5. दुध और पानी के 24 लीटर मिश्रण में उसके अनुपात क्रमशः 3:2 है। यदि 2 लीटर मिश्रण निकाल कर उसके स्थान पर उतना ही दुध मिला दिया जाए, तो नये मिश्रण में दुध और पानी का अनुपात क्या होगा?

The ratio of milk and water in 24 litre mixture is respectively 3 : 2. If upon with drawing 2 litre from mixture as much milk is added to the mixture, what will be the new ratio of milk and water in the mixture?

(A) 14 : 11
(B) 12 : 7
(C) 10 : 19
(D) 19 : 11

6. दुध और पानी के 20 लीटर मिश्रण में दुध और पानी का अनुपात 5 : 3 है। यदि 4 लीटर मिश्रण को दुध से बदल दिया जाए, तो नए मिश्रण में दुध और पानी का अनुपात क्या है?

$20 - 4 = 16$

The ratio of milk and water in 20 litre mixture is 5 : 3. If 4 litre mixture is replaced with milk, what is the ratio of milk and water in the new mixture?

(A) 3 : 2

(B) 5 : 7

(C) 3 : 7

(D) 7 : 3

M : W
5 : 3 → : 8 = 16 l
: 1 = 2 l
2× 2×
10 l 6 l
+4 l
14 l : 6 l
7 : 3

7. किशन चाय के दो किस्मों एक ₹ 210 प्रति किग्रा मूल्य तथा दुसरी ₹ 240 प्रति किग्रा वाली को 5 : 7 के अनुपात में मिलाया। यदि वह मिश्रित चाय को ₹ 273 प्रति किग्रा के भाव से बेचता है, तो उसका लाभ होगा-

Kishan bought two types of tea, one at ₹ 210/kg and the other at ₹ 240/kg and got them mixed in a ratio of 5 : 7. If he sells the mixture at ₹ 273/kg, his profit will be –

(A) 10 %

(B) 15 %

(C) 20 %

(D) 25 %

7. किशन चाय के दो किस्मों एक ₹ 210 प्रति किग्रा मूल्य तथा दुसरी ₹ 240 प्रति किग्रा वाली को 5 : 7 के अनुपात में मिलाया। यदि वह मिश्रित चाय को ₹ 273 प्रति किग्रा के भाव से बेचता है, तो उसका लाभ होगा-

Kishan bought two types of tea, one at ₹ 210/kg and the other at ₹ 240/kg and got them mixed in a ratio of 5 : 7. If he sells the mixture at ₹ 273/kg, his profit will be –

(A) 10 %

(B) 15 %

(C) 20 %

(D) 25 %

7. किशन चाय के दो किस्मों एक ₹ 210 प्रति किग्रा मूल्य तथा दुसरी ₹ 240 प्रति किग्रा वाली को 5 : 7 के अनुपात में मिलाया। यदि वह मिश्रित चाय को ₹ 273 प्रति किग्रा के भाव से बेचता है, तो उसका लाभ होगा-

Kishan bought two types of tea, one at ₹ 210/kg and the other at ₹ 240/kg and got them mixed in a ratio of 5 : 7. If he sells the mixture at ₹ 273/kg, his profit will be –

II-method

(A) 10 %

(B) 15 %

(C) 20 %

(D) 25 %

5 : 7 → 12

↓×210 ↓×240 ↓×273

1050₹ + 1680₹ 3276₹

CP → 2730₹ SP

लाभ = SP − CP
= 3276 − 2730
= 546₹

लाभ% = $\frac{546}{2730} \times 100$ = 20%

Mean = 28
mode = 7
बहुलक = 3×माध्यिका − 2×माध्य

BY : - P.K. Sir

8. दो बर्तनों M तथा N के मिश्रणों में दूध और पानी क्रमश: 3 : 4 और 9 : 5 के अनुपात में है। M तथा N के मिश्रणों की मात्राएँ किस अनुपात में ली जाए ताकि एक ऐसा मिश्रण बने जिसमें दूध तथा पानी 4 : 3 के अनुपात में हो?

Milk and water are in the ratio of 3:4 and 4:3 respectively in the mixture of two pots M and N. In what ratio, quantities of mixture M and N should be taken to form a mixture having milk and water in the ratio of 4 : 3 ?

(A) 2 : 1

(B) 1 : 2

(C) 4 : 3

(D) 3 : 4

8. दो बर्तनों M तथा N के मिश्रणों में दूध और पानी क्रमश: 3 : 4 और 9 : 5 के अनुपात में है। M तथा N के मिश्रणों की मात्राएँ किस अनुपात में ली जाए ताकि एक ऐसा मिश्रण बने जिसमें दूध तथा पानी 4 : 3 के अनुपात में हो?

Milk and water are in the ratio of 3:4 and 4:3 respectively in the mixture of two pots M and N. In what ratio, quantities of mixture M and N should be taken to form a mixture having milk and water in the ratio of 4 : 3 ?

(A) 2 : 1

(B) 1 : 2

(C) 4 : 3

(D) 3 : 4

Alligation

M : W
3 : 4
9 : 5
4 : 3 ⇒ mix

water

$\frac{4}{7}$ $\frac{5}{14}$ $\frac{3}{7}$ ×14

8 5 6

1 : 2

9. एक प्रयोगशाला में दो बोतलों में क्रमशः 4 : 5 तथा 5 : 1 के अनुपात में अम्ल तथा जल का मिश्रण है। इन दोनों बोतलों की सामग्री को किस अनुपात में मिलाया जाए कि नए मिश्रण में अम्ल तथा जल का अनुपात 5 : 4 हो?

There is a mixture of acid and water in the ratio of 4 : 5 and 5 : 1 respectively in two bottles in a laboratory. In what ratio the content of these two bottles should be mixed so that the ratio of acid and water becomes 5 : 4?

(A) 2 : 5

(B) 5 : 2

(C) 3 : 7

(D) 7 : 3

10. J तथा K दो मिश्र धातुएँ हैं। जिसमें सोने तथा तांबे को क्रमशः 5 : 7 तथा 7 : 11 के अनुपात में मिलाकर बनाया जाता है। इन दोनों धातुओं की समान मात्राओं को पिघलाकर एक तीसरी मिश्रधातु L बनायी जाती है। मिश्रधातु L में सोने का तांबे से अनुपात होगा–

J and K are two alloys in which gold and copper are mixed in the ratio of 5 : 7 and 7 : 11 respectively. A third alloy L is formed upon melting the same quantities of these two metals. The ratio of gold and copper in alloy L will be –

(A) 29 : 43
(B) 43 : 22
(C) 31 : 41
(D) 41 : 31

Mixture

Au : Cu
(5 : 7) × 3 ⇒ 15 : 21
(7 : 11) × 2 ⇒ 14 : 22
29 : 43

11. दो बर्तनों A और B में अम्ल और पानी की मात्रा क्रमशः 11 : 4 और 7 : 3 के अनुपात में है। तद्नुसार, उन मिश्रणों से C बर्तन में एक नया मिश्रण तैयार करना है, तो उसमें अम्ल एवं पानी का अनुपात बताएँ-

The quantity of acid and water in two pots A and B is in the ratio of 11 : 4 and 7 : 3 respectively. A new mixture is to be formed in pot C upon mixing those two mixtures, find out the ratio of acid and water in the new mixture –

(A) 43 : 17
(B) 17 : 43
(C) 23 : 31
(D) 31 : 23

A : W
(11 : 4) × 2 ⇒ 22 : 8
(7 : 3) × 3 ⇒ 21 : 9
43 : 17

12. तीन बर्तन बराबर नाप के हैं पहले में दूध और पानी का अनुपात 2 : 3 है। दुसरे में 3 : 7 तथा तीसरे में 4 : 11 है। यदि सभी को आपस में मिला दिया, जाए तो नए मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या होगा?

Three container are of equal measurement. The ratio of milk and water in the first container is 2 : 3, 3 : 7 in the 2nd pot and 4 : 11 in the third one. If all of them are mixed together, what will be the ratio of milk and water in the new mixture?

5, 10, 15 $\xrightarrow{LCM}$ 30

m : w

(2 : 3) × 6 ⇒ 12 : 18

(3 : 7) × 3 ⇒ 9 : 21

(4 : 11) × 2 ⇒ 8 : 22

29 : 61

(A) 61 : 29

(B) 29 : 61

(C) 31 : 65

(D) 65 : 31

13. तीन बर्तन बराबर नाप के हैं पहले में अम्ल और पानी का अनुपात 3 : 4 है दुसरे में 5 : 9 तथा तीसरे में 8 : 13 है। यदि सभी को आपस में मिला दिया जाए तो नए मिश्रण में पानी और अम्ल का अनुपात क्या होगा?

Three container are of equal measurment. The ratio of acid and water in the first container is 3 : 4, 5 : 9 in the 2nd pot and 8 : 13 in the third one. If all of them are mixed together, what will be the ratio of water and acid in the new mixture?

H.W/R.W

(A) 7 : 11

(B) 11 : 7

(C) 11 : 13

(D) 13 : 11

14. 30 लीटर और 44 लीटर के दो मिश्रणों में स्पिरिट एवं जल का अनुपात 2 : 3 और 5 : 6 है। दोनों मिश्रणों को इकट्ठा मिला दिया गया। नए मिश्रण में स्पिरिट एवं जल का अनुपात है-

The ratio of spirit and water in two mixtures of 30 litre and 44 litre is 2 : 3 and 5 : 6 respectively. Both mixtures are mixed together. The ratio of spirit and water in the new mixture is –

(A) 12 : 14

(B) 14 : 12

(C) 16 : 21

(D) 21 : 16

I : II
V → 30 : 44
15 : 22

S : W
(2 : 3) × 3 ⇒ 6 : 9
(5 : 6) × 2 ⇒ 10 : 12
16 : 21

15. 60 लीटर दूध में से यदि 6 लीटर दूध निकालकर उतना ही पानी मिला दिया गया तथा यह प्रक्रिया दो बाद दोहराई जाती हो। तद्नुसार, बर्तन में दूध की शेष मात्रा कितनी रह गई?

If 6 litre is withdrawn from 60 litre milk and as much water is added to it and this process is repeated twice. Therefore the remaining amount of milk in the mixture is?

(A) 45.6 litre / लीटर

(B) 48.6 litre / लीटर

(C) 51.6 litre / लीटर

(D) 53.6 litre / लीटर

शेष दुध की मात्रा $= x\left(1-\frac{y}{x}\right)^n$

y → निकाली गई मात्रा

n → total no. of term

x → कुल दूध की मात्रा

$= 60\left(1-\frac{6}{60}\right)^2$

$= 60 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = \frac{486}{10} = 48.6$

पानी → $60 - 48.6 = 11.4$

15. 60 लीटर दूध में से यदि 6 लीटर दूध निकालकर उतना ही पानी मिला दिया गया तथा यह प्रक्रिया दो बाद दोहराई जाती हो। तदनुसार, बर्तन में दूध की शेष मात्रा कितनी रह गई?

If 6 litre is withdrawn from 60 litre milk and as much water is added to it and this process is repeated twice. Therefore the remaining amount of milk in the mixture is?

II-method

$-\frac{6}{60} = -\frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

$60 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = \frac{486}{10} = 48.6$

(A) 45.6 litre / लीटर

(B) 48.6 litre / लीटर

(C) 51.6 litre / लीटर

(D) 53.6 litre / लीटर

$I \rightarrow \frac{\cancel{6}}{\cancel{60}} = \frac{1}{10} \Rightarrow \frac{9}{10}$

$II \rightarrow \frac{\cancel{10}}{\cancel{60}} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{5}{6}$

$\cancel{60} \times \frac{9}{\cancel{10}} \times \frac{5}{\cancel{6}} = 45\ell$