

# MIXTURE

## मिश्रण

### PRACTICE SHEET

#### WITH SOLUTIONS

#### BY ADITYA RANJAN

 Maths By Aditya Ranjan

 Rankers Gurukul

**PDF** की विशेषताएं

INDIA में पहली बार

- **UPDATED CONTENT**
- **TYPE WISE**
- **LEVEL WISE**
- **BILINGUAL**
- **ERROR FREE**

**MATHS SPECIAL BATCH**  
में Enroll करने के लिए

 8506003399

9289079800

**DOWNLOAD**

**RG VIKRAMJEET APP**

**MATHS EXPERT**



# Mixture/मिश्रण

## ( Practice Sheet With Solution)

1. 8 liters are drawn from a cask full of wine and is then filled with water. This operation is performed three more times. The ratio of the quantity of wine now left in cask to that of the water is 16 : 65. How much wine the cask hold originally?

शराब से भरे एक पीपे से 8 लीटर निकाला जाता है और फिर पानी से भर दिया जाता है। यह ऑपरेशन तीन बार और किया जाता है। पीपे में अब शराब की मात्रा का पानी से अनुपात 16 : 65 है। मूल रूप से पीपे में कितनी शराब है?

- (a) 18 liters (b) 24 liters  
(c) 32 liters (d) 42 liters

2. Tea worth of Rs 135/kg & Rs 126/kg are mixed with a third variety in the ratio 1 : 1 : 2. If the mixture is worth Rs 153 per kg, the price of the third variety per kg will be \_\_\_\_?

135 रुपये/किग्रा और 126 रुपये/किग्रा मूल्य वाली चाय को तीसरी किस्म के साथ 1:1:2 के अनुपात में मिलाया जाता है। यदि मिश्रण का मूल्य 153 रुपये प्रति किलोग्राम है, तो तीसरी किस्म की प्रति किलोग्राम कीमत ..... होगी?

- (a) Rs. 169.50 (b) Rs. 1700  
(c) Rs. 175.50 (d) Rs. 180

3. A can contains a mixture of two liquids a and b in the ratio 7 : 5. When 9 liters of mixture are drawn off and the can is filled with b, the ratio of a and b becomes 7 : 9. How many liters of liquid a was contained by the can initially?

A में दो तरल पदार्थ a और b का मिश्रण 7:5 के अनुपात में है। जब 9 लीटर मिश्रण निकाला जाता है और कैन को b से भर दिया जाता है, तो a और b का अनुपात 7:9 हो जाता है। प्रारम्भ में A में कितने लीटर तरल a था।

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

4. In what proportion water must be added to spirit to gain 20% by selling it at the cost price ?

लागत मूल्य पर बेचने पर 20% लाभ प्राप्त करने के लिए स्पिरिट में पानी किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए?

- (a) 1 : 4 (b) 1 : 5  
(c) 2 : 3 (d) 3 : 5

5. A mixture of 150 liters of wine and water contains 20% water. How much more water should be added so that water becomes 25% of the new mixture?

150 लीटर शराब और पानी के मिश्रण में 20% पानी है। कितना पानी और मिलाया जाए कि पानी नए मिश्रण का 25% हो जाए?

- (a) 10 liters (b) 20 liters  
(c) 30 liters (d) 40 liters

6. A vessel contains 20 liters of a mixture of milk and water in the ratio 3:2. 10 liters of the mixture are removed and replaced with an equal quantity of pure milk. If the process is repeated once more, find the ratio of milk and water in the final mixture obtained ?

एक बर्तन में 20 लीटर दूध और पानी का मिश्रण 3:2 के अनुपात में है। 10 लीटर मिश्रण को हटा दिया जाता है और उसके स्थान पर उतनी ही मात्रा में शुद्ध दूध मिला दिया जाता है। यदि प्रक्रिया को एक बार और दोहराया जाता है, तो प्राप्त अंतिम मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात ज्ञात कीजिये?

- (a) 5 : 3 (b) 1 : 4  
(c) 9 : 1 (d) 6 : 1

7. The ratio of petrol and kerosene in the container is 3:2 when 10 liters of the mixture is taken out and is replaced by the kerosene, the ratio become 2:3. Then total quantity of the mixture in the container is:

एक पात्र में पेट्रोल और मिट्टी के तेल का अनुपात 3:2 है, जब 10 लीटर मिश्रण को निकालकर मिट्टी के तेल से बदल दिया जाता है, तो अनुपात 2:3 हो जाता है। तो कंटेनर में मिश्रण की कुल मात्रा है:

- (a) 25 (b) 30  
(c) 45 (d) Cannot be determined

8. The diluted wine contains only 8 liters of wine and the rest is water. A new mixture whose concentration is 30%, is to be formed by replacing wine. How many liters of mixture shall be replaced with pure wine if there was initially 32 liters of water in the mixture ?

तनुकृत शराब में केवल 8 लीटर शराब होती है और शेष पानी होता है। वाइन के स्थान पर एक नया मिश्रण जिसकी सांद्रता 30% है, बनाना है। यदि मिश्रण में प्रारंभ में 32 लीटर पानी था, तो कितने लीटर मिश्रण को शुद्ध वाइन से बदला जाएगा?

- (a) 4 (b) 5  
(c) 8 (d) None of these



9. One type of liquid contains 24% of milk, and the other contains 38% of milk. A can is filled with 8 parts of the first liquid and 4 parts of the second liquid. Find the percentage of milk in the new mixture?

एक प्रकार के तरल में 24% दूध होता है, और दूसरे में 38% दूध होता है। एक कैन में पहले द्रव के 8 भाग और दूसरे द्रव के 4 भाग भरे गए हैं। नए मिश्रण में दूध का प्रतिशत ज्ञात कीजिए?

CRPF HCM 01/03/2023 (Shift - 02)

(a)  $29\frac{5}{7}\%$  (b)  $28\frac{2}{3}\%$

(c)  $27\frac{5}{8}\%$  (d)  $37\frac{3}{8}\%$

10. From a container, 6 liters milk was drawn out and was replaced by water. Again 6 liters of mixture was drawn out and was replaced by the water. Thus the quantity of milk and water in the container after these two operations is 9:16. The quantity of mixture is:

एक पात्र से 6 लीटर दूध निकाला गया और उसे पानी से बदल दिया गया। फिर से 6 लीटर मिश्रण निकाला गया और उसे पानी से बदल दिया गया। इस प्रकार इन दो संक्रियाओं के बाद पात्र में दूध और पानी की मात्रा 9:16 है। मिश्रण की मात्रा है:

(a) 15 (b) 16  
(c) 25 (d) 31

11. A milk man sells the milk at the cost price but he mixes the water in it and thus he gains 9.09%. The quantity of water in the mixture of 1 liter is :

एक दूधवाला दूध को लागत मूल्य पर बेचता है लेकिन वह उसमें पानी मिला देता है और इस प्रकार उसे 9.09% का लाभ होता है। 1 लीटर के मिश्रण में पानी की मात्रा है:

(a) 83.33 ml (b) 90.90 ml  
(c) 99.09 ml (d) Can't be determined

12. In a mixture of milk and water the proportion of water by weight was 75%. If in 60 gm of mixture 15 gm water was added, what would be the percentage of water ? (Weight in gm)

दूध और पानी के मिश्रण में वजन के हिसाब से पानी का अनुपात 75% था। यदि 60 ग्राम मिश्रण में 15 ग्राम पानी मिला दिया जाए, तो पानी का प्रतिशत क्या होगा? (वजन ग्राम में)

(a) 80% (b) 70%  
(c) 75% (d) 62%

13. The ratio of water and alcohol in two different containers is 2:3 and 4:5. In what ratio we are required to mix the mixtures of two containers in order to get the new mixture in which the ratio of alcohol and water be 7:5?

दो अलग-अलग कंटेनरों में पानी और अल्कोहल का अनुपात 2:3 और 4:5 है। हमें किस अनुपात में दो कंटेनरों के मिश्रण को मिलाना है ताकि नया मिश्रण प्राप्त हो जिसमें अल्कोहल और पानी का अनुपात 7:5 हो?

(a) 7:3 (b) 5:3  
(c) 8:5 (d) 2:7

14. A vessel is filled with liquid, 3 parts of which are water and 5 parts of 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 पात्र में द्रव भरा है, जिसके 3 भाग पानी और 5 भाग चाशनी हैं। मिश्रण का कितना भाग निकाला जाना चाहिए और पानी से प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए ताकि मिश्रण आधा पानी और आधा सिरप बन सके?

(a)  $\frac{1}{3}$  (b)  $\frac{1}{4}$

(c)  $\frac{1}{5}$  (d)  $\frac{1}{7}$

15. In a pot, there is a mixture of milk and water in the ratio 4 : 5. If it is filled with an additional 8 liters of milk, the pot would be full and ratio of milk and water would become 6 : 5. Find the capacity of the pot ?

एक बर्तन में दूध और पानी का मिश्रण 4 : 5 के अनुपात में है। यदि इसे अतिरिक्त 8 लीटर दूध से भर दिया जाए, तो बर्तन भर जाएगा और दूध और पानी का अनुपात 6 : 5 हो जाएगा। बर्तन की क्षमता ज्ञात कीजिये?

(a) 11 lit (b) 35 lit  
(c) 22 lit (d) 44 lit

16. Equal quantities of three mixtures of milk and water are mixed in the ratio 1:2, 2:3 and 3:4. The ratio of water and milk in the mixture is?

दूध और पानी के तीन मिश्रणों की समान मात्रा को 1:2, 2:3 और 3:4 के अनुपात में मिलाया जाता है। मिश्रण में पानी और दूध का अनुपात है?

(a) 193 : 122 (b) 97 : 102  
(c) 115 : 201 (d) 147 : 185

17. A container contains 40 liters of milk. From this container 4 liters of milk was taken out and replaced by water. This process was repeated further two times. How much milk is now contained by the container.

एक पात्र में 40 लीटर दूध है। इस कंटेनर से 4 लीटर दूध निकाला गया और पानी से बदल दिया गया। यह प्रक्रिया आगे दो बार दोहराई गई। कंटेनर में अब कितना दूध है।

(a) 26.34 liters (b) 27.36 liters  
(c) 28 liters (d) 29.16 liters

18. From a tank of petrol, which contains 200 liters of petrol, the seller replaces each time with kerosene when he sells 40 liters of petrol (or mixture). Every time he sells out only 40 liters of petrol (pure or impure). After replacing the petrol with kerosene 4th time, the total Quantity of kerosene in the mixture is

पेट्रोल के एक टैंक से, जिसमें 200 लीटर पेट्रोल है, जब विक्रेता 40 लीटर पेट्रोल (या मिश्रण) बेचता है तो हर बार मिट्टी के तेल से बदल देता है। हर बार वह केवल 40 लीटर पेट्रोल (शुद्ध या अशुद्ध) बेचता है। चौथी बार पेट्रोल को मिट्टी के तेल से बदलने के बाद, मिश्रण में मिट्टी के तेल की कुल मात्रा कितनी है?

- (a) 81.92L (b) 96L  
(c) 118.08L (d) None of these

19. 4 kg of a metal contains  $\frac{1}{5}$  copper and rest

in Zinc. Another 5 kg of metal contains  $\frac{1}{6}$  copper and rest in Zinc. The ratio of Copper and Zinc into the mixture of these two metals:

एक 4 किग्रा धातु में  $\frac{1}{5}$  ताँबा तथा शेष ज़िंक है। अन्य 5

किग्रा धातु में  $\frac{1}{6}$  ताँबा और शेष ज़िंक है। इन दो धातुओं के मिश्रण में कॉपर और ज़िंक का अनुपात:

- (a) 49 : 221 (b) 39 : 231  
(c) 94 : 181 (d) None of these

20. The amount of water (in ml) that should be added to reduce 9 ml lotion, containing 50% alcohol, to a lotion containing 30% alcohol is ?

30% अल्कोहल वाले लोशन में 50% अल्कोहल वाले 9 मिली लोशन को कम करने के लिए पानी की मात्रा (मिलीलीटर में) मिलाई जानी चाहिए?

- (a) 6 ml (b) 11 ml  
(c) 15 ml (d) 9 ml

21. There are two mixtures of honey and water in which the ratio of honey and water are as 1:3 and 3:1 respectively. Two liters are drawn from first mixture and 3 liters from second mixture, are mixed to form another mixture. What is the ratio of honey and water in it ?

शहद और पानी के दो मिश्रण हैं जिनमें शहद और पानी का अनुपात क्रमशः 1:3 और 3:1 है। पहले मिश्रण से दो लीटर निकाला जाता है और दूसरे मिश्रण से 3 लीटर निकाला जाता है, एक और मिश्रण बनाने के लिए मिलाया जाता है। इसमें शहद और पानी का अनुपात क्या है?

- (a) 111:108 (b) 11:9  
(c) 103:72 (d) None

22. From a container of wine, a thief has stolen 15 liters of wine and replaced it with same quantity of water. He again repeated the same process. Thus, in three attempts the ratio of wine and water became 343 : 169. The initial amount of wine in the container was:

शराब के एक कंटेनर से, एक चोर ने 15 लीटर शराब चुरा ली और इसे पानी की समान मात्रा से बदल दिया। उसने फिर वही प्रक्रिया दोहराई। इस प्रकार, तीन प्रयासों में शराब और पानी का अनुपात 343 : 169 हो गया। कंटेनर में शराब की प्रारंभिक मात्रा थी:

- (a) 75 liters (b) 100 liters  
(c) 150 liters (d) 120 liters

23. The concentration of glucose in three different mixtures (glucose and alcohol) is  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{5}$  and

$\frac{4}{5}$  respectively. If 2 liters, 3 liters and 1 liters are taken from these three different vessels and mixed. What is the ratio of glucose and alcohol in the new mixture?

तीन अलग-अलग मिश्रणों (ग्लूकोज और अल्कोहल) में ग्लूकोज की सांद्रता क्रमशः  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{5}$  और  $\frac{4}{5}$  है। यदि इन

तीन अलग-अलग बर्तनों से 2 लीटर, 3 लीटर और 1 लीटर लिया जाता है और मिलाया जाता है। नए मिश्रण में ग्लूकोज और अल्कोहल का अनुपात क्या है?

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

24. Three boxes of capacity 24 kg, 36 kg and 84 kg are completely filled with three varieties of wheat A, B and C respectively. All the three boxes were emptied and the three types of wheat were thoroughly mixed and the mixture was put back in the three boxes. How many kg of type A wheat would be there in the third box (in kg)?

24 किग्रा, 36 किग्रा और 84 किग्रा की क्षमता वाले तीन बक्सों को क्रमशः तीन प्रकार के गेहूँ A, B और C से भरा गया है। सभी तीन बक्सों को खाली कर दिया गया और तीनों प्रकार के गेहूँ को अच्छी तरह से मिलाया गया और मिश्रण को वापस तीनों बक्सों में डाल दिया गया। तीसरे डिब्बे में (किग्रा में) प्रकार A का कितना किलो गेहूँ होगा?

- (a) 10 (b) 12  
(c) 14 (d) 16

25. In a colored picture of blue and yellow color, is used in the ratio of 4:3 respectively. If in upper half, Blue : yellow is 2:3, then in the lower half blue : yellow is

नीले और पीले रंग के एक रंगीन चित्र में नीले और पीले रंग का प्रयोग क्रमशः 4:3 के अनुपात में किया गया है। यदि ऊपरी आधे भाग में नीला : पीला 2:3 है, तो निचले आधे भाग में नीला : पीला है

- (a) 1 : 1 (b) 2 : 1  
(c) 26 : 9 (d) 9 : 26

26. There are three bottles of mixture of syrup and water of ratios 2:3, 3:4 and 7:5. 10 liters of first and 21 Liters of second bottles are taken. How much quantity from third bottle is to be taken so that final mixture from three bottles will be of ratios 1:1.

2:3, 3:4 और 7:5 के अनुपात में सिरप और पानी के मिश्रण की तीन बोतलें हैं। 10 लीटर पहली और 21 लीटर दूसरी बोतल ली जाती है। तीसरी बोतल से कितनी मात्रा निकाली जाए कि तीन बोतलों से अंतिम मिश्रण का अनुपात 1:1 हो।

- (a) 25 liters (b) 20 liters  
(c) 35 liters (d) 30 liters

27. In a mixture, unbroken and broken rice grains are in the ratio 3 : 2. How much fraction of the mixture must be drawn off and substituted with broken grains, so that the ratio of unbroken and broken grains becomes 1 : 1?

एक मिश्रण में बिना टूटे और टूटे हुए चावल के दाने 3 : 2 के अनुपात में हैं। मिश्रण का कितना अंश निकालकर टूटे हुए दानों से प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए, ताकि बिना टूटे और टूटे हुए दानों का अनुपात 1 : 1 हो जाए?

- (a)  $\frac{1}{3}$  (b)  $\frac{1}{6}$   
(c)  $\frac{1}{4}$  (d)  $\frac{2}{5}$

28. Wheat costing Rs 30/kg, Rs 35/kg and a third variety of wheat are mixed in the ratio of 3 : 4 : 2. If the mixture is costs Rs 34/kg, then what will be the cost (in Rs/kg) of the third variety of wheat?

गेहूँ की कीमत 30 रुपये/किग्रा, 35 रुपये/किग्रा और एक तीसरी किस्म के गेहूँ को 3:4:2 के अनुपात में मिलाया जाता है। यदि मिश्रण की कीमत 34 रुपये/किलो है, तो लागत (रुपये में) क्या होगी? / किग्रा) गेहूँ की तीसरी किस्म है?

- (a) 46 (b) 42  
(c) 32 (d) 38

29. A mixture of 240 liters of juice and water contains 15% water. How much more water (in liters) should be added to this so that the strength of water will become 25% in the new mixture?

240 लीटर रस और पानी के मिश्रण में 15% पानी है। इसमें और कितना पानी (लीटर में) मिलाया जाए कि नए मिश्रण में पानी की ताकत 25% हो जाए?

- (a) 28 (b) 32  
(c) 26 (d) 34

30. A dishonest milkman professes to sell his milk at cost price but he mixes it with water and there by gains 25%. The percentage of water in the mixture is:

एक बेईमान दूधवाला अपने दूध को लागत मूल्य पर बेचने का दावा करता है लेकिन वह इसे पानी में मिलाकर 25% का लाभ प्राप्त करता है। मिश्रण में पानी का प्रतिशत है:

- (a) 4% (b) 25/4%  
(c) 20% (d) 25%

31. A man buys juice at Rs 10/liter and dilutes it with water. He sells the mixtures at the cost price and thus gains 11.11%. Find the quantity of water mixed by him in every liter of juice.

एक आदमी 10 रुपये प्रति लीटर की दर से जूस खरीदता है और उसमें पानी मिला देता है। वह मिश्रण को क्रय मूल्य पर बेचता है और इस प्रकार उसे 11.11% का लाभ होता है। प्रत्येक लीटर रस में उसके द्वारा मिश्रित पानी की मात्रा ज्ञात कीजिए।

- (a) 0.1 L (b) 0.909 L  
(c) 0.125 L (d) 0.111 L

32. In a bucket, paint and oil are in the ratio 7: 5. 24 liters of mixture is drawn off and 24 liters of oil is added. If the ratio of paint and oil becomes 1: 1, then how many liters of paint was contained in the bucket initially?

एक बाल्टी में, पेंट और तेल 7:5 के अनुपात में हैं। 24 लीटर मिश्रण निकाला जाता है और 24 लीटर तेल डाला जाता है। यदि पेंट और तेल का अनुपात 1:1 हो जाता है, तो शुरू में बाल्टी में कितने लीटर पेंट था?

- (a) 49 (b) 63  
(c) 84 (d) 98

33. A vessel is full of a mixture of methanol and ethanol in which there is 20% ethanol. 10 liters of mixture are drawn off and filled with methanol. If the ethanol is now 15%, what is the capacity of the vessel?

एक बर्तन मेथेनॉल और इथेनॉल के मिश्रण से भरा है जिसमें 20% इथेनॉल है। 10 लीटर मिश्रण को निकाला जाता है और मेथेनॉल से भर दिया जाता है। यदि इथेनॉल अब 15% है, तो बर्तन की क्षमता क्या है?

- (a) 40 L (b) 30 L  
(c) 50 L (d) 36 L

34. What would be the ratio of milk and water in a final mixture formed by mixing milk and water that are present in three vessels of capacity 11, 21, and 31 respectively and in the ratios 5:1, 3:2 and 4:3 respectively?

दूध और पानी को मिलाकर बनने वाले अंतिम मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या होगा जो क्रमशः 1ली, 2ली और 3ली क्षमता के तीन बर्तनों में मौजूद हैं और क्रमशः 5:1, 3:2 और 4:3 के अनुपात में हैं?

- (a) 747:443 (b) 787:1260  
(c) 787:473 (d) 747:473

35. Two blends of a commodity costing Rs 35 and Rs. 40 per kg respectively are mixed in the ratio 2:3 by weight. If one-fifth of the mixture is sold at Rs 46 per kg and the remaining at the rate Rs 55 per kg, the profit percent is.

एक वस्तु के दो मिश्रणों को जिनका मूल्य क्रमशः 35 रुपये और 40 रुपये प्रति किलोग्राम है, को 2 : 3 के

अनुपात में मिश्रित किया जाता है। यदि मिश्रण को  $\frac{1}{5}$ , 46 रुपये प्रति किलोग्राम और शेष को 55 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से बेचा जाता है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।

- (a) 50 (b) 20  
(c) 40 (d) 30

36. Three vessels whose capacities are in the ratio of 3:2:1 are completely filled with milk mixed with water. The ratio of milk and water in the mixture of vessels are 5:2, 4:1 and 4:1

respectively. Taking  $\frac{1}{3}$  of first,  $\frac{1}{2}$  of second

and  $\frac{1}{7}$  of third mixtures, a new mixture kept

in a new vessel in prepared. The percentage of water in the new mixture is.

तीन पात्र जिनकी क्षमता 3:2:1 के अनुपात में है, वे पूरी तरह से पानी मिले हुए दूध से भरे हैं। पात्रों के मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्रमशः 5 : 2, 4 : 1 और 4 : 1 है।

पहले का  $\frac{1}{3}$  दूसरे का  $\frac{1}{2}$  और तीसरे मिश्रण का  $\frac{1}{7}$  लेकर,

एक नए बर्तन में नया मिश्रण तैयार किया गया। नए मिश्रण तैयार किया गया। नए मिश्रण में पानी का प्रतिशत है।

- (a) 32 (b) 28  
(c) 30 (d) 24

37. A milkman promise to sell his milk at cost price. If he mixes milk & water in the ratio 4:1. Find his profit %.

एक दूधवाला अपने दूध को लागत मूल्य पर बेचने का दावा करता है। यदि वह 4 : 1 के अनुपात में दूध तथा पानी मिलाता है। तो उसका लाभ % ज्ञात करें।

- (a) 20% (b) 25%  
(c) 30% (d) 50/3%

38. In a parking there are some two wheelers & rest are four wheelers. If wheels are counted, there are total 520 wheels but the Incharge of the parking told that there are only 175 vehicles. Find the number of two wheelers?

एक पार्किंग में कुछ दो पहिया और बाकी चार पहिया वाहन हैं। यदि पहियों की गिनती की जाती है, तो कुल 520 पहिए हैं, लेकिन पार्किंग के प्रभारी ने बताया कि केवल 175 वाहन हैं। दो पहिया वाहनों की संख्या ज्ञात कीजिये?

- (a) 108 (b) 95  
(c) 72 (d) 90

39. In a zoo there are some pigeons and some rabbits. If their heads are counted these are 300 and if their legs are counted these are 750. Find the number of pigeons in the zoo.

एक चिड़ियाघर में कुछ कबूतर और कुछ खरगोश हैं। यदि उनके सिर गिने जाते हैं तो उनकी संख्या 300 होती है और यदि उनके पैर गिने जाते हैं तो ये 750 हैं। चिड़ियाघर में कबूतरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 210 (b) 225  
(c) 195 (d) 190

40. In two alloys, copper and zinc are related in the ratios of 4:1 and 1:3. 10 kg of first alloy, 16 kg of second alloy and some of pure copper are melted together. An alloy was obtained in which the ratio of copper to zinc was 3:2. Find the weight of the new alloy?

दो मिश्र धातुओं में, तांबा और जस्ता 4:1 और 1: 3 के अनुपात में हैं। पहले मिश्रधातु के 10 किलो, दूसरे मिश्र धातु के 16 किलो और कुछ शुद्ध तांबे को एक साथ पिघलाया जाता है। एक मिश्र धातु प्राप्त की गई जिसमें तांबा से जस्ता का अनुपात 3: 2 था। नई मिश्र धातु का वजन ज्ञात कीजिए?

- (a) 34 kg (b) 35 kg  
(c) 36 kg (d) 30 kg

41. A vessel is filled with 36 liters of milk. If 9 liters of milk is taken out and replaced with the same quantity of water and then 4 liters of the mixture is taken out and replaced with the same quantity of water then find the amount of water in the mixture at the end of the second process.



एक बर्तन 36 लीटर दूध से भरा है। यदि 9 लीटर दूध निकाल लिया जाता है और समान मात्रा में पानी से बदला जाता है और फिर 4 लीटर मिश्रण निकाला जाता है और समान मात्रा में पानी से बदला जाता है तो दूसरी प्रक्रिया के अंत में मिश्रण में पानी की मात्रा ज्ञात कीजिए।

- (a) 6 (b) 8  
(c) 10 (d) 12

42. From a container of beer, a thief has stolen 15 liters of beer and replaced it with same quantity of water. He again repeated the same process. If this process is done three times the ratio of beer and water became 343:512. The initial amount of beer in the container was?

बीयर के एक कंटेनर से, एक चोर ने 15 लीटर बीयर चुरा ली और उसी मात्रा में उसे पानी से बदल दिया। उसने फिर से वही प्रक्रिया दोहराई। यदि यह प्रक्रिया तीन बार की जाती है तो बीयर और पानी का अनुपात 343:512 हो जाता है। कंटेनर में बीयर की शुरुआती मात्रा थी?

- (a) 90 (b) 105  
(c) 120 (d) 135

43. In an alloy 80% is copper, and the remaining is tin, in another alloy, copper is 85% and tin is 12%. In what ratio should the two alloys be mixed so that the new mixture must have 15% tin, and also find the percentage the copper in the new mixture?

एक मिश्र धातु में 80% तांबा है, और शेष टिन है, एक अन्य मिश्र धातु में, तांबा 85% है और टिन 12% है। दो मिश्र धातुओं को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए ताकि नए मिश्रण में 15% टिन हो और नए मिश्रण में तांबे के प्रतिशत का भी पता लगाएं?

- (a) 3:5, 83.125%  
(b) 5:3, 81.75%  
(c) 3:4, 83.25%  
(d) 3:7, 80%

44. A container contains  $x$  liters of wine. 10 liters are drawn from this container and is then filled with water. This Operation is performed 2 more times. The ratio of quantity of the wine now left in container to that of capacity of container is 27:64. How much wine did the container hold originally.

एक कंटेनर में  $x$  लीटर शराब है। इस कंटेनर से 10 लीटर निकाला जाता है और फिर उसे पानी से भर दिया जाता है। यह क्रिया 2 बार और की जाती है। कंटेनर में छोड़ी गई शराब की मात्रा से कंटेनर की क्षमता का अनुपात 27:64 है। कंटेनर में मूल रूप से कितनी शराब थी।

- (a) 22 liters (b) 40 liters  
(c) 24 liters (d) 28 liters

45. The diluted wine contains only 8 liters of wine and the rest is water. A new Mixture whose concentration is 30%, is to be formed by replacing wine. How many liters of mixture shall be replaced with pure wine if there was initially 32 liters of water in the mixture?

तनुकृत वाइन में केवल 8 लीटर वाइन होती है और शेष पानी होता है। वाइन के स्थान पर एक नया मिश्रण जिसकी सांद्रता 30% है, बनाया जाना है। यदि मिश्रण में शुरू में 32 लीटर पानी था, तो कितने लीटर मिश्रण को शुद्ध शराब से बदल दिया जाएगा?

- (a) 4 (b) 5  
(c) 8 (d) None of these

46. A can contains 50 litres of a solution of spirit and water with 40% spirit in it. 5 litres of the solution is removed and 5 litres of spirit is added. The same process is done two more times. Find the percentage of water in the solution at the end (rounded off to the nearest integer).

एक कैन में 50 लीटर स्पिरिट और पानी का घोल है जिसमें 40% स्पिरिट है। 5 लीटर घोल निकाल दिया जाता है और 5 लीटर स्पिरिट मिलाया जाता है। यही प्रक्रिया दो बार और की जाती है। अंत में समाधान में पानी का प्रतिशत ज्ञात करें (निकटतम पूर्णांक तक गोल)।

CRPF HCM 11/03/2023 (Shift - 02)

- (a) 40% (b) 44%  
(c) 54% (d) 48%

47. A person buys tea of three different qualities at Rs 800, Rs 500, and Rs 300 per kg, respectively, and the amounts bought are in the proportion 2 : 3 : 5. She mixes all the tea and sells one-sixth of the mixture at ? 700 per kg. The price, in per kg, at which she should sell the remaining tea, to make an overall profit of 50%, is.

एक व्यक्ति तीन अलग-अलग गुणों की चाय क्रमशः 800 रुपये, 500 रुपये और 300 रुपये प्रति किलो खरीदता है, और खरीदी गई मात्रा 2 : 3 : 5 के अनुपात में है। वह सभी चाय को मिलाता है और चाय का छठा हिस्सा 700 रुपये प्रति किग्रा में बेचता है। 50% का समग्र लाभ प्राप्त करने के लिए उसे शेष चाय कितने रुपये प्रति किग्रा बेचनी चाहिए।

- (a) 692 (b) 688  
(c) 653 (d) 675

48. What is the ratio in which water should be mixed with a coke concentrate costing Rs 15/ liter to make a profit of 30% by selling the resultant drink at Rs 18/liter?

15 रुपये प्रति लीटर की लागत वाले कोक कॉन्संट्रेट में पानी को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए ताकि परिणामी पेय को 18 रुपये प्रति लीटर की दर से बेचकर 30% का लाभ कमाया जा सके?

- (a) 12 : 1 (b) 11 : 1  
(c) 1 : 10 (d) 1 : 12

49. 450 litres of a mixture of milk and water contain the milk and water in the ratio 9 : 1. How much water should be added to get a new mixture containing milk and water in the ratio 3 : 1?

दूध और पानी के 450 लीटर मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 9 : 1 है। दूध और पानी के मिश्रण का अनुपात 3 : 1 हो, इसके लिए इसमें कितना पानी मिलाया जाना चाहिए?

- (a) 54 (b) 90  
(c) 45 (d) 63

50. The ratio of acid to water in solution A and B is 4:11 and 3:7, respectively. Three litres of A is mixed with five litres of B and then one litre of water is added to the resulting mixture. What is the percentage of acid in the final mixture?

घोल A और B में एसिड का पानी से अनुपात क्रमशः 4:11 और 3:7 है। तीन लीटर A को पाँच लीटर B के साथ मिलाया जाता है और फिर एक लीटर पानी को परिणामी मिश्रण में मिलाया जाता है। अंतिम मिश्रण में अम्ल का प्रतिशत क्या है?

CRPF HCM 22/02/2023 (Shift - 02)

- (a)  $28\frac{3}{4}\%$  (b)  $25\frac{5}{9}\%$   
(c)  $27\frac{1}{2}\%$  (d)  $26\frac{2}{3}\%$

51. Two tins of equal dimensions have  $\frac{1}{5}$  and  $\frac{1}{6}$  portions filled with acid. If the remaining portions of the tins are filled with water and the resultant contents are mixed in a tumbler, then how many units of acid should be added to the number so that the ratio of acid and water becomes 1 : 1 in the resulting solutions?

समान आयामों के दो टिनों में  $\frac{1}{5}$  और  $\frac{1}{6}$  भाग एसिड से भरे हुए हैं। यदि टिन के शेष भागों को पानी से भर दिया जाता है और परिणामी सामग्री को एक गिलास में मिलाया जाता है, तो अम्ल की कितनी इकाई संख्या में जोड़ी जानी चाहिए ताकि परिणामी घोल में अम्ल और पानी का अनुपात 1:1 हो जाए?

CRPF HCM 24/02/2023 (Shift - 02)

- (a) 32 (b) 38  
(c) 35 (d) 30

52. The ratios of alcohol and water in solutions A and B are 5 : 4 and 7 : 11, respectively. Five litres of A is mixed with 6 litres of B. Furthermore, 1 litre of alcohol and 3 litres of water are also added in the resulting mixture. What is the ratio of alcohol and water in the final mixture?

विलयन A और B में अल्कोहल और पानी का अनुपात क्रमशः 5 : 4 और 7 : 11 है। पांच लीटर A को 6 लीटर B के साथ मिलाया जाता है। इसके अलावा, परिणामी मिश्रण में 1 लीटर अल्कोहल और 3 लीटर पानी भी मिलाया जाता है। अंतिम मिश्रण में अल्कोहल और पानी का अनुपात क्या है?

CRPF HCM 26/02/2023 (Shift - 01)

- (a) 46 : 53 (b) 11 : 16  
(c) 27 : 32 (d) 55 : 53

53. A container contains 40 litres of concentrated syrup. 4 litres of it was taken out and replaced with water and the same process was repeated thrice. In the end, what percentage of the solution will be syrup in the container?

एक कंटेनर में 40 लीटर कंसंट्रेटेड सिरप होता है। इसमें से 4 लीटर निकाल लिया गया और पानी से बदल दिया गया और यही प्रक्रिया तीन बार दोहराई गई। अंत में पात्र में कितने प्रतिशत घोल में चाशनी होगी?

CRPF HCM 27/02/2023 (Shift - 02)

- (a) 67.23% (b) 65.61%  
(c) 63.72% (d) 64.15%

54. A solution of 60 litres is made of dye and water in the ratio 2 : 3. Water is added to the solution so as to make the ratio of dye to water as 3 : 5. One fourth of the solution is to be removed, and dye is to be added to make dye and water in the ratio 2 : 3 in the final solution. Find how many litres of dye is to be added.

डाई और पानी का 2:3 के अनुपात में 60 लीटर का घोल बनाया जाता है। पानी से डाई का अनुपात 3:5 करने के लिए पानी को घोल में मिलाया जाता है। घोल का एक चौथाई भाग निकालना होता है, और अंतिम घोल में 2:3 के अनुपात में डाई और पानी बनाने के लिए डाई मिलाई जाती है। ज्ञात कीजिए कि कितने लीटर डाई मिलानी है।

CRPF HCM 27/02/2023 (Shift - 03)

- (a) 2 (b) 6  
(c) 8 (d) 4

55. The ratios of alcohol and water in solutions A and B are 7 : 8 and 3 : 2, respectively. If 9 litres of A is mixed with 6 litres of B and then 1 litre of alcohol and 2 litres of water are added to the resulting mixture, what is the percentage of alcohol in the final mixture so obtained (correct to one decimal place)?

विलयन A और B में अल्कोहल और पानी का अनुपात क्रमशः 7:8 और 3:2 है। यदि 9 लीटर A को 6 लीटर B के साथ मिलाया जाता है और फिर परिणामी मिश्रण में 1 लीटर अल्कोहल और 2 लीटर पानी मिलाया जाता है, तो प्राप्त अंतिम मिश्रण में अल्कोहल का प्रतिशत क्या है (एक दशमलव स्थान तक सही)?

CRPF HCM 28/02/2023 (Shift - 03)

- (a) 46.7% (b) 47.8%  
(c) 47.4% (d) 48.9%



## ANSWER KEY

1.(b)	2.(c)	3.(c)	4.(b)	5.(a)	6.(c)	7.(b)	8.(b)	9.(b)	10.(a)
11.(a)	12.(a)	13.(b)	14.(c)	15.(c)	16.(a)	17.(d)	18.(c)	19.(a)	20.(a)
21.(b)	22.(d)	23.(a)	24.(c)	25.(c)	26.(d)	27.(b)	28.(d)	29.(b)	30.(c)
31.(d)	32.(d)	33.(a)	34.(c)	35.(c)	36.(d)	37.(b)	38.(d)	39.(b)	40.(b)
41.(d)	42.(c)	43.(a)	44.(b)	45.(b)	46.(b)	47.(b)	48.(a)	49.(b)	50.(b)
51.(b)	52.(b)	53.(b)	54.(a)	55.(d)					

## SOLUTION

1. (b)

$$\frac{x \left(1 - \frac{8}{x}\right)^4}{x} = \frac{16}{16 + 65}$$

$$\left(1 - \frac{8}{x}\right)^4 = \frac{16}{81} = \left(\frac{2}{3}\right)^4$$

$$1 - \frac{8}{x} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{x} = \frac{1}{3}$$

$$x = 24 \text{ litres}$$

2. (c)

$$\frac{135 \times 1 + 126 \times 1 + x \times 2}{4} = 153$$

$$261 + 2x = 612$$

$$x = \frac{351}{2} = 175.5$$

3. (c)

$$\begin{array}{cc} a & : & b \\ 7 & : & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{\phantom{00}} \\ \downarrow - 9 \end{array}$$

$$7 : 5$$

$$\frac{7}{7} + \frac{9}{9} = 16$$

$$4 \text{ unit} = 9$$

$$16 \text{ unit} = 36$$

$$a = \frac{36}{12} \times 7 = 21 \text{ litre}$$

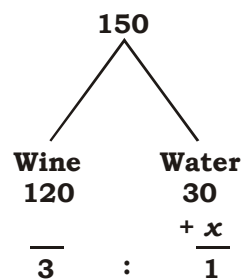
4. (b)

$$20\% = \frac{1}{5} \rightarrow \text{Water}$$

$$\rightarrow \text{Spirit}$$

$$1 : 5$$

5. (a)



$$3 \text{ unit} = 120$$

$$1 \text{ unit} = 40$$

$$\text{Add water} = 40 - 30 = 10$$

6. (c)

$$\text{water left} = \frac{2}{5} \times 20 \left(1 - \frac{10}{20}\right)^2$$

$$= 8 \left(1 - \frac{1}{2}\right)^2$$

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

$$m : w = 18 : 2 \Rightarrow 9 : 1$$

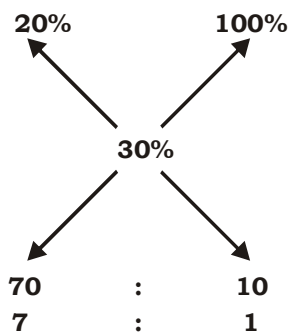
7. (b)

$$\begin{array}{r}
 p : k \\
 3 : 2 \\
 \hline
 \downarrow - 10 \\
 (3 : 2) \times 2 \\
 \textcircled{6} \quad \textcircled{4} \\
 \hline
 + 10 \\
 (2 : 3) \times 3 \\
 \textcircled{6} \quad \textcircled{9}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 5 \text{ unit} = 10 \\
 15 \text{ unit} = 30
 \end{array}$$

8. (b)

$$\frac{8}{40} \times 100\% = 20\%$$



$$\begin{array}{l}
 8 \text{ unit} = 40 \\
 \text{Replace (1 unit)} = 5 \text{ litre}
 \end{array}$$

9. (b)

$$\% \text{ of milk} = \frac{8 \times 24\% + 4 \times 38\%}{12} = 28\frac{2}{3}\%$$

10. (a)

$$\left(\frac{x-6}{x}\right)^2 = \frac{9}{25}$$

$$\frac{x-6}{x} = \frac{3}{5}$$

$$5x - 30 = 3x$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

11. (a)

$$9.09\% = \frac{1}{11}$$

$$\text{Water} = \frac{1000}{12} \times 1 = 83.33 \text{ ml.}$$

12. (a)

$$\begin{array}{l}
 M : W \\
 25\% : 75\%
 \end{array}$$

$$1 : 3 \Rightarrow 4 \xrightarrow{15} 60$$

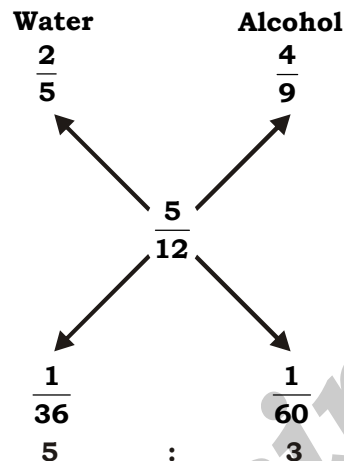
$$15 : 45$$

$$+15$$

$$60$$

$$\% \text{ of water} = \frac{60}{75} \times 100 = 80\%$$

13. (b)



14. (c)

$$\begin{array}{l}
 \text{Water} : \text{Syrup} \\
 3 : 5 = 10 \\
 \hline
 \downarrow - x \\
 3 : 5 \\
 \hline
 + x \\
 \frac{3}{5} : \frac{5}{5} = 10 \\
 x = 2
 \end{array}$$

$$\text{Drawn off} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

15. (d)

$$\begin{array}{l}
 M : W \\
 4 : 5 \\
 +8 \\
 \hline
 6 : 5
 \end{array}$$

$$2 \text{ unit} = 8$$

$$11 \text{ unit} = 44 \text{ litre}$$

16. (a)

$$\begin{array}{l}
 m : w \\
 1 : 2 \Rightarrow 3 \times 5 \times 7
 \end{array}$$

$$\boxed{35} \quad \boxed{70}$$

$$2 : 3 \Rightarrow 5 \times 3 \times 7$$

$$\boxed{42} \quad \boxed{63}$$

$$3 : 4 \Rightarrow 7 \times 3 \times 5$$

$$\boxed{45} \quad \boxed{60}$$

$$w : m = 193 : 122$$

17. (d)

$$\text{Milk left} = 40 \left[ 1 - \frac{4}{40} \right]^3$$

$$= 40 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 29.16 \text{ litres}$$

18. (c)

$$\text{Petrol left} = 200 \left( 1 - \frac{40}{200} \right)^4$$

$$= 200 \left( 1 - \frac{1}{5} \right)^4$$

$$= 200 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = 81.92 \text{ L}$$

$$\text{Quantity of Kerosene} = 200 - 81.92 = 118.08 \text{ L}$$

19. (a)

$$\begin{array}{cc} \text{C} & \text{Z} \\ \frac{1}{5} & \frac{4}{5} = 4 \text{ kg} \end{array}$$

$$\frac{1}{6} \quad \frac{5}{6} = 5 \text{ kg}$$

$$\text{Copper} = \frac{1}{5} \times 4 + \frac{1}{6} \times 5 = \frac{4}{5} + \frac{5}{6} = \frac{49}{30}$$

$$\text{Zinc} = \frac{4}{5} \times 4 + \frac{5}{6} \times 5 = \frac{16}{5} + \frac{25}{6} = \frac{221}{30}$$

$$\text{C} : \text{Z} = 49 : 221$$

20. (a)

$$50\% \text{ of } 9 = 30\% \text{ of } (x + 9)$$

$$15 = x + 9$$

$$x = 6$$

21. (b)

$$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{W} \\ 1 & : 3 \Rightarrow 4) \times 2 \end{array}$$

$$\boxed{2} \quad \boxed{6}$$

$$3 : 1 \Rightarrow 4) \times 3$$

$$\boxed{9} \quad \boxed{3}$$

$$\hline 11 : 9$$

22. (d)

$$\frac{x \left( 1 - \frac{15}{x} \right)^3}{x} = \frac{343}{512}$$

$$\left( 1 - \frac{15}{x} \right)^3 = \left( \frac{7}{8} \right)^3$$

$$1 - \frac{15}{x} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{15}{x}$$

$$x = 120$$

23. (a)

$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{4}{5}$$

$$\text{G} \quad \text{A}$$

$$1 : 1 \Rightarrow 2) \times 5 \times 2$$

$$\boxed{5} \quad \boxed{5}$$

$$3 : 2 \Rightarrow 5) \times 2 \times 3$$

$$\boxed{9} \quad \boxed{6}$$

$$4 : 1 \Rightarrow 5) \times 2 \times 1$$

$$\boxed{4} \quad \boxed{1}$$

$$\hline 18 : 12 = 3 : 2$$

24. (c)

$$\begin{array}{ccc} \text{A} & \text{B} & \text{C} \\ 24 & 36 & 84 \\ 2 : 3 & : 7 \end{array}$$

$$\text{Type A in the 3rd box} = \frac{2}{12} \times 84 = 14 \text{ kg}$$

25. (c)

Total

$$4 : 3 \Rightarrow 7) \times 5 \times 2$$

$$\boxed{40} \quad \boxed{30}$$

Upper half

Lower half ?

$$2 : 3 \Rightarrow 5) \times 7$$

$$(40 - 14) : (30 - 21)$$

$$\boxed{14} \quad \boxed{21}$$

$$26 : 9$$

26. (d)

$$\begin{array}{cc} \text{S} & \text{W} \end{array}$$

$$2 : 3 \Rightarrow 5 \xrightarrow{\times 2} 10$$

$$\boxed{4} \quad \boxed{6}$$

$$3 : 4 \Rightarrow 7 \xrightarrow{\times 3} 21$$

$$\boxed{9} \quad \boxed{12}$$

$$7 : 5 \Rightarrow 12 \xrightarrow{\times x} 12x$$

$$\boxed{7x} \quad \boxed{5x}$$

$$13 + 7x = 18 + 5x$$

$$2x = 5$$

$$12x = 30$$



27. (b)

$$\begin{array}{rcl}
 U & : & B \\
 3 & : & 2 = 6 \\
 \hline
 & & \downarrow -x \\
 3 & : & 2 \\
 & & + \frac{x}{3} \\
 \hline
 3 & : & \frac{3}{3} = 6 \\
 x = 1
 \end{array}$$

$$\text{Drawn of part} = \frac{1}{6}$$

28. (d)

$$\begin{array}{rcl}
 30 & 35 & x \\
 3 & : & 4 : 2 \\
 30 \times 3 + 35 \times 4 + 2x = 34 \times 9 \\
 90 + 140 + 2x = 306 \\
 230 + 2x = 306 \\
 2x = 76 \\
 x = 38
 \end{array}$$

29. (b)

$$\begin{array}{rcl}
 J & & W \\
 17 & : & 3 \quad 240 \text{ litre} \\
 \hline
 204 & & 36 \\
 & & + x
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 3 & : & 1 \\
 3 \text{ unit} = 204 \\
 1 \text{ unit} = 68 \\
 \text{Add water} = 68 - 36 = 32
 \end{array}$$

30. (c)

$$25\% = \frac{1}{4} \rightarrow \text{water}$$

$$\frac{1}{4} \rightarrow \text{milk}$$

$$\% \text{ of water} = \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$$

31. (d)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Juice} & & \text{water} \\
 10 & & 0 \\
 & \swarrow & \searrow \\
 & 9 & \\
 & \swarrow & \searrow \\
 9 & & 1
 \end{array}$$

$$11.11\% = \frac{1}{9} \rightarrow \text{Profit}$$

$$\frac{1}{9} \rightarrow \text{CP}$$

$$10 \rightarrow 10$$

$$9 \rightarrow 9$$

$$\text{Quantity of water} = \frac{1}{9} \times 1 \text{ litre} = 0.111$$

32. (d)

$$\begin{array}{rcl}
 P & : & O \\
 7 & : & 5 \\
 \hline
 & & \downarrow - 24 \\
 7 & : & 5 \\
 & & + \frac{24}{7} \\
 \hline
 7 & : & \frac{7}{7} = 14
 \end{array}$$

$$2 \text{ unit} = 24$$

$$\text{Initially paint (7 unit)} = 98$$

33. (a)

$$\begin{array}{rcl}
 M & : & E \\
 4 & : & 1 \\
 \hline
 & & \downarrow - 10 \\
 (4 : 1) \times 3 \\
 \hline
 12 & & 3 \\
 + 10 & & \\
 \hline
 17 & : & 3
 \end{array}$$

$$5 \text{ unit} = 10$$

$$20 \text{ unit} = 40$$

34. (c)

$$M : W$$

$$5 : 1 \Rightarrow 6) \times 5 \times 7 \times 1$$

$$3 : 2 \Rightarrow 5) \times 6 \times 7 \times 2$$

$$4 : 3 \Rightarrow 7) \times 6 \times 5 \times 3$$

$$175 \quad 35$$

$$252 \quad 168$$

$$360 \quad 270$$

$$787 \quad 473$$

35. (c)

$$35 \quad 40$$

$$2 : 3$$

$$\text{Cost price} = 35 \times 2 + 40 \times 3 = 70 + 120 = 190$$

$$46 \quad 55$$

$$1 \quad 4$$

$$\text{SP} = 46 \times 1 + 55 \times 4 = 46 + 220 = 266$$

$$\text{Profit \%} = \left( \frac{266 - 190}{190} \right) \times 100$$

$$= \frac{76}{190} \times 100 = 40\%$$

36. (d)

M W

$$5 : 2 \Rightarrow 7) \times 5 \times 3 \times \frac{1}{3}$$

$$4 : 1 \Rightarrow 5) \times 7 \times 2 \times \frac{1}{2}$$

$$4 : 1 \Rightarrow 5) \times 7 \times 1 \times \frac{1}{7}$$

$$\frac{25}{28} \quad \frac{10}{7}$$

$$\frac{+4}{57} \quad \frac{+1}{18}$$

$$\frac{57}{18}$$

$$\% \text{ of water} = \frac{18}{75} \times 100 = 24\%$$

37. (b)

$$M : W \Rightarrow 4 : 1$$

$$\text{Profit \%} = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$$

38. (d)

$$\begin{array}{c} 175 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{Two wheeler} \quad \text{Four wheeler} \\ \boxed{2} \quad \boxed{2} + 2 \\ 175 \times 2 = 350 \end{array}$$

$$\text{Four wheeler} = 520 - 350 = \frac{170}{2} = 85$$

$$\text{Two wheeler} = 175 - 85 = 90$$

39. (b)

$$\begin{array}{c} 300 \\ \swarrow \quad \searrow \\ P \quad R \\ \boxed{2} \quad \boxed{2} + 2 \end{array}$$

$$300 \times 2 = 600$$

$$R \times 2 = 150$$

$$R = 75$$

$$P = 300 - 75 = 225$$

40. (b)

C Z

$$4 : 1 \Rightarrow 5 \xrightarrow{\times 2} 10$$

$$\boxed{8} \quad \boxed{2}$$

$$1 : 3 \Rightarrow 4 \xrightarrow{\times 4} 16$$

$$\boxed{4} \quad \boxed{12}$$

$$\frac{12+x}{14} = \frac{3}{2}$$

$$x = 9$$

$$\text{Weight of the new alloy} = 12 + 14 + 9 = 35\text{kg}$$

41. (d)

$$\text{Milk} = 36 \times \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} = 24$$

$$\text{Water} = 36 - 24 = 12$$

42. (c)

$$\frac{x \left( 1 - \frac{15}{x} \right)^3}{x} = \frac{343}{512}$$

$$1 - \frac{15}{x} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{15}{x} = \frac{1}{8}$$

$$x = 120$$

43. (a)

C	T	
80%	20%	x
85%	12%	y
85%	15%	

$$0.8x \quad 0.2x$$

$$0.85y \quad 0.12y$$

$$\frac{0.20x + 0.12y}{x + y} = \frac{15}{100}$$

$$20x + 12y = 15x + 15y$$

$$5x = 3y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$$

$$\% \text{ of copper} = \frac{(0.80 \times 3 + 0.85 \times 5)}{8} \times 100$$

$$= \frac{(2.4 + 4.2)}{8} \times 100 = \frac{6.65}{8} \times 100 = 83.125\%$$

44. (b)

$$\frac{x \left( 1 - \frac{10}{x} \right)^3}{x} = \frac{27}{64}$$

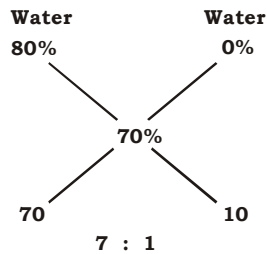
$$\left( 1 - \frac{10}{x} \right)^3 = \left( \frac{3}{4} \right)^3$$

$$1 - \frac{10}{x} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{1}{4}$$

$$x = 40 \text{ litres}$$

45. (b)
- |      |       |           |       |
|------|-------|-----------|-------|
| wine | water | In final, |       |
| 8    | 32    | Wine      | Water |
| 20%  | 80%   | 30%       | 70%   |



$$\text{Replace} = \frac{1}{8} \times 40 = 5 \text{ litres.}$$

46. (b)
- |     |                             |
|-----|-----------------------------|
| S   | W                           |
| 40% | 60% $\Rightarrow$ 50 litres |
- $$\text{Water} = \frac{60}{100} \times 50 = 30 \text{ litres}$$

$$\text{Water left} = 30 \left(1 - \frac{5}{50}\right)^3$$

$$= 30 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 21.87$$

$$\% \text{ of water} = \frac{21.87}{50} \times 100$$

$$= 43.74\% = 44\%$$

47. (b)
- $$2 : 3 : 5 \Rightarrow 10) \times 6 \text{ Total} = 60 \text{ kg.}$$
- |    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 18 | 30 |
|----|----|----|
- $$\text{CP} = (2 \times 800 + 3 \times 500 + 5 \times 300) \times 6$$
- $$4600 \times 6$$

$$10 \times 700 + 50x = 4600 \times 6 \times \frac{3}{2}$$

$$x = 688$$

48. (a)
- 
- $$\frac{18}{13} \times 10 = \frac{180}{13}$$

49. (b)
- |          |   |                |
|----------|---|----------------|
| M        | : | W              |
| 9        | : | 1 = 450        |
| 405      | : | 45             |
| <u>3</u> | : | $\frac{+x}{1}$ |

$$3 \text{ unit} = 405$$

$$1 \text{ unit} = 135$$

$$\text{Add water} = 90$$

50. (b)

A	W
4	: 11 $\Rightarrow 15) \times 2 \times 3 = 30$
3	: 7 $\Rightarrow 10) \times 9 \times 5 = 50$
8	22
+15	35
<u>23</u>	<u>57</u>

$$\% \text{ of acid} = \frac{23}{90} \times 100 = 25\frac{5}{9}\%$$

51. (b)

A	W
1	: 4 $\Rightarrow 5) \times 6$
1	: 5 $\Rightarrow 6) \times 5$
6	24
5	25
<u>11</u>	<u>49</u>
+x	

$$\frac{11+x}{49} = \frac{1}{1}$$

$$11+x = 49$$

$$x = 38$$

52. (b)

Alcohol	Water
$\left(5 \times \frac{5}{9} + 6 \times \frac{7}{18} + 1\right)$	$\left(5 \times \frac{4}{9} + 6 \times \frac{11}{18} + 3\right)$

$$11 : 16$$

53. (b)

$$\text{Syrup left} = 40 \left(1 - \frac{4}{40}\right)^4 = 40 \left(1 - \frac{1}{10}\right)^4$$

$$= 40 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 26.244$$

$$\% \text{ of syrup} = \frac{26.244}{40} \times 100 = 65.61\%$$



54. (a)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{D} & \text{W} & \\
 2 & : & 3 \\
 24 & & 36 \\
 & +x & \\
 3 & : & 5 \\
 \hline
 \frac{24}{36+x} & = & \frac{3}{5} \\
 x = 4 & & \\
 24 & 40 & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 3 & : & 5 \\
 \hline
 \frac{3}{5} \times 64 & = & 16 \\
 6 & 10 & \\
 +x & & \\
 2 & : & 3 \\
 \hline
 \frac{18+x}{30} & = & \frac{2}{3} \\
 18+x & = & 20 \\
 x & = & 2
 \end{array}$$

55. (d)

	Alcohol	:	Water
A	7	:	8
B	3	:	2
	Alcohol		Water
	$\left(\frac{7}{15} \times 9 + \frac{3}{5} \times 6 + 1\right)$	:	$\left(\frac{8}{5} \times 9 + \frac{2}{5} \times 6 + 2\right)$
	22	:	23

$$\% \text{ of alcohol} = \frac{22}{45} \times 100 = \frac{440}{9} = 48.3\%$$