A.

21. ¿Cuál es el interés que produce 7200 u.m. al 2% trimestral en 5 meses?
a) 150 b) 200 c) 320
d) 180 e) 240

22. ¿Qué interés produce 216000 u.m. al 5% cuatrimestral en 2 meses 10 días?
a) 6200 b) 6500 c) 7200
d) 6300 e) 6800

23. ¿Cuál es el interés que produce 48000 u.m. impuesta al 6% anual durante 4 meses?
a) 720 b) 960 c) 1040
d) 820 e) 1020

24. ¿Qué interés produce 144 000 u.m. al 5% en 1 año 1 mes y 10 días?
a) 8000 b) 7000 c) 9000
d) 6000 e) 5000

25. ¿Cuál es el capital que produce 600 u.m. de interés al 2% trimestral en 6 meses?
a) 1200 b) 1400 c) 1700
d) 1300 e) 1500

26. ¿A qué porcentaje ha estado impuesto un capital de 4800 u.m. si en 6 meses ha producido un interés de 1440 u.m.?
a) 50% b) 70 c) 80
d) 60 e) 30

27. ¿Cuál es el tiempo el cual estuvo impuesto un capital de 144000 u.m. al 2% si ha producido un interés de 400 u.m.?
a) 50 b) 30 c) 60
d) 40 e) 10

28. ¿En cuánto se convertirá 12000 u.m. impuesta al 2% cuatrimestral durante 4 años?
a) 12360 b) 17040 c) 14280
d) 14880 e) 14860

29. ¿Qué tiempo debe ser prestado un capital al 12,5% trimestral para que se quintuplique?
a) 5 años b) 7 c) 9
d) 6 e) 8

30. ¿A qué porcentaje debe ser colocado un capital para que en 2 años 6 meses produzca un interés equivalente a los 3/11 de la tercera parte del monto?
a) 2% b) 4 c) 6
d) 3 e) 5

31. ¿Cuánto tiempo debe ser prestado un capital al 20% para que se triplique?
a) 15 años b) 20 c) 10
d) 30 e) N.A

32. Si quiero obtener mensualmente una ganancia de 300 soles ¿Qué cantidad de dinero debo poner en el banco al 4% mensual?
a) 6000 b) 7000 c) 8000
d) 6500 e) 7500

33. ¿Cuál es la suma impuesta al 5% de interés simple anual que se convierte en tres años en 31740 soles?
a) 30000 b) 27600 c) 26000
d) 28000 e) 26850

34. A qué tasa de interés simple la suma de 20000 u.m. llegará a un monto de 21200 u.m. en 9 meses.
a) 7% b) 9 c) 5
d) 8 e) 6

35. Un capital impuesto durante 1 año al 2% produce 32 soles mas que otro impuesto 4 meses al 6% ¿Cuál es la diferencia de dichos capitales?
a) 1400 b) 1600 c) 2000
d) 1500 e) 1800

36. "A" le prestó a "B" 900 soles hace 10 meses; hoy que se encontraron por casualidad "B" le pagó una cantidad de 1350 soles. ¿Cuál fue la tasa trimestral establecida para el préstamo?
a) 15% b) 30 c) 60
d) 20 e) 40

37. Luz Marina impone los 4/7 de su capital al 4% y el resto al 5% resultando un interés anual de 3100 soles. Diga ¿Cuál es la suma impuesta al 5%?
a) 40000 b) 30000 c) 21000
d) 70000 e) 18000

38. Se prestó un capital por 1 año y el monto fue 5500 u.m. Si se hubiera prestado por 2 años el monto sería 6000. ¿Cuál fue la tasa?
a) 5% b) 10 c) 15
d) 20 e) 25

39. Los 4/9 de un capital se impone al 12%, la cuarta parte del resto al 18% y lo que queda al 20% de interés simple, obteniendo así una renta anual de 64 020. ¿Cuánto fue el capital?
a) 396 000 b) 379 000 c) 368 000
d) 386 000 e) 369 000

40. A qué porcentaje debe estar impuesto un capital para que en "t" meses produzca un interés igual a n% del monto.
a) $\frac{1200n}{100-nt}$ b) $\frac{120nt}{100-n}$ c) $\frac{100-n}{1200}$
d) $\frac{1200n}{100-n}$ e) $\frac{1200n}{(100-n)t}$

ACADEMIA SAN FERNANDO

Ven a la Academia SAN FERNANDO e ¡INGRESA YA!!