

मिश्रण

1. 5 लीटर चीनी के मिश्रण में 6% चीनी है, उसमें से 1 लीटर पानी भाप बन जाता है। शेष मिश्रण में चीनी का प्रतिशत ज्ञात करें।

- (a) 5% (b) 7.5%
(c) 6% (d) 4%

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 मार्च, 2016 (III-याली)

उत्तर—(b)

माना पानी भाप में उड़ने के बाद मिश्रण के चीनी में $x\%$ की वृद्धि हो जाती है।

प्रश्नानुसार

$$5 \times 6 = 4 \times (x + 6)$$

$$x + 6 = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} \Rightarrow 7.5$$

$$\therefore x = 7.5 - 6 \Rightarrow 1.5\%$$

$$\therefore \text{शेष मिश्रण में चीनी का प्रतिशत} = 6 + 1.5 \Rightarrow 7.5\%$$

द्वितीय विधि-

$$5 \text{ लीटर मिश्रण में चीनी की मात्रा} = 5 \times \frac{6}{100} \Rightarrow .30$$

1 लीटर पानी वाष्प बनने के बाद शेष मिश्रण की मात्रा

$$= 5 - 1 \Rightarrow 4 \text{ ली.}$$

$$\therefore 4 \text{ लीटर} = 100\%$$

$$\therefore 0.3 \text{ लीटर} = \frac{100}{4} \times 0.3 \Rightarrow 7.5\%$$

2. दो प्रकार के साधारण नमक जिनकी दर क्रमशः रु. 7.20 और रु. 4.40 प्रति किलोग्राम है। इसको किस अनुपात में मिश्रित किया जाए कि इसे रु. 6.3 की दर से बेचने पर $(16 + \frac{2}{3})\%$ लाभ प्राप्त हो।

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

R.R.B. Group-D, 1 Oct. 2018 (I)

उत्तर—(*)

माना मिश्रण का मूल्य = 100%

$$\therefore \text{लाभ}\% = \frac{50}{3}\%$$

$$\therefore \text{विक्रय मूल्य} = \left(100 + \frac{50}{3}\right)\% = \frac{350}{3}\%$$

$$\therefore \frac{350}{3}\% = 6.3$$

$$\therefore 100\% = \frac{6.3}{350} \times 3 \times 100 = 5.40 \text{ रु.}$$

\therefore अब मिश्रण विधि लगाने से अभीष्ट अनुपात प्राप्त होगा।

$$\begin{array}{cc} \text{नमक (I)} & \text{नमक (II)} \\ 7.20 & 4.40 \\ & \swarrow \quad \searrow \\ & 5.40 \\ & \swarrow \quad \searrow \\ 1.0 & 1.8 \end{array}$$

$$\text{या } 10 : 18$$

$$\text{या } 5 : 9$$

अतः अभीष्ट अनुपात = 5 : 9 होगा।

नोट- इस प्रश्न को रेलवे भर्ती बोर्ड भी विकल्पात्मक त्रुटि मानते हुए मूल्यांकन से बाहर रखा है।

3. चाशनी और पानी के एक मिश्रण में 60% चाशनी है। यदि उसमें 5 लीटर चाशनी मिलाई जाए, तब मिश्रण में 35% पानी हो जाता है। मिश्रण की प्रारंभिक मात्रा क्या थी?

- (a) 40 लीटर (b) 35 लीटर
(c) 30 लीटर (d) 32 लीटर

R.R.B. इलाहाबाद (T.C./Tr. Clerk) परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

माना मिश्रण की प्रारंभिक मात्रा x लीटर थी।

$$\text{मिश्रण में चाशनी} = x \times \frac{60}{100} = \frac{3x}{5}$$

$$\text{मिश्रण में पानी} = x - \frac{3x}{5} \Rightarrow \frac{2x}{5}$$

मिश्रण में 5 लीटर चाशनी मिलाने पर नया मिश्रण = $(x + 5)$ लीटर प्रश्न से

$$(x + 5) \times \frac{35}{100} = \frac{2x}{5}$$

$$(x + 5) \times \frac{7}{20} = \frac{2x}{5}$$

$$\frac{7x}{20} - \frac{2x}{5} = -\frac{7}{4}$$

$$-\frac{x}{20} = -\frac{7}{4}$$

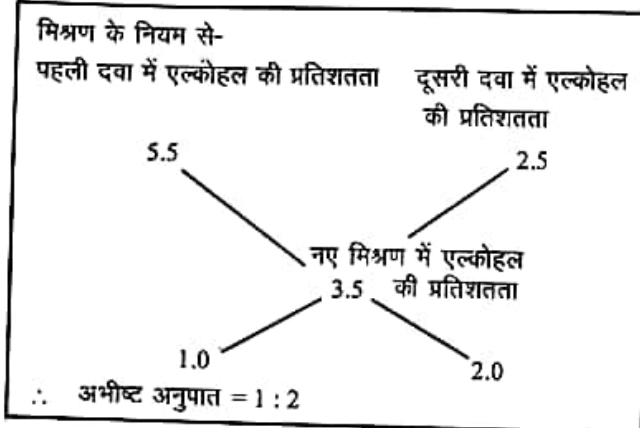
$$x = \frac{7}{4} \times 20 \Rightarrow 35 \text{ लीटर}$$

4. दो अलग-अलग दवाइयों में एल्कोहल की मात्रा क्रमशः 5.5% तथा 2.5% है। इन दोनों को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए ताकि प्राप्त नए मिश्रण में एल्कोहल की मात्रा 3.5% हो जाए?

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 12 अप्रैल, 2016 (III-माली)

उत्तर—(a)



5. पानी को स्पिरिट में किस अनुपात में मिलाया जाए कि उसे लागत मूल्य पर बेचने पर $16\frac{2}{3}\%$ लाभ मिले?

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

R.R.B. पटना (G.G.) परीक्षा, 2002

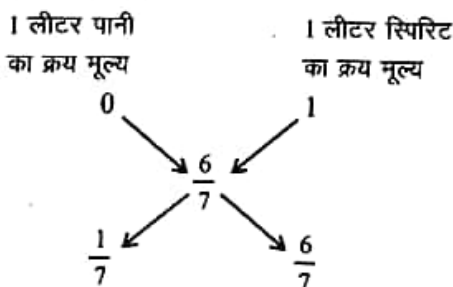
उत्तर—(c)

माना 1 लीटर स्पिरिट का क्रय मूल्य 1 रुपया है।
तब 1 लीटर मिश्रण का विक्रय मूल्य = 1 रु.

$$\text{लाभ} = 16\frac{2}{3}\%$$

$$\therefore 1 \text{ लीटर मिश्रण का क्रय मूल्य} = \left[\frac{100}{100 + \frac{50}{3}} \times 1 \right] = \frac{6}{7} \text{ रु.}$$

मिश्रण नियम से—



$$\therefore \text{पानी : स्पिरिट} = \frac{1}{7} : \frac{6}{7} \Rightarrow 1 : 6$$

द्वितीय विधि—

$$\therefore 16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$

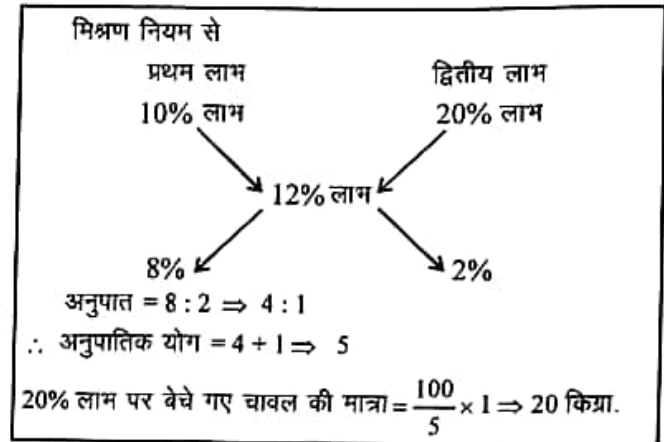
$$\therefore \text{पानी और स्पिरिट की अनुपात} = 1 : 6$$

6. 100 किग्रा. चावल को अंशतः 10% लाभ पर बेचा। बाकी को 20% लाभ पर, यदि कुल लाभ 12% इस विक्री पर हुआ, तो कितना चावल 20% लाभ पर उसने बेचा?

(a) 30 किग्रा. (b) 40 किग्रा.
(c) 50 किग्रा. (d) 20 किग्रा.

R.R.B. रांची (Asst. Driv.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(d)



7. 80 लीटर दूध और पानी के मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 3 : 2 है। मिश्रण में कितना और दूध मिलाया जाए कि दूध, पानी का दोगुना हो जाए?

(a) 16 लीटर (b) 12 लीटर
(c) 20 लीटर (d) 14 लीटर

R.R.B. रांची (Asst. Driv.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(a)

कुल मिश्रण की मात्रा = 80 लीटर

मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात = 3 : 2

अनुपातिक योग = 3 + 2 \Rightarrow 5

$$\text{मिश्रण में दूध की मात्रा} = \frac{80 \times 3}{5} \Rightarrow 48 \text{ लीटर}$$

$$\text{मिश्रण में पानी की मात्रा} = \frac{80 \times 2}{5} \Rightarrow 32 \text{ लीटर}$$

माना x लीटर दूध मिलाने पर मिश्रण में दूध की मात्रा दोगुनी हो जाएगी।
प्रश्नानुसार

$$\frac{48 + x}{32} = \frac{2}{1}$$

$$48 + x = 64$$

$$x = 64 - 48 \Rightarrow 16 \text{ लीटर}$$

8. 45 लीटर मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात 4 : 1 है। इसमें कितना पानी मिलाया जाए कि अनुपात 3 : 2 हो जाए?

(a) 15 लीटर (b) 17 लीटर
(c) 20 लीटर (d) 10 लीटर

R.R.B. रांची (Asst. Driv.) परीक्षा, 2003

R.R.B. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2006

R.R.B. सिकंदराबाद (T.A.) परीक्षा, 2004

R.R.B. इलाहाबाद (असि.लोको.पाव.) परीक्षा, 2007

उत्तर-(a)

मिश्रण की कुल मात्रा = 45 लीटर
मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात = 4 : 1
 \therefore दूध की मात्रा = $\frac{45 \times 4}{5} \Rightarrow 36$ लीटर
 \therefore पानी की मात्रा = $45 - 36 \Rightarrow 9$ लीटर
नई स्थिति में 3 भाग दूध है = 36 लीटर
2 भाग पानी है = $\frac{36}{3} \times 2 \Rightarrow 24$ लीटर
पानी की मात्रा = 24 लीटर
पानी की डाली गई मात्रा = $24 - 9 \Rightarrow 15$ लीटर

द्वितीय विधि-

45
दूध : पानी
4 : 1
36 : 9
+ x
36 : (9 + x)
3 : 2

स्पष्ट है 3 अनुपात = 36

\therefore 2 अनुपात = $\frac{36}{3} \times 2 \Rightarrow 24$
 \therefore $9 + x = 24$
 $x = 24 - 9 \Rightarrow 15$ ली.

9. जल और दूध के एक मिश्रण का आयतन 40 लीटर है। इसमें 10% जल है। इस मिश्रण में और कितना पानी मिलाया जाए जिससे कि नए मिश्रण में जल 20% हो जाए?
(a) 4 लीटर (b) 5 लीटर
(c) 6.5 लीटर (d) 7.5 लीटर

R.R.B. रांची (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. कोलकाता (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

R.R.B. पटना (A.S.M.) परीक्षा, 2007

R.R.C. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(b)

मिश्रण की मात्रा = 40 लीटर
 \therefore जल की मात्रा = $\frac{40 \times 10}{100} \Rightarrow 4$ लीटर
दूध की मात्रा = $40 - 4 \Rightarrow 36$ लीटर
नए मिश्रण में 20% पानी तथा 36 लीटर दूध है।

नए मिश्रण में दूध की मात्रा 36 लीटर ही रहेगी परंतु वह पूरे मिश्रण का केवल 80% ही रह जाएगा।

चूंकि 80% भाग = 36 लीटर

\therefore 20% भाग = 9 लीटर

जल की डाली गई मात्रा = $9 - 4 \Rightarrow 5$ लीटर

द्वितीय विधि-

40
जल : दूध
10% : 90%
↓ ↓
4 : 36
+ x
(4 + x) : 36
20% : 80%
↓ ↓
1 : 4

स्पष्ट है 4 अनुपात = 36

\therefore 1 अनुपात = $\frac{36}{4} \Rightarrow 9$
 \therefore $4 + x = 9$
 $x = 9 - 4 \Rightarrow 5$ ली.

10. एक व्यक्ति को रु. 160 प्रति किलोग्राम की दर से टाइप A की चाय बेचने पर 20% की हानि होती है। उसी व्यक्ति को रु. 400 प्रति किलोग्राम की दर से टाइप B की चाय बेचने पर 20% का लाभ होता है। रु. 300 प्रति किलोग्राम की दर से चाय पर 25% का लाभ पाने के लिए इन दोनों प्रकार की चाय पत्तियों A और B को किस अनुपात में मिलाकर बेचना होगा?

(a) 3 : 2

(b) 2 : 1

(c) 4 : 5

(d) 1 : 2

R.R.B. Group-D, 12 Oct. 2018 (II)

उत्तर-(*)

टाइप A की चाय का क्रय मूल्य = $\frac{160}{80} \times 100 = 200$ रुपये

टाइप B की चाय का क्रय मूल्य = $\frac{400}{120} \times 100 = \frac{1000}{3}$ रुपये

मिश्रित चाय का क्रय मूल्य = $300 \times \frac{100}{125} = 240$ रुपये

मिश्रण के नियम से-

टाइप A टाइप B
200 1000
3
280 40
3 : 120
280 : 120
7 : 3

11. 3 रु. प्रति लीटर कीमत वाले शुद्ध दूध की किसी मात्रा में 4 लीटर पानी मिलाया जाता है। यदि वह बेईमान दूध वाला पहले के मूल्य पर उस मिश्रण को बेचकर 20% लाभ कमाता है, तो ग्राहक कितनी मात्रा में शुद्ध दूध पाएगा?

- (a) 20 लीटर (b) 25 लीटर
(c) 30 लीटर (d) 18 लीटर

R.R.B. मुंबई, भोपाल (G.G.) परीक्षा, 2003

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

माना शुद्ध दूध की मात्रा x लीटर है।
दूध की परिणामी मात्रा $= (x + 4)$ लीटर

प्रश्नानुसार

$$(x + 4) \times 3 = \frac{3x \times 120}{100}$$

$$3x + 12 = \frac{18x}{5}$$

$$18x = 15x + 60$$

$$3x = 60$$

$$\text{अतः } x = \frac{60}{3} \Rightarrow 20 \text{ लीटर}$$

12. 20 लीटर तथा 36 लीटर के दो मिश्रणों में स्पिरिट और पानी का अनुपात क्रमशः 3:7 तथा P:Q है। दोनों मिश्रणों को आपस में मिश्रित किया जाता है और नए मिश्रण में स्पिरिट और पानी का अनुपात 27:29 हो जाता है। P:Q ज्ञात कीजिए।

- (a) 3:2 (b) 5:7
(c) 7:5 (d) 4:5

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 16 अप्रैल, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(c)

मिश्रण	अनुपात	स्पिरिट	पानी
20 →	3 : 7	6	14
36 →	P : Q	21	15
कुल		27	29

(दिया है अनुपात 27 : 29 हो जाता है)

$$\therefore 36 \text{ ली. के मिश्रण में स्पिरिट तथा पानी का अनुपात} \\ = 21 : 15 \\ = 7 : 5$$

13. एक दूध वाले के पास दो कंटेनर हैं। पहले कंटेनर में 25% जल तथा शेष दूध है। दूसरे कंटेनर में 50% जल तथा 50% दूध है। प्रत्येक कंटेनर में वह कितना दूध मिलाए कि पानी से दूध का अनुपात 3 : 5 हो?

- (a) 6 लीटर : 6 लीटर (b) 4 लीटर : 8 लीटर
(c) 5 लीटर : 7 लीटर (d) 7 लीटर : 5 लीटर

D.M.R.C. (J.S.C.) परीक्षा, 2003

उत्तर—(a)

रेलवे भर्ती परीक्षा

(344)

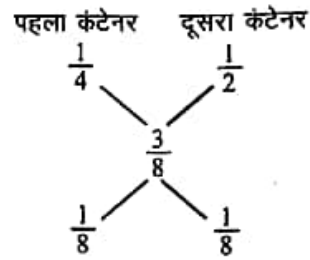
सामान्य गणित

$$\text{पहले कंटेनर में पानी} = 25\% = \frac{1}{4}$$

$$\text{दूसरे कंटेनर में पानी} = 50\% = \frac{1}{2}$$

$$\text{नए मिश्रण में पानी} = \frac{3}{8}$$

मिश्रण के नियम से



$$\text{अनुपात} = \frac{1}{8} : \frac{1}{8} \Rightarrow 1 : 1$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 6 : 6$$

14. एक बर्तन एक द्रव से भरा है जिसमें 5 अंश दूध और 3 अंश पानी है। इसमें कितना मिश्रण हटा लिया जाए और उतना ही पानी मिला दिया जाए कि उसमें आधा दूध और आधा पानी हो जाए?

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

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

माना बर्तन में A ली. मिश्रण था तथा उसमें से x ली. मिश्रण निकाल कर उतना ही पानी डाला गया।

$$\therefore \frac{(A-x) \times 5}{8} = \frac{(A-x) \times 3}{8} + x$$

$$\therefore \frac{(A-x) \times 2}{8} = x$$

$$\therefore \frac{(A-x)}{4} = x$$

$$A - x = 4x$$

$$\therefore A = 5x \therefore x = \frac{A}{5} = \text{मिश्रण का } \frac{1}{5} \text{ भाग}$$

15. 75 लीटर शराब एवं जल के एक मिश्रण में जल की अपेक्षा शराब 15 लीटर अधिक है। इसमें 6 लीटर जल मिलाया गया है, तो मिश्रण में शराब एवं जल का अनुपात है-

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

R.R.B. कोलकाता (T.A./A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(c)

$$\text{अंतर को छोड़कर मिश्रण की मात्रा} = 75 - 15 \Rightarrow 60$$

$$\therefore \text{मिश्रण में शराब} = \frac{60}{2} + 15 = 30 + 15 \Rightarrow 45 \text{ ली.}$$

$$\text{मिश्रण में जल} = \frac{60}{2} \Rightarrow 30 \text{ ली.}$$

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \text{नए मिश्रण में अभीष्ट अनुपात} &= 45 : (30 + 6) \\ &= 45 : 36 \Rightarrow 5 : 4 \end{aligned}$$

16. किसी एक शर्बत में 15% चीनी है तथा दूसरे शर्बत में 5% चीनी है। पहले शर्बत के 20 लीटर में दूसरे शर्बत का कितने लीटर मिलाएं, जिससे नए शर्बत में चीनी 10% हो जाए?

- (a) 10 (b) 15
(c) 5 (d) 20

R.R.B. महेन्द्रघाट परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

माना दूसरे शर्बत का x लीटर मिलाया जाता है।

$$\therefore \text{नए मिश्रण में चीनी} = (20 + x) \times \frac{10}{100} \Rightarrow \frac{(20 + x)}{10}$$

$$\therefore 20 \times \frac{15}{100} + \frac{x \times 5}{100} = \frac{(20 + x)}{10}$$

$$\frac{(20 + x)}{10} - \frac{x}{20} = 3$$

$$\frac{40 + 2x - x}{20} = 3$$

$$x = 60 - 40 \Rightarrow 20 \text{ लीटर}$$

17. एक दुकानदार दो प्रकार की चाय को 3 : 2 के अनुपात में मिलाता है। पहले की लागत 35 रुपये प्रति किग्रा. है और दूसरे की 45 रु. प्रति किग्रा.। अगर वह मिलाए प्रकार को 41.60 रुपये प्रति किग्रा. में बेचता है, तो उसका लाभ या हानि का प्रतिशत है-

- (a) $6\frac{2}{3}\%$ लाभ (b) $6\frac{2}{3}\%$ हानि
(c) 4% लाभ (d) 4% हानि

R.R.B. त्रिवेन्द्रम (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

माना पहले प्रकार की चाय 3 किग्रा. तथा दूसरे प्रकार की चाय 2 किग्रा. है।

$$\therefore [(3 + 2) = 5] \text{ किग्रा. चाय का क्रय मूल्य} = 3 \times 35 + 2 \times 45 \\ = 105 + 90 \Rightarrow 195 \text{ रुपये}$$

अब 5 किग्रा. मिश्रित चाय का विक्रय मूल्य = $41.60 \times 5 \Rightarrow 208.00$ रुपये

$$\therefore \text{कुल लाभ} = 208 - 195 \Rightarrow 13 \text{ रुपये}$$

$$\therefore \% \text{ लाभ} = \frac{13 \times 100}{195} \Rightarrow 6\frac{2}{3}\%$$

18. दूध तथा पानी के 20 लीटर मिश्रण में 15% पानी है। इसमें 5 लीटर पानी डाला जाता है, तो मिश्रण में दूध का प्रतिशत होगा-

- (a) 68% (b) 20%
(c) 15% (d) 30%

R.R.B. अहमदाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2004

R.R.C. हाजीपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2011

R.R.B. कोलकाता (डी./इले.अ.लोको.पाय.) परीक्षा, 2005

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2005, 2010

R.R.B. भोपाल (Tr. Clerk) परीक्षा, 2003

उत्तर—(a)

दूध तथा पानी का मिश्रण = 20 लीटर

$$\text{मिश्रण में पानी की मात्रा} = \frac{20 \times 15}{100} \Rightarrow 3 \text{ लीटर}$$

$$\text{मिश्रण में दूध की मात्रा} = 20 - 3 \Rightarrow 17 \text{ लीटर}$$

$$\text{मिश्रण में 5 ली. पानी डालने पर नया मिश्रण} = 20 + 5 \Rightarrow 25 \text{ ली.}$$

$$\text{अब नए मिश्रण में दूध का प्रतिशत} = \frac{17 \times 100}{25} \Rightarrow 68\%$$

19. तीन बर्तन बराबर माप के हैं। तीनों में दूध और पानी का अनुपात क्रमशः 2 : 3, 4 : 5 तथा 6 : 7 है। तीनों को मिला दिया जाए, तो नए मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या होगा?

- (a) 12 : 15 (b) 3 : 5
(c) 764 : 991 (d) 8 : 9

R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(c)

तीनों बर्तनों में दूध की मात्रा क्रमशः $\frac{2}{5}, \frac{4}{9}, \frac{6}{13}$ है।

तथा बर्तनों में पानी की मात्रा क्रमशः $\frac{3}{5}, \frac{5}{9}, \frac{7}{13}$ है।

प्रश्नानुसार

$$\text{दूध और पानी की मात्राओं का अनुपात क्रमशः} \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{9} + \frac{6}{13} \right) : \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{9} + \frac{7}{13} \right)$$

$$= \frac{234 + 260 + 270}{5 \times 9 \times 13} : \frac{351 + 325 + 315}{5 \times 9 \times 13}$$

$$\therefore = 764 : 991$$

$$\text{नए मिश्रण में दूध तथा पानी का अनुपात} = 764 : 991$$

20. 20 लीटर के मिश्रण में दूध और जल 5 : 3 के अनुपात में हैं। अगर प्रस्तुत मिश्रण के चार लीटर को 4 लीटर दूध से प्रतिस्थापित किया जाए, तो नए मिश्रण में दूध व जल का अनुपात होगा-

- (a) 2 : 1 (b) 6 : 5
(c) 7 : 3 (d) 8 : 3

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2002

R.R.B. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.B. अजमेर/अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.B. त्रिवेन्द्रम (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(c)

मिश्रण से 4 लीटर निकालने पर बचा मिश्रण = $20 - 4 = 16$ लीटर

$$16 \text{ लीटर मिश्रण में दूध} = \frac{16 \times 5}{8} \Rightarrow 10 \text{ लीटर}$$

$$\therefore 16 \text{ लीटर मिश्रण में पानी} = 6 \text{ लीटर}$$

नए मिश्रण में दूध = 10 लीटर + 4 \Rightarrow 14 लीटर
 नए मिश्रण में पानी = 6 लीटर
 \therefore अभीष्ट अनुपात = 14 : 6 \Rightarrow 7 : 3

21. 20 किग्रा. स्पिरिट एवं पानी के एक मिश्रण में 10% पानी है। पानी की मात्रा बढ़ाकर 25% करने के लिए मिश्रण में कितना पानी मिलाना चाहिए?

(a) 4 किग्रा. (b) 5 किग्रा.
 (c) 8 किग्रा. (d) 30 किग्रा.

R.R.B. जम्मू (T.C.) परीक्षा, 2001

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2001, 2005

उत्तर—(a)

20 किग्रा. मिश्रण

↓

स्पिरिट = 18 किग्रा. पानी = $\frac{20 \times 10}{100} \Rightarrow 2$ किग्रा.

प्रश्नानुसार

$$\frac{18}{2+x} = \frac{75}{25}$$

$$x = \frac{450 - 150}{75} \Rightarrow 4 \text{ किग्रा.}$$

22. 6 रु. प्रति किलोग्राम भाव का 6 किलोग्राम चावल और 7 रु. प्रति किलोग्राम भाव का 4 किलोग्राम चावल मिलाया गया और मिश्रण को 10% लाभ पर विक्रय किया गया। मिश्रण का विक्रय मूल्य प्रति किलोग्राम है—

(a) 7 रु. (b) 7.04 रु.
 (c) 7.40 रु. (d) 7.70 रु.

R.R.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(b)

(6 + 4) किग्रा. चावल का क्रय मूल्य = $6 \times 6 + 7 \times 4$
 $= 36 + 28 \Rightarrow 64$ रु.

10% लाभ पर विक्रय मूल्य = $64 \times \frac{110}{100}$ रु.

\therefore एक किग्रा. चावल का विक्रय मूल्य = $\frac{64 \times 110}{100 \times 10} \Rightarrow 7.04$ रु.

23. 3 किलोग्राम चीनी के घोल में 40% चीनी है। इसमें एक किलोग्राम पानी मिला दिया जाता है। अब उसमें चीनी और पानी किस अनुपात में हैं?

(a) 3 : 4 (b) 3 : 7
 (c) 4 : 7 (d) 5 : 7

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

घोल में चीनी की मात्रा = $3 \times \frac{40}{100} \Rightarrow 1.2$ किग्रा.

घोल में पानी की मात्रा = $3 - 1.2 \Rightarrow 1.8$ किग्रा.

1 किग्रा. पानी मिलाने पर घोल में पानी की मात्रा = $1.8 + 1 \Rightarrow 2.8$ किग्रा.

अब चीनी : पानी = $1.2 : 2.8 \Rightarrow 3 : 7$

24. एक व्यापारी ने 5 किग्रा. चावल 75 रुपये प्रति किग्रा. की दर से तथा 10 किग्रा. चावल 100 रुपये प्रति किग्रा. की दर से खरीदा। वह इन दोनों नमूनों को मिला देता है। 20% लाभ कमाने के लिए उसे यह मिश्रण कितने रुपये प्रति किग्रा. की दर से बेचना होगा?

(a) 105 रुपये (b) 116 रुपये
 (c) 96 रुपये (d) 110 रुपये

R.R.B. रांची (C.C./T.C./J.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

\therefore 5 किग्रा. (75 रु./किग्रा.) के चावल का मूल्य = $5 \times 75 \Rightarrow 375$ रु.
 इसी प्रकार
 10 किग्रा. चावल (100 रु./किग्रा.) का कुल मूल्य = $10 \times 100 \Rightarrow 1000$ रु.
 \therefore 15 किग्रा. चावल पर कुल खर्च = $375 + 1000 \Rightarrow 1375$ रु.
 \therefore 20% लाभ पाने के लिए चावल का विक्रय मूल्य

$$= \text{लागत मूल्य} \times \frac{(100 + 20)}{100}$$

$$= 1375 \times \frac{120}{100} \Rightarrow 1650 \text{ रु.}$$

\therefore प्रति किग्रा. विक्रय मूल्य = $\frac{1650}{15} \Rightarrow 110$ रुपये

25. एक बर्तन में 5 लीटर दूध और 1 लीटर पानी है। उसमें पानी की कितनी मात्रा मिलाई जाए, ताकि मिश्रण में 2 भाग दूध और एक भाग पानी हो?

(a) 2 लीटर (b) $1\frac{1}{2}$ लीटर
 (c) 1 लीटर (d) $2\frac{1}{2}$ लीटर

R.R.B. इलाहाबाद (A.C./C.C./T.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

माना मिश्रण में x ली. पानी मिलाया जाता है।
 प्रश्नानुसार

$$\frac{\text{पानी की मात्रा}}{\text{दूध की मात्रा}} = \frac{1+x}{5} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 2 + 2x = 5$$

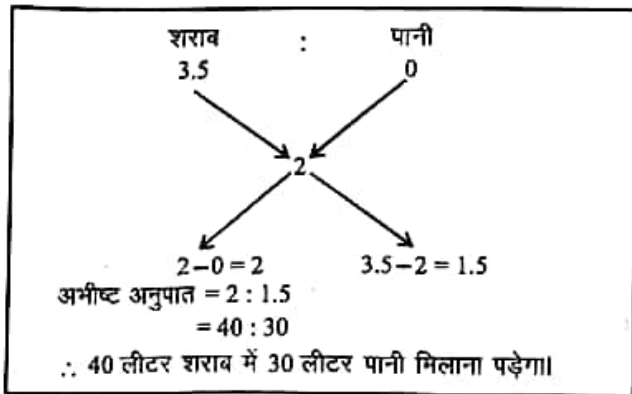
$$x = \frac{3}{2} \Rightarrow 1\frac{1}{2} \text{ लीटर}$$

26. 40 लीटर शराब जिसका क्रय मूल्य 3.5 रु./लीटर है, की एक बाल्टी में कितना जल मिलाने पर उसका मूल्य घटकर 2 रु./लीटर हो जाएगा?

(a) 25 लीटर (b) 28 लीटर
 (c) 35 लीटर (d) 30 लीटर

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)



27. एक दूध विक्रेता कहता है कि मैं दूध को क्रय मूल्य पर बेचता हूँ

लेकिन वह दूध में पानी मिलाकर बेचता है और $16\frac{2}{3}\%$ लाभ कमाता है। यदि वह 14 लीटर दूध (या मिश्रण) बेचता है, तो उसमें पानी की मात्रा कितनी होगी?

- (a) 6 लीटर (b) 2 लीटर
(c) 3 लीटर (d) 5 लीटर

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

माना कि मिश्रण में x लीटर पानी मिला हुआ है।
तब, शुद्ध दूध = $14 - x$ लीटर
फिर माना प्रति लीटर दूध का क्रय मूल्य 1 रुपये है।
 \therefore कुल क्रय मूल्य = $(14 - x)$ रुपये
14 लीटर मिश्रण का विक्रय मूल्य = 14 रुपये
(\therefore प्रति लीटर विक्रय मूल्य = प्रति लीटर क्रय मूल्य)
लाभ = $14 - (14 - x) \Rightarrow x$ रुपये
प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \therefore \text{लाभ \%} &= 16\frac{2}{3}\% \\ \therefore \frac{x}{14-x} \times 100 &= \frac{50}{3} \\ \frac{2x}{14-x} &= \frac{1}{3} \\ 6x &= 14 - x \\ 7x &= 14 \therefore x = \frac{14}{7} \Rightarrow 2 \text{ लीटर} \end{aligned}$$

28. सोने और चांदी की 50 ग्राम मिश्रधातु में भार के रूप में 80% सोने की वह मात्रा, जिसका इस धातु में मिश्रण करने पर इसमें 95% सोना हो सके, होगी-

- (a) 200 ग्राम (b) 150 ग्राम
(c) 50 ग्राम (d) 10 ग्राम

R.R.B. इलाहाबाद (असि. लोको. पाय.) परीक्षा, 2007

उत्तर—(b)

मिश्रधातु में सोने की मात्रा = $50 \times \frac{80}{100} \Rightarrow 40$ ग्राम
माना मिलावटी सोने की मात्रा x ग्राम है।
प्रश्न से

$$\begin{aligned} \frac{(40+x)}{(50+x)} &= \frac{95}{100} \Rightarrow \frac{19}{20} \\ 800+20x &= 950+19x \\ (20-19)x &= (950-800) \\ \therefore x &= 150 \text{ ग्राम} \end{aligned}$$

29. यदि शुद्ध दूध का मूल्य 10 रु. प्रति लीटर है, तो 20 लीटर दूध में कितना पानी मिलाया जाए, ताकि मिश्रण का मूल्य 8 रुपये प्रति लीटर हो जाए?

- (a) 3 लीटर (b) 8 लीटर
(c) 6 लीटर (d) 5 लीटर

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2008

R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

माना x लीटर पानी मिलाया जाए।
20 लीटर दूध का मूल्य = $20 \times 10 \Rightarrow 200$ रुपये
तथा मिश्रण की मात्रा = $(20 + x)$ लीटर
 \therefore मिश्रण का मूल्य = $(20 + x) \times 8$ रुपये
 $= (160 + 8x)$ रुपये

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} 160 + 8x &= 200 \\ \therefore x &= \frac{200-160}{8} = \frac{40}{8} \Rightarrow 5 \text{ लीटर} \end{aligned}$$

30. एक व्यापारी 15 रु. प्रति किग्रा. की दर से 70 किग्रा. तथा 18.50 रु. प्रति किग्रा. की दर से 30 किग्रा. चाय खरीदता है। यदि पैकिंग चार्ज 2 प्रतिशत हो, तो वह दोनों का मिश्रण किस दर पर बेचे कि उसे 15% का लाभ हो?

- (a) 18.80 रु. प्रति किग्रा. (b) 18 रु. प्रति किग्रा.
(c) 18.50 रु. प्रति किग्रा. (d) 17.80 रु. प्रति किग्रा.

R.R.B. इलाहाबाद (J.A.A.) परीक्षा, 2010

R.R.C. अहमदाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

चाय की कुल कीमत = $(15 \times 70 + 18.50 \times 30)$
 $= 1050 + 555 \Rightarrow 1605$ रुपये
2% पैकिंग चार्ज जोड़ने के बाद कुल कीमत = $1605 + 1605$ का 2%
 $= 1605 + 32.10 \Rightarrow 1637.10$
15% लाभ पर बेचने पर कुल कीमत = $1637.10 + 1637.10$ का 15%
 $= 1637.10 + 245.56 \Rightarrow 1882.66$
 \therefore प्रति किग्रा. विक्रय मूल्य = $\frac{1882.66}{100} = 18.80$ रु. लगभग

31. 30% एल्कोहल विलयन के 6 लीटर में 1 लीटर शुद्ध एल्कोहल मिलाने पर विलयन में जल का कितना प्रतिशत होगा?

- (a) 60% (b) 40% (c) 50% (d) 65%

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2011

R.R.B. अहमदाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

30% एल्कोहल के 6 लीटर में जल की मात्रा

$$= 70 \times \frac{6}{100} = 4.2 \text{ ली.}$$

अब,

1 लीटर शुद्ध एल्कोहल मिलाने पर कुल मात्रा 7 लीटर हो जाती है लेकिन जल की मात्रा बराबर होगी अर्थात् 4.2 ली. होगी

$$\therefore \text{जल का प्रतिशत} = \frac{4.2}{7} \times 100 = 60\%$$

32. एक पात्र में दो द्रवों A तथा B का मिश्रण 7 : 5 के अनुपात में भरा है। जब इसमें 9 लीटर मिश्रण निकाला जाता है तथा पात्र को B से भर दिया जाता है, तो A तथा B का अनुपात 7 : 9 हो जाता है। पात्र में द्रव A का कितना लीटर प्रारंभ में भरा हुआ था?

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

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

माना पात्र में A और B की मात्रा $7x$ तथा $5x$ है।

\therefore मिश्रण से 9 लीटर निकाल लिया जाता है

$$\therefore \text{मिश्रण में A की बची मात्रा} = \left(7x - \frac{7}{12} \times 9\right) \\ = \left(7x - \frac{21}{4}\right) \text{ लीटर}$$

$$\text{मिश्रण में B की मात्रा} = \left(5x - 9 \times \frac{5}{12}\right) \\ = \left(5x - \frac{15}{4}\right) \text{ लीटर}$$

\therefore मिश्रण का अनुपात 7 : 9 हो जाता है।

$$\frac{7x - \frac{21}{4}}{5x - \frac{15}{4} + 9} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{28x - 21}{20x + 21} = \frac{7}{9}$$

$$252x - 189 = 140x + 147$$

$$112x = 336$$

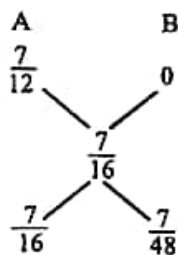
$$x = \frac{336}{112} \Rightarrow 3$$

\therefore मिश्रण में A की मात्रा $= 7x$

$$= 7 \times 3 \Rightarrow 21 \text{ लीटर}$$

द्वितीय विधि-

मिश्रण के नियम से



$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{7}{16} : \frac{7}{48} = 3 : 1$$

9 ली. द्रव B मिलाया जाता है, तो A की मात्रा $= 9 \times 3 = 27$ लीटर पात्र में आरंभिक परिणाम $= 27 + 9 = 36$ ली.

$$\text{आरंभ में A की मात्रा} = 36 \times \frac{7}{7+5} = 36 \times \frac{7}{12} \\ = 21 \text{ ली.}$$

33. ताजे अंगूर में 80% पानी और सूखे अंगूर में 10% पानी रहता है। यदि सूखे अंगूर का वजन 250 किग्रा. है। जब यह ताजा था, तो उसका कुल वजन कितना था?

(a) 1000 किग्रा. (b) 1100 किग्रा.
(c) 1125 किग्रा. (d) 1225 किग्रा.

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

माना ताजे अंगूर का भार x किग्रा. है।

$$\therefore \text{इसमें पानी की मात्रा} = \frac{80}{100} \times x \text{ किग्रा.} \\ = \frac{4x}{5} \text{ किग्रा.}$$

$$\text{इसमें गूदे की मात्रा} = x - \frac{4x}{5} \\ = \frac{x}{5} \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore 250 \text{ किग्रा. सूखे अंगूर में जल की मात्रा} = \frac{10}{100} \times 250 \\ = 25 \text{ किग्रा.}$$

$$\text{इसमें गूदे की मात्रा} = 250 - \frac{250 \times 10}{100} \\ = 225 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \frac{x}{5} = 225$$

$$x = 1125 \text{ किग्रा.}$$

द्वितीय विधि-

	पानी	: पदार्थ
ताजा अंगूर	80	: 20
	4	: 1
सूखा अंगूर	10	: 90
	1	: 9

$$\text{सूखे अंगूर में पदार्थ की मात्रा} = 250 \times \frac{9}{10} = 225 \text{ किग्रा.}$$

\therefore 1 अनुपात $= 225$ किग्रा.

\therefore 5 अनुपात अर्थात् ताजा अंगूर का कुल वजन

$$= (225 \times 5) \Rightarrow 1125 \text{ किग्रा.}$$

(\therefore ताजा अंगूर में पानी एवं पदार्थ की मात्रा का अनुपात 4 : 1

\therefore आनुपातिक योग $= 4 + 1 \Rightarrow 5$ है)

34. 126 रु. प्रति किलोग्राम एवं 135 रु. प्रति किलोग्राम दरों वाली चाय की इन दो किस्मों को एक तीसरे किस्म की चाय के साथ 1 : 1 : 2 के अनुपात में मिलाया गया है। यदि चायपत्ती के इस मिश्रण का दाम 153 रु. प्रति किलोग्राम हो, तो तीसरे किस्म की चाय की कीमत प्रति किलोग्राम होगी-

- (a) 180 रु. (b) 169.5 रु.
(c) 175.5 रु. (d) 170 रु.

R.R.C. भोपाल (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(c)

126 और 135 रु. प्रतिकिलो की चाय को 1:1 के अनुपात में मिलाया गया
 \therefore उनका औसत मूल्य $= \frac{126+135}{2} \Rightarrow 130.5$

माना यह मिश्रण दो किस्मों की चायपत्ती से बना है जिसमें एक का मूल्य 130.50 रु. प्रति किग्रा. एवं दूसरी x रु. प्रति किग्रा. है को 2:2 के अनुपात में मिलाया गया।

मिश्रण के नियम से

पहली चाय का दूसरी चाय के
 1 किग्रा. का मूल्य 1 किग्रा. का मूल्य
 130.50 \searrow 153 \swarrow x
 $x - 153$ \swarrow 22.50
 $x - 153 : 22.5 = 1 : 1$
 $x - 153 = 22.50$
 $x = 153 + 22.5$
 $x = 175.5$

35. एक द्विस्की से पूर्ण भरे जार में एल्कोहल 40% है। इस द्विस्की का एक भाग 19% एल्कोहल वाले अन्य द्विस्की से प्रतिपूरित किया गया और अब एल्कोहल का प्रतिशत 26 पाया गया। प्रतिपूरित की गई द्विस्की की मात्रा है-

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

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(d)

पहले जार में एल्कोहल दूसरे जार में एल्कोहल
 40% \searrow 26% \swarrow 19%
 7 \swarrow 14
 \therefore पहले जार में एल्कोहल : दूसरे जार में एल्कोहल
 $= 7 : 14 = 1 : 2$
 अतः द्विस्की का बदला गया भाग $= \frac{2}{1+2} \Rightarrow \frac{2}{3}$

36. चाय के दो प्रकार 2 : 5 के अनुपात में मिश्रित है। मिश्रित चाय की कीमत 145 रुपये प्रति किलो है। चाय की पहली प्रकार की कीमत 140 रुपये प्रति किलो है, तो चाय की दूसरे प्रकार की कीमत (प्रति किलो) क्या है?

- (a) 147 रु. (b) 146 रु.
(c) 148 रु. (d) 150 रु.

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(a)

माना पहली चाय 2 किग्रा. तथा दूसरी चाय 5 किग्रा. है।

इस प्रकार दोनों चायों का मिश्रण $= 2 + 5 \Rightarrow 7$ किग्रा.

2 किग्रा. पहली चाय का कुल मूल्य $= 2 \times 140 \Rightarrow 280$ रु.

तथा 7 किग्रा. मिश्रण चाय का कुल मूल्य $= 7 \times 145 \Rightarrow 1015$ रु.

\therefore 5 किग्रा. दूसरी चाय का कुल मूल्य $= 1015 - 280 \Rightarrow 735$ रु.

\therefore 1 किग्रा. दूसरी चाय का मूल्य $= \frac{735}{5} \Rightarrow 147$ रु.

अतः दूसरी प्रकार की चाय का मूल्य 147 रु. प्रति किग्रा. है।

37. पीतल के एक निश्चित प्रकार में, 25% जस्ता है और बाकी तांबा है। इस गुणवत्ता के 264 किलो पीतल में कितना तांबा मौजूद है?

- (a) 198 किलो (b) 202 किलो
(c) 66 किलो (d) 132 किलो

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(a)

पीतल में 25% जस्ता है, तो शेष अर्थात् 75% तांबा होगा।

\therefore कुल पीतल की मात्रा $= 264$ किलो

इसमें तांबा की मौजूद मात्रा $= 264$ का 75%

$$= 264 \times \frac{75}{100} \Rightarrow 198 \text{ किलो}$$

38. 30 लीटर नमक के घोल (solution) में 5% नमक है। इस घोल में कितने लीटर पानी और मिलाया जाना चाहिए ताकि परिणामी घोल में नमक की मात्रा 3% हो?

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7, 16 अप्रैल, 2016 (III-वाली)

R.B.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(a)

माना कि घोल में x लीटर पानी मिलाया जाता है। जिससे घोल में नमक 5% से 3% हो जाता है।

प्रश्नानुसार

$$30 \times 5 = (x + 30) \times 3$$

$$\text{या } x + 30 = \frac{30 \times 5}{3} \Rightarrow 50$$

$$x = 50 - 30 \Rightarrow 20 \text{ लीटर}$$

द्वितीय विधि-

$$30 \text{ लीटर घोल में नमक की मात्रा} = \frac{30 \times 5}{100} \Rightarrow 1.5 \text{ लीटर}$$

\therefore 3% $= 1.5$ लीटर (\therefore नए घोल में 3% नमक है)

$$\therefore 100\% = \frac{1.5}{3} \times 100 \Rightarrow 50 \text{ लीटर}$$

$$\text{अतः मिलाए गए पानी की मात्रा} = 50 - 30 \Rightarrow 20 \text{ लीटर}$$

39. यदि एक मिश्रण को रसायन A के $\frac{3}{5}$ किग्रा. और रसायन B के $\frac{2}{5}$ किग्रा. को मिलाकर तैयार किया जाता है, तो मिश्रण में रसायन A का प्रतिशत क्या है?

- (a) 3% (b) 30% (c) 60% (d) 66.66%

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(c)

∴ मिश्रण में रसायन A का $\frac{3}{5}$ भाग है

अर्थात् मिश्रण के 5 भाग में रसायन A का भाग = 3 है।

∴ मिश्रण के 100 भाग में रसायन A की प्रतिशत मात्रा

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

40. एक पात्र में शुद्ध दूध को 10% पानी से बदला जाता है। इस प्रक्रिया को तीन बार दोहराया जाता है। तीसरी प्रक्रिया के बाद पात्र में बचे दूध की मात्रा क्या है?

- (a) 70% शुद्ध (b) 90% शुद्ध
(c) 80% शुद्ध (d) 72.90% शुद्ध

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. अजमेर (G.G.) परीक्षा, 2006

R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

सूत्र—n बार क्रिया के बाद दूध की शेष मात्रा = $\left(x \left(1 - \frac{y}{x}\right)^n\right)$ इकाई

जहाँ x इकाई दूध में प्रत्येक बार y इकाई दूध निकालकर पानी से स्थानांतरण किया गया है।

$$\begin{aligned} \therefore \text{दूध की अभीष्ट प्रतिशत मात्रा} &= \left[100 \left(1 - \frac{10}{100}\right)^3\right] \\ &= 100 \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100} \\ &= 72.9\% \end{aligned}$$

41. एक पंसारी 2.25 रुपये प्रति किलो और 2.75 रुपये प्रति किलो वाले गेहूँ को किस अनुपात में मिश्रित करे कि प्राप्त मिश्रण 2.534 रुपये प्रति किलो (लगभग) बन जाए?

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (II, III-पाली)

R.B.B. सिकंदराबाद (G.G.) परीक्षा, 2001

R.B.B. कोलकाता (G.G./E.C.R.C.) परीक्षा, 2012

R.B.B. (G.G.) परीक्षा, 2001

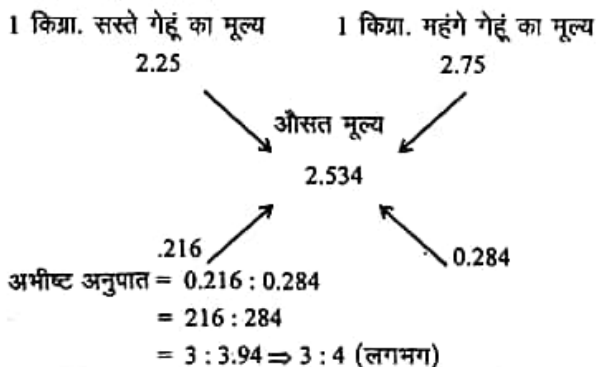
R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 12 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.C. कोलकाता/पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

मिश्रण के नियम से



42. दो कंटेनरों में अम्ल और पानी क्रमशः 3 : 1 तथा 5 : 3 के अनुपात में मिश्रित है। एक नया मिश्रण प्राप्त करने के लिए जिनमें अम्ल और पानी का अनुपात 2 : 1 हो दोनों प्रकार के मिश्रण को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए?

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

R.B.C. विलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.B.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर—(a)

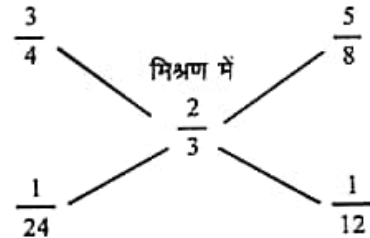
माना 1 ली. अम्ल का मूल्य = 1 रु.

पहले पात्र के 1 लीटर में अम्ल की मात्रा = $\frac{3}{4}$ ली.

दूसरे पात्र के 1 लीटर में अम्ल की मात्रा = $\frac{5}{8}$ ली.

दोनों पात्रों के 1 लीटर मिश्रण में अम्ल की मात्रा = $\frac{2}{3}$

पहले पात्र में अम्ल (A) दूसरे पात्र में अम्ल (B)



$$\therefore A : B = \frac{1}{24} : \frac{1}{12} \Rightarrow 1 : 2$$

43. भार के हिसाब से द्रव A विलयन R का 8 प्रतिशत और विलयन S का 18 प्रतिशत बनाता है। यदि विलयन R का 3 ग्राम विलयन S के 7 ग्राम के साथ मिश्रित किया जाता है, तब द्रव A विलयन के भार का कितना प्रतिशत लिया जाएगा?

- (a) 15% (b) 19% (c) 10% (d) 13%

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

∴ विलयन R का 8% विलयन A है।

तथा विलयन S का 18% विलयन A है।

$$\therefore \text{विलयन R के 3 ग्राम में विलयन A की मात्रा} = \frac{3 \times 8}{100} = \frac{24}{100}$$

$$\text{विलयन S के 7 ग्राम में विलयन A की मात्रा} = \frac{7 \times 18}{100} = \frac{126}{100}$$

विलयन R तथा S को मिलाने पर कुल विलयन = 7 + 3 \Rightarrow 10 ग्राम

$$\text{तथा A की कुल मात्रा} = \frac{126}{100} + \frac{24}{100} = \frac{150}{100} = 1.5 \text{ ग्राम}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत} &= \frac{\text{A की मात्रा}}{\text{कुल विलयन}} \times 100 \\ &= \frac{1.5}{10} \times 100 \Rightarrow 15\% \end{aligned}$$