#20 Mixture & Alligation

मिश्रण - (Mixture) :-

जब दो या अधिक पदार्थों को किसी एक विशेष अनुपात में मिलाकर नया पदार्थ बनता है तो नये पदार्थ को मिश्रण कहते है।

मिश्रानुपात - (Alligation)

जब दो या अधिक भिन्न कीमत वाली पदार्थों को मिश्रित करके नये कीमत वाली वस्तु बनती है तो उसेस दोनो पदार्थों की कीमतो का योग समान हो जाए तो उस विशेष अनुपात को मिश्रानुपात कहते है।

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

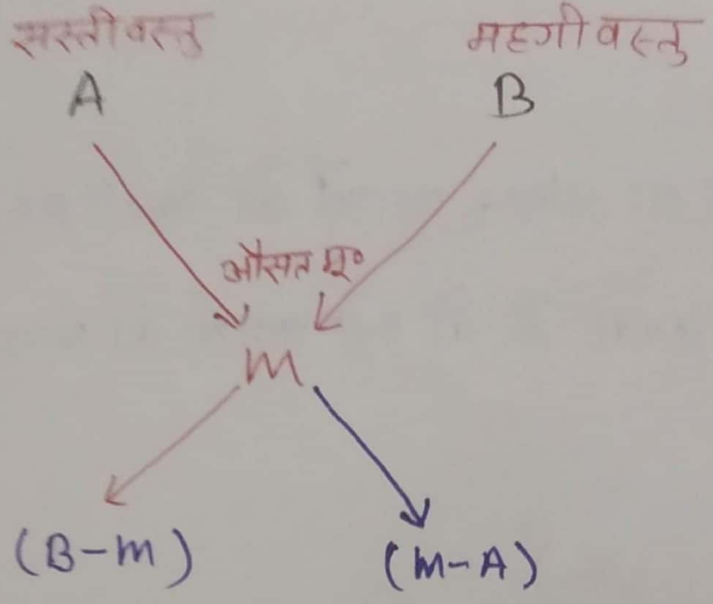
मिश्रानुपात का नियम - (Law of Alligation)

→ इस विधि का उपयोग करके, हम औसत भार ज्ञात करते है। यदि दो पदार्थों को एक निश्चित में अनुपात में मिलाया जाए और एकोक मिश्रण की कीमत को उसका औसत मूल्य कहा जाए, तो

$$\frac{\text{सस्ती वस्तु की मात्रा}}{\text{मंहगी वस्तु की मात्रा}} = \frac{\text{मंहगी वस्तु की कीमत} - \text{औसत मूल्य}}{\text{औसत मूल्य} - \text{सस्ती वस्तु की कीमत}}$$

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

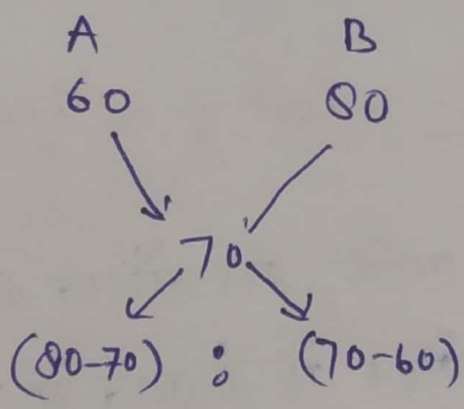


$$A : B = (B-M) : (M-A)$$

Qus. एक व्यापारी 80₹/kg और 60₹/kg वाली दो चायों को किस अनुपात में मिलाया जाए कि मिश्रण का मूल्य 70₹/kg हो जाए —

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Solⁿ:



$A : B = 10 : 10$

$$A : B = 1 : 1$$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
Scanned by CamScanner

Types of Questions

1. ⇒ किसी वर्तन में दूध व पानी का अनुपात a : b है। यदि इसमे m लीटर पानी मिला दिया जाए तो इसका अनुपात a : c हो जाता है तो -

i) दूध की मात्रा $= \frac{am}{c-b}$ ली०

ii) पानी की मात्रा $= \frac{bm}{c-b}$ ली०

Qus. किसी पात्र मे दूध व पानी का अनुपात 8 : 1 है। यदि इसमे 5l पानी मिला दिया जाए तो अनुपात 8:3 हो जाता है तो दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए -

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Solⁿ. पानी के अनुपात में वृद्धि $= 3x - 1x$

$= 2x$

M-1

$2x = 5$

$x = \frac{5}{2}$

दूध की मात्रा $= 8x = \frac{8 \times 5}{2}$

$= 4 \times 5$

$= 20l$ Ans

M-2

दूध की मात्रा $= \frac{8 \times 5}{3-1} = \frac{8 \times 5}{2}$

$= 4 \times 5 = 20l$ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

२.न एक पात्र में दूध और पानी का अनुपात $a_1 : b_1$ तथा दूसरे पात्र में दूध और पानी का अनुपात $a_2 : b_2$ है। इन दोनो पात्रो को तीसरे पात्र में डालने पर दूध व पानी का अनुपात है-

$$m : w = \left[\frac{a_1}{a_1+b_1} + \frac{a_2}{a_2+b_2} : \frac{b_1}{a_1+b_1} + \frac{b_2}{a_2+b_2} \right]$$

Ques. एक पात्र में दूध व पानी का अनुपात 9:1 है। दूसरे पात्र में दूध व पानी का अनुपात 7:3 है। इन दोनो पात्रो को तीसरे पात्र में डालने पर दूध व पानी का अनुपात ज्ञात कीजिए-

Solⁿ.

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

$$m : w = \left(\frac{9}{10} + \frac{7}{10} \right) : \left(\frac{1}{10} + \frac{3}{10} \right)$$

$$= \frac{16}{10} : \frac{4}{10}$$

$$= 16 : 4$$

$$= 4 : 1$$ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

3⇒ माना मिश्रण 1 में सामाग्री A और B का अनुपात $a:b$ है और मिश्रण 2 में सामाग्री A और B का अनुपात $x:y$ है। यदि मिश्रण 1 को m unit और मिश्रण 2 को N unit को मिश्रण बनाने के लिए मिलाया जाता है तो सामाग्री A और सामाग्री B की मात्रा का अनुपात –

$$\frac{A \text{ की मात्रा}}{B \text{ की मात्रा}} = \frac{m\left(\frac{a}{a+b}\right) + N\left(\frac{x}{x+y}\right)}{m\left(\frac{b}{a+b}\right) + N\left(\frac{y}{x+y}\right)}$$

Ques. दो बर्तनो में दूध व पानी का अनुपात 3:5 और 4:7 है। दोनो बर्तनो की क्षमता 1:2 के अनुपात में है। दोनो को तीसरे बर्तन में डाला जाता है तो तीसरे बर्तन में दूध और पानी का अनुपात ज्ञात कीजिए–

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Solⁿ. वर्तनो की क्षमता = 1:2

$$m:w = \left(\frac{3}{8}\times1+\frac{4}{11}\times2\right) : \left(\frac{5}{8}\times1+\frac{7}{11}\times2\right)$$

$$= \left(\frac{3}{8}+\frac{8}{11}\right) : \left(\frac{5}{8}+\frac{14}{11}\right)$$

$$= \frac{(33+64)}{8\times11} : \frac{55+112}{8\times11}$$

$$m:w = 97:167$$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

4.ब एक बर्तन में द्रव की कुल मात्रा m लीटर है। इस बर्तन से x लीटर निकालकर अन्य द्रव की x लीटर मात्रा डाली जाती है। इसी प्रकार पुनः y तथा z लीटर द्रव निकालकर अन्य द्रव समान मात्रा में मिलाया जाता है तो बर्तन में शेष द्रव की मात्रा ज्ञात कीजिए –

$$\text{बर्तन में शेष मात्रा} = m\left[1-\frac{x}{m}\right]\left[1-\frac{y}{m}\right]\left[1-\frac{z}{m}\right] \text{ ली०}$$

Ques. एक टंकी में 100 l दूध है। इसमे से 10 ली० दूध निकालकर 10 ली० पानी मिला दिया जाता है। इसी प्रकार पुनः 5 l मिश्रण को निकालकर 5 लि० पानी मिला दिया जाता है तो टंकी में शेष दूध की मात्रा ज्ञात कीजिए –

Solⁿ.

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

$$\text{टंकी में शेष दूध की मात्रा} = 100\left(1-\frac{10}{100}\right)\left(1-\frac{5}{100}\right)$$

$$= 100 \times \frac{9}{10} \times \frac{95}{100}$$

$$= \frac{855}{10}$$

$$= 85.5\ l \text{ Ans}$$

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

→ माना एक जार शुद्ध विलयन की m मात्रा है, जिसमें से n मात्रा विलयन जल से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। यह प्रक्रिया p बार दोहराई जाती है तब शुद्ध विलयन की शेष मात्रा –

$$\text{मात्रा} = m\left[1 - \frac{n}{m}\right]^p$$

Ques. एक पात्र में 20 l एल्कोहल है। 10 l एल्कोहल निकालकर उतनी मात्रा में पानी मिला दिया जाता है। यह प्रक्रिया एक बार और दोहरायी जाती है। जार में एल्कोहल की शेष मात्रा ज्ञात कीजिए –

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Solⁿ:

$p = 2$

$m = 20$

$n = 10$

$$\text{शुद्ध मात्रा} = 20\left[1 - \frac{10}{20}\right]^2$$

$$= 20\left[\frac{1}{2}\right]^2$$

$$= 20 \times \frac{1}{4} = 5\ l$$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Questions

Ques. 60₹/kg वाली चाय और 88₹/kg वाली चाय को किस अनुपात में मिलाया जाए कि मिश्रण का मूल्य 68₹/kg हो जाए-

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

Solⁿ:

A B

60 88

↘ ↙

68

A : B = (88−68) : (68−60)

A : B = 20 : 8

$A : B = 5 : 2$ **Ans**

Ques. एक स्कूल के 120 छात्रो का औसत प्राप्तांक 35 हो और उत्तीर्ण छात्रो का औसत प्राप्तांक 39 एवं अनुत्तीर्ण छात्रो का औसत प्राप्तांक 15 हो तो तो उत्तीर्ण छात्रो की संख्या ज्ञात कीजिए -

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

a) 100 b) 97 c) 98 d) 99

Solⁿ: total students = 120

Pass fail

39 15

↘ ↙

35

P : f = 20 : 4

$P : f = 5 : 1$

Pass छात्रो की संख्या

$= \frac{5}{6} \times 120$

$= 5 \times 20$

$= 100$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Qus. दो अलग-2 शराब में एल्कोहल की मात्रा 60% व 40% है। इन्हे किस अनुपात में मिलाया जाए कि मिश्रण में एल्कोहल की मात्रा 45% हो जाए -

a) 6 : 7 b) 1 : 6 c) 3 : 1 d) 1 : 3

Solⁿ.

A B

60 40

45

A:B = 5 : 15

A:B = 1:3 Ans

Qus. एक मिश्रण में मदिरा और पानी का अनुपात 3:1 है। मिश्रण में से कितना भाग निकाला जाए और उतना ही पानी मिलाया जाए तो मिश्रण में मदिरा एवं पानी का अनुपात 1:1 हो जाये -

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

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

Solⁿ. मदिरा : पानी

3 : 1

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

$$\frac{4\times3-3x}{4} = \frac{4-x+4x}{4}$$

$$12-3x = 4+3x$$

$$12-4 = 3x+3x$$

$$8 = 6x$$

$$x = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

निकाला गया भाग

$$= \frac{4/3}{4} = \frac{1}{3}$$ भाग Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. 48 ₹/kg और 32 ₹/kg चाय को किस अनुपात में मिलाया जाय कि मिश्रण का मूल्य 36 ₹/kg हो जाए –

a) 4 : 3 b) 4 : 1 c) 3 : 1 d) 1 : 3

Solⁿ.

A B
32 48
↘ ↙
36
↙ ↘

A : B = (48 − 36) : (36 − 32)

A : B = 12 : 4

A : B = 3 : 1 Ans

Ques. 13 ₹/kg तथा 17 ₹/kg चावल को किस अनुपात में मिलाया जाए
https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
कि मिश्रण का मूल्य 14.75 ₹/kg हो जाए –

a) 9 : 7 b) 7 : 1 c) 9 : 1 d) 7 : 9

Solⁿ.

A B
13 17
↘ ↙
14.75
↙ ↘

A : B = (17 − 14.75) : (14.75 − 13)

A : B = 2.25 : 1.75

A : B = 225 : 175

A : B = 9 : 7 Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
Scanned by CamScanner

Ques. 30% एल्कोहल वाले शराब को 23% एल्कोहल वाले शराब मे किस अनुपात मे मिलाया जाए कि मिश्रण में 26% एल्कोहल हो जाए-

a) 4:3 b) 1:4 c) 7:3 d) 7:4

Soln.

A B

23 30

26

A:B = (30-26) : (26-23)

A:B = 4:3

A:B = 4:3 Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. एक धातु A पानी से 25 गुना भारी है तथा एक अन्य धातु पानी से 13 गुना भारी है। A तथा B से बना मिश्रधातु पानी से 18 गुना भारी है तो मिश्रधातु में A व B का अनुपात ज्ञात कीजिए-

a) 9:8 b) 7:9 c) 7:6 d) 6:7

Soln.

B A

13 25

18

B:A = (25-18) : (18-13)

= 7:6 **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. 10₹/Kg वाले 18 Kg गेहूं में 12₹/Kg वाला गेहूं कितना मिलाया जाए की मिश्रण का मूल्य 11.10₹ हो जाए –

a) 21 b) 11 c) 12 d) 22

Solⁿ.

A	B
18	x
10	12

11.10

$A:B = (12-11.10):(11.10-10)$

$A:B = 0.90 : 1.10$

$\frac{18}{x} = \frac{0.90}{1.10}$

$\frac{\overset{2}{\cancel{18}}}{x} = \frac{\cancel{90}}{11\cancel{0}}$

$x = 2 \times 11 = 22$ Kg **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. 60₹/Kg वाले 105 Kg चाय में 72₹/Kg वाले चाय की कितनी मात्रा मिलायी जाए की मिश्रण का मूल्य 68.25₹/Kg हो जाए –

a) 251 b) 241 c) 331 d) 231

Solⁿ.

A	B
105	x
60	72

68.25

$A:B = (72-68.25):(68.25-60)$

$A:B = 3.75 : 8.25$

$\frac{A}{B} = \frac{3.75}{8.25}$

$\frac{\overset{21}{\cancel{105}}}{x} = \frac{\overset{5}{\cancel{\overset{15}{\cancel{375}}}}}{\underset{11}{\cancel{\underset{33}{\cancel{825}}}}}$

$x = 21 \times 11$

$= 231$ Kg **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Qus. एक बढ़ई 300 ₹/कुर्सी की दर से कितनी कुर्सी बनाऐ जिससे 275 ₹/कुर्सी की दर वाले 64 की बेचने के साथ सम्मिलित मूल्य 292 ₹/Kurshi प्राप्त हो–

a) 136 b) 131 c) 135 d) 134

Solⁿ.

64		n
A		B
275		300
	292	

A : B = 8 : 17

$\frac{A}{B} = \frac{8}{17}$

$\frac{64^{8}}{n} = \frac{8}{17}$

$n = 8 \times 17$

n = 136 Chairs **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Qus. 60 लड़के तथा लड़कियो में 50.40 ₹ को इस प्रकार बाटा गया कि प्रत्येक लड़के को 90 पैसे तथा प्रत्येक लड़की को 70 पैसे प्राप्त होता है तो लड़कियो की संख्या ज्ञात कीजिए –

a) 15 b) 18 c) 16 d) 17

Solⁿ. मिश्रण में प्रत्येक बच्चे को मिला धन = $\frac{50.40}{60}$ = 0.84 ₹ = 84 पैसे –

G		B
70		90
	84	

G : B = 6 : 14
= 3 : 7

लड़कियो को संख्या $= \frac{3}{7+3} \times 60^{6}$

= 3×6

= 18 **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. एक व्यापारी ने 220 Kg चीनी में से कुछ मात्रा 20% लाभ पर तथा शेष मात्रा 9% लाभ पर बेच दिया और इस तरह कुल लाभ 13% प्राप्त होता है तो 9% लाभ पर बेची गई मात्रा —

a) 120 b) 130 c) 150 d) 140

Soln कुल चीनी की मात्रा = 220 Kg

A B
9% 20%
↘ ↙
13
↙ ↘
A : B = 7 : 4

9% लाभ पर बेची गई चीनी की मात्रा $= \frac{7}{11} \times 220$

$= 7 \times 20 = 140$ Kg **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. एक व्यापारी 50 Kg चावल मे से कुछ मात्रा 10% लाभ पर तथा शेष 5% हानि पर बेचता है तो कुल 7% का लाभ होता है। 5% पर कितना चावल बेचा गया —

a) 16 b) 15 c) 12 d) 10

Soln. कुल चावल की मात्रा = 50 Kg

A B
−5% 10%
↘ ↙
7%
↙ ↘

$A : B = (10-7) : [7-(-5)]$

$A : B = 3 : 12 = 1 : 4$

5% हानि बेचा गया चावल $= \frac{1}{4+1} \times 50$

$= 10$ Kg **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. एक व्यापारी 50 kg चावल में से कुछ 14% लाभ पर तथा शेष 6% हानि पर बेचता है तो उसे कुल 4% की हानि होती है। 14% पर बेची गई चावल की मात्रा –

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

Solⁿ: कुल चावल की मात्रा = 50 kg.

A B
−6% 14%
↘ ↙
−4%

$A:B = (14-(-4)) : [-4-(-6)]$

$A:B = 18:2$

$A:B = 9:1$

14% पर बेची गई चावल की मात्रा $= \frac{1}{1+9} \times 50$

$= 5\,kg$ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. किसी सामान का मूल्य 450 है इसमे से $\frac{1}{3}$ भाग 10% हानि पर बेचा जाता है। पूरे सौदे में 20% लाभ कमाने के लिए शेष सामान को किस % पर बेचा जाना चाहिए –

a) 32 b) 33 c) 34 d) 35

Solⁿ: कुल मूल्य = 450

$450 \times \frac{1}{3} = 150$ 300
A B
−10% x
↘ ↙
20

$A:B = (x-20) : (20-(-10))$

$\frac{A}{B} = \frac{x-20}{30}$

$\frac{150}{300} = \frac{x-20}{30}$

$15 = x-20$

$x = 35\%$ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
Scanned by CamScanner

Ques. 60 kg चीनी का cp पर 16 ₹/kg है। एक अन्य प्रकार की चीनी जिसका क्रय दर 10 ₹/kg है के मिश्रित मिश्रण को 13.80 ₹/kg की दर से बेचकर 15% लाभ कमाया जाता है। दूसरे प्रकार की चीनी को कितना मिश्रित किया गया –

a) 40 b) 32 c) 22 d) 42

Solⁿ: मिश्रण का SP = 13.80

तो $CP = 13.80 \times \frac{100}{115}$

$CP = 12$ ₹

total Sugar = 60

A		B
10		16
	12	

A : B = 4 : 2

A : B = 2 : 1

~~$60 = 2$~~

~~$x = 60 \times 2$~~

~~$x =$~~

A की मात्रा $= \frac{2}{2+1} \times 60$

$= \frac{2}{3} \times 60^{20}$

$= 2 \times 20$

$= 40$ kg **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. स्पिरिट में पानी मिलाने पर प्राप्त मिश्रण को cp पर ही बेचा गया तो 35% का लाभ प्राप्त होता है। मिश्रण में स्पिरिट और पानी का अनुपात ज्ञात कीजिए –

a) 1:7 b) 1:20 c) 20:7 d) 7:20

Solⁿ: ~~माना दूध का cp = 1 ₹~~

~~तो SP = 1 ₹~~

~~मिश्रण का cp = $1 \times \frac{100}{135}$~~

मिश्रण को cp पर बेचने पर

हुआ लाभ = 35%

Spirite : water = 100 : 35

= 20 : 7 **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques: किसी परीक्षा में 2400 छात्र शामिल हुए जिसमे 70% छात्र और 58% छात्राये सफल हुई। यदि कुल 1560 विद्यार्थी सफल हुए तो कुल कितने लड़के परीक्षा में शामिल हुए –

a) 1000 b) 1600 c) 1400 d) 1200

Solⁿ: कुल परीक्षार्थियो की संख्या = 2400

सफल वि० की संख्या = 1560

मिश्रण में सफल वि० का % = $\frac{1560}{2400} \times 100 = 65\%$

Girl A 58%, Boys B 70%

→ 65%

A : B = 5 : 7

परीक्षा मे शामिल लड़के = $\frac{7}{12} \times 2400$

$= 7 \times 200$

$= 1400$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques: पानी को 12 रु/kg के दूध में किस अनुपात में मिलाऐ कि मिश्रण का मूल्य 8 रु/kg हो जाऐ –

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

Solⁿ: milk water

12 0

→ 8

m : w = 8 : 4

= 2 : 1 **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. एक चिड़ियाघर में कुछ खरगोश व कबूतर है। यदि सिरो की संख्या 200 और पैरो की संख्या 580 हो तो कबूतरो की संख्या है–

a) 121 b) 115 c) 110 d) 109

Solⁿ. total animal = 200
total feet = 580

मिश्रण में पैर की संख्या = $\frac{580}{200}$
= 2.9

Rabbit Pigion
4 2
2.9
0.9 : 1.1

R:P = 9:11

कुल P की संख्या
$= \frac{11}{20} \times 200$ 10
$= 11 \times 10$
= 110 कबूतर Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. एक चिड़ियाघर में बाघ व मोर है। यदि पैरो की संख्या 700 तथा सिरो की संख्या 200 हो तो बाघो की संख्या ज्ञात कीजिए–

a) 140 b) 150 c) 155 d) 159

Solⁿ. total animal = 200
total feet = 700

मिश्रण में पैर की संख्या = $\frac{700}{200}$
= 3.5

Lion Peacock
4 2
3.5
L:P = 1.5 : 0.5

L:P = 3:1

बाघो की संख्या $= \frac{3}{4} \times 200$ 50
$= 3 \times 50$
= 150 बाघ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Qus. 1105 टाफियो को 85 बच्चो में इस प्रकार बांटा गया कि प्रत्येक लडके को 16 टाफियां एवं प्रत्येक लडकी को 11 टाफियां मिली तो लडको की संख्या ज्ञात कीजिए —

a) 31 b) 34 c) 33 d) 30

Solⁿ. Total toffee = 1105

total students = 85

मिश्रण मे मिली बच्चो को टाफियो की संख्या $= \frac{1105}{85} = 13$

Girl		Boys
11		16
	13	

G : B = 3 : 2

Boys की संख्या $= \frac{2 \times 85}{5}$

$= 2 \times 17$

$= 34$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Qus. एक थैले में कुल 195 नोट है जो 20₹ और 10₹ के अंशो में है यदि सभी नोटो का मूल्य 2730₹ हो तो 20₹ के नोटो की संख्या ज्ञात कीजिए —

a) 72 b) 77 c) 75 d) 78

Solⁿ.

मिश्रण मे नोटो का मूल्य $= \frac{2730}{195} = 14₹$

A		B
10		20
	14	

A : B = 6 : 4 = 3 : 2

20₹ वाली नोटो की संख्या $= \frac{2}{5} \times 195$

$= 2 \times 39$

$= 78$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Qus. किसी गांव की जनसंख्या 1995 मे 10,000 थी। 1996 में पुरुषो की संख्या में 12% तथा महिलाओ की संख्या में 8.5% की वृद्धि हुयी और गांव की जनसंख्या 10.25% बढ़ी तो 1995 मे कितने पुरुष थे -

a) 50   b) 5000   c) 50   d) 500

Solⁿ:

M   F

12%   8.5%

10.5%

M:F = 1.75 : 1.75

M:F = 1:1

पुरुषो की संख्या (1995) $= \frac{1}{1+1} \times 10,000$

$= 5000$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Qus. दो प्रकार के घी को 4:5 के अनुपात में मिलाकर मिश्रण को 44 रु/Kg किलो की दर से बेचने पर 10% का लाभ कमाया जाता है तो पहले प्रकार की घी का CP 45रु हो तो दूसरे प्रकार के घी का CP ज्ञात कीजिए -

a) 29   b) 30   c) 34   d) 36

Solⁿ: मिश्रण का SP = 44

" " $CP = 44 \times \frac{100}{110}$

$= 40$ रु

A   B

45   x

40

$A:B = (40-x) : 5$

$\frac{A}{B} = \frac{40-x}{5}$

$\frac{4}{5} = \frac{40-x}{5}$

x = 36 **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Qus. राम 25 पेन, 40 पेन्सिल 400 ₹ में खरीदता है वह पेन को 10% लाभ पर तथा पेन्सिल को 22% लाभ पर बेच देता है इसे कुल मिलाकर 50 ₹ का लाभ होता है। प्रत्येक का CP ज्ञात कीजिए -

a) 1, 2 b) 3, 2 c) 1, 3 d) 12.67, 2.08

Solⁿ: मिश्रण का लाभ % $= \frac{50}{400} \times 100$

$= 12.5\%$

25 pens 40 pencil

10% 22%

12.5%

Pen : pencil = 19 : 5

25 pen का CP $= \frac{19}{24} \times 400$

1 pen का CP $= \frac{19}{24} \times \frac{400}{25} = 12.67$ ₹ Ans

1 pencil का CP $= \frac{5}{24} \times \frac{400}{40} = 2.08$ ₹ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Qus. एक बर्तन मे दूध और पानी क्रमशः 3 : 2 अनुपात मे है तथा दूसरे बर्तन मे यह अनुपात 2 : 5 है। दोनो ~~बर्तनो के मिश्रण~~ बर्तनो के मिश्रण को किस अनुपात मे लेकर मिलाया जाए कि इसमे दूध और पानी क्रमशः 2 : 3 के अनुपात मे हो -

a) 4 : 7 b) 7 : 4 c) 1 : 4 d) 1 : 7

Solⁿ:

A m : w 3 : 2 B m : w 2 : 3

mixture m : w 2 : 3

~~for milk~~ A : B =

for milk

A $\frac{3}{5}$ B $\frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$

A : B $= \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{7}\right) : \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{5}\right)$

A : B $= \frac{4}{35} : \frac{1 \times 7}{5 \times 7}$

A : B = 4 : 7 Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques: दो बर्तनो में दूध एवं पानी क्रमश: 9:1 तथा 3:7 के अनुपात में है। दोनो बर्तनो के मिश्रण को किस अनुपात में मिलाया जाए कि उसमे 50% पानी तथा शेष दूध रहे -

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

Sol^n

A (m:w = 9:1), B (m:w = 3:7) → mixture (m:w = 1:1)

for milk

A: $\frac{9}{10}$ B: $\frac{3}{10}$ → $\frac{1}{2}$

$$A:B = \left(\frac{1}{2}-\frac{3}{10}\right) : \left(\frac{9}{10}-\frac{1}{2}\right)$$

$$A:B = \frac{2}{10} : \frac{4}{10}$$

A:B = 1:2 Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques: एक बोतल में दूध व पानी 2:3 तथा दूसरे बोतल में 1:4 के अनुपात में है। यदि दोनो बोतलो के मिश्रण की समान मात्रा मिलाने से उसमे दूध व पानी का अनुपात क्या होगा—

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

Sol^n Same Capacity formate

$$\text{दूध : पानी} = \left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\right) : \left(\frac{3}{5}+\frac{4}{5}\right)$$

$$= \frac{3}{5} : \frac{7}{5}$$

$$= 3:7$$ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. x, y, z तीन समान धारिता वाले बोतलो में दूध व पानी का अनुपात क्रमशः 2:3, 1:4, 5:6 है। तीनो को एक ही पात्र मे डाल देने पर दूध व पानी का अनुपात ज्ञात कीजिए —

a) 1:107 b) 58:107 c) 107:58 d) 1:58

Solⁿ.

$$\text{दूध : पानी} = \left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}+\frac{5}{11}\right) : \left(\frac{3}{5}+\frac{4}{5}+\frac{6}{11}\right)$$

$$= \left(\frac{3}{5}+\frac{5}{11}\right) : \left(\frac{7}{5}+\frac{6}{11}\right)$$

$$= \frac{58}{11} : \frac{107}{11}$$

$$= 58 : 107$$ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. एक डिब्बे में x व y दो द्रव 7:5 के अनुपात में है। यदि मिश्रण में से 9 लीटर निकालकर डिब्बे को y से भर दिया जाए तो x व y का अनुपात 7:9 हो जाता है। प्रारम्भ में डिब्बे मे x द्रव कितना था —

a) 19 b) 20 c) 21 d) 22

Solʷ.

x : y = 7 : 5 → 9 l (मिश्रण से निकली मात्रा)
← 9 l (y द्रव जोडा गया है)

x शेष बचा मिश्रण	9 l मिलाया गया y
$\frac{7}{12}$	0
	$\frac{7}{16}$
$\frac{7}{16}$	$7\left(\frac{1}{12}-\frac{1}{16}\right) = \frac{7}{48}$

$$\frac{x}{9} = \frac{7}{16} \times \frac{48}{7} = 3$$

$$x = 27$$

प्रारम्भ मे मिश्रण की मात्रा = 27 + 9 = 36 l

x का मात्रा प्रारम्भ मे $= \frac{7}{12} \times 36 = 7 \times 3 = 21$ l Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
Scanned by CamScanner

Ques. राम के व्यय एवं बचत में 4 : 1 का अनुपात है यदि उसकी आय 20% बढ़ जाए तथा बचत भी 12% बढ़ जाएं तो उसका व्यय कितना % बढ़ जायेगा।

a) 22　　b) 21　　c) 20　　d) 19

Soln.

व्यय　　बचत

x　　12

　　20

व्यय : बचत = 8 : $(x-20)$

$$\frac{\text{व्यय}}{\text{बचत}} = \frac{8}{x-20}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{8}{x-20}$$

$$x-20 = 2$$

$$x = 22$$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques कुनाल को प्रत्येक सही उत्तर के लिए 4 अंक मिलते है और वह प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 3 अंक खोता है 50 प्रश्न हल करके वह 95 अंक पाता है। उसने कितने प्रश्न सही हल किये।

a) 29　　b) 30　　c) 32　　d) 35

Soln.

सही अंक　　गलत अंक

$4 \times 50 = 200$　　$-3 \times 50 = -150$

　　95

$95-(-150) = 245$　　$200-95 = 105$

सही प्रश्नो की संख्या

$$= \frac{245}{245+105} \times 50$$

$$= \frac{245 \times 50}{350}$$

= 35 प्रश्न **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques महेश प्रत्येक सही हल किये गये प्रश्न पर 3 अंक पाता है प्रत्येक गलत हल किये गये प्रश्न के लिए 2 अंक खोता है यदि वह 30 प्रश्न हल करता है। और 40 अंक प्राप्त करता है। सही हल किये गये प्रश्नो की संख्या क्या है।

a) 20 b) 18 c) 16 d) 14

Solⁿ: सही अंक : गलत अंक

$3 \times 30 = 90$ $\quad$ $-2 \times 30 = -60$

40

$40-(-60) = 100$ $\quad$ $90-40 = 50$

सही प्रश्नो की संख्या $= \frac{100}{150} \times 30$

$= 20$ प्रश्न **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques. एक मिश्रधातु मे ताँबा 90% है और टिन 10% है। दूसरे मिश्रधातु मे ताँबा 93% है तथा टिन 4% है उसे किस अनुपात मे मिलाया जाना चाहिए कि मिश्रण में 9% टिन अवश्य सम्मिलित हो।

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

Solⁿ: Tin A $\quad$ Tin B

10 $\quad$ 4

Tin 9

A:B = 5:1 **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques एक पीपे में ₹ 3.5 / लीटर कीमत वाला 40 लीटर दूध है। तथा उस पिपे मे कितना पानी मिलाया जाए ताकि दूध की कीमत घटकर ₹ 2 हो जाए।

a) 27   b) 28   c) 29   d) 30

Soln.

40l दूध	x पानी
3.5	0

↘ 2 ↙

M : W = 2 : 1.5

$\frac{40^{20}}{x} = \frac{2}{1.5}$

$x = 20 \times 1.5$

$x = 30\,l$ **Ans**

Ques किसी बर्तन में 90 लीटर स्प्रिट है उसमे से 9 लीटर स्प्रिट निकालकर उतना ही एल्कोहल डाल दिया जाता है। यह क्रिया दो बार और की जाती है। उस बर्तन में स्प्रिट की मात्रा कितनी बच जायेगी।

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

a) 66.9   b) 63   c) 64   d) 65.61

Soln. स्प्रित की कुल मात्रा = 90 l

स्प्रित की शेष बची मात्रा = प्रा॰ मात्रा $\left(1 - \frac{\text{निकाली गई मात्रा}}{\text{प्रा॰ मात्रा}}\right)^n$

$= 90\left(1 - \frac{9}{90}\right)^3$

$= 90\left(\frac{9}{10}\right)^3$

$= 90 \times \frac{9 \times 9 \times 9}{10 \times 10 \times 10}$

$= \frac{6561}{100}$

$= 65.61\,l$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques. समान मात्रा वाली दो प्रकार के मिश्रणों में दूध तथा पानी का अनुपात 4:3 और 3:2 है यदि पहले मिश्रण का 20% भाग दूसरे मिश्रण में मिला दिया जाए तो दूसरे मिश्रण के कुल मात्रा के 60% भाग में दूध तथा पानी का अनुपात क्या होगा।

a) 17:27   b) 17:25   c) 25:17   d) 27:17

Soln.

M:W
4:3

20% ↓

M:W
3:2

$$M:W = \left(\frac{4}{7}\times\frac{20}{100} + \frac{3\times7}{5\times7}\right) : \left(\frac{3}{7}\times\frac{20}{100} + \frac{2\times}{5\times}\right)$$

$$= \left(\frac{4+21}{35}\right) : \left(\frac{3+14}{35}\right)$$

$$= 25:17$$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques तीन बर्तनों A, B तथा C में दूध तथा पानी के मिश्रणों का अनुपात 1:2:5 है तथा प्रत्येक बर्तन में दूध तथा पानी क्रमशः 2:3, 3:2 तथा 7:3 के अनुपात में सभी को एक साथ मिला देने से प्राप्त मिश्रण में पानी की प्रतिशतता क्या होगी।

a) 39.25   b) 37.25   c) 38.25   d) 36.25

Soln. तीनो बर्तनो में मिश्रण का अनुपात = 1:2:5

सभी को एकसाथ मिश्रित करने पर

$$M:W = \left(\frac{2}{5}\times1 + \frac{3}{5}\times2 + \frac{7}{10}\times5\right) : \left(\frac{3}{5}\times1 + \frac{2}{5}\times2 + \frac{3}{10}\times5\right)$$

$= 51:29$ | पानी की % $= \frac{29}{51+29}\times100 \Rightarrow \frac{29}{80}\times100 = 36.25\%$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
Scanned by CamScanner

Ques दो प्रकार का कासा है पहले प्रकार के कासे में 75% ताबा है तथा दूसरे प्रकार के कासे मे 35% टिन है। दोनो प्रकार मे कासे की कितनी मात्रा मिलायी जाए ताकि प्राप्त 60 kg कासे में 27% टिन अवश्य उपस्थित हो

a) 38 b) 58 c) 68 d) 48

Soln.

A: Tin 25% B: Tin 35%

Tin 27%

A : B = 8 : 2

A : B = 4 : 1

A का भार $= \frac{4}{5} \times 60^{12}$

$= 4 \times 12$

$= 48$ kg **Ans**

Ques - ₹ 10000 की राशि का कुछ भाग 8% वार्षिक दर पर तथा शेष 10% वार्षिक दर पर उधार दिया जाता है। यदि औसत वार्षिक ब्याजदर 9.2% हो तो दोनो भाग क्रमश: क्या है।

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

a) 3000 b) 4000 c) 5000 d) 6000

Soln.

A: 8% B: 10%

9.2%

A : B = 0.8 : 1.2

A : B = 2 : 3

A का भाग $= \frac{2}{5} \times 10000$

$= 4000$ ₹

B का भाग = 6000 ₹ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques - सोने तथा चांदी के मिश्रण से बने एक 20 gm आभूषण का मूल्य ₹ 13760 है यदि सोने तथा चांदी के भार की अदला बदली कर दी जाए तब आभूषण का मूल्य ₹ 6240 हो जाता है। यदि 1gm चांदी का मूल्य ₹ 100 हो तो 1gm सोने का मूल्य ज्ञात करे।

a) 700 b) 200 c) 1000 d) 900

Solⁿ: $R_1 = 13760, R_2 = 6240, P = 100, n = 20$

1g सोने का मूल्य $= \frac{R_1 + R_2}{n} - P$

$= \frac{13760 + 6240}{20} - 100$

$= \frac{20,000}{20} - 100$

$= 1000 - 100$

$= 900$ ₹ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques - एक व्यापारी ने दो साहूकारो से कुल ₹ 2000 कर्ज लिया एक का 8% वार्षिक तथा दूसरा 6% वार्षिक यदि 1 वर्ष के बाद साधारण ब्याज के रूप मे उसने ₹ 136 चुकाए तो उसने 8% की दर पर कितना उधार लिया था।

a) 400 b) 600 c) 200 d) 800

Solⁿ: मिश्रण की दर $= \frac{136}{2000} \times 100 = 6.8\%$

A B

8% 6%

6.8%

A:B = 0.8 : 1.2 = 2:3

8% दर पर उधार राशि

$= \frac{2}{5} \times 2000$

$= 2 \times 400$

$= 800$ ₹ Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques एक व्यक्ति ने ₹ 8400 को दो भागो मे बांट कर पहले भाग को 11% तथा दूसरे भाग को 15% वार्षिक ब्याज पर कर्ज के रूप मे देता है। यदि 2 वर्षो के बाद कुल साधारण ब्याज ₹ 2232 प्राप्त हो तो प्रत्येक ब्याज की राशि क्या थी।

a) 4621 b) 2146 c) 4620 d) 2046

Soln मिश्रण की दर $= \frac{2232 \times 100}{8400 \times 2} = 13.2\%$

A		B
11		15
	13.2	

A:B = 1.8 : 2.2 = 9:11

A का भाग $= \frac{9}{20} \times 8400 = 9 \times 420 = 3780$ ₹

B का भाग = 4620 **Ans.**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques एक कार्यालय मे ऑफिसर और कर्मचारियो की संख्या का अनुपात 2:5 है। ऑफिसर का वेतन ₹ 6000 मासिक है जबकि सम्पूर्ण कार्यालय का औसत वेतन ₹3500 है इसमें कर्मचारियो का वेतन क्या होगा।

a) 2200 b) 2000 c) 2400 d) 2500

Soln

A कर्मचारी		B आफिसर
x		6000
	3500	

A:B = 2500 : (3500 − x)

$\frac{5}{2} = \frac{2500}{3500 - x}$

$3500 - x = 1000$

$x = 3500 - 1000$

$x = 2500$ **Ans**

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Scanned by CamScanner

Ques ₹ 85, ₹ 120 तथा ₹ 150 के तीन प्रकार की चाय को किस अनुपात में मिलाया जाए की प्राप्त चाय का मूल्य ₹ 110/kg हो जाए –

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

Solⁿ:

A = 85
B = 120
C = 150

A   B
85   120
  110
A : B = 2 : 5

~~A : B = 8 : 10~~

A   C
85   150
  110
A : C = 40 : 25

A : C = 8 : 5

A : B : C = (8+2) : 5 : 5
= 10 : 5 : 5
= 2 : 1 : 1

Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/

Ques – ₹ 80, ₹ 110, ₹ 140, ₹ 160/kg की चार प्रकार की चाय को किस अनुपात मे मिलाया जाए की प्राप्त चाय का मूल्य ₹ 120/kg हो जाए।

a) 4 : 2 : 3 : 1   b) 1 : 2 : 3 : 4   c) 3 : 2 : 1 : 1   d) 4 : 2 : 1 : 4

Solⁿ:

A - 80   D - 40
B - 110   C - 20
(120)
C - 140   B - 10
D - 160   A - 40

अनुपात = 4 : 2 : 1 : 4

Ans

https://sarkarinaukri.guru/maths-study-material/
Scanned by CamScanner