

RATIO AND PROPORTION

Q) 615 Coins include one rupees, 50 paise and 25 paise coins. Their values are in the ratio 3:5:7 respectively. Find the number of 50 paise coins.

615 सिक्कों में एक रुपया, 50 पैसे और 25 पैसे के सिक्के शामिल हैं। उनके मूल्य क्रमशः 3:5:7 के अनुपात में हैं। 50 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात कीजिए।

	①	②	④
मूल्य	1 रु	50p	25p
No. of coins	3	5	7
	3	10	28
		41 → 615	
		1 → 615 ⑮	
		4	

$$50p \rightarrow 10 \times 15 = 150$$

Q) Sachin opens his piggy bank and finds Rs 1, Rs 2, Rs 5. And Rs 10 Coins of denominations were found in the ratio of 10:5:2:1. If there were a total of 72 coins, find the amount (in Rs) in the piggy bank in terms of coins.
 सचिन अपना गुल्लक खोलता है और उसे 1 रु., 2 रु., 5 रु. और 10 रु. मूल्य वर्ग के सिक्के 10:5:2:1 के अनुपात में मिले। यदि कुल 72 सिक्के थे, तो सिक्कों के रूप गुल्लक में राशि (रु. में) ज्ञात करें।

	1 रु	2 रु	5 रु	10 रु
No.	10	5	2	1
	↓ ×4	↓ ×4	↓ ×4	↓ ×4
	40	20	8	4

$$18 \rightarrow 72$$

$$1 \rightarrow \frac{72}{18} = 4 \text{ सिक्के}$$

Total Amount

$$40 \times 1 + 20 \times 2 + 8 \times 5 + 4 \times 10$$

$$40 + 40 + 40 + 40$$

$$160$$

- Q) A bag contains coins of ₹5, ₹10 and ₹20 denominations. The total number of coins in the bag is 240. If the number of coins of ₹5, ₹10 and ₹20 denominations are in the ratio 2:3:5, then what is the total amount of money in the bag?

एक बैग में ₹5 ₹10 और ₹20 मूल्य के सिक्के हैं। बैग में सिक्कों की कुल संख्या 240 है। यदि ₹5, ₹10, ₹20 मूल्य के सिक्कों की संख्या 2:3:5 के अनुपात में है, तो बैग में कुल कितनी धनराशि है?

	5₹	10₹	20₹
No of coin	2	3	5
	↓ ×24	↓ ×24	↓ ×24
	48	72	120

$$10 \rightarrow 240$$

$$1 \rightarrow \frac{240}{10} = 24$$

Total Amount

$$5 \times 48 + 10 \times 72 + 20 \times 120$$

$$240 + 720 + 2400$$

$$3360$$

- Q) Raju has ₹210 in coins of coin 20% are in ₹5, 25% in ₹10, 15% in ₹2 and the remaining in ₹1 denomination. Find the number of ₹1 coins.

राजू के पास सिक्के के रूप में ₹210 हैं। सिक्के का 20% ₹5 है, 25% ₹10, 15% ₹2 में और शेष ₹1 मूल्य वर्ग में है। ₹1 के सिक्कों की संख्या ज्ञात करें।

कुल % = 100%

	5 ₹	10 ₹	2 ₹	1 ₹
No. of coins	20%	25%	15%	40%
	4	5	3	8
मूल्य	$\frac{4}{20}$	$\frac{5}{50}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{8}{8}$

84 → 210

1 → $\frac{210}{84} \times \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

1 ₹ = $\frac{5}{2} \times 84$

20 सिक्के

Q) Pankaj buys bread with a cost price of ₹ 20 and gives a ₹ 100 note to the shopkeeper gives the remaining money in coins of denominations of ₹ 2, ₹ 5 and ₹ 10. If the ratio of these coins is 5:4:1, then how many ₹ 5 coins does the shopkeeper give?

पंकज, ₹ 20 क्रय मूल्य वाला ब्रेड खरीदता है और दुकानदार को 100 रुपये का नोट देता है। दुकानदार ₹ 2, 5 और 10 मूल्य वर्ग के सिक्के में शेष धन देता है। यदि इन सिक्कों का अनुपात 5:4:1 है, तो दुकानदार ₹ 5 के कितने सिक्के देता है?

80 ₹

	2 ₹	5 ₹	10 ₹
No. of coins	5	4	1
मूल्य	$\frac{5}{10}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{10}$

40 → 80

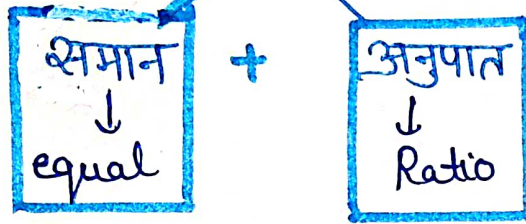
1 → $\frac{80}{40} = 2$

5 ₹ → 4 × 2 = 8

Type-XI

PROPORTION

समानुपात



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \text{Proportion}$$

Ex.:

$$\frac{2}{3} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

$$a : b :: c : d$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$a \times d = b \times c$$

$$a : b :: c : d$$

$$a \times d = b \times c$$

Q) If $5 : a :: 20 : 28$, then a is equal to.
 यदि $5 : a :: 20 : 28$, तो a बराबर है ।

$$5 : a :: 20 : 28$$

$$5 \times 28 = 20 \times a$$

$$a = 7$$

ROJGAR WITH ANKIT

- Q) If $3:5 = x:75$, then what will be the value of x ?
यदि $3:5 = x:75$, तो x का मान क्या होगा?

$$3:5::x:75$$

$$3 \times \cancel{75}^{\cancel{15}} = \cancel{5} \times x$$

$$45 = x$$

- Q) The value of x where $x:2\frac{1}{3}::21:50$ is
जहाँ $x:2\frac{1}{3}::21:50$ है, x का मान क्या है?

$$x:\frac{7}{3}::21:50$$

$$x \times 50 = \frac{7}{3} \times 21$$

$$x \times 50 = 49$$

$$x = \frac{49}{50}$$

- Q) $8:4::3.2:x$ and $3:6::6:y$. Find the ratio of x and y .
 $8:4::3.2:x$ और $3:6::6:y$ है। x और y का अनुपात ज्ञात कीजिए।

$$8:4::3.2:x$$

$$\cancel{8}x = \cancel{4} \times 3.2$$

$$x = 1.6$$

$$3:6::6:y$$

$$3y = 36$$

$$y = 12$$

$$\begin{array}{l} x : y \\ 1.6 : 12 \\ \frac{1.6}{10} : 120 \\ 16 : 1200 \\ 2 : 150 \end{array}$$

Q) If the first, second and fourth terms of a proportion are 51, 81 and 108, then the third term is.

अगर किसी समानुपात के पहले, दूसरे और चौथे 51, 81 और 108 हैं तो तीसरा पद है।

$$\begin{array}{cccc} \text{I} & \text{II} & \text{III} & \text{IV} \\ a & : & b & :: & c & : & d \end{array}$$

$$51 : 81 :: x : 108$$

$$\frac{51 \times 108}{81} = \frac{81 \times x}{108}$$

$$68 = x$$

Q) If $\sqrt{2} : (1 + \sqrt{3}) :: \sqrt{6} : x$, then x is equal to.

यदि $\sqrt{2} : (1 + \sqrt{3}) :: \sqrt{6} : x$, तो x बराबर है -

$$\sqrt{2} : (1 + \sqrt{3}) :: \sqrt{6} : x$$

$$\sqrt{2} x = \sqrt{6} (1 + \sqrt{3})$$

$$x = \sqrt{3} + 3$$

$$\begin{aligned} \sqrt{a} \times \sqrt{a} &= a \\ \sqrt{a} \times \sqrt{b} &= \sqrt{a \times b} \end{aligned}$$

Q) The terms $x-1$, $x+2$, $3x+5$ and y are proportional. If $x=5$, find the value of y .

पद $x-1$, $x+2$, $3x+5$ और y समानुपाती हैं। यदि $x=5$ हो, तो y का मान ज्ञात कीजिए।

$$5-1, 5+2, 3 \times 5+5, y$$

$$4, 7, 20, y$$

$$4 : 7 :: 20 : y$$

$$4y = 7 \times 20$$

$$y = 35$$

1. A box contains ₹110. It contains one rupee, 50 paise and 25 paise coins in the ratio of 1: 2: 3. What is the number of 50 paise coins?

एक बॉक्स में ₹110 रखे हुए है। जिसको 1: 2:3 के अनुपात में एक रुपयें, 50 पैसे और 25 पैसे के सिक्के शामिल है। 50 पैसे के सिक्कों की संख्या कितनी है?

- (a) 80
- (b) 77
- (c) 78
- (d) 79

2. A bag contains 50 paise, 25 paise and 10 paise coins in the ratio 5 : 4 :

3. If the value of the coins is ₹171, what is the number of coins of each type?

एक बैग में 50 पैसे, 25 पैसे और 10 पैसे के सिक्के 5: 4:3 के अनुपात में हैं। यदि सिक्कों का मूल्य ₹171 है, तो हर प्रकार के सिक्को की संख्या क्या है?

- (a) 200, 250, 150
- (b) 225, 180, 135
- (c) 140, 150, 280
- (d) 200, 360, 160

3. Suraj has 50 paise ₹1 and ₹5 coins in the ratio 8:5:9. The total amount Suraj has is ₹648. How many 50 paise coins does he have?

सूरज के पास 50 पैसे ₹1 और ₹5 के सिक्के 8:5:9 के अनुपात में हैं। सूरज के पास कुल राशि ₹648 है। उसके पास 50 पैसे के कितने सिक्के हैं?

- (a) 96
- (b) 84
- (c) 60
- (d) 108

4. A bag contains Rs 10, Rs 20 and Rs 50 notes in the ratio of 1:3:5. If the total amount kept in the bag is Rs 1920. What is the total number of Rs 20 notes?

एक बैग में 10 रु0, 20 रु0 तथा 50रु0 के नोट 1:3:5 के अनुपात में रखे हैं। यदि बैग में रखी गई कुल राशि 1920 रूपए है। 20 रु0 के नोट की कुल संख्या कितनी है?

- (a) 6
- (b) 30
- (c) 18
- (d) 12

5. If 6, 18, 39 and x are in proportion, find the value of x.

यदि 6, 18, 39 और x समानुपात में है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 139
- (b) 115
- (c) 117
- (d) 112

6. यदि $100 : 250 :: 250 : x$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 250
- (b) 6.25
- (c) 625
- (d) 25

7. If $100 : 250 :: 250 : x$, then find the value of x.

यदि $p : 18 :: 5 : 3$ हो, तो p का मान क्या होगा?

- (a) 60
- (b) 30
- (c) 25
- (d) 50

8. If $5:9 :: x : 27$, then $x = ?$

यदि $5:9:: x : 27$ है, तो $x = ?$

- (a) 6
(b) 3
(c) 18
(d) 15

9. If $1.6 : 0.6 :: 0.6 : x$, then find the value of x .

यदि $1.6: 0.6 :: 0.6: x$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 0.98
(b) 0.25
(c) 0.275
(d) 0.225

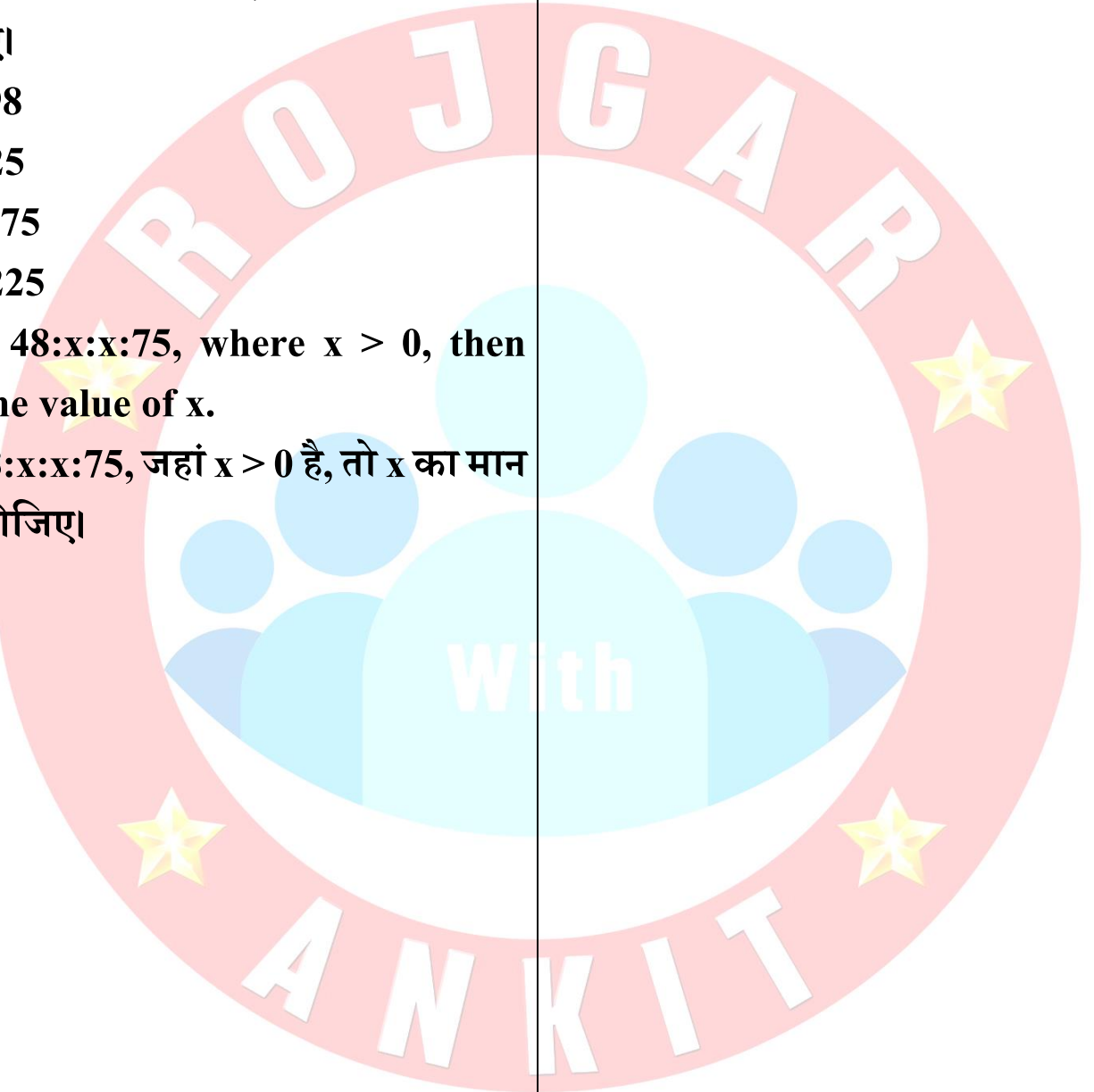
10. If $48:x:x:75$, where $x > 0$, then find the value of x .

यदि $48:x:x:75$, जहाँ $x > 0$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 60
(b) 63
(c) 57
(d) 51

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	A	C	C	C	B	D	D	A



Sol. 1

¹⁰⁰
12 sop 25p

1 : 2 : 3

100 100 75

$$\frac{275}{100} \Rightarrow 2.75$$

$$2.75 \rightarrow 110$$

$$1 \rightarrow 40$$

sop के शिक्के

$$40 \times 2 \Rightarrow 80$$

Sol. 2

sop 25p 10p

5 : 4 : 3

250, 100, 30

$$\frac{380}{100} \Rightarrow 3.80$$

$$3.80 \rightarrow 171$$

$$1 \rightarrow 45$$

हर प्रकार के शिक्के

5x45, 4x45, 3x45

$$\boxed{225, 180, 135}$$

Sol. 3

sop 1 2 5

8 : 5 : 9

रूप 4, 5, 45 \Rightarrow 54 2

$$54 \rightarrow 648$$

$$1 \rightarrow 12$$

sop के शिक्के \Rightarrow 4x12

$$\Rightarrow 8 \times 12$$

$$\boxed{\Rightarrow 96}$$

Sol. 4

10 20 50

1 : 3 : 5

रूप 10, 60, 250

$$\Rightarrow 324 \rightarrow 1920$$

$$1 \rightarrow 6$$

20 के शिक्के

$$\Rightarrow 3 \times 6$$

$$\boxed{\Rightarrow 18}$$

Sol. 5

$$6:18::39:x$$

$$6x = 702$$

$$\boxed{x = 117}$$

Sol. 6

$$100:250::250:x$$

$$100x = 62500$$

$$\boxed{x = 625}$$

Sol. 7

$$P:18::5:3$$

$$3P = 90$$

$$\boxed{P = 30}$$

Sol. 8

$$5:9::x:27$$

$$9x = 27 \times 5$$

$$\boxed{x = 15}$$

Sol. 9

$$1.6:0.6::0.6:x$$

$$1.6x = 0.6 \times 0.6$$

$$x = \frac{0.6 \times 0.6}{1.6}$$

$$\boxed{x = .225}$$

Sol. 10

$$48:x::x:75$$

$$x^2 = 3600$$

$$\boxed{x = 60}$$