



2:3. If these two alloys be mixed to form a new alloy in which two elements are the ratio 5:8, the ratio of these two alloys in the new alloys is.

एक मिश्रधातु में, जिंक और कॉपर का अनुपात 1:2 है। दूसरे मिश्रधातु में जिंक और कॉपर का अनुपात 2:3 है। यदि इन दोनों मिश्रधातुओं को मिलाया जाता है। तो नए मिश्रधातु में जिंक और कॉपर का अनुपात 5:8 हो जाता है तो नए मिश्रधातु में इन दोनों मिश्रधातुओं का अनुपात बताओ।

- a) 3:10 b) 3:7
c) 10:3 d) 7:3

10. A jar contained a mixture of two liquids A and B in the ratio 4:1. When 10 litres of the mixture was taken out and 10 litres of liquid B was poured into the jar. This ratio became 2:3. The quantity of liquid A contained in the jar initially was.

एक जग में द्रव A और द्रव B के मिश्रण का अनुपात 4:1 है। जब 10 लीटर के मिश्रण को निकालकर और 10 लीटर द्रव B डाला जाता है तो जग में द्रव A और द्रव B का अनुपात 2:3 हो जाता है। प्रारंभ में द्रव A की मात्रा बताएं।

- a) 4 litres b) 8 litres
c) 16 litres d) 40 litres

11. In a mixture of 25 litres, the ratio of acid is water is 4:1. Another 3 litres of water is added to the mixture. The ratio of acid to water in the new mixture is.

25 लीटर वाले मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात 4:1 है। इसमें 3 लीटर पानी और मिलाया जाता है। तो नए मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात बताएं।

- a) 5:2 b) 2:5
c) 3:5 d) 5:3

12. Two equal vessels are filled with the mixture of water and milk in the mixtures of water and milk in the ratio of 3:4 and 5:3 respectively. If the mixtures are poured into a third vessel, the ratio of water and milk in the third vessel will be.

दो समान बर्तनों को पानी और दूध के 3:4 और 5:3 के अनुपात से भरा जाता है यदि इन मिश्रणों को तीसरे बर्तन में डाला जाता है। तो नए मिश्रण में पानी और दूध का अनुपात बताएं।

- a) 15:12 b) 53:39
c) 20:9 d) 59:53

13. Two vessels A and B contains acid and water in the ratio 4:3 and 5:3 respectively. Then the ratio in which these mixture to be mixed to obtain a new

mixture in vessel C containing acid and water in the ratio 3:2 is.

दो बर्तनों A और B में अम्ल और पानी का अनुपात 4:3 और 5:3 है। तो दो मिश्रणों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि C बर्तन में बनाए मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात 3:2 हो।

- a) 5:8 b) 7:8
c) 7:5 d) 4:7

14. Two containers have acid and water mixed respectively in the ratio 3:1 and 5:3. To get a new mixture with ratio of acid to water as 2:1 the two types have to be mixed in the ratio?

दो बर्तनों में अम्ल और पानी का अनुपात क्रमशः 3:1 और 5:3 है। इन मिश्रणों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि नए मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात 2:1 हो जाए।

- a) 1:2 b) 2:1
c) 2:3 d) 3:2

15. Acid and water are mixed in a vessel A in the ratio of 5:2 and in the vessel B in the ratio 8:5. In what proportion should quantities be taken out from the two vessels so as to form a mixture in which the acid water will be in the ratio of 9:4?

बर्तन A में अम्ल और पानी का अनुपात 5:2 है। बर्तन B में अम्ल और पानी का अनुपात 8:5 है। दोनों बर्तनों से किस अनुपात में मिश्रण निकाला जाए ताकि नए मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात 9:4 हो।

- a) 7:2 b) 2:7
c) 7:4 d) 2:3

16. The acid and water in two vessels A and B are in the ratio 4:3 and 2:3. In what ratio should the liquids in both the vessels be mixed to obtain a new mixture in vessel C containing half acid and half water?

दो बर्तनों A और B में अम्ल और पानी का अनुपात 4:3 और 2:3 है। दोनों बर्तनों के द्रव को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि बर्तन C में बने नए मिश्रण में आधा अम्ल और आधा पानी हो।

- a) 7:5 b) 5:7
c) 7:3 d) 5:3

17. The ratio of spirit and water in two mixtures of 20 litres and 36 litres is 3:7 and 7:5 respectively. Both the mixtures are mixed together. Now the ratio of the spirit and water in the new mixture is.



20 लीटर और 36 लीटर के दो मिश्रणों में स्पिरिट और पानी का अनुपात 3:7 और 7:5 है। दोनों मिश्रणों को एक साथ मिला दिया जाता है तो नए मिश्रण में स्पिरिट और पानी का अनुपात बताओ।

- a) 25:29 b) 9:10
c) 27:29 d) 27:31

18. Two vessel A and B contain acid and water mixed in the ratio 2:3 and 4:3. In what ratio must these mixtures be mixed to form a new mixture containing half acid and half water?

दो बर्तनों A और B में अम्ल और पानी का अनुपात 2:3 और 4:3 है। नया मिश्रण बनाने के लिए दोनों मिश्रणों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि नए मिश्रण में आधा अम्ल और आधा पानी हो।

- a) 5:7 b) 1:2
c) 2:1 d) 7:5

19. Alcohol and water in two vessels A and B are in the ratio 5:3 and 5:4 respectively. In what ratio, the liquids in both the vessels be mixed to obtain a new mixture in vessel C in the ratio 7:5?

दो बर्तनों A और B में एल्कोहल और पानी का अनुपात 5:3 और 5:4 है। दोनों बर्तनों के द्रव को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि बर्तन C में बने नए मिश्रण में एल्कोहल और पानी का अनुपात हो।

- a) 2:3 b) 3:2
c) 3:5 d) 2:5

20. A vessel is filled with liquid, 3 parts of which are water and 5 parts are syrup. How much of the mixture must be drawn off and replaced with water so that the mixture may be half water and half syrup?

एक बर्तन द्रव से भरा हुआ है जिसमें 3 भाग पानी है और 5 भाग सिर्प है। कितना मिश्रण बाहर निकाला जाए और उतना ही पानी मिलाया जाए ताकि मिश्रण में आधा पानी और आधा सिर्प है।

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{4}$
c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{1}{7}$

21. In an alloy there is 12% of copper. To get 69kg of copper. How much alloy will be required?

एक मिश्रधातु में 12% कॉपर है। 69 किग्रा. कॉपर प्राप्त करने के लिए कितनी मिश्रधातु चाहिए।

- a) 424kg b) 575kg

- c) 828kg d) $1736\frac{2}{3}kg$

22. A mixture contains spirit and water in the ratio 3:2. If it contains 3 litres more spirit more spirit than water. The quantity of spirit in the mixture is.

एक मिश्रण में स्पिरिट और जल का अनुपात 3:2 है। यदि इसमें स्पिरिट जल से 3 लीटर अधिक हो तो मिश्रण स्पिरिट की मात्रा ज्ञात करें।

- a) 10 litres b) 12 litres
c) 8 litres d) 9 litres

23. 40 liters of a mixture of milk and water contains of 10% water, the water to be added, to make the water content 20% in the new mixtures:

40 लीटर के मिश्रण में दूध और पानी है। यदि इसमें पानी की मात्रा 10% है तो नए मिश्रण में पानी की मात्रा 20% बनाने के लिए इसमें कितना पानी मिलाया जाए।

- a) 6 litres b) 6.5 litres
c) 5.5 litres d) 5 litres

24. A mixture of 30 litres contain milk and water in the ratio of 7:3. How much water should be added to it so that the ratio of milk and water becomes 3:7?

एक 30 लीटर की मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7:3 है। दूध और पानी का अनुपात 3:7 बनाने के लिए इसमें कितना पानी मिलाया जाए।

- a) 40 litres b) 49 litres
c) 56 litres d) 63 litres

25. How much pure alcohol has to be added to 400ml of a solution containing 15% of alcohol to change the concentration of alcohol in the mixture to 32%?

400 मि.ली. के एक घोल में 15% एल्कोहल है। मिश्रण में एल्कोहल की सांद्रता 32% बनाने के लिए इसमें कितना शुद्ध एल्कोहल मिलाया जाए।

- a) 60ml b) 100ml
c) 128ml d) 68ml



Solution:-

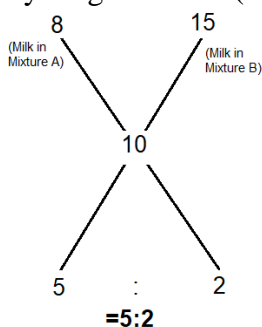
1. (c) According to the question

	Milk : water	Total	
Mixture A	4×2 : 5×2 = 9		
Mixture B	5×3 : 1×3 = 6		
Final mixture	5×2 : 4×2 = 9		

Again

	Milk	:	Water
Mixture A	8	:	10
Mixture B	15	:	3
Final mixture	10	:	8

By alligation rule (milk)



2. (b) According to the question

Milk	:	Water	
7	:	5) 3 unit
7	:	8	

∴ Remember water is added and not milk, so make milk equal here milk is already equal (ध्यान रखें कि पानी मिलाया गया है दूध नहीं। अतः दूध की मात्रा को बराबर करें, लेकिन यहां दूध की मात्रा बराबर हैं)

3 units = 15 litres

1 unit = 5 litres

8 units = 40 litres

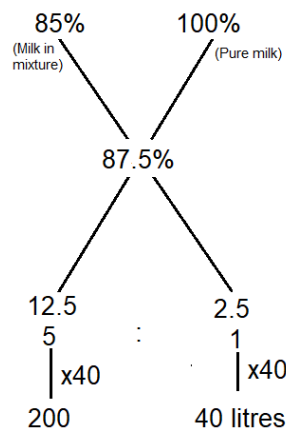
Total quantity of water in the new mixture (नये मिश्रण में पानी की कुल मात्रा) = **40 litres**

3. (C) According to the question

Initial mixture contains 15 % water (आरंभिक मिश्रण 15% पानी था)

Therefore milk content in the mixture (अंतः मिश्रण में दूध की मात्रा) = $(100 - 15)\%$ milk

By alligation rule:



Amount of milk added (मिलाये गये दूध की मात्रा) = **40 litres**

4. (d) Let the price of the water be Rs. 0 (माना कि पानी का मूल्य 0 रुपये हैं)

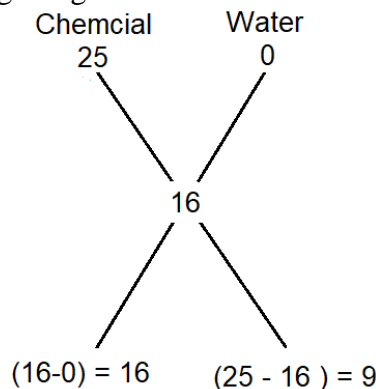
According to the question (प्रश्नानुसार)

S.P of the mixture (मिश्रण का विक्रय मूल्य) = Rs.20

C.P of the mixture (मिश्रण का क्रय मूल्य)

$$= 20 \times \frac{100}{125} = Rs.16$$

Now Using Alligation method



Ratio of water to chemical (कैमिकल में पानी का अनुपात) = **9 : 16**

5. (b) According to the question

Average price of mixed tea (मिश्रित चाय का औसत मूल्य)

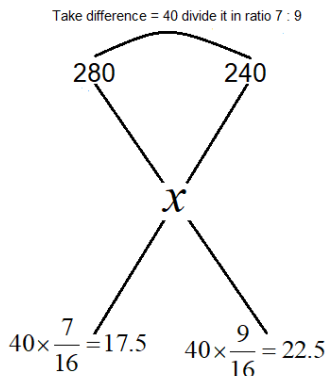
$$= \frac{280 \times 7 + 240 \times 9}{16}$$

$$= \frac{1960 + 2160}{16}$$

$$= \frac{4120}{16} = 257.50$$



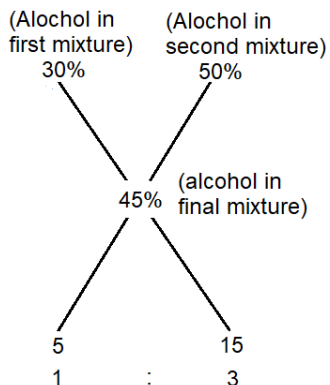
Alternate:



$$\therefore 280 - x = 22.5$$

$$x = 280 - 22.5 = \text{Rs.}257.50$$

6. (b) According to the question
By Alligation:



7. (a) According to the question
Milk : Water

$$7 : 2 = 9$$

$$7 : 3 = 1 \text{ unit}$$

\therefore Remember, water is added not milk, so make milk equal. Here milk is already equal (ध्यान रखें कि पानी मिलाया गया है दूध नहीं। अतः दूध की मात्रा को बराबर करे, लेकिन यहां दूध की मात्रा बराबर है)

$$9 \text{ units} = 729$$

$$1 \text{ unit} = 81 \text{ litres}$$

The amount of water added (मिलाये गये पानी की मात्रा) = **81 litres**

8. (a) According to the question
Milk : Water

$$\text{Initial Ratio} \quad 7_{x3} : 1_{x3}$$

$$\text{Final Ratio} \quad 3_{x7} : 1_{x7}$$

\therefore Remember, water is added, not milk, so make milk equal (ध्यान रखें कि पानी मिलाया गया है दूध नहीं। अतः दूध की मात्रा को बराबर करें)

$$\text{Initial Ratio } 21 : 3 = 24 \text{ units}$$

$$\text{Final Ratio } 21 : 7 = 4 \text{ units}$$

$$24 \text{ Units} = 40 \text{ litres}$$

$$1 \text{ unit} = \frac{40}{24} \text{ litre}$$

$$\frac{40}{24} \times 4$$

$$4 \text{ units} = \frac{40}{6} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

$$= \frac{40}{6} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

9. (a) According to the question

$$\text{Zinc} : \text{Copper}$$

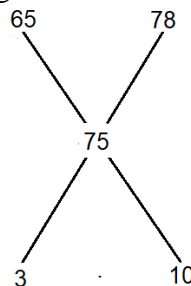
$$\begin{array}{l} \text{In first alloy} \quad 1_{x65} : 2_{x65} = 3 \\ \text{Second alloy} \quad 2_{x39} : 3_{x39} = 5 \end{array} \begin{array}{l} \nearrow 65 \\ \nearrow 39 \end{array} \rightarrow 195$$

$$\begin{array}{l} \text{In first alloy} \quad 5_{x15} : 8_{x15} = 13 \\ \text{First alloy (पहला मिश्रधातु)} \quad 65 : 130 \end{array} \begin{array}{l} \nearrow 15 \\ \nearrow 13 \end{array}$$

$$\text{Second alloy (दूसरा मिश्रधातु)} \quad 78 : 117$$

$$\text{New alloy (नया मिश्रधातु)} \quad 75 : 120$$

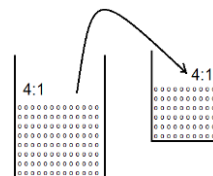
Apply Alligation



10. (c) According to the question

10 litres of mixture taken out (10 लीटर मिश्रण निकाल दिया गया)

New Ratio will also be 4 : 1 (नया अनुपात भी 4:1 होगा)



\therefore Liquid B is poured, there is no change in A make A equal. (B द्रव डाला गया, व A मात्रा में कोई बदलाव नहीं आया, अतः A की मात्रा बराबर करें)



A : B
 4 : 1
 $2 \times 2 : 3 \times 2$
 $4 : 1 = 5$ unit (10 litres of liquid)
 $4 : 6 = 5$ unit
 $\therefore 5$ unit = 10 litres

1 unit = 2 litres
 5 units = 10 litres

But 10 litres were initially taken out (लेकिन आरंभ में 10 लीटर निकाला गया)

\therefore Initial mixture (आरंभिक मिश्रण) = 10 + 10 = 20 litres

Quantity (मात्रा), A = $\frac{4}{5} \times 20 = 16$ litres

Alternate:

Let the initial quantity Liquid A and B = 4x and x (माना कि A तथा B की आरंभिक मात्रा क्रमशः 4x और x है)

According to question

$$\frac{4x-8}{x-2+10} = \frac{2}{3}$$

$$12x-24 = 2x+16$$

$$10x = 40$$

$$x = 4$$

\Rightarrow Initial quantity (आरंभिक मात्रा) = 4x = 4 × 4 = 16 litres

11. (a) According to the question,

Mixture = 25 litres

$$\frac{\text{Acid}}{\text{Water}} = \frac{4}{1} \Rightarrow 5 \text{ Units}$$

\therefore 5 Units 25 litres

1 unit 5 litres

$$\therefore \frac{\text{Acid}}{\text{Water}} = \frac{4 \times 5}{1 \times 5} = \frac{20}{5}$$

Acid	Water	
Initial	20	: 5
		+
		3

	20	: 8
	5	: 2

12. (d) According to the question,

Water	Milk	Total
-------	------	-------

Vessel - 1 $3 \times 8 = 24$ $4 \times 8 = 32$ 7×8

Vessel - 2 $5 \times 7 = 35$ $3 \times 7 = 21$ 8×7

Final ratio: 59 : 53

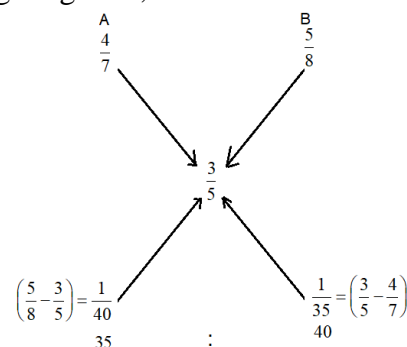
Note: If two different solution are mixed then ensure that the quantity of both solution are same.

नोट: यदि दो मिश्रण मिलाये जाते हैं तो इस बात का ध्यान रखें दोनों मिश्रण की मात्रा बराबर हो।

13. (b) According to the question,

	Acid	Water
Vessel A	4	: 3
Vessel B	5	: 3

Now using alligation,

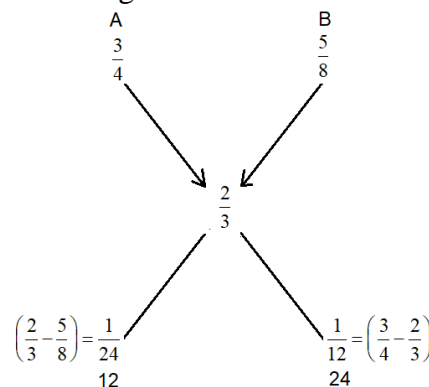


Final Ratio:- **7 : 8**

14. (a)

	Acid	Water
Vessel A	3	: 1
Vessel B	5	: 3

Use Alligation



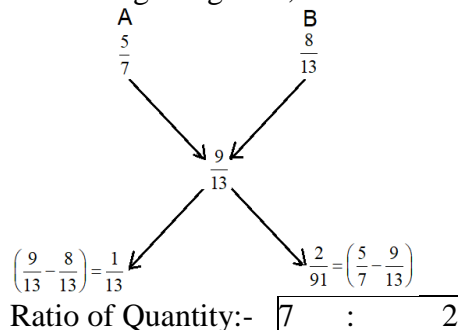
Ratio of **1 : 2**

15. (a) According to the question,

	Acid	Water
Vessel - A	5	: 2
Vessel - B	8	: 5



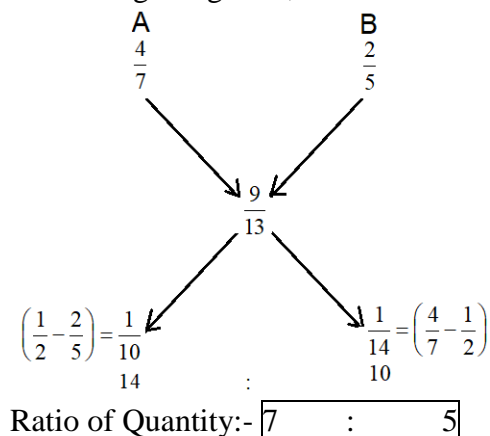
Now using Alligation,



16. (a) According to the question,

Acid	:	Water
Vessel - A 4	:	3
Vessel - B 2	:	3

Now using Alligation,



17. (c) According to the question,

Mixture - 1 = 20 litres
Mixture - 2 = 36 litres

In Mixture - 1 ratio of $\frac{\text{Spirit}}{\text{Water}} = \frac{3}{7} \Rightarrow 10$ units

In Mixture - 2 ratio of $\frac{\text{Spirit}}{\text{Water}} = \frac{7}{5} \Rightarrow 12$ units

10 units \rightarrow 20 litres 12 units

\rightarrow 36 litres

1 unit \rightarrow 2 litres

1 unit \rightarrow 3 litres

$$\therefore \text{ in Mixture - 1 } \frac{\text{Spirit}}{\text{Water}} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14}$$

$$\therefore \text{ in Mixture - 2 } \frac{\text{Spirit}}{\text{Water}} = \frac{7 \times 3}{5 \times 3} = \frac{21}{15}$$

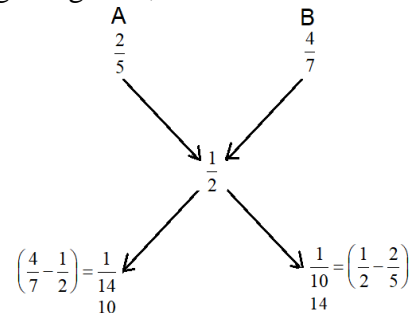
Ratio of spirit and water (स्प्रिट तथा पानी का अनुपात)

$$= \frac{6+21}{14+15} = \frac{27}{29}$$

18. (a)

Acid	:	Water
Vessel - A 2	:	3
Vessel - B 4	:	3

Now using Alligation,

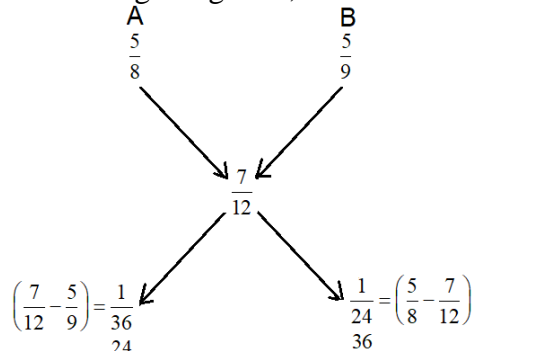


Ratio of Quantity:- 5 : 7

19. (a) According to the question,

	Alcohol	:	Water
Vessel - A	5	:	3
Vessel - B	5	:	4

Now using Alligation,



Ratio of Quantity:- 2 : 3

20. (c) According to the question,

	Water	+	Syrup	=	Total
Initial	3		5		8
			2 unit		same
			add		
Final	1x5=5		+ 1x5=5		= 5



Water add in final (अंतिम मिश्रण में पानी का भाग) =

$$\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

21. (b) According to the question (प्रश्नानुसार),

Alloy contains 12% of copper (मिश्रधातु में 12% तौबा है।)

$$= \frac{12}{100} = \frac{3}{25} \rightarrow \text{Copper}$$

3kg of copper in 25kg mixture (25 किग्रा. मिश्रण में 3 किग्रा. तौबा है)

$$1\text{kg of copper (किग्रा तौबा)} = \frac{25}{3}\text{kg}$$

$$69\text{kg of copper (69 किग्रा. तौबा)} = \frac{25}{3} \times 69$$

$$\text{Alloy (मिश्रधातु)} = 25 \times 23 = 575\text{kg}$$

22. (d) Let the amount of water be x litre (माना की पानी की मात्रा x लीटर है।)

According to the question (प्रश्नानुसार),

$$\frac{x+3}{x} = \frac{3}{2}$$
$$x = 6$$

∴ Quantity of spirit in the mixture (मिश्रण में स्पिरिट की मात्रा) = $x + 3 = 6 + 3 = 9$

Alternate:

Spirit	:	Water
↓		↓
3	:	2

1 unit more

1 unit = 3 litres

3 units = 9 litres

23. (d) Water content in 40 litres of mixture (40 लीटर मिश्रण में पानी की मात्रा)

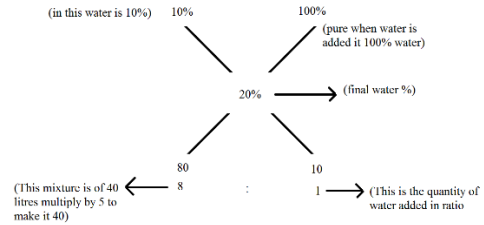
$$= 40 \times \frac{10}{100} = 4$$

∴ milk in the mixture (मिश्रण में दूध की मात्रा) = $40 - 4 = 36$ litres

Let x litres of water is mixed (माना की x लीटर पानी मिलाया गया)

$$\frac{4+x}{40+x} = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

$x = 5$ litres



↓ ×5

40

↓ ×5

5 litres

Note: You can also solve this problem by ratio method.

नोट: आप इस प्रश्न को अनुपात विधि द्वारा भी हल कर सकते हैं।

Alternate:

Change the percentage into the ratio (प्रतिशत को अनुपात में बदलें)

Initial mixture	Final mixture
10% water	20% water
$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} \rightarrow \text{water}$	$\frac{20}{100} = \frac{1}{5} \rightarrow \text{water}$
$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} \rightarrow \text{mixture}$	$\frac{20}{100} = \frac{1}{5} \rightarrow \text{mixture}$
∴ $\frac{\text{water}}{\text{milk}} = \frac{1}{10-1} = \frac{1}{9}$	$\frac{\text{water}}{\text{milk}} = \frac{1}{5-1} = \frac{1}{4}$

Now,

	Water	:	milk
Initial Ratio	$1_{\times 4}$:	$9_{\times 4}$
Final Ratio	$1_{\times 9}$:	$4_{\times 9}$

∴ Remember water is added not milk, so make milk equal (ध्यान रखें कि पानी मिलाया गया है दूध नहीं। अतः दूध की मात्रा को बराबर करें।)

Initial Ratio	Water	:	Milk	
	4	:	36	⇒ 4 + 36 = 40

5

Final Ratio	units add 9	:	36
-------------	-------------	---	----

∴ 40 units = 40 litres

1 unit = 1 litre

5 units = 5 litres

24. (a)

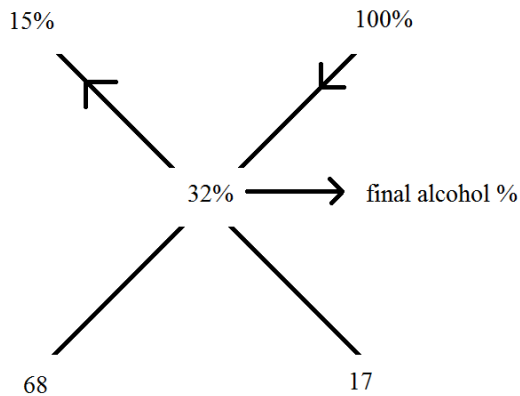
	Milk	:	Water
Initial Ratio	$7_{\times 3}$:	$3_{\times 3}$
Final Ratio	$3_{\times 7}$:	$7_{\times 7}$

∴ Remember water is added not milk, so make milk equal to total (ध्यान रखें कि पानी मिलाया गया है दूध नहीं। अतः दूध की मात्रा को बराबर करें।)



$$\begin{array}{l}
 21 : 9 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 40 = 21+9 = 30 \\
 40 : 49 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} = 21+49 = 70 \\
 30 \text{ units} = 30 \text{ litres} \\
 1 \text{ unit} = 1 \text{ litres} \\
 40 \text{ units} = 40 \text{ litres}
 \end{array}$$

25. (b) According to the question (प्रश्नानुसार),
 Pure alcohol (शुद्ध अल्कोहल) 100%
 By Alligation (मिश्रण नियम के द्वारा),



This Mixture is $\leftarrow 4$: $1 \leftarrow$
 of 400 ml $\downarrow \times 100$ $\downarrow \times 100$
 multiply by 100 400 : 100
 make it 400

Alternate:

	A	W	Total
5	3	17	20
Units add	8	17	25

$\therefore 20 \text{ units} \rightarrow 400 \text{ ml}$

$$1 \text{ unit} \rightarrow \frac{400}{20}$$

$$5 \text{ units} \rightarrow \frac{400}{20} \times 5 = 100$$

\therefore Alcohol added in the mixture (मिश्रण में अल्कोहल मिलाया गया) = 100 ml