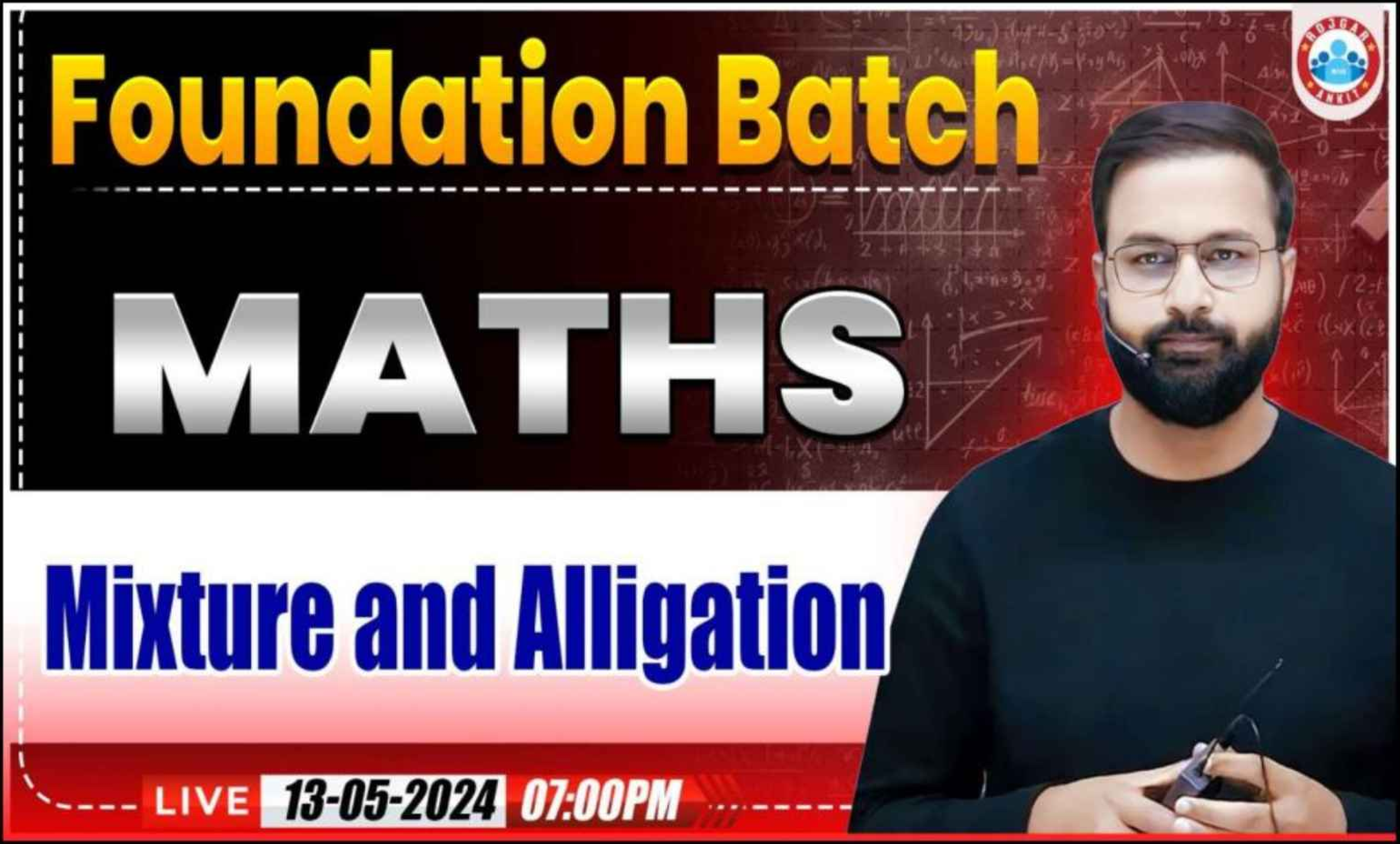

Foundation Batch
MATHS
Mixture and Alligation
LIVE
13-05-2024
07:00PM

# Mixture

Solid + Solid = Alloy
ठोस ठोस

liquid + liquid = Mixture
द्रव्य + द्रव्य (मिश्रण)

| liquid ① | liquid ② |
| --- | --- |
| Alcohol | water |
| milk (दूध) | Water (पानी) |
| Acid (अम्ल) | Water (पानी) |

etc

* Concentration
(सान्द्रता)

| दूध | पानी | Total |
| --- | --- | --- |
| 7L | 3L | 10L |

दूध का % = $\frac{7}{10} \times 100 = 70\%$
(सान्द्रता)

30 रु/kg  40 रु/kg

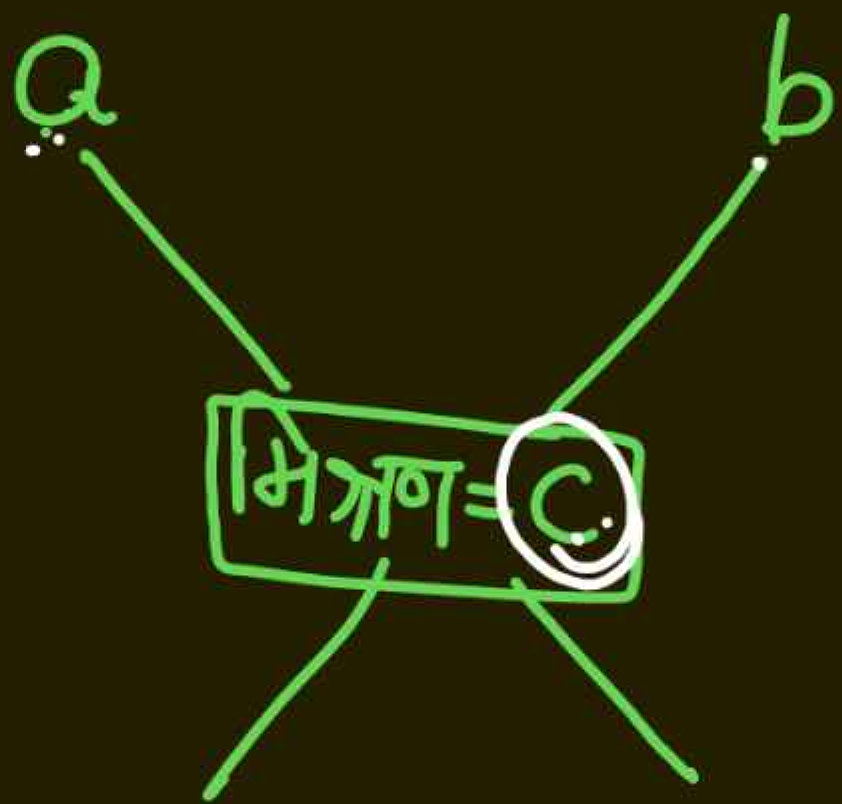
38 रु/kg

40−38  38−30

2 : 8

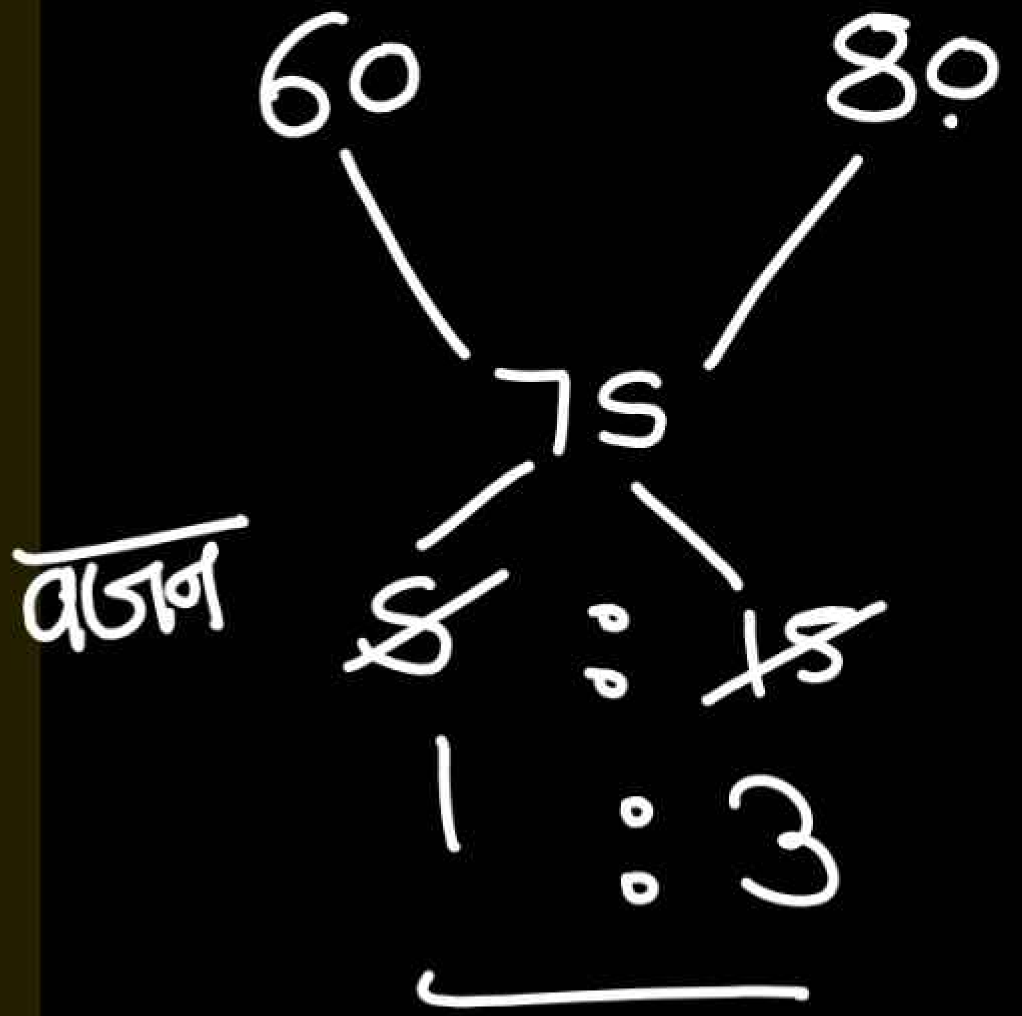
वजन  1 : 4

Alligation → A method
एक विधि



# TYPE - I

# Foundation Batch MATHS




1. In what ratio must a shopkeeper mix two types of rice worth ₹60per kg and ₹80per kg, so that the average cost of the mixture is 75 per kg?

दुकानदार द्वारा ₹ 60 प्रति किग्रा, तथा ₹ 80 प्रति किग्रा मूल्य वाले दो प्रकार के चावलों को किस अनुपात में मिलाना चाहिए, ताकि मिश्रण का औसत मूल्य ₹ 75 प्रति किग्रा हो जाए?

(a) 1:3 (b) 1:2

(c) 2:3 (d) 3:2

# Foundation Batch MATHS

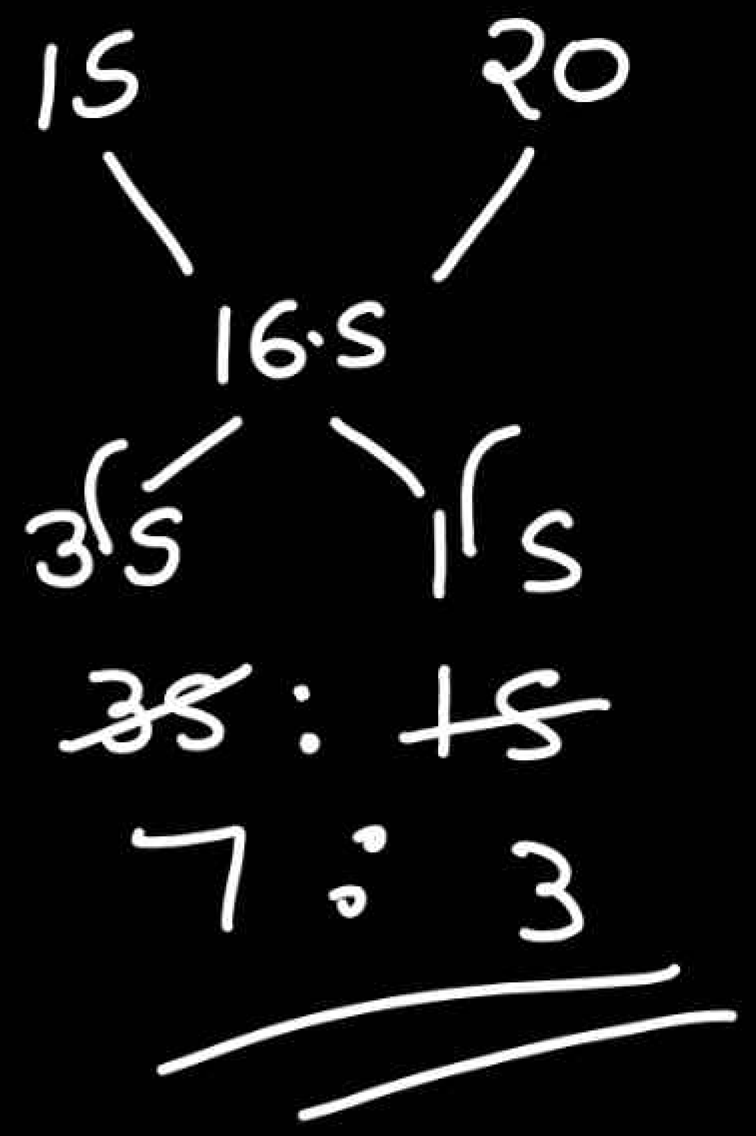
2. In what ratio must a grocer mix two varieties of pulses costing ₹ 69 and ₹ 92 per kg respectively so as to get a mixture worth ₹ 79.5 per kg?

एक पंसारी द्वारा ₹ 69 और ₹ 92 प्रति किग्रा वाली दो किस्मों की दालों को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए ताकि प्राप्त मिश्रण का मूल्य ₹ 79.5 प्रति किग्रा हो?

(a) 25 : 19 (b) 25:21

(c) 21:28 (d) 21:25

# Foundation Batch MATHS



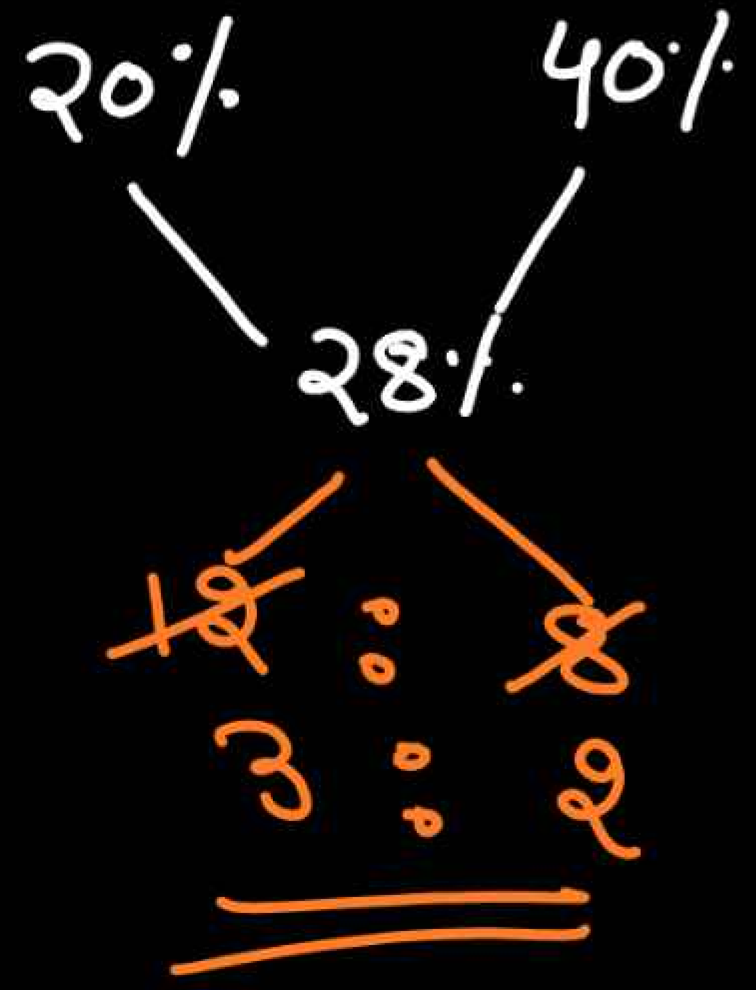

3. In what ratio must a shopkeeper mix two varieties of pulses costing ₹ 15 and ₹ 20 per kg respectively so as to get a mixture worth ₹ 16.50 per kg?

एक दुकानदार को क्रमशः ₹ 15 और ₹ 20 प्रति किलोग्राम कीमत वाली दो प्रकार की दालों को किस अनुपात में मिलाना चाहिए ताकि मिश्रण का मूल्य ₹ 16.50 प्रति किलोग्राम हो जाए?

(a) 3:7 (b) 5 : 7

(c) 7: 3 (d) 7:5

# Foundation Batch MATHS

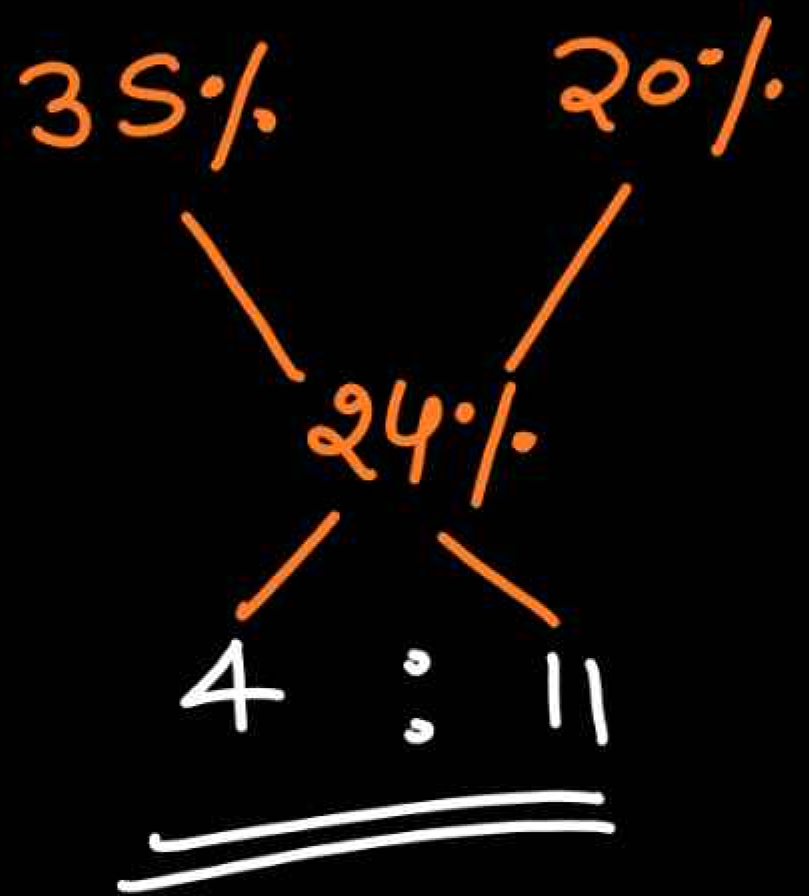



4. The alcohol content of two different medicines is 20% and 40% respectively. In what ratio should these two be mixed so that the alcohol content in the new mixture obtained becomes 28%?

दो अलग-अलग दवाइयों में अल्कोहल की मात्रा क्रमश: 20% तथा 40% है। इन दोनों को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए ताकि प्राप्त नये मिश्रण में अल्कोहल की मात्रा 28% हो जाये?

(A) 1:2 (B) 2:1

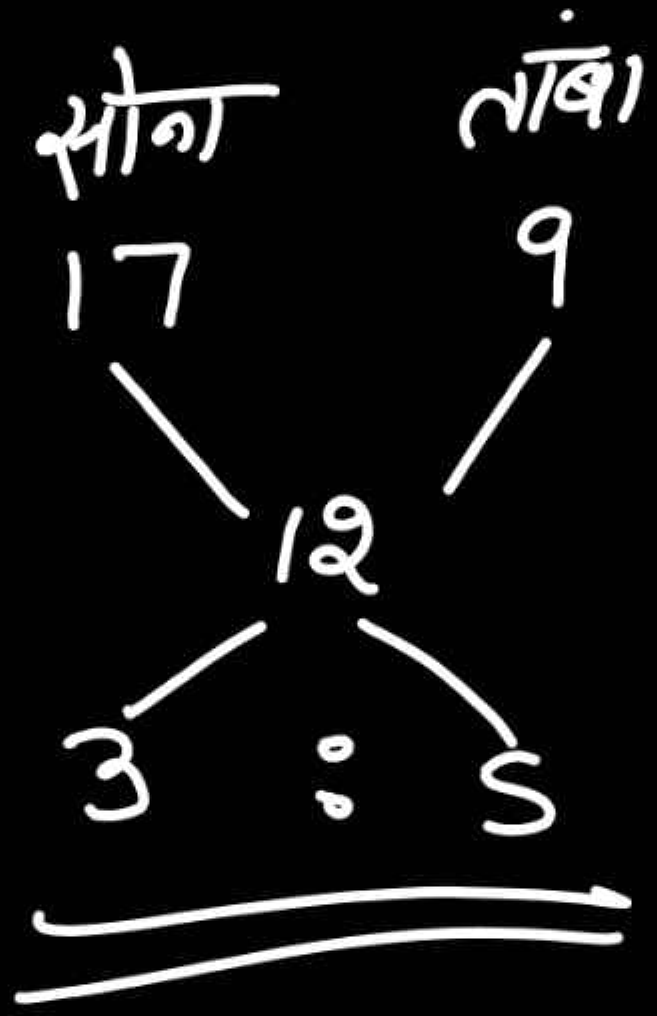
(C) 3: 2 (D) 2:3




5. The mixture of sugar syrup and water in a jar is 35% syrup. A part of this mixture is replaced by another mixture containing 20% syrup. Now in this new mixture, the percentage of syrup becomes. 24% In what ratio were these mixtures mixed to obtain the new mixture?

एक जार में चाशनी और पानी के मिश्रण में 35% चाशनी है। इस मिश्रण के एक भाग को, दूसरे मिश्रण से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है जिसमें 20% चाशनी है। अब, इस नए मिश्रण में, चाशनी का प्रतिशत 24% हो जाता हैं नया मिश्रण प्राप्त करने के लिए इन मिश्रणों को किस अनुपात में मिलाया गया था?

(a) 5:13 (b) 3:14 (c) 4:11 (d) 7:10




6. Gold is 17 times heavier than water and copper is 9 times heavier than water. In what ratio should the metals be mixed so that they become 12 times heavier than water?

सोना पानी से 17 गुना भारी है और तांबा पानी से 9 गुना भारी है। किस अनुपात में धातुओं का मिश्रण किया जाना चाहिए ताकि वे पानी से 12 गुना भारी हो जाए?

(1) 3:5

(2) 7:1

(3) 4:3

(4) 3:2

# TYPE - II

CP(ক্রয়) = 100%

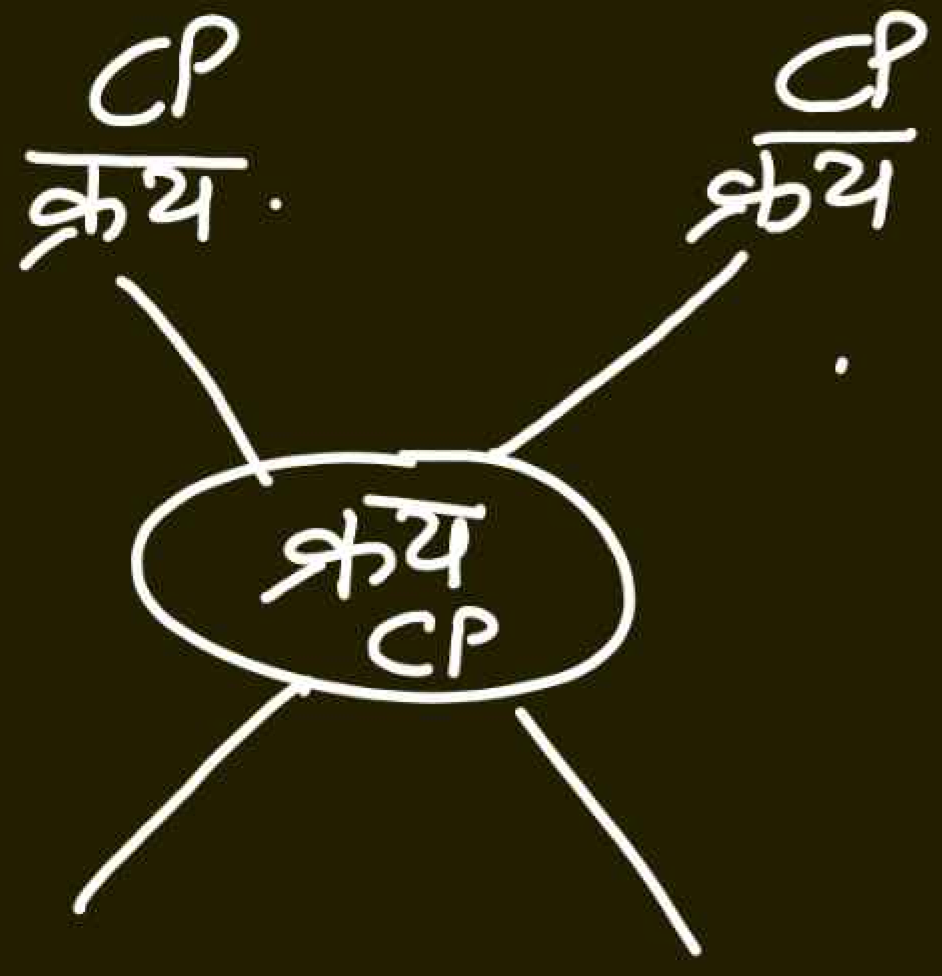
(P) লাভ = ২0%

বিক্রয় = 1২0%
(SP)

---

P (লাভ) = 10%

(বিক্রয়) SP = 100+10 = 110%



# Foundation Batch MATHS

7. In what ratio, sugar costing ₹60per kg be mixed with sugar costing ₹ 42 per kg such that by selling the mixture at ₹56 per kg there is a gain of 12% ?

₹60 प्रति किग्रा वाली चीनी को ₹42 प्रति किग्रा वाली चीनी में किस अनुपात में मिश्रित किया जाए जिससे कि मिश्रित चीनी को ₹56 प्रति किग्रा के मूल्य में बेचने पर 12% का लाभ प्राप्त हो सके।

(a) 8:9 (b) 5:6

(c) 5:7 (d) 4:5

# Foundation Batch MATHS

मिश्रण का प्रश्न

$112\% = 56$ ₹

$1\% = \frac{56}{112} = \frac{1}{2}$

CP → $100\% = \frac{1}{2} \times 100 = 50$

$= 50$ रु/kg

7. In what ratio, sugar costing ₹60per kg be mixed with sugar costing ₹ 42 per kg such that by selling the mixture at ₹56 per kg there is a gain of 12% ?

₹60 प्रति किग्रा वाली चीनी को ₹42 प्रति किग्रा वाली चीनी में किस अनुपात में मिश्रित किया जाए जिससे कि मिश्रित चीनी को ₹56 प्रति किग्रा के मूल्य में बेचने पर 12% का लाभ प्राप्त हो सके।

(a) 8:9 (b) 5:6

(c) 5:7 (d) 4:5 ✓

60 42

50

8 : 10

4 : 5

मिश्रण का क्रय

115% = 29.9

1% = $\frac{29.9}{115} \times 10 = \frac{13}{50}$

क्रय → 100% = $\frac{13}{50} \times 100$ = 26 रु 1kg

16    28

26

2 : 10

वजन 1 : 5 → 5×39.6

39.6    198.0

8. How many kg of salt priced at ₹ 28 per kg should be mixed with 39.6 kg of salt priced at ₹ 16 per kg so that there is a profit of 15% on selling the mixture at ₹ 29.90 per kg?

₹ 16 प्रति किग्रा मूल्य के 39.6 किग्रा नमक में ₹28 प्रति किग्रा मूल्य का कितने किग्रा नमक मिलाया जाए जिससे कि मिश्रण को ₹ 29.90 प्रति किग्रा की दर पर बेचने पर 15% का लाभ हो?

(a) 230    (b) 198

(c) 150    (d) 200

9. How much quantity (in kg) of wheat costing ₹ 84 per kg, must be mixed with 81 kg, of wheat costing ₹ 60 per kg, so that on selling the mixture at ₹ 75.9 per kg, there is a gain of 15%?

₹ 84 प्रति किलोग्राम कीमत वाले गेहूं की कितनी मात्रा (किलो में) को ₹ 60 प्रति किलोग्राम कीमत वाले 81 किलोग्राम गेहूं के साथ मिलाया जाना चाहिए, ताकि मिश्रण को ₹ 75.9 प्रति किलोग्राम पर बेचने पर 15% का लाभ हो?

(a) 27 (b) 20.5

(c) 22.75 (d) 24

10. How many kg of rice costing ₹ 42 per kg should be mixed with $7\frac{1}{2}$ kg rice costing ₹50 per kg so that by selling the mixture at ₹ 53.10 per kg, there is a gain of 18%?

₹ 42 प्रति किग्रा कीमत वाले कितने किग्रा चावल को ₹ 50 प्रति किग्रा कीमत वाले $7\frac{1}{2}$ किग्रा चावल के साथ मिलाना चाहिए, ताकि परिणामी मिश्रण को ₹ 53.10 प्रति किग्रा की दर से बेचकर 18% का लाभ अर्जित किया जा सके।

(a) $12\frac{1}{2}$ (b) $10\frac{1}{2}$ (c) 8 (d) 9

मिश्रण का क्रय

118% = 53.1

$1\% = \frac{531}{118 \times 10} = \frac{9}{20}$

क्रय → $100\% = \frac{9}{20} \times 100 = 45$ रु/kg

42 50

45

वजन ← 5 : 3 → 7.5 kg

5×2.5 = 12.5 kg; 1 → 7.5/3 = 2.5

H.W 11. How many kilograms of sugar costing ₹ 9 per kg must be mixed with ₹ 27 kg of sugar costing ₹ 7 per kg so that there may be a gain of 10% by selling the mixture at ₹ 9.24 per kg?

₹ 9 प्रति किलोग्राम कीमत वाली कितने किलोग्राम चीनी को ₹7 प्रति किलोग्राम कीमत वाली ₹ 27 किलोग्राम चीनी के साथ मिलाया जाना चाहिए ताकि मिश्रण को ₹ 9.24 प्रति किलोग्राम पर बेचने पर 10% का लाभ हो सके?

(a) 36 kg (b) 42 kg

(c) 54 kg (d) 63 kg