

आयु संबंधी प्रश्न (Questions Based on Age)

इस अध्याय में हम अंकगणित के परंपरागत अध्यायों से हट कर एक नए अध्याय की चर्चा करेंगे। यह अध्याय है 'आयु-गणना के प्रश्न' वर्तमान समय में सभी प्रतियोगितात्मक परीक्षाओं में इस अध्याय पर आधारित प्रश्न पूछे जाने लगे हैं। कभी-कभी तर्कशक्ति परीक्षण के तहत भी इस अध्याय पर आधारित प्रश्न पूछे जाते हैं। परीक्षार्थी इस अध्याय पर आधारित प्रश्नों को समीकरण के नियमों के आधार पर x तथा y मान कर हल करते हैं। कभी-कभी वे इन प्रश्नों को विकल्पों के आधार पर भी हल करने का प्रयास करते हैं। जहां प्रथम विधि में समय अधिक लगता है वहीं द्वितीय विधि में प्रश्न के गलत होने की संभावना बनी रहती है। परीक्षार्थियों की इन्हीं समस्याओं को ध्यान में रखते हुए यहां हम आयु पर आधारित प्रश्नों को हल करने के लिए कुछ 'निश्चित नियमों' की चर्चा करेंगे।

यद्यपि इन नियमों के तहत समस्त प्रकार के प्रश्नों को समाहित नहीं किया जा सकता है परंतु काफी हद तक समस्याओं का समाधान इनसे प्राप्त किया जा सकता है।

सर्वप्रथम कुछ प्रश्नों के उदाहरण देखें-



प्रश्न- वर्तमान समय में पिता की आयु पुत्र की आयु की 5 गुनी है। 3 वर्ष बाद पिता की आयु पुत्र से चार गुनी हो जाएगी। पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष

तब पिता की वर्तमान आयु = $5x$ वर्ष

3 वर्ष बाद,

3 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(x + 3)$ वर्ष

3 वर्ष बाद पिता की आयु = $(5x + 3)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$(x + 3)$ का चार गुना = $(5x + 3)$ वर्ष

$$(x + 3) \times 4 = (5x + 3)$$

$$4x + 12 = 5x + 3$$

$$5x - 4x = 12 - 3$$

$$x = 9 \text{ वर्ष}$$

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = 9 वर्ष

तथा पिता की वर्तमान आयु = $9 \times 5 = 45$ वर्ष होगी।

⇒ उत्तर



सूत्र विधि

	T_1 वर्ष पहले	वर्तमान	T_2 वर्ष बाद
पिता की आयु			
पुत्र से गुनी ज्यादा है	x गुना	y गुना	z गुना

$$\text{सूत्र 1. पुत्र की वर्तमान आयु} = \frac{T_1(x - 1)}{(x - y)}$$

(यदि वर्तमान आयु तथा पूर्व की आयु का संबंध दर्शाया गया है)

$$\text{सूत्र 2. पुत्र की वर्तमान आयु} = \frac{T_2(z - 1)}{(y - z)}$$

(यदि वर्तमान आयु एवं बाद की आयु का संबंध दर्शाया गया है)

$$\text{सूत्र 3. } \frac{T_2(z - 1) + T_1(x - 1)}{(x - z)}$$

(जिस प्रश्न में पूर्व एवं बाद का संबंध दर्शाया गया है)

(सूत्र विधि में यह ध्यान रखना है कि प्रश्न की दशा एवं दिशा क्या है? फिर उपर्युक्त सूत्रों को आवश्यकतानुसार प्रयोग करते हैं)

अब उपर्युक्त प्रश्न का हल देखें

उपर्युक्त प्रश्न में वर्तमान आयु एवं बाद का संबंध दर्शाया गया है। अतः सूत्र नं. 2 लागू होगा।

$$\text{पुत्र की वर्तमान आयु} = \frac{T_2(z-1)}{(y-z)}$$

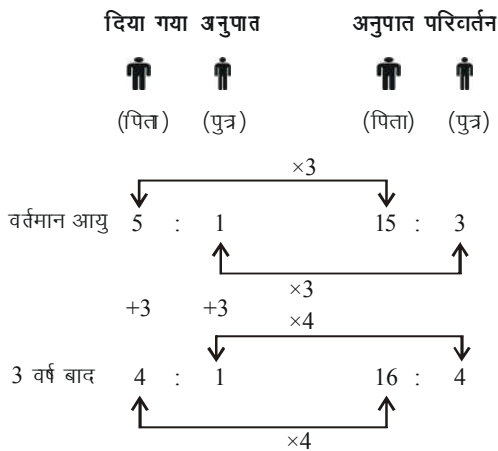
$$= \frac{3(4-1)}{5-4} = \frac{3 \times 3}{1} = 9 \text{ वर्ष}$$

पिता की वर्तमान आयु = $9 \times 5 = 45$ वर्ष होगी।

⇒ उत्तर



अनुपात समझ पर आधारित विधि



अनुपात परिवर्तन करते समय यह ध्यान रखना होगा कि बाद का अनुपात बढ़ा हो (यदि प्रश्न में पूर्व का अनुपात दिया हो तो पूर्व का अनुपात घटा हो और वर्तमान तथा पूर्व के पिता-पुत्र के अनुपातों में अंतर समान हो) और वर्तमान तथा 3 वर्ष बाद के पिता-पुत्र के अनुपातों में अंतर समान हो। जैसे उपर्युक्त प्रश्न में वर्तमान आयु का अनुपात 5 : 1 है तथा

3 वर्ष बाद के आयु का अनुपात 4 : 1 है। यदि वर्तमान आयु के अनुपात को 3 गुना अर्थात् 15 : 3 तथा 3 वर्ष बाद के अनुपात को 4 गुना अर्थात् 16 : 4 कर दिया जाए, तो दोनों अनुपातों पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा बल्कि 5 : 1 = 15 : 3 तथा 4 : 1 = 16 : 4 होगा।

इस प्रकार अनुपात परिवर्तन के द्वारा वर्तमान तथा 3 वर्ष बाद के अनुपातों का अंतर समान प्राप्त हो जाता है। चूंकि 3 वर्ष बाद पिता एवं पुत्र की आयु के अनुपातों में 1 वर्ष की वृद्धि है। अतः 1 अनुपातिक मान = 3 वर्ष

अतः पिता की वर्तमान आयु = $3 \times 15 = 45$ वर्ष

तथा पुत्र की वर्तमान आयु = $3 \times 3 = 9$ वर्ष होगी।

अनुपात समझ पर आधारित विधि द्वारा प्रश्नों को हल करते समय अनुपात परिवर्तन में उसी संख्या से गुणा करते हैं जिससे अनुपात परिवर्तन में अलग अनुपात समान हो अर्थात्

5 : 1 में 3 से गुणा करने पर = 15 : 3

तथा 4 : 1 में 4 से गुणा करने पर = 16 : 4

∴ अंतर $16 - 15 = 4 - 3 = 1$ समान है।

नोट : अनुपात परिवर्तन करते समय दो बातों का सदैव ध्यान रखें-

1. यदि वर्तमान आयु का अनुपात तथा n वर्ष बाद के आयु का अनुपात ज्ञात हो तो अनुपात परिवर्तन करते समय वर्तमान आयु का अनुपात कम तथा बाद के आयु का अनुपात अधिक करते हैं। (क्योंकि बाद की आयु अधिक होती है)

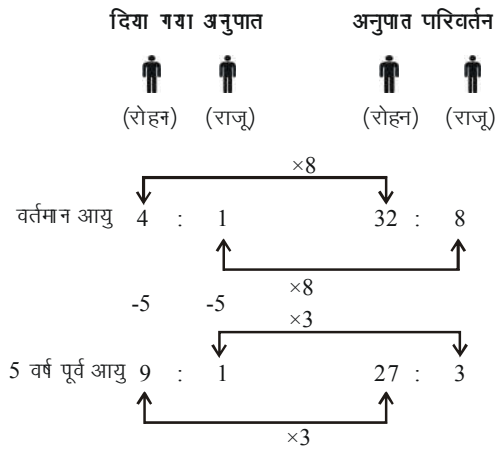
2. यदि वर्तमान आयु का अनुपात तथा n..... वर्ष पहले/पूर्व का अनुपात ज्ञात हो, तो अनुपात परिवर्तन करते समय वर्तमान आयु का अनुपात अधिक तथा पूर्व का अनुपात कम करते हैं (क्योंकि पूर्व की आयु कम होती है)

उदाहरणार्थ एक प्रश्न देखें

प्रश्न- रोहन की वर्तमान आयु राजू की आयु से चौगुनी है। 5 वर्ष पूर्व रोहन की आयु राजू की आयु से 9 गुनी थी। रोहन तथा राजू की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।



हल : अनुपात समझ पर



स्पष्ट है वर्तमान तथा 5 वर्ष पूर्व के अनुपातों का अंतर समान (5) है।

चूंकि 5 आनुपातिक मान = 5 वर्ष

या 1 आनुपातिक मान = 1 वर्ष

अतः रोहन की वर्तमान आयु = (32×1) वर्ष = 32 वर्ष

तथा राजू की वर्तमान आयु = (8×1) वर्ष = 8 वर्ष है $\Rightarrow$ उत्तर

यदि प्रश्न में पूर्व की आयु पूछी जाए, तो सिर्फ अनुपात परिवर्तन के पूर्व अनुपात से ज्ञात किया जा सकता है।

जैसे उपर्युक्त प्रश्न में पूर्व की आयु

रोहन की पूर्व आयु = $27 \times 1 = 27$ वर्ष

तथा राजू की पूर्व आयु = $3 \times 1 = 3$ वर्ष होगी।

स्पष्ट है कि अनुपात की सामान्य समझ पर अनुपात परिवर्तन करके वास्तविक आयु की गणना करना संभव है।

इस तरह से आयु संबंधी अध्याय के प्रश्नों को मन ही मन में गणना करके हल किया जा सकता है। इससे प्रश्न को हल करने में समय तो कम लगता ही है, प्रश्न को गलत होने की प्रत्याशा भी अतिन्यून हो जाती है।

आइए देखें उदाहरणार्थ कुछ अन्य प्रश्न



प्रश्न : 3 वर्ष पूर्व पिता की आयु पुत्र की आयु से 7 गुनी थी। वर्तमान में पिता की आयु पुत्र से 5 गुनी है। पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

मान लीजिए पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष

पिता की वर्तमान आयु = $5x$ वर्ष

3 वर्ष पूर्व

3 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = $(x - 3)$ वर्ष

3 वर्ष पूर्व पिता की आयु = $(5x - 3)$ वर्ष

अब प्रश्नानुसार,

$$(5x - 3) = 7(x - 3)$$

$$5x - 3 = 7x - 21$$

$$2x = 18$$

$$x = 9 \text{ वर्ष}$$

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = 9 वर्ष

तथा पिता की वर्तमान आयु = $9 \times 5 = 45$ वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर



सूत्र विधि

इस प्रश्न में वर्तमान आयु एवं 3 वर्ष पूर्व की आयु का संबंध दर्शाया गया है।

$$\text{अतः सूत्र} = \frac{T_1 \times (x - 1)}{(x - y)} \text{ होगा।}$$

$$\text{अतः पुत्र की वर्तमान आयु} = \frac{3 \times (7 - 1)}{(7 - 5)}$$

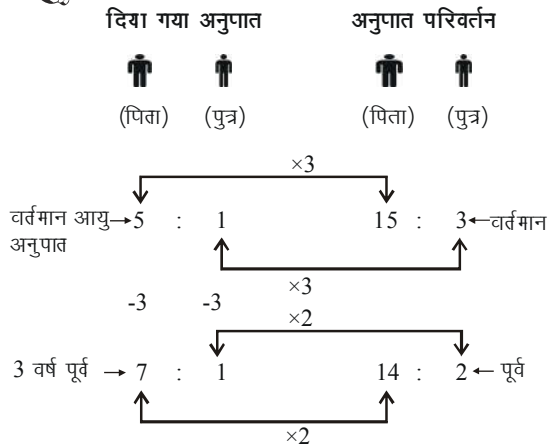
$$= \frac{3 \times 6}{2} \Rightarrow 9 \text{ वर्ष}$$

तथा पिता की वर्तमान आयु = $9 \times 5 = 45$ वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



यहां पर वर्तमान एवं पूर्व के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 3 वर्ष है।

इस प्रकार चूंकि 1 आनुपातिक मान $(15-14 \text{ या } 3-2) = 3$ वर्ष है, तो पिता की वर्तमान आयु = $15 \times 3 = 45$ वर्ष तथा पुत्र की वर्तमान आयु = $3 \times 3 = 9$ वर्ष

⇒ उत्तर



विकल्प विधि

यदि उपर्युक्त प्रश्न का विकल्प

- (a) 7 वर्ष एवं 35 वर्ष
- (b) 9 वर्ष एवं 45 वर्ष
- (c) 10 वर्ष एवं 50 वर्ष
- (d) 5 वर्ष एवं 35 वर्ष हो

अब विकल्प (a) से,

जांच-

पिता की आयु	पुत्र की आयु
वर्तमान में → 35	7
5 :	1
-3	-3
3 वर्ष पूर्व में → 32	4
8 :	1

अतः विकल्प (a) प्रश्न को संतुष्ट नहीं कर रहा है क्योंकि 3 वर्ष पूर्व पिता की आयु पुत्र की आयु से 7 गुनी थी।

अब विकल्प (b) से,

जांच-

पिता की आयु	पुत्र की आयु
वर्तमान में → 45	9
5 :	1
-3	-3
3 वर्ष पूर्व में → 42	6
7 :	1

इस प्रकार विकल्प (b) प्रश्न को संतुष्ट करता है।

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = 9 वर्ष

तथा पिता की वर्तमान आयु = 45 वर्ष है।

उदाहरणार्थ एक और प्रश्न देखें



प्रश्न- 3 वर्ष पूर्व पिता की आयु पुत्र से 7 गुनी थी तथा 3 वर्ष बाद पिता की आयु पुत्र से 4 गुनी होगी। पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

मान लीजिए पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष

एवं पिता की वर्तमान आयु = y वर्ष है।

3 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = $(x - 3)$ वर्ष

एवं पिता की आयु = $(y - 3)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$7(x - 3) = y - 3$$

$$7x - 21 = y - 3$$

$$7x - y = 18 \quad \dots\dots(i)$$

3 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(x + 3)$ वर्ष

एवं पिता की आयु = $(y + 3)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$4(x + 3) = (y + 3)$$

$$4x + 12 = y + 3$$

$$4x - y = -9 \quad \dots\dots(ii)$$

समीकरण (i) और (ii) हल करने पर

$$x = 9 \text{ वर्ष तथा } y = 45 \text{ वर्ष}$$

अतः पिता की वर्तमान आयु = 45 वर्ष

एवं पुत्र की वर्तमान आयु = 9 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



सूत्र विधि

इस प्रश्न में पूर्व की आयु एवं बाद की आयु का संबंध है सूत्र-

$$\begin{aligned} \text{पुत्र की वर्तमान आयु} &= \frac{T_2(z-1) + T_1(x-1)}{(x-z)} \\ &= \frac{3(4-1) + 3(7-1)}{(7-4)} = \frac{3 \times 3 + 3 \times 6}{3} \\ &= \frac{9+18}{3} = \frac{27}{3} = 9 \text{ वर्ष} \end{aligned}$$

3 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = $(9-3)$ वर्ष = 6 वर्ष

तथा 3 वर्ष पूर्व पिता की आयु = 6×7

= 42 वर्ष

अतः वर्तमान में पिता की आयु = $(42+3)$ वर्ष

= 45 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



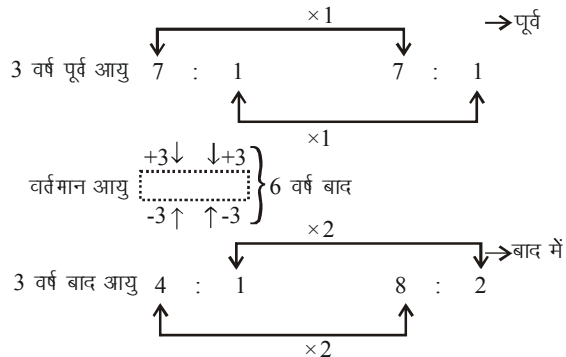
अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

(पिता) (पुत्र)

अनुपात परिवर्तन

(पिता) (पुत्र)



पूर्व एवं बाद के अनुपातिक मान में 1 का अंतर = 6 वर्ष है

चूँकि 1 अनुपातिक मान = 6 वर्ष

तो 3 वर्ष पूर्व पिता की आयु = (7×6) वर्ष = 42 वर्ष

तथा 3 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = (1×6) वर्ष = 6 वर्ष थी

अतः वर्तमान में पिता की आयु = $42 + 3 = 45$ वर्ष

तथा वर्तमान में पुत्र की आयु = $6 + 3 = 9$ वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर

अभ्यास हेतु कुछ और प्रश्न एवं 'अनुपात समझ पर'

उनका हल देखें-



प्रश्न 1. वर्तमान में एक व्यक्ति की आयु उसके पुत्र की आयु से 4 गुनी है। 5 वर्ष पूर्व उसकी आयु अपने पुत्र की आयु की 9 गुनी थी। उससे पुत्र की वर्तमान आयु क्या है?



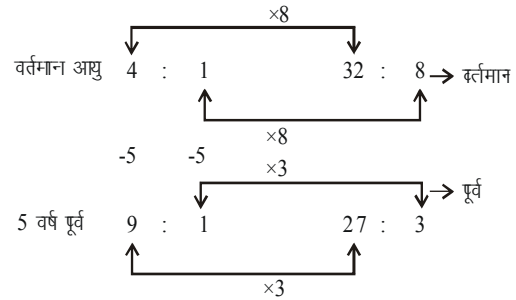
हल : अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

(पिता की आयु) (पुत्र की आयु)

अनुपात परिवर्तन

(पिता) (पुत्र)



वर्तमान एवं पूर्व के अनुपातिक मान में 5 का अंतर = 5 वर्ष

तो 1 अनुपातिक मान = 1 वर्ष

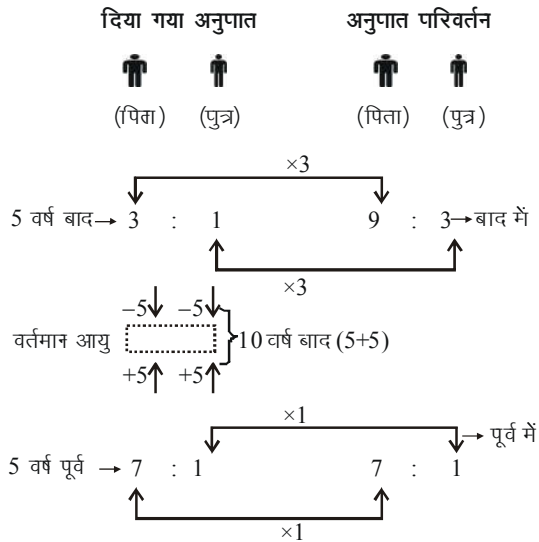
अतः पुत्र की वर्तमान आयु = $1 \times 8 = 8$ वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 2. 5 वर्ष बाद पिता की आयु पुत्र से तीन गुनी हो जाएगी जबकि 5 वर्ष पूर्व पिता की आयु पुत्र की आयु से 7 गुनी थी। पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु क्या है?



हल : अनुपात समझ पर



स्पष्ट है पूर्व एवं बाद के आनुपातिक मान में 2 का अंतर = 10 वर्ष है।

चूंकि 2 आनुपातिक मान = 10 वर्ष

इसलिए 1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष

तो 5 वर्ष बाद पिता की आयु = $9 \times 5 = 45$ वर्ष

तथा 5 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $3 \times 5 = 15$ वर्ष

अतः वर्तमान में पिता की आयु = $(45-5)$ वर्ष
= 40 वर्ष

तथा वर्तमान में पुत्र की आयु = $(15-5)$ वर्ष
= 10 वर्ष

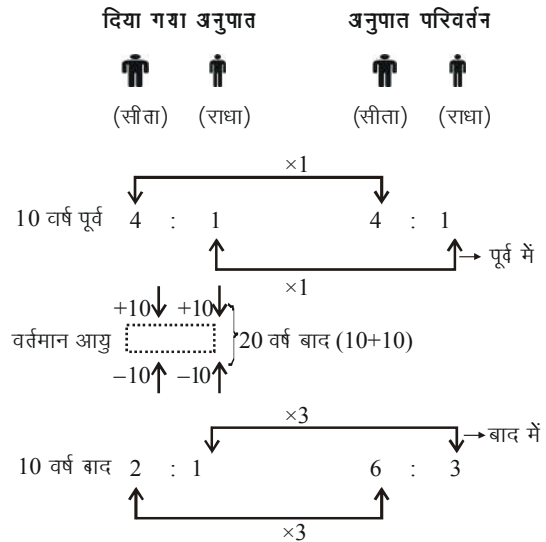
$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 3. 10 वर्ष पूर्व सीता, राधा से 4 गुनी बड़ी थी, जबकि 10 वर्ष बाद सीता, राधा से 2 गुनी बड़ी हो जाएगी। राधा की वर्तमान आयु क्या है?



हल : अनुपात समझ पर



स्पष्ट है पूर्व एवं बाद के आनुपातिक मान में 2 का अंतर = 20 वर्ष

चूंकि 2 आनुपातिक मान = 20 वर्ष

इसलिए 1 आनुपातिक मान = 10 वर्ष

10 वर्ष पूर्व सीता की आयु = $4 \times 10 = 40$ वर्ष

तथा 10 वर्ष पूर्व राधा की आयु = $1 \times 10 = 10$ वर्ष

अतः वर्तमान में सीता की आयु = $(40+10)$ वर्ष
= 50 वर्ष

तथा वर्तमान में राधा की आयु = $(10+10)$ वर्ष
= 20 वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 4. पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु का अनुपात 6 : 1 है। 5 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 7 : 2 हो जाएगा। दोनों की वर्तमान आयु क्या है?



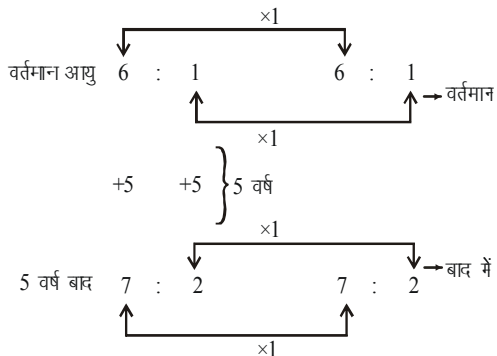
हल : अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

(पिता) (पुत्र)

अनुपात परिवर्तन

(पिता) (पुत्र)



स्पष्ट है वर्तमान एवं बाद के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 5 वर्ष

1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष

अतः पिता की वर्तमान आयु = $6 \times 5 = 30$ वर्ष

लेखक का टिप्पणी = $1 \times 5 = 5$ वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 5. मोहन एवं राजू की आयु का अनुपात 3 : 1 है।

4 वर्ष पूर्व उनकी आयु का अनुपात 4 : 1 था। दोनों की वर्तमान आयु क्या है?



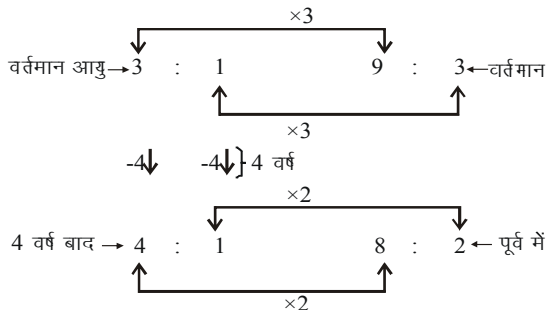
हल : अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

(मोहन) (राजू)

अनुपात परिवर्तन

(मोहन) (राजू)



स्पष्ट है वर्तमान एवं पूर्व के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 4 वर्ष है

अर्थात् 1 आनुपातिक मान = 4 वर्ष है

अतः मोहन की वर्तमान आयु = $9 \times 4 = 36$ वर्ष

तथा राजू की वर्तमान आयु = $3 \times 4 = 12$ वर्ष है।

$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 6. एक वर्ष पूर्व अशोक की आयु रमेश की आयु

का $\frac{4}{3}$ गुना थी। एक वर्ष बाद अशोक की आयु रमेश

का $\frac{5}{4}$ हो जाएगा। दोनों की वर्तमान आयु का योग क्या है?



हल : नोट-सदैव ध्यान रखें आनुपातिक वृद्धि एवं

गुना वृद्धि में कोई अंतर नहीं है क्योंकि $\frac{4}{3}$ गुना का अर्थ है-

4 : 3।

इस प्रकार प्रश्न में-

(1) एक वर्ष पूर्व अशोक की आयु एवं रमेश की आयु का अनुपात 4 : 3 था।

(2) एक वर्ष बाद अशोक की आयु एवं रमेश की आयु का अनुपात 5 : 4 हो जाएगा।

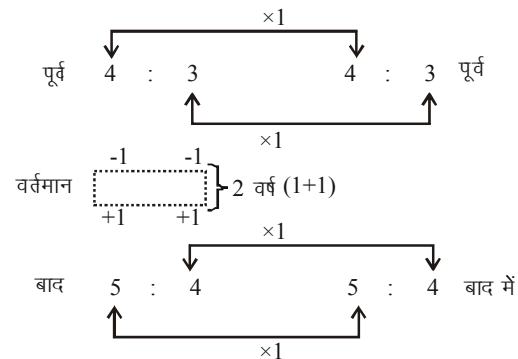
अब 'अनुपात समझ पर' हल देखें

दिया गया अनुपात

(अशोक) (रमेश)

अनुपात परिवर्तन

(अशोक) (रमेश)



स्पष्ट है पूर्व एवं बाद के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 2 वर्ष

अर्थात् 1 आनुपातिक मान = 2 वर्ष है

इस प्रकार 1 वर्ष पूर्व अशोक की आयु = 4×2
= 8 वर्ष

तथा 1 वर्ष पूर्व रमेश की आयु = $3 \times 2 = 6$ वर्ष

अतः अशोक की वर्तमान आयु = $8 + 1 = 9$ वर्ष तथा रमेश की वर्तमान आयु = $6 + 1 = 7$ वर्ष

इस प्रकार अशोक एवं रमेश की वर्तमान आयु का योग = $(9+7)$ वर्ष = 16 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर

(प्रश्न में वर्तमान आयु एवं पूर्व आयु का संबंध दर्शाया गया है)

$$\text{अतः B की आयु} = \frac{10 \left(\frac{1}{2} - 1 \right)}{\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right)}$$

$$= \frac{10 \times \left(-\frac{1}{2} \right)}{\left(-\frac{1}{4} \right)} = 10 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 20 \text{ वर्ष}$$

 आयु से संबंधित प्रश्न थोड़ा-सा परिवर्तित स्वरूप में देखें

प्रश्न 1. 10 वर्ष पूर्व A की आयु B की आधी थी। यदि दोनों की वर्तमान आयु का अनुपात 3 : 4 है, तो वर्तमान में दोनों की आयु का योग कितना है?



हल : परंपरागत विधि

माना A की वर्तमान आयु = $3x$ वर्ष

तथा B की वर्तमान आयु = $4x$ वर्ष है

10 वर्ष पूर्व A की आयु = $(3x - 10)$ वर्ष

10 वर्ष पूर्व B की आयु = $(4x - 10)$ वर्ष

अब प्रश्नानुसार,

$$2 \times (3x - 10) = (4x - 10)$$

$$6x - 20 = 4x - 10$$

$$2x = 20 - 10$$

$$x = \frac{10}{2} = 5$$

इस प्रकार A की वर्तमान आयु = $5 \times 3 = 15$ वर्ष

तथा B की वर्तमान आयु = $5 \times 4 = 20$ वर्ष

अतः दोनों की वर्तमान आयु का योग = $(15+20)$ वर्ष
= 35 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



सूत्र विधि

10 वर्ष पूर्व अनुपात = 1 : 2

वर्तमान अनुपात = 3 : 4

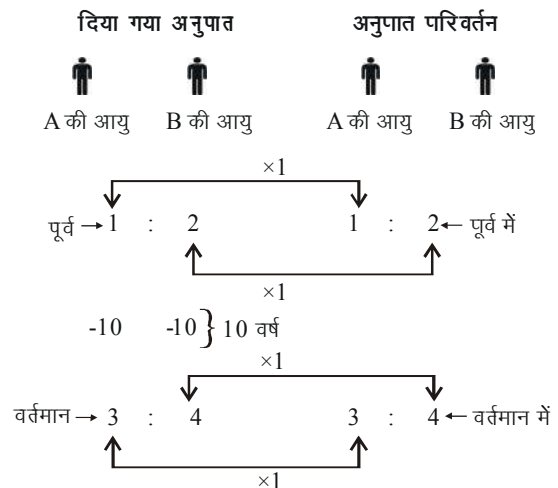
$$A \text{ की आयु} = B \text{ की आयु का } \frac{3}{4}$$

$$= 20 \times \frac{3}{4} = 15 \text{ वर्ष}$$

अतः दोनों की वर्तमान आयु का योग = $(15 + 20)$
= 35 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है पूर्व एवं वर्तमान के आनुपातिक मान में 2 का अंतर
= 10 वर्ष

अर्थात् 1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष

इस प्रकार A की वर्तमान आयु = $3 \times 5 = 15$ वर्ष

तथा B की वर्तमान आयु = $4 \times 5 = 20$ वर्ष

अतः दोनों की वर्तमान आयु का योग = $(15 + 20)$ वर्ष
= 35 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



विकल्प विधि

यदि इस प्रश्न का विकल्प दिया हो

- (a) 42 वर्ष (b) 35 वर्ष
(c) 38 वर्ष (d) 32 वर्ष

दिया है- A की वर्तमान आयु : B की वर्तमान आयु = 3 : 4
तथा A की 10 वर्ष पूर्व आयु : B की 10 वर्ष पूर्व आयु = 1 : 2
(A + B) की वर्तमान आयु = ?

विकल्प (a) से,

42 को 3 : 4 के अनुपात में बांटे
अर्थात्

42	
↓ ↓	
A की आयु	B की आयु
3	4
18	24
10 वर्ष पूर्व $\frac{-10}{8}$	$\frac{-10}{14}$
4	7

इस प्रकार 10 वर्ष पूर्व A और B के आयु का अनुपात 4 : 7 प्राप्त होता है जो प्रश्न को संतुष्ट नहीं करता है क्योंकि 10 वर्ष पूर्व दोनों के आयु का अनुपात 1 : 2 था।

विकल्प (b) से,

35 को 3 : 4 के अनुपात में बांटे

35	
↓ ↓	
A की आयु	B की आयु

15 : 20

-10 : -10

10 वर्ष पूर्व तथा B की

A की आयु = 5 वर्ष आयु = 10 वर्ष

5 वर्ष : 10 वर्ष

1 : 2

इस प्रकार विकल्प (b) प्रश्न को संतुष्ट करता है। अतः

वर्तमान में दोनों की आयु का योग = 35 वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 2. मां एवं पुत्री की उम्र का वर्तमान योग 50 वर्ष

है। 5 वर्ष पूर्व मां की आयु पुत्री की आयु का 7 गुना थी।

वर्तमान में मां एवं पुत्री की आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्री की वर्तमान आयु = x वर्ष है

तो मां की वर्तमान आयु = $(50 - x)$ वर्ष होगी।

5 वर्ष पूर्व पुत्री की आयु = $(x - 5)$ वर्ष

5 वर्ष पूर्व मां की आयु = $(50 - x - 5)$ वर्ष
= $(45 - x)$ वर्ष

अब प्रश्नानुसार,

$$7(x - 5) = (45 - x)$$

$$7x - 35 = 45 - x$$

$$7x + x = 45 + 35$$

$$8x = 80$$

$$x = 10$$

अतः पुत्री की वर्तमान आयु = 10 वर्ष

तथा मां की वर्तमान आयु = $(50 - 10)$ वर्ष

= 40 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



सूत्र विधि

$$\text{पुत्री की वर्तमान आयु} = \frac{\text{कुल आयु} + \text{पूर्व के वर्ष (गुना-1)}}{(\text{गुना} + 1)}$$

$$= \frac{50+5(7-1)}{(7+1)} = \frac{50+5 \times 6}{8}$$

$$= \frac{50+30}{8} = \frac{80}{8} = 10 \text{ वर्ष}$$

तो मां की वर्तमान आयु = $(50 - 10)$ वर्ष
 $= 40$ वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

मां एवं पुत्री की आयु का वर्तमान योग 50 वर्ष है। स्पष्ट है 5 वर्ष पूर्व मां एवं पुत्री की उम्र का योग 40 वर्ष था। इस 40 वर्ष में मां एवं पुत्री की आयु का अनुपात 7 : 1 अर्थात् 35 वर्ष एवं 5 वर्ष है। अतः वर्तमान में मां की आयु = $(35 + 5)$ वर्ष = 40 वर्ष तथा पुत्री की आयु = $(5+5)$ वर्ष = 10 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर

चित्रात्मक प्रस्तुति

मां		पुत्री		
♂	+	♂	=	50 वर्ष वर्तमान
- 5	-	5		
♂	+	♂	=	40 वर्ष (5 वर्ष पूर्व)

$$\begin{array}{ccc} 7 & : & 1 \\ 35 & : & 5 \end{array}$$

इस प्रकार 5 वर्ष पूर्व मां एवं पुत्री की आयु का योग 40 वर्ष है जो 7 : 1 अनुपात में है यानी मां की आयु 35 वर्ष एवं पुत्री की आयु 5 वर्ष थी। अतः वर्तमान में मां एवं पुत्री की आयु क्रमशः 40 वर्ष $(35+5)$ एवं 10 वर्ष $(5+5)$ है। $\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 3. पिता एवं पुत्र के आयु का वर्तमान योग 56 वर्ष है। 4 वर्ष बाद पिता की आयु पुत्र की आयु का 3 गुना हो जाएगी। पुत्र की वर्तमान आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष
 तब पिता की वर्तमान आयु = $(56-x)$ वर्ष
 4 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(x + 4)$ वर्ष

$$\begin{aligned} \text{पिता की आयु} &= (56 - x + 4) \text{ वर्ष} \\ &= (60 - x) \text{ वर्ष} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अब } 3(x + 4) &= (60 - x) \\ 3x + 12 &= 60 - x \\ 3x + x &= 60 - 12 \\ 4x &= 48 \\ x &= 12 \text{ वर्ष} \end{aligned}$$

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = 12 वर्ष है। $\Rightarrow$ उत्तर



सूत्र विधि

$$\begin{aligned} \text{पुत्र की वर्तमान आयु} &= \frac{\text{कुल वर्ष - बाद के वर्ष (गुना वृद्धि-1)}}{(\text{गुना वृद्धि} + 1)} \\ &= \frac{56 - 4(3-1)}{3+1} \\ &= \frac{56 - 4 \times 2}{4} = \frac{48}{4} = 12 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर} \end{aligned}$$



अनुपात समझ पर

4 वर्ष बाद दोनों की आयु का योग कितना होगा? निश्चित रूप से 64 वर्ष $(56+8)$ । इसमें से पिता की आयु 3 गुना तथा पुत्र का 1 गुना शामिल है। इस प्रकार कुल 4 भाग = 64 वर्ष

1 भाग = 16 वर्ष (पुत्र की आयु)

4 वर्ष पूर्व 1 भाग = $(16-4)$ वर्ष (अर्थात् वर्तमान आयु)
 $= 12$ वर्ष

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = 12 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर

इस तरह समझें

चित्रात्मक प्रस्तुति

पिता		पुत्र		
♂	+	♂	=	56 वर्ष वर्तमान में
+ 4	+	4		
♂	+	♂	=	4 वर्ष बाद पिता एवं पुत्र के आयु का योग = $56 + (4+4)$ वर्ष $= 64$ वर्ष

प्रश्न में दिया है 4 वर्ष बाद पिता की आयु पुत्र की आयु का 3 गुना हो जाएगा अर्थात् 64 वर्ष में 3 भाग पिता की आयु तथा एक भाग पुत्र की आयु होगी यानी पिता की आयु 48 वर्ष तथा पुत्र की आयु 16 वर्ष होगी।

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = $(16-4)$ वर्ष

= 12 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर

 इसके अतिरिक्त आयु पर आधारित एक और प्रश्न देखें



प्रश्न 1. पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु में अनुपात 4 : 1 है। उनके आयु का गुणनफल 196 है। 5 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा ?



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष

तब पिता की वर्तमान आयु = $4x$ वर्ष

$$\text{अब } x \times 4x = 196$$

$$x^2 = \frac{196}{4}$$

$$x^2 = 49$$

$$x = 7 \text{ वर्ष}$$

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = 7 वर्ष

तथा पिता की वर्तमान आयु = $7 \times 4 = 28$ वर्ष

5 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(7+5)$ वर्ष = 12 वर्ष

तथा पिता की आयु = $(28+5)$ वर्ष = 33 वर्ष

अतः 5 वर्ष बाद पिता एवं पुत्र के आयु का अनुपात = 33 :

12 या 11 : 4 $\Rightarrow$ उत्तर

 **तर्कशक्ति परीक्षण के तहत और कभी-कभी अंकगणित के तहत (Data Sufficiency) आंकड़ों की पर्याप्तता पर आधारित प्रश्न पूछे जाते हैं। इस प्रश्नों में उम्र/आयु पर आधारित प्रश्न भी समाहित रहते हैं। यहां हम उम्र/आयु पर आधारित इन्हीं प्रश्नों की चर्चा करेंगे।**

इन प्रश्नों में सामान्यतः किसी व्यक्ति की आयु की गणना करना होता है और इसकी गणना हेतु 2 कथन दिए गए हैं। आपको ज्ञात करना होता है-

A. आयु की गणना हेतु कथन-I पर्याप्त है परंतु कथन-II नहीं।

B. कथन-II पर्याप्त है परंतु कथन-I नहीं।

C. कथन-I एवं 2 मिलकर पर्याप्त हैं परंतु दोनों में से अकेले एक भी नहीं।

D. यदि कथन-I भी अकेले ही एवं कथन-II भी अकेले ही उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

E. न तो कथन-I और न ही कथन-II पर्याप्त है।



आइए उदाहरणार्थ प्रश्न देखें-

प्रश्न : क्या मेरा पुत्र 12 वर्ष का है ?

कथन-I- 4 वर्ष बाद वह मुझसे 20 वर्ष छोटा होगा।

कथन-II- वर्तमान में मैं उससे 20 वर्ष बड़ा हूं।

इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने के 2 तरीके हैं।

सर्वप्रथम कथन-I एवं कथन-II की इस स्तर पर पड़ताल करें कि इससे प्रश्न में दिए गए तथ्य को सिद्ध किया जा सकता है अथवा नहीं। इसके लिए भी प्रश्न यह उठता है कि दोनों कथनों की बराबर से पड़ताल करें अथवा इसमें भी रणनीति अपना कर कुछ समय बचाया जा सकता है।

जी हां रणनीति अपना कर कुछ समय बचाया जा सकता है यदि चेन-नियम (Chain Rule) के आधार पर रणनीति बनी हो-

चेन नियम क्या है ?

इसे समझने के लिए उत्तर के लिए 5 विकल्पों हेतु निर्धारित शर्तों पर एक नजर डालनी होगी। ये शर्तें हैं-

उत्तर A होगा- यदि केवल कथन-I पर्याप्त हो परंतु कथन-II अपर्याप्त।

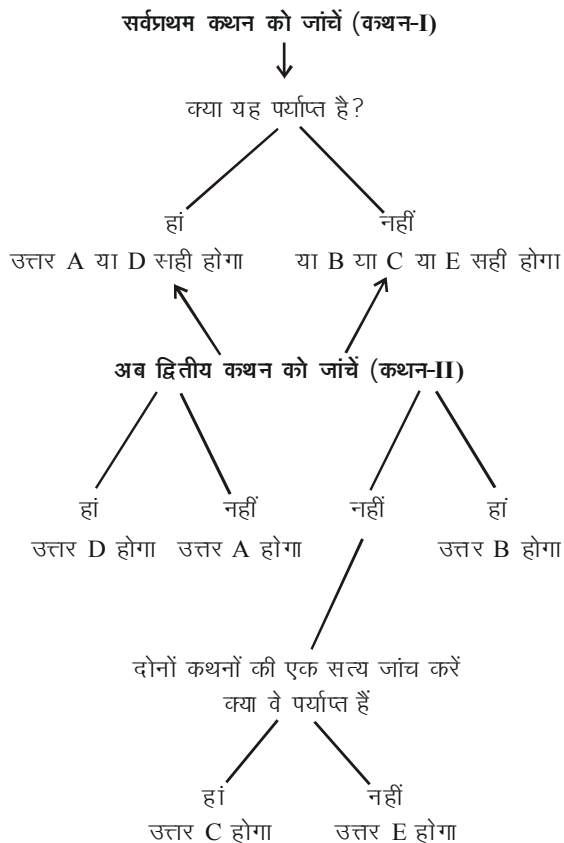
उत्तर B होगा- यदि केवल कथन-II पर्याप्त हो परंतु कथन-I अपर्याप्त।

उत्तर C होगा- यदि कथन-I और कथन-II दोनों मिलकर उत्तर देते हों परंतु अकेले नहीं।

उत्तर D होगा- यदि कथन-I अकेले और कथन-II अकेले ही उत्तर देने के लिए पर्याप्त हों।

उत्तर E होगा- यदि न तो कथन-I और न ही कथन-II उत्तर देने के लिए पर्याप्त हो।

उपर्युक्त 5 शर्तों को निम्न चार्ट के क्रम में परखना चाहिए।



सर्वप्रथम कथन-I की जांच करें- उत्तर या तो हां में प्राप्त होगा या नहीं में। यदि हां में प्राप्त होगा तो उत्तर या तो A होगा या D, यदि नहीं में प्राप्त होगा तो उत्तर B या C या E होगा।

अब दूसरे कथन की जांच करें-प्रथम कथन के उत्तर हां होने पर दूसरे कथन में हां प्राप्त होगा तो उत्तर D होगा यदि नहीं प्राप्त होगा तो उत्तर A होगा।

प्रथम कथन के नहीं होने की दशा में उत्तर हां प्राप्त होगा तो उत्तर B होगा। यदि उत्तर नहीं प्राप्त होगा तो तृतीय स्तर पर दोनों कथनों की एक साथ जांच करें यदि दोनों कथन एक साथ उत्तर देने के लिए पर्याप्त होंगे उत्तर C होगा और यदि दोनों मिलकर भी उत्तर के लिए अपर्याप्त होंगे तो उत्तर E होगा।

लेकिन यह एक सामान्य तरीका है। अब उस विशेष तरीके की चर्चा करेंगे जिसके माध्यम से आप इन प्रश्नों को देखते ही हल कर सकें।

सर्वप्रथम आप यह तथ्य ध्यान में रखें कि आपको केवल आंकड़ों की पर्याप्तता की जांच करना है न कि यह जांच करना है कि ये किस प्रकार पर्याप्त/अपर्याप्त है।

विशेष तरीके के माध्यम से हल प्राप्त करने के लिए प्रश्न एवं कथन से मात्र दो बातें पता लगानी पड़ती हैं-

1. इसमें कुल कितने Unknown हैं।
2. इसमें कुल कितनी जानकारियां अर्थात Informations हैं।

Unknown से तात्पर्य है कि प्रश्न एवं कथन में मिलाकर कुल कितने व्यक्तियों की चर्चा की गई है।

इन दोनों बातों को पता लगाकर हमें उत्तर तक पहुंचने में सरलता हो जाती है।

संख्या के आधार पर आप उत्तर तक पहुंच जाएंगे।

कैसे?

यदि Unknown की संख्या जानकारियों के बराबर होगी तो कथन उत्तर के लिए पर्याप्त होगा और अन्यथा स्थिति में नहीं।

इन सब बातों को समझने के लिए प्रश्न देखना होगा- देखें प्रश्न



प्रश्न 1. क्या मेरा पुत्र 12 वर्ष का है?

कथन-I- 4 वर्ष बाद वह मुझसे 20 वर्ष छोटा होगा।

कथन-II- वर्तमान में मैं उससे 20 वर्ष बड़ा हूँ।

हल : सर्वप्रथम प्रथम कथन के संदर्भ में देखें- 2 व्यक्ति हैं अर्थात पुत्र एवं पिता और एक जानकारी है वह है 4 वर्ष बाद मुझसे 20 वर्ष छोटा होगा अर्थात हां के लिए पर्याप्त नहीं है। द्वितीय कथन देखें- द्वितीय कथन की जानकारी भी प्रथम के सदृश है अर्थात प्रश्न एवं कथनों में कुल मिलकर 2

Unknowns एवं एक जानकारी है अतः उत्तर E होगा।



प्रश्न 2. शुभम की उम्र क्या है?

कथन-I- शुभम श्याम से 12 वर्ष बड़ा है।

कथन-II- 4 वर्ष बाद श्याम शुभम से 12 वर्ष छोटा होगा।

उत्तर (E)

प्रश्न संख्या 1 की तरह 2 व्यक्ति और एक जानकारी है।



प्रश्न 3. शुभम की उम्र क्या है?

कथन-I- शुभम की उम्र के दो गुने में श्याम की उम्र जोड़ने पर 72 वर्ष प्राप्त होता है।

कथन-II- 10 वर्ष बाद शुभम 38 वर्ष का हो जाएगा।

उत्तर (B)

I-2 व्यक्ति- 1 जानकारी

II-1 व्यक्ति- 1 जानकारी

अतः कथन-II उत्तर देने के लिए अकेले पर्याप्त है।



प्रश्न 4. शुभम की उम्र क्या है?

कथन-I- शुभम की उम्र के दो गुने में श्याम की उम्र जोड़ने पर 72 वर्ष प्राप्त होता है।

कथन-II- श्याम की उम्र 16 वर्ष है।

उत्तर (C)

दोनों मिलकर 2 व्यक्ति $\Leftrightarrow$ 2 जानकारी



प्रश्न 5. शुभम की उम्र क्या है?

कथन-I- शुभम, ऋचा से 10 वर्ष बड़ा है।

कथन-II- ऋचा, श्याम से 8 वर्ष छोटी है

उत्तर (E)

3 व्यक्ति $\Leftrightarrow$ 2 जानकारियां हैं।

एक और महत्वपूर्ण बात यह ध्यान देनी है कि जानकारी से तात्पर्य 'निश्चित जानकारी' से है न कि अनिश्चित। निश्चित जानकारी का अर्थ है कथन एक दो स्पष्ट संबंध स्थापित करें। जैसे-4 वर्ष बाद सुरेश की उम्र 16 वर्ष के बराबर होगी एक निश्चित जानकारी है जबकि 4 वर्ष बाद सुरेश 20 वर्ष से कम होगा एक अनिश्चित जानकारी है।

देखें- एक प्रश्न



प्रश्न- शुभम की उम्र क्या है?

कथन-I- ऋचा, शुभम से 10 वर्ष छोटी है।

कथन-II- 9 वर्ष बाद ऋचा की उम्र शुभम की उम्र के आधे से ज्यादा होगी।

उत्तर (E)

उपर्युक्त दोनों कथनों में प्रथम कथन निश्चित प्रकार का है जबकि द्वितीय कथन अनिश्चित प्रकार का।

परंतु शुभम की उम्र स्पष्ट नहीं प्राप्त हो रही है।

उदाहरणार्थ प्रश्न



प्रश्न 1. दो व्यक्तियों की वर्तमान आयु का अनुपात 5 : 7 है। 18 वर्ष पहले उनकी उम्र 8 : 13 के अनुपात में थी। उनकी वर्तमान आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

माना प्रथम व्यक्ति की वर्तमान आयु = $5x$ वर्ष

तथा दूसरे व्यक्ति की वर्तमान आयु = $7x$ वर्ष है

18 वर्ष पूर्व प्रथम व्यक्ति की आयु = $(5x-18)$ वर्ष तथा द्वितीय व्यक्ति की आयु = $(7x-18)$ वर्ष थी।

अब प्रश्नानुसार,

$$\frac{(5x-18)}{(7x-18)} = \frac{8}{13}$$

$$(5x-18)13 = (7x-18)8$$

$$65x-234 = 56x-144$$

$$65x-56x = 234-144$$

$$9x = 90$$

$$x = 10$$

अतः प्रथम व्यक्ति की वर्तमान आयु = $5 \times 10 = 50$ वर्ष तथा द्वितीय व्यक्ति की वर्तमान आयु = $7 \times 10 = 70$ वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



प्रथम व्यक्ति



द्वितीय व्यक्ति

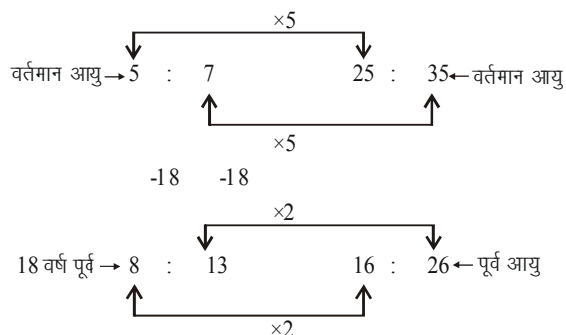
अनुपात परिवर्तन



प्रथम व्यक्ति



द्वितीय व्यक्ति



यहां पर वर्तमान एवं पूर्व के आनुपातिक मान में 9 का अंतर
= 18 वर्ष

चूंकि 9 आनुपातिक मान = 18 वर्ष

1 आनुपातिक मान = 2 वर्ष

तो प्रथम व्यक्ति की वर्तमान आयु = $25 \times 2 = 50$ वर्ष

तथा द्वितीय व्यक्ति की वर्तमान आयु = 35×2

= 70 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 2. पिता की उम्र उसके पुत्र की उम्र की चौगुनी है। दो वर्ष पूर्व पिता की उम्र, पुत्र की 5 गुनी थी। पिता की वर्तमान आयु क्या है?



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान उम्र x वर्ष है

$\therefore$ पिता की वर्तमान उम्र $4x$ वर्ष है

2 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = $(x-2)$ वर्ष तथा पिता की आयु = $(4x-2)$ वर्ष थी।

अब प्रश्नानुसार,

$$(x-2) \times 5 = (4x-2)$$

$$5x-10 = 4x-2$$

$$5x-4x = 10-2$$

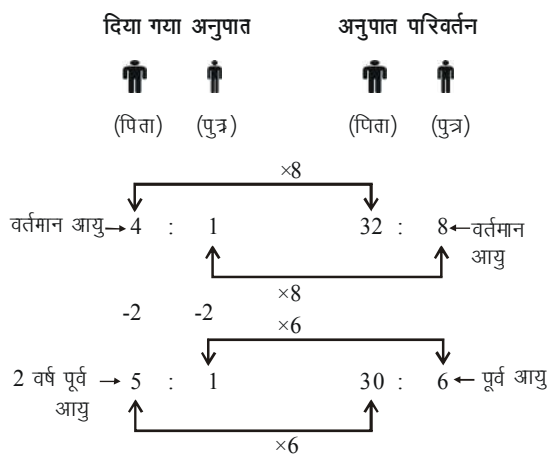
$$x=8$$

अतः पिता की वर्तमान आयु = $8 \times 4 = 32$ वर्ष है।

$\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है वर्तमान एवं पूर्व के आनुपातिक मान में 2 का अंतर

= 2 वर्ष

$\therefore$ 2 आनुपातिक मान = 2 वर्ष

1 आनुपातिक मान = 1 वर्ष

अतः पिता की वर्तमान आयु = $32 \times 1 = 32$ वर्ष है।

$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 3. इस समय अशोक की आयु तथा प्रदीप की आयु का अनुपात 4 : 3 है। 6 वर्ष बाद अशोक की आयु 26 वर्ष हो जाएगी। इस समय प्रदीप की आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

माना अशोक की वर्तमान आयु = $4x$ वर्ष

तथा प्रदीप की वर्तमान आयु = $3x$ वर्ष है।

6 वर्ष बाद अशोक की आयु = $(4x+6)$ वर्ष होगी।

प्रश्नानुसार,

$$4x+6 = 26 \text{ वर्ष}$$

$$4x = 26 - 6$$

$$4x = 20$$

$$x = \frac{20}{4} = 5$$

अतः प्रदीप की वर्तमान आयु = $3 \times 5 = 15$ वर्ष है।

$\Rightarrow$ उत्तर



सामान्य समझ पर

अशोक की आयु 6 वर्ष बाद 26 वर्ष होगी यानी अशोक की

वर्तमान आयु = $26-6 = 20$ वर्ष

$\therefore$ 4 आनुपातिक मान का वास्तविक मान = 20 वर्ष

$\therefore$ 3 आनुपातिक मान का वास्तविक मान = $\frac{20}{4} \times 3$

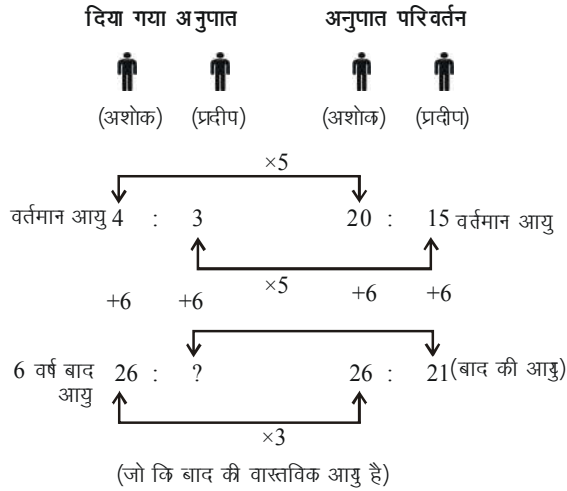
= 15 वर्ष

अतः प्रदीप की वर्तमान आयु = 15 वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



अतः प्रदीप की वर्तमान आयु 15 वर्ष है।



प्रश्न 4. दस वर्ष पहले दिव्या की उम्र नम्रता की उम्र की आधी थी। यदि आज की उम्रों का अनुपात 3 : 4 है, तो उनकी वर्तमान उम्रों का योग क्या होगा?



हल : परंपरागत विधि

माना दिव्या और नम्रता की वर्तमान उम्र क्रमशः $3x$ वर्ष $4x$ वर्ष है।

10 वर्ष पूर्व दिव्या की उम्र = $(3x-10)$ वर्ष

10 वर्ष पूर्व नम्रता की उम्र = $(4x-10)$ वर्ष

अब प्रश्नानुसार,

$$(3x-10) = \frac{1}{2}(4x-10)$$

$$3x-10 = 2x-5$$

$$3x-2x = 10-5$$

$$x = 5$$

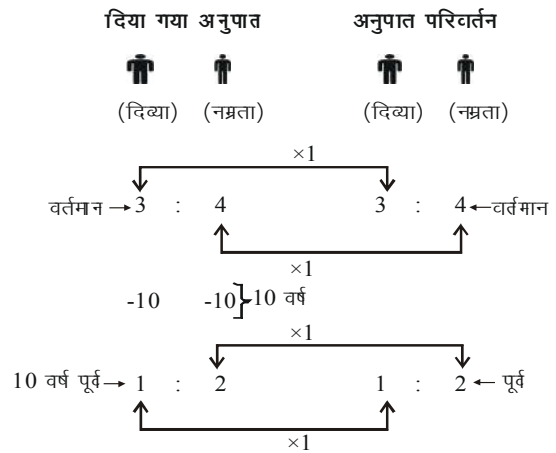
अतः दिव्या एवं नम्रता के वर्तमान उम्रों का योग

$$= 3x + 4x = 7x$$

$$= 7 \times 5 = 35 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर}$$



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है वर्तमान एवं पूर्व के आनुपातिक मान में 2 का अंतर = 10 वर्ष

यानी 2 आनुपातिक मान = 10 वर्ष

या 1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष

अतः दिव्या की वर्तमान आयु = $3 \times 5 = 15$ वर्ष

तथा नम्रता की वर्तमान आयु = $4 \times 5 = 20$ वर्ष

दोनों की वर्तमान आयु का योग = $(15+20)$ वर्ष

$$= 35 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर}$$



प्रश्न 5. A, B और C की वर्तमान उम्रों का योग 93 वर्ष है। 10 वर्ष पूर्व उनकी उम्रों में अनुपात 2 : 3 : 4 था। B की वर्तमान आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

माना 10 वर्ष पूर्व A, B और C की आयु क्रमशः $2x$, $3x$ एवं $4x$ थी।

A, B और C की वर्तमान आयु क्रमशः $(2x + 10)$, $(3x + 10)$ तथा $(4x + 10)$ होगी।

प्रश्नानुसार,

$$(2x + 10) + (3x + 10) + (4x + 10) = 93 \text{ वर्ष}$$

$$9x + 30 = 93$$

$$9x = 93 - 30 = 63$$

$$x = \frac{63}{9} = 7 \text{ वर्ष}$$

अतः B की वर्तमान आयु = $(3x + 10)$ वर्ष

$$= 3 \times 7 + 10 = 21 + 10$$

$$= 31 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर}$$



सामान्य समझ पर

A, B और C की वर्तमान उम्रों का योग = 93 वर्ष है। 10 वर्ष पूर्व इन तीनों के उम्रों का योग 63 वर्ष $(93 - 30)$ था। अब 63 वर्ष 2 : 3 : 4 के अनुपात में है।

इसका अर्थ है 9 भाग $(2 + 3 + 4) = 63$ वर्ष थी।

$$B \text{ की उम्र अर्थात् } 3 \text{ भाग} = \frac{63}{9} \times 3 = 21 \text{ वर्ष है।}$$

अतः वर्तमान में B की उम्र = $(21 + 10)$ वर्ष = 31 वर्ष

$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 6. पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु का योग 46 वर्ष है। 5 वर्ष पूर्व पिता की आयु पुत्र की आयु की 11 गुनी थी। 5 वर्ष बाद पुत्र की आयु कितनी होगी?



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष

तब पिता की वर्तमान आयु = $(46 - x)$ वर्ष

5 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = $(x - 5)$ वर्ष

तथा पिता की आयु = $(46 - x - 5)$ वर्ष
 $= (41 - x)$ वर्ष

अब प्रश्नानुसार,

$$(41 - x) = 11 \times (x - 5)$$

$$41 - x = 11x - 55$$

$$12x = 96$$

$$x = 8 \text{ वर्ष}$$

इस प्रकार पुत्र की वर्तमान आयु = 8 वर्ष

अतः 5 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(8 + 5) = 13$ वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

अनुपात परिवर्तन



(पिता) + (पुत्र) = 46 वर्ष

(पिता) + (पुत्र) = 46 वर्ष

-5

-5

$\times 3$

5 वर्ष पूर्व

11

:

1

33

:

3

5 वर्ष पूर्व

$\times 3$

$$(33 + 3 = 36)$$

स्पष्ट है 5 वर्ष पूर्व पिता एवं पुत्र के आयु का योग = 36 $(46 - 10)$ वर्ष

इस प्रकार 5 वर्ष पूर्व पिता की आयु = 33 वर्ष

तथा पुत्र की आयु = 3 वर्ष थी।

अतः पुत्र की वर्तमान आयु = $(3 + 5)$ वर्ष = 8 वर्ष

5 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(8 + 5)$ वर्ष = 13 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 7. पिता, माता से 5 वर्ष बड़े हैं और माता की वर्तमान आयु पुत्री की तीन गुनी है। पुत्री अब 10 वर्ष की है। पुत्री के जन्म के समय पिता की आयु क्या थी?



हल : सामान्य समझ पर

प्रश्न में दिया गया है माता की वर्तमान आयु पुत्री की तीन गुनी है तथा पुत्री की वर्तमान आयु 10 वर्ष है।

अब प्रश्नानुसार,

माता की वर्तमान आयु = $3 \times 10 = 30$ वर्ष

तथा पिता की वर्तमान आयु = $(30 + 5)$ वर्ष
 $= 35$ वर्ष

पुत्री के जन्म के समय पिता की आयु अर्थात् 10 वर्ष पूर्व पिता की आयु = $(35 - 10)$ वर्ष = 25 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 8. सतीश तथा रोहन की वर्तमान आयु का अनुपात 2 : 3 है। 12 वर्ष बाद दोनों की आयु का अनुपात 11 : 15 होता है। रोहन की वर्तमान आयु कितनी है?



हल : परंपरागत विधि

माना सतीश तथा रोहन की वर्तमान आयु क्रमशः $2x$ एवं $3x$ वर्ष है।

12 वर्ष बाद सतीश की आयु = $(2x + 12)$ वर्ष तथा रोहन की आयु = $(3x + 12)$ वर्ष होगी।

अब प्रश्नानुसार,

$$\frac{(2x+12)}{(3x+12)} = \frac{11}{15}$$

$$(2x+12)15 = (3x+12)11$$

$$30x+180 = 33x+132$$

$$33x-30x = 180-132$$

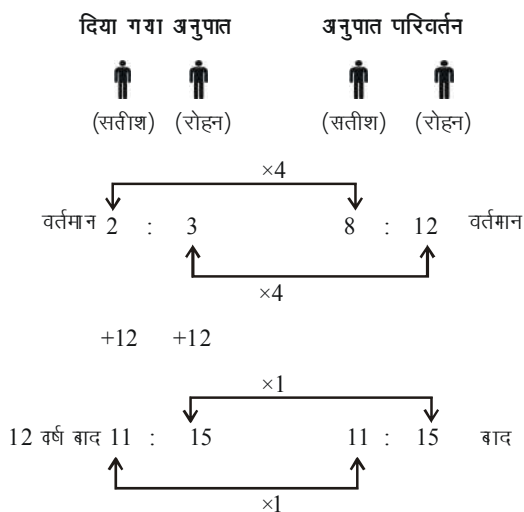
$$3x = 48$$

$$x = 16$$

अतः रोहन की वर्तमान आयु = $3 \times 16 = 48$ वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है दोनों के वर्तमान एवं बाद के 3 आनुपातिक मान = 12 वर्ष

$$1 \text{ आनुपातिक मान} = \frac{12}{3} = 4 \text{ वर्ष}$$

$$\text{अतः रोहन की वर्तमान आयु} = 12 \times 4 = 48 \text{ वर्ष है।}$$

$\Rightarrow$ उत्तर



प्रश्न 9. पिता और पुत्र की वर्तमान आयु का योग 60 वर्ष है। यदि 6 वर्ष पूर्व पिता की आयु, पुत्र की आयु की पांच गुनी थी, तो 6 वर्ष बाद पुत्र की आयु कितनी होगी?



हल : परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु x वर्ष है, तब पिता की वर्तमान आयु $(60 - x)$ वर्ष है।

6 वर्ष पूर्व पुत्र की आयु = $(x - 6)$ वर्ष

तथा पिता की आयु = $(60 - x - 6)$ वर्ष
= $(54 - x)$ वर्ष

प्रश्नानुसार, $(x - 6) \times 5 = (54 - x)$

$$5x - 30 = 54 - x$$

$$5x + x = 54 + 30$$

$$6x = 84$$

$$x = 14$$

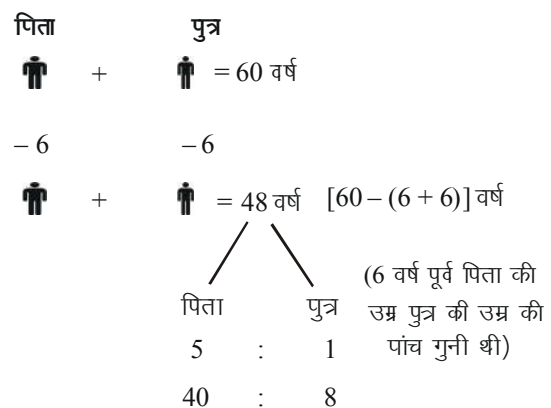
अतः 6 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(14 + 6)$ वर्ष

= 20 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



इस प्रकार पुत्र की वर्तमान आयु = $8 + 6 = 14$ वर्ष है।

अतः 6 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $14 + 6 = 20$ वर्ष

⇒ उत्तर



प्रश्न 10. रेनू, मीनू और सोनू तीन चचेरी बहनें हैं। रेनू और मीनू की आयु समान है। तीनों की आयु का योग, सोनू की आयु से पांच गुना है। तीन वर्ष पहले रेनू की आयु, सोनू की आयु की तीन गुनी थी। चार वर्ष बाद सोनू की आयु क्या होगी?



हल : परंपरागत विधि

माना रेनू की आयु = x वर्ष

मीनू की आयु = x वर्ष (रेनू और मीनू की आयु समान है)

तथा सोनू की आयु = y वर्ष है

अब प्रश्नानुसार,

$$x + x + y = 5 \times y$$

$$2x + y = 5y$$

$$2x = 5y - y$$

$$2x = 4y$$

$$x = 2y \quad \dots\dots\dots(i)$$

3 वर्ष पहले रेनू की आयु = $(x-3)$ वर्ष

तथा सोनू की आयु = $(y-3)$

पुनः प्रश्नानुसार,

$$(x-3) = 3 \times (y-3)$$

$$x-3 = 3y-9$$

$$x-3y = -6$$

$$2y-3y = -6 \quad (x = 2y \text{ रखा गया है})$$

$$-y = -6$$

$$y = 6 \text{ वर्ष}$$

इस प्रकार सोनू की वर्तमान आयु = 6 वर्ष

अतः 4 वर्ष बाद सोनू की आयु = $6 + 4 = 10$ वर्ष

⇒ उत्तर

अभ्यास प्रश्न

1. राम और श्याम की आयु का अनुपात 4 : 3 है तथा उनकी आयु का योग 28 वर्ष है। 4 वर्ष बाद इनकी आयु का अनुपात क्या होगा?
2. A तथा B की आयु का अनुपात 3 : 5 है। 5 वर्ष बाद इनकी आयु का अनुपात 2 : 3 हो जाएगा। A की वर्तमान आयु क्या है?
3. A, B और C की औसत आयु 30 वर्ष है तथा उनकी आयु का अनुपात 5 : 6 : 7 है। C की आयु ज्ञात कीजिए।
4. A, B और C की वर्तमान आयु का योग 90 वर्ष है। 6 वर्ष पहले उनकी आयु में 1 : 2 : 3 का अनुपात था। C की वर्तमान आयु कितनी है?
5. सुमित और प्रकाश की आयु का वर्तमान अनुपात 2 : 3 है। सुमित, प्रकाश से 6 वर्ष छोटा है। तदनुसार, 6 वर्षों बाद, सुमित और प्रकाश की आयु का अनुपात कितना हो जाएगा?
6. एक पिता की आयु और उसके बेटे की आयु का अनुपात 7:3 है। उन दोनों की आयु का गुणनफल 756 है। तदनुसार, 6 वर्षों के बाद, उनकी आयु का अनुपात क्या हो जाएगा?
7. A तथा B की आयु का अनुपात 3:5 है और उनकी आयु का योग 56 वर्ष है। तदनुसार, 7 वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात क्या था?
8. 10 वर्ष पहले राम और रहीम की आयु का अनुपात 1 : 3 था। अब से 5 वर्ष बाद उन दोनों की आयु का अनुपात 2 : 3 हो जाएगा। तदनुसार, उनकी वर्तमान आयु का अनुपात क्या है?
9. हर्ष की आयु 40 वर्ष और रिथ की आयु 60 वर्ष है, कितने वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात 3 : 5 था?
10. दो भाइयों की वर्तमान आयु का अनुपात 1 : 2 है तथा 5 वर्ष पहले यह अनुपात 1 : 3 था। 5 वर्ष पश्चात उनकी आयु का अनुपात क्या होगा?

11. मैं अपने पुत्र से तिगुनी आयु का हूँ। 15 वर्षों बाद मैं अपने पुत्र की दोगुनी आयु का हो जाऊंगा। तदनुसार, हम दोनों की आयु का योग कितना है?
12. पिता की वर्तमान आयु अपने पुत्र की आयु के तिगुने से 3 वर्ष अधिक है, तीन वर्ष बाद, पिता की आयु पुत्र की आयु के दुगुने से 10 वर्ष अधिक होगी, पिता की वर्तमान आयु कितनी है?
13. दो लड़कों की आयु का अनुपात 5 : 6 है। दो वर्ष पश्चात उनके आयु का अनुपात 7 : 8 होगा। 10 वर्ष पश्चात उनकी आयु का अनुपात कितना होगा?
14. एक पिता की आयु पांच वर्ष पहले उसके पुत्र की आयु से पांच गुना थी और दो वर्ष बाद पुत्र की आयु से तीन गुना होगी। पिता की वर्तमान आयु और पुत्र की वर्तमान आयु का अनुपात कितना है?
15. दो व्यक्तियों की वर्तमान आयु क्रमशः 36 तथा 50 वर्ष है। तदनुसार, यदि n वर्षों बाद उनकी आयु का अनुपात 3 : 4 हो जाए, तो n का मान कितना होगा?

अभ्यास प्रश्नों का हल



हल 1. परंपरागत विधि

माना राम की वर्तमान आयु = $4x$ वर्ष तथा श्याम की वर्तमान आयु = $3x$ वर्ष है।

तब प्रश्नानुसार,

$$4x + 3x = 28$$

$$7x = 28$$

$$x = 4$$

इस प्रकार राम की वर्तमान आयु = $4 \times 4 = 16$ वर्ष

तथा श्याम की वर्तमान आयु = $4 \times 3 = 12$ वर्ष

4 वर्ष बाद राम की आयु = $16 + 4 = 20$ वर्ष

4 वर्ष बाद श्याम की आयु = $12 + 4 = 16$ वर्ष

अतः 4 वर्ष बाद दोनों की आयु का अनुपात = $20 : 16$

$$= 5 : 4$$

⇒ उत्तर



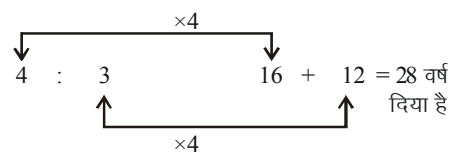
अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

 
(राम) (श्याम)

अनुपात परिवर्तन

 
(राम) (श्याम)



अतः राम की वर्तमान आयु = 16 वर्ष तथा श्याम की वर्तमान आयु = 12 वर्ष

4 वर्ष बाद राम की आयु = $16 + 4 = 20$ वर्ष

तथा श्याम की आयु = $12 + 4 = 16$ वर्ष

अतः 4 वर्ष बाद राम एवं श्याम के आयु का अनुपात = $20 : 16$ या $5 : 4$ होगा। ⇒ उत्तर



हल 2. परंपरागत विधि

माना A की वर्तमान आयु = $3x$ वर्ष तथा B की वर्तमान आयु = $5x$ वर्ष

अब, 5 वर्ष बाद A की आयु = $(3x + 5)$ वर्ष

तथा B की आयु = $(5x + 5)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$\frac{(3x + 5)}{(5x + 5)} = \frac{2}{3}$$

$$(3x + 5)3 = (5x + 5)2$$

$$9x + 15 = 10x + 10$$

$$10x - 9x = 15 - 10$$

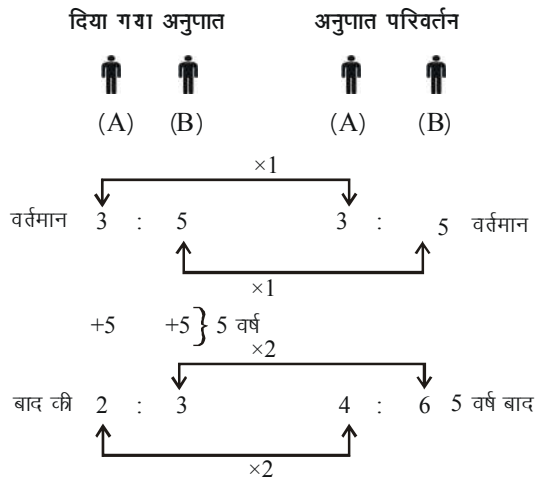
$$x = 5$$

अतः A की वर्तमान आयु = $3 \times 5 = 15$ वर्ष है।

⇒ उत्तर



अनुपात समझ पर



यहां पर वर्तमान एवं बाद के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 5 वर्ष

अतः A की वर्तमान आयु = $5 \times 3 = 15$ वर्ष

⇒ उत्तर



हल 3. परंपरागत विधि

A, B और C की औसत आयु = 30 वर्ष

A, B और C की कुल आयु = $30 \times 3 = 90$ वर्ष

माना A, B और C की आयु क्रमशः $5x$, $6x$ और $7x$ है।

अब, $5x + 6x + 7x = 90$

$$18x = 90$$

$$x = \frac{90}{18} = 5$$

अतः C की आयु = $7 \times 5 = 35$ वर्ष ⇒ उत्तर



सामान्य समझ पर

A, B और C की औसत आयु = 30 वर्ष

तो कुल आयु = 90 वर्ष होगी।

इनके आयु का अनुपात = $5 : 6 : 7$ है

इसका अर्थ है 18 भाग में 7 भाग C की आयु है तो 90 वर्ष

$$\begin{aligned} \text{में C की आयु} &= \frac{7}{18} \times 90 = 7 \times 5 \\ &= 35 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर} \end{aligned}$$



हल 4. परंपरागत विधि

माना 6 वर्ष पहले A, B एवं C की आयु क्रमशः x , $2x$ एवं $3x$ वर्ष है।

तब, A की वर्तमान आयु = $(x + 6)$ वर्ष

B की वर्तमान आयु = $(2x + 6)$ वर्ष

एवं C की वर्तमान आयु = $(3x + 6)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$x + 6 + 2x + 6 + 3x + 6 = 90$$

$$6x + 18 = 90$$

$$6x = 90 - 18$$

$$x = \frac{72}{6} = 12$$

अतः C की वर्तमान आयु = $(3 \times 12 + 6)$

$$= (36 + 6) \text{ वर्ष}$$

$$= 42 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर}$$



सामान्य समझ पर

वर्तमान में तीनों की कुल आयु 90 वर्ष है। 6 वर्ष पहले तीनों

की कुल आयु = 72 वर्ष $(90 - 6 \times 3)$ थी तथा इनके आयु

का अनुपात $1 : 2 : 3$ था। यानी कुल 6 भाग में 3 भाग C का

है अर्थात् 6 भाग का आधा।

इस प्रकार 6 वर्ष पूर्व C की आयु = $\frac{72}{2} = 36$ वर्ष थी, तो

वर्तमान में C की आयु = $36 + 6 = 42$ वर्ष

⇒ उत्तर



हल 5. परंपरागत विधि

माना सुमित की वर्तमान आयु $2x$ वर्ष तथा प्रकाश की वर्तमान आयु $3x$ वर्ष है।

प्रश्न से,

$$3x - 2x = 6$$

$$x = 6 \text{ वर्ष}$$

सुमित की वर्तमान आयु $= 2 \times 6 = 12$ वर्ष

तथा प्रकाश की वर्तमान आयु $= 3 \times 6 = 18$ वर्ष

6 वर्ष बाद सुमित की आयु $= 12 + 6 = 18$ वर्ष

तथा प्रकाश की आयु $= 18 + 6 = 24$ वर्ष

अतः इनके आयु की अनुपात $= 18 : 24$

$= 3 : 4$ होगा $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

सुमित एवं प्रकाश की वर्तमान आयु का अनुपात $= 2 : 3$ है

तथा सुमित, प्रकाश से 6 वर्ष छोटा है यानी उनके वर्तमान

आयु का आनुपातिक अंतर $1 (3 - 2) = 6$ वर्ष

इस प्रकार सुमित की वर्तमान आयु $= 6 \times 2$

$= 12$ वर्ष

तथा प्रकाश की वर्तमान आयु $= 6 \times 3$

$= 18$ वर्ष

अतः 6 वर्ष बाद सुमित एवं प्रकाश की आयु का अनुपात

$$= \frac{12+6}{18+6} = 18 : 24 \text{ य } 3 : 4 \text{ होगा } \Rightarrow \text{उत्तर}$$



हल 6. परंपरागत विधि

माना पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु क्रमशः $7x$ एवं $3x$ वर्ष है।

अब प्रश्न से,

$$7x \times 3x = 756$$

$$x^2 = \frac{756}{21} = 36$$

$$x = \sqrt{36}$$

$$x = 6$$

6 वर्ष बाद पिता की आयु $= 7 \times 6 + 6 = 48$ वर्ष

तथा पुत्र की आयु $= 3 \times 6 + 6 = 24$ वर्ष

इसलिए 6 वर्ष बाद पिता एवं पुत्र की आयु का अनुपात $=$

$48 : 24$ या $2 : 1$ होगा $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

$$\begin{array}{ccc} 7x & : & 3x \\ & \searrow & \swarrow \\ & 21x^2 = 756 & \end{array}$$

दोनों आयु का गुणनफल

$$x = \sqrt{\frac{756}{21}} = \sqrt{36}$$

$$x = 6$$

अतः 6 वर्ष बाद पिता एवं पुत्र के आयु का अनुपात

$$= 7 \times 6 + 6 : 3 \times 6 + 6$$

$$= 48 : 24$$

$$= 2 : 1 \text{ होगा } \Rightarrow \text{उत्तर}$$



हल 7. परंपरागत विधि

माना A तथा B की वर्तमान आयु क्रमशः $3x$ एवं $5x$ है।

अब प्रश्न से, $3x + 5x = 56$

$$8x = 56$$

$$x = 7 \text{ वर्ष}$$

A की वर्तमान आयु $= 3 \times 7 = 21$ वर्ष

B की वर्तमान आयु $= 5 \times 7 = 35$ वर्ष

7 वर्ष पहले A की आयु $= 21 - 7 = 14$ वर्ष

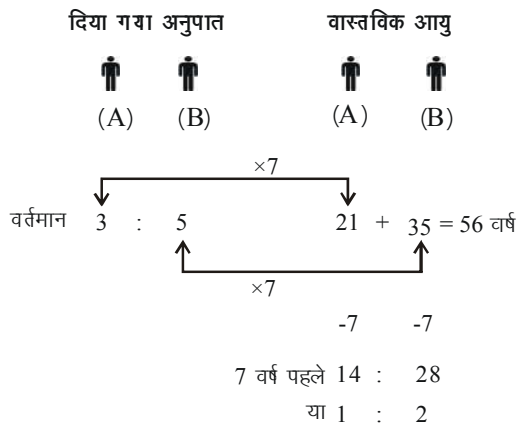
तथा B की आयु = $35 - 7 = 28$ वर्ष

अतः 7 वर्ष पहले A और B के आयु का अनुपात = $14 : 28$

या $1 : 2 \Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



अतः 7 वर्ष पहले A तथा B के आयु का अनुपात $1 : 2$ था।

$\Rightarrow$ उत्तर



हल 8. परंपरागत विधि

माना राम एवं रहीम की वर्तमान आयु क्रमशः x वर्ष एवं y वर्ष है।

पहली शर्त से,

$$\frac{x-10}{y-10} = \frac{1}{3}$$

$$3x-30 = y-10$$

$$3x-y = 20 \quad \dots\dots\dots(i)$$

दूसरी शर्त से,

$$\frac{x+5}{y+5} = \frac{2}{3}$$

$$3x+15 = 2y+10$$

$$3x-2y = -5 \quad \dots\dots\dots(ii)$$

समीकरण (i) से (ii) घटाने पर

$$y = 25$$

समीकरण (i) में $y = 25$ रखने पर

$$3x-25 = 20$$

$$3x = 20 + 25$$

$$x = \frac{45}{3} = 15$$

अतः राम एवं रहीम की वर्तमान आयु का अनुपात

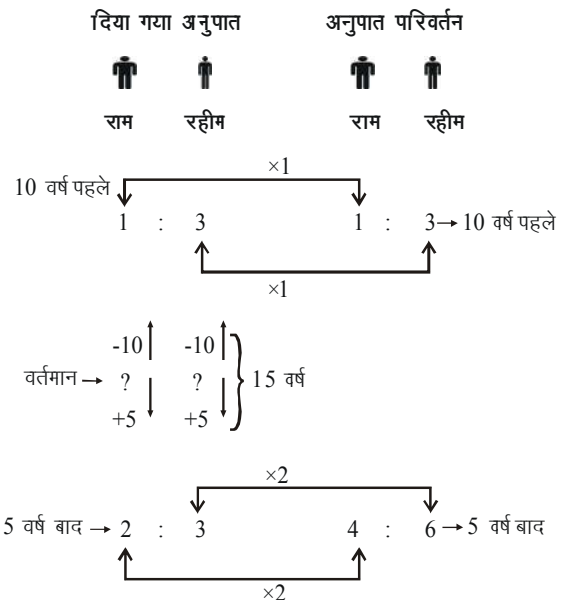
$$= x : y$$

$$= 15 : 25 \text{ या } 3 : 5 \text{ है}$$

$\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है 10 वर्ष पहले एवं 5 वर्ष बाद, राम एवं रहीम के 3

आनुपातिक मान = 15 वर्ष है। इसलिए 1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष होगा।

अतः 5 वर्ष बाद का अनुपात 4 : 6 है, तो वर्तमान आयु का अनुपात 3 : 5 होगा। एक इसलिए घटा है क्योंकि 1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष है जबकि 4 : 6, 5 वर्ष बाद का अनुपात है। अतः वर्तमान आयु का अनुपात $(4 - 1) : (6 - 1)$ या 3 : 5 होगा। $\Rightarrow$ उत्तर



सामान्य समझ पर

चूँकि 3 आनुपातिक मान = 15 वर्ष
तो 1 आनुपातिक मान = 5 वर्ष होगा।
5 वर्ष बाद राम की आयु = $4 \times 5 = 20$ वर्ष
तथा रहीम की आयु = $6 \times 5 = 30$ वर्ष
इस प्रकार राम की वर्तमान आयु = $20 - 5 = 15$ वर्ष
तथा रहीम की वर्तमान आयु = $30 - 5 = 25$ वर्ष है
अतः इनके वर्तमान आयु का अनुपात = 15 : 25
या 3 : 5 होगा। $\Rightarrow$ उत्तर



हल 9. परंपरागत विधि

मान x वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात 3 : 5 था।

$$\begin{aligned} \text{अर्थात् } \frac{40-x}{60-x} &= \frac{3}{5} \\ 200-5x &= 180-3x \\ 5x-3x &= 200-180 \\ 2x &= 20 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

अतः 10 वर्ष पहले हर्ष एवं रिथ की आयु का अनुपात = 3 : 5 था। $\Rightarrow$ उत्तर



हल 10. परंपरागत विधि

मान दोनों भाइयों की वर्तमान आयु x एवं $2x$ वर्ष है।

अब प्रश्न से,

$$\frac{x-5}{2x-5} = \frac{1}{3}$$

$$3x-15=2x-5$$

$$3x-2x=15-5$$

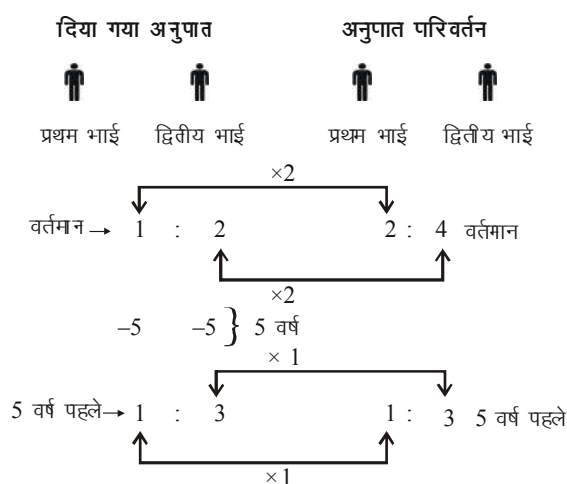
$$x=10$$

5 वर्ष बाद दोनों भाइयों के आयु का अनुपात

$$= \frac{10+5}{2 \times 10+5} = \frac{15}{25} = 3:5 \Rightarrow \text{उत्तर}$$



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है दोनों भाइयों की वर्तमान एवं पहले के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 5 वर्ष

इस प्रकार प्रथम भाई की वर्तमान आयु = 2×5
= 10 वर्ष

तथा द्वितीय भाई की वर्तमान आयु = 4×5
= 20 वर्ष

5 वर्ष बाद प्रथम भाई एवं द्वितीय भाई के आयु का

$$\begin{aligned} \text{अनुपात} &= (10+5) : (20+5) \\ &= 15 : 25 = 3 : 5 \text{ होगा} \Rightarrow \text{उत्तर} \end{aligned}$$



हल 11. परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष है, तो पिता की वर्तमान आयु = $3x$ वर्ष होगी

15 वर्ष बाद पुत्र की आयु = $(x+15)$ वर्ष

तथा पिता की आयु = $(3x + 15)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

पिता की आयु = $2 \times$ पुत्र की आयु

$$3x + 15 = 2 \times (x + 15)$$

$$3x + 15 = 2x + 30$$

$$3x - 2x = 30 - 15$$

$$x = 15 \text{ वर्ष}$$

अतः पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु का योग = $(15 + 3 \times 15)$ वर्ष = $(15 + 45)$ वर्ष

= 60 वर्ष होगा $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



(पिता)



(पुत्र)

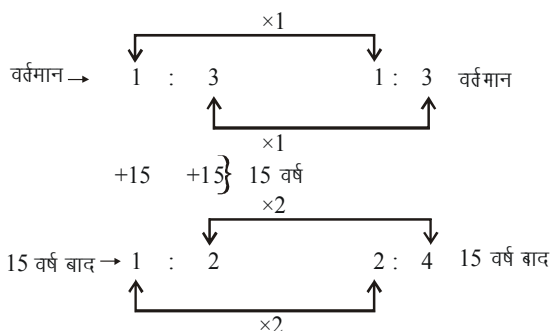
अनुपात परिवर्तन



(पिता)



(पुत्र)



स्पष्ट है पुत्र एवं पिता की वर्तमान एवं बाद के आनुपातिक मान में 1 का अंतर = 15 वर्ष है।

अतः पुत्र एवं पिता की वर्तमान आयु क्रमशः 15 वर्ष एवं 45 है तथा इनके वर्तमान आयु का योग = $(15 + 45)$ वर्ष = 60 वर्ष होगा $\Rightarrow$ उत्तर



हल 12. परंपरागत विधि

माना पुत्र की वर्तमान आयु = x वर्ष

तब पिता की वर्तमान आयु = $(3x + 3)$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

तीन वर्ष बाद

$$(3x + 3) + 3 = 2(x + 3) + 10$$

$$3x + 6 = 2x + 6 + 10$$

$$3x - 2x = 10$$

$$x = 10 \text{ वर्ष}$$

अतः पिता की वर्तमान आयु = $(3 \times 10 + 3)$ वर्ष

= 33 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात

(पिता)



:

(पुत्र)



+ 3 वर्ष



(वर्तमान)

(3 पुत्र + 3 वर्ष)

+3

+3



+ 6

:



+3 (3 वर्ष बाद)

अतः $(3 \text{ पुत्र} + 6)$ वर्ष = $(1 + 3) + (1 + 3) + 10$



+ 6 = $1 + 16$

(पुत्र) $1 = 10$ वर्ष

अतः पिता की वर्तमान आयु = 3 (पुत्र की आयु) + 3

= $(3 \times 10 + 3)$ वर्ष

= 33 वर्ष $\Rightarrow$ उत्तर



हल 13. परंपरागत विधि

माना दोनों लड़कों की आयु क्रमशः $5x$ एवं $6x$ है प्रश्नानुसार,

$$\frac{5x + 2}{6x + 2} = \frac{7}{8}$$

$$(5x + 2)8 = (6x + 2)7$$

$$40x + 16 = 42x + 14$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

अतः 10 वर्ष बाद दोनों लड़कों की आयु का अनुपात =

$$\frac{5 \times 1 + 10}{6 \times 1 + 10}$$

$$= \frac{15}{16} = 15 : 16 \Rightarrow \text{उत्तर}$$



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



(लड़का-I)



(लड़का-II)

$$\begin{array}{ccc} \text{वर्तमान} \rightarrow & 5 & : & 6 \\ & +2 & : & +2 \end{array} \} 2 \text{ वर्ष}$$

$$2 \text{ वर्ष बाद} \rightarrow 7 : 8$$

स्पष्ट है दोनों लड़कों के वर्तमान एवं बाद के आनुपातिक मान में 2 का अंतर = 2 वर्ष

$$\therefore 1 \text{ का अंतर} = 1 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore \text{लड़का-I की वर्तमान आयु} = 5 \times 1 = 5 \text{ वर्ष}$$

$$\text{तथा लड़का-II की वर्तमान आयु} = 6 \times 1 = 6 \text{ वर्ष}$$

$$10 \text{ वर्ष बाद दोनों लड़कों की आयु का अनुपात} = (5 + 10)$$

$$: (6 + 10) \text{ या } 15 : 16 \text{ होगा} \Rightarrow \text{उत्तर}$$



हल 14. परंपरागत विधि

माना पिता की वर्तमान आयु x वर्ष तथा पुत्र की वर्तमान आयु y वर्ष है।

प्रश्नानुसार,

$$\begin{array}{l} x - 5 = 5(y - 5) \\ x - 5 = 5y - 25 \\ x - 5y = -20 \end{array} \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा} \quad \begin{array}{l} x + 2 = 3(y + 2) \\ x + 2 = 3y + 6 \end{array}$$

$$x - 3y = 4 \quad \dots(ii)$$

समीकरण (i) से समीकरण (ii) को घटाने पर

$$-5y + 3y = -20 - 4$$

$$-2y = -24$$

$$2y = 24$$

$$y = 12 \text{ वर्ष}$$

y का मान समीकरण (ii) में रखने पर

$$x - 3 \times 12 = 4$$

$$x = 36 + 4 = 40 \text{ वर्ष}$$

अतः पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु का अनुपात

$$= x : y$$

$$= 40 : 12$$

$$= 10 : 3 \Rightarrow \text{उत्तर}$$



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



(पिता)



(पुत्र)

अनुपात परिवर्तन



(पिता)



(पुत्र)

$$\begin{array}{ccc} & \times 2 & \\ \text{पहले} \rightarrow & 5 : 1 & 10 : 2 \text{ पहले} \\ & \uparrow & \uparrow \\ \text{वर्तमान} \rightarrow & \boxed{-5 \text{ वर्ष}} : \boxed{-5 \text{ वर्ष}} & \} 7 \text{ वर्ष} \\ & +2 & +2 \\ & \downarrow & \downarrow \\ \text{बाद} \rightarrow & 3 : 1 & 12 : 4 \text{ बाद का} \\ & \uparrow & \uparrow \\ & \times 4 & \end{array}$$

स्पष्ट है पिता एवं पुत्र के 5 वर्ष पहले एवं 2 वर्ष बाद के 2

आनुपातिक मान का अंतर = 7 वर्ष है

इसलिए, 2 आनुपातिक मान = 7 वर्ष

$$\text{तथा } 10 \text{ आनुपातिक मान} = 7 \times 5 = 35 \text{ वर्ष}$$

$$5 \text{ वर्ष पहले पिता की आयु} = 35 \text{ वर्ष}$$

$$\text{तथा पुत्र की आयु} = 7 \text{ वर्ष थी।}$$

अतः वर्तमान में पिता एवं पुत्र के वर्तमान आयु का अनुपात

$$= (35 + 5) : (7 + 5)$$

$$= 40 : 12 = 10 : 3 \Rightarrow \text{उत्तर}$$



हल 15. परंपरागत विधि

चूंकि दो व्यक्तियों की वर्तमान आयु 36 वर्ष एवं 50 वर्ष है।

$\therefore n$ वर्ष बाद उनकी आयु $(36 + n)$ एवं $(50 + n)$ वर्ष

होगी।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{(36 + n)}{(50 + n)} = \frac{3}{4}$$

$$(36 + n)4 = (50 + n)3$$

$$144 + 4n = 150 + 3n$$

$$4n - 3n = 150 - 144$$

$$n = 6 \text{ वर्ष} \Rightarrow \text{उत्तर}$$

परीक्षा प्रश्न



प्रश्न 1. दो व्यक्तियों की आयु का अनुपात 5 : 9 है और उनमें से एक की आयु दूसरे से 40 वर्ष अधिक है। उनकी आयु का योगफल, वर्षों में कितना होगा?

- (a) 150 (b) 140
(c) 160 (d) 180

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2014

S.S.C. कांस्टेबल (G.D.) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)



हल : परंपरागत विधि

माना दोनों व्यक्तियों की आयु क्रमशः $5x$ एवं $9x$ वर्ष है।

प्रश्नानुसार

$$9x - 5x = 40$$

$$4x = 40$$

$$x = 10$$

∴ दोनों व्यक्तियों की आयु का योग $= 5x + 9x$

$$= 14x$$

$$= 14 \times 10 = 140$$



आनुपातिक समझ पर

$$9 - 5 = 4 \text{ आनुपातिक मान} = 40$$

$$\text{तो } 9 + 5 = 14 \text{ आनुपातिक मान} = 140$$

$$= 140 \text{ वर्ष}$$



प्रश्न 2. एक स्कूल के 10 शिक्षकों में से एक शिक्षक सेवानिवृत्त हो जाता है और उसके स्थान पर एक नया 25 वर्षीय शिक्षक सेवा ग्रहण कर लेता है। परिणामस्वरूप शिक्षकों की औसत आयु 3 वर्ष कम हो जाती है। सेवानिवृत्त शिक्षक की आयु कितनी (वर्षों में) है?

- (a) 55 (b) 58
(c) 60 (d) 56

S.S.C. मल्टी टॉरिंग परीक्षा, 2013

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)



हल : सामान्य समझ पर

स्पष्ट है एक शिक्षक के सेवानिवृत्त हो जाने पर औसत आयु में 3 वर्ष की कमी हो जाती है। यानी सेवानिवृत्त अध्यापक की आयु

$$= (\text{नए व्यक्ति की आयु} + 3 \times 10) \text{ वर्ष}$$

$$= 25 + 3 \times 10$$

$$= 25 + 30 \Rightarrow 55 \text{ वर्ष}$$



प्रश्न 3. सोनाली और मोनाली की वर्तमान आयु 5 : 3 के अनुपात में है। अब से पांच वर्ष बाद उनकी आयु 10 : 7 के अनुपात में हो जाएगी, तो मोनाली की वर्तमान आयु क्या है?

- (a) 9 वर्ष (b) 15 वर्ष
(c) 3 वर्ष (d) 5 वर्ष

S.S.C. मल्टी टॉरिंग परीक्षा, 2014

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)



हल : परंपरागत विधि

माना सोनाली और मोनाली की वर्तमान आयु $5x$ एवं $3x$ वर्ष है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{5x+5}{3x+5} = \frac{10}{7}$$

$$35x + 35 = 30x + 50$$

$$35x - 30x = 50 - 35$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

अतः मोनाली की वर्तमान आयु $= 3x$

$$= 3 \times 3 \Rightarrow 9 \text{ वर्ष}$$



अनुपात समझ पर

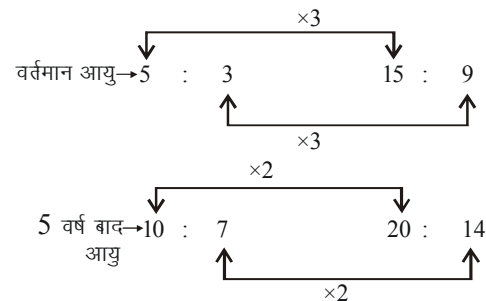
दिया गया अनुपात

अनुपात परिवर्तन



(सोनाली) (मोनाली)

(सोनाली) (मोनाली)



यहां पर वर्तमान एवं बाद के आनुपातिक मान में 5 का अंतर = 5 वर्ष
 $\therefore 1$ का अंतर = 1 वर्ष

अतः मोनाली की वर्तमान आयु = $9 \times 1 \Rightarrow 9$ वर्ष



प्रश्न 4. वर्तमान में A और B की आयु का अनुपात 3 : 1 है। चार वर्ष पूर्व अनुपात 4 : 1 था। A की वर्तमान आयु कितनी है?

- (a) 48 वर्ष (b) 40 वर्ष
(c) 36 वर्ष (d) 32 वर्ष

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001, 2005

उत्तर—(c)



हल : परंपरागत विधि

माना A और B की वर्तमान आयु $3x$ एवं x वर्ष है

प्रश्नानुसार

$$\frac{3x-4}{x-4} = \frac{4}{1}$$

$$3x-4 = 4x-16$$

$$4x-3x = 16-4$$

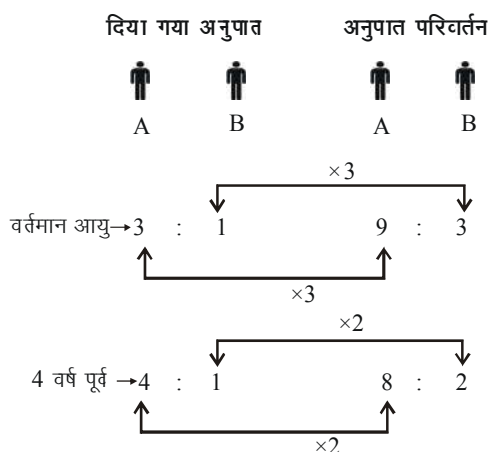
$$x = 12$$

अतः A की वर्तमान आयु = $3x$

$$= 3 \times 12 \Rightarrow 36 \text{ वर्ष}$$



अनुपात समझ पर



यहां पर वर्तमान एवं बाद के आनुपातिक में 1 का अंतर = 4 वर्ष
 $\therefore$ A की वर्तमान आयु = $4 \times 9 \Rightarrow 36$ वर्ष



प्रश्न 5. 18 वर्ष पहले A और B की आयु का अनुपात 8 : 13 था। उनकी आयु का वर्तमान अनुपात 5 : 7 है। A की वर्तमान आयु कितनी है?

- (a) 70 वर्ष (b) 40 वर्ष
(c) 50 वर्ष (d) 60 वर्ष

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)



हल : परंपरागत विधि

माना A और B की वर्तमान आयु $5x$ एवं $7x$ वर्ष है

प्रश्नानुसार

$$\frac{5x-18}{7x-18} = \frac{8}{13}$$

$$65x-234 = 56x-144$$

$$65x-56x = 234-144$$

$$9x = 90$$

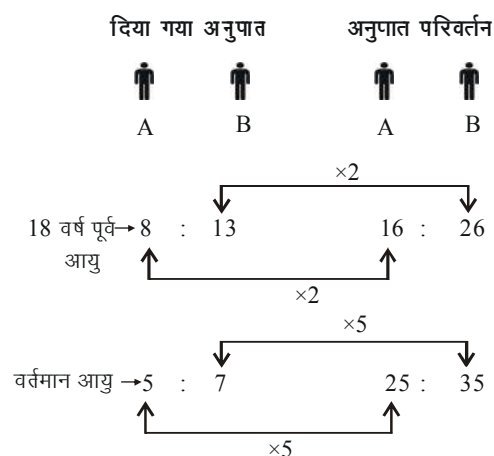
$$x = 10$$

अतः A की वर्तमान आयु = $5x$

$$= 5 \times 10 \Rightarrow 50 \text{ वर्ष}$$



अनुपात समझ पर



स्पष्ट है दोनों के वर्तमान एवं पहले के 8 आनुपातिक मान = 18 वर्ष

$$\therefore 1 \text{ आनुपातिक मान} = \frac{18}{9} = 2 \text{ वर्ष}$$

अतः A की वर्तमान आयु = $25 \times 2 = 50$ वर्ष



प्रश्न 6. 16 वर्ष पहले मेरे नाना की आयु मुझसे 9 गुना अधिक थी। अब से 8 वर्ष में उनकी आयु मुझसे 3 गुना हो जाएगी। 8 वर्ष पहले मेरी आयु का मेरे नाना की आयु से अनुपात था-

- (a) 3 : 8 (b) 2 : 5
(c) 1 : 2 (d) 1 : 5

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)



हल : परंपरागत विधि

माना मेरी वर्तमान आयु = x वर्ष

तथा मेरे नाना की वर्तमान आयु = y वर्ष

$\therefore$ प्रश्नानुसार

$$(y - 16) = 9(x - 16)$$

$$\text{या } y - 16 = 9x - 144$$

$$\therefore 9x - y = 128 \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{तथा } (y + 8) = (x + 8) \times 3$$

$$y + 8 = 3x + 24$$

$$\therefore 3x - y = -16 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) में से समी. (ii) को घटाने पर

$$6x = 144$$

$$x = \frac{144}{6} = 24$$

समी. (i) में x का मान रखने पर

$$9 \times 24 - y = 128$$

$$y = 216 - 128$$

$$y = 88 \text{ वर्ष}$$

$\therefore$ 8 वर्ष पहले मेरी और नाना की आयु का अनुपात

$$= (24 - 8) : (88 - 8)$$

$$= 16 : 80 \Rightarrow 1 : 5$$



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



मेरी



नाना

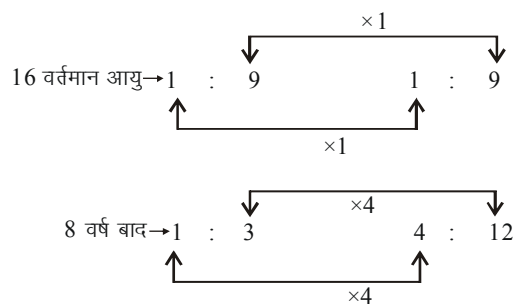
अनुपात परिवर्तन



मेरी



नाना



स्पष्ट है 16 वर्ष पहले एवं 8 वर्ष बाद के आयु के बीच अंतर = $16 + 8 \Rightarrow 24$ वर्ष

यहां पर पूर्व एवं बाद के आनुपातिक मान में 3 का अंतर = 24 वर्ष

$$\therefore 1 \text{ का अंतर} = \frac{24}{3} = 8 \text{ वर्ष}$$

$\therefore$ अब से 16 वर्ष पहले मेरी आयु = $1 \times 8 = 8$ वर्ष तथा नाना की आयु = $9 \times 8 = 72$ वर्ष

$\therefore$ अब से 8 वर्ष पहले मेरी आयु तथा नाना की आयु का अनुपात = $(8 + 8) : (72 + 8) = 16 : 80 \Rightarrow 1 : 5$



प्रश्न 7. पांच वर्ष पूर्व A और B की आयु का अनुपात 5 : 6 था। पांच वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 7 : 8 हो जाएगा। उनकी वर्तमान आयु का अनुपात है-

- (a) 6 : 7 (b) 4 : 3 (c) 7 : 6 (d) 3 : 4

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)



हल : परंपरागत विधि

माना A तथा B की वर्तमान आयु क्रमशः x तथा y है।

प्रश्नानुसार

5 वर्ष पूर्व आयु का अनुपात

$$\frac{x - 5}{y - 5} = \frac{5}{6}$$

$$6x - 30 = 5y - 25$$

$$6x - 5y = 30 - 25$$

$$6x - 5y = 5 \dots\dots\dots(i)$$

तथा 5 वर्ष बाद आयु का अनुपात

$$\frac{x+5}{y+5} = \frac{7}{8}$$

$$8(x+5) = 7(y+5)$$

$$40 + 8x = 7y + 35$$

$$8x - 7y = -5 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) को 4 से तथा समी. (ii) में 3 से गुणा करके घटाने पर

$$24x - 20y = 20$$

$$24x - 21y = -15$$

$$y = 35$$

y का मान समी. (i) में रखने पर

$$6x - 5 \times 35 = 5$$

$$6x = 5 + 35 \times 5$$

$$6x = 5(1 + 35)$$

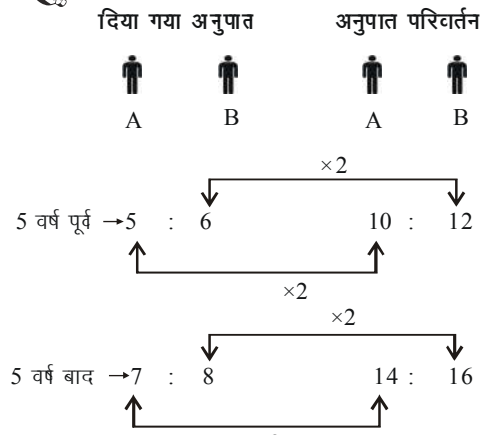
$$6x = 5 \times 36$$

$$x = 30 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore \text{ अभीष्ट अनुपात} = x : y \\ = 30 : 35 \\ = 6 : 7$$



अनुपात समझ पर



5 वर्ष पहले एवं 5 वर्ष बाद, A और B के 4 अनुपातिक मान = 10 वर्ष

$$\therefore 4 \text{ अनुपातिक मान} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \text{ वर्ष}$$

$$5 \text{ वर्ष बाद A की आयु} = 14 \times \frac{5}{2} = 35 \text{ तथा B की आयु}$$

$$= 16 \times \frac{5}{2} \Rightarrow 40 \text{ वर्ष}$$

$\therefore$ A की वर्तमान आयु तथा B की वर्तमान आयु का

$$\text{अनुपात} = (35 - 5) - (40 - 5)$$

$$= 30 : 35$$

$$= 6 : 7$$



प्रश्न 8.4 वर्ष पहले A और B की आयु का अनुपात 2 : 3

था तथा अब से 4 वर्ष पश्चात् यह अनुपात 5 : 7 हो

जाएगा। उनकी वर्तमान आयु है—

(a) 36 वर्ष और 40 वर्ष]

(b) 32 वर्ष और 48 वर्ष

(c) 40 वर्ष और 56 वर्ष

(d) 36 वर्ष और 52 वर्ष

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006, 2008

उत्तर—(d)



हल : परंपरागत विधि

माना A और B की वर्तमान आयु x वर्ष तथा y वर्ष है।

$\therefore$ 4 वर्ष पूर्व, A की आयु = x - 4

तथा 4 वर्ष पूर्व, B की आयु = y - 4

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x-4}{y-4} = \frac{2}{3}$$

$$3x - 12 = 2y - 8$$

$$3x - 2y = 4 \dots\dots\dots(i)$$

4 वर्ष पश्चात् A की आयु = x + 4

4 वर्ष पश्चात् B की आयु = y + 4

प्रश्नानुसार

$$\frac{x+4}{y+4} = \frac{5}{7}$$

$$7x + 28 = 5y + 20$$

$$7x - 5y = -8 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) में 5 तथा समी. (ii) में 2 से गुणा करने पर

$$15x - 10y = 20$$

$$14x - 10y = -16$$

घटाने पर

$$\begin{array}{r} - \quad + \quad + \\ \hline x = 36 \end{array}$$

x का मान समी. (i) में रखने पर

$$3 \times 36 - 2y = 4$$

$$108 - 2y = 4$$

$$2y = 104$$

$$y = 52$$

$\therefore$ A की आयु 36 वर्ष तथा B की आयु 52 वर्ष है।

नोट-अनुपात समझ पर स्वयं हल करें-



प्रश्न 9. किसी व्यक्ति तथा उसकी पत्नी की वर्तमान आयु का अनुपात 4 : 3 है। 4 वर्ष पश्चात उनकी आयु का अनुपात 9 : 7 होगा। यदि उनकी शादी के समय उनकी आयु का अनुपात 13 : 9 था, तब कितने वर्ष पहले उनकी शादी हुई थी?

- (a) 4 (b) 8
(c) 6 (d) 9

R.R.B. इलाहाबाद (T.C./Tr.Clerk) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)



हल : परंपरागत विधि

माना पति-पत्नी की वर्तमान आयु x एवं y वर्ष है।
पहली शर्त से—

$$\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4y}{3} \quad \dots(i)$$

दूसरी शर्त से—

$$\frac{x+4}{y+4} = \frac{9}{7}$$

$$7x+28=9y+36$$

$$7x-9y=8$$

$$7 \times \frac{4}{3}y - 9y = 8$$

$$\frac{28y-27y}{3} = 8$$

$$y = 24 \text{ वर्ष}$$

y का मान समी. (i) में रखने पर

$$x = \frac{4 \times 24}{3} \Rightarrow 32$$

$$\therefore x = 32 \text{ वर्ष}$$

माना a वर्ष पहले उनकी शादी हुई।

$$\frac{x-a}{y-a} = \frac{13}{9}$$

$$\frac{32-a}{24-a} = \frac{13}{9}$$

$$288-9a=312-13a$$

$$13a-9a=312-288$$

$$4a=24$$

$$a = \frac{24}{4} \Rightarrow 6 \text{ वर्ष}$$



अनुपात समझ पर

दिया गया अनुपात



पति



पत्नी

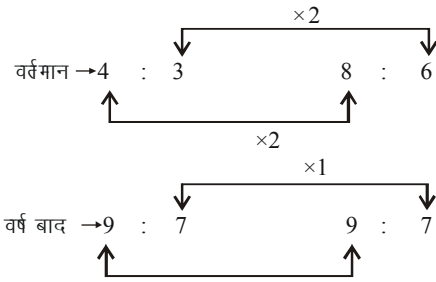
अनुपात परिवर्तन



पति



पत्नी



$\therefore$ स्पष्ट है 1 आनुपातिक मान $\times 1 = 4$ वर्ष

$\therefore$ पति की वर्तमान आयु $= 8 \times 4 = 32$ वर्ष तथा पत्नी की वर्तमान आयु $= 6 \times 4 = 24$ वर्ष

पति एवं पत्नी के शादी के समय आयु का अनुपात $= 13 : 9$

या $26 : 18$ था। इस प्रकार $(32-6) = 26$ तथा $(24-6) = 18$ यानी उनकी शादी के 6 वर्ष पूर्व हुई थी।



प्रश्न 10. राम तथा मोहन की उम्र का अनुपात 4 : 5 है एवं राम तथा अनिल के उम्र का अनुपात 5 : 6 है। यदि उनकी उम्रों का योग 69 वर्ष है, तो राम की उम्र क्या है?

- (a) 24 वर्ष (b) 20 वर्ष (c) 30 वर्ष (d) 25 वर्ष

R.R.B. मुंबई, भोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(b)



हल : परंपरागत विधि

मोहन और राम की आयु का अनुपात $= 5 : 4$

राम और अनिल की आयु का अनुपात $= 5 : 6$

मोहन, राम और अनिल की आयु का अनुपात $= 5 \times 5 : 5 \times 4 : 6 \times 4$
 $= 25 : 20 : 24$

अनुपातिक योग $= 25 + 20 + 24 \Rightarrow 69$

$$\text{अतः राम की आयु} = \frac{69 \times 20}{69} \Rightarrow 20 \text{ वर्ष}$$

नोट-अनुपात समझ पर स्वयं हल करें-



प्रश्न 11. एक आदमी और उसके पुत्र की औसत आयु 35 वर्ष है। उनकी आयु का अनुपात 5 : 2 है, तो पुत्र की आयु कितनी है?

- (a) 20 वर्ष (b) 15 वर्ष

(c) 35 वर्ष

(d) 50 वर्ष

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2009

उत्तर—(a)



हल : परंपरागत विधि

माना पिता की आयु $5x$ तथा पुत्र की आयु $2x$ है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{5x+2x}{2} = 35$$
$$x = 10$$

पिता की आयु $= 5x$

$$= 50 \text{ वर्ष}$$

पुत्र की आयु $= 2x \Rightarrow 20$ वर्ष



सामान्य समझ पर

आदमी और उसके पुत्र की कुल आयु $= 35 \times 2 \Rightarrow 70$ वर्ष

$$\therefore \text{पुत्र की आयु} = 70 \times \frac{2}{(5+2)}$$
$$= 70 \times \frac{2}{7} \Rightarrow 20 \text{ वर्ष}$$



प्रश्न 12. अमर और अजय की वर्तमान आयु का अनुपात क्रमशः 6:1 है। 7 वर्ष पश्चात यह अनुपात 7:2 हो जाएगा। अजय की वर्तमान आयु कितनी वर्ष है?

(a) 9 वर्ष

(b) 7 वर्ष

(c) 5 वर्ष

(d) 11 वर्ष

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2010

उत्तर—(b)



हल : परंपरागत विधि

माना अमर और अजय की वर्तमान आयु क्रमशः $6x$ तथा x है।

अतः 7 वर्ष पश्चात अमर की आयु $= 6x + 7$

7 वर्ष पश्चात अजय की आयु $= x + 7$

प्रश्नानुसार

$$\frac{6x+7}{x+7} = \frac{7}{2}$$
$$12x + 14 = 7x + 49$$
$$5x = 35$$
$$x = 7 \text{ वर्ष}$$

अतः अजय की वर्तमान आयु $= 7$ वर्ष

नोट-अनुपात समझ पर स्वयं हल करें-



प्रश्न 13. वर्तमान में माया और छाया की उम्र का अनुपात 6 : 5 है। अब से पंद्रह साल बाद, अनुपात 9 : 8 में बदल जाएगा, तो माया की वर्तमान उम्र क्या है?

(a) 24 साल (b) 30 साल (c) 18 साल (d) 33 साल

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. चेन्नई (T.A./C.A./E.C.R.C.) परीक्षा, 2006

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2010

R.R.B. जम्मू-श्रीनगर (Stenographer) परीक्षा, 2012

उत्तर—(b)



हल : परंपरागत विधि

माना वर्तमान में माया और छाया की उम्र $6x$ और $5x$ है।

$\therefore$ अब से 15 साल बाद माया और छाया की आयु $(6x + 15)$

तथा $(5x + 15)$ होगी

प्रश्नानुसार

$$\frac{6x+15}{5x+15} = \frac{9}{8}$$
$$48x + 120 = 45x + 135$$
$$3x = 15$$
$$x = 5$$

माया की वर्तमान उम्र $= 6x$

$$= 6 \times 5 \Rightarrow 30$$

नोट-अनुपात समझ पर स्वयं हल करें-



प्रश्न 14. दो भाइयों की उम्र का अनुपात 1 : 2 है। पांच वर्षों के बाद उनकी उम्र का अनुपात 2 : 3 होगा। एक भाई की उम्र निम्न में से क्या है?

(a) 5 वर्ष

(b) 15 वर्ष

(c) 20 वर्ष

(d) 25 वर्ष

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)



हल : परंपरागत विधि

माना दोनों भाइयों की उम्र x तथा $2x$ है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x+5}{2x+5} = \frac{2}{3}$$
$$3x + 15 = 4x + 10$$
$$x = 5$$
$$\therefore \text{दूसरे भाई की आयु} = 2 \times 5$$
$$= 10 \text{ वर्ष}$$

दोनों भाइयों की आयु क्रमशः 5 तथा 10 वर्ष होगी।

अतः एक भाई की उम्र 5 वर्ष होगी जो कि विकल्प (a) में दिया गया है।

नोट-अनुपात समझ पर स्वयं हल करें-