

## प्रकार-1

## सामान्य प्रश्न (जब दो/तीन व्यक्ति काम करें)

1. A एक काम को 18 दिनों में और B, 36 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि वे 9 दिनों के लिए एक साथ काम करते हैं, तो कितना प्रतिशत काम शेष बचेगा?

- (a) 33.3 (b) 20  
(c) 75 (d) 25

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 17 अगस्त, 2017 (I-पाती)  
उत्तर-(d)

व्याख्या— A द्वारा 1 दिन में किया गया काम  $= \frac{1}{18}$

B द्वारा 1 दिन में किया गया काम  $= \frac{1}{36}$

$$\begin{aligned} (A+B) \text{ द्वारा 1 दिन में किया गया काम} &= \frac{1}{18} + \frac{1}{36} \\ &= \frac{2+1}{36} \Rightarrow \frac{3}{36} \\ &= \frac{1}{12} \end{aligned}$$

$$(A+B) \text{ द्वारा 9 दिन में किया गया काम} = \frac{9}{12} \Rightarrow \frac{3}{4}$$

$$\therefore \text{शेष काम} = 1 - \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{1}{4}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{1}{4} \times 100 \Rightarrow 25\%$$

2. अमर एक कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकता है तथा रमन उसी कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि दोनों मिलकर कार्य करें, तो 4 दिनों में कुल कार्य का कितना प्रतिशत कार्य पूरा हो जाएगा?

- (a) 15 (b) 37  
(c) 40 (d) 45

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

व्याख्या— अमर द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{30}$

रमन द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{15}$

$$\begin{aligned} (\text{अमर और रमन}) \text{ का 1 दिन का कार्य} &= \frac{1}{30} + \frac{1}{15} \\ &= \frac{1+2}{30} \\ &= \frac{3}{30} \Rightarrow \frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\text{दोनों द्वारा मिलकर 4 दिन का कार्य} = \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{2}{5}$$

$$\text{अतः अभीष्ट प्रतिशत} = \frac{2 \times 100}{5} \Rightarrow 40\%$$

## Trick—

माना कुल कार्य = 30

$$\begin{array}{ccc} & \swarrow & \searrow \\ & \text{अमर} & \text{रमन} \\ \text{एक दिन का कार्य} \rightarrow & \frac{30}{30} \Rightarrow 1 & \frac{30}{15} \Rightarrow 2 \end{array}$$

$$\therefore \text{दोनों द्वारा 1 दिन में किया गया कुल कार्य} = 1 + 2 \Rightarrow 3$$

$$\therefore \text{दोनों द्वारा 4 दिन में किया गया कुल कार्य} = 4 \times 3 = 12$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{दोनों द्वारा 4 दिन में किया गया प्रतिशत कार्य} &= \frac{12}{30} \times 100 \\ &= \frac{2}{5} \times 100 \Rightarrow 40\% \end{aligned}$$

3. A एक काम को 36 दिनों में कर सकता है और B उसी काम को 12 दिनों में कर सकता है। अगर वे इस काम को एक साथ मिलकर करते हैं, तो वे कितने दिनों में उसे पूरा करने में सक्षम होंगे?

- (a) 8 (b) 6  
(c) 10 (d) 9

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 20 अगस्त, 2017 (III-पाती)  
उत्तर-(d)

व्याख्या— A का एक दिन का काम  $= \frac{1}{36}$

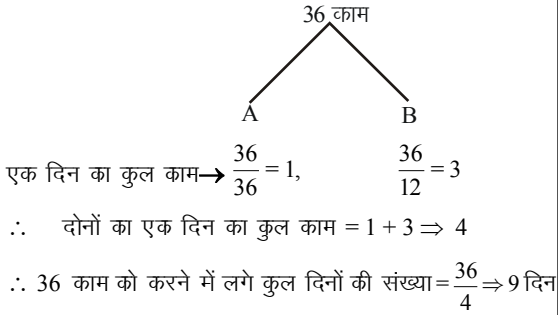
B का एक दिन का काम  $= \frac{1}{12}$

$$\begin{aligned} \text{दोनों का एक दिन का काम} &= \frac{1}{36} + \frac{1}{12} \\ &= \frac{4}{36} \Rightarrow \frac{1}{9} \end{aligned}$$

$$\text{दोनों के द्वारा को पूरा करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{9}} \Rightarrow 9 \text{ दिन}$$

**Trick-**

माना कुल 36 काम हैं।



4. A, B तथा C किसी कार्य को 15 दिनों में पूरा करते हैं। B तथा C उस कार्य को 20 दिनों में पूरा करते हैं। A अकेला उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?
- (a) 40 (b) 45  
(c) 60 (d) 75

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 16 सितंबर, 2017 (I-पाती)  
उत्तर—(c)

**व्याख्या—** (A + B + C) का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{15}$

(B + C) का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{20}$

$$\therefore A \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{15} - \frac{1}{20} = \frac{4-3}{60} = \frac{1}{60}$$

अतः A को अकेले कार्य पूरा करने में लगा समय =  $\frac{1}{\frac{1}{60}} = 60$  दिन

**Trick—** माना कुल 60 कार्य हैं।

$\therefore (A + B + C) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{60}{15} \Rightarrow 4$

(B + C) का एक दिन का कार्य =  $\frac{60}{20} \Rightarrow 3$

$\therefore A \text{ का एक दिन का कार्य} = 4 - 3 \Rightarrow 1$

$\therefore A \text{ को अकेले पूरा करने में लगा समय} = \frac{60}{1} \Rightarrow 60 \text{ दिन}$

5. P, Q तथा R मिलकर किसी कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकते हैं, P अकेला 40 दिनों में कार्य पूरा कर सकता है, Q अकेला 60 दिनों में, तो R अकेला कितने दिनों में कार्य पूरा कर सकता है?
- (a) 60 (b) 80  
(c) 40 (d) 120

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 16 सितंबर, 2017 (I-पाती)  
उत्तर—(d)

**व्याख्या—** (P + Q + R) का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{20}$

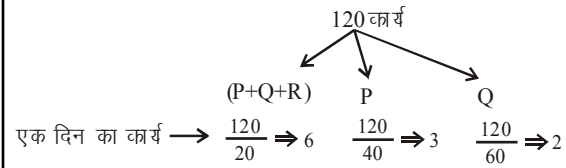
P का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{40}$

Q का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{60}$

$$\therefore R \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{20} - \left[ \frac{1}{40} + \frac{1}{60} \right] = \frac{6-3-2}{120} \Rightarrow \frac{1}{120}$$

$\therefore R \text{ को अकेले पूरा कार्य करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{120}} = 120 \text{ दिन}$

**Trick—** माना कुल 120 कार्य हैं।



$\therefore R \text{ का 1 दिन का कार्य} = 6 - (3 + 2) = 1$

$\therefore R \text{ को पूरा कार्य करने में लगा समय} = 120 \text{ दिन}$

6. X, Y तथा Z किसी कार्य को क्रमशः 15, 45 तथा 90 दिन में पूरा कर सकते हैं। X, Y तथा Z मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?
- (a) 12 (b) 11  
(c) 9 (d) 10

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 20 सितंबर, 2017 (I-पाती)  
उत्तर—(d)

**व्याख्या—** X का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{15}$

Y का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{45}$

Z का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{90}$

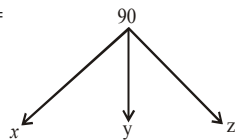
$$\therefore (X + Y + Z) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{15} + \frac{1}{45} + \frac{1}{90} = \frac{6+2+1}{90} = \frac{9}{90} \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$\therefore$  तीनों को मिलकर कार्य पूरा करने में लगा समय

$$(X + Y + Z) = \frac{1}{\frac{1}{10}} \Rightarrow 10 \text{ दिन}$$

**Trick—**

माना कुल कार्य =



$\therefore$  एक दिन का कार्य = 6 = 2 = 1  
 एक दिन में तीनों के द्वारा किया गया कुल कार्य = 6 + 2 + 1 = 9 कार्य  
 $\therefore$  90 कार्य को तीनों के द्वारा खत्म करने में लगे दिनों की संख्या =  $\frac{\text{कुल कार्य}}{\text{एक दिन में तीनों के द्वारा किया गया कुल कार्य}}$   
 $= \frac{90}{9} \Rightarrow 10$  दिन

7. U, V तथा W मिलकर किसी कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। U अकेला 60 दिनों में कार्य पूरा कर सकता है। V तथा W मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

(a) 10 (b) 20  
(c) 14 (d) 12

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

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** U, V एवं W का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{15}$

U का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{60}$

$$\therefore (V + W) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{15} - \frac{1}{60} = \frac{4-1}{60} = \frac{3}{60} = \frac{1}{20}$$

$$\therefore (V + W) \text{ मिलकर कार्य को पूरा करेंगे} = \frac{1}{\frac{1}{20}} \Rightarrow 20 \text{ दिनों में}$$

**Trick—**

$$\begin{aligned}
 V \text{ तथा } W \text{ द्वारा कार्य पूरा करने में लगा समय} &= \frac{xy}{y-x} \\
 &= \frac{15 \times 60}{60-15} \\
 &= \frac{900}{45} \Rightarrow 20 \text{ दिन}
 \end{aligned}$$

8. अमन तथा रमन मिलकर एक कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं, रमन तथा मनन उसी कार्य को 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं और मनन तथा अमन उसी कार्य को 45 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तीनों मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

(a) 12 (b) 18  
(c) 24 (d) 28

**S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 3 जुलाई, 2017 (II-पाती)**

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या—** (अमन + रमन) का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{30}$

(रमन + मनन) का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{36}$

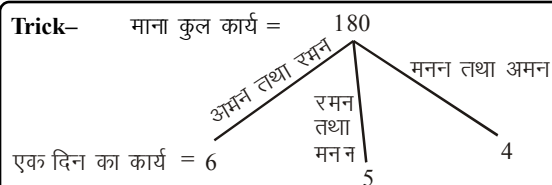
(मनन + अमन) का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{45}$

$$\begin{aligned}
 2 (\text{अमन} + \text{रमन} + \text{मनन}) \text{ का एक दिन का कार्य} &= \frac{1}{30} + \frac{1}{36} + \frac{1}{45} \\
 &= \frac{6+5+4}{180} = \frac{15}{180} \Rightarrow \frac{1}{12}
 \end{aligned}$$

(अमन + रमन + मनन) का एक दिन का कार्य

$$= \frac{1}{2 \times 12} \Rightarrow \frac{1}{24} \text{ भाग}$$

अतः तीनों द्वारा कार्य को पूरा करने में लगा समय = 24 दिन



$\therefore$  2 (अमन + रमन + मनन) का एक दिन का कार्य = 6 + 5 + 4 = 15 कार्य

(अमन + रमन + मनन) का एक दिन का कार्य =  $\frac{15}{2}$  कार्य

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{कुल कार्य खत्म करने में लगे दिनों की संख्या} &= \frac{180}{\frac{15}{2}} = \frac{360}{15} \Rightarrow 24 \text{ दिन}
 \end{aligned}$$

**Trick—**

अमन, रमन तथा मनन द्वारा कार्य पूरा करने में लगा कुल समय

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2 \times 30 \times 36 \times 45}{30 \times 36 + 36 \times 45 + 45 \times 30} \\
 &= \frac{2 \times 30 \times 36 \times 45}{4050} \\
 &= 24 \text{ दिन}
 \end{aligned}$$

9. विजय तथा साहिल मिलकर एक कार्य को 40 दिनों में पूरा कर सकते हैं, साहिल तथा रंजीत उसी कार्य को 48 दिनों में पूरा कर सकते हैं और रंजीत तथा विजय उसी कार्य को 60 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तीनों साथ मिलकर उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

(a) 16 (b) 24  
(c) 32 (d) 38

**S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 2 जुलाई, 2017 (I-पाती)**

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या—** विजय तथा साहिल का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{40}$

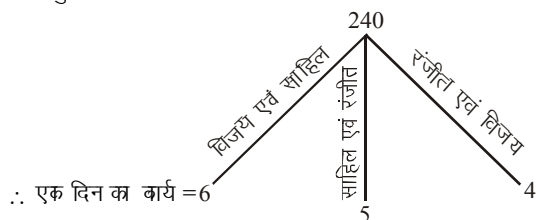
साहिल तथा रंजीत का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{48}$

रंजीत तथा विजय का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{60}$

$$\begin{aligned}\therefore \text{तीनों का एक दिन का कार्य} &= \frac{1}{2} \left( \frac{1}{40} + \frac{1}{48} + \frac{1}{60} \right) \\ &= \frac{1}{2} \left( \frac{6+5+4}{240} \right) = \frac{15}{2 \times 240} \\ &= \frac{1}{32} \\ \therefore \text{तीनों द्वारा कार्य को समाप्त करने में लगे दिनों की संख्या} \\ &= \frac{1}{\frac{1}{32}} \Rightarrow 32 \text{ दिन}\end{aligned}$$

**Trick—**

माना कुल कार्य = 240



$\therefore$  एक दिन का कार्य = 6

$\therefore$  2 (विजय + साहिल + रंजीत) का एक दिन का कार्य =  $6 + 5 + 4 \Rightarrow 15$

$\therefore$  विजय, साहिल एवं रंजीत का एक दिन का कार्य =  $\frac{15}{2}$

$\therefore$  240 कार्य को खत्म करने में लगे दिनों की संख्या =  $\frac{240}{\frac{15}{2}}$

$$= 2 \times \frac{240}{15} = 2 \times 16 \Rightarrow 32 \text{ दिन}$$

**Trick—**

माना किसी कार्य को समाप्त करने में A, B तथा C दिन लगते हैं।

$\therefore$  तीनों द्वारा कार्य को समाप्त करने में लगे दिनों की संख्या

$$\begin{aligned}&= \frac{2ABC}{AB+BC+CA} \\ &= \frac{2 \times 40 \times 48 \times 60}{40 \times 48 + 48 \times 60 + 60 \times 40} \\ &= \frac{2 \times 40 \times 48 \times 60}{1920 + 2880 + 2400} \\ &= \frac{230400}{7200} \Rightarrow 32 \text{ दिन}\end{aligned}$$

10. A किसी काम को 10 दिन में करता है, B उसी काम को 12 दिन में करता है और C उसी काम को 15 दिन में करता है। A, B और C तीनों मिलकर उस काम को कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a) 6 दिन (b)  $5 \frac{1}{4}$  दिन  
(c)  $4 \frac{4}{11}$  दिन (d) 4 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 30 अगस्त, 2016(III-पाती)

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** A का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{10}$

B का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{12}$

C का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{15}$

$$\begin{aligned}(A+B+C) \text{ का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \\ &= \frac{6+5+4}{60} \\ &= \frac{15}{60} \Rightarrow \frac{1}{4}\end{aligned}$$

$\therefore$  (A+B+C) द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{1}{\frac{1}{4}} = 4 \text{ दिन}$$

**Trick—**

यदि A, B तथा C किसी काम को क्रमशः x, y तथा z दिन में करते हों, तो तीनों को मिलकर उस काम को समाप्त करने में

$$\text{लगा समय} = \frac{xyz}{yz + zx + xy}$$

अथवा

$$\text{काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{l}{\frac{l}{x} + \frac{l}{y} + \frac{l}{z}}$$

(यहां  $l = x, y$  तथा  $z$  का ल.स.प. है)

प्रश्नानुसार

$x = 10$  दिन,  $y = 12$  दिन तथा  $z = 15$  दिन

$\therefore$  (A+B+C) द्वारा काम समाप्त करने में लगा समय

$$= \frac{10 \times 12 \times 15}{12 \times 15 + 10 \times 15 + 10 \times 12}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{10 \times 12 \times 15}{180 + 150 + 120} \\
&= \frac{10 \times 12 \times 15}{450} \\
&= \frac{1800}{450} \Rightarrow 4 \text{ दिन}
\end{aligned}$$

11. A तथा B को मिलकर एक 120 पृष्ठ वाली किताब टाइप करनी है। A, 9 घंटे में 36 पृष्ठ टाइप करता है तथा B, 5 घंटे में 40 पृष्ठ टाइप करता है। A पहले 60 पृष्ठ अकेला टाइप करता है तथा आखिरी के 60 पृष्ठ A तथा B मिलकर टाइप करते हैं। पूरी किताब को टाइप करने में कितना समय (घंटों में) लगेगा?

- (a) 24 (b) 20  
(c) 12 (d) 15

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 16 अगस्त, 2017 (III-पाती)  
उत्तर—(b)

**व्याख्या—**  $\therefore$  A द्वारा 9 घंटे में टाइप किए गए पृष्ठ = 36  
 $\therefore$  A द्वारा 1 घंटे में टाइप किए गए पृष्ठ =  $\frac{36}{9} \Rightarrow 4$   
तथा B द्वारा 5 घंटे में टाइप किए गए पृष्ठ = 40  
 $\therefore$  B द्वारा 1 घंटे में टाइप किए गए पृष्ठ =  $\frac{40}{5} \Rightarrow 8$   
A द्वारा प्रथम 60 पृष्ठ टाइप करने में लगा समय =  $\frac{60}{4} \Rightarrow 15$  घंटा  
आखिरी के 60 पृष्ठ में दोनों टाइप करते हैं।  
दोनों 1 घंटे में  $8 + 4 = 12$  पृष्ठ टाइप करेंगे। अतः 60 पृष्ठ में दोनों द्वारा लिया गया समय =  $\frac{60}{12} \Rightarrow 5$  घंटे  
अतः 120 पृष्ठ की पूरी किताब को टाइप करने में लगा समय =  
 $15 + 5 = 20$  घंटा

12. A और B मिलकर किसी कार्य को 24 दिन में पूरा कर सकते हैं। B उस कार्य का  $\frac{1}{3}$  भाग 12 दिन में पूरा कर सकता है। अकेला A शेष कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?

- (a) 24 दिन (b) 36 दिन  
(c) 48 दिन (d) 72 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 7 सितंबर, 2016 (III-पाती)  
उत्तर—(c)

**व्याख्या—** B द्वारा कार्य का  $\frac{1}{3}$  भाग समाप्त करने में लगा समय  
= 12 दिन  
 $\therefore$  B द्वारा कार्य को पूरा समाप्त करने में लगा समय =  $\frac{12}{\frac{1}{3}}$   
=  $12 \times 3$   
= 36 दिन

$$B \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{36}$$

$$(A + B) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{24}$$

$$\begin{aligned}
\therefore A \text{ का 1 दिन का कार्य} &= \frac{1}{24} - \frac{1}{36} \\
&= \frac{3-2}{72} \Rightarrow \frac{1}{72}
\end{aligned}$$

प्रश्न से

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned}
\therefore A \text{ द्वारा कार्य का } \frac{1}{72} \text{ भाग समाप्त करने में लगा समय} \\
= 1 \text{ दिन}
\end{aligned}$$

$$\therefore A \text{ द्वारा कार्य समाप्त करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{72}} \Rightarrow 72 \text{ दिन}$$

$$\begin{aligned}
\therefore A \text{ द्वारा कार्य का } \frac{2}{3} \text{ भाग समाप्त करने में लगा समय} \\
= 72 \times \frac{2}{3} \Rightarrow 48 \text{ दिन}
\end{aligned}$$

**Trick—**

(A + B) कार्य को समाप्त कर सकते हैं = 24 दिन में  
B अकेले कार्य को समाप्त करेगा =  $12 \times 3 \Rightarrow 36$  दिन में

$$\begin{aligned}
A \text{ को अकेले पूरा कार्य समाप्त करेगा} &= \frac{36 \times 24}{36 - 24} \\
&= 72 \text{ दिन में}
\end{aligned}$$

$\therefore$  A को केवल शेष कार्य करना है।

$$[\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}]$$

$$\therefore \text{लगे दिनों की संख्या} = 72 \times \frac{2}{3} \Rightarrow 48 \text{ दिन}$$

13. A, B और C किसी कार्य को 2 घंटे में पूरा कर सकते हैं। यदि A उस कार्य को अकेले 6 घंटे में और B 5 घंटे में करता है, तो C उस कार्य को अकेले कितने समय में करेगा?

- (a)  $5\frac{1}{2}$  घंटे (b)  $7\frac{1}{2}$  घंटे  
(c) 9 घंटे (d)  $4\frac{1}{2}$  घंटे

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

$$\text{व्याख्या— C द्वारा 1 घंटे में किया गया कार्य} = \frac{1}{2} - \left( \frac{1}{6} + \frac{1}{5} \right)$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2} - \frac{11}{30} \\
&= \frac{15-11}{30} \\
&= \frac{4}{30} \\
&= \frac{1}{7\frac{1}{2}} \text{ घंटे}
\end{aligned}$$

अतः C कार्य को  $7\frac{1}{2}$  घंटे में करेगा।

**Trick—**

A, B तथा C को कार्य समाप्त करने में लगा समय

$$\begin{aligned}
&= \frac{xyz}{xy + yz + zx} \\
2 &= \frac{6 \times 5 \times z}{30 + 5z + 6z} \\
22z + 60 &= 30z \\
z &= \frac{60}{8} \Rightarrow 7\frac{1}{2} \text{ घंटा}
\end{aligned}$$

अतः C अकेले कार्य को  $7\frac{1}{2}$  घंटा में समाप्त करेगा।

14. A और B मिलकर किसी काम को 8 दिन में पूरा कर सकते हैं। B और C उसी काम को 12 दिन में कर सकते हैं। A, B और C मिलकर उसी काम को 6 दिन में पूरा कर सकते हैं। बताइए कि A और C मिलकर उसी काम को कितने दिन में समाप्त करेंगे?
- (a) 4 दिन (b) 6 दिन  
(c) 8 दिन (d) 12 दिन

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

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 30 अगस्त, 2016 (I-पाती)**

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** (A + B) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{8}$

(B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{12}$

(A + B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{6}$

$$\begin{aligned}
\therefore \text{A का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{6} - \frac{1}{12} \\
&= \frac{2-1}{12} \Rightarrow \frac{1}{12}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\therefore \text{C का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{6} - \frac{1}{8} \\
&= \frac{4-3}{24} \Rightarrow \frac{1}{24}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\therefore (A + C) \text{ का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{12} + \frac{1}{24} \\
&= \frac{2+1}{24} = \frac{3}{24} \Rightarrow \frac{1}{8}
\end{aligned}$$

$\therefore (A + C)$  द्वारा मिलकर काम समाप्त करने में लगा समय

$$= \frac{1}{\frac{1}{8}} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

**Trick—**

यदि (A + B + C) किसी काम को x दिन, (A + B) उस काम को y दिन तथा (B + C) उसे z दिन में करते हों, तो (A + C) द्वारा

$$\begin{aligned}
\text{काम समाप्त करने में लगा समय} &= \frac{xyz}{yz - (zx - xy)} \\
&= \frac{xyz}{(yz + xy - zx)}
\end{aligned}$$

प्रश्नानुसार

x = 6 दिन, y = 8 दिन तथा z = 12 दिन

$\therefore (A + C)$  द्वारा काम समाप्ति में लगा समय

$$\begin{aligned}
&= \frac{6 \times 8 \times 12}{96 + 48 - 72} \\
&= \frac{6 \times 8 \times 12}{144 - 72} \\
&= \frac{6 \times 8 \times 12}{72} \Rightarrow 8 \text{ दिन}
\end{aligned}$$

15. A किसी काम को 18 दिन में कर सकता है। उसने 12 दिन काम किया और शेष काम B ने 8 दिन में पूरा किया। B अकेले पूरे काम को कितने दिन में पूरा कर सकता था?

- (a) 16 दिन (b) 24 दिन  
(c) 28 दिन (d) 29 दिन

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 28 अगस्त, 2016 (III-पाती)**

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** A का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{18}$

$\therefore$  A का 12 दिन का काम =  $2 \times \frac{1}{18} \Rightarrow \frac{2}{9}$

12 दिन के पश्चात शेष काम =  $1 - \frac{2}{9} \Rightarrow \frac{7}{9}$

$$\therefore B \text{ द्वारा } \frac{1}{3} \text{ काम करने में लगा समय} = 8 \text{ दिन}$$

$$\therefore B \text{ द्वारा 1 काम करने में लगा समय} = \frac{8}{\frac{1}{3}} \Rightarrow 24 \text{ दिन}$$

**Trick-**

यदि A किसी काम को  $x$  दिन में पूरा करता है।  $t_1$  दिनों तक काम करने के बाद शेष काम को B अकेला  $t_2$  दिनों में पूरा करता है, तो

$$B \text{ द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय} = \frac{xt_2}{x-t_1}$$

$$= \frac{18 \times 8}{18-12} \Rightarrow 24 \text{ दिन}$$

16. एक कार्य पूरा करने में A को B की तुलना में 10 दिन कम लगते हैं। यदि A तथा B दोनों मिलकर वह कार्य 12 दिनों में पूरा कर सकते हों, तो अकेले B को वह कार्य पूरा करने में कितना समय लगेगा?

- (a) 30 दिन (b) 27 दिन  
(c) 20 दिन (d) 25 दिन

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** माना B को कार्य खत्म करने में  $x$  दिन लगते हैं।

$\therefore$  A द्वारा कार्य खत्म करने में लगा समय  $= (x-10)$  दिन प्रश्न से

$$\frac{1}{(x-10)} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$$

$$12(x+x-10) = x^2 - 10x$$

$$24x - 120 = x^2 - 10x$$

$$x^2 - 34x + 120 = 0$$

$$x^2 - 30x - 4x + 120 = 0$$

$$x(x-30) - 4(x-30) = 0$$

$$(x-4)(x-30) = 0$$

$$\text{यदि } x-4=0 \text{ तब } x=4$$

(जो संभव नहीं है क्योंकि तब A के द्वारा कार्य खत्म करने में लगा समय ऋणात्मक हो जाएगा)

$$\text{अतः } x-30=0$$

$$\text{तब } x=30$$

अतः B अकेले कार्य को 30 दिन में खत्म कर देगा।

**Trick-** माना A को  $x$  दिन तथा B को  $x+10$  दिन का समय लगता है।

(A+B) को मिलकर कार्य समाप्त करने में लगा समय

$$= \frac{xy}{x+y} \text{ से}$$

$$12 = \frac{x(x+10)}{x+x+10}$$

$$x^2 + 10x - 24x - 120 = 0$$

$$x^2 - 14x - 120 = 0$$

$$x^2 + 6x - 20x - 120 = 0$$

$$x(x+6) - 20(x+6) = 0$$

$$x = 20, -6$$

(-6 जो कि अमान्य है)

$$B \text{ को अकेले कार्य समाप्त करेगा } = x+10 = 20+10$$

$$= 30 \text{ दिन में}$$

17. A किसी काम को 20 दिन में कर सकता है और B उसी काम को 30 दिन में कर सकता है। A और B मिलकर उस काम को कितने दिनों में कर सकते हैं?

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010, 2013

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** A द्वारा 1 दिन में किया गया काम  $= \frac{1}{20}$

B द्वारा 1 दिन में किया गया काम  $= \frac{1}{30}$

$$\therefore A \text{ तथा B द्वारा 1 दिन में किया गया काम} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

$$= \frac{3+2}{60} \Rightarrow \frac{1}{12}$$

$\therefore$  A तथा B मिलकर काम को पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{1}{\frac{1}{12}} \Rightarrow 12 \text{ दिन}$$

**Trick-**

यदि A किसी काम को  $x$  दिन में तथा B उसी काम को  $y$  दिन में करता है, तो

$$\text{दोनों के द्वारा मिलकर काम करने में लगा समय} = \frac{xy}{x+y}$$

$$= \frac{30 \times 20}{30+20}$$

$$= \frac{600}{50} \Rightarrow 12 \text{ दिन}$$

18. A और B मिलकर एक काम को 6 दिन में पूरा कर सकते हैं और A अकेला उसे 9 दिन में कर सकता है। B अकेले उस काम को कितने दिन में कर सकेगा?

- (a) 18 दिन (b) 24 दिन  
(c) 9 दिन (d) 12 दिन

S.S.C. मल्टी टास्किंग परीक्षा, 2014

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 27 अगस्त, 2016(III-पाती)

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** (A + B) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{6}$

A का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{9}$

B का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{6} - \frac{1}{9}$   
 $= \frac{3-2}{18} \Rightarrow \frac{1}{18}$

B द्वारा काम समाप्त करने में लगा समय =  $\frac{1}{\frac{1}{18}} \Rightarrow 18$  दिन

**Trick—**

यदि A तथा B संयुक्त रूप से x दिन में काम करते हों तथा A अकेले उस काम को y दिन में करता हो, तो B द्वारा काम को पूरा

करने में लगा समय =  $\frac{xy}{y-x}$

प्रश्नानुसार

x = 6 दिन, y = 9 दिन

$\therefore$  B द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय =  $\frac{6 \times 9}{9-6}$   
 $= \frac{6 \times 9}{3} \Rightarrow 18$  दिन

19. A और B किसी काम को 72 दिन में कर सकते हैं। B और C उसी काम को 120 दिन में कर सकते हैं तथा A और C मिलकर उसे 90 दिन में कर सकते हैं। बताइए A अकेला उस काम को कितने दिन में करेगा?

- (a) 120 दिन (b) 130 दिन  
 (c) 150 दिन (d) 100 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 9 सितंबर, 2016 (III-पाठी)

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** (A + B) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{72}$

(B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{120}$

(A + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{90}$

2(A + B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{72} + \frac{1}{120} + \frac{1}{90}$   
 $= \frac{5+3+4}{360}$   
 $= \frac{12}{360} \Rightarrow \frac{1}{30}$

$\therefore$  (A + B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{30 \times 2} \Rightarrow \frac{1}{60}$

$\therefore$  A का 1 दिन का काम = (A + B + C) का 1 दिन का काम  
 - (B + C) का 1 दिन का काम

$= \frac{1}{60} - \frac{1}{120}$

$= \frac{2-1}{120} \Rightarrow \frac{1}{120}$

$\therefore$  A द्वारा अकेले काम को समाप्त करने में लगा समय

$= \frac{1}{\frac{1}{120}} \Rightarrow 120$  दिन

**Trick—**

यदि (A + B), (B + C) तथा (C + A) किसी काम को क्रमशः x, y और z दिनों में करते हों, तो A द्वारा काम को पूरा करने में लगा

समय =  $\frac{2xyz}{xy + yz - zx}$

प्रश्नानुसार

x = 72 दिन, y = 120 दिन तथा z = 90 दिन

$\therefore$  A द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय

$= \frac{2 \times 72 \times 120 \times 90}{72 \times 120 + 120 \times 90 - 72 \times 90}$

$= \frac{2 \times 72 \times 120 \times 90}{8640 + 10800 - 6480}$

$= \frac{2 \times 72 \times 120 \times 90}{12960} \Rightarrow 120$  दिन

20. A किसी काम का  $\frac{1}{3}$  भाग 5 दिन में कर सकता है और B उसी

काम का  $\frac{2}{5}$  भाग 10 दिन में कर सकता है। A और B दोनों साथ में उस काम को कितने दिन में कर सकते हैं?

- (a)  $7\frac{3}{8}$  दिन (b)  $8\frac{4}{5}$  दिन  
 (c)  $9\frac{3}{8}$  दिन (d) 10 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 9 सितंबर, 2016 (II-पाठी)

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** काम का  $\frac{1}{3}$  भाग करने में A को लगा समय = 5 दिन

$\therefore$  A द्वारा काम को समाप्त करने में लगा समय =  $\frac{5}{\frac{1}{3}}$   
 $= 15$  दिन



उसी काम का  $\frac{2}{5}$  भाग करने में B को लगा समय = 10 दिन

$$\therefore \text{B द्वारा काम को समाप्त करने में लगा समय} = \frac{10}{\frac{2}{5}} \Rightarrow \frac{10 \times 5}{2} = 25 \text{ दिन}$$

$$\text{A का 1 दिन का काम} = \frac{1}{15}$$

$$\text{B का 1 दिन का काम} = \frac{1}{25}$$

$$\begin{aligned} \text{(A+B) का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{15} + \frac{1}{25} \\ &= \frac{5+3}{75} \Rightarrow \frac{8}{75} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{(A+B) को काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{8}{75}} \Rightarrow \frac{75}{8} = 9\frac{3}{8} \text{ दिन}$$

**Trick—**

$$\text{A को काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{5}{\frac{1}{3}} \Rightarrow 15 \text{ दिन}$$

$$\text{B को काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{10}{\frac{2}{5}} \text{ दिन} \Rightarrow 25 \text{ दिन}$$

$$\begin{aligned} \text{(A+B) को काम समाप्त करने में लगा समय} &= \frac{xy}{x+y} \text{ दिन} \\ \text{जहां } x &= 15 \text{ दिन, } y = 25 \text{ दिन} \\ &= \frac{15 \times 25}{15+25} \Rightarrow 9\frac{3}{8} \text{ दिन} \end{aligned}$$

21. राम तथा श्याम एक कार्य 12 दिनों में, श्याम तथा हरि 15 दिनों में और हरि तथा राम 20 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार, राम अकेला वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकता है?
- (a) 30 दिन (b) 32 दिन  
(c) 36 दिन (d) 42 दिन

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011, 2013

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— प्रश्नानुसार

$$(\text{राम} + \text{श्याम}) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{12} \quad \dots\dots(i)$$

$$(\text{श्याम} + \text{हरि}) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{15} \quad \dots\dots(ii)$$

$$(\text{हरि} + \text{राम}) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{20} \quad \dots\dots(iii)$$

$$\begin{aligned} 2 (\text{राम} + \text{श्याम} + \text{हरि}) \text{ का 1 दिन का कार्य} &= \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} \\ &= \frac{5+4+3}{60} \Rightarrow \frac{1}{5} \end{aligned}$$

$$\therefore (\text{राम} + \text{श्याम} + \text{हरि}) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{5 \times 2} \Rightarrow \frac{1}{10}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{राम का 1 दिन का कार्य} &= \frac{1}{10} - \frac{1}{15} \\ &= \frac{3-2}{30} \Rightarrow \frac{1}{30} \end{aligned}$$

$$\text{अतः राम को पूरा कार्य करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{30}} \Rightarrow 30 \text{ दिन}$$

**Trick—** राम, श्याम तथा हरि को मिलकर कार्य करने में लगा

$$\text{समय} = \frac{2xyz}{xy + yz + zx}$$

जहां  $x = 12$  दिन,  $y = 15$  दिन,  $z = 20$  दिन

$$\begin{aligned} &= \frac{2 \times 12 \times 15 \times 20}{12 \times 15 + 15 \times 20 + 20 \times 12} \\ &= \frac{2 \times 12 \times 15 \times 20}{720} \Rightarrow 10 \text{ दिन} \end{aligned}$$

राम, श्याम तथा हरि को मिलकर कार्य करने में लगा समय = 10 दिन

श्याम तथा हरि मिलकर कार्य को 15 दिन में कर सकते हैं।

$$\text{राम को अकेले कार्य करेगा} = \frac{xy}{x-y}$$

जहां  $x = 15$ ,  $y = 10$

$$= \frac{15 \times 10}{15-10} \Rightarrow 30 \text{ दिन}$$

22. A तथा B एक काम को 10 दिन में कर सकते हैं, B और C उसे 15 दिन में तथा C और A इसे 20 दिन में कर सकते हैं, C अकेला उस काम को निम्न समय में पूरा करेगा —

- (a) 60 दिन (b) 120 दिन  
(c) 80 दिन (d) 30 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005, 2009

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2004, 2005, 2011

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

उत्तर—(b)

$$\text{व्याख्या—} \therefore (\text{A+B}) \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{10}$$

$$(\text{B+C}) \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{15}$$

$$(\text{C+A}) \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{20}$$

$$\therefore 2(A+B+C) \text{ का एक दिन का काम} = \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} \Rightarrow \frac{13}{60}$$

$$\therefore A+B+C \text{ का एक दिन का काम} = \frac{13}{120}$$

$$C \text{ का एक दिन का काम} = \frac{13}{120} - \frac{1}{10} \Rightarrow \frac{1}{120}$$

$$\therefore C \text{ अकेला 120 दिन में उस काम को पूरा करेगा।}$$

23. 7 घंटे प्रतिदिन कार्य करते हुए, A अकेला किसी कार्य को 6 दिन में तथा B अकेला 8 दिन में पूरा कर सकता है। 8 घंटे प्रतिदिन कार्य करते हुए, वे दोनों मिलकर उस कार्य को कितने समय में पूरा करेंगे?

- (a) 3 दिन (b) 4 दिन  
(c) 2.5 दिन (d) 3.6 दिन

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(a)

व्याख्या— A का कार्य =  $7 \times 6 \Rightarrow 42$  घंटे

$$\therefore A \text{ का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{42}$$

$$B \text{ का कार्य} = 7 \times 8 \Rightarrow 56$$

$$B \text{ का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{56}$$

$$\therefore (A+B) \text{ का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{42} + \frac{1}{56} \Rightarrow \frac{7}{168}$$

$$\therefore (A+B) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{7}{168} \times 8 \Rightarrow \frac{1}{3}$$

अतः (A+B) दोनों मिलकर कार्य 3 दिन में पूरा करेंगे।

Trick— A अकेला कार्य को कर सकता है = 6 दिन में  
B अकेला कार्य को करेगा = 8 दिन में

(A + B) को मिलकर कार्य पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{6 \times 8}{6+8} \Rightarrow \frac{24}{7} \text{ दिन}$$

$\therefore$  प्रतिदिन 7 घंटे कार्य करते हैं।

$$\therefore (A + B) \text{ को लगा समय} = \frac{24}{7} \times 7 \Rightarrow 24 \text{ दिन}$$

जब 8 घंटे प्रतिदिन कार्य करेंगे तब, (A + B) को लगा समय

$$= \frac{24}{8} \Rightarrow 3 \text{ दिन}$$

24. A, B तथा C मिलकर किसी कार्य को 30 मिनट में पूरा कर सकते हैं। A तथा B मिलकर उस कार्य को 50 मिनट में पूरा कर सकते हैं। C अकेला उस कार्य को कितने समय में पूरा कर सकेगा?

- (a) 60 मिनट (b) 75 मिनट

(c) 80 मिनट

(d) 150 मिनट

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

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

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— (A+B+C) द्वारा 1 मिनट में किया गया कार्य =  $\frac{1}{30}$

$$(A+B) \text{ द्वारा 1 मिनट में किया गया कार्य} = \frac{1}{50}$$

$$\begin{aligned} C \text{ द्वारा 1 मिनट में किया गया कार्य} &= \frac{1}{30} - \frac{1}{50} \\ &= \frac{5-3}{150} \Rightarrow \frac{2}{150} \\ &= \frac{2}{150} \Rightarrow \frac{1}{75} \end{aligned}$$

$$\therefore C \text{ द्वारा कार्य करने में लगा समय} = 75 \text{ मिनट}$$

Trick

$$\begin{aligned} C \text{ को लगा समय} &= \frac{50 \times 30}{50 - 30} \\ &= \frac{1500}{20} \Rightarrow 75 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

25. A और B मिलकर एक कार्य 72 दिनों में करते हैं। B और C उसे 120 दिनों में तथा A और C उसे 90 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तदनुसार, यदि A, B और C तीनों मिलकर कार्य करें, तो वे 3 दिनों में कितना कार्य कर देंगे?

- (a)  $\frac{1}{40}$  (b)  $\frac{1}{30}$   
(c)  $\frac{1}{20}$  (d)  $\frac{1}{10}$

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

व्याख्या— (A + B) का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{72}$

$$(B + C) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{120}$$

$$(A + C) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{90}$$

$$\therefore 2A + 2B + 2C \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{72} + \frac{1}{120} + \frac{1}{90}$$

$$\therefore 2(A + B + C) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{12}{360} \Rightarrow \frac{1}{30}$$

$$(A + B + C) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{30 \times 2} \Rightarrow \frac{1}{60}$$

$$\therefore (A + B + C) \text{ का 3 दिन का कार्य} = 3 \times \frac{1}{60} = \frac{1}{20} \text{ भाग}$$

**Trick-** (A + B + C) को मिलकर कार्य करने में लगा समय

$$= \frac{2x \cdot y \cdot z}{xy + yz + zx}$$

जहाँ  $x = 72$  दिन,  $y = 120$  दिन,  $z = 90$  दिन

$$= \frac{2 \times 72 \times 120 \times 90}{72 \times 120 + 120 \times 90 + 90 \times 72}$$

$$= \frac{2 \times 72 \times 120 \times 90}{25920} = 60 \text{ दिन}$$

(A + B + C) का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{60}$

$\therefore$  (A + B + C) का 3 दिन का कार्य =  $\frac{3}{60} \Rightarrow \frac{1}{20}$  भाग

26. A और B एक कार्य को 15 दिनों में कर सकते हैं। B और C उसी कार्य को 10 दिनों में और A और C उसी कार्य को 12 दिनों में कर सकते हैं। उस कार्य को A, B और C मिलकर कितने समय में करेंगे?

- (a) 8 दिन (b) 4 दिन  
(c) 5 दिन (d) 9 दिन

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

S.S.C. मल्टी टॉरिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** A और B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{15}$  भाग

B और C का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{10}$  भाग

तथा C और A का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{12}$  भाग

$$\therefore 2(A + B + C) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{15} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$$

$$= \frac{4+6+5}{60} \Rightarrow \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore A + B + C \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{4 \times 2}$$

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

$\therefore$  A, B और C द्वारा मिलकर कार्य पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{1}{\frac{1}{8}} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

**Trick-** (A + B + C) को मिलकर कार्य करने में लगा समय

$$= \frac{2xyz}{xy + yz + zx}$$

जहाँ  $x = 15$  दिन,  $y = 10$  दिन,  $z = 12$  दिन

$$= \frac{2 \times 15 \times 10 \times 12}{15 \times 10 + 10 \times 12 + 12 \times 15}$$

$$= \frac{2 \times 15 \times 10 \times 12}{450} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

27. कौशिक किसी काम को  $x$  दिन में कर सकता है और क्रिश्नु उसी काम को  $y$  दिन में कर सकता है। यदि दोनों मिलकर काम करें, तो वे उस काम को कितने दिन में कर सकेंगे?

- (a)  $(x + y)$  दिन (b)  $\frac{1}{(x + y)}$  दिन  
(c)  $\frac{xy}{(x + y)}$  दिन (d)  $\frac{(x + y)}{xy}$  दिन

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 2 सितंबर, 2016 (II-परी)

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** कौशिक का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{x}$

क्रिश्नु का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{y}$

दोनों का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

$$= \frac{y + x}{xy}$$

$$\therefore \text{दोनों द्वारा काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{y + x}{xy}}$$

$$= \frac{xy}{y + x} \text{ दिन}$$

28. A किसी काम को 7 दिन में पूरा कर सकता है। B उसी काम को 9 दिन में पूरा कर सकता है। दोनों को मिलकर काम पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a)  $1 \frac{15}{16}$  दिन (b)  $2 \frac{15}{16}$  दिन  
(c)  $3 \frac{15}{16}$  दिन (d)  $4 \frac{15}{16}$  दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8, 11 सितंबर, 2016 (I-परी)

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** A का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{7}$

B का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{9}$

$$\therefore (A + B) \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{9+7}{63} \Rightarrow \frac{16}{63}$$

$$\therefore (A+B) \text{ द्वारा काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{16}{63}}$$

$$= \frac{63}{16} \Rightarrow 3\frac{15}{16} \text{ दिन}$$

**Trick-**

यदि A किसी काम को  $x$  तथा B उस काम को  $y$  दिन में करता है, तो दोनों द्वारा संयुक्त रूप से काम पूरा करने में लगा

$$\text{समय} = \frac{xy}{x+y}$$

प्रश्नानुसार

$x = 7$  दिन,  $y = 9$  दिन

$$\therefore (A+B) \text{ द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय} = \frac{7 \times 9}{7+9}$$

$$= \frac{63}{16} \Rightarrow 3\frac{15}{16} \text{ दिन}$$

29. A तथा B मिलकर किसी कार्य को 12 दिन में, B और C मिलकर 15 दिन में तथा C और A मिलकर 20 दिन में पूरा कर सकते हैं। तीनों A, B तथा C मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकेंगे?

- (a) 5 दिन (b) 10 दिन  
(c) 24 दिन (d) 30 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003, 2006, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2005, 2011

S.S.C. लोअर डिवीजन क्लर्क, परीक्षा, 2005

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011, 2012

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**  $2(A+B+C)$  द्वारा एक दिन में किया गया कार्य

$$= \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} \right)$$

$$= \left( \frac{5+4+3}{60} \right)$$

$$= \frac{12}{60} \Rightarrow \frac{1}{5}$$

$$\therefore (A+B+C) \text{ द्वारा एक दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{2 \times 5}$$

$$\therefore [A+B+C] \text{ द्वारा मिलकर कार्य करने पर कार्य करने में लगा समय} = 2 \times 5$$

$$= 10 \text{ दिन}$$

**Trick-**  $(A+B+C)$  को कार्य पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{2xyz}{xy + yz + zx}$$

जहां  $x = 12$  दिन,  $y = 15$  दिन,  $z = 20$  दिन

$$= \frac{2 \times 12 \times 15 \times 20}{12 \times 15 + 15 \times 20 + 20 \times 12}$$

$$= \frac{2 \times 12 \times 15 \times 20}{720} \Rightarrow 10 \text{ दिन}$$

30. A एक कार्य के  $\frac{1}{4}$  भाग को 10 दिन में कर सकता है। B कार्य के  $\frac{1}{3}$  भाग को 20 दिन में कर सकता है। A और B दोनों मिलकर उस कार्य को कितने दिन में कर सकते हैं?

- (a) 32 दिन (b) 24 दिन  
(c) 25 दिन (d) 30 दिन

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

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** A द्वारा कार्य का  $\frac{1}{4}$  भाग करने में लगा समय = 10 दिन

$$\therefore A \text{ कार्य को करेगा} = 10 \times 4 \Rightarrow 40 \text{ दिन}$$

B द्वारा कार्य का  $\frac{1}{3}$  भाग करने में लगा समय = 20 दिन

$$\therefore B \text{ कार्य को करेगा} = 20 \times 3 \Rightarrow 60 \text{ दिन}$$

$\therefore$  A और B द्वारा मिलकर कार्य को पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{xy}{x+y}$$

$$= \frac{40 \times 60}{40+60} \Rightarrow 24 \text{ दिन}$$

31. एक टायर में दो पंक्चर हैं। पहला पंक्चर अकेला टायर को 9 मिनट में फ्लैट कर देता और दूसरा पंक्चर अकेला यह 6 मिनट में कर देता। यदि हवा स्थिर गति से निकले, तो दोनों पंक्चर मिलकर उसे कितनी देर में फ्लैट कर देंगे?

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

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

उत्तर—(c)

$$\text{व्याख्या— अभीष्ट समय} = \frac{9 \times 6}{9+6} = \frac{54}{15}$$

$$= 3\frac{3}{5} \text{ मिनट}$$

अतः हवा स्थिर गति से निकले, तो दोनों पंक्चर मिलकर उसे

$3\frac{3}{5}$  मिनट में खाली/फ्लैट कर देंगे।

32. रोनाल्ड और एलन एक नियुक्ति पर कार्य कर रहे हैं। रोनाल्ड कम्प्यूटर पर 32 पृष्ठ 6 घंटे में टाइप करता है, जबकि एलन 40 पृष्ठ 5 घंटे में करता है। 110 पृष्ठों का कार्य दो अलग-अलग कम्प्यूटरों पर करने में उन्हें कितना समय लगेगा?
- (a) 7 घंटे 30 मिनट  
(b) 8 घंटे  
(c) 8 घंटे 15 मिनट  
(d) 8 घंटे 25 मिनट

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—**रोनाल्ड द्वारा कम्प्यूटर पर 1 घंटे में टाइप पृष्ठों की संख्या =  $\frac{32}{6}$

एलन द्वारा 1 घंटे में टाइप पृष्ठों की संख्या =  $\frac{40}{5} \Rightarrow 8$

$\therefore$  दोनों द्वारा मिलकर अलग-अलग कम्प्यूटर पर एक घंटे में किया गया कार्य =  $\frac{32}{6} + 8$

$$= \frac{32 + 48}{6} = \frac{80}{6} \Rightarrow \frac{40}{3} \text{ पृष्ठ}$$

$\therefore$  110 पृष्ठों को टाइप करने में लगा समय =  $\frac{110}{\frac{40}{3}}$

$$= \frac{110 \times 3}{40} \Rightarrow \frac{33}{4}$$

$$= 8\frac{1}{4} \Rightarrow 8 \text{ घंटे } 15 \text{ मिनट}$$

33. A और B मिलकर किसी काम को 36 दिन में कर सकते हैं, B और C मिलकर उसे 24 दिन में कर सकते हैं। A और C मिलकर उसे 18 दिन में कर सकते हैं। तीनों मिलकर काम करें, तो उसे कितने दिन में पूरा करेंगे?
- (a) 8 दिन (b) 16 दिन  
(c) 30 दिन (d) 32 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 7 सितंबर, 2016 (II-पाटी)

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** (A + B) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{36}$

(B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{24}$

(A + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{18}$

2(A + B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{36} + \frac{1}{24} + \frac{1}{18}$

$$= \frac{2 + 3 + 4}{72} \Rightarrow \frac{9}{72}$$

$$\therefore A + B + C \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{9}{72 \times 2} \Rightarrow \frac{1}{16}$$

$$\therefore A + B + C \text{ को पूरा काम करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{16}} \Rightarrow 16 \text{ दिन}$$

**Trick—**

यदि (A + B) किसी काम को x दिन में, (B + C) उसे y तथा (A + C) उसी काम को z दिन में करते हों, तो (A + B + C) द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय =  $\frac{2xyz}{yz + zx + xy}$

प्रश्नानुसार

$$x = 36 \text{ दिन, } y = 24 \text{ दिन, } z = 18 \text{ दिन}$$

$$\begin{aligned} \therefore (A + B + C) \text{ द्वारा काम पूरा करने में लगा समय} \\ &= \frac{2 \times 36 \times 24 \times 18}{24 \times 18 + 36 \times 18 + 36 \times 24} \\ &= \frac{31104}{432 + 648 + 864} \\ &= \frac{31104}{1944} \Rightarrow 16 \text{ दिन} \end{aligned}$$

34. A तथा B मिलकर किसी कार्य को 5 दिन में पूरा कर सकते हैं तथा A अकेला उसे 8 दिन में पूरा कर सकता है, तो B अकेला उसे कितने समय में पूरा करेगा?
- (a)  $11\frac{1}{3}$  दिन (b)  $12\frac{3}{5}$  दिन  
(c)  $13\frac{1}{3}$  दिन (d)  $16\frac{4}{5}$  दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

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

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना A का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{8}$

B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{5} - \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{3}{40}$

$\therefore$  B को पूरा कार्य करने में लगा समय =  $\frac{40}{3} \Rightarrow 13\frac{1}{3}$  दिन

**Trick—**

B को अकेले कार्य पूरा करने में लगा समय =  $\frac{xy}{y-x}$

$$= \frac{5 \times 8}{8-5} \Rightarrow 13\frac{1}{3} \text{ दिन}$$

35. गणेश, राम और सोहन मिलकर किसी काम को 16 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि गणेश और राम मिलकर उसी काम को 24 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो सोहन को अकेले उस काम को करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 40 (b) 48  
(c) 32 (d) 30

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 3 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— गणेश, राम तथा सोहन को 1 दिन का काम =  $\frac{1}{16}$

गणेश तथा राम का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{24}$

$$\therefore \text{सोहन का 1 दिन का काम} = \frac{1}{16} - \frac{1}{24} \\ = \frac{3-2}{48} \Rightarrow \frac{1}{48}$$

$$\therefore \text{सोहन को काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{48}} \Rightarrow 48 \text{ दिन}$$

Trick—

यदि (A + B + C) किसी काम को  $x$  दिन में करते हैं तथा (A + B) उस काम को  $y$  दिन में करते हों, तो

$$C \text{ द्वारा काम को समाप्त करने में लगा समय} = \frac{xy}{y-x}$$

प्रश्नानुसार

(राम + गणेश + सोहन) द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय  
( $x$ ) = 16 दिन

तथा (गणेश + राम) द्वारा काम को पूरा करने में लगा समय  
( $y$ ) = 24 दिन

$$\therefore \text{सोहन को काम पूरा करने में लगा समय} = \frac{24 \times 16}{24 - 16} \\ = \frac{24 \times 16}{8} \Rightarrow 48 \text{ दिन}$$

36. A किसी काम को 20 दिन में कर सकता है और B 15 दिन में कर सकता है। C की सहायता से वे 5 दिन में काम समाप्त कर लेते हैं। C अकेला उस काम को कितने दिन में करेगा?

- (a) 5 दिन (b) 6 दिन  
(c) 10 दिन (d) 12 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 7 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— A का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{20}$

B का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{15}$

(A + B) का 1 दिन का काम =  $\left(\frac{1}{20} + \frac{1}{15}\right)$

(A + B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{5}$

$$\therefore C \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{5} - \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{15}\right) \\ = \frac{1}{5} - \frac{7}{60} \\ = \frac{12-7}{60} \\ = \frac{5}{60} \Rightarrow \frac{1}{12}$$

अतः C को काम समाप्त करने में लगा समय =  $\frac{1}{\frac{1}{12}} \Rightarrow 12$  दिन

Trick— माना C किसी काम को  $x$  दिन में समाप्त कर सकता है।

A, B तथा C को मिलकर काम पूरा करने में लगा समय

$$= \frac{15 \times 20 \times x}{15 \times 20 + 20 \times x + 15 \times x} \\ 5 = \frac{300x}{300 + 35x} \\ 60x - 35x = 300 \\ x = \frac{300}{25} \Rightarrow 12 \text{ दिन}$$

प्रकार-2

कुछ दिन काम करने के बाद, जब कोई काम करना छोड़ दे/ शामिल हो जाए

37. A, B तथा C किसी कार्य को क्रमशः 20, 24 तथा 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तीनों ने मिलकर कार्य को आरंभ किया परंतु 4 दिन के पश्चात A ने कार्य को छोड़ दिया तथा B ने कार्य पूरा होने के 6 दिन पहले कार्य छोड़ दिया। C ने शेष कार्य अकेले ही पूर्ण किया। कुल कार्य को पूरा करने में कितने दिन लगे होंगे?
- (a) 10 (b) 12  
(c) 14 (d) 16

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 5 अगस्त, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— A का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{20}$

B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{24}$

C का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{30}$

$$\therefore (A + B + C) \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{20} + \frac{1}{24} + \frac{1}{30} \\ = \frac{6+5+4}{120} \Rightarrow \frac{15}{120}$$

$$\therefore (A + B + C) \text{ का 4 दिन का कार्य} = \frac{15}{120} \times 4 \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ भाग}$$

$$C \text{ का 6 दिन का कार्य} = 6 \times \frac{1}{30} \Rightarrow \frac{1}{5} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{शेष कार्य} = \frac{1}{2} - \frac{1}{5}$$

$$= \frac{5-2}{10} \Rightarrow \frac{3}{10} \text{ भाग}$$

$$B \text{ तथा } C \text{ मिलकर एक दिन में करेंगे} = \frac{1}{24} + \frac{1}{30}$$

$$= \frac{5+4}{120} = \frac{9}{120} \Rightarrow \frac{3}{40} \text{ भाग}$$

$$\therefore \frac{3}{40} \text{ भाग कार्य करते हैं } B \text{ तथा } C = 1 \text{ दिन में}$$

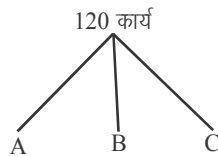
$$\therefore \frac{3}{10} \text{ भाग करेंगे } B \text{ तथा } C = \frac{1}{\frac{3}{3} \times \frac{3}{10}}$$

$$= \frac{40}{3} \times \frac{3}{10} \Rightarrow 4 \text{ दिनों}$$

इस प्रकार पूरा कार्य समाप्त होने में लगा कुल समय  
= 4 + 6 + 4  $\Rightarrow$  14 दिन

**Trick- :**

माना कुल 120 कार्य हैं।



$$\text{एक दिन का कार्य} \rightarrow \frac{120}{20} \Rightarrow 6, \frac{120}{24} = 5, \frac{120}{30} \Rightarrow 4$$

$$4 \text{ दिन का कार्य} = 24 + 20 + 16 \Rightarrow 60$$

$$\text{शेष कार्य} = 120 - 60 \Rightarrow 60$$

$$C \text{ द्वारा 6 दिन में किया गया कार्य} = 6 \times 4 \Rightarrow 24$$

60 - 24 = 36 कार्य, B और C मिलकर करते हैं। इसलिए 36 कार्य

$$\text{दोनों को करने में लगा समय} = \frac{36}{5+4} = \frac{36}{9} \Rightarrow 4 \text{ दिन}$$

इस प्रकार पूरा कार्य समाप्त होने में लगा समय

$$= 4 + 6 + 4 \Rightarrow 14 \text{ दिन}$$

38. A तथा B एक कार्य को मिलकर 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। वे एक साथ कार्य करना प्रारंभ करते हैं परंतु 5 दिनों के बाद A कार्य को छोड़ देता है। यदि शेष कार्य पूरा करने में B को 15 दिन और लगे, तो A अकेला पूरे कार्य को कितने दिनों में पूरा करेगा?

(a) 25

(b) 50

(c) 35

(d) 45

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

उत्तर-(d)

**व्याख्या—** (A + B) का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{15}$  भाग

$$(A + B) \text{ का 5 दिन का कार्य} = \frac{5}{15} \Rightarrow \frac{1}{3} \text{ भाग}$$

$$\text{शेष भाग} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \text{ भाग}$$

शेष  $\frac{2}{3}$  भाग कार्य को B पूरा करता है = 15 दिन में

$$\therefore 1 \text{ भाग अर्थात् पूरा कार्य अकेले B पूरा करेगा} = \frac{15}{\frac{2}{3}} \Rightarrow \frac{15 \times 3}{2} \\ = \frac{45}{2} \text{ दिन}$$

$$\therefore A \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{15} - \frac{1}{45}$$

$$= \frac{1}{15} - \frac{2}{45}$$

$$= \frac{3-2}{45} \Rightarrow \frac{1}{45}$$

$$\therefore A \text{ अकेले कार्य को पूरा करेगा} = \frac{1}{\frac{1}{45}} \Rightarrow 45 \text{ दिनों में}$$

39. A तथा B एक कार्य को मिलकर 20 दिन में पूरा करते हैं। वे एक साथ कार्य करना आरंभ करते हैं परंतु 4 दिनों के बाद A कार्य छोड़ देता है। शेष कार्य B अकेला 24 अतिरिक्त दिनों में पूरा करता है। A संपूर्ण कार्य को अकेला कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

(a) 75

(b) 25

(c) 45

(d) 60

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

उत्तर-(d)

**व्याख्या—** A और B के 4 दिनों का कार्य =  $\frac{4}{20}$  भाग  $\Rightarrow \frac{1}{5}$  भाग

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{4}{5} \text{ भाग}$$

∴ B,  $\frac{4}{5}$  भाग कार्य करता है 24 दिनों में

∴ B, पूरा कार्य करता है  $= 24 \times \frac{5}{4} \Rightarrow 30$  दिनों में

$$\begin{aligned} \text{A संपूर्ण कार्य को अकेला करेगा} &= \frac{1}{\frac{1}{20} - \frac{1}{30}} \\ &= \frac{1}{\frac{3-2}{60}} \Rightarrow 60 \text{ दिनों में} \end{aligned}$$

40. X किसी काम को 24 दिन में पूरा कर सकता है। जब उसने 4 दिन काम कर लिया तब Y भी उसके साथ शामिल हो गया। यदि समस्त काम 16 दिन में पूरा हो गया, तो Y अकेले उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकता था?

- (a) 36 दिन (b) 42 दिन  
(c) 18 दिन (d) 27 दिन

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— X का एक दिन का काम  $= \frac{1}{24}$  भाग

X का 4 दिन का काम  $= \frac{4}{24} \Rightarrow \frac{1}{6}$  भाग

शेष काम  $= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$  भाग

∴ X और Y द्वारा  $\frac{5}{6}$  भाग काम खत्म करने में लगा समय

$$\begin{aligned} &= 16 - 4 \\ &= 12 \text{ दिन} \end{aligned}$$

∴ X और Y द्वारा पूरा काम खत्म करने में लग समय  $= 12 \times \frac{6}{5}$   
 $= \frac{72}{5}$  दिन

∴ X और Y का एक दिन का काम  $= \frac{5}{72}$

∴ Y का एक दिन का काम  $= \frac{5}{72} - \text{X का एक दिन का काम}$

$$= \frac{5}{72} - \frac{1}{24}$$

$$= \frac{5-3}{72} \Rightarrow \frac{2}{72} = \frac{1}{36}$$

∴ Y को पूरा काम खत्म करने में लगा समय  $= \frac{1}{\frac{1}{36}} \Rightarrow 36$  दिन

**Trick—** x द्वारा किया गया काम का समय = 16 दिन  
y के द्वारा किया गया काम का समय =  $16 - 4 \Rightarrow 12$  दिन  
प्रश्नानुसार

$$\frac{16}{24} + \frac{12}{x} = 1$$

$$\frac{12}{x} = \frac{8}{24}$$

$$x = 36 \text{ दिन}$$

41. A, B तथा C एक कार्य क्रमशः 10, 12 तथा 15 दिनों में कर सकते हैं। A उस कार्य को पूरा होने से 5 दिन पहले छोड़ देता है और B उसे A के 2 दिनों बाद छोड़ देता है। तदनुसार, कार्य पूरा होने में कितना समय लगेगा?

- (a) 6 दिन (b) 12 दिन  
(c) 13 दिन (d) 7 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना कार्य पूरा होने में x दिन लगेंगे।

$$\frac{x-5}{10} + \frac{x-3}{12} + \frac{x}{15} = 1$$

$$\frac{6(x-5) + 5(x-3) + 4x}{60} = 1$$

$$6x - 30 + 5x - 15 + 4x = 60$$

$$6x + 5x + 4x = 60 + 30 + 15$$

$$15x = 105$$

$$x = \frac{105}{15} \Rightarrow 7 \text{ दिन}$$

42. A तथा B अकेले किसी कार्य को 9 तथा 18 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ मिलकर कार्य किया किंतु कार्य पूरा होने से 3 दिन पहले A कार्य छोड़कर बला गया। कार्य कितने दिन में पूरा हुआ?

- (a) 13 (b) 8  
(c) 6 (d) 5

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना A का कार्य (x-3) तथा B का कार्य x है।

$$\text{अतः } \frac{x-3}{9} + \frac{x}{18} = 1$$

$$3x - 6 = 18$$

$$3x = 18 + 6$$

$$3x = 24$$

$$\therefore x = \frac{24}{3} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

अतः स्पष्ट है कि कार्य 8 दिन में पूरा होगा।



43. A तथा B किसी कार्य को क्रमशः 12 दिन तथा 15 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने मिलकर कार्य करना शुरू किया, लेकिन 4 दिन बाद A कार्य छोड़कर चला गया। शेष कार्य को अकेले B ने आगे कितने दिनों में पूरा किया होगा?

- (a)  $\frac{20}{3}$  (b)  $\frac{25}{3}$   
(c) 6 (d) 5

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2000, 2004, 2012

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2009

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2013, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या—  $\therefore$  A का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{12}$   
B का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{15}$   
A तथा B द्वारा 4 दिन में किया गया कार्य  $= 4 \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right)$   
 $= \frac{4 \times 9}{60} \Rightarrow \frac{3}{5}$   
 $\therefore$  शेष कार्य  $= 1 - \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{2}{5}$   
B द्वारा शेष कार्य पूरा करने के लिए लिया गया समय  $= 15 \times \frac{2}{5}$   
 $= 6$  दिन

44. A तथा B किसी कार्य को अलग-अलग क्रमशः 20 दिन तथा 30 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने कुछ समय तक एक साथ मिलकर कार्य किया, तत्पश्चात् B कार्य छोड़कर चला गया। यदि शेष कार्य को A ने 10 दिन में पूरा किया हो, तो B ने कितने दिन तक कार्य किया?

- (a) 6 दिन (b) 8 दिन  
(c) 12 दिन (d) 16 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय मुख्य (Tier-II) परीक्षा, 2012, 2004

उत्तर—(a)

व्याख्या— (A+B) का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$   
 $= \frac{5}{60} \Rightarrow \frac{1}{12}$   
अतः (A + B) संपूर्ण कार्य करेंगे = 12 दिन में  
अतः A द्वारा 10 दिनों में किया गया कार्य  $= \frac{10}{20} \Rightarrow \frac{1}{2}$   
अतः (A + B) शेष कार्य को करेंगे  $= 12 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 6$  दिन  
अतः स्पष्ट है कि B ने 6 दिनों तक कार्य किया था।

**Trick—** माना B ने  $x$  दिन कार्य किया।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x+10}{20} + \frac{x}{30} = 1$$

$$3x + 30 + 2x = 60$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

अतः B ने 6 दिन बाद कार्य छोड़ा।

45. A और B मिलकर किसी काम को 30 दिन में समाप्त कर सकते हैं। उन्होंने 20 दिन काम किया, उसके बाद B ने काम छोड़ दिया। शेष काम A ने अकेले किया जिसमें 20 दिन का समय और लगा बताइए A अकेला वह काम कितने दिन में कर सकता है?

- (a) 48 दिन (b) 50 दिन  
(c) 54 दिन (d) 60 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (I-पाठी)

उत्तर—(d)

व्याख्या— (A + B) का 1 दिन का काम  $= \frac{1}{30}$   
(A + B) का 20 दिन का काम  $= 20 \times \frac{1}{30} \Rightarrow \frac{2}{3}$   
20 दिन बाद शेष काम  $= 1 - \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{3}$   
 $\therefore$  A द्वारा  $\frac{1}{3}$  काम करने में लगा समय = 20 दिन  
 $\therefore$  A द्वारा अकेले पूरा काम करने में लगा समय  $= \frac{20}{\frac{1}{3}}$   
 $= 20 \times 3$   
 $= 60$  दिन

46. राजा किसी कार्य को 20 दिन में पूरा कर सकता है, जबकि रमेश उसे 25 दिन में पूरा कर सकता है। रमेश के कार्य शुरू करने के 10 दिन बाद राजा ने कार्य शुरू किया। संपूर्ण कार्य कितने दिन में पूरा होगा?

- (a) 20 दिन (b)  $16\frac{2}{3}$  दिन  
(c) 18 दिन (d) 15 दिन

S.S.C. कांस्टेबल (G.D.) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— राजा का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{20}$  भाग  
रमेश का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{25}$  भाग  
 $\therefore$  राजा और रमेश का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{20} + \frac{1}{25}$

$$= \frac{5+4}{100} \Rightarrow \frac{9}{100} \text{ भाग}$$

$$\text{अब रमेश का 10 दिन का कार्य} = \frac{1}{25} \times 10 \Rightarrow \frac{2}{5} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{शेष भाग} = 1 - \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{3}{5} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{दोनों मिलकर } \frac{9}{100} \text{ भाग करते हैं} = 1 \text{ दिन में}$$

$$\therefore \text{शेष } \frac{3}{5} \text{ भाग करेंगे} = \frac{100}{9} \times \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{20}{3} \text{ दिन}$$

$$\text{अतः संपूर्ण कार्य करने में लगा कुल समय} = 10 + \frac{20}{3} \Rightarrow 16\frac{2}{3} \text{ दिन}$$

**Trick—** माना पूरा कार्य  $x$  दिन चला।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{25} + \frac{x-10}{20} = 1$$

$$\frac{4x+5x-50}{100} = 1$$

$$9x = 150$$

$$x = 16\frac{2}{3} \text{ दिन}$$

47. A तथा B मिलकर किसी कार्य को 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि अंतिम 10 दिन A को अकेले काम करना पड़े, तो वह कार्य 40 दिनों में पूरा होता है। B अकेला उस कार्य को पूरा करने में कितना समय लेगा?

- (a) 45 दिन (b) 60 दिन  
(c) 75 दिन (d) 90 दिन

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

**उत्तर—(d)**

$$\text{व्याख्या— A तथा B का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{36}$$

$\therefore$  कार्य 40 दिन में पूरा होता है तथा A और B केवल 30 दिन साथ मिलकर कार्य करते हैं।

$$\therefore (A+B) \text{ का 30 दिन का कार्य} = \frac{30}{36} \Rightarrow \frac{5}{6}$$

$$\therefore \text{शेष कार्य} = 1 - \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{1}{6}$$

$$\therefore A \frac{1}{6} \text{ कार्य करता है 10 दिन में}$$

$$\therefore A \text{ संपूर्ण कार्य करेगा} = 10 \times 6 \Rightarrow 60 \text{ दिन में}$$

$$\therefore \text{एक दिन में A द्वारा किया गया कार्य} = \frac{1}{60} \text{ भाग}$$

$$\text{एक दिन में B द्वारा किया गया कार्य} = \frac{1}{36} - \frac{1}{60}$$

$$= \frac{1}{90} \text{ भाग}$$

$$\therefore \frac{1}{90} \text{ भाग कार्य, B करता है एक दिन में}$$

$$\therefore \text{वह संपूर्ण कार्य करेगा} = \frac{1}{\frac{1}{90}} \Rightarrow 90 \text{ दिन में}$$

48. A और B मिलकर एक काम को 3 दिनों में पूरा कर सकते हैं। वे एक साथ काम शुरू करते हैं परंतु 2 दिनों के बाद B ने काम छोड़ दिया। यदि काम पूरा करने में 2 दिन और लगे, तो B अकेला उस काम को कितने दिनों में पूरा कर सकता था?

- (a) 6 दिन (b) 8 दिन  
(c) 10 दिन (d) 4 दिन

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004**

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

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

**उत्तर—(a)**

$$\text{व्याख्या— (A+B) का 1 दिन का काम} = \frac{1}{3}$$

$$(A+B) \text{ का 2 दिन का काम} = \frac{2}{3}$$

$$\text{शेष काम} = 1 - \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{3}$$

$$\therefore \frac{1}{3} \text{ काम खत्म करने में B के लगे दिन} = 2$$

$$\therefore \text{पूरा काम खत्म करने में B को लगे दिन} = 2 \times \frac{3}{1} \Rightarrow 6 \text{ दिन}$$

49. A किसी कार्य को 10 दिन, B 15 दिन तथा C 20 दिन में पूरा कर सकता है। A तथा C ने मिलकर 2 दिन कार्य किया। तत्पश्चात् A के स्थान पर B को कार्य करने के लिए लगा दिया गया। कुल मिलाकर कार्य कितने दिनों में पूरा होगा?

- (a) 3 (b) 10  
(c) 6 (d) 8

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या— A तथा C द्वारा 2 दिनों में किया गया कार्य**

$$= 2 \left[ \frac{1}{10} + \frac{1}{20} \right] = \frac{6}{20}$$

$$= \frac{3}{10}$$

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{3}{10} \Rightarrow \frac{7}{10}$$

$$B \text{ तथा C द्वारा किया गया एक दिन का कार्य} = \frac{1}{15} + \frac{1}{20}$$

$$= \frac{7}{60}$$

∴ B तथा C द्वारा  $\frac{7}{10}$  भाग कार्य करने में लगा समय

$$= \frac{60}{7} \times \frac{7}{10} = 6 \text{ दिन}$$

∴ संपूर्ण कार्य करने में लगा समय = 6 दिन + 2 दिन  
= 8 दिन

50. A एक काम को 12 दिन में कर सकता है और B 15 दिन में वे मिलकर 5 दिन काम करते हैं और फिर B छोड़ देता है। A द्वारा शेष काम पूरा करने के लिए कितने दिन लिए गए?

- (a) 10 (b) 12  
(c) 3 (d) 5

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2013, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या—5 दिन में A तथा B द्वारा किया गया काम  $= 5 \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right)$   
 $= 5 \times \frac{9}{60} \Rightarrow \frac{3}{4}$  भाग

∴ शेष काम  $= 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$  भाग

∴ A,  $\frac{1}{4}$  काम को करता है = 12 दिन में

∴ A,  $\frac{1}{4}$  काम को करेगा  $= \frac{12}{4} \Rightarrow 3$  दिन में

प्रकार-3

### सूत्र-आधारित

51. 45 पुरुष या 60 लड़के एक कार्य को 20 दिनों में पूरा करते हैं। 15 पुरुष तथा 20 लड़के उसी कार्य को पूरा करने में कितने दिन लेंगे?

- (a) 23 (b) 45  
(c) 30 (d) 25

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 16 अगस्त, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— 45 पुरुष = 60 लड़के या 1 पुरुष  $= \frac{60}{45}$  लड़के

∴ 15 पुरुष  $= \frac{60}{45} \times 15 \Rightarrow 20$  लड़के

$M_1 D_1 = M_2 D_2$  सूत्र

$60 \times 20 = 40 \times D_2$

(∴  $M_2 = 15$  पुरुष + 20 लड़का)

(∴  $M_2 = 20$  लड़का + 20 लड़का  $\Rightarrow 40$  लड़का)

$D_2 = \frac{60 \times 20}{40} \Rightarrow 30$  दिन

52. किसी कैंटीन को 7 दिन के लिए 56 किग्रा. चावल की आवश्यकता है। उसे अप्रैल और मई माह के लिए मिलाकर कुल कितने किग्रा. चावल की आवश्यकता होगी?

- (a) 468 किग्रा. (b) 488 किग्रा.  
(c) 498 किग्रा. (d) 508 किग्रा.

S.S.C. EC.I. परीक्षा, 2011

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 4 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— ∴ 7 दिन के लिए आवश्यक चावल 56 किग्रा.

∴ 1 दिन के लिए आवश्यक चावल  $= \frac{56}{7} \Rightarrow 8$  किग्रा.

अप्रैल और मई माह में कुल दिनों की संख्या  $= 30 + 31 \Rightarrow 61$

∴ अप्रैल और मई माह में कुल चावल की आवश्यकता  $= 61 \times 8$   
 $= 488$  किग्रा.

53. 2 पुरुष अथवा 3 महिलाएं एक कार्य को 96 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो 6 पुरुष तथा 7 महिलाएं उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

- (a) 18 (b) 27  
(c) 20 (d) 24

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 16 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— 2 पुरुष = 3 महिला  $\Rightarrow 1$  पुरुष  $= \frac{3}{2}$  महिला

∴ 6 पुरुष  $= \frac{3}{2} \times 6 \Rightarrow 9$  महिला

∴ 3 महिला कार्य को पूरा करती है = 96 दिन में

∴ 1 महिला कार्य को पूरा करेगी  $= 96 \times 3$  दिन में

∴ 6 पुरुष तथा 7 महिला  $= (9 + 7)$  महिला

∴ 16 महिला कार्य को पूरा करेंगी  $= \frac{96 \times 3}{16}$

$= 6 \times 3 \Rightarrow 18$  दिन

54. एक हॉस्टल में 800 व्यक्तियों के लिए 2 किग्रा./व्यक्ति/दिन के अनुसार 24 दिनों की सामग्री है। तदनुसार, 1.5 किग्रा./व्यक्ति/दिन के अनुसार 20 दिनों के लिए वह सामग्री कितने व्यक्तियों के लिए पर्याप्त होगी?

- (a) 1280 (b) 1200  
(c) 2000 (d) 1820

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** माना सामग्री  $x$  व्यक्तियों के लिए पर्याप्त होगी।

दिन	किग्रा./व्यक्ति/दिन	व्यक्ति
24 ↑	2 ↑	800 ↓
20 ↓	1.5 ↓	$x$ ↓

$$\frac{20}{1.5} : \frac{24}{2} :: 800 : x$$

$$20 \times 1.5 \times x = \frac{24 \times 2 \times 800}{20 \times 1.5}$$

$$= \frac{24 \times 2 \times 40}{1.5}$$

$$= 1280 \text{ व्यक्ति}$$

**Trick—**  $m_1 = 800$ ,  $d_1 = 24$  दिन

$F_1 = 2$  किग्रा.,  $m_2 = ?$ ,  $d_2 = 20$

$f_2 = 1.5$  किग्रा.

$m_1 d_1 f_1 = m_2 d_2 f_2$  से

$$800 \times 24 \times 2 = m_2 \times 20 \times 1.5$$

$$\therefore m_2 = 1280 \text{ व्यक्ति}$$

55. 18 आदमी अथवा 36 लड़के 6 घंटे प्रतिदिन काम करके एक खेत को 24 दिन में जोत सकते हैं। 24 आदमी तथा 24 लड़के मिलाकर 9 घंटे प्रतिदिन काम करके उसी खेत को कितने दिन में जोतेंगे?

- (a) 9 (b) 10  
(c) 6 (d) 8

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** 18 आदमी = 36 लड़के

$$\therefore 1 \text{ आदमी} = 2 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 24 \text{ आदमी} = 24 \times 2 \Rightarrow 48 \text{ लड़के}$$

लड़के	घंटा	दिन
36 ↑ (48+24)	6 ↑ 9	24 ↓ $x$

$$\therefore \frac{x}{24} = \frac{36}{72} \times \frac{6}{9}$$

$$\therefore x = \frac{24 \times 36 \times 6}{72 \times 9} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

**Trick—**

$$\therefore 18 \text{ आदमी} = 36 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 1 \text{ आदमी} = 2 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 18 \text{ आदमी} + 36 \text{ लड़के} = 18 \times 2 + 36$$

$$M_2 = 72 \text{ लड़के}$$

$$M_1 = 36 \text{ लड़के}, H_1 = 6 \text{ घंटे}$$

$$D_1 = 24 \text{ दिन}, H_2 = 9 \text{ घंटे}$$

$$D_2 = ?$$

$$M_1 H_1 D_1 = M_2 H_2 D_2$$

$$36 \times 6 \times 24 = 72 \times 9 \times D_2$$

$$\text{या } D_2 = \frac{36 \times 6 \times 24}{72 \times 9} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

56. यदि 10 व्यक्ति किसी काम को 20 दिन में कर सकते हैं, तो दोगुनी क्षमता वाले 20 व्यक्ति उस काम को कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a) 5 दिन (b) 10 दिन  
(c) 20 दिन (d) 40 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 3 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 10 व्यक्तियों द्वारा 1 काम को समाप्त करने में लगा समय = 20 दिन

$$\therefore 1 \text{ व्यक्ति द्वारा 1 काम को समाप्त करने में लगा समय}$$

$$= 20 \times 10$$

$$= 200 \text{ दिन}$$

$\therefore$  दोगुनी क्षमता वाले 1 व्यक्ति द्वारा काम समाप्त करने में लगा

$$\text{समय} = \frac{200}{2} \Rightarrow 100 \text{ दिन}$$

$\therefore$  दोगुनी क्षमता वाले 20 व्यक्ति द्वारा काम समाप्त करने में लगा

$$\text{समय} = \frac{100}{20} \Rightarrow 5 \text{ दिन}$$

**Trick—**

$$M_1 = 10 \text{ व्यक्ति}$$

$$D_1 = 20 \text{ दिन}$$

$$M_2 = 2 \times 20 = 40 \text{ व्यक्ति}$$

$$D_2 = ?$$

$$\therefore M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$\therefore D_2 = \frac{M_1 D_1}{M_2}$$

$$= \frac{10 \times 20}{40} \Rightarrow 5 \text{ दिन}$$

57. कुछ व्यक्ति एक कार्य को 40 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि 45 व्यक्ति और होते, तो वह कार्य 25 दिनों में पूरा हो सकता था। उस कार्य पर आरंभ में लगाए गए व्यक्तियों की संख्या ज्ञात करें।

- (a) 70 (b) 85  
(c) 65 (d) 75

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011, 2014

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना  $x$  व्यक्ति कार्य को 40 दिन में पूरा करते हैं।

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} x \times 40 &= (x + 45) \times 25 \\ 40x &= 25x + 45 \times 25 \\ (40 - 25)x &= 45 \times 25 \\ 15x &= 45 \times 25 \\ x &= \frac{45 \times 25}{15} \Rightarrow 75 \text{ व्यक्ति} \end{aligned}$$

58. यदि 5 व्यक्ति मिलकर 5 घंटे में 5 चटाइयां बना सकते हैं, तो 10 व्यक्ति 10 घंटे में कितनी चटाइयां बनाएंगे?

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

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

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 31 अगस्त, 2016 (III-पाती)**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** माना 10 व्यक्ति 10 घंटे में  $x$  चटाइयां बनाएंगे।

व्यक्ति	घंटे	चटाइयां
↓ 5	↓ 5	↓ 5
↓ 10	↓ 10	↓ $x$

$$\frac{x}{5} = \frac{10}{5} \times \frac{10}{5}$$

$$x = \frac{5 \times 10 \times 10}{5 \times 5} \Rightarrow 20 \text{ चटाइयां}$$

**Trick—**

$$\frac{m_1 d_1}{w_1} = \frac{m_2 d_2}{w_2}$$

$$\frac{5 \times 5}{5} = \frac{10 \times 10}{w_2}$$

$$w_2 = \frac{5 \times 10 \times 10}{5 \times 5}$$

$$w_2 = 20$$

59. कुछ बट्टियों ने एक काम 9 दिन में कर देने का वचन दिया। परंतु उनमें से 5 अनुपस्थित थे और शेष आदमियों ने काम 12 दिन में पूरा कर दिया। बट्टियों की मूल संख्या थी —

- (a) 24 (b) 20 (c) 16 (d) 18

**S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** माना प्रारंभ में बट्टियों की संख्या  $x$  थी।

5 के अनुपस्थित होने पर शेष बचे बट्टी =  $(x - 5)$

प्रश्नानुसार

$x$  बट्टी का 9 दिन का काम =  $(x - 5)$  बट्टी का 12 दिन का काम

या  $x \times 9 = (x - 5) \times 12$

$$9x = 12x - 60$$

$$9x - 12x = -60$$

$$3x = 60$$

$$x = \frac{60}{3} \Rightarrow 20$$

अतः प्रारंभ में 20 बट्टी थी।

60. 20 आदमी एक काम को 18 दिन में कर सकते हैं। उन्होंने 3 दिन मिलकर काम किया, उसके बाद 5 आदमी उनके साथ शामिल हो गए। काम कितने दिन में पूरा हो जाएगा?

- (a) 15 (b) 12  
(c) 14 (d) 13

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** 20 आदमी एक काम को 18 दिन में कर सकते हैं।

$$\therefore 20 \text{ आदमी द्वारा 3 दिन में किया गया काम} = \frac{3}{18} \text{ भाग}$$

$$= \frac{1}{6} \text{ भाग}$$

$$\text{शेष भाग} = 1 - \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{5}{6} \text{ भाग}$$

$$\text{सूत्र } \frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

$$\frac{20 \times 3}{\frac{1}{6}} = \frac{25 \times D_2}{\frac{5}{6}} \quad (\because M_2 = 20 + 5 = 25 \text{ आदमी})$$

$$20 \times 3 \times 6 = 25 \times \frac{6}{5} \times D_2$$

$$D_2 = \frac{20 \times 3 \times 6 \times 5}{25 \times 6} \Rightarrow 12 \text{ दिन}$$

**Trick—** कुल काम =  $20 \times 18 \Rightarrow 360$

3 दिन में किया गया काम =  $3 \times 20 \Rightarrow 60$

शेष काम =  $360 - 60 \Rightarrow 300$

3 दिन बाद कुल व्यक्ति =  $20 + 5 \Rightarrow 25$  व्यक्ति

शेष काम पूरा होने में लगा समय =  $\frac{300}{25} \Rightarrow 12$  दिन

61. एक व्यक्ति एक कार्य 150 दिनों में पूरा करने के लिए लेता है। उसमें वह 200 व्यक्ति नियुक्त करता है। उसे पता चलता है कि 50 दिनों में केवल एक-चौथाई काम पूरा हुआ है। तदनुसार, वह पूरा कार्य निश्चित समय पर पूरा करने के लिए, उसे कितने व्यक्ति अतिरिक्त नियुक्त करने होंगे?

- (a) 75 (b) 100  
(c) 125 (d) 50

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

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** माना कार्य को समय से पूरा करने के लिए  $x$  व्यक्ति लगेंगे।

दिन	कार्य	व्यक्ति
50	$\frac{1}{4}$	200
100	$\frac{3}{4}$	$x$

$$\left. \begin{array}{l} 100 : 50 \\ \frac{1}{4} : \frac{3}{4} \end{array} \right\} :: 200 : x$$

$$100 \times \frac{1}{4} \times x = 200 \times 50 \times \frac{3}{4}$$

$$x = 200 \times 50 \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{100} \Rightarrow 300 \text{ व्यक्ति}$$

$\therefore$  अतिरिक्त व्यक्ति जो कार्य में लगे =  $300 - 200 \Rightarrow 100$  व्यक्ति

**Trick—**  $M_1 = 200$  व्यक्ति,  $D_1 = 50$  दिन,  $W_1 = \frac{1}{4}$

$M_2 = (200 + x)$ ,  $D_2 = 150 - 50 \Rightarrow 100$  दिन

$$W_2 = 1 - \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{3}{4}$$

माना  $x$  अतिरिक्त व्यक्ति लगाए गए।

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{200 \times 50}{\frac{1}{4}} = \frac{(200+x) \times 100}{\frac{3}{4}}$$

$$200 + x = 300$$

$$x = 100 \text{ व्यक्ति}$$

62. 16 आदमी दिन में 14 घंटे काम करके किसी कार्य को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं। 28 आदमी दिन में 12 घंटे काम करके उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a) 8 दिन (b) 10 दिन  
(c) 6 दिन (d) 7 दिन

**S.S.C. कांस्टेबल (G.D.) परीक्षा, 2015**

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

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—**  $\frac{M_1 D_1 T_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 T_2}{W_2}$

$$\frac{16 \times 12 \times 14}{1} = \frac{28 \times D_2 \times 12}{1} \quad (\because \text{कार्य समान है})$$

$$D_2 = \frac{16 \times 12 \times 14}{28 \times 12} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

63. 36 आदमी मिलकर 140 मीटर लंबी दीवार 21 दिन में बना सकते हैं। यदि वह दीवार 14 दिन में उसी औसत से बनाई जाती हो, तो कितने आदमियों की आवश्यकता होगी?

- (a) 54 (b) 48  
(c) 36 (d) 18

**S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-II) परीक्षा, 2011, 2013**

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 30 अगस्त, 2016 (II-पाती)**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—**  $\therefore$  21 दिन में दीवार बनाने के लिए आवश्यक आदमियों की संख्या = 36

$\therefore$  1 दिन में दीवार बनाने के लिए आवश्यक आदमियों की संख्या =  $36 \times 21$

$\therefore$  14 दिन में दीवार बनाने के लिए आवश्यक आदमियों की संख्या =  $\frac{36 \times 21}{14} \Rightarrow 54$  व्यक्ति

**Trick—**

माना दीवार बनाने के लिए आवश्यक आदमियों की संख्या =  $x$

दिन	आदमी
$\uparrow$ 21	$\downarrow$ 26
14	$x$

$$\frac{x}{36} = \frac{21}{14}$$

$$x = \frac{36 \times 21}{14} \Rightarrow 54 \text{ व्यक्ति}$$

**Trick—**

$M_1 = 36$  आदमी,  $D_1 = 21$  दिन

$M_2 = ?$ ,  $D_2 = 14$  दिन

$$\therefore M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$\therefore 36 \times 21 = M_2 \times 14$$

$$\text{या } M_2 = \frac{36 \times 21}{14} \Rightarrow 54 \text{ आदमी}$$

64. यदि 12 बढ़ई 6 घंटे प्रतिदिन काम करके 240 दिन में 460 कुर्सियां बना सकते हैं, तो 18 बढ़ई 8 घंटे प्रतिदिन काम करके 36 दिन में कितनी कुर्सियां बनाएंगे?

- (a) 920 (b) 1320  
(c) 1380 (d) 1260

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(\*)**

**व्याख्या—**  $\frac{M_1 D_1 T_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 T_2}{W_2}$

$$\frac{12 \times 240 \times 6}{460} = \frac{18 \times 36 \times 8}{W_2}$$

$$\therefore W_2 = \frac{18 \times 36 \times 8 \times 460}{12 \times 240 \times 6}$$

$$= 138$$

65. 70 पशु एक भू-खंड पर 28 दिनों तक चर सकते हैं। कितने पशु इससे तीन गुना क्षेत्र को 70 दिनों में चर सकते हैं?

(a) 168 (b) 84  
(c) 64 (d) 252

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या—  $\therefore$  70 पशु का एक भू-खंड चरने में लगा समय = 28 दिन

$$\therefore 70 \text{ पशु का भू-खंड का तीन गुना चरने में लगा समय} \\ = 28 \times 3 \Rightarrow 84 \text{ दिन}$$

माना  $x$  पशु 70 दिन में चर सकते हैं।

प्रश्नानुसार

$$70 \times 84 = x \times 70$$

$$x = 84 \text{ पशु}$$

Trick—  $M_1 = 70$  पशु,  $D_1 = 28$  दिन,  $W_1 = 1$   
 $M_2 = ?$ ,  $D_2 = 70$  दिन,  $W_2 = 3$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{70 \times 28}{1} = \frac{M_2 \times 70}{3}$$

$$M_2 = 84 \text{ पशु}$$

66. 24 व्यक्ति किसी काम को 17 दिन में कर सकते हैं। 51 दिन में कितने आदमी इस काम को पूरा कर सकेंगे?

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या—  $\therefore$  17 दिन में काम को पूरा करने में लगे व्यक्तियों की संख्या = 24

$$\therefore 1 \text{ दिन में काम को पूरा करने में लगे व्यक्तियों की संख्या} \\ = 24 \times 17$$

$$\therefore 51 \text{ दिन में काम को पूरा करने में लगे व्यक्तियों की संख्या} \\ = \frac{24 \times 17}{51} \Rightarrow 8$$

Trick—

$$\begin{array}{cc} \text{दिन} & \text{व्यक्ति} \\ \uparrow 17 & \downarrow 24 \\ & \downarrow x \end{array}$$

$$\frac{x}{24} = \frac{17}{51}$$

$$x = \frac{17 \times 24}{51} \Rightarrow 8 \text{ व्यक्ति}$$

Trick—

$$M_1 = 24 \text{ व्यक्ति, } M_2 = ?$$

$$D_1 = 17 \text{ दिन, } D_2 = 51 \text{ दिन}$$

$$\therefore M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$\therefore 24 \times 17 = M_2 \times 51$$

$$\text{या } M_2 = \frac{24 \times 17}{51} \Rightarrow 8 \text{ व्यक्ति}$$

67. कुछ व्यक्ति किसी काम को 60 दिन में कर सकते हैं। यदि 6 व्यक्ति और हों, तो काम 20 दिन पहले पूरा हो सकता है। कार्यरत व्यक्तियों की संख्या कितनी है?

(a) 6 (b) 12  
(c) 18 (d) 24

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 सितंबर, 2016 (I-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना कार्यरत व्यक्तियों की संख्या  $x$  है।

$$\begin{array}{cc} \text{दिन} & \text{व्यक्ति} \\ \uparrow 60 & \downarrow x \\ & \downarrow x + 6 \end{array}$$

$$\frac{x + 6}{x} = \frac{60}{40}$$

$$40x + 240 = 60x$$

$$240 = 20x$$

$$x = \frac{240}{20} \Rightarrow 12 \text{ व्यक्ति}$$

Trick—

माना कि  $x$  व्यक्ति उस कार्य को 60 दिन में करते हैं।

$$M_1 = x, D_1 = 60 \text{ दिन}$$

$$M_2 = x + 6, D_2 = 60 - 20 = 40 \text{ दिन}$$

$$\therefore M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$\therefore x \times 60 = (x + 6) \times 40$$

$$\text{या } \frac{(x + 6)}{x} = \frac{3}{2}$$

$$\text{या } 2x + 12 = 3x$$

$$\text{या } x = 12 \text{ व्यक्ति}$$

68. यदि 10 आदमी अथवा 20 लड़के 20 दिन में 260 चटाईयां बना सकते हैं, तो 8 आदमी तथा 4 लड़के मिलकर 20 दिन में कितनी चटाईयां बनाएंगे?

(a) 260 (b) 240  
(c) 280 (d) 520

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 10 आदमी = 20 लड़के

1 आदमी = 2 लड़के

अतः 8 आदमी + 4 लड़के = 16 लड़के + 4 लड़के = 20 लड़के  
माना  $x$  चटाईयां बनाएंगे।

लड़के	दिन	चटाईयां
20 ↑	20 ↑	260 ↓
20 ↓	20 ↓	$x$ ↓

$$x = \frac{260 \times 20 \times 20}{20 \times 20} = 260 \text{ चटाईयां}$$

**Trick—** 10 आदमी = 20 लड़के

∴ 1 आदमी = 2 लड़के

$M_1 = 2$  लड़के,  $D = 20$  दिन

$W_1 = 260$ ,  $M_2 = 8 \times 2 + 4 = 20$  लड़के

$D_2 = 20$  दिन,  $W_2 = ?$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{20 \times 20}{260} = \frac{20 \times 20}{W_2}$$

$$W_2 = 260 \text{ चटाईयां}$$

69. 12 बंदर 12 केले 12 मिनट में खा सकते हैं। 4 बंदर 4 केले कितने मिनट में खा सकते हैं?

- (a) 10 (b) 12  
(c) 4 (d) 8

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—**

$$\therefore \frac{M_1 d_1}{W_1} = \frac{M_2 d_2}{W_2}$$

जहां  $M_1 = 12$  बंदर,  $M_2 = 4$  बंदर

$d_1 = 12$  मिनट,  $d_2 = ?$

$W_1 = 12$  केला,  $W_2 = 4$

$$\therefore \frac{12 \times 12}{12} = \frac{4 \times d_2}{4}$$

$$\therefore d_2 = \frac{12 \times 12 \times 4}{12 \times 4} \Rightarrow 12 \text{ मिनट}$$

**Trick**

∴ 12 बंदर 12 केले 12 मिनट में खा सकते हैं।

∴ 1 बंदर 1 केला खाएगा = 12 मिनट में

∴ 4 बंदर 4 केले खाएंगे = 12 मिनट में

70. यदि 72 व्यक्ति 280 मीटर लंबी एक दीवार को 21 दिन में बना लेते हैं, तो इसी प्रकार की 100 मीटर लंबी दीवार बनाने के लिए कितने व्यक्ति 18 दिन लगाएंगे?

- (a) 30 (b) 10  
(c) 18 (d) 16

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002**

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

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** ∴ 280 मीटर लंबी दीवार को 21 दिन में बनाते हैं  
= 72 व्यक्ति

∴ 1 मीटर लंबी दीवार को 1 दिन में बनाएंगे

$$= \frac{72 \times 21}{280} \text{ व्यक्ति}$$

∴ 100 मीटर लंबी दीवार को 18 दिन में बनाएंगे

$$= \frac{72 \times 21 \times 100}{280 \times 18} = 30 \text{ व्यक्ति}$$

**Trick—**  $M_1 = 72$  व्यक्ति,  $D_1 = 21$  दिन,  $W_1 = 280$  मी.

$M_2 = ?$ ,  $D_2 = 18$  दिन,  $W_2 = 100$  मी.

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{72 \times 21}{280} = \frac{M_2 \times 18}{100}$$

$$M_2 = \frac{100 \times 72 \times 21}{280 \times 18} \Rightarrow 30 \text{ व्यक्ति}$$

71. यदि 20 महिलाएं 100 मी. लंबी सड़क 10 दिन में बिछा सकती हैं, तो 10 महिलाएं 50 मी. लंबी सड़क कितने दिन में बिछा सकती हैं?

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

**S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2014**

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

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** सूत्र

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

जहां  $M$  = आदमियों/महिलाओं की संख्या

$D$  = दिनों की संख्या

$W$  = किया गया कार्य

$$\frac{20 \times 10}{100} = \frac{10 \times D_2}{50}$$

$$D_2 = \frac{20 \times 10 \times 50}{10 \times 100} \Rightarrow 10 \text{ दिन}$$



72. 30 व्यक्ति प्रतिदिन 6 घंटे काम करते हुए 24 दिन में 1500 यूनिटों का उत्पादन कर सकते हैं। 18 व्यक्ति 8 घंटे प्रतिदिन काम करते हुए 1800 यूनिटों का उत्पादन कितने दिन में कर सकते हैं?

- (a) 18 दिन (b) 32 दिन  
(c) 36 दिन (d) 45 दिन

S.S.C. मल्टी टॉर्किंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या—  $m =$  व्यक्ति,  $d =$  दिन,  $h =$  घंटा  $w =$  किया गया काम

$$\therefore \frac{m_1 h_1 d_1}{w_1} = \frac{m_2 h_2 d_2}{w_2}$$

$$\therefore \frac{30 \times 6 \times 24}{1500} = \frac{18 \times 8 \times d_2}{1800}$$

$$\frac{144}{50} = \frac{8d}{100}$$

$$d_2 = \frac{144 \times 100}{400} \Rightarrow 36 \text{ दिन}$$

Trick—

व्यक्ति	घंटे	यूनिट	दिन
30	6	1500	24
18	8	1800	$x$

$$\frac{x}{24} = \frac{30}{18} \times \frac{6}{8} \times \frac{1800}{1500}$$

$$\therefore x = \frac{24 \times 30 \times 6 \times 1800}{18 \times 8 \times 1500} \Rightarrow 36 \text{ दिन}$$

73. एक किसान प्रतिदिन 6 घंटे कार्य करके एक खेत को 18 दिनों में जोत सकता है। तदनुसार, उसे वही कार्य 12 दिनों में पूरा करने के लिए प्रतिदिन कितने घंटे कार्य करना होगा?

- (a) 7 (b) 9  
(c) 11 (d) 13

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007

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

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— प्रतिदिन कार्य करने में लगा समय = 6 घंटे

$$\therefore 18 \text{ दिन में कार्य को पूरा करने में लगा समय} = 18 \times 6 = 108 \text{ घंटे}$$

$$\therefore 12 \text{ दिन में कार्य को पूरा करने में लगे प्रतिदिन घंटे} = \frac{108}{12} \Rightarrow 9$$

74. यदि 20 व्यक्ति 8 घंटे प्रतिदिन काम करके किसी काम को 21 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो बताएं 48 व्यक्ति प्रतिदिन कितने घंटे काम करें कि वह काम 7 दिन में पूरा हो जाए?

- (a) 12 (b) 20

- (c) 10 (d) 15

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011, 2013

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 2 सितंबर, 2016 (I-पाठ)

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना प्रतिदिन  $x$  घंटे काम करने पर काम 7 दिन में समाप्त हो जाएगा।

व्यक्ति	दिन	घंटे
20	21	8
48	7	$x$

$$\frac{x}{8} = \frac{20}{48} \times \frac{21}{7}$$

$$x = \frac{8 \times 20 \times 21}{48 \times 7} \Rightarrow 10 \text{ घंटे}$$

Trick—

यदि  $M_1$  व्यक्ति,  $H_1$  घंटे काम करके  $D_1$  दिनों में काम पूरा करते हों तथा  $M_2$  व्यक्ति,  $H_2$  घंटे काम करके  $D_2$  दिनों में काम पूरा करते हों, तो

$$M_1 H_1 D_1 = M_2 H_2 D_2$$

प्रश्नानुसार

$$M_1 = 20 \text{ व्यक्ति, } H_1 = 8 \text{ घंटा}$$

$$\text{तथा } D_1 = 21 \text{ दिन, } M_2 = 48 \text{ व्यक्ति}$$

$$D_2 = 7 \text{ दिन तथा } H_2 = ?$$

$$\therefore 20 \times 21 \times 8 = 48 \times 7 \times H_2$$

$$\text{या } H_2 = \frac{20 \times 21 \times 8}{48 \times 7} \Rightarrow 10 \text{ घंटे}$$

75. यदि  $p$  आदमी  $p$  दिन में प्रतिदिन  $p$  घंटे कार्य करके  $p$  इकाई संपन्न करें, तो  $n$  आदमी  $n$  दिन में प्रतिदिन  $n$  घंटे कार्य करके कितने इकाई कार्य संपन्न करेंगे ?

- (a)  $\frac{p^2}{n^2}$  (b)  $\frac{p^3}{n^2}$   
(c)  $\frac{n^2}{p^2}$  (d)  $\frac{n^3}{p^2}$

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना  $x$  इकाई कार्य संपन्न करेंगे।

आदमी	दिन	घंटा	काम
$p$	$p$	$p$	$p$
$n$	$n$	$n$	$x$

$$\frac{x}{p} = \frac{n \times n \times n}{p \times p \times p}$$

$$x = \frac{n^3}{p^2}$$

**Trick—**  $M_1 = P$  आदमी,  $D_1 = P$  दिन,  $H_1 = P$  घंटे,  $W_1 = P$  इकाई

$M_2 = n$  आदमी,  $D_2 = n$  दिन,  $H_2 = n$  घंटे,  $W_2 = ?$

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{P \times P \times P}{P} = \frac{n \times n \times n}{W_2}$$

$$W_2 = \frac{P n^3}{P^3} \Rightarrow \frac{n^3}{P^2}$$

76. यदि 7 व्यक्ति 7 दिनों तक प्रतिदिन 7 घंटे कार्य करते हुए कार्य की 7 यूनिटें करते हैं, तो 5 व्यक्ति 5 दिनों तक प्रतिदिन 5 घंटे काम करते हुए कार्य की कितनी यूनिटें करेंगे?

- (a)  $\frac{25}{343}$  (b)  $\frac{125}{49}$   
(c)  $\frac{49}{125}$  (d)  $\frac{343}{25}$

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**  $\therefore \frac{M_1 D_1 T_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 T_2}{W_2}$   
 $\therefore \frac{7 \times 7 \times 7}{7} = \frac{5 \times 5 \times 5}{W_2}$   
 $\therefore W_2 = \frac{125}{49}$

77. A किसी कार्य को 'm' दिनों में और B उसे 'n' दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A और B दोनों मिलकर कार्य करें, तो कार्य पूरा होने में कितने दिन लगेंगे?

- (a)  $(m + n)$  दिन (b)  $\left(\frac{1}{m} \times \frac{1}{n}\right)$  दिन  
(c)  $\left(\frac{m + n}{mn}\right)$  दिन (d)  $\left(\frac{mn}{m + n}\right)$  दिन

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** A किसी कार्य को करता है = m दिन

$$\therefore A \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{m}$$

इसी प्रकार

$$B \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{n}$$

$\therefore$  दोनों के द्वारा मिलकर 1 दिन में किया गया कार्य

$$= \frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{m + n}{m \cdot n}$$

$\therefore$  A और B द्वारा कार्य को पूरा करने में लगा समय

$$\frac{1}{\frac{m + n}{mn}} = \frac{mn}{m + n} \text{ दिन में करेंगे।}$$

78. यदि 12 आदमी एक कार्य को 20 दिन में पूरा करेंगे, तो उसी कार्य को 8 व्यक्ति कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a) 35 दिन (b) 40 दिन  
(c) 30 दिन (d) 26 दिन

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना 8 व्यक्ति कार्य को x दिन में पूरा करते हैं।

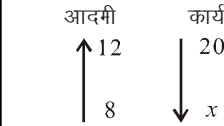
$$12 \times 20 = 8 \times x$$

$$\therefore 12 \times 20 = 8 \times x$$

$$\therefore x = \frac{12 \times 20}{8} \Rightarrow 30 \text{ दिन}$$

**Trick—**

माना 8 व्यक्ति कार्य को x दिन में पूरा करते हैं—



$$\frac{x}{20} = \frac{12}{8}$$

$$x = \frac{12 \times 20}{8} = 30 \text{ दिन}$$

79. यदि 12 आदमी या 24 लड़के एक काम को 66 दिन में कर सकते हैं, तो 15 आदमी और 6 लड़के उस काम को कितने दिन में करेंगे?

- (a) 44 (b) 33  
(c) 55 (d) 66

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 12 आदमी का काम = 24 लड़के का काम

$$\therefore 6 \text{ लड़के का काम} = \left(\frac{12}{24} \times 6 = 3\right) \text{ आदमी का काम}$$

प्रश्नानुसार

माना x दिन लगते हैं।

$$\therefore 12 \text{ आदमी} \times 66 \text{ दिन}$$

$$= (15 + 3) \text{ आदमी} \times x \text{ दिन}$$

$$(\because 6 \text{ लड़के} = 3 \text{ आदमी})$$

$$\therefore 792 = 18 \times x$$

$$\therefore x = \frac{792}{18} \Rightarrow 44 \text{ दिन}$$

**Trick—**  $M_1 = 24$  लड़के,  $M_2 = 15 \times 2 + 6 = 36$  लड़के  
( $\because 1$  आदमी = 2 लड़के)

$$D_1 = 66 \text{ दिन, } D_2 = ?$$

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$24 \times 66 = 36 \times D_2$$

$$D_2 = 44 \text{ दिन}$$

80. 12 आदमी 9 घंटे प्रतिदिन काम करके किसी कार्य को 30 दिन में पूरा कर सकते हैं। इससे 10 गुने कार्य को 5 घंटे प्रतिदिन काम करते हुए 24 दिन में पूरा कराने के लिए कितने आदमियों की आवश्यकता होगी?
- (a) 200 आदमी (b) 230 आदमी  
(c) 250 आदमी (d) 270 आदमी

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना  $x$  आदमियों की आवश्यकता होगी।

दिन	घंटा	काम	आदमी
30 ↑	9 ↑	1 ↓	12 ↓
24 ↓	5 ↓	10 ↓	$x$ ↓

$$x = \frac{30 \times 9 \times 10 \times 12}{24 \times 5} \Rightarrow 270 \text{ आदमी}$$

Trick—

$M_1 = 12$ ,  $D_1 = 30$  दिन,  $H_1 = 9$  घंटे,  $W_1 = 1$  काम  
 $M_2 = ?$ ,  $D_2 = 24$  दिन,  $H_2 = 5$  घंटे,  $W_2 = 10$  काम

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{12 \times 30 \times 9}{1} = \frac{M_2 \times 24 \times 5}{10}$$

$$M_2 = 270 \text{ आदमी}$$

81. 12 गायें मिलकर 7 दिन में 756 किग्रा. घास खाती हैं। 15 गायें मिलकर 10 दिन में कितनी घास खाएंगी?
- (a) 1500 किग्रा. (b) 1200 किग्रा.  
(c) 1350 किग्रा. (d) 1400 किग्रा.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना  $x$  किग्रा. घास खाएंगी।

गाय	दिन	घास
12 ↓	7 ↓	756 ↓
15 ↓	10 ↓	$x$ ↓

$$x = \frac{15 \times 10 \times 756}{12 \times 7} \Rightarrow 1350 \text{ किग्रा.}$$

Trick—  $M_1 = 12$  गाय,  $D_1 = 7$  दिन,  $W_1 = 756$  किग्रा.

$M_2 = 15$ ,  $D_2 = 10$  दिन,  $W_2 = ?$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{12 \times 7}{756} = \frac{15 \times 10}{W_2}$$

$$W_2 = \frac{756 \times 15 \times 10}{12 \times 7} \Rightarrow 1350 \text{ किग्रा.}$$

82. 28 महिलाएं एक कार्य को 36 दिन में पूरा कर सकती हैं। यदि 4 महिलाएं 18 दिन के पश्चात कार्य छोड़कर चली जाएं, तो बचे हुए कार्य को पूरा होने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 24 (b) 21  
(c) 27 (d) 25

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

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

$$\text{व्याख्या— } \frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ (सूत्र)}$$

$$\frac{28 \times 36}{1} = \frac{28 \times 18}{W_2}$$

$$W_2 = \frac{18}{36} \Rightarrow \frac{1}{2}$$

अब शेष कार्य =  $1 - \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}$  जो 24 महिलाएं करती हैं।

$$\therefore \frac{28 \times 36}{1} = \frac{24 \times d_2}{\frac{1}{2}}$$

$$d_2 = \frac{28 \times 36}{2 \times 24} \Rightarrow 21 \text{ दिन}$$

अतः बचे कार्य को पूरा होने में 21 दिन लगेंगे।

83. 40 आदमी किसी कार्य को एक नियत समय में कर सकते हैं। यदि कार्य पर केवल 30 आदमी लगाए जाएं, तो इसे पूरा करने में 6 अतिरिक्त दिनों की आवश्यकता होती है। 60 आदमी उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं।
- (a) 9 (b) 10 (c) 12 (d) 15

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कार्य  $x$  दिन में पूरा होगा।

कार्य को 1 आदमी करेगा =  $40 \times x \Rightarrow 40x$  दिन में

$$\therefore 30 \text{ आदमी करेंगे } = \frac{40x}{30} = \frac{4}{3}x$$

$$\therefore \frac{4}{3}x = x + 6$$

$$4x = 3x + 6 \times 3$$

$$4x = 3x + 18$$

$$x = 18$$

अतः 40 आदमी किसी कार्य को करते हैं 18 दिन में।

$$\therefore 1 \text{ आदमी उस कार्य को करेगा } = 40 \times 18 \Rightarrow 720 \text{ दिन}$$

$$\therefore 60 \text{ आदमी उस काम को करेंगे } = \frac{720}{60} \Rightarrow 12 \text{ दिन में}$$

84. 'x' आदमी एक कार्य, 30 दिनों में पूरा कर लेते हैं। यदि वहां 6 आदमी और मिल जाएं, तो वही कार्य पहले से 10 दिन कम में पूरा हो जाएगा। तदनुसार, 'x' संख्या कितनी है?
- (a) 6 (b) 10 (c) 12 (d) 15

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— दिन आदमी  
 $\begin{array}{c} 30 \uparrow \\ 20 \end{array} \quad \begin{array}{c} x \downarrow \\ x+6 \end{array}$

$$\frac{x+6}{x} = \frac{30}{20}$$

$$30x = 20x + 120$$

$$10x = 120$$

$$\therefore x = 12 \text{ आदमी}$$

अतः यदि वहां 12 आदमी और मिल जाएं, तो काम 10 दिन पहले समाप्त हो जाएगा।

**Trick—**  $M_1 = x$ ,  $M_2 = (x + 6)$   
 $D_1 = 30$  दिन,  $D_2 = 30 - 10 = 20$  दिन  
 $M_1 D_1 = M_2 D_2$  से  
 $x \times 30 = (x + 6) 20$   
 $30x - 20x = 120$   
 $x = 12$

85. यदि समान योग्यताओं वाले दो व्यक्ति दो कर्तव्यों को 2 दिन में संपन्न करें, तो समान योग्यताओं वाले 100 व्यक्ति उसी प्रकार के 100 कर्तव्यों को संपन्न करने में कितना समय लेंगे?

- (a) 100 दिन (b) 10 दिन  
 (c) 5 दिन (d) 2 दिन

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

व्याख्या— 100 व्यक्तियों को 100 कर्तव्यों का संपन्न करने में लगा समय  $= \frac{100}{100} \times 2 \Rightarrow 2$  दिन

86. यदि 28 आदमी किसी कार्य के  $\frac{7}{8}$  भाग को एक अन्य सप्ताह में पूरा करें, तो शेष कार्य को एक अन्य सप्ताह में पूरा कराने के लिए कितने आदमी कार्य पर लगाने होंगे?

- (a) 5 (b) 6  
 (c) 4 (d) 3

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

उत्तर—(c)

व्याख्या— शेष कार्य  $= 1 - \frac{7}{8} \Rightarrow \frac{1}{8}$   
 $\therefore \frac{7}{8}$  भाग कार्य करते हैं 28 आदमी।  
 $\therefore 1$  कार्य करेंगे  $= \frac{28 \times 8}{7} \Rightarrow 32$  आदमी  
 $\therefore \frac{1}{8}$  कार्य करेंगे  $= \frac{32}{8} \Rightarrow 4$  आदमी

**Trick—**  $M_1 = 28$  आदमी,  $D_1 = 7$  दिन

$M_2 = ?$  दिन,  $D_2 = 7$  दिन

$$W_1 = \frac{7}{8}, W_2 = 1 - \frac{7}{8} \Rightarrow \frac{1}{8}$$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{28 \times 7}{\frac{7}{8}} = \frac{M_2 \times 7}{\frac{1}{8}}$$

$$M_2 = 4 \text{ आदमी}$$

87. यदि 15 व्यक्ति किसी कार्य का  $\frac{1}{3}$  भाग 7 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो उस कार्य को कितने व्यक्ति 5 दिन में पूरा करेंगे?

- (a) 20 (b) 21 (c) 45 (d) 63

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— 15 व्यक्ति का  $\frac{1}{3}$  भाग कार्य को करने में लगा समय = 7 दिन

$$\therefore 15 \text{ व्यक्ति कार्य को करेंगे} = 7 \times 3 = 21 \text{ दिन}$$

माना  $x$  व्यक्ति कार्य को 5 दिन में पूरा करेंगे।

$$\therefore m_1 d_1 = m_2 d_2$$

$$\therefore 15 \times 21 = x \times 5$$

$$x = \frac{15 \times 21}{5} \Rightarrow 63 \text{ दिन}$$

88. 40 व्यक्ति, 200 मी. लंबी एक दीवार प्रतिदिन 8 घंटे काम करके 12 दिनों में बना सकते हैं। तदनुसार, 30 व्यक्ति उस जैसी 300 मी. लंबी दीवार, प्रतिदिन 6 घंटे काम करके, कितने दिनों में बना पाएंगे?

- (a) 36 (b) 9 (c) 32 (d) 18

S.S.C. FC.I. परीक्षा, 2012

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना  $x$  दिनों में दीवार पूरी हो सकती है।

व्यक्ति	लंबाई	घंटा	दिन
$\begin{array}{c} \uparrow 40 \\ 30 \end{array}$	$\begin{array}{c} \downarrow 200 \\ 300 \end{array}$	$\begin{array}{c} \uparrow 8 \\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} \downarrow 12 \\ x \end{array}$

$$\left. \begin{array}{l} 30 : 40 \\ 200 : 300 \\ 6 : 8 \end{array} \right\} :: 12 : x$$

$$30 \times 200 \times 6 \times x = 40 \times 300 \times 8 \times 12$$

$$x = \frac{40 \times 300 \times 8 \times 12}{30 \times 200 \times 6} \Rightarrow 32 \text{ दिन}$$

**Trick—**  $M_1 = 40$  व्यक्ति,  $D_1 = 12$  दिन,  $H_1 = 8$  घंटे  
 $W_1 = 200$ ,  $M_2 = 30$  व्यक्ति,  $D_2 = ?$ ,  $H_2 = 6$  घंटे  
 $W_2 = 300$  मी.

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{40 \times 12 \times 8}{200} = \frac{30 \times D_2 \times 6}{300}$$

$$d_2 = \frac{300 \times 40 \times 12 \times 8}{200 \times 30 \times 6}$$

$$d_2 = 32 \text{ दिन}$$

#### प्रकार-4

### पुरुष, स्त्री, व बच्चों पर आधारित प्रश्न

89. 10 महिलाएं किसी कार्य को 6 दिनों में पूरा कर सकती हैं, 6 पुरुष उसी कार्य को 5 दिनों में पूरा कर सकते हैं तथा 8 बच्चे उसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। क्रमशः एक महिला, एक पुरुष तथा एक बच्चे की क्षमता का अनुपात क्या है?  
 (a) 4 : 6 : 3 (b) 4 : 5 : 3  
 (c) 2 : 4 : 3 (d) 4 : 8 : 3

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** एक महिला, एक पुरुष तथा एक बच्चे की कार्य क्षमता

$$\begin{aligned} \text{का अभीष्ट अनुपात} &= \frac{1}{10 \times 6} : \frac{1}{6 \times 5} : \frac{1}{8 \times 10} = \frac{1}{60} : \frac{1}{30} : \frac{1}{80} \\ &= \frac{4}{240} : \frac{8}{240} : \frac{3}{240} \Rightarrow 4 : 8 : 3 \end{aligned}$$

90. 16 बच्चे एक कार्य को पूरा करने में 12 दिन लगाते हैं, जबकि वही कार्य 6 वयस्कों द्वारा 16 दिनों में किया जा सकता है। उसी कार्य को 10 वयस्कों ने आरंभ किया और 3 दिनों बाद, 10 वयस्क उसे छोड़कर चले गए। तब 4 बच्चे उसमें शामिल हो गए। तदनुसार, उन सबको शेष कार्य पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?  
 (a) 12 दिन (b) 15 दिन  
 (c) 6 दिन (d) 9 दिन

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—**प्रश्न से

$$16 \text{ बच्चे} \times 12 \text{ दिन} = 6 \text{ वयस्क} \times 16 \text{ दिन}$$

$$2 \text{ बच्चा} = 1 \text{ वयस्क}$$

$$16 \text{ वयस्कों द्वारा 3 दिन में किया गया कार्य} = 48$$

$$\text{अब 16 वयस्कों द्वारा 3 दिन में किया गया कार्य} = \frac{48}{96}$$

$$\text{माना 8 वयस्क शेष कार्य को } x \text{ दिन में खत्म कर देंगे।}$$

वयस्क	कार्य	दिन
6	1	16
8	$\frac{1}{2}$	$x$

$$\left\{ \begin{matrix} 8:6 \\ 1:\frac{1}{2} \end{matrix} \right\} :: 16:x$$

$$8 \times 1 \times x = 6 \times \frac{1}{2} \times 16$$

$$x = \frac{6 \times 8}{8} \Rightarrow 6 \text{ दिन}$$

91. एक कार्य जिसे 12 पुरुष, 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं उसे 16 महिलाएं 12 दिनों में पूरा करती हैं। 16 पुरुषों ने कार्य करना आरंभ किया और 3 दिन के बाद 10 व्यक्ति चले गए और 4 महिलाएं काम पर आ गईं। शेष कार्य पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 4 (b) 6  
 (c) 8 (d) 10

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** 12 पुरुष का 8 दिन का कार्य = 1

$$\therefore 1 \text{ पुरुष कार्य को करेगा} = 12 \times 8 = 96 \text{ दिन में}$$

तथा 16 महिला का 12 दिन का कार्य = 1

$$\therefore 1 \text{ महिला कार्य को करेगी} = 16 \times 12 = 192 \text{ दिन में}$$

$$\therefore 1 \text{ पुरुष का कार्य} = 2 \text{ महिला का कार्य}$$

$$\therefore 16 \text{ पुरुषों का 3 दिन कार्य} = \frac{16 \times 3}{96} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{शेष कार्य} = 1 - \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$\therefore 10 \text{ व्यक्ति चले जाने के बाद व्यक्तियों की नई संख्या} = 16 - 10 \Rightarrow 6$$

$$(\therefore 6 \text{ पुरुष} + 4 \text{ महिला}) \text{ का काम} = (6 \text{ पुरुष} + 2 \text{ पुरुष}) \text{ का कार्य} = 8 \text{ पुरुष का कार्य}$$

माना कार्य को 8 पुरुष  $x$  दिन में करेंगे

$$\therefore 12 \times 8 = 8 \times x$$

$$\therefore x = 12$$

अतः 8 पुरुष कार्य को 12 दिन में करते हैं।

परंतु कार्य का  $\frac{1}{2}$  भाग ही शेष है।

$$\therefore \text{शेष कार्य को करने में लगा समय} = \frac{12}{2} \Rightarrow 6 \text{ दिन}$$

92. एक कार्य को 15 पुरुष 20 दिनों में पूरा कर सकते हैं, जबकि उस कार्य को 24 महिलाएं 20 दिनों में पूरा करती हैं। 10 पुरुष और 8 महिलाएं उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(a) 15 दिन (b) 10 दिन  
(c) 20 दिन (d) 30 दिन

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** 15 पुरुषों का 20 दिन का कार्य  
= 24 महिलाओं का 20 दिन का कार्य  
∴ 15 पुरुष के एक दिन का कार्य = 24 महिलाओं के एक दिन का कार्य  
∴ 15 पुरुष = 24 महिलाएं  
∴ 10 पुरुष = 16 महिलाएं  
इस प्रकार 10 पुरुष और 8 महिलाएं अर्थात्  
16 महिलाएं + 8 महिलाएं = 24 महिलाएं  
उस कार्य को 20 दिन में पूरा करेंगी (प्रश्न में दिया है कि 24 महिलाएं इस कार्य को 20 दिनों में पूरा करती हैं)।

93. 4 पुरुष और 6 बच्चे किसी कार्य को 8 दिन में पूरा कर सकते हैं, जबकि 3 पुरुष और 7 बच्चे उसी कार्य को 10 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि केवल 20 बच्चे कार्य करें, तो कार्य कितने दिन में पूरा होगा?

(a) 20 दिन (b) 22 दिन  
(c) 15 दिन (d) 18 दिन

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 4 पुरुष + 6 बच्चे का 8 दिन का कार्य  
= 3 पुरुष + 7 बच्चे का 10 दिन का कार्य  
∴ (4 पुरुष + 6 बच्चे) × 8 = (3 पुरुष + 7 बच्चे) × 10  
∴ 32 पुरुष + 48 बच्चे = 30 पुरुष + 70 बच्चे  
∴ 2 पुरुष = 22 बच्चे  
∴ 1 पुरुष = 11 बच्चे  
∴ 4 पुरुष और 6 बच्चे का 8 दिन का कार्य  
या (4 × 11) बच्चे और 6 बच्चे का 1 दिन कार्य =  $\frac{1}{8}$   
या 50 बच्चे का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{8}$   
∴ 20 बच्चे का 1 दिन का कार्य =  $\frac{20}{50 \times 8}$   
=  $\frac{1}{20}$   
∴ 20 बच्चे कार्य को 20 दिन में करेंगे।

94. 4 पुरुष और 5 महिलाएं किसी कार्य को 10 दिन में कर सकते हैं। 5 पुरुष और 4 महिलाएं उसी कार्य को 8 दिन में कर सकते हैं। 8 पुरुष और 8 महिलाएं कितने दिन में कर सकते हैं?

(a) 3 दिन (b) 4 दिन  
(c) 5 दिन (d) 6 दिन

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** प्रश्नानुसार

$$4m + 5w = \frac{1}{10} \dots\dots\dots (i)$$

तथा  $5m + 4w = \frac{1}{8} \dots\dots\dots (ii)$

समी. (i) और समी. (ii) को जोड़ने पर

$$9m + 9w = \frac{1}{10} + \frac{1}{8}$$

$$9(m + w) = \frac{18}{80}$$

$$m + w = \frac{1}{40}$$

$$\therefore 8(m + w) = \frac{8}{40}$$

$$8m + 8w = \frac{1}{5}$$

∴ 8 पुरुष तथा 8 महिला कार्य को 5 दिन में करेंगी।

95. 16 आदमी एक कार्य को 15 दिन में पूरा कर सकते हैं, 24 बच्चे उसी कार्य को 20 दिन में कर सकते हैं। 8 आदमी और 8 बच्चे उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेंगे?

(a) 18 दिन (b) 16 दिन  
(c)  $13\frac{1}{3}$  दिन (d) 20 दिन

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 1999, 2014

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2011, 2012

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** 16 आदमी का 15 दिन का कार्य

$$= 24 बच्चों का 20 दिन का कार्य$$

$$\therefore 16 \times 15 \text{ आदमी का 1 दिन का कार्य}$$

$$= 24 \times 20 \text{ बच्चों का 1 दिन का कार्य}$$

$$240 \text{ आदमी का 1 दिन का कार्य}$$

$$= 480 \text{ बच्चों का 1 दिन का कार्य}$$

$$\therefore 1 \text{ आदमी का कार्य} = 2 \text{ बच्चे का कार्य}$$

$$\therefore 8 \text{ आदमी और 8 बच्चे का कार्य}$$

$$= (8 + 4) \text{ आदमी का कार्य}$$

$$(\because 2 \text{ बच्चे} = 1 \text{ आदमी})$$

$$= 12 \text{ आदमी का कार्य}$$

माना 12 आदमी कार्य को  $x$  दिन में करते हैं।

$$\therefore 16 \times 15 = 12 \times x$$

$$x = \frac{240}{12} \Rightarrow 20 \text{ दिन}$$

96. एक पुरुष, 3 महिलाएं और 4 लड़के एक कार्य को 96 घंटे में कर सकते हैं, 2 पुरुष और 8 लड़के उसे 80 घंटों में कर सकते हैं, 2 पुरुष और 3 महिलाएं उसे 120 घंटों में कर सकते हैं। 5 पुरुष और 12 लड़के उसे कितने घंटों में करेंगे?

- (a)  $39\frac{1}{11}$  घंटे (b)  $42\frac{7}{11}$  घंटे  
(c)  $43\frac{7}{11}$  घंटे (d) 44 घंटे

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

उत्तर—(c)

व्याख्या—1 पुरुष, 3 महिला और 4 लड़कों का एक घंटे का कार्य  $= \frac{1}{96}$  .....(i)

$$\therefore 2 \text{ पुरुष तथा } 8 \text{ लड़कों का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{80} \text{ .....(ii)}$$

$$\therefore 1 \text{ पुरुष } 4 \text{ लड़कों का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{80 \times 2} \Rightarrow \frac{1}{160} \text{ .....(iii)}$$

समी. (i) में से समी. (iii) को घटाने पर

$$3 \text{ महिलाओं का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{96} - \frac{1}{160} \\ = \frac{64}{96 \times 160} \Rightarrow \frac{1}{240} \text{ .....(iv)}$$

$$\therefore 2 \text{ पुरुष तथा } 3 \text{ महिलाओं का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{120}$$

$$\therefore 2 \text{ पुरुषों का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{120} - \frac{1}{240} \\ = \frac{2-1}{240} \Rightarrow \frac{1}{240}$$

$$\therefore 1 \text{ पुरुष का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{240 \times 2} \Rightarrow \frac{1}{480}$$

$$\therefore 5 \text{ पुरुषों का एक घंटे का कार्य} = \frac{5}{480} \Rightarrow \frac{1}{96} \text{ .....(v)}$$

समी. (ii) से

$$8 \text{ लड़कों का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{80} - \frac{1}{240} \\ = \frac{3-1}{240} \Rightarrow \frac{1}{120}$$

$$\therefore 1 \text{ लड़के का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{120 \times 8}$$

$$\therefore 12 \text{ लड़कों का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{10 \times 8} \Rightarrow \frac{1}{80} \text{ .....(vi)}$$

समी. (v) और समी. (vi) को जोड़ने पर

$$5 \text{ पुरुष और } 12 \text{ लड़कों का एक घंटे का कार्य} = \frac{1}{96} + \frac{1}{80} \\ = \frac{96+80}{96 \times 80} \Rightarrow \frac{11}{480}$$

$$\therefore 5 \text{ पुरुष तथा } 12 \text{ लड़कों को कार्य करने में लगा समय} \\ = \frac{480}{11} \Rightarrow 43\frac{7}{11} \text{ घंटे}$$

97. 70 पशु एक भू-खंड पर 28 दिनों तक चर सकते हैं। कितने पशु इससे तीन गुना क्षेत्र को 70 दिनों में चर सकते हैं?

- (a) 168 (b) 84  
(c) 64 (d) 252

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

व्याख्या—  $\therefore 70$  पशु का एक भू-खंड चरने में लगा समय = 28 दिन

$$\therefore 70 \text{ पशु का भू-खंड का तीन गुना चरने में लगा समय} \\ = 28 \times 3 \Rightarrow 84 \text{ दिन}$$

माना  $x$  पशु 70 दिन में चर सकते हैं।

प्रश्नानुसार

$$70 \times 84 = x \times 70 \\ x = 84 \text{ पशु}$$

98. यदि 10 आदमी अथवा 18 लड़के किसी कार्य को 15 दिन में कर सकते हैं, तो 15 आदमी और 13 लड़के मिलकर उससे दोगुना कार्य कितने दिन में पूरा करेंगे?

- (a)  $9\frac{1}{2}$  दिन (b)  $13\frac{1}{2}$  दिन  
(c)  $14\frac{3}{4}$  दिन (d) 12 दिन

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या—  $\therefore 10$  आदमी = 18 लड़के

$$\therefore 5 \text{ आदमी} = 9 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 15 \text{ आदमी} = 27 \text{ लड़के}$$

$$\therefore \text{कुल लड़के} = 27 + 13 \Rightarrow 40 \text{ लड़के}$$

$$\therefore 18 \text{ लड़के किसी कार्य को खत्म करते हैं } 15 \text{ दिन में}$$

$$\therefore 1 \text{ लड़का किसी कार्य को खत्म करेगा} = 18 \times 15 \text{ दिन में}$$

$$\therefore 40 \text{ लड़के कार्य को खत्म करेंगे} = \frac{18 \times 15}{40} \Rightarrow \frac{27}{4} \text{ दिन में}$$

$$\therefore 40 \text{ लड़के उससे दोगुना कार्य खत्म करेंगे} = \frac{27}{4} \times 2$$

$$= \frac{27}{2} \Rightarrow 13\frac{1}{2} \text{ दिन में}$$

**Trick—**

10 आदमी = 18 लड़के

$$\therefore 1 \text{ आदमी} = \frac{18}{10} \text{ लड़के}$$

$$\therefore 15 \text{ आदमी} = \frac{18}{10} \times 15 \Rightarrow 27 \text{ लड़के}$$

$$\therefore \text{कुल लड़के} = 27 + 13 \Rightarrow 40$$

लड़के	काम	दिन
↑ 18	↓ 1	↓ 15
40	2	x

$$\frac{x}{15} = \frac{18}{40} \times \frac{2}{1}$$

$$\therefore x = \frac{15 \times 18 \times 2}{40} \Rightarrow 13\frac{1}{2} \text{ दिन}$$

अतः दोगुना कार्य समाप्त होने में लगा समय =  $13\frac{1}{2}$  दिन

**Trick—** 10 आदमी = 18 लड़के

$$\therefore 1 \text{ आदमी} = \frac{18}{10} \text{ लड़के या } \frac{9}{5} \text{ लड़के}$$

$$\therefore 15 \text{ आदमी तथा } 13 \text{ लड़के} = 15 \times \frac{9}{5} + 13 \Rightarrow 40 \text{ लड़के}$$

$$M_1 = 18 \text{ लड़के, } D_1 = 15 \text{ दिन, } W_1 = 1 \text{ कार्य}$$

$$M_2 = 40 \text{ लड़के, } D_2 = ?, W_2 = 2 \text{ कार्य}$$

$$\frac{18 \times 15}{1} = \frac{40 \times D_2}{2}$$

$$D_2 = 13\frac{1}{2} \text{ दिन}$$

99. 6 पुरुष या 12 महिलाएं किसी कार्य को 20 दिन में कर सकते हैं। 8 पुरुष और 16 महिलाएं मिलकर इससे दोगुने कार्य को कितने दिनों में कर पाएंगे?

- (a) 2 (b) 5  
(c) 15 (d) 10

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2001, 2004, 2009

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2010, 2013

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** 6 पुरुष = 12 महिलाएं

$$\therefore 1 \text{ पुरुष} = 2 \text{ महिलाएं}$$

$$\text{तब } 8 \text{ पुरुष} + 16 \text{ महिलाएं} = (16 + 16) \text{ महिलाएं} \\ = 32 \text{ महिलाएं}$$

$$\therefore 12 \text{ महिलाएं, } 1 \text{ काम करती हैं} = 20 \text{ दिन में}$$

$$\therefore 1 \text{ महिला, } 1 \text{ काम करेगी} = 20 \times 12 \text{ दिन में}$$

$$\therefore 32 \text{ महिलाएं } 2 \text{ काम करेंगी} = \frac{20 \times 12 \times 2}{32} \Rightarrow 15 \text{ दिन में}$$

100. यदि 4 पुरुष और 6 स्त्रियां किसी कार्य को 8 दिनों में पूरा करते हैं, 2 पुरुष और 9 स्त्रियां भी उसे 8 दिनों में पूरा करते हैं, तो 18 स्त्रियां उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगी?

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** 4 पुरुष और 6 स्त्रियों का 8 दिन का कार्य

$$= 2 \text{ पुरुष और } 9 \text{ स्त्रियों का } 8 \text{ दिन का कार्य}$$

$$\therefore 4 \text{ पुरुष} + 6 \text{ स्त्रियां} = 2 \text{ पुरुष} + 9 \text{ स्त्रियां}$$

$$2 \text{ पुरुष} = 3 \text{ स्त्रियां}$$

$$\therefore 4 \text{ पुरुष} = 6 \text{ स्त्रियां}$$

4 पुरुष और 6 स्त्रियां 8 दिन में किसी कार्य को पूरा करते हैं या 6 स्त्रियां + 6 स्त्रियां 8 दिन में उसी कार्य को पूरा करती हैं। अर्थात् 12 स्त्रियां किसी कार्य को 8 दिन में पूरा करती हैं।

$$\therefore 18 \text{ स्त्रियां उसी कार्य को पूरा करेंगी} = \frac{12 \times 8}{18} \Rightarrow 5\frac{1}{3} \text{ दिन}$$

101. 3 पुरुष या 5 स्त्रियां एक कार्य 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तदनुसार, 6 पुरुषों तथा 5 स्त्रियों को वही कार्य पूरा करने में कितना समय लगेगा?

- (a) 4 दिन (b) 5 दिन  
(c) 6 दिन (d) 7 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—**  $\therefore 3 \text{ पुरुषों का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{12}$

$$\therefore 1 \text{ पुरुष का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{12 \times 3} \Rightarrow \frac{1}{36}$$

$$\therefore 5 \text{ स्त्रियों का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{12}$$

$$\therefore 1 \text{ स्त्री का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{12 \times 5} \Rightarrow \frac{1}{60}$$

$$\therefore 6 \text{ पुरुषों तथा } 5 \text{ स्त्रियों का एक दिन का कार्य} = \frac{6 \times 1}{36} + \frac{5 \times 1}{60}$$

$$= \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$$

$$= \frac{3}{12} \Rightarrow \frac{1}{4}$$

अतः 6 पुरुष तथा 5 स्त्रियों को पूरा कार्य करने में लगा समय

$$= \frac{1}{\frac{1}{4}} \Rightarrow 4 \text{ दिन}$$



**Trick** जब a पुरुष या b स्त्रियां किसी कार्य को x दिन में कर सकते हैं, तब m पुरुषों तथा n स्त्रियों को वही काम पूरा करने में

$$\begin{aligned} \text{लगा कुल समय} &= \frac{a \times b \times x}{an + bm} \\ &= \frac{3 \times 5 \times 12}{15 + 30} \\ &= \frac{3 \times 5 \times 12}{45} \Rightarrow 4 \text{ दिन} \end{aligned}$$

102. यदि 10 पुरुष या 20 स्त्रियां या 40 बच्चे एक कार्य 7 महीनों में कर सकते हैं, तो 5 पुरुष, 5 स्त्रियां तथा 5 बच्चे एक साथ उस कार्य का आधा कार्य कितने समय में कर सकते हैं?

- (a) 6 महीने (b) 4 महीने  
(c) 5 महीने (d) 8 महीने

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** पुरुष : स्त्री : बच्चे = 10 : 20 : 40  $\Rightarrow$  1 : 2 : 4

$\therefore$  5 पुरुष + 5 स्त्रियां + 5 बच्चे = 20 बच्चे + 10 बच्चे + 5 बच्चे = 35 बच्चे

अब माना 35 बच्चे आधा कार्य x महीने में समाप्त कर लेंगे।

बच्चे	कार्य	समय (महीने में)
40 $\uparrow$	1 $\downarrow$	7 $\downarrow$
35 $\uparrow$	$\frac{1}{2}$ $\downarrow$	x $\downarrow$

$$35:40 \left. \begin{array}{l} 1 : \frac{1}{2} \end{array} \right\} :: 7:x$$

$$35 \times 1 \times x = 40 \times \frac{1}{2} \times 7$$

$$x = \frac{40 \times \frac{1}{2} \times 7}{35 \times 1} \Rightarrow \frac{140}{35} \Rightarrow 4 \text{ महीने में}$$

**Trick** 10 पुरुष = 20 स्त्रियां = 40 बच्चे

$\therefore$  1 पुरुष = 4 बच्चे, 1 पुरुष = 2 स्त्री, 1 स्त्री = 2 बच्चे

$\therefore$  5 पुरुष + 5 स्त्री = 5 बच्चे

$$= 5 \times 4 + 5 \times 2 + 5 \Rightarrow 35 \text{ बच्चे}$$

$M_1 = 40$  बच्चे,  $M_2 = 35$  बच्चे

$D_1 = 7$  महीने,  $D_2 = ?$

$W_1 = 1$  कार्य,  $W_2 = \frac{1}{2}$  कार्य

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{40 \times 7}{1} = \frac{35 \times D_2}{\frac{1}{2}}$$

$$D_2 = 4 \text{ महीने}$$

103. 2 आदमी, 3 महिलाएं तथा 4 बच्चे मिलकर किसी 10 हेक्टेयर के खेत की निरई 10 दिन में करते हैं। यदि एक आदमी, एक महिला तथा एक बच्चे की कार्यक्षमताएं 5:4:2 के अनुपात में हों, तो 6 आदमी, 4 महिलाएं तथा 7 बच्चे मिलकर 16 हेक्टेयर क्षेत्रफल के एक खेत की निरई कितने समय में करेंगे?

- (a) 5 दिन (b) 6 दिन  
(c) 7 दिन (d) 8 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

उत्तर—(d)

**व्याख्या—**

पुरुष, महिलाएं एवं बच्चे के कार्यक्षमता का अनुपात = 5 : 4 : 2

$$\begin{aligned} \therefore \text{पुरुष, महिला एवं बच्चे के कार्य में तुलना} &= \frac{1}{5} : \frac{1}{4} : \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{5} \times 20 : \frac{1}{4} \times 20 : \frac{1}{2} \times 20 \\ &= 4 : 5 : 10 \end{aligned}$$

अर्थात् 4 पुरुष का काम = 5 महिलाओं का काम = 10 बच्चों का काम

- $\therefore$  4 पुरुष = 10 बच्चे  
 $\therefore$  2 पुरुष = 5 बच्चे  
 $\therefore$  6 पुरुष = 15 बच्चे  
 $\therefore$  5 महिलाएं = 10 बच्चे  
 $\therefore$  3 महिलाएं = 6 बच्चे  
 $\therefore$  4 महिलाएं = 8 बच्चे

अतः 2 आदमी + 3 महिलाएं + 4 बच्चे = 5+6+4  $\Rightarrow$  15 बच्चे

तथा 6 आदमी + 4 महिलाएं + 7 बच्चे = 15+8+7  $\Rightarrow$  30 बच्चे

बच्चे	खेत	दिन
15 $\uparrow$	10 $\downarrow$	10 $\downarrow$
30 $\uparrow$	16 $\downarrow$	x $\downarrow$

$$\frac{x}{10} = \frac{15}{30} \times \frac{16}{10}$$

$$x = \frac{10 \times 16 \times 15}{30 \times 10} \Rightarrow 8 \text{ दिन}$$

104. 4 पुरुष अथवा 6 महिलाएं अथवा 10 बच्चे एक घर को 5 दिन में पेंट कर सकते हैं। पेंट करने का कार्य एक पति-पत्नी और उनके 5 बेटों को दिया गया है। वे उस कार्य को कितने समय में पूरा करेंगे?

- (a)  $\frac{11}{60}$  दिन (b)  $5 \frac{5}{11}$  दिन  
(c)  $5 \frac{6}{11}$  दिन (d)  $11 \frac{1}{5}$  दिन

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** 4 पुरुष का कार्य = 10 बच्चे का कार्य

$$\therefore 1 \text{ पुरुष का कार्य} = \frac{5}{2} \text{ बच्चे का कार्य} \quad \dots(i)$$

तथा 6 महिला का कार्य = 10 बच्चे का कार्य

$$\therefore 1 \text{ महिला का कार्य} = \frac{10}{6} \Rightarrow \frac{5}{3} \text{ बच्चे का कार्य} \quad \dots(ii)$$

$\therefore$  10 बच्चे किसी कार्य को करते हैं = 5 दिन में

$$\therefore 1 \text{ बच्चा कार्य को करेगा} = 5 \times 10 = 50 \text{ दिन में} \quad \dots(iii)$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ पुरुष} + 1 \text{ महिला} + 5 \text{ बच्चों का कार्य} &= \frac{5}{2} \text{ बच्चे} + \frac{5}{3} \text{ बच्चे} + 5 \\ &= \left( \frac{5}{2} + \frac{5}{3} + 5 \right) \text{ बच्चे} \\ &= \frac{15 + 10 + 30}{6} \text{ बच्चे} \\ &= \frac{55}{6} \text{ बच्चे} \end{aligned}$$

$\therefore$  समी. (i) से

$$\begin{aligned} \frac{55}{6} \text{ बच्चे कार्य को करेंगे} &= \frac{50}{55} \times 6 \\ &= \frac{60}{11} \text{ दिन} \\ &= 5 \frac{5}{11} \text{ दिन} \end{aligned}$$

#### प्रकार-5

### जब काम को बारी-बारी पूरा किया जाए

**105.** A, B और C क्रमशः 6, 9 और 18 दिनों में अकेले एक काम को कर सकते हैं। वे सभी मिलकर 1 दिन के लिए काम करते हैं, फिर A और B काम छोड़ देते हैं। अकेले काम करते हुए C को शेष काम को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 9      (b) 6      (c) 12      (d) 10

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 22 अगस्त, 2017 (III-पाती)**

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** A का एक दिन का काम =  $\frac{1}{6}$

$$B \text{ का एक दिन का काम} = \frac{1}{9}$$

$$C \text{ का एक दिन का काम} = \frac{1}{18}$$

$$\begin{aligned} (A + B + C) \text{ का एक दिन का काम} &= \frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{18} \\ &= \frac{3 + 2 + 1}{18} = \frac{6}{18} \Rightarrow \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\text{शेष काम} = 1 - \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2}{3} \text{ भाग}$$

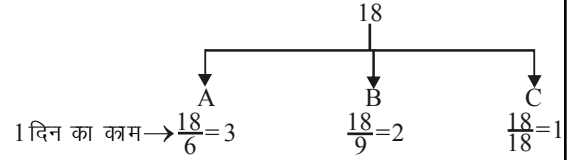
$$\therefore C, \text{ काम का } \frac{1}{18} \text{ भाग करता है} = 1 \text{ दिन में}$$

$$\therefore C, \text{ अकेले शेष } \left( \frac{2}{3} \right) \text{ काम को करेगा} = \frac{1}{\frac{1}{18}} \times \frac{2}{3}$$

$$= 18 \times \frac{2}{3} \Rightarrow 12 \text{ दिनों में}$$

**Trick—**

माना कुल 18 काम हैं



$$\begin{aligned} \therefore \text{ शेष काम} &= 18 - (3 + 2 + 1) \\ &= 18 - 6 \Rightarrow 12 \end{aligned}$$

$\therefore$  C, एक काम करता है = 1 दिन में

$$\therefore C, \text{ शेष 12 काम करेगा} = 1 \times 12 \Rightarrow 12 \text{ दिनों में}$$

**106.** कमल एक कार्य को 12 दिन में कर सकता है जिसे देबाशीष 10 दिन में पूरा कर सकता है। यदि वे देबाशीष से शुरू करके एक-एक दिन छोड़ कर कार्य करते हैं, तो कार्य कितने दिन में पूरा हो जाएगा?

- (a)  $10\frac{2}{3}$  दिन      (b)  $10\frac{5}{6}$  दिन  
(c)  $11\frac{3}{4}$  दिन      (d)  $11\frac{2}{7}$  दिन

**S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2006, 2011, 2014**

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** कमल का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{12}$

$$\text{देबाशीष का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{10}$$

$$\begin{aligned} \text{कमल और देबाशीष का 2 दिन का कार्य} &= \frac{1}{12} + \frac{1}{10} \\ &= \frac{5+6}{60} \Rightarrow \frac{11}{60} \text{ भाग} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ कमल और देबाशीष का 10 दिन का कार्य} &= \frac{11}{60} \times 5 \\ &= \frac{11}{12} \text{ भाग} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ शेष कार्य} = 1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{ कमल } \frac{1}{12} \text{ भाग कार्य करता है 1 दिन में}$$

$$\therefore \text{ देबाशीष } \frac{1}{12} \text{ भाग कार्य करेगा} = 10 \times \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{5}{6} \text{ दिन में}$$

$$\therefore \text{ कार्य खत्म होगा} = 10 + \frac{5}{6} \Rightarrow 10 \frac{5}{6} \text{ दिन में}$$

107. 'क' और 'ख' अलग-अलग काम करते हुए किसी कार्य को क्रमशः 9 और 15 दिन में समाप्त कर सकते हैं। यदि वे एक-एक दिन बारी-बारी से (अर्थात् alternately) कार्य करें और 'क' कार्य को आरंभ करे, तो कार्य कितने दिन में समाप्त हो जाएगा?

- (a) 10 दिन (b) 11 दिन  
(c) 9 दिन (d) 12 दिन

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014  
S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003

उत्तर—(b)

व्याख्या— 'क' और 'ख' कार्य को बारी-बारी से एक-एक दिन करते हैं।

$$\therefore 2 \text{ दिन में दोनों के द्वारा किया गया कार्य} = \frac{1}{9} + \frac{1}{15} = \frac{3+5}{45} \Rightarrow \frac{8}{45}$$

$$\therefore 2 \times 5 \text{ दिन में दोनों के द्वारा किया गया कार्य} = \frac{8 \times 5}{45} = \frac{40}{45} \Rightarrow \frac{8}{9}$$

$$\therefore \text{शेष कार्य} = 1 - \frac{8}{9} \Rightarrow \frac{1}{9}$$

$\therefore$  'क' प्रथम दिन से कार्य प्रारंभ करता है।

$\therefore$  11वें दिन 'क' काम करेगा।

अर्थात् 'क' को  $\frac{1}{9}$  भाग कार्य करने में लगेगा दिन = 1

अतः कार्य समाप्त होने में लगा कुल समय =  $10 + 1 \Rightarrow 11$  दिन

108. A, B तथा C अकेले किसी कार्य को क्रमशः 20 दिन, 30 दिन तथा 60 दिन में पूरा कर सकते हैं। A अकेला कार्य करता है, किंतु प्रत्येक तीसरे दिन वह B तथा C की मदद से कार्य करता है। पूरा कार्य कितने दिन में पूरा होगा?

- (a) 10 (b) 12  
(c) 15 (d) 18

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या—  $\therefore$  (A का दो दिन) + (A + B + C) का तीसरे दिन का कार्य

$$= \frac{3}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60} \Rightarrow \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$$

$\therefore$  तीनों का तीन दिन का कार्य =  $\frac{1}{5}$  भाग

अब  $\therefore \frac{1}{5}$  भाग कार्य खत्म होता है, 3 दिन में

$\therefore$  पूरा कार्य खत्म होगा =  $3 \times 5 \Rightarrow 15$  दिन में

109. गंगा तथा सरस्वती अलग-अलग किसी खेत की कटाई क्रमशः 8 तथा 12 घंटे में पूरी कर सकती हैं। यदि गंगा द्वारा पूर्ववत् 9 बजे कटाई आरंभ करते हुए बारी-बारी से एक-एक घंटे की समझौते में कार्य करें, तो पूरी कटाई का कार्य कब पूरा होगा?

- (a) 6 बजे अपराह्न (b) 6.30 बजे अपराह्न

(c) 5 बजे अपराह्न

(d) 5.30 बजे अपराह्न

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— गंगा तथा सरस्वती द्वारा 2 घंटे में काटा गया खेत

$$= \frac{1}{8} + \frac{1}{12}$$

$$= \frac{3+2}{24} \Rightarrow \frac{5}{24}$$

$$\therefore 8 \text{ घंटे में काटा गया खेत} = \frac{5}{24} \times 4 \Rightarrow \frac{5}{6}$$

$$\therefore 9 \text{ घंटे में काटा गया खेत} = \frac{5}{6} + \frac{1}{8} = \frac{20+3}{24} \Rightarrow \frac{23}{24}$$

$$\text{शेष खेत} = \frac{1}{24}$$

$\therefore$  सरस्वती अंत तक कार्य करते हुए 30 मिनट में कार्य पूरा करेगी।

$\therefore$  कुल लिया गया समय 9 घंटे 30 मिनट

अतः कटाई 6.30 बजे समाप्त होगी।

प्रकार-6

## मजदूरी पर आधारित प्रश्न

110. S, T तथा U एक कार्य को क्रमशः 40, 48 तथा 60 दिन में पूरा करते हैं। कार्य को पूरा करने के लिए उन्हें 10800 रु. मिलते हैं। उन्होंने कार्य को एक साथ प्रारंभ किया, परंतु T कार्य पूरा होने से 2 दिन पहले तथा U कार्य पूरा होने से 5 दिन पहले कार्य को छोड़कर चला जाता है। S शेष कार्य को अकेला पूर्ण करता है। निर्धारित राशि में से S का भाग (रु. में) कितना है?

- (a) 4000 (b) 4320  
(c) 4500 (d) 4860

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 5 अगस्त, 2017 (3-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— S का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{40}$

$$T \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{48}$$

$$U \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{60}$$

माना कार्य को पूरा होने में कुल  $x$  दिन लगते हैं, तब

$$x \times \frac{1}{40} + (x-2) \times \frac{1}{48} + (x-5) \times \frac{1}{60} = 1$$

$$\frac{1}{4} \left[ \frac{x}{10} + \frac{(x-2)}{12} + \frac{(x-5)}{15} \right] = 1$$

$$\frac{1}{4} \left[ \frac{6x + 5(x-2) + 4(x-5)}{60} \right] = 1$$

$$6x + 5x - 10 + 4x - 20 = 4 \times 60$$

$$15x = 240 + 30 \Rightarrow x = \frac{270}{15}$$

$$x = 18 \text{ दिन}$$

यानी 'S' 18 दिन कार्य करता है।

$\therefore$  'S', 40 दिन में कार्य करता है = 1

$$\therefore \text{'S', 18 दिन में कार्य करेगा} = \frac{18}{40} \Rightarrow \frac{9}{20} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{निर्धारित राशि में 'S' का भाग} = 10800 \times \frac{9}{20}$$

$$= 540 \times 9 \Rightarrow 4860 \text{ रु.}$$

111. X तथा Y मिलकर किसी कार्य को 15 दिन में पूरा करते हैं। Y अकेला उस कार्य को 25 दिन में पूरा कर सकता है। उन्होंने उस कार्य को साथ मिलकर पूरा करने के लिए 5600 रु. लिए। X का हिस्सा (रु. में) कितना होगा?

- (a) 4000 (b) 2100  
(c) 2800 (d) 2240

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 17 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या—

X का 1 दिन का कार्य = (X तथा Y का 1 दिन का कार्य)  
– (Y का 1 दिन का कार्य)

$$= \frac{1}{15} - \frac{1}{25}$$

$$= \frac{5-3}{75} \Rightarrow \frac{2}{75}$$

$$\therefore \text{X को अकेले कार्य पूरा करने में लगा समय} = \frac{75}{2} \Rightarrow 37.5 \text{ दिन}$$

समयानुपात  $\rightarrow$

X	:	Y
37.5	:	25
3	:	2

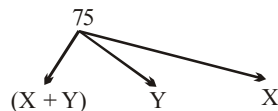
क्षमतानुपात  $\rightarrow$

2	:	3
---	---	---

$$\therefore \text{कुल 5600 रु. मजदूरी में X का हिस्सा} = 5600 \times \frac{2}{(2+3)}$$

$$= 5600 \times \frac{2}{5} = 1120 \times 2 \Rightarrow 2240 \text{ रु.}$$

Trick— माना कुल 75 कार्य हैं। (25 एवं 15 का ल.स.)



एक दिन का कार्य  $\rightarrow$   $\frac{75}{15} \Rightarrow 5$      $\frac{75}{25} \Rightarrow 3$      $5-3=2$

$$\therefore \text{X, 15 दिन में करेगा} = 15 \times 2 \Rightarrow 30 \text{ कार्य}$$

$$\therefore 75 \text{ कार्य का भुगतान} = 5600 \text{ रु.}$$

$$\therefore 30 \text{ कार्य का भुगतान होगा} = \frac{5600}{75} \times 30$$

$$= 2240 \text{ रु.}$$

अतः 'X' का हिस्सा 2240 रु. होगा।

112. A, B तथा C किसी कार्य को क्रमशः 5, 10 तथा 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A, B तथा C ने साथ मिलकर उस कार्य को पूरा करने के लिए 8800 रु. लिए। B का हिस्सा (रु. में) कितना होगा?

- (a) 3200 (b) 2800  
(c) 2400 (d) 1600

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 17, 19 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— A का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{5}$

B का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{10}$

C का 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{15}$

$$\therefore \text{A, B एवं C के मजदूरी का अनुपात} = \frac{1}{5} : \frac{1}{10} : \frac{1}{15}$$

$$= 6 : 3 : 2$$

$$\text{आनुपातिक योग} = 6 + 3 + 2 \Rightarrow 11$$

$$\therefore \text{B का हिस्सा} = 8800 \times \frac{3}{11}$$

$$= 800 \times 3 \Rightarrow 2400 \text{ रु.}$$

113. A तथा B मिलकर किसी कार्य को 20 दिनों में पूरा करते हैं। B अकेला उस कार्य को 60 दिनों में पूरा कर सकता है। उन्होंने 36000 रु. में उस कार्य को लिया। A का हिस्सा (रु. में) कितना होगा?

- (a) 18000 (b) 24000  
(c) 26000 (d) 22000

S.S.C. ऑनलाइन मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 19 सितंबर, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— A और B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{20}$

B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{60}$

$$\therefore \text{A का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{20} - \frac{1}{60}$$

$$= \frac{3-1}{60} = \frac{2}{60} \Rightarrow \frac{1}{30}$$

$$\therefore \text{A और B के मजदूरी का अनुपात} = \frac{1}{30} : \frac{1}{60}$$

$$= 2 : 1$$

$$\therefore \text{कुल मजदूरी में A का हिस्सा} = 36000 \times \frac{2}{(2+1)}$$

$$= 36000 \times \frac{2}{3} \Rightarrow 24000 \text{ रु.}$$

114. A एक कार्य को 12 दिनों में कर सकता है जबकि B अकेले उसे 15 दिनों में कर सकता है। C की सहायता से वे उस कार्य को 5 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि उन्हें पूरे कार्य के लिए रु. 960 दिए जाएं, तो A को कुल कितनी राशि मिलेगी?

- (a) रु. 480 (b) रु. 240  
(c) रु. 320 (d) रु. 400

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2013

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

उत्तर—(d)

व्याख्या— A द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{12}$

B द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{15}$

A, B तथा C द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{5}$

C द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{5} - \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right)$

$$= \frac{12-5-4}{60}$$

$$= \frac{3}{60} \Rightarrow \frac{1}{20}$$

$\therefore$  A, B तथा C द्वारा एक दिन में किए गए कार्य का अनुपात

$$= \frac{1}{12} : \frac{1}{15} : \frac{1}{20}$$

$$= \frac{5}{60} : \frac{4}{60} : \frac{3}{60}$$

$$= 5 : 4 : 3$$

$\therefore$  A को मिलने वाली राशि  $= \frac{960 \times 5}{12} \Rightarrow 400 \text{ रु.}$

115. A और B ने किसी कार्य को करने का 4500 रुपये में ठेका लिया। A अकेला इस कार्य को 8 दिन में तथा B अकेला इस कार्य को 12 दिन में कर सकता है। C की सहायता से उन्होंने यह कार्य 4 दिन में पूरा कर लिया। तब ठेके की धनराशि में C का भाग है -

- (a) 2250 रुपये (b) 1500 रुपये

(c) 750 रुपये

(d) 375 रुपये

S.S.C. स्नातक परीक्षा, 2002, 2004

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

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— C का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{4} - \left( \frac{1}{8} + \frac{1}{12} \right)$

$$= \frac{1}{4} - \frac{5}{24} \Rightarrow \frac{1}{24} \text{ भाग}$$

$\therefore$  A, B, C की कार्य क्षमता का अनुपात  $= \frac{1}{8} : \frac{1}{12} : \frac{1}{24}$

$$= \frac{3:2:1}{24} \Rightarrow 3:2:1$$

अनुपातिक योग  $= 3 + 2 + 1 \Rightarrow 6$

अतः 4500 रुपये में C का भाग  $= \frac{1}{6} \times 4500 \Rightarrow 750 \text{ रुपये}$

116. A, B और C किसी काम को 440 रुपये में करने का ठेका लेते हैं। A और B को मिलकर  $\frac{9}{11}$  भाग काम करना है। C का शेयर क्या होना चाहिए?

- (a) 75 (b) 90  
(c) 100 (d) 80

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या—  $\therefore$  (A + B) द्वारा पूरा किया जाने वाला भाग  $= \frac{9}{11}$

$\therefore$  (A + B) का 440 रुपये में हिस्सा  $= 440 \times \frac{9}{11}$

$$= 360 \text{ रुपये}$$

$\therefore$  C का हिस्सा  $= 440 - 360$

$$= 80 \text{ रुपये}$$

117. A, B और C मिलकर किसी काम को 550 रुपये में पूरा करते हैं। A और B को मिलकर काम का  $\frac{7}{11}$  भाग पूरा करना है। C का हिस्सा कितना होगा?

- (a) 200 रुपये (b) 300 रुपये  
(c) 400 रुपये (d) 450 रुपये

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (III-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या—  $\therefore$  (A + B) का पूरा किया जाने वाला भाग  $= \frac{7}{11}$

$\therefore$  (A + B) का 550 रुपये में हिस्सा  $= 550 \times \frac{7}{11} \Rightarrow 350 \text{ रुपये}$

$\therefore$  C का हिस्सा  $= 550 - 350$

$$= 200 \text{ रुपये}$$

**Trick—**

$$\begin{aligned} \text{C का हिस्सा} &= 550 - (A + B) \text{ की क्षमताओं का अनुपात} \times 550 \\ &= 550 - \frac{7}{11} \times 550 \Rightarrow 200 \end{aligned}$$

**118.** A और B एक काम को 250 रुपये में करने की जिम्मेदारी लेते हैं। A उस काम को अकेले 5 दिन में और B उस काम को अकेले 15 दिन में कर सकता है। वे C की मदद से काम को 3 दिन में पूरा कर लेते हैं। यदि सभी को काम के अनुपात में पारिश्रमिक मिलता हो, तो C को कितनी राशि मिलेगी?

- (a) 50 रुपये (b) 100 रुपये  
(c) 150 रुपये (d) 200 रुपये

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (III-पाती)**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** A का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{5}$

B का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{15}$

(A + B + C) का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{3}$

$$\begin{aligned} \therefore \text{C का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{3} - \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{15} \right) \\ &= \frac{1}{3} - \left( \frac{3+1}{15} \right) \\ &= \frac{1}{3} - \frac{4}{15} \\ &= \frac{5-4}{15} \Rightarrow \frac{1}{15} \end{aligned}$$

$\therefore$  C द्वारा काम समाप्त करने में लगा समय =  $\frac{1}{\frac{1}{15}} \Rightarrow 15$  दिन

$\therefore$  A, B तथा C का 1 दिन का काम का अनुपात =  $\frac{1}{5} : \frac{1}{15} : \frac{1}{15}$

$$= 3 : 1 : 1$$

$\therefore$  250 रुपये के पारिश्रमिक में C का हिस्सा =  $\frac{250 \times 1}{3+1+1}$

$$= \frac{250}{5}$$

= 50 रुपये

**119.** A एक कार्य को 12 दिन में पूरा कर सकता है, जबकि B उसे 15 दिन में पूरा कर सकता है। वे उसे एक साथ मिलकर 450 रुपये में करने को तैयार हो जाते हैं। इस धनराशि में A का हिस्सा कितना होगा?

- (a) 200 रुपये (b) 240 रुपये  
(c) 250 रुपये (d) 300 रुपये

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 29 अगस्त, 2016 (III-पाती)**

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या—** A द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य =  $\frac{1}{12}$

तथा B द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य =  $\frac{1}{15}$

$\therefore$  A तथा B के कार्य करने की क्षमता का अनुपात

$$\frac{A}{B} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{15}}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{15}{12}$$

$\therefore A : B = 15 : 12$

$\therefore$  प्राप्त धनराशि में A का हिस्सा =  $\frac{450 \times 15}{15+12}$

$$= \frac{450 \times 15}{27} \Rightarrow 250 \text{ रुपये}$$

**प्रकार-7**

### कार्य क्षमता पर आधारित प्रश्न

**120.** आसिफ बशीर से दोगुना अच्छा कर्मकार है और दोनों मिलकर एक काम को 30 दिनों में पूरा करते हैं। आसिफ को अकेले उस काम को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 90 (b) 45  
(c) 60 (d) 75

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 अगस्त, 2017 (I-पाती)**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—**

आसिफ : बशीर  
कार्य क्षमता  $\rightarrow 2 : 1$   
 $\therefore$  समयानुपात  $\rightarrow 1 : 2$

माना आसिफ अकेले कार्य को  $x$  दिन में पूरा करता है, तो बशीर उस कार्य को  $2x$  दिनों में पूरा करेगा

$$\therefore \frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{30}$$

$$\frac{2+1}{2x} = \frac{1}{30}$$

$$2x = 30 \times 2$$

$$x = \frac{30 \times 2}{2} \Rightarrow 45 \text{ दिन}$$

**121.** निर्मित किसी कार्य के  $\frac{2}{3}$  भाग को 18 दिनों में पूरा कर सकती है। कशिश की क्षमता निर्मित से दोगुनी है। कशिश उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेगी?

- (a)  $\frac{29}{4}$  (b)  $\frac{27}{2}$

(c)  $\frac{31}{2}$

(d)  $\frac{13}{2}$

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**  $\therefore$  निर्मित को कार्य का  $\frac{2}{3}$  भाग पूरा करने में लगा

समय = 18 दिन

$\therefore$  निर्मित को पूरा कार्य समाप्त करने में लगने वाला समय

$$= \frac{18}{\frac{2}{3}} = \frac{18 \times 3}{2} \Rightarrow 27 \text{ दिन}$$

कशिश : निर्मित

कार्य क्षमतानुपात  $\rightarrow 2x : x$

समयानुपात  $\rightarrow x : 2x$

$\therefore 2x = 27$  दिन

$$\therefore x = \frac{27}{2}$$

अतः कशिश उसी कार्य को  $\frac{27}{2}$  दिन में पूरा करेगी।

**Trick—**

निर्मित द्वारा कार्य पूरा करने में लगा समय =  $18 \times \frac{3}{2} \Rightarrow 27$  दिन

चूंकि कशिश की क्षमता निर्मित से दोगुनी है इसलिए जो कार्य निर्मित 1 दिन में करेगी वही कार्य कशिश आधे दिन में करेगी। इस प्रकार यदि निर्मित किसी कार्य को 27 दिन में करेगी तब उस

कार्य को करने में कशिश द्वारा लिया गया समय =  $\frac{27}{2}$  दिन

122. A, B और C एक काम को अकेले क्रमशः 20, 30 और 60 दिनों में कर सकते हैं। सभी ने 1 दिन के लिए एक साथ मिलकर काम किया, फिर A और B काम छोड़ कर चले जाते हैं। C अकेले काम करते हुए कितने दिनों में बचा हुआ शेष काम पूरा करेगा?
- (a) 60 (b) 54  
(c) 6 (d) 27

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 18 अगस्त, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** A के द्वारा 1 दिन में किया गया काम =  $\frac{1}{20}$

B के द्वारा 1 दिन में किया गया काम =  $\frac{1}{30}$

तथा C के द्वारा 1 दिन में किया गया काम =  $\frac{1}{60}$

$\therefore$  A, B तथा C का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60}$

$$= \frac{3+2+1}{60} = \frac{6}{60} \Rightarrow \frac{1}{10} \text{ भाग}$$

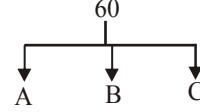
शेष काम =  $1 - \frac{1}{10} \Rightarrow \frac{9}{10}$  भाग

$\therefore$  C पूरा काम करता है = 60 दिनों में

$\therefore$  C काम का  $\frac{9}{10}$  भाग पूरा करेगा =  $\frac{9}{10} \times 60 \Rightarrow 54$  दिनों में।

**Trick—**

माना कुल 60 काम हैं



एक दिन का काम  $\rightarrow \frac{60}{20} = 3, \frac{60}{30} = 2, \frac{60}{60} = 1$

$\therefore$  तीनों का एक दिन का काम =  $3 + 2 + 1 \Rightarrow 6$

$\therefore$  शेष काम =  $60 - 6 \Rightarrow 54$

$\therefore$  C, 1 काम करता है = 1 दिन में

$\therefore$  C, 54 काम करेगा =  $54 \times 1 \Rightarrow 54$  दिन में।

123. M, N से तीन गुना अच्छा कारीगर है और एक साथ मिलकर वे 30 दिनों में किसी काम का एक भाग पूरा करते हैं। M अकेले कितने दिनों में उस काम को पूरा करेगा?

- (a) 50 (b) 40  
(c) 60 (d) 45

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 19 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**

माना M अकेले काम को  $x$  दिनों में पूरा करता है।

$\therefore$  N अकेले काम को  $3x$  दिनों में पूरा करेगा।

प्रश्नानुसार

M, N एक साथ मिलकर एक दिन में काम करेंगे

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{30}$$

$$\frac{4}{3x} = \frac{1}{30}$$

$$\therefore x = 40 \text{ दिन}$$

अतः M अकेले काम को 40 दिनों में पूरा करेगा।

124. रमन की क्षमता मनन से तीन गुनी है। रमन एक कार्य को करने में मनन से 60 दिन कम लेता है। कार्य कितने दिनों में पूरा हो जाएगा यदि दोनों मिलकर उस कार्य को करते हैं?

- (a) 15 (b) 17.5  
(c) 22.5 (d) 27.5

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 1 जुलाई, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(c)

**व्याख्या—**

कार्य क्षमतानुपात  $\rightarrow$  रमन : मनन  $\rightarrow 3 : 1$

समयानुपात  $\rightarrow 1 : 3$

माना रमन किसी कार्य को  $x$  दिन में तथा मनन उसी कार्य को  $3x$  दिन में पूरा करता है।

प्रश्नानुसार

$$3x - x = 60$$

$$x = 30 \text{ दिन}$$

अतः रमन कार्य को 30 दिन में तथा मनन उसी कार्य को 90 दिन  $(3 \times 30)$  में पूरा करता है।

$$\text{रमन का एक दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{30}$$

$$\text{मनन का एक दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{90}$$

$$\begin{aligned} \text{रमन तथा मनन द्वारा 1 दिन में किया गया कुल कार्य} \\ = \frac{1}{30} + \frac{1}{90} = \frac{4}{90} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{पूरा कार्य समाप्त करने में लगा कुल समय} = \frac{1}{\frac{4}{90}}$$

$$= \frac{90}{4} \Rightarrow 22.5 \text{ दिन}$$

125. P, Q से 20% अधिक कार्यकुशल है। यदि Q अकेला किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकता है, तो P अकेला उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेगा?

- (a)  $8\frac{1}{3}$  (b) 8.5  
(c) 9 (d) 12

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

उत्तर-(a)

व्याख्या— P, Q से 20% अधिक कार्यकुशल है।

यदि Q, किसी कार्य को पूरा करता है = 10 दिन में

$$\begin{aligned} \therefore P, \text{ उस कार्य को पूरा करेगा} &= 10 \times \frac{100}{120} \\ &= \frac{25}{3} \Rightarrow 8\frac{1}{3} \text{ दिन में} \end{aligned}$$

Trick—

$$P : Q$$

$$\text{कार्यक्षमता} \rightarrow 120 : 100 \text{ या } 6 : 5$$

$$\text{समयानुपात} \rightarrow 5 : 6$$

$$\therefore 6x = 10$$

$$x = \frac{10}{6}$$

$$\therefore 5x = \frac{10}{6} \times 5$$

$$x = \frac{25}{6} \Rightarrow 8\frac{1}{3}$$

$$P \text{ को लगा समय} = 8\frac{1}{3} \text{ दिन}$$

126. राम की क्षमता रोहित से पांच गुनी है। राम एक कार्य को करने में रोहित से 60 दिन कम लेता है। यदि दोनों मिलकर उस कार्य को करते हैं, तो वह कार्य कितने दिन में पूरा होगा?

- (a) 10 (b) 12.5

(c) 15

(d) 20

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

उत्तर-(b)

व्याख्या— माना राम कार्य को  $x$  दिन में पूरा करता है।

$\therefore$  रोहित कार्य को  $5x$  दिन में पूरा करेगा।

प्रश्नानुसार

$$5x - x = 60$$

$$x = \frac{60}{4} \Rightarrow 15$$

रोहित द्वारा कार्य को पूरा करने में लगा समय = 75 दिन

$$\text{दोनों मिलकर कार्य को पूरा करते हैं} = \frac{1}{15} + \frac{1}{75} \Rightarrow \frac{6}{75}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{दोनों द्वारा कार्य को पूरा करने में लगे दिनों की संख्या} \\ = \frac{1}{\frac{6}{75}} = \frac{1}{6} = \frac{75}{6} \Rightarrow 12.5 \text{ दिन} \end{aligned}$$

127. एक पुरुष और एक स्त्री साथ-साथ काम करते हुए एक कार्य 18 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उस कार्य को करने में उनकी दक्षता का अनुपात 3 : 2 रहता है। तदनुसार, उस स्त्री को अकेले वह कार्य पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 45 (b) 36  
(c) 27 (d) 30

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

उत्तर-(a)

व्याख्या— पुरुष तथा स्त्री की दक्षता का अनुपात = 3 : 2

किसी कार्य को समाप्त करने के लिए, लिए गए समय का अनुपात = 2 : 3

माना कार्य को पुरुष  $2x$  तथा स्त्री  $3x$  दिन में समाप्त कर सकते हैं।

अतः प्रश्न से

$$\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{3+2}{6x} = \frac{1}{18}$$

$$x = \frac{18 \times 5}{6} \Rightarrow 15 \text{ दिन}$$

अतः स्त्री अकेले कार्य को पूरा करेगी =  $3 \times 15 \Rightarrow 45$  दिन में

Trick— पुरुष : स्त्री

कार्य क्षमतानुपात  $\rightarrow 3 : 2$

समयानुपात  $\rightarrow 2 : 3$

माना पुरुष को कार्य करने में  $2x$  दिन तथा स्त्री को  $3x$  दिन लगते हैं।

अतः दोनों को मिलकर कार्य समाप्त करने में लगा समय =  $\frac{xy}{x+y}$  से

$$18 = \frac{2x \times 3x}{2x + 3x}$$

$$90x = 6x^2$$

$$x = 15$$

$\therefore$  स्त्री को लगा समय =  $3x = 3 \times 15 \Rightarrow 45$  दिन



128. A तथा B मिलकर किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि A अपनी क्षमता से दोगुना कार्य करता है तथा B अपनी क्षमता से एक-तिहाई कम कार्य करता है, तो कार्य 6 दिन में पूरा होता है। क्रमशः A तथा B अकेले कार्य करते हुए कितने दिनों में कार्य को पूरा कर सकते हैं?

- (a)  $\frac{40}{3}, 40$  (b)  $\frac{20}{3}, 20$   
(c)  $30, \frac{20}{3}$  (d)  $\frac{50}{3}, 25$

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** माना A द्वारा पूरा कार्य करने में लिया गया समय =  $x$

तथा B द्वारा पूरा कार्य करने में लिया गया समय =  $y$

∴ A तथा B का एक दिन का कार्य

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{10} \quad \dots(i)$$

जब A अपनी क्षमता से दोगुना कार्य करेगा तब वह पूरा कार्य करने में  $\frac{x}{2}$  समय लेगा।

जब B अपनी क्षमता से  $\frac{1}{3}$  कम काम करता है तब वह पूरा कार्य

करने में  $\frac{3y}{2}$  समय लेगा।

तब प्रश्नानुसार

$$\frac{2}{x} + \frac{2}{3y} = \frac{1}{6} \quad \dots(ii)$$

समी. (i) में 2 से गुणा करके समी. (ii) में से घटाने पर

$$\frac{2}{3y} - \frac{2}{y} = \frac{1}{6} - \frac{1}{10}$$

$$\frac{2-6}{3y} = -\frac{1}{30} \Rightarrow \frac{4}{3y} = \frac{1}{30} = y \Rightarrow 40$$

y का मान समी. (i) में रखने पर

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{10} - \frac{1}{40} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3}{40} \Rightarrow x = \frac{40}{3}$$

अतः A,  $\frac{40}{3}$  दिन में एवं B, 40 दिन में वह कार्य करेगा।

129. A एक दिन में B से तीन गुना कार्य कर सकता है। वे दोनों

मिलकर एक कार्य का  $\frac{2}{5}$  भाग 9 दिनों में पूरा करते हैं। B अकेले

उस कार्य को कितने दिन में कर सकता है?

- (a) 120 दिन (b) 100 दिन  
(c) 30 दिन (d) 90 दिन

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना A एक दिन में  $3x$  कार्य करता है।

∴ B एक दिन में  $x$  कार्य करेगा।

दोनों मिलकर एक दिन में कार्य करेंगे =  $3x + x \Rightarrow 4x$

∴ दोनों मिलकर 9 दिन में कार्य करेंगे =  $4x \times 9$   
=  $36x$  कार्य

$36x$  कार्य पूरे कार्य का  $\frac{2}{5}$  भाग है।

∴ पूरा कार्य =  $36x \times \frac{5}{2} \Rightarrow 90x$

∴ B,  $x$  कार्य करता है = 1 दिन में

∴ B,  $90x$  कार्य करेगा =  $\frac{90x}{x} \Rightarrow 90$  दिन

**Trick—** (A + B) कार्य को समाप्त कर सकते हैं =  $\frac{2}{\frac{5}{9}}$

= 22.5 दिन में

A : B

कार्य क्षमतानुपात  $\rightarrow 3 : 1$

समयानुपात  $\rightarrow 1 : 3$

माना A किसी कार्य को  $x$  दिन में तथा B  $3x$  दिन में समाप्त कर सकता है।

(A + B) मिलकर कार्य समाप्त करेंगे =  $\frac{xy}{x+y}$  से

$$22.5 = \frac{3x \times x}{4x}$$

$x = 30$  दिन

∴ B कार्य को समाप्त करेगा =  $3x$  दिन में

अर्थात्  $3 \times 30 \Rightarrow 90$  दिन में

130. 2 पुरुष एक कार्य  $x$  दिनों में कर सकते हैं। लेकिन  $y$  स्त्रियाँ वही कार्य 3 दिनों में कर सकती हैं। तदनुसार, 1 पुरुष तथा 1 स्त्री के कार्य का अनुपात कितना है?

- (a)  $2y : 3x$  (b)  $3y : 2x$   
(c)  $2x : 3y$  (d)  $x : y$

S.S.C. F.C.I. (Tier-II) परीक्षा, 2013

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** ∴ 2 पुरुष कार्य को खत्म करते हैं  $x$  दिन में

∴ 1 पुरुष कार्य को खत्म करेगा =  $2x$  दिन में

∴  $y$  स्त्रियाँ वही कार्य खत्म करती हैं 3 दिन में

∴ 1 स्त्री वही कार्य खत्म करेगी =  $3y$  दिन में

प्रश्न से

1 पुरुष का कार्य : 1 स्त्री का कार्य =  $2x : 3y$

131. S, T तथा U मिलकर एक कार्य को 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि S, T तथा U की कार्यकुशलता का अनुपात क्रमशः 20 : 15 : 12 है, तो U अकेला उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

(a)  $\frac{195}{2}$  (b)  $\frac{235}{2}$  (c)  $\frac{225}{2}$  (d)  $\frac{215}{2}$

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 8 मार्च, 2018 (I-पाती)  
S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2015

उत्तर—(b)

व्याख्या— S : T : U

कार्यक्षमता → 20 : 15 : 12

समयानुपात →  $\frac{1}{20} : \frac{1}{15} : \frac{1}{12}$

या  $\frac{60}{20} : \frac{60}{15} : \frac{60}{12}$

या 3 : 4 : 5

माना S, T तथा U उस कार्य को अकेले क्रमशः 3x, 4x तथा 5x दिन में करते हैं

$$\therefore \text{तीनों का एक दिन का कार्य} = \frac{1}{3x} + \frac{1}{4x} + \frac{1}{5x}$$

$$= \frac{20+15+12}{60x} \Rightarrow \frac{47}{60x} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{तीनों को कार्य पूरा करने में लगा समय} = \frac{60x}{47}$$

$$\therefore \frac{60x}{47} = 30 \text{ (प्रश्नानुसार)}$$

$$x = \frac{47}{2}$$

अतः 'U' अकेला उस कार्य को पूरा करेगा = 5x

$$= 5 \times \frac{47}{2} \Rightarrow \frac{235}{2} \text{ दिन में}$$

132. B जितना कार्य एक दिन में करता है, A उसकी तुलना में आधा ज्यादा कर सकता है। तदनुसार, यदि B अकेला कोई कार्य 18 दिनों में कर सकता हो, तो वे दोनों मिलकर उस कार्य को कितने दिनों में कर सकते हैं?

(a)  $10\frac{1}{5}$  दिन (b)  $11\frac{1}{5}$  दिन

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

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

व्याख्या— B जितना कार्य 1 दिन में करता है, A उसकी तुलना में

आधा ज्यादा अर्थात्  $\frac{3}{2}$  कार्य करता है।

∴ यदि B अकेला किसी कार्य को 18 दिन में करता है, तब वही

$$\text{कार्य A करेगा} = 18 \times \frac{2}{3} \Rightarrow 12 \text{ दिन में}$$

अब दोनों द्वारा मिलकर कार्य को खत्म करने में लगा समय

$$= 1 / \frac{1}{12} + \frac{1}{18}$$

$$= 1 / \frac{3+2}{36}$$

$$= \frac{36}{5} \Rightarrow 7\frac{1}{5} \text{ दिन}$$

Trick— A : B

कार्यक्षमतानुपात → 3 : 2

समयानुपात → 2 : 3

$$\therefore 3x = 18$$

$$x = 6$$

$$\therefore 2x = 2 \times 6 \Rightarrow 12$$

$$A \text{ व } B \text{ को मिलकर कार्य करने में लगा समय} = \frac{18 \times 12}{18+12}$$

$$= 7\frac{1}{5} \text{ दिन}$$

133. A किसी कार्य को एक दिन में आधा कर सकता है, जबकि B एक दिन में उस पूरे कार्य को कर सकता है। C के एक दिन के कार्य को B एक दिन में आधा कर सकता है। कार्य में उनकी दक्षता का अनुपात है—

(a) 1 : 2 : 4 (b) 2 : 1 : 4

(c) 4 : 2 : 1 (d) 2 : 4 : 1

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना पूरा कार्य x है।

$$A \text{ का एक दिन का कार्य} = \frac{x}{2}$$

$$B \text{ का एक दिन का कार्य} = x$$

$$\text{तथा } C \text{ का एक दिन का कार्य} = B \text{ का } 2 \text{ दिन का कार्य} = 2x$$

$$\therefore A, B \text{ तथा } C \text{ के कार्य दक्षता का अनुपात} = \frac{x}{2} : x : 2x$$

$$= x : 2x : 4x$$

$$= 1 : 2 : 4$$

134. A तथा B मिलकर एक कार्य का  $\frac{11}{19}$  भाग कर सकते हैं।

उतने ही समय में B तथा C मिलकर उसी कार्य का  $\frac{14}{19}$  भाग कर सकते हैं। तदनुसार, A, B तथा C के कार्य करने का अनुपात क्या होगा?

(a) 3 : 4 : 5

(b) 4 : 5 : 7

(c) 5 : 6 : 8

(d) 5 : 7 : 8

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2011

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना a, b तथा c का कुल किया गया कार्य x है।

$$\therefore C \text{ का कार्य} = x - \frac{11}{19} = \frac{8}{19}x$$

$$\therefore A \text{ का कार्य} = x - \frac{14}{19} = \frac{5}{19}x$$

$$\therefore B \text{ का कार्य} = x - \left( \frac{8}{19}x + \frac{5}{19}x \right)$$

$$= x - \left( \frac{8x+5x}{19} \right)$$

$$= x - \frac{13x}{19} \Rightarrow \frac{6x}{19}$$

$$\therefore A, B \text{ तथा } C \text{ के कार्य का अनुपात} = \frac{5}{19}x : \frac{6}{19}x : \frac{8}{19}x$$

$$= 5 : 6 : 8$$

**135.** A और B मिलकर किसी काम को 9 दिन में कर सकते हैं। यदि A किसी निर्दिष्ट समय में B से तिगुना काम कर लेता है, तो A अकेला काम को कितने समय में समाप्त करेगा?

- (a) 4 दिन (b) 6 दिन  
(c) 8 दिन (d) 12 दिन

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 31 अगस्त, 2016 (I-पाती)**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** माना B किसी काम को x दिन में करता है।

$$\therefore B \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{x}$$

$\therefore$  A किसी निर्दिष्ट समय में B से तिगुना काम करता है।

अतः B द्वारा x दिन में किया गया काम A,  $\frac{x}{3}$  दिन में करेगा।

$$\therefore A \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{\frac{x}{3}} \Rightarrow \frac{3}{x}$$

प्रश्नानुसार

$$(A+B) \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{9}$$

$$\text{या } \frac{1}{x} + \frac{3}{x} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1+3}{x} = \frac{1}{9} \quad x = 36 \text{ दिन}$$

$$\therefore A \text{ द्वारा अकेले काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{x}{3}$$

$$= \frac{36}{3} \Rightarrow 12 \text{ दिन}$$

**Trick—**

माना कि A उस कार्य को x दिन में करता है।

प्रश्नानुसार

$$\therefore B \text{ द्वारा अकेले काम पूरा करने में लगा समय} = \frac{9x}{x-9}$$

$$\therefore \frac{B \text{ की क्षमता}}{A \text{ की क्षमता}} = \frac{A \text{ द्वारा काम समाप्ति का समय}}{B \text{ द्वारा काम समाप्ति का समय}}$$

$$\therefore \frac{B}{3B} = \frac{x}{\frac{9x}{x-9}}$$

$$\text{या } \frac{1}{3} = \frac{9-x}{9} \quad \text{या } x = 12 \text{ दिन}$$

अर्थात् A उस काम को अकेले 12 दिन में पूरा करेगा।

**136.** B की अपेक्षा A दोगुनी गति से काम करता है और वे दोनों एक साथ काम करके किसी काम को 16 दिन में पूरा कर लेते हैं, तो बताइए A अकेला उस काम को कितने दिन में पूरा करेगा?

- (a) 20 दिन (b) 21 दिन  
(c) 22 दिन (d) 24 दिन

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (I-पाती)**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** माना B किसी काम को x दिन में करता है।

$$\therefore B \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{x}$$

$\therefore$  A, B से दोगुनी गति से काम करता है।

$\therefore$  B द्वारा x दिन में किया गया काम A,  $\frac{x}{2}$  दिन में करेगा।

$$\therefore A \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{\frac{x}{2}} \Rightarrow \frac{2}{x}$$

प्रश्नानुसार

$$(A+B) \text{ का 1 दिन का काम} = \frac{1}{16}$$

$$\text{या } \frac{1}{x} + \frac{2}{x} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{1+2}{x} = \frac{1}{16}$$

$$x = 48 \text{ दिन}$$

$$\therefore A \text{ द्वारा अकेले काम को पूरा करने में लगा समय} = \frac{x}{2}$$

$$= \frac{48}{2} \Rightarrow 24 \text{ दिन}$$

**Trick-**

माना कि A उस कार्य को  $x$  दिन में करता है।  
प्रश्नानुसार

$$\therefore B \text{ द्वारा अकेले काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{16x}{x-16}$$

$$\therefore \frac{A \text{ द्वारा काम पूरा करने में लगा समय}}{B \text{ द्वारा काम पूरा करने में लगा समय}} = \frac{B \text{ की क्षमता}}{A \text{ की क्षमता}}$$

$$\text{या } \frac{x}{\frac{16x}{16-x}} = \frac{B}{2B}$$

$$\text{या } \frac{16-x}{16} = \frac{1}{2}$$

$$\text{या } x = 24 \text{ दिन}$$

अर्थात् A उस कार्य को अकेले 24 दिन में पूरा करेगा।

**Trick-**

$$A : B$$

$$\text{कार्यक्षमतानुपात} \rightarrow 2 : 1$$

$$\text{समयानुपात} \rightarrow 1 : 2$$

माना A,  $x$  दिन में तथा B,  $2x$  दिन में कार्य समाप्त कर सकता है।

$$(A+B) \text{ को एक साथ कार्य करने में लगा समय} = \frac{xy}{y+x}$$

$$16 = \frac{2x \times x}{2x+x}$$

$$x = 24 \text{ दिन}$$

137. किसी कार्य को एक आदमी एक औरत से दोगुनी तेजी से करता है और औरत एक लड़के से दोगुनी तेजी से करती है। यदि आदमी, औरत और लड़का मिलकर उस कार्य को 7 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो लड़का अकेला उस कार्य को कितने दिन में पूरा करेगा?

- (a) 49 (b) 7  
(c) 6 (d) 42

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

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या**—माना आदमी किसी कार्य को  $x$  दिन में करता है।

अतः औरत कार्य को  $2x$  दिन में करेगी तथा लड़का कार्य को  $4x$  दिन में करेगा।

प्रश्नानुसार

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} + \frac{1}{4x} = \frac{1}{7}$$

$$\therefore \frac{4+2+1}{4x} = \frac{1}{7}$$

$$\therefore 4x = 7 \times 7 \Rightarrow 49$$

$\therefore$  लड़का कार्य को  $4x$  दिन में करता है।

अतः लड़का कार्य को 49 दिन में समाप्त करेगा।

138. A की कार्यक्षमता B की तुलना में आधी है और C, A तथा B द्वारा एक साथ किए गए कार्य का आधा ही कर पाता है। तदनुसार, यदि C अकेला एक कार्य 20 दिनों में कर सकता हो, तो A, B तथा C तीनों मिलकर वही कार्य कितने दिनों में कर सकते हैं?

- (a)  $5\frac{2}{3}$  दिन (b)  $6\frac{2}{3}$  दिन  
(c) 6 दिन (d) 7 दिन

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या**— $\therefore$  C अकेले कार्य को 20 दिन में करता है।

प्रश्नानुसार

(A+B) को कार्य को खत्म करने में लगा कुल दिन

$$= \frac{20}{2} \Rightarrow 10 \text{ दिन}$$

अतः (A+B+C) को कार्य को खत्म करने में लगा समय

$$= \frac{\text{कार्य}}{(A+B) \text{ की क्षमता} + C \text{ की क्षमता}}$$

$$= \frac{1}{\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{20}\right)} \Rightarrow \frac{1}{\frac{2+1}{20}} \Rightarrow \frac{1}{\frac{3}{20}}$$

$$= \frac{20}{3} \Rightarrow 6\frac{2}{3} \text{ दिन में}$$

139. A, B से 40% अधिक कार्यकुशल है। यदि B अकेला एक कार्य को 42 दिन में कर सकता है, तो A अकेला उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

- (a) 36 (b) 40  
(c) 30 (d) 32

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 31 अगस्त, 2016 (II-पाली)

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

उत्तर—(c)

$$A : B$$

$$\text{कार्यक्षमता} \rightarrow 140 : 100$$

$$\text{या } 7 : 5$$

$$\therefore \text{समयानुपात} \rightarrow 5 : 7$$

$$\therefore \text{समय का 7 भाग} = 42 \text{ दिन}$$

$$\therefore \text{समय का 5 भाग} = \frac{42}{7} \times 5 \Rightarrow 30 \text{ दिन}$$

अतः A अकेला कार्य को 30 दिन में पूरा करेगा।

140. शशि किसी काम को 20 दिन में कर सकती है। तान्या उससे 25% अधिक दक्ष है। वही काम तान्या कितने दिनों में पूरा करेगी?

- (a) 15 दिन (b) 16 दिन  
(c) 18 दिन (d) 25 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या— शशि का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{20}$

$$\begin{aligned} \text{तान्या का 1 दिन का काम} &= \frac{1}{20} \text{ का } 125\% \\ &= \frac{1}{20} \times \frac{125}{100} \Rightarrow \frac{1}{16} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{तान्या को काम समाप्त करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{16}} \Rightarrow 16 \text{ दिन}$$

Trick—

माना तान्या उस काम को  $x$  दिन में करती है।

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \therefore \frac{\text{तान्या द्वारा काम पूरा करने में लगा समय}}{\text{शशि द्वारा काम पूरा करने में लगा समय}} &= \frac{\text{शशि की क्षमता}}{\text{तान्या की क्षमता}} \end{aligned}$$

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \frac{x}{20} &= \frac{\text{शशि की दक्षता}}{\text{शशि की दक्षता} + \text{शशि का } 25\%} \\ &= \frac{\text{शशि की दक्षता}}{\frac{125}{100} \times \text{शशि की दक्षता}} \end{aligned}$$

$$\frac{x}{20} = \frac{100}{125}$$

या  $x = 16$  दिन

141. A, B से 20% कम कार्य करता है। यदि A किसी कार्य को  $7\frac{1}{2}$  घंटे में पूरा करता हो, तो B इसे कितने समय में पूरा करेगा?

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

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006

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

उत्तर—(b)

व्याख्या—  $7\frac{1}{2}$  घंटे का 20% =  $\frac{15}{2} \times \frac{20}{100} \Rightarrow \frac{3}{2}$

$$\begin{aligned} \text{B को काम करने में लगा समय} &= \frac{15}{2} - \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{12}{2} \\ &= 6 \text{ घंटे} \end{aligned}$$

142. 20 औरतें मिलकर किसी कार्य को 16 दिन में पूरा कर सकती हैं। 16 आदमी मिलकर उसी कार्य को 15 दिन में पूरा कर सकते हैं। एक आदमी की कार्यक्षमता का एक औरत की कार्यक्षमता से अनुपात है—

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

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय स्तरीय (T-I) 29 अगस्त, 2016 (I-पाती)

उत्तर—(b)

व्याख्या—  $\therefore$  20 औरतें मिलकर कार्य को 16 दिन में पूरा करती हैं तथा 16 आदमी मिलकर उसी कार्य को 15 दिन में पूरा करते हैं। अतः आदमी की कार्यक्षमता का औरत की कार्यक्षमता से अनुपात

$$= \frac{16 \times 20}{16 \times 15} = \frac{320}{240} = \frac{4}{3} \Rightarrow 4 : 3$$

143. A का 2 दिनों का कार्य B के 3 दिनों के कार्य के बराबर है। यदि A उस कार्य को 8 दिनों में पूरा करता है, तो B उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेगा?

- (a) 12 दिन (b) 15 दिन  
(c) 16 दिन (d) 14 दिन

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

उत्तर—(a)

व्याख्या—  $\therefore$  A का 2 दिन का कार्य = B का 3 दिन का कार्य

$$\therefore \text{A का } 2 \times 4 \text{ दिन का कार्य} = \text{B का } 3 \times 4 \text{ दिन का कार्य}$$

$$\therefore \text{A का 8 दिन का कार्य} = \text{B का 12 दिन का कार्य}$$

144. दो कारीगरों A तथा B की कार्यकुशलताएं 5 : 4 के अनुपात में हैं। यदि A एक कार्य को 12 घंटे में पूरा करता है, तो B उसे कितने समय में पूरा करेगा?

- (a) 18 घंटे (b) 16.5 घंटे  
(c) 16 घंटे (d) 15 घंटे

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

व्याख्या—

$\therefore$  A तथा B की कार्य-कुशलताएं 5 : 4 के अनुपात में हैं।

$$\therefore \text{A एक कार्य को } \frac{60}{5} = 12 \text{ घंटे में पूरा करेगा।}$$

$$\therefore \text{B उस कार्य को पूरा करेगा} = \frac{60}{4} \Rightarrow 15 \text{ घंटे}$$

**Trick—** A : B

कार्यक्षमतानुपात → 5 : 4

समयानुपात → 4 : 5

प्रश्नानुसार

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

∴ B को लगा समय =  $5x = 5 \times 3 \Rightarrow 15$  घंटे

145. 12 आदमी 9 घंटे प्रतिदिन काम करके किसी कार्य को 30 दिन में पूरा कर सकते हैं। इससे 10 गुने कार्य को 5 घंटे प्रतिदिन काम करते हुए 24 दिन में पूरा कराने के लिए कितने आदमियों की आवश्यकता होगी?

- (a) 200 आदमी (b) 230 आदमी  
(c) 250 आदमी (d) 270 आदमी

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना  $x$  आदमियों की आवश्यकता होगी।

दिन	घंटा	काम	आदमी
30 ↑	9 ↑	1 ↓	12 ↓
24 ↑	5 ↑	10 ↓	$x$ ↓

$$x = \frac{30 \times 9 \times 10 \times 12}{24 \times 5} \Rightarrow 270 \text{ आदमी}$$

146. A कोई काम B की तुलना में दोगुनी गति से करता है। यदि दोनों मिलकर वह काम 12 दिनों में पूरा कर लें, तो अकेला B उसे कितने दिनों में कर लेगा?

- (a) 48 (b) 36  
(c) 27 (d) 24

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2010

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2011

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2002, 2010

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना B उसे  $x$  दिन में करेगा।

∴ A उस काम को  $\frac{x}{2}$  दिन में कर लेगा।

$$\therefore \frac{2}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\therefore \frac{2+1}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\therefore \frac{3}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\therefore x = 12 \times 3 \Rightarrow 36 \text{ दिन}$$

**Trick—** A : B

कार्यक्षमतानुपात → 2 : 1

समयानुपात → 1 : 2

प्रश्नानुसार

माना A,  $x$  दिन में तथा B,  $2x$  दिन में कार्य पूरा कर सकता है।

$$(A + B) \text{ को लगा कुल समय} = \frac{x \times 2x}{(x + 2x)}$$

$$12 = \frac{2x^2}{3x}$$

$$2x = 36 = x \Rightarrow 18$$

B को लगा समय =  $2 \times 18 \Rightarrow 36$  दिन

147. A कार्यकुशलता में B से तिगुना कुशल है। इसीलिए किसी कार्य को पूरा करने में B से 60 दिन का समय कम लेता है। एक साथ कार्य करते हुए वे इस कार्य को कितने समय में पूरा करेंगे?

- (a) 20 दिन (b)  $22\frac{1}{2}$  दिन  
(c) 25 दिन (d) 30 दिन

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2005

S.S.C. मल्टी टैस्किंग परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999, 2011, 2012

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** A तथा B की कार्यकुशलता का अनुपात = 3 : 1

∴ समय का अनुपात = 1 : 3

अतः  $3x - x = 60$

या  $2x = 60$

∴  $x = 30$

B का समय =  $3x = 3 \times 30 \Rightarrow 90$  दिन

$$\begin{aligned} \text{अतः दोनों द्वारा उस कार्य को करने में लगा समय} &= \frac{30 \times 90}{90 + 30} \\ &= \frac{30 \times 90}{120} \\ &= 22\frac{1}{2} \text{ दिन} \end{aligned}$$

148. प्रतिभा, सोनिया से तीन गुना दक्ष है और इसलिए सोनिया से 60 दिन कम समय में किसी कार्य को पूरा करने में समर्थ है। प्रतिभा और सोनिया अलग-अलग उस कार्य को क्रमशः कितने दिन में पूरा कर सकती हैं?

- (a) 30, 60 दिन (b) 60, 90 दिन  
(c) 30, 90 दिन (d) 40, 120 दिन

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना प्रतिभा कार्य को  $x$  दिन में करती है।

∴ सोनिया कार्य को करेगी =  $3 \times x = 3x$  दिन

प्रश्नानुसार

$$3x - x = 60$$

$$2x = 60$$

$$x = 30 \text{ दिन}$$

∴ प्रतिभा कार्य को करेगी = 30 दिन  
 ∴ सोनिया कार्य को करेगी =  $3x$   
 $= 3 \times 30 \Rightarrow 90$  दिन

**Trick—**

∴ प्रतिभा सोनिया से 60 दिन कम लेती है।  
 ∴ दोनों के दिनों की संख्या का अंतर 60 होगा।  
 विकल्प (a) से  $60 - 30 = 30 \neq 60$   
 विकल्प (b) से  $90 - 60 = 30 \neq 60$   
 विकल्प (c) से  $90 - 30 = 60 = 60$   
 विकल्प (d) से  $120 - 40 = 80 \neq 60$   
 अतः विकल्प (c) सही है।

149. कमल एक काम को 15 दिन में पूरा कर सकता है। विमल काम करने में कमल से 50% अधिक कुशल है। उस काम को विमल द्वारा पूरा किए जाने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 14 (b) 12  
 (c) 10 (d)  $10\frac{1}{2}$

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** कमल : विमल  
 कार्यक्षमतानुपात  $\rightarrow 2 : 3$   
 समयानुपात  $\rightarrow 3 : 2$   
 माना कमल व विमल क्रमशः  $3x$  व  $2x$  दिनों में काम को पूरा कर सकते हैं।

$$\begin{aligned}\therefore 3x &= 15 \\ x &= 5 \\ \therefore \text{विमल} &= 2x \\ &= 2 \times 5 \Rightarrow 10 \text{ दिन}\end{aligned}$$

**Trick—** विमल द्वारा काम करने में लगा समय  $= 15 \times \frac{2}{3}$   
 $= 10$  दिन

150. P एक कार्य को 9 दिन में कर सकता है। Q, P से 50% अधिक सक्षम है। Q को उसी कार्य को करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 3 (b)  $13\frac{1}{2}$   
 (c)  $4\frac{1}{2}$  (d) 6

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** P का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{9}$

∴ Q, P से 50% अधिक सक्षम है।

$$\begin{aligned}\therefore \text{Q का एक दिन का कार्य} &= \frac{1}{9} \times \frac{100+50}{100} \\ &= \frac{1}{9} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{1}{6}\end{aligned}$$

∴ Q कार्य को 6 दिन में करेगा।

**Trick—**

P : Q

कार्यक्षमतानुपात  $\rightarrow 100 : 150 \Rightarrow 2 : 3$

समयानुपात  $\rightarrow 3 : 2$

माना A किसी कार्य को  $3x$  दिन तथा B,  $2x$  दिन में कार्य करता है।

$$\begin{aligned}3x &= 9 \\ x &= 3\end{aligned}$$

$$\therefore 2x = 2 \times 3 \Rightarrow 6$$

अतः B कार्य को 6 दिन में समाप्त करेगा।

**प्रकार-8**

**विविध**

151. एक ठेकेदार को 16 दिन में एक सड़क बनाने के लिए निरुक्त क्रिया गया। 20 मजदूरों के साथ 12 दिन काम करने के बाद यह पता

चला की केवल  $\frac{5}{8}$  सड़क ही बन पाई है। निर्धारित समय में काम

पूरा करने के लिए कितने अतिरिक्त मजदूरों की आवश्यकता होगी?

- (a) 12 (b) 10  
 (c) 18 (d) 16

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना  $x$  व्यक्ति शेष काम  $(16 - 12 = 4)$  दिन में करेंगे

$$\text{शेष काम} = 1 - \frac{5}{8} \Rightarrow \frac{3}{8} \text{ भाग}$$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

$$\frac{20 \times 12}{\frac{5}{8}} = \frac{x \times 4}{\frac{3}{8}}$$

$$\frac{20 \times 12 \times 8}{5} = \frac{x \times 4 \times 8}{3}$$

$$x = \frac{20 \times 12 \times 8 \times 3}{5 \times 4 \times 8} \Rightarrow 36 \text{ व्यक्ति}$$

∴ अतिरिक्त लगाए गए व्यक्तियों की संख्या  $= 36 - 20 \Rightarrow 16$  आदमी

152. एक ठेकेदार एक सड़क 40 दिनों में बनाने का ठेका लेता है और 25 आदमी काम पर लगाता है। 24 दिनों के बाद उसे पता चलता है कि केवल एक-तिहाई सड़क बनी है, तब ठेकेदार कितने और आदमी काम पर लगाए कि सड़क नियत अवधि से 4 दिन पहले ही बन जाए?

- (a) 100 (b) 60  
(c) 75 (d) इनमें से कोई नहीं

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना  $x$  व्यक्ति शेष काम  $(36 - 24) = 12$  दिन में करेंगे।

$$\text{शेष काम} = 1 - \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2}{3}$$

दिन	काम	व्यक्ति
24 ↑	1/3 ↓	25 ↓
12 ↑	2/3 ↓	$x$ ↓

$$\therefore \frac{x}{25} = \frac{2/3}{1/3} \times \frac{24}{12}$$

$$\therefore \frac{x}{25} = 2 \times 2$$

$$x = 100$$

$$\text{बढ़ाए गए व्यक्ति} = 100 - 25 \Rightarrow 75$$

Trick—  $M_1 = 25$ ,  $D_1 = 24$  दिन,  $W_1 = \frac{1}{3}$

$$M_2 = (25 + x), D_2 = 40 - 24 - 4 = 12 \text{ दिन,}$$

$$W_2 = 1 - \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2}{3}$$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{25 \times 24}{\frac{1}{3}} = \frac{(25 + x) \times 12}{\frac{2}{3}}$$

$$x = 100 - 25 \Rightarrow 75 \text{ व्यक्ति}$$

153. एक ठेकेदार ने एक काम को 92 दिनों में पूरा करने का ठेका लिया और 110 आदमी नियुक्त किए। 48 दिन के बाद उसने

देखा कि  $\frac{3}{5}$  काम हो चुका है। वह कितने आदमियों को हटा

सकता है कि काम समय से पूरा हो जाए?

- (a) 30 (b) 45  
(c) 40 (d) 35

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

S.S.C. मल्टी टॉर्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना  $x$  आदमी समय से काम खत्म कर देंगे।

दिन	काम	आदमी
48 ↑	3/5 ↑	110 ↓
44 ↑	2/5 ↑	$x$ ↓

$$\left. \begin{array}{l} 44 : 48 \\ \frac{3}{5} : \frac{2}{5} \end{array} \right\} :: 110 : x$$

$$44 \times \frac{3}{5} \times x = 48 \times \frac{2}{5} \times 110$$

$$x = \frac{48 \times 2 \times 110 \times 5}{5 \times 3 \times 44} \Rightarrow 80$$

$$\therefore \text{हटाए गए आदमियों की संख्या} = 110 - 80$$

$$= 30 \text{ आदमी}$$

Trick—  $M_1 = 110$  आदमी,  $D_1 = 48$  दिन,  $W_1 = \frac{3}{5}$

$$M_2 = (110 - x), D_2 = 92 - 48 \Rightarrow 44 \text{ दिन,}$$

$$W_2 = 1 - \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{2}{5}$$

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से}$$

$$\frac{110 \times 48}{\frac{3}{5}} = \frac{(110 - x) \times 44}{\frac{2}{5}}$$

$$x = 30 \text{ आदमी}$$

154. A एक कार्य 24 दिनों में कर सकता है, जबकि B अकेला उसी कार्य को 16 दिनों में कर सकता है। वे दोनों, C के साथ मिलकर वह कार्य 8 दिनों में पूरा कर देते हैं। तदनुसार, C अकेला उसे कितने दिनों में कर सकता था?

- (a) 32 दिन (b) 36 दिन  
(c) 40 दिन (d) 48 दिन

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

$$\text{व्याख्या— } (A+B) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{24} + \frac{1}{16} \Rightarrow \frac{2+3}{48} = \frac{5}{48}$$

$$\therefore (A+B+C) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{8}$$

$$\therefore C \text{ का 1 दिन का कार्य}$$

$$= (A+B+C) \text{ का 1 दिन का कार्य} - (A+B) \text{ का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{8} - \frac{5}{48}$$

$$= \frac{6-5}{48} \Rightarrow \frac{1}{48}$$

$$C \text{ द्वारा कार्य को खत्म करने में लगा समय} = 48 \text{ दिन}$$



**Trick—** माना C अकेले किसी कार्य को  $x$  दिनों में पूरा कर सकता है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{8}{24} + \frac{8}{16} + \frac{8}{x} = 1$$

$$\frac{8}{x} = 1 - \frac{40}{48}$$

$$\frac{8}{48} = \frac{8}{x} = x \Rightarrow 48 \text{ दिन}$$

155. एक आदमी, एक औरत और एक लड़का मिलकर एक काम को 6 दिन में पूरा करते हैं। यदि एक आदमी और एक औरत काम को क्रमशः 10 और 24 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो एक लड़के को वह काम पूरा करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 40 (b) 45  
(c) 30 (d) 35

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2005, 2014

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** एक आदमी, एक औरत और एक लड़के का एक दिन का काम =  $\frac{1}{6}$

$$\therefore 1 \text{ आदमी का 1 दिन का काम} = \frac{1}{10}$$

$$\text{तथा 1 औरत का 1 दिन का काम} = \frac{1}{24}$$

$$\therefore 1 \text{ लड़के का 1 दिन का काम} = \frac{1}{6} - \left( \frac{1}{10} + \frac{1}{24} \right)$$

$$= \frac{20 - (12 + 5)}{120}$$

$$= \frac{3}{120} \Rightarrow \frac{1}{40}$$

$$\text{अतः 1 लड़के को काम पूरा करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{40}}$$

$$= 40 \text{ दिन}$$

**Trick—** माना एक लड़का पूरे काम को  $x$  दिन में पूरा कर सकता है। चूंकि 6 दिन में तीनों मिलकर पूरा करते हैं।

प्रश्नानुसार

$$\frac{6}{10} + \frac{6}{24} + \frac{6}{x} = 1$$

$$\frac{72 + 30}{120} + \frac{6}{x} = 1$$

$$\frac{6}{x} = 1 - \frac{102}{120}$$

$$\frac{6}{x} = \frac{18}{120} = x \Rightarrow 40 \text{ दिन}$$

156. कुछ दिनों में एक काम को पूरा करने के लिए 150 कामगार लगाए गए। चार कामगार दूसरे दिन काम छोड़कर चले गए, चार और कामगार तीसरे दिन चले गए, इसी प्रकार आगे भी जाते रहे। अब काम पूरा करने में 8 दिन अधिक लगे। बताइए कितने दिनों में काम पूरा हुआ?

- (a) 28 (b) 30 (c) 24 (d) 25

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना काम को 150 आदमी  $x$  दिन में पूरा करते हैं।

$\therefore$  150 आदमी में दूसरे दिन 4 आदमी काम छोड़कर जाते हैं तथा तीसरे दिन 4 आदमी काम छोड़कर जाते हैं। यही क्रम चलता रहा, तो 8 दिन अधिक लगते हैं अर्थात् दिनों की संख्या =  $x + 8$

$$150 \times x = [150 + 146 + \dots (x + 8) \text{ दिन तक}]$$

$$150x = \frac{(x + 8)}{2} [2 \times 150 + (x + 8 - 1) \times -4]$$

$\therefore$  श्रेणी समांतर क्रम में है।

[ $\therefore$  प्रथम पद  $a = 150$  सर्वांतर (d) =  $146 - 150 = -4$  तथा पदों की संख्या =  $(x + 8)$ ]

$$150x = \frac{(x + 8)}{2} [300 + (x + 7) \times -4]$$

$$300x = (x + 8) [300 - 4x - 28]$$

$$300x = (x + 8) [272 - 4x]$$

$$300x = 272x - 4x^2 + 8 \times 272 - 32x$$

$$300x = 240x - 4x^2 + 2176$$

$$4x^2 + 60x - 2176 = 0$$

$$x^2 + 15x - 544 = 0$$

$$x^2 + 32x - 17x - 544 = 0$$

$$x(x + 32) - 17(x + 32) = 0$$

$$(x - 17)(x + 32) = 0$$

$$\therefore x = 17 \text{ या } x = -32 \text{ (अमान्य)}$$

अतः काम पूरा होने में लगा समय =  $17 + 8 \Rightarrow 25$  दिन

**Trick—**

विकल्प विधि से हल करने पर कुल काम करने में लगा समय = 25 दिन

$$\therefore 150 \text{ आदमी काम को करेंगे} = 25 - 8 = 17 \text{ दिन}$$

प्रश्नानुसार

$$1550 \times 17 = [150 + 146 + 142 \dots (25 \text{ दिन तक})]$$

$$2550 = \frac{25}{2} [2 \times 150 + (25 - 1) \times -4]$$

$$2550 = \frac{25}{2} [300 - 96]$$

$$2550 = 25 \times 102$$

$$2550 = 2550$$

अतः काम 25 दिन चलेगा।

157. A तथा B मिलकर एक काम को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं। A अकेला उसे 20 दिन में पूरा कर सकता है। यदि B हर रोज केवल आधा दिन काम करे, तो A और B मिलकर उस काम को कितने दिन में पूरा कर लेंगे?

- (a) 10 दिन (b) 20 दिन  
(c) 11 दिन (d) 15 दिन

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

उत्तर—(d)

$$\text{व्याख्या— B का 1 दिन का काम} = \frac{1}{12} - \frac{1}{20} = \frac{5-3}{60} = \frac{1}{30}$$

∴ B उस काम को 30 दिन में खत्म करेगा।

चूँकि B हर रोज आधा दिन काम करता है अतः वह उस काम को अकेले  $30 \times 2 = 60$  दिन में खत्म कर लेगा।

∴ नई व्यवस्था के अनुसार, A व B मिलकर काम को खत्म करेंगे

$$= \frac{1}{\frac{1}{20} + \frac{1}{60}} = \frac{1}{\frac{3+1}{60}} = \frac{60}{4} = 15 \text{ दिन में}$$

158. A, B के तीन-चौथाई समय की तुलना में आधा काम कर पाता है। यदि वे दोनों एक साथ उस कार्य को 18 दिनों में पूरा कर लें, तो अकेला B उसे कितने दिनों में कर पाएगा?

- (a) 30 दिन (b) 35 दिन  
(c) 40 दिन (d) 45 दिन

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2001, 2002, 2011

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना B काम को  $x$  दिन में खत्म करेगा।

$$\therefore \text{B के } 3/4 \text{ समय में A का काम} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{B के पूरे समय में A का काम} = \frac{2}{3}$$

अब प्रश्न से

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{2/3x} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{3}{2x} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{5}{2x} = \frac{1}{18}$$

$$x = \frac{18 \times 5}{2} \Rightarrow 45 \text{ दिन में}$$

159. A एक कार्य 12 दिनों में कर सकता है। जब वह तीन दिनों तक कार्य कर लेता है, तो B उसके साथ शामिल हो जाता है। तदनुसार, यदि वे दोनों वह कार्य अगले 3 दिनों में पूरा कर लें, तो अकेला B उस पूरे कार्य को कितने दिनों में कर सकता था?

- (a) 6 दिन (b) 12 दिन

(c) 4 दिन

(d) 8 दिन

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— A का 1 दिन का कार्य  $= \frac{1}{12}$  भाग

$$\therefore \text{A का 3 दिन का कार्य} = \frac{3}{12} \Rightarrow \frac{1}{4} \text{ भाग}$$

$$\text{शेष भाग} = 1 - \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{3}{4}$$

$$\therefore (A+B), \frac{3}{4} \text{ (शेष काम) काम को 3 दिन में खत्म कर देते हैं।}$$

$$\therefore (A+B) \text{ पूरा काम खत्म करेंगे} = \frac{3}{3/4} \Rightarrow 4 \text{ दिन में}$$

$$\text{अतः B द्वारा अकेले काम को पूरा करने में लगा समय} = \frac{1}{\frac{1}{4} - \frac{1}{12}}$$

$$= \frac{1}{2/12}$$

$$= \frac{1}{1/6}$$

$$= 6 \text{ दिन में}$$

Trick— A ने कार्य किया  $= 3 + 3 \Rightarrow 6$  दिन

B ने कार्य किया  $= 3$  दिन

A कार्य समाप्त कर सकता है  $= 12$  दिन

माना B कार्य समाप्त कर सकता है  $= x$  दिन

प्रश्नानुसार

$$\frac{6}{12} + \frac{3}{x} = 1$$

$$x = 6 \text{ दिन}$$

160. तीन व्यक्ति एक कार्य 6 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उनके कार्य शुरू करने के 2 दिनों के बाद, 3 अन्य व्यक्ति उनमें शामिल हो जाते हैं। तदनुसार, वे सब शेष कार्य कितने दिनों में पूरा कर लेंगे?

- (a) 1 दिन (b) 2 दिन  
(c) 3 दिन (d) 4 दिन

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— कुल काम  $= 3 \times 6 \Rightarrow 18$

$$2 \text{ दिन में किया गया काम} = 2 \times 3 \Rightarrow 6$$

$$\text{शेष काम} = 18 - 6 \Rightarrow 12$$

$$2 \text{ दिन बाद कुल व्यक्ति} = 3 + 3 \Rightarrow 6$$

$$\therefore \text{शेष कार्य पूरा करने में लगा समय} = \frac{12}{6} \Rightarrow 2 \text{ दिन}$$

161. किसी खेत के  $\frac{2}{5}$  भाग को A, 6 दिन में जोत सकता है और उसी खेत के  $\frac{1}{3}$  भाग को B, 10 दिन में जोत सकता है, A और B दोनों मिलकर उस खेत के  $\frac{4}{5}$  भाग को निम्न समय में जोत सकेंगे-
- (a) 4 दिन (b) 5 दिन  
(c) 8 दिन (d) 10 दिन

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2001, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या—  $\therefore$  A द्वारा 1 दिन में जोता गया खेत का भाग  $= \frac{2}{5} \times \frac{1}{6}$   
 $= \frac{1}{15}$   
 B द्वारा 1 दिन में जोता गया खेत का भाग  $= \frac{1}{3} \times \frac{1}{10}$   
 $= \frac{1}{30}$   
 $\therefore$  (A+B) द्वारा 1 दिन में जोता गया खेत का भाग  $= \frac{1}{15} + \frac{1}{30}$   
 $= \frac{1}{10}$   
 $\therefore$  (A+B) द्वारा पूरा खेत जोतने में लगा समय = 10 दिन  
 $\therefore$  (A+B) द्वारा  $\frac{4}{5}$  भाग खेत जोतने में लगा समय  $= \frac{4}{5} \times 10$  दिन  
 $= 8$  दिन

162. A तथा B एक कार्य मिलकर 30 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ 20 दिनों तक कार्य किया, उसके बाद B चला गया। तब A ने शेष कार्य 20 दिनों में पूरा कर दिया। तदनुसार, B अकेला वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकता है?
- (a) 60 (b) 50  
(c) 48 (d) 54

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004

उत्तर—(a)

व्याख्या— A तथा B द्वारा 30 दिन में किया गया कार्य = 1  
 A तथा B द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{30}$   
 $\therefore$  A तथा B द्वारा 20 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{20}{30} \Rightarrow \frac{2}{3}$   
 $\therefore$  शेष कार्य  $= 1 - \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{3}$  भाग  
 $\therefore$  प्रश्न से A द्वारा 20 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{3}$   
 $\therefore$  A कार्य को पूरा करेगा  $= 20 \times 3 \Rightarrow 60$  दिन में  
 माना B कार्य को x दिन में पूरा करता है।

$$\therefore \frac{1}{60} + \frac{1}{x} = \frac{1}{30}$$

$$\therefore \frac{1}{x} = \frac{1}{30} - \frac{1}{60} \Rightarrow \frac{60-30}{30 \times 60}$$

$$= \frac{30}{30 \times 60} \Rightarrow 60 \text{ दिन}$$

अतः B कार्य को 60 दिन में पूरा करेगा।

163. X एक काम को 80 दिन में पूरा कर सकता है और Y 100 दिन में। वे 20 दिन तक मिलकर काम करते हैं और फिर Y काम को छोड़ देता है। X द्वारा शेष काम को पूरा करने के लिए कितने दिन लिए गए?

- (a) 50 दिन (b) 33 दिन  
(c) 22 दिन (d) 44 दिन

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

उत्तर—(d)

व्याख्या—  $\therefore$  X अकेला कार्य को पूरा करेगा = 80 दिन  
 $\therefore$  X द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{80}$   
 माना X, (20 + A) दिन में कार्य पूरा करा करता है।  
 तथा Y द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य  $= \frac{1}{100}$

प्रश्नानुसार

$$\frac{(20+A)}{80} + \frac{20}{100} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{A}{80} + \frac{1}{5} = 1$$

$$\frac{A}{80} = 1 - \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right)$$

$$= 1 - \frac{9}{20}$$

$$\frac{A}{80} = \frac{11}{20}$$

$$A = \frac{11 \times 80}{20} \Rightarrow 44 \text{ दिन}$$

अतः X शेष कार्य को पूरा करेगा = 44 दिन

164. A किसी कार्य को 24 दिन में, B उसको 9 दिन में तथा C उसे 12 दिन में पूरा कर सकता है। B और C कार्य प्रारंभ करते हैं, परंतु उन्हें 3 दिन के बाद यह कार्य छोड़ना पड़ता है शेष कार्य करने में A को लगा समय था-

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002, 2006, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या— B और C का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{9} + \frac{1}{12}$   
 $= \frac{4+3}{36} \Rightarrow \frac{7}{36}$  भाग

$$\begin{aligned} \text{तब B और C का तीन दिन का कार्य} &= \frac{7}{36} \times 3 \Rightarrow \frac{7}{12} \\ \therefore \text{शेष कार्य} &= 1 - \frac{7}{12} \Rightarrow \frac{5}{12} \text{ भाग} \\ \therefore \text{A, } \frac{1}{24} \text{ कार्य करता है} &= 1 \text{ दिन में} \\ \therefore \text{A पूरा कार्य करेगा} &= 1 \times \frac{24}{1} \\ \therefore \text{A, } \frac{5}{12} \text{ कार्य करेगा} &= 24 \times \frac{5}{12} \Rightarrow 10 \text{ दिन में} \end{aligned}$$

165. दो दिनों में A, B और C मिलकर  $\frac{1}{2}$  काम पूरा कर सकते हैं

और अगले 2 दिनों में B और C मिलकर  $\frac{3}{10}$  काम पूरा कर सकते हैं। तब A अकेला समस्त काम कितने दिन में पूरा कर सकता है?

- (a) 15 दिन (b) 12 दिन  
(c) 14 दिन (d) 10 दिन

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

उत्तर—(d)

व्याख्या— प्रश्न से स्पष्ट है

A, B और C मिलकर पूरा काम करेंगे = 4 दिन में

$\therefore$  A, B और C का 1 दिन का काम =  $\frac{1}{4}$  भाग

$\therefore \frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C} = \frac{1}{4}$  भाग .....(i)

चूंकि B और C का 2 दिन का काम =  $\frac{3}{10}$  भाग

$\therefore \left(\frac{1}{B} + \frac{1}{C}\right)$  का 1 दिन का काम =  $\frac{3}{10 \times 2} \Rightarrow \frac{3}{20}$  भाग

समी. (i) में  $\frac{1}{B} + \frac{1}{C}$  का मान रखने पर

$$\frac{1}{A} + \frac{3}{20} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{A} = \frac{1}{4} - \frac{3}{20}$$

$$= \frac{5-3}{20} \Rightarrow \frac{2}{20}$$

$\therefore$  A काम को पूरा करेगा =  $\frac{20}{2} \Rightarrow 10$  दिनों में

166. A और B मिलकर एक कार्य को 30 दिनों में कर सकते हैं। B और C मिलकर उसे 20 दिनों में कर सकते हैं। A कार्य आरंभ करता है 5 दिनों तक कार्य करता है तब B उस कार्य को ले लेता है और 15 दिनों तक कार्य करता है। अंत में C उसे 18 दिनों में पूरा करता है। C अलग से कार्य करते हुए उस कार्य को अकेले कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

- (a) 60 दिन (b) 40 दिन  
(c) 24 दिन (d) 120 दिन

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— A और B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{30}$  भाग

तथा B और C का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{20}$  भाग

A का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{30}$  - B का एक दिन का कार्य

तथा C का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{20}$  - B का एक दिन का कार्य

प्रश्नानुसार

A का 5 दिन का कार्य + B का 15 दिन का कार्य + C का 18 दिन का कार्य = पूरा कार्य

$$\therefore 5 \left( \frac{1}{30} - B \right) + 15 \times B + 18 \left( \frac{1}{20} - B \right) = 1$$

$$\frac{5}{30} - 5B + 15B + \frac{18}{20} - 18B = 1$$

$$-8B = 1 - \left( \frac{1}{6} + \frac{9}{10} \right)$$

$$-8B = 1 - \left( \frac{5+27}{30} \right)$$

$$-8B = 1 - \frac{32}{30} \Rightarrow -\frac{2}{30}$$

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

$\therefore$  B का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{15 \times 8} \Rightarrow \frac{1}{120}$  भाग

$\therefore$  C का एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{20} - \frac{1}{120}$

$$= \frac{6-1}{120} \Rightarrow \frac{5}{120} \Rightarrow \frac{1}{24}$$

$\therefore$  C पूरा कार्य करेगा =  $\frac{1}{\frac{1}{24}} \Rightarrow 24$  दिन

167. A, B और C एक कार्य को मिलकर 40 दिनों में कर सकते हैं। 16 दिन B और C के साथ कार्य करने के बाद A छोड़कर बला जाता है और तब B और C शेष कार्य को 40 दिनों में पूरा करते हैं। A अकेला उस कार्य को कितने दिनों में कर सकता था?

- (a) 80 दिन (b) 90 दिन  
(c) 100 दिन (d) 120 दिन

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— A, B, C का मिलकर 1 दिन का कार्य =  $\frac{1}{40}$  भाग

A, B, C का 16 दिन का कार्य =  $\frac{16}{40}$  भाग

$$= \frac{2}{5} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{शेष कार्य} = 1 - \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{3}{5} \text{ भाग}$$

$$\therefore \text{B और C का } \frac{3}{5} \text{ भाग करने में लगा समय} = 40 \text{ दिन}$$

$$\therefore \text{B और C पूरे कार्य को करेंगे} = 40 \times \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{200}{3}$$

$$\therefore \text{A का 1 दिन का कार्य} = \frac{1}{40} - \frac{1}{\frac{200}{3}}$$

$$= \frac{1}{40} - \frac{3}{200}$$

$$= \frac{5}{200} - \frac{3}{200}$$

$$= \frac{2}{200} \Rightarrow \frac{1}{100}$$

अतः A कार्य को 100 दिन में करेगा।

168. B और C मिलकर एक काम को करने में जितना समय लेते हैं, A उससे तीन गुना अधिक समय लेता है। A और C मिलकर उस काम को करने में जितना समय लेते हैं, B उससे चार गुना अधिक समय लेता है। यदि तीनों मिलकर उस काम को 24 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो A के अकेले उस काम को करने में कितने दिन लगेंगे?

- (a) 100 (b) 96  
(c) 95 (d) 90

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना B और C मिलकर किसी काम को  $x$  दिन में करते हैं।

$\therefore$  A उसी काम को  $3x$  दिन में करेगा

$\therefore$  तीनों के द्वारा मिलकर कार्य करने में लगा समय

$$= \frac{3x \times x}{x + 3x}$$

$$24 = \frac{3x^2}{4x}$$

$$x = \frac{24 \times 4}{3} \Rightarrow 32 \text{ दिन}$$

$\therefore$  A के द्वारा अकेले काम करने में लगा समय  $= 3x$

$$= 3 \times 32 \Rightarrow 96 \text{ दिन}$$

169. यदि एक यात्रा के  $\left[ 4 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{4}}}} \right]$  वें भाग को पूरा करने में 10 मिनट लगते हों, तो उसी यात्रा के  $\frac{3}{5}$  वें भाग को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

(a) 40 मिनट (b) 45 मिनट

(c) 48 मिनट

(d) 36 मिनट

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** यात्रा के  $\left[ 4 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{4}}}} \right]$  वें भाग को पूरा करने में लगा समय = 10 मिनट

माना यात्रा के  $x$  वें भाग को पूरा करने में लगा समय = 10 मिनट

$$\therefore x = 4 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{4}}}} \Rightarrow 4 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3 + \frac{4}{9}}}$$

$$= 4 - \frac{5}{1 + \frac{9}{31}} \Rightarrow 4 - \frac{5}{\frac{31+9}{31}}$$

$$= 4 - \frac{5 \times 31}{40} \Rightarrow 4 - \frac{31}{8} \Rightarrow \frac{1}{8}$$

$\therefore$  यात्रा को पूरा करने में लगा समय  $= 8 \times 10 \Rightarrow 80$  मिनट

$\therefore$  यात्रा के  $\frac{3}{5}$  वें भाग को पूरा करने में लगा समय  $= 80 \times \frac{3}{5}$

$$= 16 \times 3 \Rightarrow 48 \text{ मिनट}$$

170. राम और हरी 12 किग्रा. गिरी 2 दिन में काट सकते हैं। 5 दिन बाद हरी काम छोड़कर चला जाता है। राम को शेष गिरी काटने में 8 दिन और लगे। यदि कुल 58 किग्रा. गिरी काटी गई, तो हरी को 10 किग्रा. गिरी काटने में कितना समय लगा?

- (a) 1 दिन (b) 2 दिन  
(c) 3 दिन (d) 4 दिन

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(d)

**व्याख्या—**  $\therefore$  राम और हरी द्वारा 1 दिन में काटी गई गिरी  $= \frac{12}{2}$

$$= 6 \text{ किग्रा.}$$

$\therefore$  5 दिन में राम और हरी द्वारा काटी गई गिरी  $= 6 \times 5$

$$= 30 \text{ किग्रा.}$$

शेष गिरी  $= 58 - 30 \Rightarrow 28$  किग्रा.

$\therefore$  8 दिन में राम द्वारा काटी गई शेष गिरी  $= 28$  किग्रा.

$\therefore$  1 दिन में राम द्वारा काटी गई गिरी  $= \frac{28}{8} \Rightarrow \frac{7}{2}$  किग्रा.

$$\therefore \text{हरी द्वारा 1 दिन में काटी गई गिरी} = 6 - \frac{7}{2} \Rightarrow \frac{5}{2} \text{ किग्रा.}$$

$$= 2.5 \text{ किग्रा.}$$

$$\therefore \text{हरी द्वारा 10 किग्रा. गिरी काटने में लगा समय} = \frac{10}{2.5} \Rightarrow 4 \text{ दिन}$$

171. एक लड़का तथा एक लड़की मिलकर किसी हौज को पानी से भरते हैं। लड़का प्रत्येक 3 मिनट में 4 लीटर पानी उड़ेलता है, जबकि लड़की प्रत्येक 4 मिनट में 3 लीटर पानी उड़ेलती है। हौज में 100 लीटर पानी भरने में कितना समय लगेगा?

- (a) 36 मिनट (b) 42 मिनट  
(c) 48 मिनट (d) 44 मिनट

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या—लड़के द्वारा 1 मिनट में उड़ेला गया पानी =  $\frac{4}{3}$

लड़की द्वारा 1 मिनट में उड़ेला गया पानी =  $\frac{3}{4}$

दोनों द्वारा 1 मिनट में उड़ेला गया पानी =  $\frac{3}{4} + \frac{4}{3}$

$$= \frac{25}{12} \text{ लीटर}$$

$\therefore \frac{25}{12}$  लीटर पानी उड़ेला जाता है 1 मिनट में

$\therefore 100$  लीटर पानी भरने में लगा समय =  $\frac{12}{25} \times 100$

$$= 48 \text{ मिनट}$$

172. A और B मिलकर एक काम 12 दिन में कर सकते हैं जिसे B और C मिलकर 16 दिन में कर सकते हैं। A द्वारा उस पर 5 दिन और B द्वारा 7 दिन करने के बाद C ने उसे 13 दिन में पूरा कर दिया। B उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकता था?

- (a) 48 दिन (b) 24 दिन  
(c) 16 दिन (d) 12 दिन

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

उत्तर—(a)

व्याख्या—A + B के 5 दिन का काम =  $\frac{5}{12}$

B + C के 2 दिन का काम =  $\frac{2}{16}$

कुल किया गया काम =  $\frac{5}{12} + \frac{2}{16} \Rightarrow \frac{13}{24}$

शेष काम =  $1 - \frac{13}{24} \Rightarrow \frac{11}{24}$

$$\frac{11}{24} \text{ काम के लिए C के द्वारा लिया गया समय} = 11 \text{ दिन}$$

$$1 \text{ काम के लिए C के द्वारा लिया गया समय} = \frac{11 \times 24}{11} \Rightarrow 24 \text{ दिन}$$

$$\text{अतः B द्वारा 1 दिन में किया गया काम} = \frac{1}{16} - \frac{1}{24}$$

$$= \frac{3-2}{48} \Rightarrow \frac{1}{48}$$

$$\text{अतः कुल समय} = 48 \text{ दिन}$$

173. यदि 5 आदमी अथवा 7 महिलाएं प्रतिदिन 5,250 रु. कमाते हैं, तो 7 आदमी तथा 13 महिलाएं प्रतिदिन कितना कमाएंगे?

- (a) 11,600 रु. (b) 11,700 रु.  
(c) 16,100 रु. (d) 17,100 रु.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(d)

व्याख्या—5 आदमी = 7 महिलाएं

$\therefore 7 \text{ आदमी} + 13 \text{ महिलाएं} = \frac{7 \times 7}{5} + 13 \Rightarrow \frac{114}{5} \text{ महिलाएं}$

$\therefore \text{अभीष्ट धनराशि} = \frac{5250}{7} \times \frac{114}{5} \Rightarrow 17,100 \text{ रु.}$

174. एक आदमी, एक औरत तथा एक लड़का किसी कार्य को क्रमशः 20 दिन, 30 दिन तथा 60 दिन में पूरा कर सकते हैं। 2 आदमियों तथा 8 औरतों की उस कार्य को पूरा करने में सहायता करने के लिए कितने लड़के काम पर रखे जाएं ताकि कार्य 2 दिन में पूरा हो सके?

- (a) 8 (b) 12  
(c) 4 (d) 6

S.S.C. (डाटा एंट्री ऑपरेटर) परीक्षा, 2009

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000

उत्तर—(a)

व्याख्या—माना कि  $x$  लड़के काम पर रखने पर कार्य 2 दिन में पूरा हो जाएगा।

$\therefore 2 \text{ आदमी} + 8 \text{ औरतों} + x \text{ लड़कों का 1 दिन का काम}$

$$= \frac{2}{20} + \frac{8}{30} + \frac{x}{60}$$

अतः प्रश्नानुसार

$$\frac{2}{20} + \frac{8}{30} + \frac{x}{60} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{60} = \frac{1}{2} - \frac{2}{20} - \frac{8}{30}$$

$$= \frac{30-6-16}{60}$$

$$= \frac{8}{60}$$

$$\therefore x = 8$$

175. 40 व्यक्ति किसी कार्य को 18 दिन में पूरा कर सकते हैं। एक साथ कार्य आरंभ करने के 8 दिन बाद 10 और व्यक्ति कार्य में लगाए। शेष कार्य पूरा करने में अब उन्हें कितने दिन लगेंगे?

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

S.S.C. संयुक्त हायर सेकण्डरी (10+2) स्तरीय परीक्षा, 2014

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** 40 व्यक्ति का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{18}$   
 $\therefore$  40 व्यक्ति का 8 दिन का कार्य  $= \frac{8}{18}$   
 $\therefore$  शेष कार्य  $= 1 - \frac{8}{18} \Rightarrow \frac{18-8}{18} \Rightarrow \frac{10}{18}$   
 $= \frac{5}{9}$  भाग  
 $\therefore$  40 व्यक्ति को कार्य करने में लगा समय = 18 दिन  
 $\therefore$  1 व्यक्ति को कार्य को करने में लगा समय =  $18 \times 40 = 720$  दिन  
 $\therefore$  10 व्यक्ति काम पर और लगाए जाते हैं।  
 $\therefore$  व्यक्तियों की कुल संख्या  $= 40 + 10 \Rightarrow 50$  व्यक्ति  
 $\therefore$  50 व्यक्ति को कार्य करने में लगा समय  $= \frac{720}{50}$   
 $\therefore$  50 व्यक्ति द्वारा कार्य का  $\frac{5}{9}$  भाग करने में लगा समय  
 $= \frac{720}{50} \times \frac{5}{9} \Rightarrow 8$  दिन

अतः शेष कार्य पूरा करने में 8 दिन लगेंगे।

**Trick—** कुल कार्य  $= 40 \times 18 \Rightarrow 720$   
 8 दिन में किया गया कार्य  $= 8 \times 40 \Rightarrow 320$   
 शेष कार्य  $= 720 - 320 \Rightarrow 400$   
 शेष कार्य पूरा करने में लगे व्यक्ति  $= 40 + 10 \Rightarrow 50$  व्यक्ति  
 शेष कार्य समाप्त करने में लगा समय  $= \frac{400}{50} \Rightarrow 8$  दिन

176. A और B किसी कार्य को मिलकर 6 दिनों में कर सकते हैं। यदि A उस कार्य को अकेले 18 दिनों में पूरा कर सकता है, तो B उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

(a) 9 (b) 15  
(c) 12 (d) 10

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** A और B का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{6}$  भाग  
 A का एक दिन का कार्य  $= \frac{1}{18}$  भाग

$$\therefore B \text{ का एक दिन कार्य } = \frac{1}{6} - \frac{1}{18} \\ = \frac{3-1}{18} = \frac{2}{18} \Rightarrow \frac{1}{9} \text{ भाग}$$

$$\therefore B \text{ द्वारा कार्य पूरा करने में लगा समय } = \frac{1}{\frac{1}{9}} \Rightarrow 9 \text{ दिन}$$

**Trick**

$$B \text{ लगा कुल समय } = \frac{xy}{x-y} = \frac{18 \times 6}{18-6} \\ = \frac{18 \times 6}{12} \Rightarrow 9 \text{ दिन}$$

177. तीन आदमी A, B और C मिलकर काम करने पर एक कार्य को अकेले A से 6 घंटे कम में, अकेले B से 1 घंटे कम में और C के अकेले काम करने के लिए आवश्यक समय से आधे समय में पूरा कर सकते हैं। A और B मिलकर उस कार्य को कितने समय में कर सकते हैं?

(a)  $\frac{2}{3}$  घंटे (b)  $\frac{3}{4}$  घंटे  
(c)  $\frac{3}{2}$  घंटे (d)  $\frac{4}{3}$  घंटे

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना A, B और C मिलकर काम को  $x$  घंटे में करते हैं।

$\therefore$  प्रश्नानुसार

A अकेला कार्य को करेगा  $= x + 6$  घंटे

B अकेला कार्य को करेगा  $= x + 1$  घंटे

C अकेला कार्य को करेगा  $= 2x$

$$\therefore \frac{1}{x} = \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{2x}$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{2x} = \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{2-1}{2x} = \frac{(x+1) + (x+6)}{(x+6)(x+1)}$$

$$x^2 + x + 6x + 6 = 2x(2x + 7)$$

$$x^2 + 7x + 6 = 4x^2 + 14x$$

$$3x^2 + 7x - 6 = 0$$

$$3x^2 + 9x - 2x - 6 = 0$$

$$3x(x+3) - 2(x+3) = 0$$

$$(x+3)(3x-2) = 0$$

$$\therefore x = -3, \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

अतः A और B द्वारा मिलकर काम को करने में लगा समय

$$= \frac{(x+6)(x+1)}{(x+6+x+1)}$$

$$= \frac{(x+6)(x+1)}{(2x+7)}$$

$$= \frac{\left(\frac{2}{3}+6\right)\left(\frac{2}{3}+1\right)}{\left(2 \times \frac{2}{3}+7\right)}$$

$$= \frac{\frac{20}{3} \times \frac{5}{3}}{\frac{25}{3}} = \frac{100}{25} = \frac{4}{3} \text{ घंटे}$$

178. एक दैनिक मजदूरी पाने वाले श्रमिक को 5,750 रु. पर कुछ दिनों के लिए रखा गया किंतु उन दिनों में से तीन दिन अनुपस्थित रहने के कारण उसे कुल 5000 रु. दिए गए। उसकी अधिकतम संभव दैनिक मजदूरी कितनी थी?

- (a) 125 रु. (b) 250 रु.  
(c) 375 रु. (d) 500 रु.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**माना मजदूर की दैनिक मजदूरी  $x$  तथा काम करने वाले दिनों की संख्या  $y$  थी।

$$x \times y = 5750 \text{ .....(i)}$$

अतः प्रश्नानुसार

$$x \times (y-3) = 5000$$

$$xy - 3x = 5000$$

$$5750 - 3x = 5000 \text{ [समी (i) से } xy \text{ का मान रखने पर]}$$

$$750 = 3x$$

$$\therefore x = 250 \text{ रु.}$$

**Trick—** तीन दिन अनुपस्थित रहने पर मजदूरी में कमी

$$= 5750 - 5000 = 750$$

$$\text{अतः 1 दिन का अधिकतम संभव वेतन} = \frac{750}{3} \Rightarrow 250 \text{ रु.}$$

179. 40 आदमी किसी कार्य को 40 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ मिलकर कार्य करना आरंभ किया। किंतु प्रत्येक 10वें दिन के अंत में 5 आदमी काम छोड़ते रहे। कार्य कितने समय में पूरा हुआ होगा?

- (a)  $56 \frac{2}{3}$  दिन (b)  $53 \frac{1}{3}$  दिन  
(c) 52 दिन (d) 50 दिन

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** प्रारंभ के दस दिनों में 40 व्यक्तियों द्वारा किया गया

$$\text{कार्य} = \frac{10}{40} \Rightarrow \frac{1}{4}$$

$$\text{अगले 10 दिनों में 35 व्यक्तियों द्वारा किया गया कार्य} = \frac{35}{40 \times 4} = \frac{7}{32}$$

$$\text{अगले 10 दिनों में 30 व्यक्तियों द्वारा किया गया कार्य} = \frac{30}{40 \times 4} = \frac{3}{16}$$

$$\text{अगले 10 दिनों में 25 व्यक्तियों द्वारा किया गया कार्य} = \frac{25}{40 \times 4} = \frac{5}{32}$$

$$\text{अगले 10 दिनों में 20 व्यक्तियों द्वारा किया गया कार्य} = \frac{20}{40 \times 4} = \frac{1}{8}$$

$$\text{कुल 50 दिनों में हुआ कार्य} = \frac{1}{4} + \frac{7}{32} + \frac{3}{16} + \frac{5}{32} + \frac{1}{8} = \frac{30}{32}$$

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{30}{32} = \frac{2}{32} \Rightarrow \frac{1}{16}$$

अतः 15 व्यक्तियों द्वारा  $\frac{1}{16}$  कार्य करने में लगा समय

$$= \frac{40 \times 4 \times 10 \times \frac{1}{16}}{15} = \frac{100}{15} \Rightarrow 6 \frac{2}{3}$$

अतः पूरा कार्य करने में लगा समय

$$= 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 6 \frac{2}{3} = 56 \frac{2}{3} \text{ दिन}$$

**Trick—** कुल कार्य  $= 40 \times 40 \Rightarrow 1600$

$$\text{प्रथम 10 दिन में किया गया कार्य} = 40 \times 10 \Rightarrow 400$$

$$\text{अगले 10 दिन में किया गया कार्य} = 35 \times 10 \Rightarrow 350$$

$$\text{अगले 10 दिन में किया गया कार्य} = 30 \times 10 \Rightarrow 300$$

$$\text{अगले 10 दिन में किया गया कार्य} = 25 \times 10 \Rightarrow 250$$

$$\text{अगले 10 दिन में किया गया कार्य} = 20 \times 10 \Rightarrow 200$$

$$\text{अगले 50 दिन में किया गया कार्य} = 400 + 350 + 300 + 250 + 200 \Rightarrow 1500$$

$$\text{शेष कार्य} = 1600 - 1500 \Rightarrow 100 \text{ कार्य}$$

$$15 \text{ व्यक्तियों द्वारा लगे दिनों की संख्या} = \frac{100}{15} \Rightarrow 6 \frac{2}{3} \text{ दिन}$$

$$\text{कार्य पूरा करने में लगा समय} = 50 + 6 \frac{2}{3} \Rightarrow 56 \frac{2}{3} \text{ दिन}$$



180. 40 आदमी एक कार्य को 60 दिन में पूरा कर सकते हैं। कुछ दिन बाद 10 आदमी कार्य छोड़कर चले जाते हैं जिससे कार्य 70 दिन में पूरा होता है। 10 आदमियों द्वारा कार्य छोड़कर जाने के दिनों की संख्या कितनी है?

- (a) 20 दिन (b) 25 दिन  
(c) 30 दिन (d) 40 दिन

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना 10 आदमी  $x$  दिन बाद काम छोड़कर चले जाते हैं।

प्रश्नानुसार

$$40 \times (60 - x) = (40 - 10) \times (70 - x)$$

$$40(60 - x) = 30(70 - x)$$

$$4(60 - x) = 3(70 - x)$$

$$240 - 4x = 210 - 3x$$

$$240 - 210 = 4x - 3x$$

$$\therefore x = 30 \text{ दिन}$$

**Trick—** कुल कार्य  $= 40 \times 60 \Rightarrow 2400$

70 दिन में किया गया कुल कार्य  $= 30 \times 70 \Rightarrow 2100$

शेष कार्य  $= 2400 - 2100 \Rightarrow 300$

10 आदमी द्वारा कार्य छोड़कर जाने के दिनों की संख्या  $= \frac{300}{10}$   
 $= 30$  दिन

181. एक दीवार घड़ी 6 बजे घंटों की संख्या प्रदर्शित करने के लिए टन-टन करने में 6 सेकंड का समय लेती है। 11 बजे घंटों की संख्या प्रदर्शित करने के लिए टन-टन करने में यह कितना समय लेगी?

- (a) 10 सेकंड (b)  $10\frac{2}{3}$  सेकंड  
(c) 11 सेकंड (d) 12 सेकंड

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

**व्याख्या—**  $\therefore$  6 बजे तक घंटों की संख्या प्रदर्शित करने में घड़ी 5 विराम लेती है जिसमें 6 सेकंड का समय लगता है इसलिए 11 बजे तक घड़ी को दस विराम लेना पड़ेगा, जिसके लिए वह 12 सेकंड का समय लेगी।

182. 5 घंटे प्रतिदिन काम करके A किसी कार्य को 8 दिन तथा 6 घंटे प्रतिदिन काम करके B उसी कार्य को 10 दिन में पूरा कर सकता है। 8 घंटे प्रतिदिन काम करके, वे दोनों मिलकर उसे कितने समय में पूरा करेंगे?

- (a) 3 दिन (b) 4 दिन  
(c) 4.5 दिन (d) 5.5 दिन

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** 5 घंटे प्रतिदिन के अनुसार, A पूरा कार्य करेगा  $= 5 \times 8$   
 $= 40$  घंटे में

6 घंटे प्रतिदिन के अनुसार, B पूरा कार्य करेगा  $= 6 \times 10$   
 $= 60$  घंटे में

$$(A + B) \text{ का 1 घंटे का कार्य} = \frac{1}{40} + \frac{1}{60}$$

$$= \frac{1}{24}$$

$$A + B \text{ का 8 घंटे का कार्य} = 8 \times \frac{1}{24}$$

$$\therefore \text{दोनों कार्य पूरा करेंगे} = \frac{1}{\frac{1}{3}} \text{ दिन} \Rightarrow 3 \text{ दिन}$$

183. P किसी कार्य के  $\frac{1}{4}$  भाग को 10 दिन में, Q उसी कार्य के 40% भाग को 15 दिन में, R उस कार्य के  $\frac{1}{3}$  भाग को 13 दिन में तथा S उस कार्य के  $\frac{1}{6}$  भाग को 7 दिन में पूरा कर सकता है। सबसे पहले उस कार्य को कौन पूरा कर सकेगा?

- (a) P (b) Q  
(c) R (d) S

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—**  $\therefore$  P कार्य का  $\frac{1}{4}$  भाग 10 दिन में करता है।

$$\therefore P \text{ द्वारा पूरा कार्य करने में लगा समय} = 10 \times \frac{1}{\frac{1}{4}} \Rightarrow 40 \text{ दिन}$$

$$\therefore Q \text{ कार्य का } \frac{2}{5} \text{ भाग 15 दिन में करता है।}$$

$$\therefore \text{पूरा कार्य करने में Q को लगा समय} = 15 \times \frac{1}{\frac{2}{5}}$$

$$= 37\frac{1}{2} \text{ दिन}$$

$$\therefore R \text{ कार्य का } \frac{1}{3} \text{ भाग 13 दिन में करता है।}$$

$$\therefore \text{पूरा कार्य करने में R को लगा समय} = 13 \times \frac{1}{\frac{1}{3}}$$

$$= 39 \text{ दिन}$$

$$\therefore S \text{ कार्य का } \frac{1}{6} \text{ भाग 7 दिन में करता है।}$$

$$\therefore \text{पूरा कार्य करने में S को लगा समय} = 7 \times \frac{1}{\frac{1}{6}}$$

$$= 42 \text{ दिन}$$

अतः स्पष्ट है कि Q उस कार्य को सबसे पहले पूरा करेगा।