



50+ Ratio and Proportion Questions PDF (Hindi)

SSC Ratio and Proportions Questions & Solution (Hindi)

1. तीन संख्याएँ 3: 5: 11 के अनुपात में हैं। यदि पहली और तीसरी संख्या का योग दूसरी संख्या से 333 अधिक है। तो तीनों संख्याओं का योग ज्ञात करें।

- A. 741
- B. 703
- C. 1197
- D. इनमें से कोई नहीं

Ans: B

Sol:

माना संख्याएँ $3x$, $5x$ और $11x$ हैं

प्रश्नानुसार

$$\Rightarrow 3x + 11x = 5x + 333$$

$$\Rightarrow 9x = 333$$

$$\Rightarrow x = 37$$

$$\text{सभी तीनों संख्याओं का योग} = 3x + 5x + 11x = 19x = 19 \times 37 = 703$$

2. 13450 रुपये B और A के बीच इस तरह वितरित किए जाते हैं, कि B को A की तुलना में 3400 रुपये कम मिलते हैं। A और B द्वारा प्राप्त राशि का अनुपात है

- A. 296 : 117
- B. 7 : 3
- C. 337 : 201
- D. 199 : 105

Ans: C

Sol:

माना A द्वारा प्राप्त राशि A रुपये है

तो, B द्वारा प्राप्त राशि = $(A - 3400)$ रुपये

दिया है, $A + B = 13450$ रुपये

$$A + (A - 3400) = 13450$$

$$A = 8425; B = 5025$$

$$\text{आवश्यक अनुपात} = 8425 : 5025 = 337 : 201$$



3.0.15, 0.27 और 16 का चतुर्थ अनुपातिक है

- A. 22.6
- B. 33.7
- C. 25.5
- D. 28.8

Ans: D

Sol:

माना चतुर्थ अनुपातिक x है

तब, $0.15 : 0.27 :: 16 : x$

$$0.15x = 0.27 \times 16$$

$$x = 4.32/0.15 = 28.8$$

4. निम्नलिखित में से कौन सा सबसे छोटा अंश है

- A. $19/27$
- B. $7/13$
- C. $11/15$
- D. $12/23$

Ans: D

Sol:

$$19/27 = 0.7$$

$$7/13 = 0.53$$

$$11/15 = 0.7$$

$$12/23 = 0.52$$

इसलिए, $12/23$ सबसे छोटा अंश है।

5. एक कंपनी 2 : 7 : 11 के अनुपात में विशेषज्ञों, शौकिया और नौसिखियों को नियुक्त करती है और एक विशेषज्ञ, एक शौकिया और एक नौसिखिया की वेतन 7 : 4 : 2 के अनुपात में है। जब 33 नौसिखियों को नियुक्त किया जाता है, तो सभी की कुल मासिक धन ₹1881600 होती है। कर्मचारियों की प्रत्येक श्रेणी में एक व्यक्ति का मासिक वेतन ज्ञात कीजिये।

- A. ₹ 63000, ₹ 36000, ₹ 18000
- B. ₹ 68600, ₹ 39200, ₹ 19600
- C. ₹ 66500, ₹ 38000, ₹ 19000
- D. ₹ 67900, ₹ 38800, ₹ 19400



Ans: B

Sol:

माना कि एक विशेषज्ञ का मासिक वेतन ₹7x है।

फिर, एक शौकिया का मासिक वेतन = $(7x) \times \frac{2}{7} = 4x$

और एक नौसिखिए का मासिक वेतन = $(7x) \times \frac{2}{7} = 2x$

अब, दिए गए, 33 नौसिखिए कार्यरत हैं।

फिर, विशेषज्ञों की संख्या = $33 \times \frac{2}{11} = 6$

और शौकीनों की संख्या = $33 \times \frac{7}{11} = 21$

सभी कर्मचारियों का कुल मासिक वेतन = ₹ 1881600

$\Rightarrow 6 \times (7x) + 21 \times (4x) + 33 (2x) = 1881600$

$\Rightarrow 42x + 84x + 66x = 1881600$

$\Rightarrow 192x = 1881600$

$\Rightarrow x = \frac{1881600}{192} = 9800$

अब, एक विशेषज्ञ का मासिक वेतन = $7 \times 9800 = ₹ 68600$,

और एक शौकिया का मासिक वेतन = $4 \times 9800 = ₹ 39200$

और एक नौसिखिए का मासिक वेतन = $2 \times 9800 = ₹ 19600$

6. एक व्यक्ति एक निश्चित राशि को अपने तीन पुत्रों के बीच 1:3:5 के अनुपात में विभाजित करता है।

यदि वह इस राशि को $1:\frac{1}{3}:\frac{1}{5}$ के अनुपात में विभाजित करता, तो जिसे पहले सबसे कम हिस्सा प्राप्त हुआ

था उस पुत्र को 1456 रुपये अधिक मिलते। तो राशि (रुपये में) ज्ञात करें।

- A. 2691
- B. 2961
- C. 2916
- D. 2196

Ans: A

Sol:

माना कुल राशि $207x$ है।

तो, वास्तविक वितरण,

अनुपातों का योग = $1 + 3 + 5 = 9$



$$\text{पहला पुत्र} = (207x) \times \frac{1}{9} = 23x$$

$$\text{दूसरा पुत्र} = (207x) \times \frac{3}{9} = 69x$$

$$\text{तीसरा पुत्र} = (207x) \times \frac{5}{9} = 115x$$

$$\text{नया अनुपात } 1 : \frac{1}{3} : \frac{1}{5} = \frac{15:5:3}{15} = 15 : 5 : 3$$

$$\text{अनुपातों का योग} = 15 + 5 + 3 = 23$$

नया वितरण,

$$\text{पहला पुत्र} = (207x) \times \frac{15}{23} = 135x$$

$$\text{दूसरा पुत्र} = (207x) \times \frac{5}{23} = 45x$$

$$\text{तीसरा पुत्र} = (207x) \times \frac{3}{23} = 27x$$

चूँकि पहले बेटे को वास्तविक वितरण में सबसे कम मिला, इसलिए प्रश्नानुसार, पहले बेटे को नए वितरण में 1456 रुपये अधिक मिले।

$$\Rightarrow 135x - 23x = 1456$$

$$\Rightarrow 112x = 1456$$

$$\Rightarrow x = \frac{1456}{112}$$

$$\Rightarrow x = 13$$

अतः, राशि $207 \times 13 = 2691$ रुपये थी।

7. एक आदमी ताश के पत्तों से 100 खेल खेलता है। अगर वह जीतता है तो उसे 5 रुपये मिलते हैं और हारने पर वह 2 रुपये का भुगतान करता है। यदि वह कुल मिलाकर 3 रुपये जीतता है तो उसने कितने खेलों में जीत हासिल की?

- A. 25
- B. 28
- C. 29
- D. 32

Ans: C

Sol:

मान लीजिए कि वह पहला खेल जीतता है और दूसरा हारता है। तो उसका लाभ = $5 - 2 = 3$ रुए

शेष 98 खेलों में से जीती गई राशि = जीत गई राशि = हारी गई राशि \Rightarrow जीते गए कहल : हारे हुए खेल = 2:5

\therefore पिछले 98 खेलों में, उसने $(2/7) \times 98 = 28$ खेल जीते

\Rightarrow कुल खेल जो उसने जीते = $28 + 1 = 29$



8.तीन छात्रों A, B और C के अंकों का अनुपात 10:12:15 है। यदि पेपर के अधिकतम अंक 90 हैं, तो B के अधिकतम अंक निम्न में से किस रेंज में हो सकते हैं?

- A. 70 – 80
- B. 80 – 90
- C. 20 – 30
- D. 40 – 50

Ans: A

Sol: माना A, B और C द्वारा प्राप्त अंक $10x$, $12x$ और $15x$ हैं

तब, C के अधिकतम अंक = $15 \times 6 = 90$

अतः B के अधिकतम अंक = $12 \times 6 = 72$

अतः विकल्प A सही उत्तर है।

9.4 वर्ष पहले, गरवित की आयु युवांश की आयु की तीन गुनी थी, लेकिन एक वर्ष पहले गरवित की आयु युवांश की आयु की दो गुना थी, तो उनकी वर्तमान आयु के बीच आयु का अंतर ज्ञात करें।

- A. 7 वर्ष
- B. 13 वर्ष
- C. 11 वर्ष
- D. 6 वर्ष

Ans: D

Sol:

माना वर्तमान आयु या गरवित = x

और युवांश की वर्तमान आयु = y

4 वर्ष पहले, गरवित की आयु = $(x - 4)$

और, 4 वर्ष पहले, युवांश की आयु = $(y - 4)$

अब, प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow (x - 4) = 3(y - 4)$$

$$\Rightarrow x - 4 = 3y - 12$$

$$\Rightarrow x - 3y = -8$$

$$\Rightarrow (x - 1) = 2(y - 1)$$

$$\Rightarrow x - 1 = 2y - 2$$



$$\Rightarrow x - 2y = -1$$

समीकरण 1 में से समीकरण 2 को घटाने पर

$$\Rightarrow x - 3y - (x - 2y) = -8 - (-1)$$

$$\Rightarrow y = 7$$

y का मान समीकरण 1 में रखने पर

$$\Rightarrow x - 3 \times 7 = -8$$

$$\Rightarrow x = 13$$

इसलिए, गरवित और युवांश की आयु के बीच का अंतर = $(13 - 7) = 6$ वर्ष

10.35 किलोग्राम तरबूज में 44% पानी है कुछ समय बाद पानी 90% हो जाता है, तो तरबूज का नया वजन ज्ञात करें।

- A. 114 किलोग्राम
- B. 108 किलोग्राम
- C. 196 किलोग्राम
- D. 216 किलोग्राम

Ans: C

Sol:

माना तरबूज का नया वजन = x किलोग्राम

$$\text{तरबूज में शेष भाग की मात्रा} = x \times \frac{(100-90)}{100} = \frac{x}{10}$$

$$35 \text{ किलोग्राम तरबूज में पानी की मात्रा} = 35 \times 44\% = 35 \times \frac{44}{100} = 15.4 \text{ किलोग्राम}$$

$$\text{तरबूज का शेष हिस्सा} = (35 - 15.4) = 19.6 \text{ किलोग्राम}$$

अब, प्रश्नानुसार,

$$\frac{x}{10} = 19.6$$

$$\Rightarrow x = 196 \text{ किलोग्राम}$$

अभीष्ट, तरबूज का नया वजन = 196 किलोग्राम



11. एक पर्स में 80 रुपये 2 रुपये, 1 रुपये, 50 पैसे और 10 पैसे के सिक्कों के रूप में 2:3:5:5 के अनुपात में हैं, तो सिक्कों की कुल संख्या ज्ञात करें।

- A. 105 सिक्के
- B. 120 सिक्के
- C. 135 सिक्के
- D. 150 सिक्के

Ans: B

Sol:

माना 2 रुपये, 1 रुपये, 50 पैसे और 10 पैसे के सिक्कों की संख्या क्रमशः $2x$, $3x$, $5x$ और $5x$ है।

अब, प्रश्नानुसार,

$$(2x) \times 2 + (3x) \times 1 + (5x) \times \frac{1}{2} + (5x) \times \frac{1}{10} = 80$$

$$4x + 3x + 2.5x + .5x = 80$$

$$10x = 80$$

$$x = 8$$

इसलिए, सिक्कों की कुल संख्या = $(2x + 3x + 5x + 5x) = 15x = 15 \times 8 = 120$ सिक्के

12. ज्ञात करें कि कितने आवेदकों ने नौकरी के लिए आवेदन किया था यदि चयनित और अचयनित आवेदकों का अनुपात 13:11 था। चयनित और अचयनित आवेदकों का अनुपात 34:31 होता, यदि 700 कम आवेदन करते और 500 कम चयनित होते।

- A. 6000
- B. 7200
- C. 6600
- D. 9600

Ans: B

Sol:

माना चयनित उम्मीदवार $13x$ हैं और अचयनित उम्मीदवार $11x$ हैं।

$$\text{उम्मीदवारों की कुल संख्या} = 13x + 11x = 24x$$

$$\text{यदि 700 कम ने आवेदन किया तो उम्मीदवारों की कुल संख्या} = 24x - 700$$

$$\text{और यदि 500 कम चयनित हैं तो चयनित उम्मीदवारों की संख्या} = 13x - 500$$

$$\text{अब, अचयनित उम्मीदवारों की संख्या} = \text{उम्मीदवारों की कुल संख्या} - \text{चयनित उम्मीदवारों की संख्या} = 24x - 700 - (13x - 500)$$



$$= 11x - 200$$

अब, प्रश्नानुसार,

$$\frac{(13x - 500)}{(11x - 200)} = \frac{34}{31}$$

$$403x - 15500 = 374x - 6800$$

$$29x = 8700$$

$$X = 300$$

इसलिए, उम्मीदवारों की कुल संख्या = $24x = 24 \times 300 = 7200$

13. जब 10, 23, 15 और 33 में से प्रत्येक में x जोड़ा जाता है, तो इस क्रम में प्राप्त योग समानुपाती होते हैं।

$(x + 5)$ का मान है:

- A. 8
- B. 5
- C. 1
- D. 3

Ans: A

Sol:

दिया है:

जब 10, 23, 15 और 33 में से प्रत्येक में x जोड़ा जाता है, तो इस क्रम में प्राप्त योग समानुपाती होते हैं।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{10 + x}{23 + x} = \frac{15 + x}{33 + x}$$

$$\Rightarrow 330 + 33x + 10x + x^2 = 345 + 23x + 15x + x^2$$

$$\Rightarrow 330 + 43x = 345 + 38x$$

$$\Rightarrow 43x - 38x = 345 - 330$$

$$\Rightarrow 5x = 15$$

$$\Rightarrow x = 15/5 = 3$$

अब, $(x + 5)$ का अभीष्ट मान

$$= 3 + 5 = 8$$

14. किसी संख्या के $3/8$ का $1/2$ का $1/6$ 20 है। उस संख्या का 40% क्या होगा?

- A. 256
- B. 300
- C. 286
- D. 275



Ans: A**Sol:**

दिया गया है की,

किसी संख्या के $\frac{3}{8}$ का $\frac{1}{2}$ का $\frac{1}{6}$ 20 है।माना संख्या x है।

तो,

$$\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{8} \times (x) = 20$$

$$\tilde{A} 3x = 20 \times 96$$

$$\tilde{A} x = 1920/3 = 640$$

$$\text{अब, संख्या का } 40\% = 640 \times 40\% = 256$$

अतः सही उत्तर विकल्प A है।

15. एक निश्चित राशि को A, B, C और D के बीच इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A और B के शेयरों का अनुपात 3:4 है, B और C का अनुपात 5:6 है और C और D का अनुपात 9:10 है। यदि A और C के शेयरों के बीच का अंतर 3,240 रुपये है, तो D का हिस्सा क्या है?

- A. 8,800 रुपये
- B. 8,640 रुपये
- C. 9,520 रुपये
- D. 9,600 रुपये

Ans: D**Sol:**

A, B, C और D के अनुपात की गणना:

A	:	B	:	C	:	D	
3	:	4	:		:		$\times 15$
		5	:	6	:		$\times 12$
				9	:	10	$\times 8$
45	:	60	:	72	:	80	

अतः, A : B : C : D का अनुपात = 45 : 60 : 72 : 80

अब, D का हिस्सा = $\frac{\text{A और C के हिस्सों के बीच अंतर}}{\text{A और C के अनुपात के बीच अंतर}} \times \text{D का अनुपात}$

$$= \frac{3240}{72-45} \times 80 = \frac{3240}{27} \times 80 = \text{Rs. } 9600$$

अतः, सही उत्तर विकल्प D है



Join Our Classroom Program Now



16. हृदय ने अपना गुल्लक खोला और 10:5:2:1 के अनुपात में 1 रुपये, 2 रुपये, 5 रुपये और 10 रुपये मूल्यवर्ग के सिक्के पाए। यदि कुल 72 सिक्के हैं, तो गुल्लक में सिक्कों के रूप में कितना धन (रुपये में) था?

- A. 160
- B. 72
- C. 90
- D. 100

Ans: A

Sol:

हृदय ने अपना गुल्लक खोला और 10:5:2:1 के अनुपात में 1 रुपये, 2 रुपये, 5 रुपये और 10 रुपये के मूल्यवर्ग के सिक्के मिले।

$$1 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = 10x$$

$$2 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = 5x$$

$$5 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = 2x$$

$$10 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = x$$

$$\text{सिक्कों की कुल संख्या} = 72$$

प्रश्नानुसार:

$$\Rightarrow 10x + 5x + 2x + x = 72$$

$$\Rightarrow 18x = 72$$

$$\Rightarrow x = 4$$

इसलिए, सिक्कों के रूप में गुल्लक में पैसा (रुपये में)

$$= 40(1) + 20(2) + 8(5) + 4(10) = 40 + 40 + 40 + 40 = 160 \text{ ₹.}$$

17. 12, 18 और 6 का चतुर्थानुपात k और 6 के त्रितियानुपात के समान है। k का मान क्या है?

- A. 13.5
- B. 3
- C. $\sqrt{6}$
- D. 4

Ans: D

Sol:

12, 18 और 6 का चतुर्थानुपात k और 6 के त्रितियानुपात के समान है।

माना 12, 18 और 6 के लिए चतुर्थानुपात x है



$$\Rightarrow 12: 18:: 6: x$$

$$\Rightarrow 12x = 18 \times 6$$

$$\Rightarrow x = 9$$

अतः 12, 18 और 6 का चतुर्थानुपात 9 है।

इसलिए, k और 6 का त्रितियानुपात भी 9 है।

$$\Rightarrow k: 6:: 6: 9$$

$$\Rightarrow 9k = 6 \times 6$$

$$\Rightarrow 9k = 36$$

$$\Rightarrow k = 4$$

18.1.8 और 3.2 के बीच मध्यानुपाती और 5 और 3 के तृतीयानुपाती में क्या अंतर है?

- A. 0.5
- B. 0.4
- C. 0.7
- D. 0.6

Ans: D

Sol:

$$1.8 \text{ और } 3.2 \text{ के बीच मध्यानुपाती} = \sqrt{1.8 \times 3.2} = 2.4$$

$$5 \text{ और } 3 \text{ के तृतीयानुपाती} = 3 \times \frac{3}{5} = 1.8$$

$$\text{अब, अंतर} = 2.4 - 1.8 = 0.6$$

अतः सही उत्तर विकल्प D है।

19.12, 18, 6 का चतुर्थानुपात 4, k के तृतीयानुपात के बराबर है। तो K का मान क्या होगा?

- A. 6.5
- B. 4
- C. 6
- D. $4\sqrt{3}$

Ans: C

Sol:

माना 12, 18, 6 का चतुर्थानुपात x है।

$$\rightarrow 12: 18:: 6: x$$

$$\rightarrow 12x = 18 \times 6$$



$$\rightarrow x = 9$$

12, 18, 6 का चतुर्थानुपात 4, k के तृतीयानुपात के बराबर है।

$$\rightarrow 4 : k :: k : 9$$

$$\rightarrow k^2 = 36$$

$$\rightarrow k = 6$$

20. अनिल और कुमुद के मासिक वेतन का अनुपात 19:17 है। यदि अनिल और कुमुद को क्रमशः 2000 रुपये और 1000 रुपये की वेतन वृद्धि मिलती है, तो उनके वेतन का अनुपात 8: 7 हो जाता है। कुमुद का वर्तमान वेतन (रुपयों में) कितना है?

- A. 18000
- B. 35000
- C. 38000
- D. 34000

Ans: D

Sol:

माना अनिल और कुमुद का मासिक वेतन क्रमशः $19x$ और $17x$ है,

प्रश्न के अनुसार,

$$\Rightarrow \frac{19x + 2000}{17x + 1000} = \frac{8}{7}$$

$$\Rightarrow 133x + 14000 = 136x + 8000$$

$$\Rightarrow 136x - 133x = 14000 - 8000$$

$$\Rightarrow 3x = 6000$$

$$\Rightarrow x = 2000$$

$$\text{अतः कुमुद का वर्तमान वेतन} = 17x = 17 \times 2000 = 34000$$

अतः विकल्प D सही है।

21. यदि A की आय B की आय की $\frac{2}{3}$ है और A का व्यय B के व्यय का $\frac{3}{4}$ है। यदि B की $\frac{1}{3}$ आय A के व्यय के बराबर है, तो A की बचत का B की बचत का अनुपात निम्न में से क्या होगा?

- A. 5 : 3
- B. 3 : 5
- C. 4 : 3
- D. 3 : 4



Ans: B

Sol:

माना B की आय = x है, तो A की आय = $\frac{2}{3}x$

और B का व्यय = y है, तो A का व्यय = $\frac{3}{4}y$

प्रश्नानुसार,

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

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

$$A \text{ की बचत} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{4}y - \frac{3}{4}y = \frac{3}{4}y$$

$$B \text{ की बचत} = \frac{9}{4}y - y = \frac{5}{4}y$$

$$A \text{ और } B \text{ का अनुपात} = \frac{3}{4}y : \frac{5}{4}y = 3 : 5$$

अतः, विकल्प B सही उत्तर है।

22. P और Q के लाभ का अनुपात 5 : 8 है। उनका निवेश अनुपात क्या है, यदि उनकी निवेश अवधि का अनुपात 3 : 5 है?

- A. 13 : 25
- B. 12 : 25
- C. 24 : 25
- D. 25 : 24

Ans: D

Sol:

माना P और Q का निवेश अनुपात $x : y$ है।

हम जानते हैं कि, लाभ = निवेश \times समयावधि

तो, प्रश्न के अनुसार:

$$\frac{3x}{5y} = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{25}{24}$$



23.तीन संख्याओं का योग 98 है। यदि पहली से दूसरी का अनुपात 2:3 है और दूसरी का तीसरी से 5:8 है, तो तीसरी संख्या है:

- A. 30
- B. 20
- C. 49
- D. 48

Ans: D

Sol:

पहली और दूसरी संख्या का अनुपात = $(2 : 3) \times 5 = 10 : 15$

दूसरी और तीसरी संख्या का अनुपात = $(5 : 8) \times 3 = 15 : 24$

पहली, दूसरी और तीसरी संख्या का अनुपात = 10:15:24

माना पहली, दूसरी और तीसरी संख्या $10x, 15x$ और $24x$. है

ATQ,

$$10x + 15x + 24x = 98$$

$$\Rightarrow 49x = 98$$

$$x = 2$$

$$\text{तीसरी संख्या} = 24x = 48$$

24.A, B और C 10,500 रुपये की राशि को आपस में क्रमशः 5 : 7 : 9 के अनुपात में विभाजित करते हैं।

यदि प्रत्येक व्यक्ति को 500 रुपये अधिक मिलते हैं, तो A, B और C के साथ राशियों का अनुपात क्या होगा?

- A. 5 : 7 : 9
- B. 3 : 4 : 5
- C. 7 : 9 : 11
- D. 5 : 6 : 7

Ans: B

Sol:

अनुपात 5 : 7 : 9

$$A \text{ प्राप्त} = 10500 \times \frac{5}{5+7+9} = 2500$$

$$B \text{ प्राप्त} = 10500 \times \frac{7}{5+7+9} = 3500$$

$$C \text{ प्राप्त} = 10500 \times \frac{9}{5+7+9} = 4500$$



यदि प्रत्येक को 500 रुपये अधिक मिलते हैं,

$$A : B : C = 3000 : 4000 : 5000$$

$$= 3 : 4 : 5$$

इसलिए, सही उत्तर विकल्प B है।

25. एक विश्वविद्यालय के पुस्तकालय में गणित, भौतिकी और रसायन विज्ञान की पुस्तकों की संख्या 8 : 5 : 9 के अनुपात में है। इन पुस्तकों को क्रमशः 10%, 5% और 5% तक बढ़ाने का प्रस्ताव है। वेतन वृद्धि के बाद पुस्तकों की संख्या का अनुपात क्या होगा?

A. 37 : 47 : 83

B. 176 : 105 : 189

C. 212 : 117 : 47

D. 189 : 115 : 117

Ans: B

Sol:

एक विश्वविद्यालय के पुस्तकालय में गणित, भौतिकी और रसायन विज्ञान की पुस्तकों की संख्या का अनुपात 8 : 5 : 9 है।

बता दें कि गणित, फिजिक्स और केमिस्ट्री की किताबों की संख्या 800, 500 और 900 है।

वृद्धि के बाद:

$$\text{गणित की किताबों की संख्या} = 110/100 \times 800$$

$$= 880$$

$$\text{भौतिकी की किताबों की संख्या} = 105/100 \times 500$$

$$= 525$$

$$\text{रसायन विज्ञान की किताबों की संख्या} = 105/100 \times 900$$

$$= 945$$

$$\therefore \text{नया अनुपात} = 880 : 525 : 945$$

$$= 176 : 105 : 189$$

अतः विकल्प B सही उत्तर है।



26. If $\frac{2}{3}$ of A = 75% of B = 60% of C, then A:B:C is equal to:

- A. 9:8:10
- B. 8:9:10
- C. 3:4:5
- D. 4 :3:5

Ans: A

Sol:

$$\frac{A \times 2}{3} = \frac{B \times 75}{100} = \frac{C \times 6}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{2A}{3} = \frac{3B}{4} = \frac{3C}{5}$$

On dividing by 6 (LCM of 2,3 and 3)

$$\Rightarrow \frac{A}{9} = \frac{B}{8} = \frac{C}{10}$$

$$\therefore A : B : C = 9 : 8 : 10$$

27. 15 सदस्यों वाले परिवार के प्रत्येक सदस्य के लिए चावल की समान मात्रा आवश्यक है। किसी विशेष दिन पर, परिवार के कुछ सदस्यों की अनुपस्थिति के कारण, चावल की खपत 5 : 3 अनुपात में कम हो गई। उस दिन अनुपस्थित सदस्यों की संख्या क्या थी?

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 9

Ans: B

Sol:

$$\text{कुल उपभोग} : \text{नई उपभोग} = 5 : 3$$

$$\text{कुल उपभोग} = 15 * 5 = 75$$

$$\text{नई उपभोग} = 75 * \frac{3}{5} = 45$$

$$\text{व्यक्तियों की संख्या} = 45/5 = 9$$

$$\text{इसलिए, अनुपस्थित व्यक्ति} = 15 - 9 = 6$$



28. एक साधारण साइकिल में 2 गियर होते हैं - एक पेडल के साथ जुड़ा होता है और अन्य पिछले पहिये के साथ जुड़ा होता है। छोटे गियर की त्रिज्या 6 सेमी है और बड़े गियर की त्रिज्या 14 सेमी है। यदि बड़ी गियर के 7 लगातार दांतों का केंद्र की ओर झुकाव 30° है, तो छोटी गियर में कितने दांत हैं?

- A. 27
- B. 36
- C. 30
- D. 33

Ans: B

Sol:

बड़े गियर में दांतों की संख्या = $(360^\circ/30^\circ) \times 7 = 12 \times 7 = 84$

अब हम जानते हैं कि गियर की त्रिज्या उसमें उपस्थित दांतों की संख्या के अनुक्रमानुपाती होती है।

अतः, $6:14 = x:84$, जहां x छोटे गियर में उपस्थित दांतों की संख्या है।

$$\Rightarrow 6/14 = x/84$$

$$\Rightarrow x = 6 \times 6 = 36$$

29. एक छात्र भौतिक, रसायन और गणित की परीक्षा में बैठा, उसे प्राप्त अंको के प्रतिशत का अनुपात 10:16:15 है। प्रत्येक विषयों में प्राप्त अंक भिन्न है। भौतिक में कुल अंक रसायन में प्राप्त अंको से 50% अधिक है और गणित से 25% कम है। अगर उसे रसायन विज्ञान में कुल में से 80 अंक मिले हैं। गणित और भौतिक में एक साथ प्राप्त अंको का योग ज्ञात कीजिये?

- A. 225
- B. 215
- C. 100
- D. 115

Ans: A

Sol:

Let the total marks of chemistry be 'n'

Then total marks of physics = $n(1+50/100) = 3n/2$

And, total marks in maths $\times (1-25/100) = 3n/2$

\therefore Total marks in maths = $2n$

Let marks scored in physics be P and maths be M and chemistry is 80

Convert the all the percentage marks, we get,

$$\therefore \frac{P}{3n} \times 100 : \frac{80}{n} \times 100 : \frac{M}{2n} \times 100 = 10:16:15$$



$$\frac{2P}{3} : 80 : \frac{M}{2} = 10 : 16 : 15$$

$$\frac{2P}{3} : 80 : \frac{M}{2} = 50 : 80 : 75$$

Comparing the ratios,

$$\Rightarrow 2P/3 = 50$$

$$\Rightarrow P = 75$$

And,

$$\Rightarrow M/2 = 75$$

$$\Rightarrow M = 150$$

Sum of marks of physics and maths = $75 + 150 = 225$

30. एक निश्चित गति से एक साइकिल चालक द्वारा एक निश्चित दूरी तय की जाती है। यदि जॉगर (धावक) दोगुना समय में आधी दूरी तय करता है, तो साइकिल चालक से जॉगर (धावक) की गति का अनुपात है।

A. 1 : 4

B. 4 : 1

C. 1 : 2

D. 2 : 1

Ans: A

Sol:

साइकिल चालक द्वारा तय की गई दूरी, $s' = d/t$

और जॉगर (धावक) द्वारा $s'' = \frac{d}{2t}$

\therefore साइकिल चालक से जॉगर (धावक) की गति का अनुपात $\frac{s'}{s''} = \frac{1}{4}$

31. दो मित्र अपनी पूंजी एक ही बैंक में निवेश करते हैं। 10 वर्ष बाद A द्वारा अर्जित राशि, 13 वर्ष के बाद B की कुल प्राप्त राशि के बराबर है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज की दर 20% है, तो A एवं B की पूंजी का अनुपात क्या है?

A. 125:216

B. 216:125

C. 36:25

D. 6:5



Ans: B**Sol:**

$$\text{Required ratio} = \left(\frac{120}{100}\right)^3 = 216 : 125$$

32. 1045 लीटर और 175 लीटर केरोसीन तेल है। पेट्रोल की कीमत 70.25 रुपए/लीटर है और केरोसीन की कीमत 90.10 रुपए/लीटर है। पेट्रोल और केरोसीन की बराबर मात्रा निकाल ली जाती है और फिर केरोसीन के पात्र में पेट्रोल और पेट्रोल के पात्र में केरोसीन मिला दी जाती है, अब दोनों मिश्रणों की दरें समान हैं। प्रत्येक पात्र से निकाले गए तेल की मात्रा क्या है?

- A. 62.76 लीटर
- B. 65.62 लीटर
- C. 75 लीटर
- D. 80 लीटर

Ans: B**Sol:**

In this type of questions individual price does not matter. To prove this solve it algebraically.

Ratio of quantity of petrol and kerosene

$$105 : 175 = 3 : 5$$

$$\text{Exchanged amount} = \frac{3 \times 175 + 5 \times 105}{2(3 + 5)}$$

$$= \frac{525 + 525}{16} = \frac{1050}{16} = \frac{525}{8}$$

$$= 65.62 \text{ ltr.}$$

33. यदि $a:b:c = 3:2:4$ है तो, $\sqrt{3a^2 + \frac{5}{4}b^2 + 2c^2}$ किसके बराबर है।

- A. $4b$
- B. $2a$
- C. $2c$
- D. A और C दोनों

Ans: D

Sol:

$$a : b : c = 3x : 2x : 4x$$

$$\begin{aligned} & \sqrt{3a^2 + \frac{5}{4}b^2 + 2c^2} \\ &= \sqrt{3 \times 9x^2 + \frac{5}{4} \times 4x^2 + 2 \times 16x^2} \\ &= \sqrt{27x^2 + 5x^2 + 32x^2} = \sqrt{64x^2} = 8x \\ &= 8 \times \frac{c}{4} = 2c \text{ or } 8 \times \frac{b}{2} = 4b \end{aligned}$$

34. यदि $2A = 3B = 7C = 42$, तो $A \times B \div C$ का मान ज्ञात करें?

- A. 49
- B. 34
- C. 21
- D. 56

Ans: A**Sol:**

दिया गया है, $2A = 3B = 7C = 42$

इसलिए, $A = 21$, $B = 14$, $C = 6$

अतः $A \times B \div C = 21 \times 14 \div 6 = 49$

35. यदि $\frac{x}{y} = \frac{6}{5}$, तो $\frac{x^2+y^2}{x^2-y^2}$ का मान ज्ञात कीजिये:

- A. $\frac{51}{12}$
- B. $\frac{61}{11}$
- C. $\frac{45}{6}$
- D. $\frac{23}{12}$

Ans: B

Sol:

$$\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2} = \frac{\frac{x^2}{y^2} + 1}{\frac{x^2}{y^2} - 1} = \frac{\left(\frac{x}{y}\right)^2 + 1}{\left(\frac{x}{y}\right)^2 - 1} = \frac{\left(\frac{6}{5}\right)^2 + 1}{\left(\frac{6}{5}\right)^2 - 1} = \frac{61}{25} \times \frac{25}{11} = \frac{61}{11}$$

36. एक वर्ष पहले राम और श्याम के वेतन का अनुपात 3: 5 था, पिछले वर्ष और वर्तमान वर्ष के उनके व्यक्तिगत वेतन का अनुपात क्रमशः 2: 3 और 4: 5 है। यदि वर्तमान वर्ष में उनका कुल वेतन 8600 रुपये है, तो राम का वर्तमान वेतन ज्ञात कीजिये?

- A. 3600 रुपये
- B. 4800 रुपये
- C. 4500 रुपये
- D. 3750 रुपये

Ans: A**Sol:**

पिछले और वर्तमान वर्ष के लिए राम के वेतन का अनुपात = 2: 3

श्याम के पिछले और वर्तमान वर्ष के वेतन का अनुपात = 4: 5

पिछले वर्ष के दौरान उनके वेतन का अनुपात = 3 : 5

अब हम पहले दो अनुपात बदलते हैं

$$2 : 3 = \frac{2 \times 3}{2} : \frac{3 \times 3}{2} = 3 : \frac{9}{2}$$

और

$$4 : 5 = \frac{4 \times 5}{4} : \frac{5 \times 5}{4} = 5 : \frac{25}{4}$$

अब वर्तमान वर्ष के वेतन का अनुपात होगा

$$\frac{9}{2} : \frac{25}{4} = 18 : 25$$

$$\text{राम का वर्तमान वेतन} = \frac{18}{18 \times 25} \times 8600 = \text{Rs } 3600$$



37. यदि $A : B = 3 : 4$ और $B : C = 8 : 9$ है, तो $A : C$ कितना है

- A. 1:3
- B. 3:4
- C. 3:2
- D. 2:3

Ans: D

Sol:

हमारे पास है $\frac{A}{B} = \frac{3}{4}$

और $\frac{B}{C} = \frac{8}{9}$

$$\frac{A}{C} = \left(\frac{A}{B} \times \frac{B}{C} \right)$$

$$\left(\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} \right) = \frac{2}{3}$$

इसलिए $A : C = 2 : 3$

38. A, B और C की आय का अनुपात 3:7:4 है। A का व्यय B की तुलना में 12.5% अधिक है और C का व्यय B से 25% अधिक है। A 6000 रुपये बचाता है और C 10000 रुपये बचाता है, तो B और C की आय के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

- A. 20000 रुपये
- B. 12000 रुपये
- C. 5000 रुपये
- D. 15000 रुपये

Ans: D

Sol:

माना A, B और C की आय क्रमशः $3x$, $7x$ और $4x$ है।

उनके खर्च का अनुपात

A : B : C

9 : 8

8 : 10

9 : 8 : 10

अतः उनका व्यय क्रमशः $9y$, $8y$ और $10y$ है।



अब, प्रश्न के अनुसार

$$3x - 9y = 6000$$

$$4x - 10y = 10000$$

उपरोक्त समीकरण को हल करने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$6x = 30000$$

$$x = 5000$$

$$\text{इसलिए B और C की आय में अंतर} = 7x - 4x = 3x = \text{रु } 15000$$

39. आदि और मनु ने 36 महीने तक व्यवसाय जारी रखा। आदि ने निश्चित समय के लिए 300 रुपये निवेश किये और मनु ने कुछ समय के लिए 500 रुपये का निवेश किया। यदि कुल लाभ 1020 रुपये है और आदि को 495 रुपये मिलते हैं, तो आदि ने कब तक अपना पैसा इस व्यवसाय में रखा?

- A. 16 महीने
- B. 18 महीने
- C. 20 महीने
- D. 22 महीने

Ans: D

Sol:

कुल समय = 36 महीने

माना आदि योगदान का समय = t_a

मनु का समय = t_m

$300 \times t_a = 500 \times t_m = \text{लाभ के अनुपात}$

कुल लाभ = रु. 1020

आदि का हिस्सा = रु. 495

मनु का हिस्सा = $1020 - 495 = \text{रु. } 525$

लाभ का अनुपात = $495 : 525 = 33 : 35$

अब हम लाभ के अनुपात की तुलना कर सकते हैं:

$$\frac{300 \times t_a}{500 \times t_m} = \frac{33}{35}$$

$$\frac{t_a}{t_m} = \frac{33 \times 500}{35 \times 300} = \frac{11}{7}$$

तो, वह समयावधि जिसके लिए आदि ने निवेश किया था:

$$= (11 \times 36) / 7 = 22 \text{ महीने}$$



40.3 छात्रों A, B और C के अंक 12: 15: 18 के अनुपात में हैं। यदि पेपर के अधिकतम अंक 100 हैं, तो B के अंक की सीमा निम्न में से किसके बीच नहीं हो सकती है?(यदि सभी छात्रों के अंक पूर्णांक में हैं)

- A. 20 – 30
- B. 40 – 50
- C. 80 – 90
- D. 60 – 70

Ans: C

Sol:

माना A, B और C के अंक क्रमशः $12x$, $15x$ और $18x$ हैं

18 का निकटतम गुणज जो 100 से कम है, 90 है। $x = 5$

इस प्रकार, A के अधिकतम अंक हो सकते हैं $= 12x$

$$= 12 \times 5 = 60$$

B के अधिकतम अंक हो सकते हैं $= 15x$

$$= 15 \times 5 = 75$$

C के अधिकतम अंक हो सकते हैं $= 18x$

$$= 18 \times 5 = 90$$

चूँकि अंक तय हैं और वे अधिकतम अंक से अधिक प्राप्त नहीं कर सकते।

इसलिए, B के अंक (80 - 90) की सीमा में नहीं हो सकते हैं, यानि B 80 से ऊपर अंक प्राप्त नहीं कर सकता है।

41. यदि Q की वर्तमान आयु P की वर्तमान आयु से 33.33% अधिक है और R की वर्तमान आयु Q की वर्तमान आयु से 35% अधिक है। यदि P, Q और R की वर्तमान आयु का औसत $62/3$ वर्ष है। X वर्षों के बाद, P और R की आयु का अनुपात 9: 13 है। X का मान ज्ञात कीजिए?

- A. 18
- B. 10
- C. 15
- D. 12

Ans: D

Sol:

जैसा कि हम जानते हैं,

$$33.33\% = 1/3$$

मान लीजिए P की वर्तमान आयु $3k$ है, तो Q की वर्तमान आयु $4k$ होगी।



R की वर्तमान आयु $4k$ की $4k + 7/20$ होगी $= 4k + 7k/5 = 27k/5$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{3k + 4k + \frac{27k}{5}}{3} = \frac{62}{3}$$

$$\Rightarrow 35k + 27k = 62 \times 5$$

$$\Rightarrow 62k = 62 \times 5$$

$$\Rightarrow k = 5$$

P की वर्तमान आयु $3k$ है $= 15$ वर्ष

R की वर्तमान आयु $27k/5$ है $= 27$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$$(15+x)/(27+x) = 9/13$$

$$\Rightarrow 195 + 13x = 243 + 9x$$

$$\Rightarrow 4x = 48$$

$$\Rightarrow x = 12.$$

42.217 छात्रों की एक कक्षा में, लड़कियों की तुलना में लड़कों की संख्या 33.33% अधिक है। यदि नौ लड़कियों को कक्षा में भर्ती किया जाता है और पांच लड़कों को कक्षा से निकाल दिया जाता है, तो लड़कियों की तुलना में लड़कों की संख्या का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- A. 7:6
- B. 6:7
- C. 3:2
- D. 2:3

Ans: A

Sol:

छात्रों की कुल संख्या = 217

लड़कियों की तुलना में लड़के 33.33% अधिक हैं

लड़कों: लड़कियों का अनुपात = 4: 3

लड़कों की संख्या = $4/7 \times 217 = 124$

लड़कियों की संख्या = $3/7 \times 217 = 93$

अब, लड़कों की नई संख्या = $124 - 5 = 119$

लड़कियों की नई संख्या = $93 + 9 = 102$

लड़कों: लड़कियों का नया अनुपात = $119: 102 = 7: 6$



Join Our Classroom Program Now



43.समान लंबाई की दो मोमबतियाँ दोपहर 12 बजे जलाई जाती हैं। पहली मोमबती 3 घंटे में और दूसरी मोमबती 2 घंटे में समाप्त होती है। यह मानते हुए कि प्रत्येक मोमबती एक स्थिर दर से जलती है, तो जलने के कितने समय के बाद पहली मोमबती दूसरी की लंबाई की दोगुनी होगी?

- A. दोपहर 1:30 बजे
- B. दोपहर 1 बजे
- C. दोपहर 12:45 बजे
- D. दोपहर 1:15 बजे

Ans: A

Sol:

मान लें कि दोनों मोमबतियों की ऊंचाई 3, 2 का एलसीएम = 6 इकाई है।

जैसाकि पहली मोमबती 3 घंटे में समाप्त होती है, इसलिए

$$6/3 = 2 \text{ इकाई 1 घंटे में समाप्त होती है}$$

इसी तरह,

दूसरी मोमबती 2 घंटे में समाप्त होती है, इसलिए

$$6/2 = 3 \text{ इकाई 1 घंटे में समाप्त होती है}$$

प्रश्नानुसार, 't' जलने के बाद, मोमबतियों के बीच का अनुपात 2 : 1 होगा

इसलिए,

$$\Rightarrow (6 - 2t)/(6 - 3t) = 2/1$$

$$\Rightarrow t = 1.5 \text{ घंटे या 90 मिनट}$$

चूंकि दोपहर 12 बजे मोमबतियां जलाई जाती हैं। पहली मोमबती दोपहर 1:30 बजे दूसरी मोमबती की लंबाई से दोगुनी होगी।

44.A normal cycle has 2 gears – one is attached to the pedal and the other is attached to the rear wheel. Radius of small gear is 6 cm and of the big gear is 14 cm. If 7 continuous teeth of big gear subtend an angle of 30° at the centre, then how many teeth are there in the small gear?

Sol:

$$\text{Number of teeth in big gear} = (360^\circ/30^\circ) \times 7 = 12 \times 7 = 84$$

Now we know that the radii of gears are directly proportional to the number of teeth in them.



Therefore, $6:14 = x:84$, where x is the number of teeth in the small gear.

$$\Rightarrow 6/14 = x/84$$

$$\Rightarrow x = 6 \times 6 = 36$$

45. A teacher distributes 150 sweets in the class. Total sweets distributed among girls is equal to $2/3^{\text{rd}}$ of that distributed among boys. Boys steal some sweets from the girls due to which the ratio of sweets with girls to boys becomes 3:7 and each boy then gets 3 sweets and each girl gets 1 sweet each. Then find, how many total students are there.

Sol:

Let the total no. of students be N .

Given that, total sweets = 150

If no. of girls are ' x ' and no. of boys are ' y '

No. of sweets girls get = $2/3$ of (No. of sweets boys get)

$$\therefore \text{No. of sweets girls get} : \text{No. of sweets boys get} = 2 : 3$$

$$\Rightarrow \text{No. of sweets girls get} = 2 * 150/5 = 60$$

$$\Rightarrow \text{No. of sweets boys get} = 3 * 150/5 = 90$$

Now, When boys steal the sweets the ratio = 3:7

$$\Rightarrow \text{No. of sweets girls get} = 3 * 150 / 10 = 45$$

$$\Rightarrow \text{No. of sweets boys get} = 7 * 150/10 = 105$$

Given that,

Each boy now gets = 3 sweets

$$\therefore \text{No. of boys} = 105/3 = 35$$

Each girl now gets = 1 sweet

$$\therefore \text{No. of girls} = 45/1 = 45$$

Thus, Total No. of students in the class = No. of boys + No. of girls

$$= 35 + 45$$

$$= 80 \text{ students}$$

46. वह सबसे छोटा पूर्णांक क्या है, जिसे जब अनुपात 7:8 के प्रत्येक पद से घटाया जाता है, तो अनुपात 13:17 से कम प्राप्त होता है।

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Ans: B



Sol:

माना सबसे छोटा पूर्णांक x है।

तब, प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{7-x}{8-x} < \frac{13}{17}$$

$$119 - 17x < 104 - 13x$$

$$119 - 104 < 17x - 13x$$

$$15 < 4x$$

$$3.75 < x$$

3.75 से बड़ा सबसे छोटा पूर्णांक, 4 है।

47. जब एक वाटर पार्क के टिकट की कीमत को 11:9 के अनुपात में घटाया जाता है, तो पार्क में दैनिक आगंतुकों की संख्या 5:7 के अनुपात में बढ़ जाती है। यदि टिकट की कीमत में कमी से पहले दैनिक राजस्व 13200 रुपये था, तो टिकट की कीमत में कमी के बाद दैनिक राजस्व ज्ञात करें।

- A. 15120 रुपये
- B. 14400 रुपये
- C. 16800 रुपये
- D. 15600 रुपये

Ans: A**Sol:**

दिया गया है:

$$\text{कुल राजस्व} = 13200$$

माना टिकट की कीमत में कमी से पहले वाटर पार्क के टिकट की कीमत = $11x$ और दैनिक आगंतुकों की संख्या = $5y$

और, टिकट की कीमत में कमी के बाद वाटर पार्क के टिकट की कीमत = $9x$ और दैनिक आगंतुकों की संख्या = $7y$

अब, प्रश्नानुसार,

हम जानते हैं कि:

$$\text{कुल राजस्व} = \text{एक टिकट की कीमत} \times \text{इकाइयों की कुल संख्या}$$

$$\text{टिकट की कीमत में कमी से पहले कुल राजस्व} = (11x) \times 5y$$

$$\Rightarrow 13200 = 55xy$$



Join Our Classroom Program Now



$$\Rightarrow xy = 240$$

अभीष्ट, टिकट की कीमत में कमी के बाद कुल राजस्व = $(9x) \times 7y = 63xy = 63 \times 240 = 15120$
रुपये

48. 6342 रुपये की राशि को A, B, C और D के बीच 3: 4: 8: 6 के अनुपात में बांटा गया है। B और D के शेषों के बीच क्या अंतर है?

- A. 906 रु.
- B. 302 रु.
- C. 604 रु.
- D. 1510 रु.

Ans: C

Sol:

दिया है:

$$\text{कुल योग} = 6342$$

B और D के शेषों के बीच अभीष्ट अंतर =

$$\frac{6342}{(3+4+8+6)} \times (6 - 4) = \frac{6342}{21} \times 2 = 604 \text{ रु.}$$

अतः, विकल्प C सही है

49. दो संख्याओं A और B का अनुपात 5 : 8 है। यदि A और B में से प्रत्येक में 5 जोड़ दिया जाए, तो यह अनुपात 2 : 3 हो जाता है। तो A और B का अंतर ज्ञात करें?

- A. 10
- B. 12
- C. 20
- D. 15

Ans: D

Sol:

माना दो संख्याएँ A और B क्रमशः $5x$ और $8x$ हैं

अब, प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow \frac{5x+5}{8x+5} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow 15x + 15 = 16x + 10$$



$$\Rightarrow 15 - 10 = 16x - 15x$$

$$\Rightarrow x = 5$$

इसलिए, A और B का अभीष्ट अंतर = $8x - 5x = 3x = 3 \times 5 = 15$

अतः विकल्प D सही है।

50. A और B की मासिक आय का अनुपात 4:5 है और उनके मासिक व्यय का अनुपात 3:8 है। यदि A की आय B के व्यय के बराबर है, तो A और B की बचत का अनुपात क्या है?

- A. 5 : 2
- B. 8 : 3
- C. 3 : 8
- D. 2 : 5

Ans: A

Sol:

A और B की मासिक आय का अनुपात 4:5 है और उनके मासिक व्यय का अनुपात 3:8 है।

	A	B
आय	4	5
व्यय	3	8

A की आय B के व्यय के बराबर है।

	A	B
आय	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$
व्यय	3	8
बचत = आय - व्यय	5	2

A और B की बचत का अनुपात = 5 : 2

51. दो संख्याएँ 2:3 के अनुपात में हैं। यदि पहली संख्या में से 5 घटाया जाए और दूसरी संख्या में छह जोड़ा जाए तो अनुपात 5:12 हो जाता है। प्रत्येक संख्या में आठ जोड़ने पर अनुपात क्या होगा?

- A. 14 : 11
- B. 14 : 19
- C. 11 : 14
- D. 19 : 14

Ans: B



Sol:

दो संख्याएँ 2:3 के अनुपात में हैं।

माना पहली संख्या = $2x$

दूसरी संख्या = $3x$

यदि पहली संख्या में से 5 घटाया जाता है और दूसरी संख्या में छह जोड़ा जाता है तो अनुपात 5:12 हो जाता है।

$$\Rightarrow \frac{2x-5}{3x+6} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow 24x - 60 = 15x + 30$$

$$\Rightarrow 9x = 90$$

$$\Rightarrow x = 10$$

अतः पहली संख्या = 20

दूसरी संख्या = 30

अब, प्रत्येक संख्या में आठ जोड़ने पर अनुपात = $(20+8) : (30+8) = 28 : 38 = 14 : 19$

52. यदि P, 3, 9 का तृतीयनुपात है, तो 6, P, 4 का चतुर्थानुपात क्या है?

- A. $\frac{3}{2}$
- B. 18
- C. 10
- D. $2\sqrt{3}$

Ans: B**Sol:**

हम जानते हैं कि:

यदि तीन संख्याएँ A, B और C हैं, तो चतुर्थानुपात = $\frac{B \times C}{A}$

यदि दो संख्याएँ A, B हैं, तो तृतीयनुपात = $\frac{B \times B}{A}$

$$\text{तृतीयनुपात } P = \frac{9 \times 9}{3} = 27$$

$$6, 27, 4 \text{ का चतुर्थानुपात} = \frac{27 \times 4}{6} = \frac{108}{6} = 18$$

अतः, विकल्प B सही है



53. जब 54, 49, 22 और 21 में से प्रत्येक संख्या से x घटाया जाता है तो प्राप्त संख्याएँ समानुपाती होती हैं।
($8x - 25$) to ($7x - 26$) का अनुपात क्या होगा?

- A. 27 : 26
- B. 29 : 24
- C. 15 : 13
- D. 5 : 4

Ans: B

Sol:

यदि संख्या 54, 49, 22 और 21 में से प्रत्येक से x घटाया जाता है, तो प्राप्त संख्याएँ समानुपाती होती हैं।

$\Rightarrow (54-x), (49-x), (22-x)$ और $(21-x)$ अनुपात में हैं।

$$\Rightarrow (54-x)(21-x) = (49-x)(22-x)$$

$$\Rightarrow 1134 - 54x - 21x + x^2 = 1078 - 49x - 22x + x^2$$

$$\Rightarrow -75x + 1134 = -71x + 1078$$

$$\Rightarrow 4x = 56$$

$$\Rightarrow x = 14$$

$$\text{अतः, } (8x - 25) \text{ to } (7x - 26) \text{ का अनुपात } = \frac{8x - 25}{7x - 26} = \frac{8(14) - 25}{7(14) - 26} = \frac{87}{72} = \frac{29}{24}$$

54. यदि a, b और c धनात्मक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि $(a^2 + b^2) : (b^2 + c^2) : (c^2 + a^2) = 34 : 61 : 45$ है, तो $b - a : c - b : c - a$ का मान निम्न में से क्या होगा?

- A. 3 : 2 : 1
- B. 2 : 1 : 3
- C. 3 : 1 : 2
- D. 1 : 2 : 3

Ans: B

Sol:

दिया गया है:

$$(a^2 + b^2) : (b^2 + c^2) : (c^2 + a^2) = 34 : 61 : 45$$

$$\text{अनुपातों का योग} = 34 + 61 + 45 = 140$$

$$\text{माना } (a^2 + b^2) = 34x \dots(i)$$

$$\text{तो, } (b^2 + c^2) = (34x) \times \frac{61}{34} = 61x \dots(ii)$$

$$\text{और } (c^2 + a^2) = (34x) \times \frac{45}{34} = 45x \dots(iii)$$



तीनों समीकरणों को जोड़ने पर,

$$a^2 + b^2 + b^2 + c^2 + c^2 + a^2 = 34x + 61x + 45x$$

$$\Rightarrow 2(a^2 + b^2 + c^2) = 140x$$

$$\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 140x/2$$

$$\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 70x \dots(iv)$$

समीकरण (iv) - समीकरण (i) के द्वारा,

$$\Rightarrow c^2 = 70x - 34x$$

$$\Rightarrow c^2 = 36x$$

$$\Rightarrow c = \sqrt{36x} = 6\sqrt{x}$$

समीकरण (iv) - समीकरण (ii) के द्वारा,

$$\Rightarrow a^2 = 70x - 61x$$

$$\Rightarrow a^2 = 9x$$

$$\Rightarrow a = \sqrt{9x} = 3\sqrt{x}$$

समीकरण (iv) - समीकरण (iii) के द्वारा,

$$\Rightarrow b^2 = 70x - 45x$$

$$\Rightarrow b^2 = 25x$$

$$\Rightarrow b = \sqrt{25x} = 5\sqrt{x}$$

अब, अभीष्ट

$$b - a : c - b : c - a$$

$$(5\sqrt{x} - 3\sqrt{x}) : (6\sqrt{x} - 5\sqrt{x}) : (6\sqrt{x} - 3\sqrt{x})$$

$$2\sqrt{x} : \sqrt{x} : 3\sqrt{x}$$

$$2 : 1 : 3$$

अतः, विकल्प B सही उत्तर है।

55. एक कप में रस और पानी का अनुपात 5 : 2 है, जबकि उसी क्षमता के दूसरे कप में इनका अनुपात क्रमशः 7 : 4 है। यदि दोनों कपों की सामग्री (जब पूरी हो) एक बर्तन में डाल दी जाती है, तो बर्तन में पानी और रस का अंतिम अनुपात क्या होगा?

A. 52 : 25

B. 25 : 52

C. 26 : 25

D. 25 : 26

Ans: B



Join Our Classroom Program Now



Sol:

माना कर्पों की क्षमता $77x$ लीटर है।

$$\text{तो, पहले कप में रस} = (77x) \times \frac{5}{5+2} = (77x) \times \frac{5}{7} = 55x \text{ लीटर}$$

$$\text{पहले कप में पानी} = 77x - 55x = 22x \text{ लीटर}$$

$$\text{अब, दूसरे कप में रस} = (77x) \times \frac{7}{7+4} = (77x) \times \frac{7}{11} = 49x \text{ लीटर}$$

$$\text{दूसरे कप में पानी} = 77x - 49x = 28x \text{ लीटर}$$

$$\text{बर्तन में रस की मात्रा} = 55x + 49x = 104x \text{ लीटर}$$

$$\text{और बर्तन में पानी की मात्रा} = 22x + 28x = 50x \text{ लीटर}$$

$$\text{बर्तन में पानी और रस का अनुपात} = 50x : 104x$$

$$25 : 52$$

अतः, विकल्प B सही उत्तर है।

56. 46,800 की राशि को A, B, C और D में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि A और D के संयुक्त हिस्से और B और C के संयुक्त हिस्से का अनुपात 8 : 5 होता है। B और C के हिस्से का अनुपात 5 : 4 होता है। A को 18,400 प्राप्त होते हैं। यदि x , A और B के हिस्सों के बीच का अंतर है और y , C और D के हिस्सों के बीच का अंतर है, तो $(x - y)$ (रुपये में) का मूल्य क्या होगा?

- A. 7000
- B. 6000
- C. 6500
- D. 5000

Ans: B**Sol:**

$$\text{A और D को संयुक्त रूप से प्राप्त राशि} = \frac{8}{13} \times 46800 = 28800$$

$$\text{D को प्राप्त राशि} = 28800 - 18400 = 10400$$

$$\text{B और C को संयुक्त रूप से प्राप्त राशि} = 46800 - 28800 = 18000$$

$$\text{B को प्राप्त राशि} = \frac{5}{9} \times 18000 = 10000$$

$$\text{C को प्राप्त राशि} = \frac{4}{9} \times 18000 = 8000$$

$$X = 18400 - 10000 = 8400$$

$$Y = 10400 - 8000 = 2400$$

$$X - Y = 8400 - 2400 = 6000$$

अतः, विकल्प B सही उत्तर है।

