

## प्रकार-1

## दो या तीन दरों की वस्तुओं को मिला दिया जाय

1. सौरभ ने 30 किग्रा. चावल रु.10 प्रति किग्रा. की दर पर खरीदे और 35 किग्रा. चावल रु.11 प्रति किग्रा. की दर पर। उसने उन दोनों को मिला दिया। तब उसे उस मिश्रण को 30% लाभ प्राप्त करने के लिए कितने रुपये प्रति किग्रा. की दर पर बेचना चाहिए?
- (a) 12.5 (b) 13  
(c) 13.7 (d) 14.25

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— 10 रु. प्रति किग्रा. की दर से 30 किग्रा. चावल का मूल्य  
 $= 30 \times 10$   
 $= 300$  रु.  
 11 रु. प्रति किग्रा. की दर से 35 किग्रा. चावल का मूल्य  $= 11 \times 35$   
 $= 385$  रु./किग्रा.  
 $\therefore$  कुल मूल्य  $= 300 + 385 \Rightarrow 685$  रु.  
 $\therefore$  30% लाभ के साथ विक्रय मूल्य  $= 685 \times \frac{100+30}{100}$   
 $= 685 \times \frac{130}{100} \Rightarrow 890.50$  रु.  
 $\therefore$  कुल चावल  $= 30 + 35 \Rightarrow 65$  किग्रा.  
 $\therefore$  1 किग्रा. चावल का मूल्य  $= \frac{890.50}{65} \Rightarrow 13.7$  रु./किग्रा.

## Trick—

$$\text{मिश्रण का विक्रय मू.} = \left( \frac{30 \times 10 + 35 \times 11}{30 + 35} \right) \times \frac{130}{100}$$

$$= \frac{685}{65} \times \frac{130}{100} \Rightarrow 13.7 \text{ रु./किग्रा.}$$

2. चीनी की मात्राओं का वह अनुपात, जिसमें 20 रु. प्रति किग्रा. वाली चीनी को 15 रु. प्रति किग्रा. वाली चीनी के साथ मिलाकर मिश्रण को 16 रु. प्रति किग्रा. के भाव से बेचने पर न हानि हो और न लाभ, होगा—
- (a) 2 : 1 (b) 1 : 2  
(c) 4 : 1 (d) 1 : 4

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

व्याख्या—मिश्रण के नियम से—

$$\begin{array}{cc} 20 & 15 \\ & 16 \\ & 1 \\ & 4 \end{array}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = 1 : 4$$

3. एक व्यक्ति को रु. 10.20 प्रति किग्रा. और रु. 14.40 प्रति किग्रा. के चावल किस अनुपात में मिलाने चाहिए, ताकि मिश्रण का मूल्य रु. 12.60 प्रति किग्रा. हो जाए?
- (a) 4 : 3 (b) 2 : 5  
(c) 18 : 24 (d) 3 : 4

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

व्याख्या— मिश्रण के नियम से—

$$\begin{array}{ccc} 10.20 \text{ प्रति किग्रा.} & & 14.40 \text{ प्रति किग्रा.} \\ & \searrow \quad \swarrow & \\ & 12.60 \text{ प्रति किग्रा.} & \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ 1.80 \text{ प्रति किग्रा.} & & 2.40 \text{ प्रति किग्रा.} \end{array}$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 1.80 : 2.40$$

$$= 18 : 24 \Rightarrow 3 : 4$$

## Trick—

माना व्यक्ति ने 10.20 प्रति किग्रा. की दर से  $x$  किग्रा. तथा 14.40 प्रति किग्रा. की दर से  $y$  किग्रा. चावल खरीदा।

प्रश्नानुसार—

$$10.20x + 14.40y = 12.60(x + y)$$

$$10.20x - 12.60x = 12.60y - 14.40y$$

$$-2.40x = -1.80y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1.80}{2.40}$$

$$x : y = 3 : 4$$

## प्रकार-2

## दो वस्तुओं में किसी वस्तु की मात्रा घटाई या बढ़ाई जाय

4. 200 लीटर के एल्कोहल के घोल में 30% एल्कोहल है। घोल में कितना और एल्कोहल मिला दिया जाए ताकि एल्कोहल की मात्रा घोल में 50% बन जाए?
- (a) 40 (b) 60  
(c) 80 (d) 50

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 16 सितंबर, 2017 (I-पाठी)

उत्तर—(c)

व्याख्या—

200 लीटर घोल

एल्कोहल

 $30\% = 200 \times \frac{30}{100} \Rightarrow 60 \text{ ली.}$ 

घोल में नया एल्कोहल  $\rightarrow x$

प्रतिशत मात्रा  $\rightarrow 50\%$

$\therefore$  अनुपात  $\rightarrow 1$

अन्य

 $70\% = 200 \times \frac{70}{100} \Rightarrow 140 \text{ ली.}$ 

$+$

$0$

$50\%$

$1$

$\therefore 60 + x = 140$   
 $x = 140 - 60 \Rightarrow 80 \text{ लीटर}$   
 अतः घोल में 80 लीटर और एल्कोहल मिला देने पर एल्कोहल की मात्रा 50% बन जाएगा।

5. 500 लीटर के दूध के घोल में 40% दूध है। कितना और दूध मिला दिया जाए ताकि इस घोल में दूध की मात्रा 60% बन जाए?
- (a) 250 (b) 100  
(c) 150 (d) 200

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी चॉइस परीक्षा, 17 सितंबर, 2017 (I-पाटी)

उत्तर—(a)

व्याख्या—

500 लीटर मिश्रण

दूध (40%)

 $\frac{500 \times 40}{100} = 200 \text{ लीटर}$ 

$+$

$x$

$(200 + x) = 60\%$

$\therefore \frac{200 + x}{300} = \frac{60}{40} = \frac{3}{2}$

$400 + 2x = 300 \times 3$

$2x = 900 - 400$

$x = \frac{500}{2} \Rightarrow 250 \text{ लीटर}$

पानी (60%)

 $\frac{500 \times 60}{100} = 300 \text{ लीटर}$ 

$+$

$0$

$300 = 40\%$

$\therefore$  घोल में 250 लीटर और दूध मिलाया जाएगा।

Trick—

दूध की अतिरिक्त मात्रा

$$= \frac{\text{घोल की मात्रा (नया\% मान - मौजूदा\% मान)}}{(100 - \text{नया\% मान})}$$

$$\text{प्रश्न से} = \frac{500(60\% - 40\%)}{(100 - 60)\%} = \frac{500 \times 20}{40} = 250 \text{ लीटर}$$

6. एक मिश्रण में, दूध तथा पानी 2 : 3 के अनुपात में है। मिश्रण में कुछ दूध मिलाया गया जिससे दूध तथा पानी का अनुपात 2 : 1 हो गया। आरंभिक मिश्रण में कितना प्रतिशत दूध मिलाया गया है?

- (a) 75 (b) 60  
(c) 80 (d) 50

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O.S.I. (T-I) 7 जुलाई, 2017 (I-पाटी)

उत्तर—(c)

व्याख्या—

माना प्रारंभिक मिश्रण में दूध एवं पानी की मात्रा  $2x$  एवं  $3x$  लीटर है तथा  $y$  लीटर और दूध मिलाने पर दूध एवं पानी का अनुपात 2 : 1 हो जाता है अर्थात्

$$\frac{2x + y}{3x + 0} = \frac{2}{1}$$

$$2x + y = 6x$$

$$\therefore y = 4x \text{ लीटर}$$

$$\text{आरंभिक मिश्रण की मात्रा} = (2x + 3x) \text{ लीटर} \Rightarrow 5x \text{ लीटर}$$

$$\therefore \text{आरंभिक मिश्रण में नए दूध अर्थात् } 4x \text{ लीटर की प्रतिशत मात्रा}$$

$$= \frac{4x}{5x} \times 100 \Rightarrow 80\%$$

7. एक बर्तन में 60 लीटर दूध है। उसमें से 12 लीटर दूध निकालकर पानी भर दिया जाता है। फिर से उस मिश्रण में से 12 लीटर दूध निकालकर पानी भर दिया जाता है। परिणामी मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्या होगा?

- (a) 16 : 10 (b) 9 : 5  
(c) 15 : 10 (d) 16 : 9

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या—

पहली संक्रिया के पश्चात मिश्रण में दूध एवं पानी का अनुपात = 48 : 12

$$\text{पुनः 12 लीटर निकाले गए मिश्रण में दूध की मात्रा} = 12 \times \frac{48}{60} = 9.6 \text{ लीटर}$$

$$12 \text{ लीटर निकाले गए मिश्रण में पानी की मात्रा} = 12 \times \frac{12}{60} = 2.4 \text{ लीटर}$$

अब मिश्रण में 12 लीटर पानी डालने पर

$$\text{मिश्रण में पानी} = 12 - 2.4 + 12 = 21.6 \text{ लीटर}$$

अब अंत में दूध और पानी का अनुपात

$$= (60 - 21.6) : (21.6)$$

$$= 38.4 : 21.6$$

$$= 384 : 216$$

$$= 16 : 9$$

**Trick-**

$$\begin{aligned}\text{परिणामी मिश्रण में दूध की मात्रा} &= 60 \left(1 - \frac{12}{60}\right)^2 \\ &= 60 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \\ &= \frac{192}{5} = 38.4\end{aligned}$$

अतः पानी की मात्रा =  $60 - 38.4 = 21.6$

अभीष्ट अनुपात =  $38.4 : 21.6 = 16 : 9$

8. एक पात्र से, जिसमें 100 लीटर शराब है, 10 लीटर शराब निकाल ली गई और उतना ही पानी डाल दिया गया। मिश्रण से 10 लीटर फिर निकाल ली गई और पानी की उतनी ही मात्रा डाल दी गई। शराब तथा जल का अंतिम अनुपात क्या है?
- (a) 80 : 20                      (b) 90 : 10  
(c) 91 : 9                        (d) 81 : 19

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** पहली संक्रिया के पश्चात् मिश्रण में दूध एवं पानी का अनुपात = 90 : 10

$$10 \text{ लीटर निकाले गये मिश्रण में शराब} = 10 \times \frac{90}{100} = 9 \text{ लीटर}$$

$$10 \text{ लीटर निकाले गये मिश्रण में पानी} = 10 \times \frac{10}{100} = 1 \text{ लीटर}$$

अब मिश्रण में 10 लीटर पानी डालने पर मिश्रण में पानी

$$= 10 - 1 + 10 = 19 \text{ लीटर}$$

$$\text{अब अंत में, मिश्रण में शराब एवं जल का अनुपात} = (90 - 9) : 19 \\ = 81 : 19$$

**Trick-**

$$\begin{aligned}\text{मिश्रण में शराब की मात्रा} &= 100 \left(1 - \frac{10}{100}\right)^2 \\ &= 100 \times \frac{81}{100} \\ &= 81 \text{ ली.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{शराब : जल} &= 81 : (100 - 81) \\ &= 81 : 19\end{aligned}$$

9. शुद्ध एसिड से पूरे भरे हुए पात्र में 10 लीटर एसिड है जिसमें से 2 लीटर निकाल लिया गया है। उसके बाद उसमें पानी भर दिया जाता है। फिर 2 लीटर मिश्रण उसमें से निकाल लिया जाता है और पात्र को फिर पानी से भर दिया जाता है। पात्र में बचे हुए एसिड और उसकी प्रारंभिक मात्रा का अनुपात क्या है?
- (a) 1 : 5                              (b) 4 : 5  
(c) 4 : 25                            (d) 16 : 25

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** शुद्ध एसिड से भरा पात्र = 10 लीटर

2 लीटर एसिड निकालकर पानी डालने पर

$$\text{एसिड और पानी का अनुपात} = (10 - 2) : 2$$

$$= 8 : 2$$

$$= 4 : 1$$

$$\begin{aligned}\text{पुनः 2 लीटर मिश्रण निकालने के बाद मिश्रण की मात्रा} &= (10 - 2) \\ &= 8 \text{ लीटर}\end{aligned}$$

$$\therefore 8 \text{ लीटर में एसिड की मात्रा} = 8 \times \frac{4}{(4+1)}$$

$$= \frac{8 \times 4}{5} \Rightarrow 6.4 \text{ लीटर}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{पात्र में बचे एसिड : प्रारंभिक मात्रा में एसिड} &= 6.4 : 10 \\ &= 64 : 100 \\ &= 16 : 25\end{aligned}$$

**Trick-**

$$\begin{aligned}\text{मिश्रण में एसिड की मात्रा} &= 10 \left(1 - \frac{2}{10}\right)^2 \\ &= 10 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \\ &= 6.2 \text{ ली.} \\ \text{एसिड की प्रारंभिक मात्रा} &= 10 \text{ ली.} \\ &= 6.4 : 10 \\ &= 16 : 25\end{aligned}$$

10. 20 लीटर मिश्रण में दूध और पानी 3 : 1 के अनुपात में है। इस मिश्रण में दूध की मात्रा कितनी मिलाई जाए कि दूध और पानी का अनुपात 4 : 1 हो जाए?
- (a) 6 लीटर                      (b) 5 लीटर  
(c) 4 लीटर                      (d) 7 लीटर

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** 20 लीटर मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात = 3 : 1

$$\therefore 20 \text{ लीटर मिश्रण में दूध की मात्रा} = 20 \times \frac{3}{4} = 15 \text{ लीटर}$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 20 \times \frac{1}{4} = 5 \text{ लीटर}$$

माना  $x$  लीटर दूध की मात्रा मिलाई जाए, तो दूध और पानी का अनुपात 4 : 1 हो जाता है

$$\text{अर्थात् } \frac{15+x}{5} = \frac{4}{1}$$

$$15+x = 5 \times 4$$

$$x = 20 - 15$$

$$= 5 \text{ लीटर}$$

11. स्पिरिट और पानी के 20 किग्रा. के एक मिश्रण में 10% पानी है। इस मिश्रण में कितना पानी और मिलाया जाए कि पानी का प्रतिशत बढ़कर 25% हो जाए?

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

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2005, 2010, 2011

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** मिश्रण में पानी की मात्रा  $= 20 \times \frac{10}{100} = 2$  किग्रा.

मिश्रण में स्पिरिट की मात्रा  $= 20 - 2 = 18$  किग्रा.

माना मिश्रण में  $x$  किग्रा. पानी और मिलाने पर मिश्रण में पानी का प्रतिशत बढ़कर 25% हो जायेगा।

अब प्रश्न से—

$$\frac{2+x}{20+x} = 25\%$$

$$\frac{2+x}{20+x} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{2+x}{20+x} = \frac{1}{4}$$

$$8+4x=20+x$$

$$4x-x=20-8$$

$$3x=12$$

$$x = \frac{12}{3} = 4 \text{ किग्रा.}$$

**Trick—**

पानी की मिलायी गई मात्रा  $= \frac{\text{मिश्रण (दोनों प्रतिशत का अंतर)}}{100 - \text{अंतिम\% मान}}$

$$= \frac{20 \times (25 - 10)}{(100 - 25)}$$

$$= \frac{20 \times 15}{75} = 4 \text{ ली.}$$

12. एक मिश्रधातु में तांबा, जस्ता तथा निकल का प्रतिशत 5 : 3 : 2 है। तदनुसार उस मिश्रधातु का अनुपात 5 : 3 : 3 करने के लिए 100 किग्रा. मिश्रधातु में कितने किग्रा. निकल और ज्यादा डालना होगा?

- (a) 8 (b) 10  
(c) 12 (d) 15

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** तांबा, जस्ता एवं निकल का अनुपात  $= 5 : 3 : 2$

अनुपातिक योग  $= 5 + 3 + 2 = 10$

$\therefore$  100 किग्रा. मिश्रण में तांबा, जस्ता एवं निकल की मात्रा क्रमशः 50 किग्रा., 30 किग्रा. एवं 20 किग्रा. होगी।

नया अनुपातिक योग  $= 5 + 3 + 3 = 11$

$\therefore$  जब अनुपातिक योग 10 है तब मिश्रण  $= 100$

$\therefore$  जब अनुपातिक योग 11 होगा तब मिश्रण  $= \frac{100 \times 11}{10} = 110$  किग्रा.

नए मिश्रण में निकल  $= 110 \times \frac{3}{11} = 30$  किग्रा.

$\therefore$  नए मिश्रण में बढ़ी हुई निकल  $= 30 - 20 = 10$  किग्रा.

13. एक प्रकार की मिश्रधातु में सीसा तथा टिन का अनुपात 5 : 6 है। तदनुसार, उस अनुपात को 1 : 1 करने के लिए इस मिश्रधातु के 12.1 किग्रा. में कितना सीसा और मिलाना चाहिए?

- (a) 1.1 किग्रा. (b) 1 किग्रा.  
(c) 0.9 किग्रा. (d) 1.5 किग्रा.

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 12.1 किग्रा. मिश्रधातु में सीसा की मात्रा  $= 12.1 \times \frac{5}{11} = 5.5$  किग्रा.

$\therefore$  12.1 किग्रा. में टिन की मात्रा  $= 12.1 - 5.5 \Rightarrow 6.6$  किग्रा.

माना 5.5 किग्रा. सीसा में  $x$  किग्रा. सीसा मिलाने पर अनुपात 1 : 1 होता है।

$$\therefore \frac{5.5+x}{6.6} = \frac{1}{1}$$

$$5.5+x=6.6$$

$$x=6.6-5.5 \Rightarrow 1.1 \text{ किग्रा.}$$

**Trick—**

मिलाये गये सीसा की मात्रा  $=$

$\frac{\text{मिश्रण की मात्रा} \times (\text{सीसे के दोनों अनुपातों का अंतर})}{1 - \text{सीसे का अंतिम अनुपात}}$

$$= \frac{12.1 \times \left( \frac{1}{2} - \frac{5}{11} \right)}{\left( 1 - \frac{1}{2} \right)}$$

$$= \frac{12.1 \times \frac{1}{22}}{\frac{1}{2}} \Rightarrow 1.1 \text{ किग्रा.}$$

14. 25 लीटर के एक मिश्रण में अम्ल और पानी का अनुपात 4 : 1 है। उस मिश्रण में 3 लीटर अतिरिक्त पानी मिला दिया जाता है। तदनुसार अम्ल और पानी का नए मिश्रण में अनुपात कितना हो जाएगा?

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

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2011

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** मिश्रण में अम्ल = 25 का  $\frac{4}{5} = 20$  लीटर

मिश्रण में पानी = 25 का  $\frac{1}{5} = 5$  लीटर

नए मिश्रण में पानी = 5 + 3 = 8 लीटर

नए मिश्रण में अम्ल = 20 लीटर

∴ नए मिश्रण में अम्ल व पानी का अनुपात = 20 : 8  
= 5 : 2

15. दो मिश्रधातुओं A तथा B में, जस्ता तथा टिन का अनुपात क्रमशः 5 : 2 तथा 3 : 4 है। इन मिश्रधातुओं में से A का 7 किग्रा. तथा B का 21 किग्रा. मिलाकर एक नई मिश्रधातु बनाई गई है। तदनुसार, इस नई मिश्रधातु में जस्ता तथा टिन का अनुपात कितना हो जाएगा?

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

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** A के 7 किग्रा. में जस्ता की मात्रा =  $7 \times \frac{5x}{7x} \Rightarrow 5$  किग्रा.

B के 21 किग्रा. में जस्ता की मात्रा =  $21 \times \frac{3x}{7x} = 3 \times 3 \Rightarrow 9$  किग्रा.

∴ कुल मिश्रधातु = 7 + 21  $\Rightarrow$  28 किग्रा.

तथा जस्ता की कुल मात्रा = 5 + 9  $\Rightarrow$  14 किग्रा.

∴ टिन की मात्रा = 28 - 14  $\Rightarrow$  14 किग्रा.

∴ नई मिश्रधातु में जस्ता तथा टिन का अनुपात = 14 : 14  
= 1 : 1

16. 200 ग्राम की एक मिश्रधातु में जस्ता और तांबा 5 : 3 के अनुपात में है, इसमें कितने ग्राम तांबा मिलाया जाए ताकि यह अनुपात 3 : 5 हो जाए?

- (a)  $133\frac{1}{3}$  (b)  $\frac{1}{200}$   
(c) 72 (d) 66

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003, 2004

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001, 2008, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** ∴ मिश्रधातु में जस्ते की मात्रा =  $\frac{5}{8} \times 200 = 125$  ग्राम

मिश्रधातु में तांबे की मात्रा =  $\frac{3}{8} \times 200 = 75$  ग्राम

माना मिलाए गए तांबे की अभीष्ट मात्रा = x ग्राम

$$\therefore \frac{125}{(75+x)} = \frac{3}{5}$$

$$\therefore x = \frac{(625-225)}{3} \Rightarrow \frac{400}{3} = 133\frac{1}{3}$$

**Trick—**

मिलाये गये तांबे की मात्रा =

$\frac{\text{मिश्रण की मात्रा} \times (\text{दोनों तांबे के अनुपातों का अंतर})}{1 - \text{अंतिम अनुपात}}$

$$= \frac{200 \times \left(\frac{3}{8} - \frac{5}{8}\right)}{\left(1 - \frac{5}{8}\right)}$$

$$= \frac{200 \times \frac{2}{8}}{\frac{3}{8}} \Rightarrow 133\frac{1}{3} \text{ ग्राम}$$

17. एक मिश्रण में अम्ल और पानी की मात्रा का अनुपात 1 : 3 है। यदि उसी मिश्रण में 5 लीटर अम्ल और डाल दिया जाए, तो मिश्रण का अनुपात 1 : 2 हो जाएगा। तदनुसार उस नए मिश्रण की कुल मात्रा कितने लीटर है?

- (a) 32 (b) 40  
(c) 42 (d) 45

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना मिश्रण में अम्ल तथा पानी की मात्रा क्रमशः x तथा 3x है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x+5}{3x} = \frac{1}{2}$$

$$2x + 10 = 3x$$

$$x = 10 \text{ ली.}$$

∴ प्रारम्भ में पानी की मात्रा = 3x

$$= 3 \times 10$$

$$= 30 \text{ ली.}$$

5 लीटर अम्ल मिलाने के बाद अम्ल की कुल मात्रा

$$= 10 + 5 = 15 \text{ ली.}$$

अतः नए मिश्रण की कुल मात्रा = 30 + 15  $\Rightarrow$  45 ली.

18. एक मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 5 : 1 है। 5 लीटर पानी मिलाने पर दूध और पानी का अनुपात 5 : 2 हो जाता है। मिश्रण में दूध की मात्रा कितनी है?

- (a) 25 लीटर (b) 16 लीटर

(c) 22.75 लीटर (d) 32.5 लीटर  
**S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013, 2015**  
**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** माना मिश्रण में दूध की मात्रा  $5x$  लीटर तथा पानी की मात्रा  $x$  लीटर है।

प्रश्नानुसार

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

$$10x = 5x + 25$$

$$5x = 25$$

$$x = \frac{25}{5} \Rightarrow 5$$

अतः दूध की मात्रा =  $5x$   
 $= 5 \times 5 = 25$  लीटर

19. किसी मर्तबान में दो द्रवों, A तथा B का 4 : 1 के अनुपात में मिश्रण था। 10 लीटर मिश्रण निकालकर उसके बदले 10 लीटर द्रव B डालने पर मर्तबान के मिश्रण में यह अनुपात 2 : 3 में परिवर्तित हो गया। मर्तबान में द्रव A की मात्रा थी—  
 (a) 4 लीटर (b) 8 लीटर  
 (c) 16 लीटर (d) 32 लीटर

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008**

**S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012**

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या—** माना मर्तबान में द्रव A,  $4x$  एवं द्रव B,  $x$  है।

∴ सम्पूर्ण द्रव =  $5x$

10 लीटर मिश्रण निकालने पर उसमें A की निकली मात्रा  
 $= 10 \times \frac{4}{5} = 8$  लीटर

B की निकली मात्रा =  $10 \times \frac{1}{5} = 2$  लीटर

प्रश्नानुसार,

$$\frac{4x-8}{(x-2)+10} = \frac{2}{3}$$

या  $\frac{4x-8}{x+8} = \frac{2}{3}$

या  $x = 4$  लीटर

मर्तबान में द्रव A (की मात्रा) =  $4x$

$$= 4 \times 4 = 16 \text{ लीटर}$$

20. किसी 729 लीटर दूध तथा पानी के मिश्रण में, दूध का पानी से अनुपात 7 : 2 है। एक ऐसा मिश्रण, जिसमें दूध तथा पानी का अनुपात 7 : 3 हो, प्राप्त करने के लिए उपरोक्त मिश्रण में मिलाई जाने वाली पानी की मात्रा होगी—  
 (a) 81 लीटर (b) 71 लीटर  
 (c) 56 लीटर (d) 50 लीटर

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008**

**S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** माना  $x$  लीटर पानी मिलाया जाता है।

∴ पहले मिश्रण में दूध = 729 का  $\frac{7}{9} = 567$  लीटर

∴ पानी =  $729 - 567 = 162$  लीटर

प्रश्न से—

$$\frac{567}{162+x} = \frac{7}{3}$$

$$1701 = 1134 + 7x$$

$$7x = 1701 - 1134$$

$$x = \frac{567}{7} = 81 \text{ लीटर}$$

21. 100 लीटर मिश्रण में पानी की मात्रा 10% तथा शेष दूध है। इसमें कितना और पानी डालें ताकि प्राप्त मिश्रण में दूध की मात्रा 50% रह जाए?

- (a) 70 लीटर (b) 72 लीटर  
 (c) 78 लीटर (d) 80 लीटर

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006**

**S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** 100 ली मिश्रण में पानी = 10% अर्थात् 10 लीटर

∴ दूध =  $100 - 10 = 90$  लीटर

मिश्रण में  $x$  लीटर पानी मिलाने पर नया मिश्रण  
 $= (100 + x)$  लीटर

इनमें 50% दूध है इसलिए पानी भी 50% होगा।

मिश्रण में पानी =  $(100 + x)$  का 50%

$$= \frac{100+x}{2}$$

पुनः मिश्रण में कुल पानी =  $(10 + x)$  लीटर

अब प्रश्न से—

$$\frac{100+x}{2} = 10 + x$$

$$100 + x = 20 + 2x$$

$$2x - x = 100 - 20$$

$$x = 80$$

अतः मिश्रण में 80 लीटर पानी मिलाया जायेगा।

22. यदि 7 प्रतिशत लवण वाले 12 लीटर घोल को उबालकर 4 लीटर पानी को वाष्पित कर दिया जाए तो बाकी बचे घोल में लवण का प्रतिशत है—

- (a) 10.5 (b) 11.5  
 (c) 12 (d) 13

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** 12 लीटर घोल में लवण = 12 का  $\frac{7}{100} = \frac{84}{100}$  भाग  
4 लीटर पानी वाष्पित होने के बाद शेष घोल = 12 - 4  
= 8 लीटर

$$\therefore \text{शेष घोल में लवण का प्रतिशत} = \frac{\frac{84}{100}}{8} \times 100$$

$$= \frac{84}{8} \Rightarrow 10.5\%$$

**Trick—**

$$\text{बाकी बचे घोल में लवण की मात्रा} = \frac{12 \times 7}{12 - 4} \%$$

$$= \frac{84}{8} \% \Rightarrow 10.5\%$$

23. नमक और पानी के घोल से जिसमें 15% नमक था, 30 लीटर पानी के वाष्पित होने के बाद शेष घोल में 20% नमक है। मूल घोल की मात्रा (लीटर में) बताइए।

- (a)  $70\frac{1}{17}$  (b) 120  
(c) 110 (d)  $120\frac{1}{17}$

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना मूल घोल की मात्रा =  $x$  लीटर

$$\therefore \text{नमक की मात्रा} = x \times \frac{15}{100} = \frac{3x}{20}$$

$$\therefore \text{जल की मात्रा} = x - \frac{3x}{20} = \frac{17x}{20}$$

$\therefore$  30 लीटर पानी वाष्पित होने पर शेष मात्रा  $(x - 30)$  प्रश्नानुसार,

$$(x - 30) \times 20\% = \frac{3x}{20}$$

$$(x - 30) \times \frac{20}{100} = \frac{3x}{20}$$

$$4(x - 30) = 3x$$

$$4x - 120 = 3x$$

$$4x - 3x = 120$$

$$\therefore x = 120$$

अतः मूल घोल की मात्रा = 120 लीटर

**Trick—**

मिश्रण की मात्रा =

$$\text{वाष्पित पानी की मात्रा} \times \left( \frac{\text{पानी में नमक प्रतिशत}}{\text{दोनों प्रतिशत वत्र अंतर}} \right)$$

$$= 30 \times \frac{20}{20 - 15}$$

$$= 30 \times \frac{20}{5} \Rightarrow 120 \text{ लीटर}$$

24. 20% एल्कोहॉल की शक्ति वाले 5 लीटर एल्कोहॉल-पानी के विलयन में से 2 लीटर विलयन निकाल लिया जाता है तथा उसके स्थान पर 2 लीटर पानी डाल दिया जाता है। नए विलयन में एल्कोहॉल की शक्ति होगी—

- (a) 12 % (b) 15 %  
(c) 16 % (d) 18 %

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 5 लीटर वाले मिश्रण में 1 लीटर एल्कोहॉल 4 लीटर पानी है।

2 लीटर मिश्रण निकालने पर शेष मिश्रण = 3 लीटर

$$\therefore \text{इसमें एल्कोहॉल} = \frac{3 \times 20}{100} = 0.6 \text{ लीटर}$$

नया विलयन = 3 + 2 = 5 लीटर

$$\therefore \text{नए विलयन में एल्कोहॉल की शक्ति} = \frac{0.6}{5} \times 100 = 12\%$$

25. शुद्ध दूध से भरे हुए किसी बर्तन से 20% दूध को निकालकर उतनी ही मात्रा का पानी डाल दिया जाता है तथा यह प्रक्रिया तीन बार दोहराई जाती है। तीसरी संक्रिया के बाद बर्तन में शुद्ध दूध की मात्रा घटकर कितनी रह जाएगी?

- (a) 40.0% (b) 50.0%  
(c) 51.2% (d) 58.8%

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना बर्तन में शुद्ध दूध की आरम्भिक मात्रा 100 लीटर है। बर्तन से 3 बार दूध निकाला व पानी डाला जाता है।

अतः अन्त में बर्तन में बचे शुद्ध दूध का प्रतिशत

$$= (x) \text{ दूध की आरम्भिक मात्रा} \times \left( 1 - \frac{y}{x} \right)^n$$

(जहाँ  $n = 3$ ,  $y = 20\%$  एवं  $x = 100$ )

$$= 100 \times \left( 1 - \frac{20}{100} \right)^3 = 100 \times \left( \frac{4}{5} \right)^3$$

$$= 100 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{256}{5} \Rightarrow 51.2\%$$

**प्रकार-3**

**दो-तीन मिश्रणों को मिलाकर कोई नया मिश्रण तैयार किया जाय**

26. तीन समान क्षमता की बोतलों में दूध तथा पानी के मिश्रण का अनुपात क्रमशः 5 : 7, 7 : 9 तथा 2 : 1 है। इन तीन बोतलों को एक बड़ी बोतल में खाली कर दिया जाता है। नए मिश्रण में दूध का प्रतिशत कितना है?

- (a) 49.6 (b) 52.3  
(c) 51.2 (d) 50.7

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 12 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(d)

**व्याख्या—**

$$\text{दूध की कुल मात्रा} = \frac{5}{12} + \frac{7}{16} + \frac{2}{3} = \frac{20+21+32}{48} \Rightarrow \frac{73}{48} \text{ ली.}$$

$$\text{पानी की कुल मात्रा} = \frac{7}{12} + \frac{9}{16} + \frac{1}{3} = \frac{28+27+16}{48} \Rightarrow \frac{71}{48} \text{ ली.}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{73}{48} : \frac{71}{48} \Rightarrow 73 : 71$$

$$\text{आनुपातिक योग} = 73 + 71 \Rightarrow 144$$

$$\begin{aligned} \text{अतः नए मिश्रण में दूध का प्रतिशत मात्रा} &= \frac{73 \times 100}{144} \\ &= 50.694 \Rightarrow 50.7\% \end{aligned}$$

27. तीन समान क्षमता की बोतलों में दूध तथा पानी के मिश्रण का अनुपात क्रमशः 2 : 3, 3 : 5 तथा 4 : 5 है। इन तीन बोतलों को एक बड़ी बोतल में खाली कर दिया जाता है। बड़ी बोतल में क्रमशः दूध तथा पानी का अनुपात क्या होगा?

- (a) 439 : 1080 (b) 439 : 641  
(c) 439 : 360 (d) 439 : 79

**S.S.C. ऑनलाइन CPO SI (T-I) 5 जुलाई, 2017 (II-पाली)**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** प्रश्नानुसार, दूध तथा पानी का अभीष्ट अनुपात

$$\begin{aligned} &= \left( \frac{2}{2+3} + \frac{3}{3+5} + \frac{4}{4+5} \right) : \left( \frac{3}{2+3} + \frac{5}{3+5} + \frac{5}{4+5} \right) \\ &= \left( \frac{2}{5} + \frac{3}{8} + \frac{4}{9} \right) : \left( \frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{5}{9} \right) \\ &= \frac{144+135+160}{5 \times 8 \times 9} : \frac{216+225+200}{5 \times 8 \times 9} = 439 : 641 \end{aligned}$$

28. 3 : 2 : 1 की क्षमता वाले तीन बर्तन जल मिश्रित दूध से पूरे भरे हुए हैं। बर्तनों में रखे मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात क्रमशः 5 : 2, 4 : 1 और 4 : 1 है। पहले मिश्रण का  $\frac{1}{3}$ , दूसरे का  $\frac{1}{2}$

और तीसरे का  $\frac{1}{7}$  भाग लेकर एक नया मिश्रण नए बर्तन में तैयार किया जाता है। नए मिश्रण में पानी का प्रतिशत क्या होगा?

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

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** माना पहले बर्तन की धारिता 210 लीटर है।

$\therefore$  दूसरे बर्तन की धारिता 140 लीटर तथा तीसरे बर्तन की धारिता 70 लीटर होगी।

$$\therefore \text{पहले बर्तन में दूध की मात्रा} = 210 \times \frac{5}{7} = 150$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 210 \times \frac{2}{7} = 60$$

$$\therefore \text{दूसरे बर्तन में दूध की मात्रा} = 140 \times \frac{4}{5} = 112 \text{ लीटर}$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 140 \times \frac{1}{5} = 28 \text{ लीटर}$$

तीसरे बर्तन में दूध एवं पानी का अनुपात = 4 : 1

$$\therefore \text{तीसरे बर्तन में दूध की मात्रा} = 70 \times \frac{4}{5} \Rightarrow 56 \text{ लीटर}$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 70 \times \frac{1}{5} \Rightarrow 14 \text{ लीटर}$$

$$\text{पहले मिश्रण के } \frac{1}{3} \text{ भाग में दूध की मात्रा} = 150 \times \frac{1}{3} \Rightarrow 50 \text{ लीटर}$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 60 \times \frac{1}{3} \Rightarrow 20 \text{ लीटर}$$

$$\text{दूसरे मिश्रण के } \frac{1}{2} \text{ भाग में दूध की मात्रा} = 112 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 56 \text{ लीटर}$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 28 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 14 \text{ लीटर}$$

$$\text{तीसरे मिश्रण के } \frac{1}{7} \text{ भाग में दूध की मात्रा} = 56 \times \frac{1}{7} \Rightarrow 8 \text{ लीटर}$$

$$\text{तथा पानी की मात्रा} = 14 \times \frac{1}{7} \Rightarrow 2 \text{ लीटर}$$

$$\begin{aligned} \text{इस प्रकार एक नए बर्तन में दूध तथा पानी की मात्रा} \\ &= (50 + 56 + 8) \text{ तथा } (20 + 14 + 2) \\ &= 114 \text{ लीटर तथा } 36 \text{ लीटर} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{नए बर्तन में कुल मिश्रण की मात्रा} = 114 + 36 = 150 \text{ लीटर}$$

$$\therefore \text{नए बर्तन में पानी की प्रतिशत मात्रा} = \frac{100}{150} \times 36 = 24\%$$

29. दो बर्तनों में पेट्रोल और केरोसीन का मिश्रण क्रमशः 4 : 3 और 3 : 5 के अनुपात में है। दोनों बर्तनों में से किस अनुपात में दोनों की मात्रा निकाल कर उन्हें मिश्रित किया जाए कि नए मिश्रण में पेट्रोल और केरोसीन की मात्रा समान हो जाए?

- (a) 9 : 6 (b) 3 : 2  
(c) 7 : 8 (d) 7 : 4

**S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** प्रथम बर्तन में पेट्रोल की मात्रा =  $\frac{4}{7}$

$$\text{द्वितीय बर्तन में पेट्रोल की मात्रा} = \frac{3}{8}$$

अब मिश्रण के नियम से—

$$\begin{array}{ccc} \frac{4}{7} & & \frac{3}{8} \\ & \searrow \quad \swarrow & \\ & \frac{1}{2} & \\ & \swarrow \quad \searrow & \\ \left( \frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right) & & \left( \frac{4}{7} - \frac{1}{2} \right) \end{array}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{1}{8} : \frac{1}{14} = \frac{7}{56} : \frac{4}{56} = 7 : 4$$



30. A और B पात्रों में दूध और पानी क्रमशः 4 : 3 और 2 : 3 के अनुपात में हैं। पात्र C में आधा दूध और आधा पानी वाला नया मिश्रण प्राप्त करने के लिए दोनों पात्रों A और B में द्रव किस अनुपात में मिलाया जाएगा?

- (a) 7 : 5 (b) 5 : 2  
(c) 3 : 11 (d) 1 : 2

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना A पात्र में दूध की मात्रा  $\frac{4}{(4+3)} = \frac{4}{7}$  ली.

B पात्र में दूध की मात्रा  $= \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5}$  ली.

तथा C पात्र में दूध की मात्रा  $= \frac{1}{2}$  लीटर

माना दूध का क्रय मूल्य = 1 रु. प्रति लीटर

अब तिर्यक घटाव विधि से,

पात्र A में 1 लीटर मिश्रण का क्रय मूल्य पात्र B में 1 लीटर मिश्रण का क्रय-मूल्य

$(\frac{4}{7} \text{ रु.})$

$(\frac{2}{5} \text{ रु.})$

पात्र C में

$(\frac{1}{2} \text{ रु.})$

$(\frac{1}{2} - \frac{2}{5}) = \frac{1}{10}$

$(\frac{4}{7} - \frac{1}{2}) = \frac{1}{14}$

अतः पात्र 'C' में  $A : B = \frac{1}{10} : \frac{1}{14} \Rightarrow 7 : 5$

31. दो मिश्रधातु तब तथा टिन से बनी हैं। पहली मिश्रधातु में तांबा तथा टिन का अनुपात 1 : 3 है तथा दूसरी में 2 : 5 है। तदनुसार, उन दोनों मिश्रधातुओं को किस अनुपात में मिलाना चाहिए तकि नई मिश्रधातु में टिन तथा तांबे का अनुपात 8 : 3 हो जाए?

- (a) 3 : 5 (b) 4 : 7  
(c) 3 : 8 (d) 5 : 11

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

व्याख्या— पहली मिश्रधातु में तांबा का अनुपात  $= \frac{1}{4}$

दूसरी मिश्रधातु में तांबा का अनुपात  $= \frac{2}{7}$

नई मिश्रधातु में तांबा का अनुपात  $= \frac{3}{11}$

∴ मिश्रण के नियम से

$$\frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{77}} : \frac{\frac{2}{7}}{\frac{1}{44}} = \frac{1}{77} : \frac{1}{44} \Rightarrow 44 : 77$$

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{1}{77} : \frac{1}{44} \Rightarrow 44 : 77 = 4 : 7$$

32. चार पात्रों के मिश्रणों में दूध तथा पानी क्रमशः 5 : 3, 2 : 1, 3 : 2 तथा 7 : 4 के अनुपात में हैं। किस पात्र में पानी के सापेक्ष दूध की मात्रा सबसे कम है?

- (a) पहले (b) दूसरे  
(c) तीसरे (d) चौथे

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या—पहले पात्र में पानी के सापेक्ष दूध  $= \frac{5}{3} = 1.66$

दूसरे पात्र में पानी के सापेक्ष दूध  $= \frac{2}{1} = 2$

तीसरे पात्र में पानी के सापेक्ष दूध  $= \frac{3}{2} = 1.5$

चौथे पात्र में पानी के सापेक्ष दूध  $= \frac{7}{4} = 1.7$

अतः तीसरे पात्र में पानी के सापेक्ष दूध की मात्रा सबसे कम है।

33. दो समान धारिता वाले बर्तनों में पानी और दूध के मिश्रण क्रमशः 3 : 4 और 5 : 3 के अनुपात में भरे हैं। यदि उनके मिश्रणों को एक तीसरे बर्तन में उँडेला जाए, तो तीसरे बर्तन के मिश्रण में पानी और दूध का अनुपात होगा।

- (a) 15 : 12 (b) 53 : 59  
(c) 20 : 9 (d) 59 : 53

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2011, 2012

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

व्याख्या— पहले गिलास में पानी की मात्रा  $= \frac{3}{7}$

पहले गिलास में दूध की मात्रा  $= \frac{4}{7}$

दूसरे गिलास में पानी की मात्रा  $= \frac{5}{8}$

दूसरे गिलास में दूध की मात्रा  $= \frac{3}{8}$

तीसरे गिलास में पानी : दूध की मात्रा  $= \left( \frac{3}{7} + \frac{5}{8} \right) : \left( \frac{4}{7} + \frac{3}{8} \right)$

$$= \frac{59}{56} : \frac{53}{56} \Rightarrow 59 : 53$$

34. चार मिश्रणों में दूध और पानी के अनुपात क्रमशः 1 : 2, 2 : 3, 3 : 2 तथा 7 : 8 हैं। यदि उनकी बराबर मात्राएं परस्पर मिला दी जाएं, तो नए मिश्रण में दूध तथा पानी का अनुपात होगा—  
 (a) 13 : 15 (b) 7 : 9  
 (c) 9 : 11 (d) 11 : 9

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** पहले मिश्रण में दूध का अनुपात  $= \frac{1}{3}$   
 पहले मिश्रण में पानी का अनुपात  $= \frac{2}{3}$   
 दूसरे मिश्रण में दूध का अनुपात  $= \frac{2}{5}$   
 दूसरे मिश्रण में पानी का अनुपात  $= \frac{3}{5}$   
 तीसरे मिश्रण में दूध का अनुपात  $= \frac{3}{5}$   
 तीसरे मिश्रण में पानी का अनुपात  $= \frac{2}{5}$   
 चौथे मिश्रण में दूध का अनुपात  $= \frac{7}{15}$   
 चौथे मिश्रण में पानी का अनुपात  $= \frac{8}{15}$   
 नए मिश्रण में दूध तथा पानी का अनुपात  

$$= \frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{7}{15} : \frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{2}{5} + \frac{8}{15}$$

$$= \frac{5+6+9+7}{15} : \frac{10+9+6+8}{15}$$

$$= \frac{27}{15} : \frac{33}{15}$$

$$= 27 : 33 \Rightarrow 9 : 11$$

35. एक प्रकार के द्रव में 20% जल है और दूसरे प्रकार के द्रव में 35% जल है। पहले द्रव के 10 अंश और दूसरे द्रव के 4 अंश मिलाकर एक गिलास में भरे गए हैं। तदनुसार, उस गिलास के नए मिश्रण में जल कितना होगा?

- (a)  $24\frac{2}{7}\%$  (b) 37%  
 (c) 46% (d)  $12\frac{1}{7}\%$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** माना द्रव की मात्रा 1 लीटर है।  
 $\therefore$  जल की मात्रा  $= 1 \times 20\%$   
 $= \frac{20}{100} \Rightarrow \frac{1}{5}$  लीटर  
 तथा दूसरे प्रकार के द्रव में जल की मात्रा  $= 1 \times 35\%$   
 $= \frac{35}{100} \Rightarrow \frac{7}{20}$  लीटर

पहले द्रव के 10 अंश में जल की मात्रा  $= 10 \times \frac{1}{5} \Rightarrow 2$  लीटर

दूसरे द्रव के 4 अंश में जल की मात्रा  $= \frac{7}{20} \times 4 \Rightarrow \frac{7}{5}$  लीटर

कुल द्रव  $= 10 + 4 \Rightarrow 14$  लीटर

$$\therefore \text{जल की अभीष्ट प्रतिशतता} = \frac{2 + \frac{7}{5}}{14} \times 100$$

$$= \frac{17}{5 \times 14} \times 100 \Rightarrow 24\frac{2}{7}\%$$

36. किसी मिश्र धातु में जस्ता, तांबा तथा टिन 2 : 3 : 1 के अनुपात में हैं। एक अन्य मिश्रधातु में तांबा, टिन तथा सीसा 5 : 4 : 3 के अनुपात में हैं। यदि दोनों मिश्रधातुओं के समान भार लेकर एक तीसरी मिश्रधातु बनायी जाए, तो नई मिश्रधातु में प्रति किग्रा. सीसे का भार होगा—

- (a)  $\frac{1}{2}$  किग्रा. (b)  $\frac{1}{8}$  किग्रा.  
 (c)  $\frac{3}{14}$  किग्रा. (d)  $\frac{7}{9}$  किग्रा.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** पहली मिश्रधातु का अनुपातिक योग  $= 2 + 3 + 1$   
 $= 6$  किग्रा.  
 दूसरी मिश्रधातु का अनुपातिक योग  $= 5 + 4 + 3$   
 $= 12$  किग्रा.  
 $\therefore$  नई मिश्रधातु में पहले एवं दूसरे की समान मात्रा मिलाई जाती है।  
 अतः पहली मिश्रधातु का नया भार  $= 6 \times 2 = 12$  किग्रा.  
 नई मिश्र धातु के सम्पूर्ण मिश्रण का भार  $= 12 + 12$   
 $= 24$  किग्रा.  
 $\therefore$  इसमें सीसा  $= 3$  किग्रा.

$\therefore$  नई मिश्र धातु में प्रति किग्रा. सीसे का भार  $= \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$  किग्रा.

**प्रकार-4**

**जब मिश्रण को प्रतिशत लाभ/हानि पर बेचा जाय**

37. दो द्रव X और Y 3 : 2 के अनुपात में मिश्रित किए जाते हैं और मिश्रण को 10% के लाभ पर रु. 11 प्रति लीटर से बेचा जाता है। यदि द्रव X की लागत Y की तुलना में रु. 2 प्रति लीटर अधिक है, तो X की लागत प्रति लीटर कितनी (रु. में) है?

- (a) 9.50 (b) 10.80  
 (c) 11.75 (d) 11

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना मिश्रण में X की मात्रा A तथा Y की मात्रा A लीटर है।  
 पुनः माना मिश्रण की लागत  $= 100$  रु.  
 लाभ  $= 10\%$

$$\therefore \text{मिश्रण का विक्रय मूल्य } (3A + 2A) \times \left(\frac{100+10}{100}\right) = 11$$

$$5A \times \frac{11}{10} = 11$$

$$5A = 10$$

$$A = 2$$

$\therefore$  मिश्रण में X की मात्रा = 6 लीटर

मिश्रण में Y की मात्रा = 4 लीटर

$\therefore$  मिश्रण की कुल मात्रा = 10 लीटर

माना मिश्रण Y की लागत B रु./लीटर है।

$\therefore$  मिश्रण X की लागत = (B + 2) रु./लीटर

प्रश्नानुसार

$$6(B + 2) + 4B = 100$$

$$6B + 12 + 4B = 100$$

$$10B = 100 - 12$$

$$10B = 88$$

$$B = 8.8$$

$\therefore$  मिश्रण X की लागत =  $8.8 + 2 \Rightarrow 10.8$

अतः विकल्प (b) सही है।

38. 20% दूध मात्रा वाले मिश्रण को 60% दूध मात्रा वाले मिश्रण के साथ किस अनुपात में मिलाया जाए जिससे कि 25% दूध मात्रा वाला एक नया मिश्रण मिल जाए?

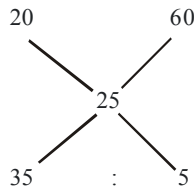
- (a) 7 : 1 (b) 4 : 1  
(c) 5 : 2 (d) 9 : 2

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 8 मार्च, 2018 (I-पाती)

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(a)

व्याख्या— मिश्रण के नियम से,



$\therefore$  अभीष्ट अनुपात =  $35 : 5 \Rightarrow 7 : 1$

39. 38 रु. प्रति किग्रा. तथा 30 रु. प्रति किग्रा. वाली चीनी को किस अनुपात में मिलाया जाए, ताकि मिश्रण को 35.2 रु. प्रति किग्रा. का बेचने पर 10% का लाभ हो जाए?

- (a) 1 : 3 (b) 3 : 7  
(c) 13 : 7 (d) 9 : 4

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 6 मार्च, 2018 (I-पाती)

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2013

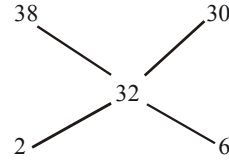
उत्तर—(a)

व्याख्या— मिश्रण का मूल्य =  $35.2 \times \frac{100}{110}$

( $\therefore$  10% लाभ पर 35.2 रु./किग्रा. है)

= 32 रु./किग्रा.

मिश्रण के नियम से



$\therefore$  अभीष्ट अनुपात =  $2 : 6 \Rightarrow 1 : 3$

40. एक दुकानदार रु. 18 और रु. 13 प्रति 100 ग्राम लागत वाली दो प्रकार की चाय 7 : 3 के अनुपात में मिलाता है। वह सम्मिश्रित चाय रु. 18.15 प्रति 100 ग्राम की दर से बेचता है। सौदे में उसका प्रतिशत लाभ है—

- (a) 10% (b) 12% (c) 14% (d) 8%

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2005, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— 100 ग्राम चाय का मूल्य = 18 रु.

$\therefore$  700 ग्राम चाय का मूल्य =  $18 \times 7 \Rightarrow 126$  रु.

तथा 100 ग्राम चाय का मूल्य = 13 रु.

$\therefore$  300 ग्राम चाय का मूल्य = 39 रु.

$\therefore$  (700 + 300) ग्राम चाय का मूल्य =  $126 + 39 \Rightarrow 165$  रु.

तथा सम्मिश्रण में 100 ग्राम चाय का विक्रय मूल्य = 18.15 रु.

$\therefore$  1000 ग्राम चाय का विक्रय मूल्य =  $18.15 \times 10 \Rightarrow 181.5$  रु.

$\therefore$  अभीष्ट लाभ =  $181.5 - 165 \Rightarrow 16.5$  रु.

$\therefore$  अभीष्ट लाभ प्रतिशत =  $\frac{16.5}{165} \times 100 \Rightarrow 10\%$

41. एक दुकानदार ने कुछ चावल रु. 10 प्रति किलो की दर पर और 100 किग्रा. चावल रु.11 प्रति किलो की दर पर खरीदे। उसने उनका मिश्रण रु.12 प्रति किलो की दर पर बेचा और रु.300 का लाभ कमाया। तदनुसार, उसने रु.10 प्रति किलो की दर पर कितना चावल खरीदा था?

- (a) 110 किग्रा. (b) 90 किग्रा.  
(c) 100 किग्रा. (d) 120 किग्रा.

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना दुकानदार ने x किग्रा. चावल 10 रु./किलो की दर से खरीदा।

अब प्रश्न से—

$$x \times 10 + 100 \times 11 = (100 + x) 12 - 300$$

$$10x + 1100 = 1200 + 12x - 300$$

$$10x - 12x = 1200 - 1100 - 300$$

$$-2x = -200$$

$$x = \frac{-200}{-2} \Rightarrow 100 \text{ किग्रा.}$$

अतः दुकानदार ने 100 किग्रा. चावल 10 रु./किलो की दर से खरीदा।

42. 54 रु. प्रति किग्रा. वाला कितने किग्रा. चावल को 40 रु. प्रति किग्रा. वाले 30 किग्रा. चावल के साथ मिलाना चाहिए ताकि मिश्रण को 48.4 रु. प्रति किग्रा. में बेचने पर 10% का लाभ होगा?

- (a) 22 (b) 18

(c) 15

(d) 12

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 14 मार्च, 2018 (I-पारी)

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर-(d)

$$\begin{aligned}\text{मिश्रण का क्रय मूल्य} &= \frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{100 + \text{लाभ}} \\ &= \frac{48.4 \times 100}{100 + 10} \\ &= \frac{48.4 \times 100}{110} \\ &= \frac{484}{11} \Rightarrow 44 \text{ रु./किग्रा.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{\text{पहला चावल}}{\text{दूसरा चावल}} &= \frac{\text{मिश्रण का क्रय मूल्य} \sim \text{दूसरे चावल का क्रय मूल्य}}{\text{मिश्रण का क्रय मूल्य} \sim \text{पहले चावल का क्रय मूल्य}} \\ \frac{\text{पहला चावल}}{30} &= \frac{44 - 40}{44 - 54}\end{aligned}$$

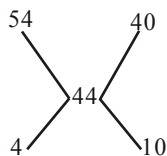
$$\frac{\text{पहला चावल}}{30} = \frac{4}{10}$$

$$\therefore \text{पहले चावल की मात्रा} = \frac{4}{10} \times 30 \Rightarrow 12 \text{ किग्रा.}$$

**Trick-**

$$\text{मिश्रण का क्रय मूल्य} = 48.4 \times \frac{100}{110} \Rightarrow 44 \text{ रु./किग्रा.}$$

मिश्रण के नियम से-



अनुपात = 2 : 5

इस प्रकार 40 रु. वाले चावल के 5 किग्रा. में 54 रु. वाले चावल का 2 किग्रा. मिलाना होगा।

$$54 \text{ रु. वाले चावल की अभीष्ट मात्रा} = 30 \times \frac{2}{5} \Rightarrow 12 \text{ किग्रा.}$$

43. किसी दुकानदार ने 80 किग्रा. चीनी 13.50 रुपये प्रति किग्रा. भाव से खरीदी। उसने इसे 16 रुपये प्रति किग्रा. मूल्य वाली 120 किग्रा. चीनी के साथ मिला दिया। 20% का लाभ प्राप्त करने के लिए वह मिश्रित चीनी को किस भाव से बेचेगा?

- (a) 18 रुपये प्रति किग्रा. (b) 17 रुपये प्रति किग्रा.  
(c) 16.40 रुपये प्रति किग्रा. (d) 15 रुपये प्रति किग्रा.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या—कुल लागत} &= 80 \times 13.50 + 120 \times 16 \\ &= 1080 + 1920 = 3000 \text{ रुपये} \\ \text{कुल चीनी} &= 80 + 120 = 200 \text{ किग्रा.}\end{aligned}$$

$$\text{चीनी का विक्रय मूल्य} = \frac{120}{100} \times 3000$$

$$= 3600 \text{ रुपये}$$

$$\therefore \text{प्रति किग्रा. विक्रय मूल्य} = \frac{3600}{200} = 18 \text{ रुपये}$$

**प्रकार-5****विविध**

44. 60 रु. किग्रा. तथा 80 रु./किग्रा. कीमत वाले चावल को 3 : 2 के अनुपात में मिलाया जाता है। मिश्रण की कीमत (रु./किग्रा. में) क्या होगी?

- (a) 68 (b) 72  
(c) 65 (d) 74

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 20 सितंबर, 2017 (I-पारी)

उत्तर-(a)

**व्याख्या—** माना 60 रु./किग्रा. तथा 80 रु./किग्रा. चावल की मात्रा क्रमशः  $3x$  तथा  $2x$  किग्रा. है।

$\therefore$  दोनों प्रकार के चावलों के मिश्रण का मूल्य (रु./किग्रा.)

$$= \frac{(60 \times 3x) + (80 \times 2x)}{(3x + 2x)}$$

$$= \frac{180x + 160x}{5x}$$

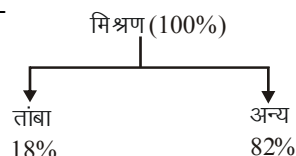
$$= \frac{340x}{5x} \Rightarrow 68 \text{ रु./किग्रा.}$$

45. एक मिश्रण में भार के अनुसार 18% तांबा है। 81 किग्रा. तांबा प्राप्त करने के लिए कितने मिश्रण (किग्रा. में) की आवश्यकता है?

- (a) 350 (b) 300  
(c) 450 (d) 250

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O.S.I. (T-I) 7 जुलाई, 2017 (I-पारी)

उत्तर-(c)

**व्याख्या—**

$$\therefore 18\% \text{ तांबा} = 81 \text{ किग्रा.}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{मिश्रण की मात्रा अर्थात } 100\% &= \frac{81}{18} \times 100 \\ &= \frac{81 \times 50}{9} \Rightarrow 450 \text{ किग्रा.}\end{aligned}$$

**Trick—**

माना 81 किग्रा. तांबा के लिए  $x$  किग्रा. मिश्रण की आवश्यकता होगी प्रश्नानुसार—

$$x \times \frac{18}{100} = 81$$

$$x = 450 \text{ किग्रा.}$$

46. एक मिश्रधातु में ज़िंक, कॉपर तथा एल्युमिनियम का भार 2 : 3 : 7 के अनुपात में है। 48 किग्रा. भार के मिश्रधातु में ज़िंक तथा एल्युमिनियम के भार में अंतर है—  
 (a) 5 किग्रा. (b) 16 किग्रा.  
 (c) 20 किग्रा. (d) 4 किग्रा.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** मिश्रधातु में एल्युमिनियम  $= 48 \times \frac{7}{2+3+7}$   
 $= 48 \times \frac{7}{12} = 28$   
 मिश्रधातु में ज़िंक  $= 48 \times \frac{2}{2+3+7} = 4 \times 2 = 8$   
 अतः मिश्रधातु में ज़िंक तथा एल्युमिनियम के भार में अंतर  
 $= 28 - 8 \Rightarrow 20$  किग्रा.

**Trick—**

ज़िंक : कॉपर : एल्युमिनियम = 2 : 3 : 7

मिश्रण = 48 किग्रा.

ज़िंक तथा एल्युमिनियम के भार में अंतर

$$= \frac{7-2}{2+3+7} \times 48 = \frac{5}{12} \times 48 \Rightarrow 20 \text{ किग्रा.}$$

47. भिन्न-भिन्न धारिताओं वाले दो खाली पात्रों में जल की बराबर मात्रा डाली गई जिससे एक पात्र  $\frac{1}{4}$  भर गया और दूसरा पात्र  $\frac{1}{3}$  भर गया। यदि कम धारिता वाले पात्र का जल फिर अधिक धारिता वाले पात्र में डाल दिया जाए, तो बड़े पात्र का जल से भरा हुआ भाग होगा—

- (a)  $\frac{1}{4}$  (b)  $\frac{1}{3}$   
 (c)  $\frac{1}{2}$  (d)  $\frac{7}{12}$

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** जल की बराबर मात्रा दो पात्रों में डाली गई जिससे उन पात्रों के क्रमशः  $\frac{1}{4}$  भाग एवं  $\frac{1}{3}$  भाग भर गयी। इससे स्पष्ट है कि जिस पात्र का अधिक भाग भरा वह पात्र दूसरे की अपेक्षा कम धारिता वाला होगा। अब कम धारिता वाले बर्तन का जल अधिक धारिता वाले बर्तन में डालने पर वह बड़े बर्तन का  $\frac{1}{4}$  भाग और भरेगा।  
 $\therefore$  बड़े बर्तन का भरा भाग  $= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  भाग

48. दूध और पानी का एक मिश्रण ऐसा है, जिसमें दूध, पानी का  $\frac{3}{5}$  भाग है। तदनुसार, उस पूरे मिश्रण में दूध का भाग कितना है?  
 (a)  $\frac{1}{8}$  (b)  $\frac{1}{2}$

- (c)  $\frac{3}{8}$  (d)  $\frac{5}{8}$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2012

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना मिश्रण में पानी का भाग  $x$  है।

$$\therefore \text{मिश्रण में दूध} = x \times \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{3}{5}x$$

$$\text{अतः सम्पूर्ण मिश्रण} = x + \frac{3}{5}x \Rightarrow \frac{8}{5}x$$

$$\text{अब पूरे मिश्रण में दूध} = \frac{\frac{3}{5}x}{\frac{8}{5}x} \Rightarrow \frac{3}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

**Trick—**

दूध : पानी = 3 : 5

$$\text{मिश्रण में पानी की मात्रा} = \frac{3}{3+5} = \frac{3}{8}$$

49. मिश्रण को लागत मूल्य पर बेचकर 20% लाभ प्राप्त करने के लिए दूध में पानी किस अनुपात में मिलाना होगा?  
 (a) 5 : 1 (b) 1 : 1  
 (c) 1 : 5 (d) 4 : 1

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** माना दूध का लागत मूल्य 100 रु., तो 20% लाभ के

$$\text{लिए पानी का मूल्य होगा} = 100 \times \frac{20}{100} = 20 \text{ रु.}$$

$$\therefore \text{दूध एवं पानी का अनुपात} = 100 : 20 = 5 : 1$$

अर्थात् नए मिश्रण में 5 भाग दूध तथा एक भाग पानी है।

50. किसी मिश्रधातु में जस्ता तथा तांबा 1 : 2 के अनुपात में हैं। एक दूसरी मिश्रधातु में ये अवयव 2 : 3 के अनुपात में हैं। यदि इन दोनों मिश्रधातुओं को मिलाकर एक नई मिश्रधातु बनाई जाए, जिसमें ये दोनों अवयव 5 : 8 के अनुपात में हों, तो नई मिश्रधातु में दोनों मिश्रधातुएं किस अनुपात में मिलाई जाएंगी?

- (a) 3 : 10 (b) 3 : 7  
 (c) 10 : 3 (d) 7 : 3

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008, 2009

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2008, 2012

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** माना पहले मिश्रण का  $x$  किग्रा. तथा दूसरे मिश्रण का  $y$  किग्रा. नए मिश्रण में मिलाया जाता है।

अतः प्रश्न से—

$$\frac{x}{3} + \frac{2y}{5} = \frac{5}{13} (x + y)$$

$$\frac{x}{3} - \frac{5x}{13} = \frac{5}{13}y - \frac{2y}{5}$$

$$\frac{13x - 15x}{39} = \frac{25y - 26y}{65}$$

$$\frac{-2x}{39} = -\frac{y}{65}$$

$$\frac{2x}{39} = \frac{y}{65}$$

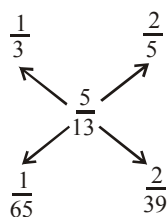
$$\text{या } \frac{x}{y} = \frac{1}{65} \times \frac{39}{2} = \frac{39}{65 \times 2}$$

$$= \frac{3}{5 \times 2} \Rightarrow \frac{3}{10}$$

∴ अभीष्ट मिश्रधातुओं का अनुपात = 3 : 10

**Trick—**

मिश्रण के नियम से—



$$\therefore \text{नया अनुपात} = \frac{1}{65} : \frac{2}{39}$$

$$= \frac{3 \times 2 \times 5}{195}$$

$$= 3 : 10$$

51. 30% एल्कोहल सान्द्रता वाले मिश्रण को, 50% एल्कोहल सान्द्रता वाले मिश्रण में किस अनुपात में मिलाया जाए, ताकि 45% एल्कोहल सान्द्रता वाला मिश्रण प्राप्त हो?

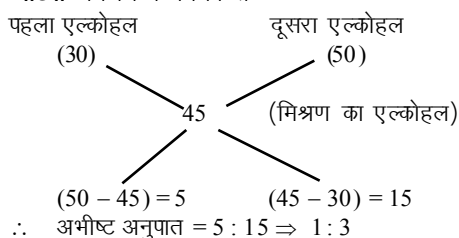
- (a) 1 : 2 (b) 1 : 3  
(c) 2 : 1 (d) 3 : 1

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**मिश्रण के नियम से—



52. ग्लिसरीन और पानी के एक मिश्रण में ग्लिसरीन 45% है। बाद में उस मिश्रण के 100 ग्राम में 35 ग्राम (भार के अनुसार) पानी और मिला दिया जाता है। तदनुसार उस नए मिश्रण में भार के अनुसार, ग्लिसरीन का प्रतिशत कितना हो जाएगा?

- (a) 33 (b)  $33\frac{1}{3}$  (c)  $40\frac{20}{27}$  (d) 45

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना ग्लिसरीन और पानी के मिश्रण का भार 10 किग्रा. है।  
∴ मिश्रण में ग्लिसरीन की मात्रा = 10 का 45%  $\Rightarrow$  4.5 किग्रा.  
∴ मिश्रण में पानी की मात्रा = 10 - 4.5 = 5.5 किग्रा.  
बाद में उस मिश्रण में प्रति 100 ग्राम पर 35 ग्राम पानी और मिला दिया जाता है

∴ 100 ग्राम में मिलाये गये पानी की मात्रा = 35 ग्राम

$$\therefore 1 \text{ किग्रा. मिश्रण में मिलाये गये पानी की मात्रा} = \frac{1000 \times 35}{100}$$

$$= 350 \text{ ग्राम}$$

$$\therefore 10 \text{ किग्रा. मिश्रण में मिलाये गये पानी की मात्रा} = 350 \times 10$$

$$= 3500 \text{ ग्राम} \Rightarrow 3.5 \text{ किग्रा.}$$

अब 3.5 किग्रा. पानी मिलाने के बाद मिश्रण का भार = 10 + 3.5 = 13.5 किग्रा.

$$\text{अब 13.5 किग्रा. मिश्रण में ग्लिसरीन की प्रतिशतता} = \frac{4.5 \times 100}{13.5}$$

$$= 33\frac{1}{3}\%$$

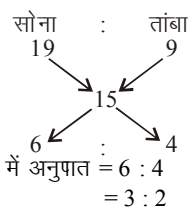
53. सोना, पानी से 19 गुना भारी है और तांबा, पानी से 9 गुना भारी है। पानी से 15 गुना भारी मिश्रधातु बनाने के लिए इन धातुओं को किस अनुपात में मिश्रित किया जाना चाहिए?

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

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** मिश्रण के नियम से—



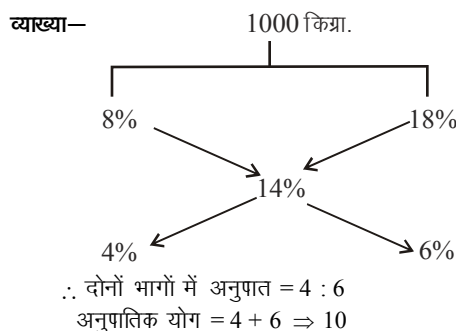
∴ अभीष्ट मिश्रण में अनुपात = 6 : 4 = 3 : 2

54. एक व्यापारी के पास 1000 किग्रा. चीनी है। इसका कुछ भाग वह 8% लाभ पर और शेष 18% लाभ पर बेवता है। उसे कुल 14% लाभ होता है। कितनी मात्रा उसने 8% लाभ पर बेची?

- (a) 600 किग्रा. (b) 640 किग्रा.  
(c) 400 किग्रा. (d) 560 किग्रा.

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2015

उत्तर—(c)



∴ दोनों भागों में अनुपात = 4 : 6  
अनुपातिक योग = 4 + 6  $\Rightarrow$  10

$$\therefore 8\% \text{ लाभ पर बेची गई चीनी की मात्रा} = 1000 \times \frac{4}{10}$$

$$= 400 \text{ किग्रा.}$$