Ratio & Proportion

Type

आय व व्यय पर आधारित प्रश्न

1. The expenditure and Savings of a person are in ratio of 4:3. His Savings increase by $\frac{1}{5}$ of his income and income remains the same. What is the new ratio of his expenditure and Saving?

एक व्यक्ति का व्यय और बचत 4:3 के अनुपात में है। उसकी बचत उसकी आय के $\frac{1}{5}$ के बराबर बढ़ जाती है। और आय समान रहती है। उसके व्यय और बचत का नया अनुपात क्या है?

(a) 12 : 17
(b) 14 : 17
(c) **13 : 22**
(d) 15 : 13.

Solve:

खर्च + बचत = आय

40 : 30 $\Rightarrow$ 70 $\times \frac{1}{5} = 14$

+14 ↓

26 : 44 = 70

13 : 22

खर्च : बचत = आय

4 : 3 = 7

$\times 1.4$ (same)

28 : 42 = 7

13 : 22.

2. The ratio of the expenditure and Savings of a person is 4:3. His expenditure increases by $\frac{1}{4}$ of his initial Savings and his income increases by Rs. 300. If his Savings remains the same, then what is his initial expenditure?

किसी व्यक्ति के व्यय और बचत का अनुपात 4:3 है। उसका व्यय उसकी प्रारंभिक बचत का $\frac{1}{4}$ बढ़ जाता है और उसकी आय 300 रुपये बढ़ जाती है। यदि उसकी बचत समान रहती है, तो उसका प्रारंभिक व्यय क्या है?

(a) **Rs. 1600**
(b) Rs. 20000
(c) Rs. 10000
(d) Rs. 12000

Solve:

खर्च : बचत $3 \times \frac{1}{4} = 0.75$

4 : 3 $\Rightarrow$ 7

0.75 ↓ same ↓

4.75 : 3 $\Rightarrow$ 7.75

0.75 R $\longrightarrow$ 300

1 R $\Rightarrow \frac{300}{0.75} = 400$

1 R = 400

प्रा० खर्च

4R = 4 × 400

$\Rightarrow$ **1600 ₹**

Ratio & Proportion

7. The ratio between the monthly income and the expenditure of vaidic is 8:5. If his income increases by 20% and his expenditure increases by 30%, then find the percentage increases or decreases in his monthly savings.

वैदिक की मासिक आय और व्यय के बीच का अनुपात 8:5 है। यदि उसकी आय में 20% की वृद्धि होती है और उसके व्यय में 30% की वृद्धि होती है, तो उसकी मासिक बचत में प्रतिशत वृद्धि या कमी ज्ञात कीजिए?

(a) $5\frac{2}{3}\%$ वृद्धि
(b) $5\frac{2}{3}\%$ कमी
(c) **$3\frac{1}{3}\%$ वृद्धि**
(d) None of these.

Solve:

आय : खर्च = बचत
80 : 50 = 30
(+20% (+30%)+1
96 : 65 = 31

$80 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 96$

$50 \times \frac{130}{100} \Rightarrow 65$

$\% = \frac{1}{30} \times 100\% \Rightarrow 3\frac{1}{3}\%$

8. The ratio of the income of A and B is 5:7. If A and B save ₹4000 and ₹5000 respectively. If the expenditure of A is equal to $66\frac{2}{3}\%$ of expenditure of B, then the total income of A and B is –

A और B की आय का अनुपात 5:7 है। यदि A और B की बचत ₹4000 और ₹5000 है। यदि A का खर्च B के खर्च का $66\frac{2}{3}\%$ है तो A और B की कुल आय बताओ।

(a) ₹25000
(b) **₹24000**
(c) ₹26400
(d) ₹28800

Solve:

	A	:	B	
आय	5	:	7	(12)
खर्च	2	:	3	
	-4000		-5000	

15 – 14 = –10000 – (–12000)
1R = 2000

$66\frac{2}{3}\% \Rightarrow \frac{200}{3 \times 100} \Rightarrow \frac{2}{3}\begin{matrix}A\\B\end{matrix}$

Total ⇒ (12)R
⇒ **24000**

Ratio & Proposition

9. The ratio of income of two employees is 7:4, and the ratio of their expenditure is 3:1. If each of them saves ₹ 4800 per month, then find the sum of their monthly income (in ₹)

दो कर्मचारियों की आय का अनुपात 7:4 है, और उनके व्यय का अनुपात 3:1 है। यदि उनमें से प्रत्येक ₹ 4800 की प्रतिमाह बचाता है, तो उनकी मासिक आय का योग (₹ में) ज्ञात कीजिये।

(a) 21120
(b) 21150
(c) 18150
(d) 20150

Solve:

A : B

आय $7 : 4$ $\times 2$

खर्च $3 : 1$ $\times 3$

$14 + 8 = 22R$

$9 : 3 \Rightarrow -5R$

$5R = 4800$

$1R = 960$

Total आय $= 14 + 8 = 22R$

$\Rightarrow 22 * 960 \Rightarrow$ **21120**

आय $7 : 4$

खर्च $3 : 1$

$-4800 \quad -4800$

$7 - 12 = -14400 - (-4800)$

$-5R = -9600$

$1R = 1920$

आय का योग $\Rightarrow 7 + 4 = 11R$

$\Rightarrow 11 \times 1920$

$\Rightarrow$ **21120**

Type
मूल्य और वजन पर आधारित प्रश्न

10. हीरे की कीमत उसके वजन के वर्ग के समानुपाती है। हीरे की कीमत ₹ 6084 है तीन टुकड़ों में काटा गया है जिसके वजन का अनुपात 3:2:1 है, तो काटने से होने वाली हानि ज्ञात कीजिए।

(a) ₹ 3768
(b) ₹ 3718
(c) ₹ 3169
(d) ₹ 3518

Solve:

मूल्य $= (\text{वजन})^2$

वजन $3 : 2 : 1 \Rightarrow 6$ (original)

मूल्य $9 + 4 + 1 \cdot$ **36R**

$\Rightarrow 14R$ ← $22R$ घाटा

Loss $\Rightarrow 22R$

$\Rightarrow 22 \times 169$

$\Rightarrow$ **3718**

$36R \Rightarrow 6084$

$1R \Rightarrow \frac{6084}{36} \Rightarrow \frac{507}{3} \Rightarrow 169$

Ratio & Proportion

11. 48 ग्राम वजन वाले अर्द्ध-कीमती रत्न की कीमत ₹230400 है। यह दो टुकड़ों में टूटा हुआ है जिनके वजन का अनुपात 5 : 7 है। यदि कीमत वजन के वर्ग के समानुपाती है तो हानि ज्ञात करें।

(a) ₹112000
(b) ₹ 40000
(c) ₹ 118400
(d) ₹ 78400

Solve:

weight ×4 (5 : 7 ⇒ 12 gm) ×4

20 : 28 ⇒ 48 gm

मूल्य (400 + 784) 48²

2304

1184 2304

1120R.

कुल घाता ⇒ 112000

2304 R ⇒ 230400

1R = 100

12. A plate broke into four equal parts. The price of plate is directly proportional to its cubic weight. If there is loss or profit after breaking the plate then find the loss or profit % after breaking plate?

एक प्लेट चार बराबर भागों में टूट जाती है। प्लेट की कीमत इसके वजन के घन के सीधे अनुक्रमानुपाती है। यदि प्लेट के तोड़ने के बाद नुकसान या लाभ होता है तो प्लेट को तोड़ने के बाद नुकसान या लाभ प्रतिशत का पता लगाएँ।

(a) 92.25%
(b) 90.0 %
(c) 93.75%
(d) 86.50%

Solve:

वजन → 1 : 1 : 1 : 1 ⇒ 4 gm ×4³

मूल्य → 1 + 1 + 1 + 1 ⇒ 64

4 ← घाता = 60R

हानि ⇒ $\frac{60}{64} \times \frac{25}{100}\%$

⇒ $\frac{375}{4}\%$ ⇒ 93.75%