RATIO & PROPORTION

CLASS-10

Q) Rahul 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.

राहुल 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 में गुल्लक में राशि (रु. में) ज्ञात करें।

	1 रु		2 रु		5 रु		10 रु
No. of coins	10	:	5	:	2	:	1
	↓		↓		↓		↓
	40		20		8		4
	40	+	40	+	40	+	40

$18 \rightarrow 72$

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

योग = 160

Q) Rs 8000 is distributed among A, B and C in such a way that they receive Rs 500, Rs 200 and Rs 100 notes respectively. The amount received by them is in the ratio 15 : 2 : 3. Find the ratio of the number of notes of 500, 200 and 100 rupees.

8000 रुपये A, B और C के बीच इस प्रकार वितरित किये जाते हैं कि उन्हें क्रमश: 500, 200 और 100 रुपये के नोट प्राप्त होते हैं। उनके द्वारा प्राप्त की गयी राशि का अनुपात 15 : 2 : 3 है। 500, 200 तथा 100 रुपये के नोटों की संख्या का अनुपात ज्ञात करें।

	500₹		200₹		100₹
मूल्य	15	:	2	:	3
	↓		↓		↓
	6000₹		800₹		1200₹
नोट की संख्या	$\frac{6000}{500}$ (12)		$\frac{800}{200}$ (4)		$\frac{1200}{100}$ (12)

20 → 8000₹

1 → $\frac{8000}{20}$ 400₹

~~12~~ : ~~4~~ : ~~12~~

3 : 1 : 3

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 है। सिक्के का 20%, ₹5 हैं, 25% ₹10, 15% ₹2 में और शेष ₹1 मूल्यवर्ग में हैं। ₹1 के सिक्के की संख्या ज्ञात करे।

	5₹		10₹		2₹		1₹
No. of coins	~~20%~~	:	~~25%~~	:	~~15%~~	:	~~40%~~
	4	:	5	:	3	:	8
मूल्य	20		50		6		8

84 → 210

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

1₹ सिक्के = $8 \times \frac{5}{2}$ = 20

Q) In a box there are 378 coins combining 1 rupee, 50 paise and 25 paise coins. The ratio of their values is 13 : 11 : 7. Determine the number of 25 paise coins.

एक बक्से में 1 रुपये, 50 पैसे और 25 पैसे के सिक्कों को मिलाकर 378 सिक्के हैं। उनके मूल्यों का अनुपात 13 : 11 : 7 है। 25 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात करें।

	① 1 ₹		② 50p		④ 25p
मूल्य	13	:	11	:	7
No. of Coin	13		22		28

28 → 28×6 = 168

63 → 378

1 → $\frac{378}{63}$ = 6

Q) In a box, there are ₹ 10 notes, ₹ 20 notes and ₹ 50 notes in a ratio of 3:5:7. The total amount of notes is ₹ 3,360. Find the number of ₹ 20 notes and ₹ 50 notes taken together.

एक बॉक्स में ₹ 10 के नोट, ₹ 20 के नोट, ₹ 50 के नोट क्रमश: 3:5:7 के अनुपात में हैं। नोट की कुल राशि ₹ 3,360 है। ₹ 20 नोट और ₹ 50 नोटों की एक साथ संख्या ज्ञात कीजिए।

	10 ₹		20 ₹		50 ₹
No. of Notes	3	:	5	:	7
मूल्य	30		100		350

480 → 3360

1 → $\frac{3360}{480}$ = 7

5+7 = 12 → 12×7 = 84

Q) A box contains ₹ 56 coins of one rupee, 50 paise and 25 paise. Among them, the number of 50 paise coins is double that of 25 paise coins and four times the number of one rupee coins. Accordingly, what is the number of those 50 paise coins?

एक डिब्बे में ₹ 56 के एक रुपए वाले, 50 पैसों वाले और 25 पैसों वाले सिक्के हैं। उनमें 50 पैसों वाले सिक्कों की संख्या 25 पैसों वाले सिक्कों से दुगुनी है और एक रुपए वाले सिक्कों से चौगुनी है। तदनुसार उन 50 पैसे के सिक्कों की संख्या कितनी है।

	1 रु (100p)		50p		25p
	[2]	:	2	:	1
	1	:	4	:	[4]
No. of coins	~~2~~	:	~~8~~	:	~~4~~
	1	:	4	:	2
मूल्य	100p		200p		50p

$= \frac{350p}{100} = \frac{7}{2}$ रु $\rightarrow 56^{8}$

$\boxed{1 \rightarrow 16}$

50p के सिक्के $= 4 \times 16 = 64$

Type-X :- Misc./विविध

Q) Rajesh lost 1/3 of his remaining money in the first round of the game, and in the second round of the game he lost 3/5 of his remaining money, and in the third round he lost 4/7 of his remaining money. If he left, what portion of the original amount was left with him?

राजेश खेल के पहले दौर में अपनी धनराशि का 1/3 हिस्सा हार गया, और खेल के दूसरे दौर में वह अपनी बची हुई धनराशि का 3/5 हिस्सा हार गया, और तीसरे दौर में वह अपनी बची हुई धनराशि का 4/7 हिस्सा हार गया तो, उसके पास मूल धनराशि का कितना हिस्सा बचा?

धनराशि का शेष हिस्सा Remaining part of the total amt

$-\frac{1}{3} \to \frac{2}{3}$

$-\frac{3}{5} \to \frac{2}{5}$ } शेष $\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$

$-\frac{4}{7} \to \frac{3}{7}$

$\frac{4}{35}$

Q) The ratio of green balls to red balls in a bag is 4 : 9. If 6 green balls are mixed in the bag then the ratio of green balls to red balls will become 1 : 3. How many red balls are there in the bag?

एक बैग में लाल गेंदों के साथ हरे रंग की गेंदों का अनुपात 4 : 9 है यदि बैग में 6 हरे रंग के बॉल को मिला दिया जाता है तो लाल गेंदो के साथ हरी गेंदों का अनुपात 1 : 3 हो जाएगा। बैग में कितनी लाल गेंदें हैं?

(3)

12   9

L : H

4 : 9

1 : 3

0 : +6

0   6

diff = 6

4 × 2

8

3 → 6

1 → 2

Q) The ratio of the number of students in three sections of a class in a school is 5 : 7 : 8. If 20, 25 and 40 new students are admitted in the three classes respectively, the new ratio becomes 9 : 12 : 16. Find the total number

of students after new admission.

एक विद्यालय में एक कक्षा के तीन वर्गों में छात्रों की संख्याओं का अनुपात 5:7:8 है। तीनों वर्गों में क्रमश: 20, 25 और 40 (85) नये छात्रों को प्रवेश दिये जाने पर नया अनुपात 9:12:16 हो जाता है। नये प्रवेश के बाद छात्रों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

(3)

60   63

5 : 7 : | 8 = 20

9 : 12 : | 16

20   25

240   225

15

$3 \rightarrow 15$

$1 \rightarrow 5$

शुरुआत में संख्या = 20 × 5 = 100

नयी संख्या = 100 + 85

185

Q) In an office of 1200 employees, the ratio of urban to rural members of staff is 8:7. After joining of some new employees. Out of which 20 are rural, the ratio becomes 5:4. The number of new urban employees is:

1200 कर्मचारियों के एक कार्यालय में, कर्मचारियों के शहरी सदस्यों का ग्रामीण से अनुपात 8 : 7 है। कुछ नए कर्मचारियों के शामिल होने के बाद, जिनमें से 20 ग्रामीण हैं, अनुपात 5:4 हो जाता है, नए शहरी कर्मचारियों की संख्या है।

शहरी : ग्रामीण

15 → 1200   8 : 7

1 → ~~1200~~/~~15~~ (80)   ↓   ↓

640   560

+20

580

5 × 145

725

5 : 4

1 → ~~580~~/4 145

725 − 640

85

1. A box contains of 5 rupee, 2 rupee and 1 rupee coins and their values are in the ratio of 15: 4: 2 respectively. If there are total 112 coins, how many 2 rupee coins are there in the box?
एक बॉक्स में 5 रुपये, 2 रुपये और 1 रुपये के सिक्के हैं और उनका मूल्य क्रमश: 15: 4: 2 के अनुपात में है। यदि कुल 112 सिक्के हैं, तो बॉक्स में 2 रुपये के कितने सिक्के हैं?
(a) 32
(b) 48
(c) 64
(d) 24

2. There are 420 coins consisting of one-rupee coins, 50-paise coins and 25-paise coins. If the ratio of their values be 2:3: 5, then the number of one-rupee coins is
इसमें 420 सिक्के हैं जिनमें एक रुपये के सिक्के, 50 पैसे के सिक्के और 25 पैसे के सिक्के शामिल हैं। यदि उनके मूल्यों का अनुपात 2:3:5 है, तो एक रुपये के सिक्कों की संख्या है
(a) 20
(b) 30
(c) 90
(d) 300

3. A box contains 1 rupee, 50-paise and 25-paise coins in the ratio 8:5: 3. If the total amount of money in the box is Rs 112.50, the number of 50-paise coins is
एक बक्से में 1 रुपये, 50 पैसे और 25 पैसे के सिक्के 8:5:3 के अनुपात में हैं। यदि बक्से में कुल धनराशि 112.50 रुपये है, तो 50 पैसे के सिक्कों की संख्या है
(a) 30
(b) 42
(c) 50
(d) 80

4. In a bag, the ratio of the number of 2 rupee, 1 rupee and 50 paise coins is 3: 4: 5. If the total amount in the bag is 250, then how many 1 rupee coins are there?
एक बैग में 2 रुपए, 1 रुपए और 50 पैसे के सिक्कों की संख्या का अनुपात 3:4:5 है. यदि बैग में कुल राशि 250 है, तो 1 रुपए के कितने सिक्के हैं?
(a) 70
(b) 100
(c) 60
(d) 80

5. A person has ₹ 385 in the form of equal numbers of five, ten and twenty rupee notes. Find the total number of notes.
एक व्यक्ति के पास ₹ 385 पाँच, दस तथा बीस रूपये के नोटों की समान संख्या के रूप में है। नोटों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।
(A) 33
(B) 11
(C) 15
(D) 21

6. A bag contains 25 paise, 10 paise and 5 paise coins in the ratio 1: 2: 3. If their total value is Rs 180, then how many 10 paise coins will be there in it?
एक बैग में 25 पैसे, 10 पैसे और 5 पैसे के सिक्के 1: 2:3 के अनुपात में है यदि उनका कुल मूल्य 180 रूपये हो, तो उसमें 10 पैसे के कितने सिक्के होंगे?
(A) 300
(B) 400
(C) 600
(D) 900

7. A box contains old coins of different types in the ratio 3:5:7, whose denominations are Rs 1, Rs 5 and Rs 10 respectively. If the total value of coins is Rs 2,646, then what will be the total number of coins of Rs 10 value?

एक बॉक्स में 3:5: 7 के अनुपात में भिन्न प्रकार के पुराने सिक्के हैं, जिनके मूल्य क्रमश: 1 रुपए, 5 रुपए और 10 रुपए है। यदि सिक्कों का कुल मूल्य 2,646 रुपए हो, तो 10 रुपए के मूल्य वाले सिक्कों की कुल संख्या कितनी होगी?

(1) 189

(2) 195

(3) 193

(4) 191

8. Manu's piggy bank contains an amount of Rs 221 in the form of 50 paise, Rs 1 and Rs 2 coins in the ratio 4 : 3 : 6 respectively. What is the number of 50 paise coins in the piggy bank?

मनु के पिग्गी बैंक में 221 रुपए की धनराशि 50 पैसे, 1 रुपया एवं 2 रुपए के सिक्कों के रूप में क्रमश: 4 : 3 : 6 के अनुपात में है। पिग्गी बैंक में 50 पैसे के सिक्कों की संख्या क्या है?

(1) 52

(2) 13

(3) 104

(4) 26

9. A box contains three different types of old coins in the ratio 7:6:8, the values of the old coins are Rs 1, Rs 5 and Rs 10 respectively. If the total value of coins kept in the box is 936, then find the number of old Rs 5 coins.

एक बॉक्स में तीन अलग-अलग प्रकार के पुराने सिक्के 7:6:8 के अनुपात में हैं, पुराने सिक्कों के मूल्य क्रमश: 1 रुपये, 5 रुपये और 10 रुपए हैं। यदि बॉक्स में रखे सिक्कों की कुल कीमत 936 है, तो 5 रुपये के पुराने सिक्कों की संख्या बताएँ।

(1) 48

(2) 52

(3) 46

(4) 50

10. Raju ate 3/8 part of a pizza and Adam ate 3/10 part of the remaining pizza. Then Renu ate 4/7 part of the pizza that was left. What fraction of the pizza is still left?

राजू, पिज्जा का 3/8 भाग खाता है और एडम, शेष पिज्जा का 3/10 भाग खाता है। फिर रेनू बचे हुए पिज्जा का 4/7 भाग खाती है। अभी भी पिज्जा का कितना भाग शेष बचा है?

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $\frac{5}{12}$

(c) $\frac{3}{16}$

(d) $\frac{1}{8}$

ANSWER SHEET

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

Sol.1

5 रु 2 रु 1 रु

मूल्य ⇒ 15 : 4 : 2

सिक्के का अनुपात 3 : 2 : 2 ⇒ 7

7 ⟶ 112

1 ⟶ 16

2 रुपए के सिक्के ⇒ 2

⇒ 2×16

⇒ 32

Sol.2

1 रु 50p 25p

मूल्य → 2 : 3 : 5

सिक्कों का अनुपात 2, 6, 20 ⇒ 28

28 ⟶ 420

$1 \longrightarrow \frac{420}{28}$

1 रुपए के सिक्के ⇒ $\frac{420}{28} \times 2$

⇒ 30

Sol.3

1 (100/2) 50p 25

सिक्के 8 : 5 : 3

800 250 75

⇒ $\frac{1125}{100}$ 11.25 ⟶ 112.50

1 ⟶ 10

50p की संख्या

5×10 ⇒ 50

Sol.4

2 रु 1 रु 50p

सिक्के → 3 : 4 : 5

रुपए ⇒ 6, 4, 2.5

12.5 ⟶ 250

1 ⟶ 20

1 रुपए की संख्या ⇒ 4

⇒ 4×20 ⇒ 80

Sol.5

5 रु 10 रु 20 रु

समान 1 : 1 : 1

5+10+20 ⇒ 35

35 ⟶ 385

1 ⟶ 11

कुल संख्या ⇒ 3×11

⇒ 33

Sol.6

25p 10p 5p

1 : 2 : 3

25, 20, 15

$\frac{60}{100}$ ⇒ .6 ⟶ 180

1 ⟶ 300

10p के सिक्के ⇒ 2

⇒ 2×300

⇒ 600

Sol. 7

1 रु 5 रु 10 रु

3 : 5 : 7

3 : 25 : 70

98 ⟶ 2646

1 ⟶ 27

10 रुपये मूल्य

7 × 27

⇒ 189

Sol. 8

Sp 1 रु 2 रु

4 : 3 : 6

मूल्य 2 : 3 : 12 ⇒ 17

17 ⟶ 221

1 ⟶ 13

50p की सिक्के

4 × 13

⇒ 52

Sol. 9

सिक्के 7 : 6 : 8

मूल्य ⇒ 1 रु 5 रु 10 रु

कीमत → 7 + 30 + 80 ⇒ 117

117 ⟶ 936

1 ⟶ 8

6 × 8

⇒ 48

Sol. 10

माना कुल ⇒ 800

$800 \times \frac{3}{8} \Rightarrow 300$

$800 - 300 \Rightarrow 500$

$500 \times \frac{3}{10} = 150$

$500 - 150 \Rightarrow 350$

$350 \times \frac{4}{7} \Rightarrow 200$

$350 - 200 \Rightarrow 150$

$\Rightarrow \frac{150}{800} \Rightarrow \frac{3}{16}$