

Mixture (मिश्रण)

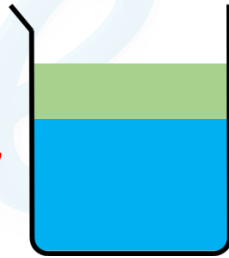
Concept Lecture – 3

coaching center

Case 1:

- When some part of a mixture is replaced with water and this process is repeated

$$\boxed{\frac{1}{4} \times 0} + \frac{3}{4} \times 80$$
$$= 0 + 60 = 60\%$$



$\left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \left(\frac{1}{4} \right)$
 $\left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \left(\frac{3}{4} \right)$

✓
m w
0, 100,
 $\boxed{80,}$ 20,

coaching center

$$60 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 43.74 \text{ kg}$$

729

A container contains 60 kg of milk. From this container 6 kg of milk was taken out and replaced by water. This process was repeated further two times. The amount of milk left in container is

एक बर्तन में 60 kg दूध है। इसमें 6 kg दूध बाहर निकाला जाता है और उतना ही पानी डाला जाता है। यह प्रक्रिया लगातार दो बार और की जाती है। बर्तन में शेष बचे हुए दूध की मात्रा बताए।

- a) 34.24 kg b) 39.64 kg
c) 43.74 kg d) 47.6 kg

coaching center

$$100\% \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = 51.2\%$$

$$20\% = \frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{5}$$

From a container, full of pure milk, 20% is replaced by water and this process is repeated two more times. At the end of the third operation, the quantity of pure milk reduces to

एक बर्तन में से 20% शुद्ध दूध को निकाल कर पानी डाल दिया जाता है और इस प्रक्रिया को दो बार और दोहराया जाता है। तीसरे ऑपरेशन के अंत में, शुद्ध दूध की मात्रा घट कर कितनी हो जाती है?

a) 40.0%

b) 50.0%

~~c) 51.2%~~

d) 58.8%

coaching center

$$\frac{5}{100} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = 60\%$$

From a bottle full of boric acid, $\frac{1}{4}$ is replaced with water. From this mixture, $\frac{1}{5}$ is replaced with water. What is the concentration of boric acid now?

बोरिक अम्ल से भरी बोतल में से एक चौथाई निकाल कर उतना ही पानी डाल दिया गया। इस मिश्रण में से फिर $\frac{1}{5}$ वाँ भाग निकाल कर पानी डाल दिया गया।

- a) 60% b) 55%
 c) 75% d) 62.5%

coaching center

$$\frac{4}{80} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = 48\%$$

A container had 80% concentrated solution. $\frac{1}{5}$ = 20% of this solution is replaced with water. One fourth of this mixture is again replaced with water. What is the concentration of the solution in the container now?

$\frac{1}{4}$ किसी बर्तन में 80% मात्रा वाला मिश्रण है। इस मिश्रण के 20% भाग को पानी से बदल दिया गया। नए मिश्रण के एक चौथाई भाग को फिर पानी से बदल दिया गया है। अब बर्तन में कितने प्रतिशत मात्रा वाला मिश्रण है?

- a) 45% ~~b) 48%~~ c) 50% d) 60%

coaching center

$$80\% \times f = 60\%$$

i f

कितने गुणा = $\left[\frac{f}{i} \right] = \frac{60}{80}$

A container has 60 liters of 80% concentrated solution. If X liters of this solution is replaced with water, the concentration reduces to 60%. Find X?

किसी बर्तन में 80% गाढ़ापन वाला 60 लीटर मिश्रण है। अगर उसमें से X लीटर मिश्रण को पानी से बदल दिया जाता है तो गाढ़ापन 60% हो जाता है। X का मान बताओ।

- a) 10 b) 12 ~~c) 15~~ d) 20

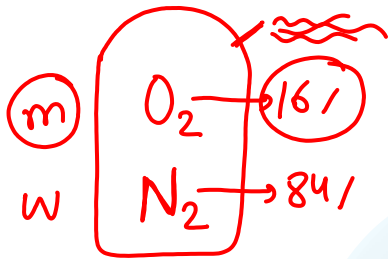
coaching center

$$\frac{f}{i} = \frac{24}{54} \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$$

Several liters of acid were drawn off a 54 L vessel full of acid and an equal amount of water is added. Again the same volume of mixture was drawn off and replaced by water. As a result the vessel contained 24 L of pure acid. How much of acid was drawn off initially?

कई लीटर अम्ल को अम्ल से भरे 54L के बर्तन से निकला गया और समान मात्रा में पानी से डाल दिया गया। फिर से समान मात्रा में मिश्रण को निकाला गया और उसकी स्थान पर उतना ही पानी डाल दिया गया। परिणामस्वरूप, बर्तन में 24 L शुद्ध अम्ल है, तो आरम्भ में कितना अम्ल निकाला गया था?

- a) 12 L b) 16 L
c) 18 L d) 24 L



$$\frac{f}{l} = \sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$$

$$8 \times \frac{1}{4} = 2L$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$$

An 8 liter cylinder contains a mixture of O_2 and N_2 , the volume of O_2 being 16% of total volume. A few liters of the mixture is released and an equal amount of N_2 is added. Then the same amount of the mixture as before is released and replaced by N_2 for the second time. As a result, the O_2 content becomes 9% of the total volume. How many liters of the mixture (in liters) is released each time?

एक 8 लीटर के बर्तन में O_2 और N_2 का मिश्रण है, जिसमें O_2 16% है। कुछ लीटर मिश्रण को वातावरण में छोड़ दिया जाता है और उतनी ही मात्रा में N_2 मिला दी जाती है। ऐसा एक बार और किया जाता है। जिसके कारण O_2 की मात्रा 9% हो जाती है। हर बार कितने लीटर मिश्रण को वातावरण में छोड़ा गया है?

- a) 2 b) 4 c) 3 d) 5

$$\sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{3}{4}$$

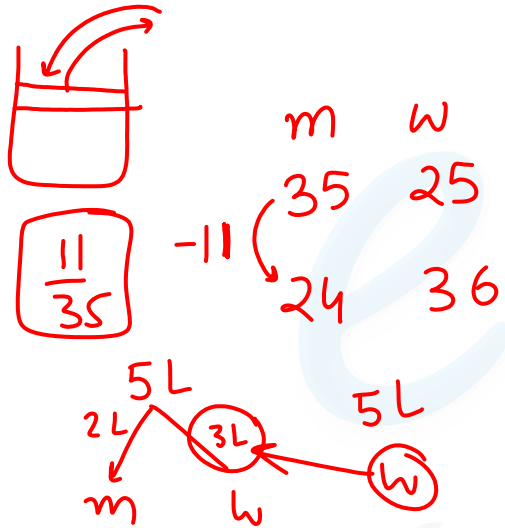
$$\frac{1}{4}th \Rightarrow 5 L$$

5 liters are drawn from a cask full of wine and cask is then filled with water. This operation is repeated two more times. The ratio of the quantity of wine left in the cask to that of water is 27:37. Find the capacity of the cask in liters.

शराब से भरे पीपे में से 5 लीटर निकल कर पानी से भर दिया जाता है। यह काम दो बार और दोहराया जाता है। इससे पीपे में बची शराब और पानी का अनुपात 27:37 हो जाता है। लीटर में पीपे की क्षमता बताइए।

- a) 15 b) 20 c) 25 d) 30

coaching center



The ratio of milk and water in a mixture is $5x(7:5)$. How much part of the mixture should be replaced by water so that ratio of milk and water becomes $(2:3) \times 12$ एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7:5 है। मिश्रण के कितने भाग को निकाल कर उतना ही पानी डालना चाहिए ताकि दूध और पानी का अनुपात 2:3 हो जाए?

a) $\frac{24}{35}$

~~b) $\frac{11}{35}$~~

c) $\frac{13}{45}$

d) $\frac{17}{25}$

coaching center

$$\frac{3 \times 20^y}{5 \times 13} = \frac{12}{13}$$

$$\frac{1}{13}$$

$$13 \times 20 \times \frac{1}{13} = 169 \text{ L}$$

The ratio of milk and water in a mixture is 13 : 7. We withdraw 20 lt mixture and added same quantity of water to the mixture, then ratio becomes 3 : 2. Find the initial quantity of milk.

किसी मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 13:7 है। हमने 20 लीटर मिश्रण निकल कर उतना ही पानी डाल दिया तो अनुपात 3:2 हो गया। शुरुआत में दूध की मात्रा कितनी थी?

- a) 170 lt b) 185 lt
c) 169 lt d) 260 lt

coaching center

$$\frac{\cancel{7} \times \cancel{12}^3}{\cancel{16} \times \cancel{7}} = \frac{3}{4}$$

4

$\frac{1}{4}$

$$\frac{3}{\cancel{36} \times \cancel{7}} = \frac{21}{12}$$

A can contains a mixture of two liquids A and B in the ratio 7:5. When 9 litres of mixture are drawn off and the can is filled with B, the ratio of A and B becomes 7:9. Litres of liquid A contained by the can initially was पाणी

बर्तन में द्रव A और द्रव B के मिश्रण का अनुपात 7:5 है। जब 9 लीटर का मिश्रण बाहर निकाला जाता है और द्रव B से भरा जाता है तो A और B का अनुपात 7:9 हो जाता है। तो बताओ प्रारंभ में द्रव A कितने लीटर था।

- a) 10 b) 20
 c) 21 d) 25

coaching center

$$\frac{1 \times 6}{2 \times 7} = \frac{6}{7}$$

$$3 \cancel{9} \times 7 \times \frac{7}{12} = \frac{147}{4} = 36 \frac{3}{4}$$

A container contains two liquids A and B in the ratio 7:5. When 9 litres of mixture are drawn off and the container is filled with B, the ratio of A and B becomes 1:1. How many litres of liquid A was in the container initially?

एक बर्तन में दो द्रव A और B 7:5 के अनुपात में है। जब उस मिश्रण में से 9L निकला जाता है और उसके स्थान पर द्रव B डाला जाता है, तो A और B का अनुपात 1:1 हो जाता है। बर्तन में आरम्भ में द्रव A की मात्रा ज्ञात करे:

- a) 26 b) $16 \frac{1}{2}$ c) $36 \frac{3}{4}$ d) $26 \frac{3}{4}$

coaching center

$$\frac{1 \times 8}{2 \times 5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{5}$$

A vessel is filled with liquid ^a3 parts of which are water and 5 parts 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 ऐसे द्रव से भरा हुआ है जिसका 3 भाग पानी और 5 भाग सिरप है। तो उस मिश्रण का कितना भाग निकाल के पानी से बदल दिया जाये ताकि मिश्रण में आधा पानी और आधा सिरप हो?

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{1}{7}$

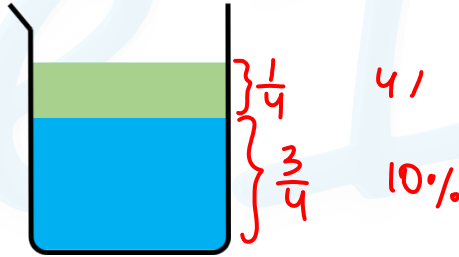
coaching center

Case 2:

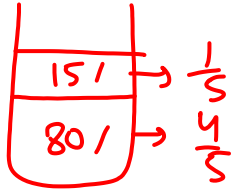
- When some part of a mixture is replaced with another mixture

Water + Sugar

$$\frac{1}{4} \times 4\% + \frac{3}{4} \times 10\% = 8.5\%$$



coaching center



$$\frac{4}{5} \times 80 + \frac{1}{5} \times 15 = 67$$

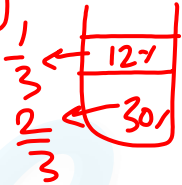
A container had 80% concentrated solution. 20% of this solution is replaced with another solution which is 15% concentrated solution. What is the concentration of the solution in the container now?

किसी बर्तन में 80% मात्रा वाला मिश्रण है। इस मिश्रण के 20% भाग को 15% मात्रा वाले दूसरे मिश्रण से बदल दिया गया है। अब बर्तन में कितने प्रतिशत मात्रा वाला मिश्रण है?

- ✓ a) 67% b) 76% c) 64% d) 79%

coaching center

$$40\% \times \frac{3}{4} = \boxed{30\%}$$



$$\frac{2}{3} \times 30\% + \frac{1}{3} \times 12\% = 24\%$$

A bottle has 40% alcoholic solution. One fourth of this solution is replaced with water. Now, one third of the new mixture is replaced with 12% alcoholic solution. What is the alcohol percent in the resultant solution?

किसी बोतल में 40% शराब वाला मिश्रण है। इस मिश्रण का एक चौथाई पानी से बदल दिया जाता है। फिर नये मिश्रण का एक तिहाई 12% शराब वाले मिश्रण के साथ बदल दिया जाता है। इस नये मिश्रण में शराब कितने प्रतिशत होगी?

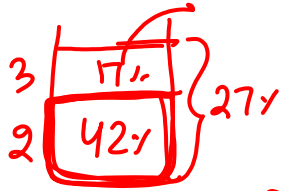
a) 16

b) 20

c) 24

d) 25

coaching center



Rem Rep
 42% 17%
 27%

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{\cancel{10} \quad \cancel{15}}{\underbrace{2 \quad 3}_{5}}$$

A bottle of whisky contains 42% alcohol. Some part of this bottle is replaced by another bottle of whisky which contains 17% alcohol. Now this mixture contains 27% alcohol. Which part of bottle has been replaced?

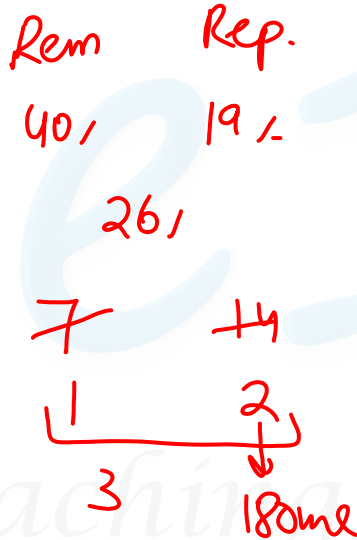
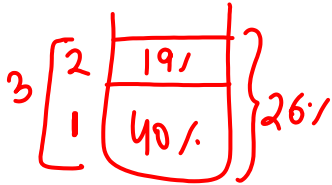
व्हिस्की की एक बोतल में शराब की मात्रा 42% है। बोतल से कुछ भाग व्हिस्की निकाल कर दूसरी बोतल से भर दिया गया, जिसमें शराब की मात्रा 17% है। अब इसमें शराब की मात्रा 27% है। बोतल का कितना भाग निकाल कर बदला गया था।

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{2}{5}$

c) $\frac{2}{3}$

d) $\frac{3}{8}$



A bottle full of whisky contains 40% alcohol. 180 ml of solution from this bottle is replaced by another bottle of whisky which contains 19% alcohol. Now this mixture contains 26% alcohol. What is the capacity of the first bottle?

व्हिस्की की भरी हुई एक बोतल में शराब की मात्रा 40% है। बोतल से 180 ml व्हिस्की निकाल कर दूसरी बोतल से भर दिया गया, जिसमें शराब की मात्रा 19% है। अब इसमें शराब की मात्रा 26% है। पहली वाली बोतल की क्षमता क्या है?

- a) 90 ml b) 240 ml
c) 300 ml ~~d) 270 ml~~

Case 3:

- When some part of a mixture is replaced with another mixture of different quantity

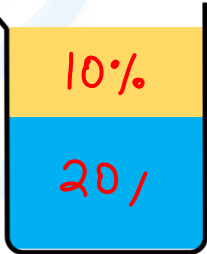
100 lt
20%

1 40L

2 80L

10%

20%

$$\frac{10 + 40}{3} = \frac{50}{3} \%$$


coaching center

$$\left(\begin{array}{l} 3 \\ \cancel{60} \text{ L} \\ 80\% \end{array} ; \begin{array}{l} 2 \\ \cancel{40} \text{ L} \\ 40\% \end{array} \right)$$

$$\frac{3}{5} \times 80 + \frac{2}{5} \times 40 = \cancel{88} = 64\%$$

$$\frac{240 + 80}{5} = 64\%$$

From a vessel containing 80 liters of 80% concentrated milk, 20 liters is taken out and 40 liters of 40% concentrated milk is added. Find the concentration of milk now:

मिश्रण से भरे 80 लीटर के बर्तन में दूध 80% है, इसमें से 20 लीटर निकल कर 40% दूध वाला मिश्रण 40 लीटर मिला दिया गया। अब दूध का प्रतिशत बताओ।

a) 50%

b) 60%

c) 64%

d) 70%

coaching center

3

2	60L	A : B
4		4 : 1
1	30L	2 : 3

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$$

$$\frac{2 \times \frac{4}{5} + 1 \times \frac{2}{5}}{3}$$

$$= \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \leftarrow A$$

B = 1

A container has 80 liters of a mixture of two liquids A and B in the ratio 4:1. If 20 liters of this mixture is taken out and 30 liters of mixture with A and B in ratio 2:3 is added, find the ratio of liquid A and B in the mixture.

किसी बर्तन में 80 लीटर मिश्रण है जिसमें द्रव A तथा B 4:1 के अनुपात में हैं। अगर इसमें से 20 लीटर मिश्रण निकल लिया गया और 30 लीटर मिश्रण डाल दिया गया जिसमें द्रव A तथा द्रव B का अनुपात 2:3 है, तो द्रव A तथा B का अनुपात कितना हो जायेगा।

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



	A	B
100L	4	1
	80	20
		+50
	80	70

A container has 120 liters of a mixture of two liquids A and B in the ratio 4: 1. If 20 liters of this mixture is taken out and 50 liters of liquid B is added, find the ratio of liquid A and B in the mixture.

किसी बर्तन में 120 लीटर मिश्रण है जिसमें द्रव A तथा B 4:1 के अनुपात में हैं। अगर इसमें से 20 लीटर मिश्रण निकल लिया गया और 50 लीटर द्रव B डाल दिया गया तो द्रव A तथा B का अनुपात कितना हो जायेगा।

- a) 7: 15 b) 8: 15 ~~c) 8: 7~~ d) 7: 8

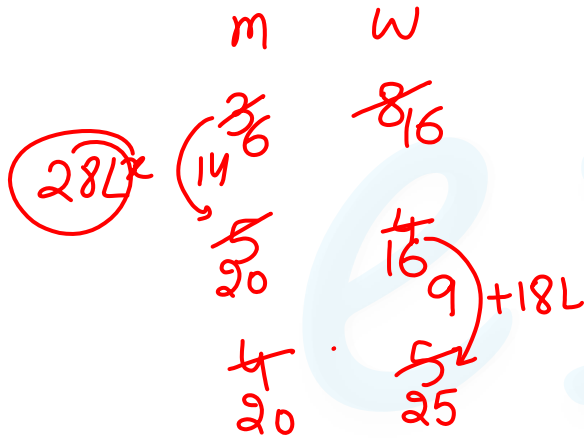
coaching center

$$\begin{array}{r}
 m \quad w \\
 17 \cdot 3 = 20u \\
 \underline{40L} \quad \left(\begin{array}{l} 4u \\ \downarrow \\ 7 \\ 21 \end{array} \right.
 \end{array}$$

200 liters of mixture contains milk and water in the ratio 17:3. After the addition of some more milk to it, the ratio of milk to water in the resulting mixture becomes 7:1. The quantity of milk added to it was 200 लीटर के मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 17:3 है। इसमें थोड़ा और दूध मिलाने के बाद, दूध और पानी का अनुपात 7:1 हो जाता है। तो मिलाए गये दूध की मात्रा ज्ञात करे:

- a) 20 ~~b) 40~~
 c) 60 d) 80

coaching center



The ratio of milk and water in a mixture is 3 : 8. We added x lt of milk to the mixture then ratio becomes 5 : 4 and we added 18 lt water to the mixture, then ratio becomes 4 : 5. Find the value of x .

किसी मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 3:8 है। हमने मिश्रण में X लीटर दूध मिला दिया तो यह अनुपात 5:4 हो गया। और इस नये मिश्रण में 18 लीटर पानी मिलाने पर यह अनुपात 4:5 हो गया। तो X का मान बताइए?
 a) 14 lt b) 25 lt ~~c) 28 lt~~ d) 21 lt

coaching center

$$\begin{array}{r}
 \text{A} \\
 \text{m} \quad \text{W} \\
 16 \quad 4 \\
 \frac{-4}{12} \quad \frac{-1}{3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{B} \\
 \text{m} \quad \text{W} \\
 15 \quad 5 \\
 \frac{+4}{19} \quad \frac{+1}{6}
 \end{array}$$

$$12 + \frac{19}{5} : 3 + \frac{6}{5}$$

$$\frac{79}{5} : \frac{21}{5}$$

Two vessels A and B of equal capacities contain mixtures of milk and water in the ratios $4 : 1$ and $(3 : 1) \times 5$ respectively. 25% of the mixture from A is taken out and added to B. After mixing it thoroughly, an equal amount is taken out from B and added back to A. The ratio of milk to water in vessel A after the second operation is:

समान क्षमता वाले दो बर्तन A और B में दूध और पानी का मिश्रण क्रमशः 4:1 व 3:1 में है। A में से 25% मिश्रण निकाला जाता है और इसे B में डाला जाता है। फिर B में से 25% मिश्रण निकाला जाता है और इसे A में डाला जाता है। इस सब के बाद बर्तन A में दूध और पानी का अनुपात ज्ञात करें।

a) 79 : 21

b) 83 : 17

c) 77 : 23

d) 81 : 19

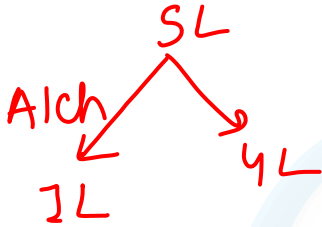


One liter of water evaporated from 6 liters of a solution containing 4% of sugar. The percentage of sugar in the remaining solution is एक लीटर पानी 6 लीटर मिश्रण से वाष्पित होता है जिसमें 4% चीनी होती है। शेष मिश्रण में चीनी का प्रतिशत कितना होगा?

- a) 1% b) 5% c) 4.8% d) 3%

$$\frac{240 \times 100}{5000}$$

coaching center



One liter of water is added to 5 liters of a 20% solution of alcohol in water. The strength of alcohol is now

20% शराब वाले 5 लीटर मिश्रण में एक लीटर पानी डाला जाता है। अब शराब का प्रतिशत कितना है?

- a) $12\frac{1}{2}\%$ b) 16.66%
c) 16% d) 24%

$$\frac{1}{6} \quad \frac{f}{l} = \frac{6}{5} \quad 20 \times \frac{5}{6}$$

coaching center