

## प्रकार-1

## सामान्य प्रश्न

1. एक अंतरिक्ष यान 1,260 किमी./घंटे की गति से यात्रा करता है। सेकंड के 1/10वें भाग में वह कितने मीटर यात्रा करेगा?
- (a) 126 (b) 35  
(c) 36 (d) 125

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

$$\begin{aligned}\text{अंतरिक्ष यान की गति} &= 1260 \text{ किमी./घंटा} \\ &= \left(1260 \times \frac{5}{18}\right) \text{ मी./से.} \Rightarrow 350 \text{ मी./से.} \\ \therefore \text{अंतरिक्ष यान 1 सेकंड में } 350 \text{ मी. यात्रा करता है} \\ \therefore \text{अंतरिक्ष यान } \frac{1}{10} \text{ सेकंड में } \frac{350}{10} \text{ मी.} &= 35 \text{ मी. यात्रा करेगा}\end{aligned}$$

2. एक बंदूक राम से 6.64 किमी. की दूरी से दागी जाती है। राम 20 सेकंड बाद उसकी आवाज (ध्वनि) सुनता है। उस ध्वनि की गति क्या है?
- (a) 664 मी./से. (b) 664 किमी./से.  
(c) 332 मी./से. (d) 332 किमी./से.

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 27 अगस्त, 2016 (I-पाती)  
S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (II-पाती)  
उत्तर—(c)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— दिया है—} \\ \text{दूरी} &= 6.64 \text{ किमी.} = 6640 \text{ मीटर, समय} = 20 \text{ सेकंड} \\ \text{ध्वनि की चाल} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \Rightarrow \frac{6640}{20} \Rightarrow 332 \text{ मी./से.}\end{aligned}$$

3. राम से 1.7 किमी. दूरी से किसी बंदूक से गोली चलाई जाती है और वह उसकी आवाज 25 सेकंड बाद सुनता है। आवाज की गति कितने मीटर प्रति सेकंड है?
- (a) 60 (b) 62 (c) 64 (d) 68

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 29 अगस्त, 2016 (I-पाती)  
S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2014  
उत्तर—(d)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— दिया है—} \\ \text{दूरी } 1.7 \text{ किमी.} &= 1700 \text{ मीटर} \\ \text{समय} &= 25 \text{ सेकंड} \\ \text{आवाज की चाल} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{1700}{25} \Rightarrow 68 \text{ मी./सेकंड}\end{aligned}$$

4. एक किले से बंदूक से गोली चलाई जाती है। एक व्यक्ति को उसकी आवाज 10 सेकंड बाद सुनाई देती है। यदि ध्वनि 330 मी./से. पर यात्रा करती है, तो किले और उस व्यक्ति के बीच की दूरी बताइए।

- (a) 3.3 किमी. (b) 0.33 किमी.  
(c) 33 किमी. (d) 330 किमी.

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

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— दूरी} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\ &= 330 \times 10 \Rightarrow 3300 \text{ मीटर} \\ &= \frac{3300}{1000} \Rightarrow 3.3 \text{ किमी.}\end{aligned}$$

5. रवि के पास प्रति 18 किमी. के लिए 1.5 सेमी. वाला रोडमैप है। वह उस सड़क पर 72 किमी. चलता है। उस मैप में तय की गई दूरी कितनी होगी?

- (a) 4 सेमी. (b) 6 सेमी.  
(c) 8 सेमी. (d) 7 सेमी.

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 2 सितंबर, 2016 (III-पाती)  
उत्तर—(b)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— दिया है—} \\ \text{रोडमैप में } 18 \text{ किमी.} &= 1.5 \text{ सेमी.} \\ \therefore 72 \text{ किमी.} &= \frac{1.5}{18} \times 72 \\ &= 1.5 \times 4 \Rightarrow 6 \text{ सेमी.}\end{aligned}$$

6. यदि एक व्यक्ति 3 मीटर प्रति सेकंड की गति से दौड़ता है, तो वह 1 घंटा 40 मिनट में कितनी दूरी तक दौड़ पाएगा?

- (a) 18 किमी. (b) 9 किमी.  
(c) 12 किमी. (d) 10 किमी.

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

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

उत्तर—(a)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— दूरी} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\ &= 3 \text{ मी./सेकंड} \times 1 \frac{40}{60} \text{ घंटा} \\ &= \left(3 \times \frac{18}{5}\right) \text{ किमी./घंटा} \times 1 \frac{2}{3} \text{ घंटा} \\ &= \frac{54}{5} \times \frac{5}{3} \\ &= 18 \text{ किमी.}\end{aligned}$$

7. एक मोटर साइकिल 45 किमी./लीटर का औसत देती है। यदि पेट्रोल की कीमत रु. 20 प्रति लीटर है, तो 540 किमी. की यात्रा पूरी करने में कितनी राशि की (रु. में) आवश्यकता होगी?  
 (a) 120 (b) 360  
 (c) 200 (d) 240

**S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 सितंबर, 2016 (I,III-पार्टी)**  
**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** मोटर साइकिल की औसत चाल = 45 किमी./घंटा  
 यात्रा की दूरी = 540 किमी.  
 $\text{मोटर साइकिल में लगने वाला पेट्रोल} = \frac{540}{45} \Rightarrow 12 \text{ लीटर}$   
 $\therefore 12 \text{ लीटर पेट्रोल की कीमत} = 12 \times 20$   
 $= 240 \text{ रुपया}$

8. एक बस अपनी यात्रा, 60 किमी./घं. की गति से चलकर 6 घंटों में पूरी कर लेती है। तदनुसार, उस बस को वह यात्रा 9 घंटों में पूरी करने के लिए कितने किमी./घं. की गति से चलना होगा?  
 (a) 60 (b) 40  
 (c) 30 (d) 35

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

**व्याख्या—** अभीष्ट नई चाल =  $\frac{\text{दूरी}}{\text{नया समय}}$   
 $= \frac{60 \times 6}{9} \Rightarrow 40 \text{ किमी./घंटा}$

9. एक समुद्री जहाज के ऊपर से एक बंदूक चलाई जाती है। उसकी आवाज की अनुगूँज एक चट्टान से 9.6 सेकंड बाद सुनी जाती है। उस ध्वनि की गति 1100 फीट/सेकंड है। तदनुसार, उस चट्टान की जहाज से दूरी कितनी है?  
 (a) 1056 फीट (b) 5280 फीट  
 (c) 10560 फीट (d) 21120 फीट

**S.S.C. मल्टी टॉर्किंग परीक्षा, 2013**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या—** आवाज की अनुगूँज चट्टान से 9.6 सेकंड बाद सुनी जाती है। इसलिए ध्वनि के चट्टान से टकराने में लगा समय  
 $= \frac{9.6}{2} \Rightarrow 4.8 \text{ सेकंड}$   
 $\therefore \text{ध्वनि की चाल} = 1100 \text{ फीट/सेकंड}$   
 चट्टान की जहाज से दूरी =  $4.8 \times 1100 \Rightarrow 5280.0 \text{ फीट}$

10. 40 किमी. प्रति घंटे की गति से चलने वाली बस 6 घंटे, 15 मिनट में दूरी तय करती है। यदि यह 50 किमी. प्रति घंटे की गति से उतनी ही दूरी तय करे, तो उस दूरी को तय करने में उसे कितना समय लगेगा?  
 (a) 2 घंटे (b) 6 घंटे  
 (c) 4 घंटे (d) 5 घंटे

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** दूरी = चाल  $\times$  समय

$$= 40 \times \frac{25}{4} = 250 \text{ किमी.}$$

$$(\therefore 6 \text{ घंटा, } 15 \text{ मिनट} = \frac{25}{4} \text{ घंटा})$$

यदि चाल 50 किमी./घंटे की गति से 250 किमी. दूरी तय करने में

$$\text{लगा समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$$

$$= \frac{250}{50} \Rightarrow 5 \text{ घंटे}$$

**Trick—** 50 किमी./घंटा की चाल से बस द्वारा लिया गया समय

$$= \frac{40 \times 6 \frac{1}{4}}{50} = \frac{40 \times 25}{4 \times 50} \Rightarrow 5 \text{ घंटे}$$

11. 2 किमी. 5 मीटर किसके बराबर है?

- (a) 2.05 किमी. (b) 2.5 किमी.  
 (c) 2.005 किमी. (d) 2.0005 किमी.

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या—** 2 किमी. 5 मीटर = (2000 + 5) मीटर  
 $= 2005 \text{ मीटर}$   
 $= \frac{2005}{1000} \Rightarrow 2.005 \text{ किमी.}$

12. एक कार की गति 54 किमी./घंटा है। इसकी गति मी./से. में कितनी होगी?  
 (a) 150 मी./से. (b) 19.44 मी./से.  
 (c) 194.4 मी./से. (d) 15 मी./से.

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

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

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** 54 किमी./घंटा =  $54 \times \frac{1000}{60 \times 60}$   
 $= 15 \text{ मी./सेकंड}$

13. एक व्यक्ति एक 900 मीटर चौड़ी सड़क को 120 सेकंड में पार कर लेता है। उसकी गति (किमी./घंटा में) क्या है?  
 (a) 24 (b) 21 (c) 36 (d) 27

**S.S.C. ऑनलाइन (CHSL) 11 मार्च, 2018 (I-पार्टी)**

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000, 2005**

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

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** व्यक्ति की गति =  $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$   
 $= \frac{900}{120} \Rightarrow \frac{15}{2} \text{ मी./सेकंड}$   
 $= \left( \frac{15}{2} \times \frac{18}{5} \right) \text{ किमी./घंटा}$

$$\left(\because \frac{18}{5} \text{ से गुणा करके चाल किमी./घंटा की गई}\right)$$

$$= 27 \text{ किमी./घंटा}$$

14. एक विमान 6000 किमी. की दूरी 8 घंटे में तय कर सकता है। यदि उसकी गति 250 किमी. प्रति घंटा बढ़ा दी जाए, तो 9000 किमी. की दूरी तय करने में विमान को कितना समय लगेगा?
- (a) 5 घंटे (b) 6 घंटे  
(c) 8 घंटे (d) 9 घंटे

S.S.C. कांस्टेबल (G.D.) परीक्षा, 2015

उत्तर—(d)

व्याख्या—  $\therefore$  विमान की प्रारंभिक गति  $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

$$= \frac{6000}{8} \Rightarrow 750 \text{ किमी./घंटा}$$

यदि विमान की गति 250 किमी./घंटा बढ़ा दी जाए, तो विमान की नई गति  $= 750 + 250 = 1000 \text{ किमी./घंटा}$

$\therefore$  विमान 1000 किमी. दूरी तय करता है  $= 1$  घंटा

$\therefore$  9000 किमी. दूरी तय करेगा  $= \frac{9000}{1000} = 9$  घंटा

Trick—

विमान द्वारा लगा अभीष्ट समय

$$= \frac{\text{अंत में तय दूरी}}{\left(\frac{\text{प्रारंभ में तय दूरी}}{\text{समय}} + \text{बढ़ी हुई चाल}\right)}$$

$$= \frac{9000}{\left(\frac{6000}{8} + 250\right)}$$

$$= \frac{9000}{1000} \Rightarrow 9 \text{ घंटे}$$

15. एक बस 72 किमी./घंटे की चाल से किसी यात्रा को 15 घंटे में पूरा करती है। उसी दूरी को 12 घंटे में पूरा करने के लिए बस की चाल को कितना बढ़ाना पड़ेगा?
- (a) 16 किमी./घंटा (b) 17 किमी./घंटा  
(c) 18 किमी./घंटा (d) 19 किमी./घंटा

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या—  $\therefore$  दूरी समान है।

प्रश्नानुसार

$$72 \times 15 = 12 \times \text{नई चाल}$$

$$\text{नई चाल} = \frac{72 \times 15}{12} = 90 \text{ किमी./घंटा}$$

बस के चाल में अभीष्ट वृद्धि  $= 90 - 72 \Rightarrow 18 \text{ किमी./घंटा}$

16. एक रेलगाड़ी 75 किमी./घंटा की औसत गति से चलती है। यदि उसे 1050 किमी. की दूरी तय करनी है, तो वह इस दूरी को कितने समय में तय करेगी?
- (a) 15 घंटे (b) 14 घंटे

(c) 12 घंटे

(d) 13 घंटे

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

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— समय  $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$$= \frac{1050}{75} \Rightarrow 14 \text{ घंटे}$$

अतः रेलगाड़ी 1050 किमी. की दूरी को 14 घंटे में तय करेगी।

प्रकार-2

दो गाड़ियां/दो व्यक्ति एक ही दिशा में या विपरीत दिशा में चलें

17. एक धावक एक बिंदु से 6:00 पूर्वाह्न (ए. एम.) पर 8 किमी. प्रति घंटा की गति से दौड़ना प्रारंभ करता है। दूसरा धावक उसी बिंदु से 8:30 पूर्वाह्न (ए. एम.) पर समान दिशा में 10 किमी. प्रति घंटा की गति से दौड़ना प्रारंभ करता है। दिन के किस समय (अपराह्न में) दूसरा धावक पहले धावक से आगे निकल जाएगा?
- (a) 8:00 (b) 4:00 (c) 6:30 (d) 5:30

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना  $t$  घंटे में पहले धावक को दूसरा धावक पकड़ लेता है।

$\therefore t$  घंटे में दूसरे धावक द्वारा चली गई दूरी  $\left(t + 2\frac{1}{2}\right)$  घंटे में पहले धावक द्वारा चली गई दूरी

$$10 \times t = \left(t + \frac{5}{2}\right) \times 8 \quad (\because \text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय})$$

$$10t - 8t = \frac{5}{2} \times 8$$

$$2t = 5 \times 4$$

$$t = \frac{5 \times 4}{2} \Rightarrow 10 \text{ घंटा}$$

इसलिए दूसरा धावक पहले धावक से 10 घंटा अर्थात 8:30 + 10 = 18:30  $\Rightarrow$  6:30 (अपराह्न) बजे आगे निकल जाएगा।

18. अमन तथा कपिल क्रमशः दिल्ली तथा ग्वालियर से एक दूसरे की तरफ एक ही समय निकलते हैं। वे मथुरा में मिलते हैं तथा मिलने के बाद वह ग्वालियर तथा दिल्ली पहुंचने में क्रमशः 196 मिनट तथा 225 मिनट लेते हैं। यदि अमन की गति 30 किमी. प्रति घंटा है, तो कपिल की गति (किमी./घंटा में) क्या होगी?

(a) 28 (b) 30 (c)  $\frac{225}{7}$  (d)  $\frac{392}{15}$

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या—  $\frac{\text{Distance}}{\text{Time}} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}$

$\left[ \begin{array}{l} \text{प्रति } T_2 \rightarrow \text{किमी./घंटा} \\ T_1 \rightarrow \text{सेकंड} \end{array} \right]$

$\frac{30 \text{ किमी./घंटा}}{\text{किमी./घंटा}} = \sqrt{\frac{225}{60 \times 60}}$

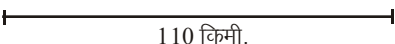
$\frac{30}{\text{किमी./घंटा}} = \frac{15}{14}$

कपिल की चाल =  $\frac{30 \times 14}{15} \Rightarrow 28 \text{ किमी./घंटा}$

19. दो व्यक्ति A तथा B 10:30 पूर्वाह्न (ए.एम.) पर एक-दूसरे से 110 किमी. की दूरी पर हैं। A, 30 मिनट बाद 20 किमी. प्रति घंटा की गति से B की ओर चलता है, जबकि B, 12 अपराह्न (पी.एम.) पर 15 किमी. प्रति घंटा की गति से A की समान दिशा में चलता है। वह अगले दिन किस समय (पूर्वाह्न में) मिलेंगे?
- (a) 6:00 (b) 8:00  
(c) 4:00 (d) 3:00

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 1 जुलाई, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(a)

व्याख्या— 

प्रश्नानुसार

A ने 11.00 बजे 20 किमी./घंटा की चाल से चलना शुरू किया तथा दोपहर 12.00 बजे तक चलता रहा।

12.00 बजे दोपहर तक A द्वारा तय की गई कुल दूरी = 20 किमी.

शेष दूरी =  $110 - 20 \Rightarrow 90 \text{ किमी.}$

दोपहर 12.00 बजे से A तथा B दोनों एक ही दिशा में चलना शुरू करते हैं।

A तथा B की सापेक्ष चाल =  $(20 - 15) \Rightarrow 5 \text{ किमी./घंटा}$

90 किमी. दूरी तय करने में लगा अभीष्ट समय =  $\frac{90}{5} \Rightarrow 18 \text{ घंटे}$

अतः दोपहर 12 बजे के 18 घंटे बाद अर्थात् अगले दिन सुबह 6.00 बजे A तथा B मिलेंगे।

20. दो गाड़ियां एक दूसरे की तरफ क्रमशः 45 किमी. प्रति घंटा तथा 63 किमी. प्रति घंटा की गति से चल रही हैं। टकराने से दस सेकंड पहले उनके बीच कितनी दूरी (किलोमीटर में) होगी?
- (a) 0.5 (b) 0.2  
(c) 0.3 (d) 0.45

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— 45 किमी./घंटा की चाल से 10 सेकंड में चली गई दूरी

$$= \left( 45 \times \frac{10}{60 \times 60} \right) \text{ किमी.}$$

63 किमी./घंटा की चाल से 10 सेकंड में चली गई दूरी

$$= \left( 63 \times \frac{10}{60 \times 60} \right) \text{ किमी.}$$

टकराने से 10 सेकंड पहले दोनों ट्रेनों के बीच की दूरी

$$= \left( 45 \times \frac{10}{60 \times 60} + 63 \times \frac{10}{60 \times 60} \right) \text{ किमी.}$$

$$= (45 + 63) \times \frac{10}{60 \times 60} \text{ किमी.}$$

$$= 108 \times \frac{10}{60 \times 60} \Rightarrow 0.3 \text{ किमी.}$$

21. अरुण और भास्कर एक स्थान P से क्रमशः प्रातः 6 बजे और प्रातः 7:30 बजे चलते हैं और एक ही दिशा में दौड़ते हैं। अरुण और भास्कर क्रमशः 8 किमी./घंटा और 12 किमी./घंटा की गति से दौड़ते हैं। भास्कर किस समय अरुण से आगे निकलता है?
- (a) प्रातः 10:30 बजे (b) प्रातः 9 बजे  
(c) प्रातः 11:30 बजे (d) प्रातः 11 बजे

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2012

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— अरुण द्वारा स्थान P से  $\left( \frac{15}{2} - 6 = \frac{3}{2} \right)$  घंटे में तय दूरी

$$= \frac{3}{2} \times 8 = 12 \text{ किमी.}$$

अब चूंकि अरुण एवं भास्कर दोनों एक ही दिशा में चलते हैं इसलिए दोनों की सापेक्ष चाल =  $12 - 8 = 4 \text{ किमी./घंटा}$

अब भास्कर द्वारा अरुण को पछाड़ने में लगा समय

$$= \frac{\text{दूरी}}{\text{सापेक्ष चाल}} \Rightarrow \frac{12}{4} = 3 \text{ घंटा}$$

अतः भास्कर  $(7.30 + 3 \text{ घंटा})$  अर्थात् 10:30 बजे अरुण को पछाड़ देगा।

22. A, 8 किमी./घंटा की एकसमान गति से चलता है तथा उसके आरंभ होने के 8 घंटे के पश्चात्, B अपनी साइकिल से 24 किमी./घंटा की गति से उसके पीछे निकलता है। आरंभिक बिंदु से कितनी दूरी (किमी. में) पर B, A को पकड़ेगा?
- (a) 72 (b) 96  
(c) 120 (d) 144

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना B अपने चलने के समय से t घंटे बाद, A को पकड़ लेता है।

∴  $(8 + t)$  घंटे में A द्वारा चली गई दूरी = t घंटे में B द्वारा चली गई दूरी

$$\therefore (8 + t) 8 = t \times 24$$

$$64 + 8t = 24t$$

$$24t - 8t = 64$$

$$t = \frac{64}{16} \Rightarrow 4 \text{ घंटा}$$

$\therefore$  4 घंटे में B द्वारा चली गई दूरी  $= 4 \times 24 \Rightarrow 96$  किमी.

23. A और B 20 किमी. दूरी पर हैं। A 4 किमी./घंटा और B 6 किमी./घंटा की गति से चल सकता है। यदि वे प्रातः 7 बजे एक-दूसरे की ओर चलना शुरू करते हैं, तो वे कब मिलेंगे?

- (a) प्रातः 8.00 बजे (b) प्रातः 8.30 बजे  
(c) प्रातः 9.00 बजे (d) प्रातः 10.00 बजे

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना 7 बजे के बाद दोनों के मिलने में  $t$  घंटे लगते हैं।

प्रश्नानुसार

$$20 = 4 \times t + 6 \times t$$

$$20 = 10t$$

$$\therefore t = 2 \text{ घंटे}$$

अर्थात् 7 बजे से दो घंटे बाद 9 बजे दोनों मिलेंगे।

**Trick—**

A और B के बीच की दूरी = 20 किमी.

A और B की सापेक्षिक चाल  $= (4 + 6)$  किमी./घंटा  
 $= 10$  किमी./घंटा

यदि वे प्रातः 7 बजे एक-दूसरे की ओर चलना प्रारंभ करें, तो मिलने में लगा समय  $= \frac{20}{10} \Rightarrow 2$  घंटे

अर्थात् 7 बजे से 2 घंटे पश्चात् दोनों प्रातः 9 बजे मिलेंगे।

24. दो बसें एक समय में दिल्ली और आगरा से चलती हैं जो एक-दूसरे से 300 किमी. दूर हैं। यदि उनकी गति 38 किमी./घंटा और 37 किमी./घंटा है, तो दोनों कितने समय बाद एक-दूसरे को पार करेंगी?

- (a) 4 घंटे (b) 3 घंटे  
(c) 5 घंटे (d) 6 घंटे

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

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** दो बसों के बीच की दूरी = 300 किमी.

बसों की सापेक्षिक चाल  $= 38 + 37$

$= 75$  किमी./घंटा

$\therefore$  एक-दूसरे को पार करने में लगा समय  $= \frac{300}{75} \Rightarrow 4$  घंटे

25. दो बसें क्रमशः 45 किमी./घंटा और 60 किमी./घंटा की चाल से यात्रा कर रही हैं। यदि दूसरी बस पहली बस की अपेक्षा यात्रा में  $5\frac{1}{2}$  घंटे कम लेती है, तो बताइए यात्रा कितनी लंबी है?

- (a) 900 किमी. (b) 945 किमी.  
(c) 990 किमी. (d) 1350 किमी.

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** दिया है- पहले बस की चाल = 45 किमी./घंटा

दूसरे बस की चाल = 60 किमी./घंटा

माना यात्रा की दूरी  $= x$  किमी.

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{45} - \frac{x}{60} = \frac{11}{2}$$

$$\frac{4x - 3x}{180} = \frac{11}{2}$$

$$x = \frac{11 \times 180}{2} \Rightarrow 990 \text{ किमी.}$$

26. दो स्थानों A तथा B के बीच एक सीधी सड़क की दूरी 110 किलोमीटर है। एक मोटरसाइकिल सवार A से अपनी यात्रा 7 बजे प्रातः आरंभ करता है और 20 किमी./घं. की गति से B की दिशा में चल देता है। दूसरा मोटरसाइकिल सवार B से 8 बजे प्रातः यात्रा आरंभ करता है और 25 किमी./घं. की गति से A की दिशा में चल देता है। तदनुसार, वे दोनों किस समय एक-दूसरे से मिल पाते हैं?

- (a) 10.30 प्रातः (b) 11 प्रातः  
(c) 10 प्रातः (d) 9.30 प्रातः

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** 1 घंटे में पहले मोटरसाइकिल सवार द्वारा तय दूरी  $= 20$  किमी.

$\therefore$  शेष दूरी  $= 110 - 20 = 90$  किमी.

दोनों मोटरसाइकिल सवार विपरीत दिशा में चलते हुए एक-दूसरे

को निम्न समय पर क्रॉस करेंगे  $= \frac{\text{शेष दूरी}}{\text{सापेक्षिक चाल}}$

$$= \frac{90}{20 + 25}$$

$$= \frac{90}{45} = 2 \text{ घंटा}$$

अतः दोनों एक-दूसरे को  $8 + 2 = 10$  बजे प्रातः मिलेंगे।

27. एक सिपाही एक चोर का पीछा करता है जो उससे 200 मीटर आगे है। यदि सिपाही और चोर क्रमशः 8 किमी./घंटा तथा 7 किमी./घंटा की चाल से चलें, तो सिपाही चोर को कितने समय में पकड़ लेगा?

- (a) 10 मिनट (b) 12 मिनट

(c) 15 मिनट

(d) 20 मिनट

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2004

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— सिपाही द्वारा चोर को पकड़ने में लगा

$$\text{अभीष्ट समय} = \frac{\text{दूरी में अंतर}}{\text{चाल में अंतर}}$$

$$= \frac{200}{(8-7) \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{200}{\frac{5}{18}}$$

$$= \frac{200 \times 18}{5}$$

$$= 40 \times 18 \text{ सेकंड}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट समय} = \frac{40 \times 18}{60} \Rightarrow 12 \text{ मिनट}$$

28. एक सिपाही किसी चोर के पीछे जाता है जो 100 मीटर दूर है। यदि सिपाही 8 मिनट में 1 किलोमीटर भागे और चोर 10 मिनट में एक किलोमीटर, तो चोर के पकड़े जाने से पहले उसके द्वारा तय की गई दूरी है—

- (a) 350 मीटर (b) 400 मीटर  
(c) 320 मीटर (d) 420 मीटर

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना पकड़े जाने से पहले चोर  $x$  मी. की दूरी तय करता है।

$$\therefore \text{सिपाही द्वारा तय दूरी} = (x + 100) \text{ मी.}$$

$$\text{सिपाही की चाल} = \frac{1000}{8 \times 60} \Rightarrow \frac{100}{48} \text{ मी./सेकंड}$$

$$\therefore \text{चोर की चाल} = \frac{1000}{10 \times 60} \Rightarrow \frac{10}{6} \text{ मी./सेकंड}$$

$$\therefore \text{चोर द्वारा लिया गया समय} = \text{सिपाही द्वारा लिया गया समय}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{1}{100} (x + 100)$$

$$\frac{6x}{10} = \frac{48}{100} (x + 100)$$

$$x = \frac{8}{10} (x + 100)$$

$$10x = 8x + 800$$

$$2x = 800$$

$$x = \frac{800}{2} \Rightarrow 400 \text{ मी.}$$

$$\text{Trick— चोर की चाल} = \frac{60}{8} \Rightarrow 7.5 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\text{सिपाही की चाल} = \frac{60}{10} \Rightarrow 6 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\begin{aligned} \text{चोर को पकड़ने में लगा समय} &= \frac{\text{दूरी में अंतर}}{\text{चाल में अंतर}} \\ &= \frac{100}{(7.5 - 6) \times \frac{5}{18}} \end{aligned}$$

$$= \frac{1800}{1.5 \times 5} = 240 \text{ सेकंड}$$

$$\begin{aligned} \text{चोर द्वारा 240 सेकंड में तय की गई दूरी} &= 6 \times \frac{5}{18} \times 240 \\ &= 400 \text{ मी.} \end{aligned}$$

29. एक व्यक्ति 4 किमी. प्रति घंटा की गति से चलते हुए एक निश्चित दूरी को 2 घंटे, 45 मिनट में तय करता है। 16.5 किमी. प्रति घंटा की गति से दौड़ते हुए वह व्यक्ति उस दूरी को कितने मिनट में तय करेगा?

- (a) 35 मिनट (b) 40 मिनट  
(c) 45 मिनट (d) 50 मिनट

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

उत्तर—(b)

$$\begin{aligned} \text{व्याख्या— 2 घंटे, 45 मिनट में तय की गई दूरी} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\ &= 4 \times (2 \text{ घंटा, 45 मिनट}) \\ &= 4 \times \frac{11}{4} \Rightarrow 11 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{समय} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \\ &= \frac{11}{16.5} = \frac{110}{165} \\ &= \frac{2}{3} \text{ घंटा} \Rightarrow 40 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

30. राज और प्रेम क्रमशः 3 किमी. और 2 किमी. प्रति घंटा की गति से विपरीत दिशा में चल रहे हैं। 2 घंटे बाद वे एक-दूसरे से कितनी दूर होंगे?

- (a) 10 किमी. (b) 6 किमी.  
(c) 2 किमी. (d) 8 किमी.

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

उत्तर—(a)

$$\begin{aligned} \text{व्याख्या—} & \leftarrow \bullet \rightarrow \\ & \text{राज} \qquad \qquad \text{प्रेम} \\ \text{राज द्वारा 2 घंटे में तय की गई दूरी} &= 3 \times 2 \\ &= 6 \text{ किमी.} \\ \text{तथा प्रेम द्वारा 2 घंटे में तय की गई दूरी} &= 2 \times 2 \\ &= 4 \text{ किमी.} \\ \text{अतः 2 घंटे बाद राज और प्रेम के बीच दूरी} &= 6 + 4 \\ &= 10 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

31. किसी बस टर्मिनल से बसें 10 मिनट के अंतराल से 20 किमी./घंटा की चाल से चलती हैं। विपरीत दिशा से बस टर्मिनल की ओर आने वाले एक आदमी की चाल कितनी होगी यदि उसे बसें 8 मिनट के अंतराल से मिलती रहें?
- (a) 3 किमी./घंटा (b) 4 किमी./घंटा  
(c) 5 किमी./घंटा (d) 7 किमी./घंटा

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(c)

व्याख्या—माना आदमी की चाल =  $x$  किमी./घंटा है।  
प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{8}{60} = 20 \times \frac{2}{60}$$

$$x = \frac{20 \times 2}{60} \times \frac{60}{8}$$

$$= 5 \text{ किमी./घंटा}$$

32. 12 किमी. की दूरी पर खड़े हुए A तथा B एक-दूसरे की ओर पैदल चलना आरंभ करते हैं तथा 1 घंटा 15 मिनट के पश्चात् परस्पर मिलते हैं। यदि A की चाल 4 किमी./घंटा है, तो B की चाल होगी—
- (a)  $4\frac{3}{5}$  किमी./घंटा (b)  $3\frac{3}{5}$  किमी./घंटा  
(c)  $5\frac{3}{5}$  किमी./घंटा (d)  $6\frac{3}{5}$  किमी./घंटा

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006

उत्तर—(c)

व्याख्या—A की चाल = 4 किमी./घंटा

अतः 1 घंटा 15 मिनट अर्थात्  $\frac{5}{4}$  घंटे में A

द्वारा तय दूरी =  $4 \times \frac{5}{4} = 5$  किमी.

∴ शेष दूरी =  $12 - 5 = 7$  किमी.

∴  $\frac{5}{4}$  घंटे में B द्वारा चली गई दूरी = 7 किमी.

∴ 1 घंटे में B द्वारा चली गई दूरी =  $7 \times \frac{4}{5}$   
 $= \frac{28}{5} \Rightarrow 5\frac{3}{5}$  किमी./घंटा

Trick— माना B की चाल  $x$  किमी./घंटा है।

∴ A तथा B की सापेक्ष चाल =  $(4 + x)$

प्रश्नानुसार—

$$(4 + x) \times \frac{5}{4} = 12$$

$$5(4 + x) = 48$$

$$20 + 5x = 48$$

$$x = \frac{28}{5} \Rightarrow 5\frac{3}{5} \text{ किमी./घंटा}$$

33. दिल्ली और जयपुर 403 किमी. दूरी पर हैं। एक एक्सप्रेस बस प्रातः 5.00 बजे दिल्ली से जयपुर के लिए रवाना होती है और 60 किमी./घंटा की औसत गति से चलती है। दूसरी डीलक्स बस उसी समय जयपुर से दिल्ली के लिए रवाना होती है और 64 किमी./घंटा की औसत गति से चलती है। दोनों बसें कितनी दूरी पर मिलेंगी?

- (a) दिल्ली से 200 किमी.  
(b) जयपुर से 200 किमी.  
(c) दिल्ली से 195 किमी.  
(d) जयपुर से 195 किमी.

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— समय =  $\frac{\text{दूरी}}{\text{सापेक्ष चाल}} \Rightarrow \frac{403}{(60 + 64)}$

$$= \frac{403}{124} \Rightarrow \frac{13}{4} \text{ घंटा}$$

∴ दोनों बसें के एक-दूसरे से मिलने पर दूरी (दिल्ली से) =  $\frac{13}{4} \times 60$   
 $= 195$  किमी.

34. 45 किमी./घंटा की चाल से चलने वाली बस उससे 150 मीटर आगे उसी दिशा में जा रहे एक ट्रक को 30 सेकंड में जा पकड़ती है, तो ट्रक की चाल है—
- (a) 27 किमी./घंटा (b) 24 किमी./घंटा  
(c) 25 किमी./घंटा (d) 28 किमी./घंटा

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना ट्रक की चाल  $x$  किमी./घंटा है।  
प्रश्नानुसार

$$\frac{150}{45 - x} = \frac{30}{3600}$$

$$45 - x = 18$$

∴  $x = 27$  किमी./घंटा

35. दो स्थानों A और B के बीच की दूरी 60 किमी. है। दो कारें एक ही समय में A और B से चलना शुरू करती हैं और क्रमशः 35 किमी. प्रति घंटा और 25 किमी. प्रति घंटा की गति से चलती हैं। यदि दोनों कारें एक ही दिशा में चलती हैं, तो वे कितने समय (घंटे) बाद मिलेंगी?
- (a) 6.5 (b) 6.2  
(c) 6 (d) 6.52

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— दिया है— स्थान A और B के बीच की दूरी 60 किमी.

∴ दोनों कारों के मिलने का समय =  $\frac{\text{दूरी}}{\text{चालों का अंतर}}$

$$= \frac{60}{35 - 25} \Rightarrow 6 \text{ घंटे}$$

36. एक पुलिस वाला किसी चोर को 200 मीटर की दूरी से देखता है चोर भागना शुरू कर देता है और पुलिस वाला उसके पीछे भागता है। चोर की गति 10 किमी./घंटा और पुलिस वाले की 11 किमी./घंटा है तब 6 मिनट बाद उसके बीच कितनी दूरी रह जाएगी?

- (a) 100 मीटर (b) 190 मीटर  
(c) 200 मीटर (d) 150 मीटर

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2000, 2012

उत्तर—(a)

व्याख्या—चोर की चाल = 10 किमी./घंटा

$$= \frac{10 \times 1000}{60} \text{ मीटर/मिनट}$$

$$\therefore 6 \text{ मिनट में चोर द्वारा तय की गई दूरी} = \frac{10000}{60} \times 6 = 1000 \text{ मीटर}$$

$$\text{पुलिस वाले की चाल} = 11 \times \frac{1000}{60} = \frac{11000}{60} \text{ मीटर/मिनट}$$

$$\therefore 6 \text{ मिनट में पुलिस द्वारा तय की गई दूरी} = \frac{11000}{60} \times 6 = 1100 \text{ मीटर}$$

$$\text{अतः अभीष्ट अंतर} = (1000 + 200 - 1100) \Rightarrow 100 \text{ मीटर}$$

37. A तथा B दो स्टेशन 465 किमी. की दूरी पर हैं। एक कार A से प्रातः 10 बजे चलती है और B की ओर 65 किमी./घंटा की गति से जाती है। दूसरी कार B से प्रातः 11 बजे चलती है और A की ओर 35 किमी./घंटा की गति से जाती है। वे दोनों कारें एक-दूसरे से किस समय मिल पाएंगी?

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

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

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

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— A तथा B स्टेशन के बीच की दूरी = 465 किमी.

A से चली कार की चाल = 65 किमी./घंटा

$$\therefore A \text{ द्वारा 11 बजे तक चली गई दूरी} = 65 \times 1 = 65 \text{ किमी. (जहां } 1 = 1 \text{ घंटा)}$$

$$\therefore \text{प्रातः 11 बजे A से चली कार तथा B के बीच की दूरी} = 465 - 65 = 400 \text{ किमी.}$$

माना दोनों कारें t समय पश्चात मिलती हैं।

प्रश्नानुसार

$$65 \times t + 35 \times t = 400$$

$$100t = 400$$

$$\therefore t = 400/100 \Rightarrow 4 \text{ घंटे}$$

$$\therefore 11 \text{ बजे प्रातः से 4 घंटे बाद का समय} = 3 \text{ बजे सायं}$$

अतः दोनों कारें एक-दूसरे से 3 बजे सायं में मिलेंगी।

38. A तथा B स्थानों के बीच की दूरी 999 किमी. है। एक एक्सप्रेस गाड़ी स्थान A से 6 बजे प्रातः 55.5 किमी./घंटा की गति से छूटती है। वह गाड़ी रास्ते में एक स्थान पर 1 घंटा 20 मिनट रुकती है। तदनुसार, वह B तक किस समय पहुंचेगी?

- (a) 1.20 am (b) 12 pm  
(c) 6 pm (d) 11 pm

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— A द्वारा 55.5 किमी./घंटा की गति से स्थान B तक

$$\text{पहुंचने में लगा समय} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{चाल}} \Rightarrow \frac{999}{55.5} \Rightarrow 18 \text{ घंटा}$$

स्थान A से B तक पहुंचने में 18 घंटे लगेंगे परंतु एक्सप्रेस 1 घंटा 20 मिनट बीच में रुकती है।

$$\therefore \text{कुल लगा समय} = 18 \text{ घंटा} + 1 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट} = 19 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट}$$

$$\therefore \text{प्रातः 6 बजे से 19 घंटा } 20 \text{ मिनट बाद समय} = 1.20 \text{ am}$$

अतः एक्सप्रेस ट्रेन 1.20 am पर स्थान B पर पहुंचेगी।

39. दो गाड़ियां स्टेशन A तथा B से एक-दूसरे की ओर क्रमशः 16 मील प्रति घंटा और 21 मील प्रति घंटा की गति से चलती हैं। उनके मिलने के समय, दूसरी गाड़ी, पहली गाड़ी से 60 मील अधिक चल चुकी है। A और B के बीच दूरी (मीलों में) है:

- (a) 540 (b) 444  
(c) 496 (d) 333

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(b)

व्याख्या— गाड़ियां A तथा B द्वारा एक घंटे में चली दूरियों का अंतर

$$= 21 - 16$$

$$= 5 \text{ मील}$$

$$\therefore 60 \text{ मील का अंतर होने में लगा समय} = \frac{60}{5}$$

$$= 12 \text{ घंटे}$$

$$\therefore 12 \text{ घंटे में गाड़ी A द्वारा तय की गई दूरी} = 12 \times 16 = 192 \text{ मील}$$

$$\text{तथा 12 घंटे में गाड़ी B द्वारा तय की गई दूरी} = 12 \times 21 = 252 \text{ मील}$$

$$\therefore A \text{ और B के बीच दूरी}$$

$$= \text{दोनों गाड़ियों द्वारा एक दूसरे की ओर चलकर मिलने का बिंदु}$$

$$= (192 + 252) \text{ मील}$$

$$= 444 \text{ मील}$$



**प्रकार-3**

**चाल-आधारित**

40. 500 मी. की दौड़ में दो धावकों P और Q की गति का अनुपात 3 : 5 है। P 200 मीटर का स्टार्ट लेता है, तो दौड़ खत्म होने के समय P और Q के बीच कितनी दूरी है?
- (a) P, 100 मी. से जीतता है।  
 (b) Q, 100 मी. से जीतता है।  
 (c) Q, 50 मी. से जीतता है।  
 (d) दोनों एक साथ पहुंचते हैं।

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2015**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** P और Q की गति का अनुपात = 3 : 5

∴ P और Q द्वारा लिए गए समयों का अनुपात = 5 : 3

माना 'P' द्वारा लिया गया समय 5 सेकंड एवं  
 Q द्वारा लिया गया समय 3 सेकंड है।

∴ P की चाल =  $\frac{500}{5} \Rightarrow 100$  मीटर/सेकंड

तथा Q की चाल =  $\frac{500}{3}$  मीटर/सेकंड

∴ धावक P, Q से 200 मीटर आगे है

∴ धावक P को  $500 - 200 = 300$  मीटर दूरी तय करने में लगा समय

$$= \frac{300}{100} \Rightarrow 3 \text{ सेकंड}$$

तथा धावक Q को 500 मीटर की दूरी तय करने में लगा समय

$$= \frac{500}{\frac{500}{3}} \Rightarrow \frac{500 \times 3}{500} = 3 \text{ सेकंड}$$

अतः दोनों धावक एक साथ पहुंचेंगे।

41. A तथा B एक किमी. दौड़ते हैं तथा A, 25 सेकंड से जीतता है। A तथा C एक किमी. दौड़ते हैं तथा A, 275 मीटर से जीतता है। जब B तथा C उतनी ही दूरी दौड़ते हैं, तो B, 30 सेकंड में जीतता है। एक किमी. दौड़ने में A को कितना समय लगता है?
- (a) 2 मिनट 25 सेकंड (b) 2 मिनट 50 सेकंड  
 (c) 3 मिनट 20 सेकंड (d) 3 मिनट 30 सेकंड

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006**

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

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** माना A द्वारा दौड़ पूरा करने में लगा समय = x

∴ 1000 मीटर दौड़ने में B द्वारा लगा समय

$$= (x + 25) \text{ सेकंड}$$

∴ 100 मीटर दौड़ने में B के सापेक्ष C द्वारा लगा समय

$$= x + 25 + 30 \text{ सेकंड}$$

$$= (x + 55) \text{ सेकंड}$$

पुनः यदि A, 1000 मीटर दौड़ता है तो उतने ही समय में C दौड़ता है =  $1000 - 275 = 725$  मीटर

प्रश्नानुसार

$$1000 \times x = 725 (x + 55)$$

$$1000x = 725x + 725 \times 55$$

$$1000x - 725x = 725 \times 55$$

$$275x = 725 \times 55$$

$$x = \frac{725 \times 55}{275}$$

$$= \frac{725}{5}$$

या,

$$x = 2 \text{ मिनट } 25 \text{ सेकंड}$$

∴ A द्वारा दौड़ पूरा करने में लगा समय = 2 मिनट 25 सेकंड

42. A, B से दोगुनी गति से दौड़ता है तथा B, C से तिगुनी गति से दौड़ता है C द्वारा 72 मिनट में तय की गई दूरी को तय करने में A कितना समय लेगा?
- (a) 18 मिनट (b) 24 मिनट  
 (c) 16 मिनट (d) 12 मिनट

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007**

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** माना A की चाल x है।

$$\therefore B \text{ की चाल } = \frac{x}{2}$$

$$\therefore C \text{ की चाल } = \frac{x}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{x}{6}$$

$$\therefore A, B, C \text{ की चालों में अनुपात } = x : \frac{x}{2} : \frac{x}{6} = 6 : 3 : 1$$

$$\therefore A, B, C \text{ की समय में अनुपात } = \frac{1}{6} : \frac{1}{3} : \frac{1}{1} = 1 : 2 : 6$$

प्रश्नानुसार

$$\therefore A \text{ द्वारा लिया गया समय } = 72 \text{ का } \frac{1}{6} = 12 \text{ मिनट}$$

43. एक किमी. की दौड़ में A, B को 100 मीटर की प्रस्थान रियायत देकर भी 20 सेकंड से जीत जाता है। किंतु यदि A, B को 25 सेकंड की प्रस्थान रियायत देता है, तो B, 50 मीटर से जीत जाता है। A को एक किमी. दौड़ने में लगने वाला समय है—

$$(a) 17 \text{ सेकंड}$$

$$(b) \frac{500}{29} \text{ सेकंड}$$

$$(c) \frac{1200}{29} \text{ सेकंड}$$

$$(d) \frac{700}{29} \text{ सेकंड}$$

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2008**

**उत्तर—(b)**

**व्याख्या**—माना 1000 मीटर दौड़ने में A,  $x$  सेकंड एवं B,  $y$  सेकंड समय लेता है।

प्रश्नानुसार

$$x + 20 = \frac{900}{1000} y$$

$$x + 20 = \frac{9}{10} y$$

या  $10x + 200 = 9y$

या  $10x - 9y = -200 \dots\dots(i)$

इसी प्रकार  $\frac{950}{1000}x + 25 = y$

या  $\frac{95}{100}x + 25 = y \dots\dots(ii)$

समी. (i) में (ii) से  $y$  का मान रखने पर

$$10x - 9\left(\frac{95}{100}x + 25\right) = -200$$

$$10x - \frac{855}{100}x - 225 = -200$$

$$1000x - 855x = -20000 + 22500$$

$$145x = 2500$$

$$x = \frac{2500}{145} \Rightarrow \frac{500}{29} \text{ सेकंड}$$

44. 800 मीटर की एक दौड़ में A, ने B को 15 सेकंड से हराया। यदि A की चाल 8 किमी./घंटा रही, तो B की चाल थी—

- (a)  $7\frac{17}{25}$  किमी./घंटा (b)  $8\frac{17}{25}$  किमी./घंटा  
(c)  $\frac{16}{27}$  किमी./घंटा (d)  $\frac{27}{16}$  किमी./घंटा

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 20 04**

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या**—800 मीटर दौड़ को 8 किमी./घंटा की रफ्तार से A

$$\text{द्वारा तय करने में लगा समय} = \frac{800}{8 \times \frac{5}{18}} = 360 \text{ सेकंड}$$

∴ B द्वारा वही दूरी तय करने में A से 15 सेकंड अधिक लगता है।

$$\therefore \text{B द्वारा उस दूरी को तय करने में लगा समय} = 360 + 15 = 375 \text{ सेकंड}$$

$$\therefore \text{B की चाल} = \frac{800}{375} \times \frac{18}{5}$$

$$= \frac{800 \times 18}{375 \times 5} \Rightarrow 7\frac{17}{25} \text{ किमी./घंटा}$$

45. A, 11 सेकंड में 100 मीटर दौड़ता है तथा B, 12 सेकंड में 100 मीटर दौड़ता है। दौड़ आरंभ करते समय B को A से कितना आगे खड़ा करें ताकि दोनों 11 सेकंड में पूरी की जाने वाली दौड़ को एक साथ पूरा करें?

- (a) 8 मीटर (b)  $8\frac{1}{4}$  मीटर  
(c)  $8\frac{1}{3}$  मीटर (d)  $8\frac{1}{2}$  मीटर

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

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या**—B द्वारा 12 सेकंड में तय दूरी = 100 मीटर

$$\therefore \text{B द्वारा 11 सेकंड में तय दूरी} = \frac{100 \times 11}{12}$$

$$= \frac{1100}{12}$$

$$= 91\frac{2}{3} \text{ मीटर}$$

अतः 11 सेकंड में दोनों द्वारा दूरी साथ पूरी करने के लिए B को A

से निम्न मीटर आगे खड़ा करना होगा  $= 100 - 91\frac{2}{3} \Rightarrow 8\frac{1}{3}$  मीटर

अतः B को A से  $8\frac{1}{3}$  मीटर आगे खड़ा करना होगा।

46. 200 मीटर की किसी दौड़ में B, A को 10 मीटर की प्रस्थान रियायत तथा C, B को 20 मीटर प्रस्थान रियायत दे सकता है उसकी दौड़ में C, A को कितनी प्रस्थान रियायत दे सकेगा?

- (a) 30 मीटर (b) 25 मीटर  
(c) 29 मीटर (d) 27 मीटर

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007, 2008**

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या**—प्रश्नानुसार

जब B, 200 मीटर दौड़ता है, तो A, 190 मीटर दौड़ता है।

∴ जब B, 180 मीटर दौड़ता है, तब A द्वारा तय दूरी

$$= \frac{190}{200} \times 180$$

$$= 171 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{C द्वारा A को दिया गया प्रस्थान रियायत} = 200 - 171 = 29 \text{ मीटर}$$

47. 800 मीटर की एक दौड़ में A, B को 40 मीटर से हरा सकता है। 500 मीटर की किसी दौड़ में B, C को 5 मीटर से हरा सकता है। 200 मीटर की दौड़ में A, C को कितनी दूरी से हरा सकेगा?

- (a) 11.9 मीटर (b) 1.19 मीटर  
(c) 12.7 मीटर (d) 1.27 मीटर

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007**

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या**—प्रश्नानुसार

जब A, 800 मीटर दौड़ता है, तो B, द्वारा तय की गई दूरी

$$= 800 - 40$$

$$= 760 \text{ मीटर}$$

जब A, 200 मीटर दौड़ता है, तब B द्वारा तय की गई दूरी

$$= \frac{760}{800} \times 200$$

$$= 190 \text{ मीटर}$$

पुनः जब B, 500 मीटर दौड़ता है, तो

$$C, (500 - 5) = 495 \text{ मीटर दौड़ता है।}$$

पुनः जब B, 190 मीटर दौड़ता है, तब C द्वारा तय की गई दूरी

$$= \frac{495}{500} \times 190$$

$$= 188.1 \text{ मीटर}$$

$$200 \text{ मीटर की दौड़ में } A, C \text{ को } = 200 - 188.1$$

$$= 11.9 \text{ मीटर से हरा सकेगा।}$$

#### प्रकार-4

**जब कोई दूरी भिन्न-भिन्न चाल से तय की जाए**

48. एक टैक्सी 90 किलोमीटर/घंटा की रफ्तार से निश्चित दूरी की यात्रा 35 मिनट में पूरी करती है। उसी दूरी को 21 मिनट में पूरी करने के लिए अपनी गति (किलोमीटर/घंटा में) में कितनी वृद्धि करनी चाहिए?

- (a) 60 (b) 150  
(c) 120 (d) 90

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 18 अगस्त, 2017 (II-पाठी)

उत्तर—(a)

व्याख्या— टैक्सी की चाल = 90 किमी./घंटा

$$= 90 \times \frac{5}{18} \text{ मी./से.}$$

$$[\because \frac{5}{18} \text{ से गुणा करने पर चाल मी./से. हो जाती है}]$$

$$= 25 \text{ मी./से.}$$

$$35 \text{ मिनट में चली गयी दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= (25 \times 35 \times 60) \text{ मी.}$$

$$[\because 35 \text{ मिनट} = (35 \times 60) \text{ सेकंड}]$$

$$21 \text{ मिनट में दूरी तय करने के लिए आवश्यक चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{25 \times 35 \times 60}{21 \times 60} \text{ मी./से.}$$

$$= \left( \frac{25 \times 5}{3} \times \frac{18}{5} \right) \text{ किमी./घंटा} \Rightarrow 150 \text{ किमी./घंटा}$$

$$[\text{यहां } \frac{18}{5} \text{ से गुणा करके चाल किमी./घंटा में की गई है}]$$

$$\text{अतः चाल में वृद्धि} = 150 - 90 \Rightarrow 60 \text{ किमी./घंटा}$$

49. A एक बिंदु से 30 मीटर/सेकंड की गति से आरंभ करता है। 3 सेकंड बाद, उसी बिंदु से B, 50 मीटर/सेकंड की गति से A का पीछा करना आरंभ करता है। B द्वारा A को पकड़े जाने से पहले A तथा B कुल कितनी दूरी (मीटर में) तय करेंगे?

- (a) 360 (b) 450  
(c) 600 (d) 720

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— A की चाल = 30 मी./से. तथा B की चाल = 50 मी./से.

A द्वारा 3 सेकंड में चली गई दूरी A व B के मध्य होगी

$$\therefore \text{दूरी} = 30 \times 3 = 90 \text{ मी.}$$

माना t सेकंड बाद A, B को पकड़ लेता है।

$$\therefore 30t + 90 = 50t \Rightarrow 20t = 90 \Rightarrow t = \frac{90}{20} = \frac{9}{2} \text{ सेकंड}$$

$$\text{अभीष्ट समय} = \frac{90}{20} = \frac{9}{2} \text{ सेकंड} \left( \because \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \right)$$

(A व B के मिलने में) इस समय में A व B द्वारा चली गई दूरी

$$= 30 \times \frac{9}{2} + 50 \times \frac{9}{2}$$

$$= 135 + 225 = 360$$

$$\text{अभीष्ट दूरी} = 360 + A \text{ द्वारा चली गई दूरी}$$

$$= 360 + 90 \Rightarrow 450 \text{ मीटर}$$

50. अगर कोई व्यक्ति 10 किमी./घंटा के बजाए 12 किमी./घंटा की गति से चलता है, तो वह उसी समय में 1 किमी. अधिक चल सकता है। उसी समय में उसके द्वारा तय की गई वास्तविक दूरी (किमी. में) 10 किमी./घंटा की गति से कितनी है?

- (a) 8 (b) 10  
(c) 5 (d) 12

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 22 अगस्त, 2017 (III-पाठी)

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना व्यक्ति द्वारा 10 किमी./घंटा चाल से x किमी. दूरी तय गई हो, तो 12 किमी./घंटा चाल से (x + 1) किमी. दूरी तय करेगा

$\therefore$  दोनों चालों से लिया गया समय समान है,

$$\therefore \frac{x}{10} = \frac{x+1}{12} \quad \left( \because \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \right)$$

$$12x = 10x + 10$$

$$12x - 10x = 10$$

$$x = \frac{10}{2} \Rightarrow 5 \text{ किमी.}$$

51. 432 किमी. की यात्रा करने के लिए एक एक्सप्रेस ट्रेन दुरंतो से 1 घंटा अधिक समय लेती है। यदि एक्सप्रेस ट्रेन की गति 50% बढ़ा दी जाती है, तो वो दुरंतो से 2 घंटे कम समय लेती है। दुरंतो ट्रेन की गति (किमी./घंटा में) कितनी है?

- (a) 60 (b) 54

(c) 48

(d) 72

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना एक्सप्रेस की चाल =  $a$  किमी./घंटा  
तथा दुरंतो द्वारा लिया गया समय =  $x$  घंटा  
प्रश्नानुसार

$$a = \frac{432}{x+1} \quad \dots\dots(i)$$

$$a + a \times \frac{50}{100} = \frac{432}{x-2}$$

$$\frac{3a}{2} = \frac{432}{x-2}$$

$$a = \frac{432}{x-2} \times \frac{2}{3} \quad \dots\dots(ii)$$

समी. (ii) में  $a$  का मान रखने पर

$$\frac{432}{x+1} = \frac{432}{x-2} \times \frac{2}{3}$$

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

$$3x - 6 = 2x + 2$$

$$x = 8$$

अतः दुरंतो ट्रेन की गति =  $\frac{432}{8} = 54$  किमी./घंटा

52. एक स्कूटर मरम्मत कराने के बाद 54 किमी. प्रति घंटा की गति से चलता है तथा मरम्मत कराने से पहले 48 किमी. प्रति घंटा की गति से चलता है। मरम्मत कराने के बाद वह एक निश्चित दूरी को 6 घंटे में तय करता है। मरम्मत कराने से पहले यह समान दूरी को तय करने में कितना समय लेगा?

- (a) 6 घंटे 15 मिनट (b) 6 घंटे 45 मिनट  
(c) 7 घंटे (d) 7 घंटे 30 मिनट

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** मरम्मत कराने के बाद कुल तय की गई दूरी =  $54 \times 6$   
= 324 किमी.

$\therefore$  मरम्मत कराने के बाद की तय दूरी = मरम्मत कराने से पहले की तय दूरी  
 $\therefore$  मरम्मत कराने से पहले की दूरी = 324 किमी.

$\therefore$  अभीष्ट समय =  $\frac{324}{48} = \frac{27}{4} \Rightarrow 6$  घंटा 45 मिनट

53. एक व्यक्ति ने 7 घंटे में 60 किलोमीटर की दूरी की यात्रा तय की। उसने यात्रा आंशिक रूप से 6 किलोमीटर / घंटा पैदल चलकर और आंशिक रूप से 12 किलोमीटर / घंटा पर साइकिल चलाकर पूरी की। तय की गई पैदल दूरी (किलोमीटर में) कितनी है?

- (a) 15 (b) 9 (c) 48 (d) 24

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 6 अगस्त, 2017 (I-पाती)

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना व्यक्ति  $x$  किमी. पैदल चला। इसलिए साइकिल से चली गई दूरी =  $(60 - x)$  किमी.

$\therefore$  पैदल चलने में लगा समय =  $\frac{x}{6}$  घंटा तथा साइकिल से

चलने में लगा समय =  $\left(\frac{60-x}{12}\right)$  घंटा

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{6} + \frac{60-x}{12} = 7$$

( $\therefore$  पूरी 60 किमी. की यात्रा में कुल समय = 7 घंटा है)

$$\frac{2x+60-x}{12} = 7$$

$$x+60 = 12 \times 7$$

$$x = 84 - 60 \Rightarrow 24 \text{ किमी.}$$

54. एक कार किसी यात्रा को 11 घंटों में पूरा करती है, पहली आधी 30 किमी./घंटा पर और दूसरी आधी 25 किमी./घंटा पर कार कुल कितनी दूर चली?

- (a) 300 किमी. (b) 400 किमी.  
(c) 250 किमी. (d) 375 किमी.

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004

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

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

S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** औसत चाल =  $\frac{2xy}{x+y}$

$$= \frac{2 \times 30 \times 25}{30+25}$$

$$= \frac{2 \times 30 \times 25}{55} \text{ किमी./घंटा}$$

अब कार द्वारा तय कुल दूरी = औसत चाल  $\times$  समय

$$= \frac{2 \times 30 \times 25}{55} \times 11$$

$$= 2 \times 6 \times 25$$

$$= 300 \text{ किमी.}$$

**Trick—** माना कुल दूरी =  $x$  किमी.

प्रश्नानुसार—

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{2} = 11$$

$$\frac{x}{60} + \frac{x}{50} = 11$$

$$\frac{11x}{300} = 11$$

$$x = 300 \text{ किमी.}$$

55. एक किसान ने 9 घंटे में 61 किमी. की यात्रा तय की। यदि उसने कुछ यात्रा 4 किमी./घंटा की रफ्तार से पैदल तय की हो और कुछ यात्रा 9 किमी./घंटा की रफ्तार से साइकिल द्वारा तय की हो, तो उसने कितनी यात्रा पैदल की?

- (a) 14 किमी. (b) 16 किमी.  
(c) 20 किमी. (d) 18 किमी.

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 11 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना किसान ने  $x$  किमी. की यात्रा पैदल तय की।

∴ किसान द्वारा  $x$  किमी. की दूरी पैदल तय करने में लगा समय

$$(T_1) = \frac{x}{4}$$

एवं किसान द्वारा शेष दूरी साइकिल द्वारा तय करने में लगा समय

$$(T_2) = \frac{61-x}{9}$$

प्रश्नानुसार

$$T_1 + T_2 = 9$$

$$\text{या } \frac{x}{4} + \frac{61-x}{9} = 9$$

$$\text{या } \frac{9x + 244 - 4x}{36} = 9$$

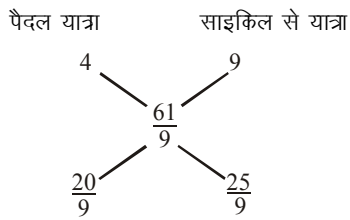
$$\text{या } 5x + 244 = 324$$

$$5x = 324 - 244$$

$$5x = 80$$

$$\text{या } x = \frac{80}{5} \Rightarrow 16 \text{ किमी.}$$

**Trick—** मिश्रण के नियम से—



पैदल : साइकिल की यात्रा =  $20 : 25 = 4 : 5$

पैदल यात्रा की दूरी =  $4 \times 4 \Rightarrow 16$  किमी.

साइकिल यात्रा की दूरी =  $5 \times 9 \Rightarrow 45$  किमी.

56. एक व्यक्ति 50 किमी. दूरी की यात्रा, अपनी साइकिल पर करना चाहता है। वह अपनी यात्रा 12.5 किमी./घं. की गति से करता है और प्रत्येक 12.5 किमी. के बाद वह 20 मिनट विश्राम करता है। तदनुसार, वह व्यक्ति यात्रा की पूरी दूरी, कितने समय में तय कर पाएगा?

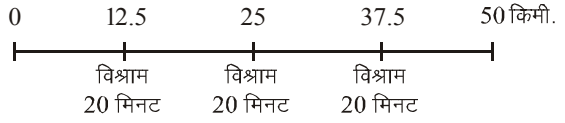
- (a) 4 घंटे 20 मिनट (b) 5 घंटे 20 मिनट  
(c) 5 घंटे (d) 6 घंटे

S.S.C. F.C.I. परीक्षा, 2012

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—**



रेखांकित चित्रानुसार यात्रा में लगा अभीष्ट समय

$$= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{गति}} + 3 \times \text{विश्राम काल}$$

$$= \frac{50}{12.5} + 3 \times 20 \text{ मिनट}$$

$$= 4 \text{ घंटा} + 60 \text{ मिनट}$$

$$= 4 \text{ घंटा} + 1 \text{ घंटा} \Rightarrow 5 \text{ घंटा}$$

57. एक कार कुछ दूरी 25 घंटे में तय करती है। यदि वह अपनी कार की गति  $\frac{1}{5}$  भाग कम कर दे, तो कार उताने समय में 200 किमी. कम दूरी तय कर सकेगी। कार की गति कितनी है?

- (a) 60 किमी./घंटा (b) 30 किमी./घंटा  
(c) 40 किमी./घंटा (d) 50 किमी./घंटा

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

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** दिया है—

कार द्वारा चाल  $\frac{1}{5}$  भाग कम कर देने पर कार 200 किमी. कम दूरी तय करती है

$$\therefore \frac{1}{5}x = 200 \text{ किमी.}$$

$$x = 1000 \text{ किमी. (कुल दूरी)}$$

$$\text{कार की चाल} = \frac{1000}{25} \Rightarrow 40 \text{ किमी./घंटा}$$

58. एक व्यक्ति 5 घंटे, 15 मिनट यात्रा करता है। यदि वह पहली आधी यात्रा 60 किमी. प्रति घंटा की गति से और शेष 45 किमी. प्रति घंटा की गति से करता है, तो उसकी यात्रा की कुल दूरी ज्ञात करें।

- (a) 189 किमी. (b) 378 किमी.  
(c) 270 किमी. (d)  $1028 \frac{6}{7}$  किमी.

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना कुल दूरी  $2x$  किमी. है।

$$\frac{x}{60} + \frac{x}{45} = \frac{21}{4} \quad (\because 5 \text{ घंटा } 15 \text{ मिनट} = \frac{21}{4} \text{ घंटा})$$

$$\frac{3x + 4x}{180} = \frac{21}{4}$$

$$7x = \frac{21}{4} \times 180$$

$$x = \frac{21 \times 45}{7} \Rightarrow 135$$

$$\therefore \text{कुल दूरी} = 2x = 2 \times 135$$

$$= 270 \text{ किमी.}$$

**Trick-** औसत चाल =  $\frac{2xy}{x+y}$  से

$$= \frac{2 \times 60 \times 45}{105} = \frac{360}{7} \text{ किमी./घंटा}$$

5 घंटे 15 मिनट में तय की गई दूरी = चाल × समय

$$= \frac{360}{7} \times 5\frac{1}{4}$$

$$= \frac{360}{7} \times \frac{21}{4} \Rightarrow 270 \text{ किमी.}$$

59. एक ट्रक पहले  $1\frac{1}{2}$  घंटों में 90 किमी./घंटा चलता है। उसके बाद वह 70 किमी./घंटा चलता है। 310 किमी. की दूरी तय करने में ट्रक को कितना समय लगेगा?
- (a) 2.5 घंटे (b) 3 घंटे  
(c) 3.5 घंटे (d) 4 घंटे

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** ट्रक द्वारा पहले  $1\frac{1}{2}$  घंटे में तय दूरी = चाल × समय

$$= 1\frac{1}{2} \times 90$$

$$= \frac{3}{2} \times 90 \Rightarrow 135 \text{ किमी.}$$

$\therefore$  शेष दूरी =  $310 - 135 \Rightarrow 175 \text{ किमी.}$

$\therefore$  70 किमी./घंटा की चाल से 175 किमी. दूरी तय करने में लगा समय =  $\frac{175}{70} \Rightarrow \frac{5}{2}$  घंटे

$\therefore$  कुल लगा समय =  $1\frac{1}{2} + \frac{5}{2} = \frac{3}{2} + \frac{5}{2}$

$$= \frac{3+5}{2} \Rightarrow 4 \text{ घंटा}$$

60. एक बैलगाड़ी को 120 किमी. की दूरी 15 घंटों में तय करनी है। यदि वह आधी यात्रा  $\frac{3}{5}$  समय में पूरी कर ले, तो शेष यात्रा शेष समय में पूरी करने के लिए बैलगाड़ी को किस गति से चलाना होगा?
- (a) 6.4 किमी./घंटा  
(b) 6.67 किमी./घंटा  
(c) 10 किमी./घंटा  
(d) 15 किमी./घंटा

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** आधी दूरी =  $\frac{120}{2} \Rightarrow 60$  किमी.

15 घंटे का  $\frac{3}{5}$  भाग =  $15 \times \frac{3}{5} \Rightarrow 9$  घंटा

शेष दूरी = 60 किमी.

शेष समय =  $15 - 9 \Rightarrow 6$  घंटा

यात्रा समय से खत्म करने के लिए बैलगाड़ी की नई चाल

$$= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{60}{6} \Rightarrow 10 \text{ किमी./घंटा}$$

61. एक कार कुछ दूरी  $4\frac{1}{2}$  घंटे में तय कर सकती है। यदि गति 5 किमी./घंटा बढ़ा दी जाए तो उसे वही दूरी तय करने में आधा घंटा कम लगेगा। कार की धीमी गति है—
- (a) 50 किमी./घंटा (b) 40 किमी./घंटा  
(c) 45 किमी./घंटा (d) 60 किमी./घंटा

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना कार की प्रारंभिक गति =  $x$  किमी./घंटा

$\therefore$  कार द्वारा तय की गई दूरी =  $\frac{9x}{2}$  किमी.

पुनः नई गति =  $(x + 5)$  किमी./घंटा

नई चाल से कार वही दूरी, आधा घंटा कम समय में तय कर लेती है।

अतः अभीष्ट समय =  $\frac{9}{2} - \frac{1}{2} = \frac{8}{2} \Rightarrow 4$  घंटा

प्रश्नानुसार

$$\frac{9x}{2} = (x + 5) 4$$

$$9x = 8x + 40$$

$$9x - 8x = 40$$

$$x = 40 \text{ किमी./घंटा}$$

63. एक व्यक्ति 3 घंटे तक 40 किमी./घंटा की रफ्तार से तथा 4.5 घंटे तक 60 किमी./घंटा की रफ्तार से कार चलाता है इसके पश्चात् उसे पता चलता है कि अभी तक उसने कुल दूरी का  $\frac{3}{5}$  ही तय किया है। शेष दूरी को 4 घंटे में तय करने के लिए वह किस समान रफ्तार से कार चलाए?
- (a) 66 किमी./घंटा (b) 65 किमी./घंटा  
(c) 64 किमी./घंटा (d) 62 किमी./घंटा

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** व्यक्ति द्वारा तय की गई दूरी =  $3 \times 40 + 4.5 \times 60$

$$= 120 + 270.0$$

$$= 390 \text{ किमी.}$$

प्रश्नानुसार

कुल दूरी का  $\frac{3}{5} = 390$  किमी.

$$\therefore \text{कुल दूरी} = \frac{390 \times 5}{3} = 650 \text{ किमी.}$$

$$\therefore \text{शेष दूरी} = 650 - 390 = 260 \text{ किमी.}$$

$$\therefore \text{शेष दूरी के लिए अभीष्ट चाल} = \frac{260}{4} \Rightarrow 65 \text{ किमी./घंटा}$$

64. कोई व्यक्ति अपनी यात्रा की  $\frac{3}{4}$  दूरी बस से,  $\frac{1}{6}$  रिक्शा से और 2 किमी. पैदल तय करता है। उस व्यक्ति ने कुल कितनी यात्रा की?

- (a) 12 किमी. (b) 18 किमी.  
(c) 20 किमी. (d) 24 किमी.

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

SSC. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 8 सितंबर, 2016 (II-पाती)

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना यात्रा की कुल दूरी =  $x$  किमी.

$$\frac{3x}{4} + \frac{1x}{6} + 2 = x$$

$$\frac{3x}{4} + \frac{x}{6} = x - 2$$

$$\frac{18x + 4x}{24} = x - 2$$

$$\frac{22x}{24} = x - 2$$

$$22x = 24x - 48$$

$$x = \frac{48}{2} \Rightarrow 24 \text{ किमी.}$$

Trick— पैदल यात्रा का भाग =  $1 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right)$

$$= 1 - \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{1}{12}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{1}{12} = 2 \text{ किमी.}$$

$$\therefore \text{कुल यात्रा} = 24 \text{ किमी.}$$

65. राम ने विमान से 1200 किमी. यात्रा की जो उसके भ्रमण का  $\left(\frac{2}{5}\right)$  है। उसने भ्रमण की एक-तिहाई यात्रा कार से की और शेष रेलगाड़ी से। रेलगाड़ी द्वारा की गई यात्रा की दूरी (किमी. में) थी।
- (a) 480 (b) 800  
(c) 1600 (d) 1800

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना राम ने कुल  $x$  किमी. यात्रा की।

राम ने विमान से 1200 किमी. यात्रा की जो भ्रमण का  $\frac{2}{5}$  भाग है

$$\text{अर्थात् } x \text{ का } \frac{2}{5} = 1200$$

$$x = \frac{1200 \times 5}{2} \Rightarrow 3000 \text{ किमी.}$$

3000 किमी. में से विमान यात्रा है = 1200 किमी.

$$3000 \text{ किमी. में से } \frac{1}{3} \text{ कार यात्रा है} = 3000 \times \frac{1}{3} \Rightarrow 1000 \text{ किमी.}$$

शेष यात्रा रेलगाड़ी से अर्थात् शेष यात्रा

$$= 3000 - (1200 + 1000) = 3000 - 2200 = 800 \text{ किमी.}$$

अतः राम ने रेलगाड़ी से 800 किमी. यात्रा की।

प्रकार-5

## औसत चाल-आधारित

66. अगर एक नाव 30 किलोमीटर/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी पर जाती है और 60 किलोमीटर/घंटा की गति से उसी दूरी पर वापस आती है। संपूर्ण यात्रा के लिए औसत गति (किमी./घंटा में) क्या होगी?

- (a) 45 (b) 50  
(c) 40 (d) 35

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 19 अगस्त, 2017 (III-पाती)

उत्तर—(c)

व्याख्या— संपूर्ण यात्रा के लिए औसत गति =  $\frac{2xy}{x+y}$  (सूत्र)

$$\therefore \text{औसत यात्रा} = \frac{2 \times 30 \times 60}{30 + 60} \text{ किमी./घंटा} \Rightarrow 40 \text{ किमी./घंटा}$$

67. एक व्यक्ति समान दूरी की चार यात्राएं करता है। पहली यात्रा में उसकी गति 60 किमी./घंटा थी तथा अगली हर यात्रा में उसकी गति पिछली यात्रा की गति से आधी थी। इन चार यात्राओं में उस व्यक्ति की औसत गति (किमी./घंटा में) कितनी है?

- (a) 16 (b) 30  
(c) 28.125 (d) 27.5

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— माना कि कुल दूरी =  $x + x + x + x = 4x$  किमी.

$$\text{कुल समय} = \frac{x}{60} + \frac{x}{30} + \frac{x}{15} + \frac{x}{7.5}$$

$$= \frac{x}{60} + \frac{x}{30} + \frac{x}{15} + \frac{2x}{15}$$

$$= \frac{x + 2x + 4x + 8x}{60} = \frac{15x}{60}$$

∴ अभीष्ट औसत गति =  $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{4x \times 60}{15x} \Rightarrow 16 \text{ किमी./घंटा}$

68. दो शहरों के बीच की दूरी 30 किमी. है। एक व्यक्ति 30 किमी./घंटा की गति से जाता है और 20 किमी./घंटा की गति से वापस आता है। उसकी औसत गति क्या है ?
- (a) 25 किमी./घंटा (b) 24 किमी./घंटा  
(c) 10 किमी./घंटा (d) 26 किमी./घंटा

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

**व्याख्या—** व्यक्ति की शहर जाते समय चाल = 30 किमी./घंटा  
व्यक्ति की शहर से आते समय चाल = 20 किमी./घंटा

$$\text{औसत चाल} = \frac{2xy}{x+y}$$

$$= \frac{2 \times 30 \times 20}{50} \Rightarrow 24 \text{ किमी./घंटा}$$

69. एक आदमी तांगे से 15 किमी./घंटा की गति से अपने घर से प्रदर्शनी स्थल तक 18 किमी. की दूरी तय करता है और 10 किमी./घंटा की गति से साइकिल से वापस आता है, तो पूरी यात्रा की औसत गति क्या है ?
- (a) 15 किमी./घंटा  
(b) 18 किमी./घंटा  
(c) 12 किमी./घंटा  
(d) 10 किमी./घंटा

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2012, 2014

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

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 1 सितंबर, 2016 (I-पाती)  
उत्तर—(c)

**व्याख्या—** जाते वक्त आदमी द्वारा लगा समय =  $\frac{18}{15} = \frac{6}{5}$  घंटा  
वापस आते वक्त आदमी द्वारा लगा समय =  $\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$  घंटा

$$\therefore \text{औसत चाल} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल लगा समय}}$$

$$= \frac{18+18}{\frac{6}{5} + \frac{9}{5}}$$

$$= \frac{36}{3} \Rightarrow 12 \text{ किमी./घंटा}$$

**Trick—**

यदि जाते वक्त चाल  $x$  तथा वापस लौटते वक्त चाल  $y$  हो, तो

$$\text{औसत चाल} = \frac{2xy}{x+y}$$

$$= \frac{2 \times 15 \times 10}{(15+10)}$$

$$= \frac{300}{25} \Rightarrow 12 \text{ किमी./घंटा}$$

70. गौतम 12 किमी./घंटा की चाल से कार्यालय जाता है और 10 किमी./घंटा की चाल से वापस आता है। उसकी औसत चाल बताइए ?
- (a) 11 (b) 22  
(c) 10.9 (d) 12.5

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

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** गौतम की कार्यालय जाते समय चाल = 12 किमी./घंटा  
गौतम की कार्यालय से आते समय चाल = 10 किमी./घंटा

$$\text{औसत चाल} = \frac{2xy}{x+y}$$

$$= \frac{2 \times 12 \times 10}{22} \Rightarrow 10.90 \text{ किमी./घंटा}$$

71. एक व्यक्ति 16 किमी./घंटा की गति से साइकिल से किसी स्थान पर जाता है और कम गति से वापस आता है। यदि कुल मिलाकर औसत गति 6.4 किमी./घंटा है, तो वापस आते समय गति कितनी (किमी./घंटा) होगी ?
- (a) 10 (b) 8  
(c) 6 (d) 4

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

**व्याख्या—** दिया है—  
स्थान A से B तक जाते समय चाल = 16 किमी./घंटा  
स्थान B से A तक आते समय चाल =  $x$  किमी./घंटा

$$\text{औसत चाल} = \frac{2xy}{x+y} = \frac{2 \times 16 \times x}{16+x}$$

$$6.4 = \frac{32x}{16+x}$$

$$6.4 \times 16 + 6.4x = 32x$$

$$25.6x = 6.4 \times 16$$

$$x = \frac{6.4 \times 16}{25.6} \Rightarrow 4 \text{ किमी./घंटा}$$



72. एक व्यक्ति 12 किमी./घं. की गति से 48 किमी. की यात्रा करता है और बाद में वह 16 किमी./घं. की गति से 48 किमी. और यात्रा करता है। तदनुसार, उस व्यक्ति की कुल यात्रा की औसत गति कितने किमी./घं. है?

- (a) 14 (b)  $13\frac{4}{7}$   
(c)  $12\frac{3}{7}$  (d)  $13\frac{5}{7}$

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 1999, 2012

उत्तर—(d)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— औसत गति} &= \frac{2 \times 12 \times 16}{12 + 16} \\ &= \frac{2 \times 12 \times 16}{28} \\ &= \frac{96}{7} \Rightarrow 13\frac{5}{7} \text{ किमी./घंटा}\end{aligned}$$

73. एक आदमी 60 किमी. की दूरी 40 किमी./घंटा की गति से तय करता है और फिर 50 किमी. की दूरी 30 किमी./घंटा की गति से तय करता है। औसत गति कितनी है ?

- (a)  $32\frac{2}{19}$  (b)  $34\frac{3}{5}$   
(c)  $34\frac{14}{19}$  (d) 35

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

उत्तर—(c)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— आदमी की औसत गति} &= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल लगा समय}} \\ &= \frac{60 + 50}{\frac{60}{40} + \frac{50}{30}} \Rightarrow \frac{110}{\frac{3}{2} + \frac{5}{3}} \\ &= \frac{110}{\frac{9 + 10}{6}} \\ &= \frac{110 \times 6}{19} \Rightarrow 34\frac{14}{19}\end{aligned}$$

74. एक बस की चाल रुकने के समय को हटाकर 54 किमी./घंटा है तथा रुकने के समय को सम्मिलित कर के 45 किमी./घंटा है। प्रति घंटा बस कितने मिनट के लिए रुकती है?

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(b)

व्याख्या— 1 घंटे में बस द्वारा चली गई दूरी = 54 किमी.

1 घंटे में रुक-रुक कर चली गई दूरी = 45 किमी.

∴ अतिरिक्त दूरी = 54 - 45 = 9 किमी.

$$\begin{aligned}\therefore 1 \text{ घंटे में बस द्वारा रुका गया समय} &= \frac{9}{54} \\ &= \frac{1}{6} \text{ घंटा} = \frac{60}{6} \text{ मिनट} \\ &= 10 \text{ मिनट}\end{aligned}$$

75. कोई व्यक्ति 600 किमी. की दूरी रेल द्वारा 80 किमी./घंटा की गति से, 800 किमी. की दूरी जहाज से 40 किमी./घंटा की गति से और 500 किमी. की दूरी हवाई जहाज से 400 किमी./घंटा की गति से तथा 100 किमी. की दूरी कार से 50 किमी./घंटा की गति से तय करता है, पूरी दूरी तय करने में, उसकी औसत गति है—

- (a)  $65\frac{5}{123}$  किमी./घंटा (b) 60 किमी./घंटा  
(c)  $60\frac{5}{123}$  किमी./घंटा (d) 62 किमी./घंटा

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 1999

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2007, 2008

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

उत्तर—(a)

$$\begin{aligned}\text{व्याख्या— औसत गति} &= \frac{600 + 800 + 500 + 100}{\frac{600}{80} + \frac{800}{40} + \frac{500}{400} + \frac{100}{50}} \\ &= \frac{2000}{7.5 + 20 + 1.25 + 2} = \frac{2000}{30.75} \\ &= 65\frac{5}{123}\end{aligned}$$

76. कोलकाता की यात्रा में एक टैक्सी 60% दूरी औसतन 40 किमी./घंटा, 20% दूरी 30 किमी./घंटा और शेष दूरी 10 किमी./घंटा की गति से तय करती है। पूरी यात्रा की औसत गति क्या है?

- (a) 25 किमी./घंटा (b) 26 किमी./घंटा  
(c) 24 किमी./घंटा (d) 30 किमी./घंटा

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

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना कुल दूरी = x किमी.

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned}\text{औसत चाल} &= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल लगा समय}} \\ &= \frac{x}{\frac{x \times 60\%}{40} + \frac{x \times 20\%}{30} + \frac{x \times (100 - 60 - 20)}{10}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{x}{\frac{x \times 60}{40 \times 100} + \frac{x \times 20}{100 \times 30} + \frac{x \times 20}{100 \times 10}} \\
&= \frac{100x}{\frac{3x}{2} + \frac{2x}{3} + \frac{2x}{1}} \\
&= \frac{100x}{\frac{9x + 4x + 12x}{6}} \\
&= \frac{100x \times 6}{25x} \Rightarrow 24 \text{ किमी./घंटा}
\end{aligned}$$

77. कोई व्यक्ति साइकिल पर 100 किमी. की दूरी तय करता है। पहले 2 घंटे में उसकी चाल 20 किमी./घंटा रहती है और शेष यात्रा में उसकी चाल 10 किमी./घंटा हो जाती है। औसत चाल ज्ञात कीजिए?

- (a)  $12\frac{1}{2}$  किमी./घंटा (b) 13 किमी./घंटा  
(c)  $15\frac{1}{8}$  किमी./घंटा (d) 20 किमी./घंटा

S.S.C. ऑनलाइन स्नातक स्तरीय (T-I) 10 सितंबर, 2016 (I-पाठी)  
S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(a)

**व्याख्या—** कुल तय की गई दूरी = 100 किमी.  
लगने वाला समय = 2 घंटा

शेष यात्रा में लगने वाला समय =  $\frac{60}{10} \Rightarrow 6$  घंटा

औसत चाल =  $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$= \frac{100}{2+6} \Rightarrow 12\frac{1}{2}$  किमी./घंटा

78. एक रेलगाड़ी अपनी यात्रा का 50% भाग 30 किमी./घंटा की गति से पूरा करती है, यात्रा का 25% भाग 25 किमी./घंटा की गति से, और शेष भाग 20 किमी./घंटा की गति से। तदनुसार, उस रेलगाड़ी की पूरी यात्रा की गति का औसत कितने किमी./घंटा है?

- (a)  $25\frac{25}{47}$  (b)  $25\frac{47}{25}$   
(c)  $25\frac{52}{74}$  (d)  $25\frac{27}{74}$

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

उत्तर—(a)

**व्याख्या—**मान रेलगाड़ी द्वारा कुल तय की गई यात्रा = 100 किमी.  
प्रश्नानुसार

रेलगाड़ी द्वारा 50 किमी. दूरी 30 किमी./घंटा, 25 किमी. दूरी 25 किमी./घंटा एवं शेष अर्थात्  $(100 - 50 - 25) = 25$  किमी. दूरी 20 किमी./घंटा की चाल से तय की गई।

∴ रेलगाड़ी द्वारा पूरी यात्रा तय करने में लिया गया कुल समय

$$\begin{aligned}
&= \frac{50}{30} + \frac{25}{25} + \frac{25}{20} \\
&= \frac{5}{3} + 1 + \frac{5}{4} \\
&= \frac{47}{12} \text{ घंटा}
\end{aligned}$$

∴ रेलगाड़ी द्वारा तय की गई कुल दूरी में औसत चाल =  $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$$= \frac{100}{47/12} = \frac{1200}{47} \Rightarrow 25\frac{25}{47}$$

79. एक रेलगाड़ी बालीगंज से सियालदह तक 20 किमी./घंटा की औसत गति से चलती है और 30 किमी./घंटा की औसत गति से वापस आ जाती है। तदनुसार, उस रेलगाड़ी की पूरी यात्रा की औसत गति कितनी है?

- (a) 27 किमी./घंटा  
(b) 26 किमी./घंटा  
(c) 25 किमी./घंटा  
(d) 24 किमी./घंटा

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2009

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

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

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना रेलगाड़ी द्वारा तय दूरी =  $x$  किमी.

∴ औसत चाल =  $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

रेलगाड़ी द्वारा जाने में लगा समय  $(t_1) = \frac{x}{20}$  घंटा

तथा रेलगाड़ी द्वारा वापस आने में लगा समय  $(t_2) = \frac{x}{30}$  घंटा

$$\begin{aligned}
\therefore \text{औसत चाल} &= \frac{x+x}{\frac{x}{30} + \frac{x}{20}} \Rightarrow \frac{2x \times 30 \times 20}{50x} \\
&= \frac{30 \times 20}{25} \Rightarrow 24 \text{ किमी./घंटा}
\end{aligned}$$

**Trick—**

यदि रेलगाड़ी की चाल  $x$  किमी./घंटा तथा  $y$  किमी./घंटा हो, तो

समान दूरी तय करने में रेलगाड़ी की औसत चाल =  $\frac{2xy}{x+y}$

$$= \frac{2 \times 20 \times 30}{20+30} \Rightarrow 24 \text{ किमी./घंटा}$$

80. स्टेशनों पर रुकने के समय को सम्मिलित करने पर किसी रेलगाड़ी की चाल 28 किमी./घंटा पाई गई, जबकि स्टेशनों पर रुकने के समय को हटाकर चाल 42 किमी./घंटा पाई गई। औसतन प्रति घंटा कितने समय के लिए रेलगाड़ी स्टेशनों पर रुकी?

- (a) 14 मिनट (b) 6 मिनट  
(c) 10 मिनट (d) 20 मिनट

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2010

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** दिया है कि रेलगाड़ी की चाल 28 किमी./घंटा पाई गई। जबकि स्टेशनों पर रुकने के समय को हटाकर चाल 42 किमी./घंटा पाई गई।  
अतः  $42 - 28 = 14$  घंटा  
औसतन प्रति घंटा  $= \frac{14}{42} \times 60 = 20$  मिनट  
अतः रेलगाड़ी औसत 20 मिनट/घंटा स्टेशनों पर रुकी।

प्रकार-6

### अनुपात-आधारित

81. A, B तथा C की गति का अनुपात क्रमशः 2 : 3 : 6 है। समान दूरी तय करने के लिए क्रमशः A, B तथा C द्वारा लिए गए समय का अनुपात क्या होगा?  
(a) 2 : 3 : 6 (b) 6 : 3 : 2  
(c) 3 : 2 : 1 (d) 1 : 2 : 3

S.S.C. ऑनलाइन C.P.O. 1 जुलाई, 2017 (II-पाती)

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** A : B : C  
↓ ↓ ↓  
गति का अनुपात  $\rightarrow 2 : 3 : 6$  [ $\because$  गति  $\propto \frac{1}{\text{समय}}$ ]  
समय का अनुपात  $\rightarrow 3 : 2 : 1$   
अतः A, B तथा C द्वारा लिए गए समयों का अनुपात 3 : 2 : 1 होगा।  
**Trick—** माना समान दूरी  $x$  किमी. तथा A, B एवं C की चाल क्रमशः  $2y, 3y$  एवं  $6y$  किमी./घंटा है।  
 $\therefore$  समयानुपात  $\rightarrow \frac{x}{2y} : \frac{x}{3y} : \frac{x}{6y}$  ( $\because$  समय  $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$ )  
 $= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 3 : 2 : 1$

82. एक ट्रक एक मिनट में 550 मीटर की दूरी तय करता है, जबकि बस  $3/4$  घंटे में 33 किमी. की दूरी तय करती है। उनकी गति का अनुपात क्या है?  
(a) 1:3 (b) 2:3

- (c) 3:4 (d) 1:4

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** ट्रक द्वारा 550 मीटर की दूरी तय करने में लगा समय = 1 मिनट

$$\text{ट्रक की चाल} = \frac{550}{60} \text{ मीटर/सेकंड}$$

बस द्वारा तय की गई दूरी = 33 किमी.

$$\text{समय} = \frac{3}{4} \times 60 \Rightarrow 45 \text{ मिनट}$$

$$\text{बस की चाल} = \frac{33000}{45 \times 60} \text{ मीटर/सेकंड}$$

ट्रक तथा बस की चाल का अनुपात = ट्रक : बस

$$= \frac{550}{60} : \frac{33000}{45 \times 60} \\ = 3 : 4$$

83. एक साइकिल सवार दूसरे दिन 70 किमी. साइकिल चलाने के बाद देखता है कि पहले दो दिनों में उसके द्वारा चली गई दूरी का अनुपात 4 : 5 है। यदि वह तीसरे दिन 42 किमी. की दूरी तय करे, तो तीसरे दिन और पहले दिन चली गई दूरियों का अनुपात है—

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

S.S.C. मल्टी टॉसिंग परीक्षा, 2013

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** साइकिल सवार दूसरे दिन 70 किमी. साइकिल चलाता है। माना साइकिल सवार पहले दिन  $x$  किमी. साइकिल चलाता है। प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{70} = \frac{4}{5} \text{ या } x = \frac{70 \times 4}{5} \Rightarrow 56 \text{ किमी.}$$

$\therefore$  तीसरे दिन चली गई दूरी = 42 किमी.

$$\therefore \text{ तीसरे दिन और पहले दिन चली गई दूरियों का अनुपात} = \frac{42}{56} \\ = 3 : 4$$

84. एक कार A से B के लिए तथा दूसरी कार B से A के लिए रवाना होती है। वे दोनों कारें स्थान A तथा B के ठीक बीच में मिलती हैं। मिलने के उपरांत वे अपनी यात्राओं को क्रमशः 2 घंटे तथा 1 घंटे 20 मिनट में पूरी करती हैं। पूरी यात्रा में उनके द्वारा लिए गए समयों का अनुपात है—

- (a) 3 : 2 (b) 16 : 24  
(c) 13 : 16 (d) 16 : 13

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2006

उत्तर—(a)

**व्याख्या**—पहली कार द्वारा आधी दूरी तय करने में लगा समय  
 $= 2$  घंटा  
 $= 120$  मिनट

$\therefore$  पूरी दूरी तय करने में लगा समय  $= 240$  मिनट  
 इसी प्रकार दूसरी कार द्वारा पूरी दूरी तय करने में  
 लगा समय  $= 2$  घंटा  $40$  मिनट  $= 160$  मिनट

$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{240}{160} = \frac{3}{2}$$

$$= 3 : 2$$

85. दो कारें  $v_1, v_2$  की गति से दो सड़कों की क्रॉसिंग की ओर जा रही हैं। यदि किसी समय क्रॉसिंग से उनकी दूरी क्रमशः 40 और 50 मीटर हो, तो वे नहीं टकराएंगी यदि उनकी गति इस प्रकार हो-

- (a)  $v_1 : v_2 \neq 5 : 4$  (b)  $v_1 : v_2 = 25 : 16$   
 (c)  $v_1 : v_2 = 16 : 25$  (d)  $v_1 : v_2 \neq 4 : 5$

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या**— जो कार कम दूरी पर होगी न टकराने की स्थिति में उसे अधिक दूरी पर होने वाली कार से शीघ्र क्रॉसिंग को पार करना होगा। अतः  $v_1 : v_2 \neq 4 : 5$

86. एक सिपाही चोर का पीछा करना शुरू करता है। जब चोर 10 कदम चलता है, तो सिपाही 8 कदम चलता है। सिपाही के 5 कदम चोर के 7 कदमों के बराबर हैं। सिपाही और चोर की गति का अनुपात क्या है?

- (a) 25 : 28 (b) 25 : 56  
 (c) 28 : 25 (d) 56 : 25

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या**—सिपाही और चोर की गतिओं का अनुपात  $= 8 \times 7 : 10 \times 5$   
 $= 56 : 50$   
 $= 28 : 25$

87. टॉम जेरी का पीछा कर रहा है। उतने ही समय में टॉम 8 बार कूदता है और जेरी 6 बार कूदता है। किंतु 7 बार कूदने पर टॉम जितनी दूरी तक जाता है वह उसके बराबर है जितनी दूरी तक जेरी 5 बार कूदने पर जाता है। टॉम और जेरी की चाल का अनुपात बताएं।

- (a) 48 : 35 (b) 28 : 15  
 (c) 24 : 20 (d) 20 : 21

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या**— माना टॉम द्वारा 1 बार कूदने में तय दूरी  $= 5$  मीटर  
 $\therefore$  टॉम द्वारा 7 बार कूदने में तय दूरी  $= 7 \times 5 \Rightarrow 35$  मीटर  
 $\therefore$  जेरी द्वारा 5 बार कूदने में तय दूरी  $= 35$  मीटर (प्रश्न से)

$$\therefore \text{जेरी द्वारा 1 बार कूदने में तय दूरी} = \frac{35}{5} = 7 \text{ मीटर}$$

माना टॉम और जेरी द्वारा लिया गया समान समय  $= t$

$$\therefore \frac{\text{टॉम की चाल}}{\text{जेरी की चाल}} = \frac{\frac{\text{टॉम द्वारा कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}}{\frac{\text{जेरी द्वारा कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}}$$

$$= \frac{8 \times 5}{6 \times 7} \Rightarrow \frac{40}{42}$$

$$= \frac{20}{21} \Rightarrow 20 : 21$$

88. 600 किमी. की यात्रा में 8 घंटे लगते हैं, यदि 120 किमी. की यात्रा रेलगाड़ी से की जाए और शेष कार द्वारा की जाए। यदि 200 किमी. की यात्रा रेलगाड़ी से और शेष कार द्वारा की जाए तो 20 मिनट अधिक लगते हैं। रेलगाड़ी और कार की गति का अनुपात क्या है?

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

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या**— माना रेलगाड़ी की चाल  $= x$  किमी./घंटा  
 तथा कार की चाल  $= y$  किमी./घंटा

प्रश्नानुसार

$$\frac{120}{x} + \frac{(600-120)}{y} = 8 \text{ घंटे}$$

$$\text{या } \frac{120}{x} + \frac{480}{y} = 8 \text{ अथवा } \frac{15}{x} + \frac{60}{y} = 1 \dots\dots\dots(i)$$

$$\text{तथा } \frac{200}{x} + \frac{(600-200)}{y} = 8 \text{ घंटे, 20 मिनट}$$

$$\frac{200}{x} + \frac{400}{y} = \frac{25}{3} \text{ घंटे}$$

$$\frac{24}{x} + \frac{48}{y} = 1 \dots\dots\dots(ii)$$

समी. (i) और समी. (ii) से

$$\frac{15}{x} + \frac{60}{y} = \frac{24}{x} + \frac{48}{y}$$

$$\therefore \frac{60}{y} - \frac{48}{y} = \frac{24}{x} - \frac{15}{x}$$

$$\frac{12}{y} = \frac{9}{x}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{9}{12} \Rightarrow \frac{3}{4}$$

अतः रेलगाड़ी तथा कार की गति का अनुपात  $= 3 : 4$

89. एक कार 2 घंटे में 80 किमी. की यात्रा करती है और एक रेलगाड़ी 3 घंटे में 180 किमी. की यात्रा करती है। कार की रेलगाड़ी से चाल का अनुपात क्या है?

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

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— कार की चाल =  $\frac{80}{2} \Rightarrow 40$  किमी./घंटा

रेलगाड़ी की चाल =  $\frac{180}{3} \Rightarrow 60$  किमी./घंटा

कार तथा ट्रेन की चालों का अनुपात = 40 : 60  
= 2 : 3

प्रकार-7

### वृत्तीय गति-आधारित

90. एक साइकिल के पहिए का व्यास 14 सेमी. है। साइकिल चालक 11 किमी. प्रति घंटा की गति से एक गंतव्य स्थान तक पहुंचने के लिए 30 मिनट लेता है। यात्रा के दौरान पहिया कितने चक्कर लगाएगा?

(a) 12500 (b) 15000  
(c) 17750 (d) 20000

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

उत्तर—(a)

व्याख्या— साइकिल चालक की गति =  $11 \times \frac{5}{18} \Rightarrow \frac{55}{18}$  मी./से.

साइकिल चालक द्वारा 30 मिनट में तय की गई कुल दूरी = चाल × समय

=  $\frac{55}{18} \times 30 \times 60 \Rightarrow 5500$  मी.

( $\therefore$  30 मिनट =  $(30 \times 60)$  सेकंड)

प्रश्नानुसार

$n \times \left( \frac{22}{7} \times \frac{14}{100} \right) = 5500$

$n = \frac{55}{44} \times 10000 = \frac{5}{4} \times 10000$

$\therefore n = 12500$  चक्कर

91. एक कार का प्रत्येक पहिया प्रति सेकंड 5 चक्कर काटता है। यदि पहिए का व्यास 84 सेमी. है, तो कार की गति सेमी./सेकंड में क्या होगी?

(a) 264 सेमी./से. (b) 1320 सेमी./से.  
(c) 1000 सेमी./से. (d) 420 सेमी./से.

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— पहिए का व्यास = 84 सेमी.

$\therefore$  पहिए की त्रिज्या =  $\frac{84}{2} \Rightarrow 42$  सेमी.

$\therefore$  पहिए की परिधि =  $2\pi r$

=  $2 \times \frac{22}{7} \times 42 \Rightarrow 264$  सेमी.

$\therefore$  कार का पहिया 5 चक्कर पूरा करता है 1 सेकंड में

$\therefore$  कार का पहिया 5 चक्कर पूरा करने में तय की गई दूरी =  $264 \times 5 \Rightarrow 1320$  सेमी.

$\therefore$  कार के पहिए की चाल =  $\frac{1320 \text{ सेमी.}}{1 \text{ सेकंड}} \Rightarrow 1320$  सेमी./सेकंड

92. एक बस के पहिए की त्रिज्या 0.75 है और वह आधे मिनट 84 चक्कर पूरे कर लेता है। तदनुसार, उस बस की गति, कितने किमी./घंटा है।

(a) 23.76 (b) 33.26  
(c) 17.83 (d) 47.52

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

उत्तर—(d)

व्याख्या— पहिए की परिधि =  $2 \times \frac{22}{7} \times 0.75$

=  $1.50 \times \frac{22}{7}$

बस द्वारा आधे मिनट में तय दूरी = परिधि × चक्कर

=  $1.50 \times \frac{22}{7} \times 84$

=  $33.0 \times 12$

= 396 मीटर

बस द्वारा 1 मिनट में तय दूरी =  $396 \times 2$

= 792 मीटर

बस द्वारा 60 मिनट (1 घंटा) में तय दूरी =  $792 \times 60$  मीटर

= 47520 मीटर

= 47.520 किमी.

अतः बस की चाल = 47.52 किमी./घंटा

93. 5 किमी. लंबे एक वृत्तीय पथ पर एक बिंदु से A, B और C एक ही

दिशा में, एक ही समय पर क्रमशः  $2\frac{1}{2}$  किमी. प्रति घंटा, 3 किमी.

प्रति घंटा और 2 किमी. प्रति घंटा की चाल से बलना प्रारंभ करते हैं। तब प्रारंभिक बिंदु पर वे पुनः कितने घंटे बाद मिलेंगे—

(a) 30 घंटे (b) 6 घंटे  
(c) 10 घंटे (d) 15 घंटे

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2002, 2008

उत्तर—(c)



(c)  $3\frac{1}{4}$  किमी.

(d) 4 किमी.

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

**व्याख्या—** स्कूल की दूरी =  $\frac{\text{दोनों चालों का गुणनफल}}{\text{दोनों चालों का अंतर}} \times \text{समयांतर}$

$$= \frac{\frac{5}{2} \times 3}{3 - \frac{5}{2}} \times \frac{16}{60}$$

$$= \frac{\frac{15}{2}}{\frac{1}{2}} \times \frac{16}{60}$$

$$= \frac{15}{2} \times \frac{2}{1} \times \frac{16}{60} \Rightarrow 4 \text{ किमी.}$$

**Trick—** माना घर से विद्यालय की दूरी  $x$  किमी. है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{3} = \frac{6+10}{60}$$

$$\frac{6x-5x}{15} = \frac{16}{60}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{4}{15}$$

$$x = 4 \text{ किमी.}$$

अतः घर से स्कूल 4 किमी. दूर है।

99. दो आदमी एक साथ कुछ दूरी चलना शुरू करते हैं, एक 4 किमी./घंटा पर और दूसरा 3 किमी./घंटा पर। पहले वाला दूसरे से आधा घंटा जल्दी पहुंच जाता है। दूरी ज्ञात कीजिए।

(a) 8 किमी.

(b) 7 किमी.

(c) 6 किमी.

(d) 9 किमी.

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

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना दूरी  $x$  किमी. है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{4} + \frac{1}{2} = \frac{x}{3}$$

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{3} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{3x-4x}{12} = -\frac{1}{2}$$

$$-\frac{x}{12} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{12} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{12}{2} \Rightarrow 6 \text{ किमी.}$$

**Trick—** दूरी =  $\frac{\text{दोनों चालों का गुणनफल}}{\text{दोनों चालों का अंतर}} \times \text{समयांतर}$

$$= \frac{4 \times 3}{4 - 3} \times \frac{30}{60}$$

$$= 12 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 6 \text{ किमी.}$$

100. एक व्यक्ति को एक निश्चित स्थान पर नियत समयानुसार पहुंचना है। उसे पता चलता है कि यदि वह 3 किमी./घं. की गति से चले, तो वह 20 मिनट देरी से वहां पहुंचेगा, किंतु यदि वह 4 किमी./घं. की गति से चले, तो 10 मिनट पहले पहुंच जाएगा। तदनुसार, उस व्यक्ति को कितनी दूरी चलना है?

(a) 24 किमी.

(b) 12.5 किमी.

(c) 10 किमी.

(d) 6 किमी.

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2011

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना व्यक्ति को  $x$  किमी. दूरी चलनी है।

∴ प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{10}{60} + \frac{20}{60}$$

$$\frac{4x-3x}{12} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{12}{2} \Rightarrow 6 \text{ किमी.}$$

**Trick—**

$$\frac{3 \times 4}{4 - 3} \times \frac{30}{60} = 6 \text{ किमी.}$$

अतः उस व्यक्ति को 6 किमी. की दूरी तय करनी है।

101. एक आदमी अपनी मूल गति के  $\frac{3}{4}$  पर चलता हुआ अपने गंतव्य

स्थान पर सामान्य समय से 20 मिनट देरी से पहुंचा। उसका सामान्य समय है—

(a) 45 मिनट

(b) 60 मिनट

(c) 75 मिनट

(d) 120 मिनट

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2000, 2005

2006, 2011, 2013

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** माना आदमी की मूल गति  $x$  किमी./घंटा एवं सामान्य समय  $t$  है।

प्रश्न से—

$$\frac{1}{\frac{3}{4}x} - \frac{1}{x} = \frac{20}{60}$$

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

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

$$\therefore x = 1 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\text{चाल में अंतर} = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \text{अंतर } \frac{1}{4} \text{ है, तो समय} = 20 \text{ मिनट}$$

$$\therefore \text{अंतर } 1 \text{ है, तो समय} = 80 \text{ मिनट}$$

$$\therefore \text{वास्तविक समय} = 80 - 20 \Rightarrow 60 \text{ मिनट}$$

**Trick—** यदि कोई व्यक्ति अपनी मूलगति के  $\frac{a}{b}$  पर चलता हुआ अपने गंतव्य पर सामान्य समय से  $t$  मिनट देरी से पहुंचा, तब व्यक्ति द्वारा लिया जाने वाला सामान्य समय =  $\frac{a \times t}{a-b}$

$$= \frac{3 \times 20}{3-4} \Rightarrow 60 \text{ मिनट}$$

102. A तथा B एक ही स्थान से किसी गंतव्य के लिए रवाना हुए, A की चाल के  $\frac{5}{6}$  से चलते हुए, B गंतव्य पर A के 1 घंटे 15 मिनट बाद पहुंचा। B ने गंतव्य पर पहुंचने में कितना समय लिया?
- (a) 6 घंटे 45 मिनट (b) 7 घंटे 15 मिनट  
(c) 7 घंटे 30 मिनट (d) 8 घंटे 15 मिनट

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना A की गति  $S$  किमी./घंटा और तय की गई दूरी  $d$  है।

$$B \text{ की गति} = \frac{5}{6} S \text{ किमी./घंटा}$$

$$\frac{d}{S} + \frac{5}{4} = \frac{d}{\frac{5}{6}S} \times 6$$

$$\text{या } \frac{6d}{5S} - \frac{d}{S} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{d}{5S} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{d}{S} = \frac{25}{4} \Rightarrow 6 \frac{1}{4} \text{ घंटा}$$

A द्वारा गंतव्य तक लिया गया समय = 6 घंटा 15 मिनट

$$\therefore B \text{ द्वारा गंतव्य तक लिया गया समय } \frac{25}{4} \times \frac{6}{5} \text{ घंटा}$$

$$= 7 \text{ घंटा } 30 \text{ मिनट}$$

103. किसी दिन एक विद्यार्थी  $2 \frac{1}{2}$  किमी./घंटा की चाल से अपने

घर से चलकर स्कूल 6 मिनट की देरी से पहुंचता है। अगले दिन वह अपनी चाल में 1 किमी./घंटा की वृद्धि कर देता है तथा स्कूल समय से 6 मिनट पहले पहुंच जाता है। उसके घर से स्कूल की दूरी कितनी है?

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

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2004

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

S.S.C. संयुक्त स्नातक स्तरीय (Tier-I) परीक्षा, 2011, 2012

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** माना विद्यार्थी के घर से स्कूल की दूरी  $= x$  किमी. दोनों चालों से चलने से लगे समय में अंतर  $= 6+6=12$  मिनट प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{\frac{5}{2}} - \frac{x}{\frac{7}{2}} = \frac{12}{60}$$

$$\frac{2x}{5} - \frac{2x}{7} = \frac{12}{60}$$

$$\frac{14x - 10x}{35} = \frac{12}{60}$$

$$4x = \frac{35 \times 12}{60}$$

$$x = \frac{35 \times 12}{60 \times 4} \Rightarrow 1 \frac{3}{4} \text{ किमी.}$$

**Trick**

$$\frac{\text{सामान्य चाल}}{\text{अपनी चाल}} \times \text{मिनट}$$

$$\frac{5}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{12}{60}$$

$$= \frac{5}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{12}{60}$$

$$= 1 \frac{3}{4} \text{ किमी.}$$

104. यदि एक लड़का अपने घर से 4 किमी. प्रति घंटा की गति से चले, तो वह अपने विद्यालय निश्चित समय से 10 मिनट पहले पहुंच जाता है पर यदि वह 3 किमी. प्रति घंटा की गति से चले तो वह 10 मिनट देरी से पहुंच पाता है। तदनुसार, उसके घर से विद्यालय की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 किमी. (b) 4 किमी.  
(c) 6 किमी. (d) 4.5 किमी.

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

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

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

उत्तर—(b)



**व्याख्या—** माना घर से विद्यालय की दूरी =  $x$  किमी.

$$\therefore 4 \text{ किमी./घंटा की चाल से विद्यालय जाने में लगा समय} = \frac{x}{4}$$

$$\text{तथा } 3 \text{ किमी./घंटा की चाल से विद्यालय जाने में लगा समय} = \frac{x}{3}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{4} + \frac{10}{60} = \frac{x}{3} - \frac{10}{60}$$

$$\therefore \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{10}{60} + \frac{10}{60}$$

$$\therefore \frac{4x-3x}{12} = \frac{20}{60}$$

$$\therefore x = \frac{20 \times 12}{60}$$

$$= 4 \text{ किमी.}$$

**Trick**

$$\text{कुल दूरी} = \frac{\text{चालों का गुणनफल}}{\text{चालों का अंतर}} \times \text{कुल समय}$$

$$= \frac{4 \times 3}{(4-3)} \times \left( \frac{10+10}{60} \right)$$

$$= \frac{12 \times 20}{60} \Rightarrow 4 \text{ किमी.}$$

- 105.** यदि मैं 5 किमी./घंटा की गति से चलता हूँ, तो मेरी रेलगाड़ी 7 मिनट पहले छूट जाती है। परंतु यदि मैं 6 किमी./घंटा की गति से चलता हूँ, तो मैं रेलगाड़ी के रवाना होने से 5 मिनट पहले स्टेशन पहुंच जाता हूँ। मेरे घर और स्टेशन के बीच दूरी कितनी है?

- (a) 5 किमी. (b) 6.5 किमी.  
(c) 7 किमी. (d) 6 किमी.

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

**उत्तर—(d)**

**व्याख्या—** माना घर से स्टेशन के बीच दूरी =  $x$  किमी.

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{5} - \frac{7}{60} = \frac{x}{6} + \frac{5}{60}$$

$$\frac{x}{5} - \frac{x}{6} = \frac{7}{60} + \frac{5}{60}$$

$$\frac{6x-5x}{30} = \frac{12}{60}$$

$$x = \frac{12 \times 30}{60} \Rightarrow 6 \text{ किमी.}$$

**Trick—**

घर से स्टेशन के बीच दूरी

$$= \frac{\text{चालों का गुणनफल}}{\text{चालों का अंतर}} \times \text{समय का योग}$$

$$= \frac{6 \times 5}{6-5} \times \frac{(7+5)}{60}$$

$$= \frac{30 \times 12}{60} \Rightarrow 6 \text{ किमी.}$$

- 106.** एक रेलगाड़ी 40 किमी./घंटा की औसत गति से अपने गंतव्य तक समय पर पहुंच जाती है। यदि वह 35 किमी./घंटा की गति से चले, तो वह 15 मिनट देर से पहुंचती है। तदनुसार, यात्रा की दूरी कितनी है?

- (a) 30 किमी. (b) 40 किमी.  
(c) 70 किमी. (d) 80 किमी.

**S.S.C. मल्टी टॉस्किंग परीक्षा, 2013**

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

**उत्तर—(c)**

**व्याख्या—**माना रेलगाड़ी द्वारा गंतव्य तक पहुंचने में लगा समय  $t$  है।

अब प्रश्न से—

$$40 \times t = 35 \times \left( t + \frac{15}{60} \right)$$

$$40t - 35t = \frac{35}{4}$$

$$5t = \frac{35}{4}$$

$$t = \frac{35}{4 \times 5} \Rightarrow \frac{7}{4} \text{ घंटा}$$

$$\therefore \text{यात्रा की दूरी} = 40 \times \frac{7}{4} \Rightarrow 70 \text{ किमी.}$$

- 107.** 40 किमी./घंटा की चाल से चलने वाली एक रेलगाड़ी किसी दूरी को तय करने में 60 किमी./घंटा की चाल से चलने वाली एक

अन्य रेलगाड़ी से  $1\frac{1}{2}$  घंटा अधिक समय लेती है वह दूरी है—

- (a) 180 किमी. (b) 160 किमी.  
(c) 200 किमी. (d) 120 किमी.

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

**उत्तर—(a)**

**व्याख्या—** प्रश्नानुसार

यदि, रेलगाड़ी 40 किमी./घंटा की गति से  $4\frac{1}{2}$  घंटे में चलेगी  
= 180 किमी.

और, 60 किमी./घंटा से 3 घंटे में चलेगी = 180 किमी.

अतः 180 किमी. की दूरी तय करने में  $1\frac{1}{2}$  घंटे का अंतर होगा।

**Trick-**

माना दूरी  $x$  किमी. है  
प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = 1 \frac{1}{2}$$

$$\frac{3x - 2x}{120} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore x = \frac{3 \times 120}{2} \Rightarrow 180 \text{ किमी.}$$

**प्रकार-9****विविध**

108. 45 खंभे एक सीधी पंक्ति में इस प्रकार खड़े हैं कि कोई भी दो क्रमागत खंभों के बीच की दूरी एक समान है। एक कार 72 किमी. प्रति घंटा की गति से चलने पर पहले से 10वें खंभे तक पहुंचने में 18 सेकंड लेती है। 10वें खंभे तथा 31वें खंभे के बीच की दूरी (मीटर में) क्या होगी?

- (a) 800 (b) 820  
(c) 840 (d) 910

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

**उत्तर-(c)**

**व्याख्या—** माना दो खंभों के बीच की दूरी  $x$  मीटर है।  
10वें खंभे तक चली गई दूरी  $= 9x$

$$9x = 72 \times \frac{5}{18} \times 18$$

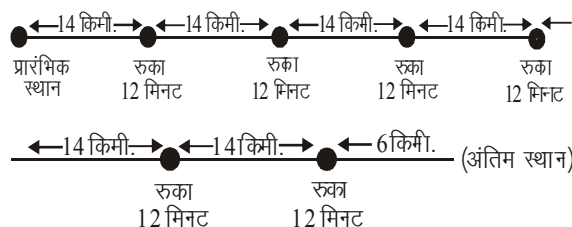
$$x = 40 \quad (\because \text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय})$$

$$\begin{aligned} 10\text{वें खंभे तथा } 31\text{वें खंभे के बीच की दूरी} &= 21x \\ &= 21 \times 40 \text{ मीटर} \\ &= 840 \text{ मीटर} \end{aligned}$$

109. एक व्यक्ति अपना वाहन 36 किमी./घंटा की दर से चलाता है परंतु प्रत्येक 14 किमी. पर पुर्जों को बदलने के लिए 12 मिनट के लिए रुकता है। 90 किमी. की दूरी की यात्रा करने के लिए कितना समय लगेगा?

- (a) 6 घंटे 12 मिनट (b) 2 घंटे 30 मिनट  
(c) 3 घंटे 42 मिनट (d) 5 घंटे 32 मिनट

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

**उत्तर-(c)****व्याख्या—**

इस प्रकार व्यक्ति 90 किमी. की यात्रा में कुल 6 बार  $6 \times 12 = 72$  मिनट रुका

अब 36 किमी./घंटा की चाल से 90 किमी. की दूरी तय करने में लगा समय  $= 72 \text{ मिनट} + \left(\frac{90}{36}\right) \text{ घंटा}$

$$\begin{aligned} &= (1 \text{ घंटा} + 12 \text{ मिनट}) + \left(\frac{5}{2}\right) \text{ घंटा} \\ &= (1 \text{ घंटा} + 12 \text{ मिनट}) + (2 \text{ घंटा} + 30 \text{ मिनट}) \\ &= 3 \text{ घंटा } 42 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

110. 29 लड़के एक सीधी पंक्ति में इस प्रकार खड़े हैं कि किसी भी दो क्रमागत लड़कों के बीच की दूरी एक समान है। एक शिक्षक पहले लड़के से 15वें लड़के तक पहुंचने में 7 सेकंड लेता है। 22वें लड़के तक पहुंचने में वह कितना समय (सेकंड में) और लेगा?

- (a) 2.5 (b) 3  
(c) 3.5 (d) 4

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

**उत्तर-(c)**

**व्याख्या—** माना दो लड़कों के बीच की दूरी  $x$  मी. है।

शिक्षक को 15वें लड़के तक पहुंचने में चली गई दूरी  $= 14x$  मी.

तथा 22वें लड़के तक पहुंचने में चली गई दूरी  $= 21x$  मी.

$\therefore 14x$  मी. चलने में लगा समय  $= 7$  सेकंड

$$\therefore 21x \text{ मी. चलने में लगा समय} = \frac{7 \times 21x}{14x} \Rightarrow 10.50 \text{ सेकंड}$$

$$\text{अतः अतिरिक्त लगा समय} = (10.5 - 7) \Rightarrow 3.5 \text{ सेकंड}$$

111. सुबह के कोहरे में चलती हुई एक कार उसी दिशा में 4 किमी./घंटा की चाल से पैदल चलते हुए एक आदमी को पार करती है। आदमी 3 मिनट तक कार को देख सकता है तथा कोहरे के कारण केवल 130 मीटर की दूरी तक देखा जा सकता है। कार की चाल क्या है?

- (a) 6.6 किमी./घंटा (b) 6 किमी./घंटा  
(c) 7 किमी./घंटा (d) 5 किमी./घंटा

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

**उत्तर-(a)**

**व्याख्या—** माना कार की चाल  $x$  किमी./घंटा है।

$\therefore$  कार द्वारा आदमी की दिशा में 3 मिनट में तय की गई दूरी  $= 130$  मी.

$$\text{या } (x - 4) \times \frac{3}{60} = \frac{130}{1000} \quad \text{या } (x - 4) = \frac{130 \times 20}{1000}$$

$$x - 4 = \frac{13}{5} \quad \text{या } x = \frac{13}{5} + 4$$

$$x = \frac{33}{5} \Rightarrow 6.6 \text{ किमी./घंटा}$$

112. किसी शहर में टैक्सी कुछ नियत भाड़ा और अतिरिक्त भाड़ा/किमी. लेती है। नियत भाड़ा 5 किमी. या इससे कम दूरी की यात्रा के लिए है और उसके बाद अतिरिक्त भाड़ा/किमी. है। तदनुसार, 10 किमी. की दूरी के लिए भाड़ा 350 रु. है और 25 किमी. के लिए 800 रु.। अतः 30 किमी. के लिए भाड़ा कितना है?

- (a) 800 रु. (b) 750 रु.  
(c) 900 रु. (d) 950 रु.

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

उत्तर—(d)

**व्याख्या—** 15 किमी. की अतिरिक्त दूरी तय करने पर भाड़े में वृद्धि  

$$= 800 - 350$$

$$= 450 \text{ रु.}$$

$$\therefore 1 \text{ किमी. की अतिरिक्त दूरी के लिए भाड़ा} = \frac{450}{15} \Rightarrow 30 \text{ रु.}$$

$$\therefore 10 \text{ किमी. में 5 किमी. के लिए नियत भाड़ा एवं 5 किमी. के लिए अतिरिक्त भाड़ा लगता है।}$$

$$\therefore \text{नियत भाड़ा} = 350 - 5 \times 30 \Rightarrow 200 \text{ रु.}$$
अब 30 किमी. का भाड़ा = 5 किमी. का नियत भाड़ा + 25 किमी. का अतिरिक्त भाड़ा =  $200 + 25 \times 30$   

$$= 200 + 750 \Rightarrow 950 \text{ रु.}$$

- 113.** एक आदमी कुछ दूरी चलता है और सवारी लेकर वापस आने में कुल 37 मिनट लेता है। वह दोनों ओर 55 मिनट में चल सकता था। दोनों ओर सवारी से यात्रा करने में उसे कितना समय लगेगा?

- (a) 19 मिनट (b) 20 मिनट  
(c) 9.5 मिनट (d) 18 मिनट

**S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2000**

**S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2003, 2008, 2012**

उत्तर—(a)

**व्याख्या—**  $\therefore$  आदमी दोनों ओर 55 मिनट में चल सकता है।  

$$\therefore \text{आदमी द्वारा 1 ओर चलने में लगा समय} = \frac{55}{2} \text{ मिनट}$$
अब आदमी द्वारा पैदल एवं सवारी द्वारा चलने में लगा समय = 37 मिनट  
अब एक तरफ से सवारी द्वारा चलने में लगा समय =  $37 - \frac{55}{2}$   

$$= \frac{74 - 55}{2}$$

$$= \frac{19}{2} \text{ मिनट}$$
अतः दोनों तरफ सवारी द्वारा यात्रा करने में लगा समय =  $2 \times \frac{19}{2}$   

$$= 19 \text{ मिनट}$$

- 114.** एक व्यक्ति को किसी स्थान पर पैदल जाने और सवारी से वापस आने में 6 घंटे 30 मिनट लगते हैं। यदि वह दोनों तरफ सवारी से जाता, तो उससे 2 घंटे 10 मिनट बच जाते। वह दोनों तरफ पैदल जाता है, तो उसे कितना समय लगेगा?

- (a) 8 घंटे 20 मिनट (b) 4 घंटे 10 मिनट  
(c) 8 घंटे 40 मिनट (d) 4 घंटे 20 मिनट

**S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014**

उत्तर—(c)

**व्याख्या—** माना पैदल जाने में लगा समय =  $t_1$   
तथा सवारी से वापस आने में लगा समय =  $t_2$

$$\therefore t_1 + t_2 = 6 \text{ घंटे } 30 \text{ मिनट} \dots\dots(i)$$

प्रश्नानुसार

$$2t_2 = 6 \text{ घंटे } 30 \text{ मिनट} - 2 \text{ घंटे } 10 \text{ मिनट}$$

$$= 4 \text{ घंटे } 20 \text{ मिनट}$$

$$t_2 = 2 \text{ घंटे } 10 \text{ मिनट}$$

$\therefore$  समी. (i) में  $t_2$  का मान रखने पर—

$$t_1 + 2 \text{ घंटे } 10 \text{ मिनट} = 6 \text{ घंटे } 30 \text{ मिनट}$$

$$t_1 = 6 \text{ घंटे } 30 \text{ मिनट} - 2 \text{ घंटे } 10 \text{ मिनट}$$

$$\therefore t_1 = 4 \text{ घंटे } 20 \text{ मिनट}$$

$\therefore$  दोनों तरफ पैदल चलने में लगा समय

$$= 4 \text{ घंटे } 20 \text{ मिनट} \times 2$$

$$= 8 \text{ घंटे } 40 \text{ मिनट}$$

- 115.** एक जहाज 30 किमी./घंटा की गति से चल रहा है। यह जानने के लिए कि उसके नीचे का समुद्र कितना गहरा है, उससे एक रेडियो तरंग प्रसारित की जाती है, जो 200 मी./से. की गति से चलती है। तब जहाज को उसका सिग्नल 500 मी. की दूरी तय कर लेने के बाद मिल पाता है। तदनुसार, समुद्र की गहराई कितनी है?

- (a)  $\frac{\sqrt{143}}{2}$  किमी. (b) 12 किमी.  
(c) 9 किमी. (d) 8 किमी.

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

उत्तर—(b)

**व्याख्या—** जहाज की चाल = 30 किमी./घंटा

$$= 30 \times \frac{5}{18}$$

$$= \frac{25}{3} \text{ मीटर/सेकंड}$$

$$\therefore \frac{25}{3} \text{ मीटर दूरी जहाज तय करता है 1 सेकंड में}$$

$$\therefore 500 \text{ मीटर दूरी जहाज तय करेगा} = \frac{1 \times 3 \times 500}{25} \Rightarrow 60 \text{ सेकंड}$$

अब जहाज जितने समय में 500 मीटर दूरी तय करता है उतने समय में रेडियो तरंग समुद्र की गहराई नाप लेता है।

$$\therefore \text{समुद्र की गहराई} = \text{चाल} \times \text{समय} = 200 \times 60 = 12000 \text{ मीटर}$$

$$= 12 \text{ किमी.}$$

- 116.** एक कार मरम्मत कराने के पश्चात् 72 किमी./घंटा की गति से चलती है तथा मरम्मत कराने से पहले 54 किमी./घंटा की गति से चलती है। मरम्मत कराने के पश्चात् वह X दूरी को 6 घंटे में तय करती है। मरम्मत कराने से पहले 3X दूरी तय करने में कितना समय (घंटों में) लेगी?

- (a) 20 (b) 24

(c) 18

(d) 21

S.S.C. ऑनलाइन CHSL (T-I) 6 मार्च, 2018 (I-पाती)  
S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2011

उत्तर—(b)

व्याख्या— कार द्वारा मरम्मत के बाद 6 घंटे में तय दूरी (X) =  
कार की मरम्मत के बाद चाल × समय  
= 72 × 6 ⇒ 432 किमी.

मरम्मत करने से पहले कार द्वारा चली गयी दूरी = 3X  
= 3 × 432 = 1296 किमी.

3X दूरी तय करने में लगा समय =  $\frac{1296}{54} \Rightarrow 24$  घंटे

117. एक व्यक्ति 18 किमी. प्रति घंटा की दर पर घुड़सवारी करता है लेकिन प्रत्येक 7 किमी. पूरा होने पर घोड़ा बदलने के लिए 6 मिनट रुकता है। 90 किमी. की दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

(a) 6 घंटे

(b) 6 घंटे 12 मिनट

(c) 6 घंटे 18 मिनट

(d) 6 घंटे 24 मिनट

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— 7 किमी. की दूरी तय करने में लगा समय =  $\frac{7}{18}$  घंटा

∴ घोड़ा बदलने में लगा समय =  $\frac{7}{18} + \frac{6}{60} \Rightarrow \frac{22}{45}$

∴ 84 किमी. की यात्रा तय करने में लगा समय =  $\frac{22}{45} \times \frac{84}{7}$   
=  $\frac{22 \times 12}{45}$

∴ 90 किमी. की यात्रा तय करने में लगा समय =  $\frac{22 \times 12}{45} + \frac{6}{18}$   
=  $\frac{279}{45}$

= 6 घंटे +  $\frac{9}{45} \times 60$  मिनट

= 6 घंटे 12 मिनट

118. A और B एक ही समय पर P और Q (55 किमी. की दूरी पर)

से Q और P जाने के लिए क्रमशः 3 और  $2\frac{1}{2}$  किमी. प्रति घंटा की गति से चलना आरंभ करते हैं, R पर दोनों मिलते हैं और Q और P पर पहुंचते ही तुरंत वापस लौटते हैं और फिर S पर मिलते हैं। R से S की, किमी. में, दूरी कितनी है?

(a) 11

(b) 9

(c) 8

(d) 10

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— P ————— 5 ————— R ————— Q  
————→ 30 —————←

A और B की चालों का अनुपात =  $3 : 2\frac{1}{2} = 6 : 5$

∴ बिंदु P से A और B के मिलन बिंदु की दूरी

(PR) =  $55 \times \frac{6}{(6+5)} \Rightarrow 30$  किमी.

∴ B द्वारा P तक पहुंचने में तय दूरी =  $5 \times 6 \Rightarrow 30$  किमी.

∴ A द्वारा इतने समय में तय दूरी =  $6 \times 6 \Rightarrow 36$  किमी.

∴ A बिंदु Q तक पहुंचकर 11 किमी. वापस आ जाएगा

∴ शेष दूरी =  $55 - 11 \Rightarrow 44$  किमी.

∴ 44 किमी. में B तथा A द्वारा मिलन बिंदु पर B द्वारा P बिंदु से

तय दूरी =  $44 \times \frac{5}{(6+5)} \Rightarrow 20$  किमी.

∴ R से S की दूरी =  $30 - 20 \Rightarrow 10$  किमी.

119. एक कार P से Q तक नियत गति पर चलती है। यदि उसकी गति 10 किमी./घंटा बढ़ा दी जाती, तो यह दूरी तय करने में एक घंटा कम समय लेती। यदि इसकी गति 10 किमी./घंटा और बढ़ा दी जाती, तो यह 45 मिनट और कम समय लेती। दो शहरों के बीच की दूरी क्या है?

(a) 540 किमी.

(b) 420 किमी.

(c) 600 किमी.

(d) 620 किमी.

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— विकल्प (b) से माना दो शहरों के बीच की दूरी = 420 किमी.

तथा चाल = x किमी./घंटा

प्रश्नानुसार

$$\frac{420}{x} - \frac{420}{x+10} = 1$$

$$\therefore \frac{420(x+10) - 420x}{x(x+10)} = 1$$

$$420x + 4200 - 420x = x^2 + 10x$$

$$x^2 + 10x - 4200 = 0$$

$$\therefore x^2 + 70x - 60x - 4200 = 0$$

$$\therefore x(x+70) - 60(x+70) = 0 \text{ या } (x+70)(x-60)$$

यदि  $(x+70) = 0$ , अतः  $x = -70$  (अमान्य)

$$\therefore (x-60) = 0 \text{ अतः } x = 60$$

अतः कार की चाल = 60 किमी./घंटा

∴ कार द्वारा प्रारंभ में लगा समय =  $\frac{420}{60} \Rightarrow 7$  घंटे

तथा 10 किमी. चाल बढ़ाने पर लगा समय =  $\frac{420}{(60+10)} = 6$  घंटे

∴ 10 किमी. चाल बढ़ाने पर 1 घंटे का अंतर आता है।

पुनः प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \text{चाल को 10 किमी. बढ़ाने पर लगा समय} &= \frac{420}{(60+10+10)} \\ &= \frac{420}{80} \\ &= 5 \text{ घंटा, 15 मिनट} \end{aligned}$$

पुनः समय में अंतर = 6 घंटा - 5 घंटा, 15 मिनट  
= 45 मिनट

∴ विकल्प (b) दिए गए प्रश्न के कथन को पूरा करता है।  
अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।

120. एक ड्राइवर को 160 किमी. की दूरी एक समान गति से वाहन चलाकर तय करनी थी। उसने 32 मिनट देरी से यात्रा आरंभ की। इस समय को पूरा करने के लिए उसे 10 किमी. प्रति घंटा गति बढ़ानी पड़ी। उसके लिए निर्धारित की गई गति क्या थी?

- (a) 32 किमी. प्रति घंटा (b) 42 किमी. प्रति घंटा  
(c) 50 किमी. प्रति घंटा (d) 60 किमी. प्रति घंटा

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना वाहन की चाल =  $v$  किमी./घंटा है।

∴ प्रश्नानुसार

$$\frac{160}{v} - \frac{160}{v+10} = \frac{32}{60}$$

$$160 \left( \frac{v+10-v}{v(v+10)} \right) = \frac{32}{60}$$

$$v^2 + 10v - 3000 = 0$$

$$v^2 + 60v - 50v - 3000 = 0$$

$$v(v+60) - 50(v+60) = 0$$

$$(v-50)(v+60) = 0$$

$$\therefore v = 50 \text{ किमी./घंटा}$$

अतः वाहन की निर्धारित गति = 50 किमी./घंटा

121. 60 किमी. की दूरी पर स्थित दो स्थानों A तथा B एक ही समय एक-दूसरे की ओर रवाना होते हैं तथा एक-दूसरे से 6 घंटे बाद मिलते हैं। यदि A अपनी चाल की  $\frac{2}{3}$  तथा B अपनी चाल की दोगुनी चाल से चला होता, तो वे एक-दूसरे से 5 घंटे बाद मिले होते। A की चाल है—

- (a) 4 किमी./घंटा (b) 6 किमी./घंटा  
(c) 10 किमी./घंटा (d) 12 किमी./घंटा

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(b)

व्याख्या— माना A और B की गति क्रमशः  $x$  किमी./घंटा एवं  $y$  किमी./घंटा है।

पहली शर्त से—

$$6x + 6y = 60$$

$$\text{या } x + y = 10 \dots\dots\dots (i)$$

पुनः दूसरी शर्त से—

$$5 \times \left( x \times \frac{2}{3} \right) + 5 \times (y \times 2) = 60$$

$$\text{या } \frac{10x}{3} + 10y = 60$$

$$\text{या } 10x + 30y = 180$$

$$\text{या } x + 3y = 18 \dots\dots\dots (ii)$$

समी. (i) से (ii) को घटाने पर

$$-2y = -8$$

$$y = 4$$

$y$  का मान समी. (i) में रखने पर

$$x = 10 - 4 \Rightarrow 6 \text{ किमी./घंटा}$$

अतः A की चाल 6 किमी./घंटा है।

122. रवि तथा अजय एक साथ एक स्थान A से 60 किमी. की दूरी पर स्थित B के लिए रवाना होते हैं। रवि की चाल, अजय की चाल से 4 किमी./घंटा कम है। अजय, B पर पहुंचने के बाद वापस मुड़ता है तथा रवि से एक ऐसे स्थान पर मिलता है, जिसकी B से दूरी 12 किमी. है। रवि की चाल है—

- (a) 12 किमी./घंटा (b) 10 किमी./घंटा  
(c) 8 किमी./घंटा (d) 6 किमी./घंटा

S.S.C. स्नातक स्तरीय परीक्षा, 2008

उत्तर—(c)

व्याख्या— माना रवि की चाल  $x$  किमी./घंटा एवं अजय की चाल  $(x+4)$  किमी./घंटा है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{60+12}{x+4} = \frac{60-12}{x}$$

$$\frac{72}{x+4} = \frac{48}{x}$$

$$72x = 48x + 192$$

$$24x = 192$$

$$x = \frac{192}{24} \Rightarrow 8 \text{ किमी./घंटा}$$

अतः रवि की चाल = 8 किमी./घंटा

123. एक कार 40 किमी. प्रति घंटा की गति से चलना आरंभ करती है और प्रति घंटा उसकी गति 5 किमी. प्रति घंटा बढ़ती जाती है। वह 385 किमी. की दूरी कितने घंटों में तय करेगी?

- (a)  $8\frac{1}{2}$  घंटे (b)  $9\frac{1}{2}$  घंटे

(c) 9 घंटे

(d) 7 घंटे

S.S.C. मल्टी टॉकिंग परीक्षा, 2014

उत्तर—(d)

व्याख्या— माना  $a = 40$ ,  $d = 5$  तथा लगे घंटों की संख्या  $= n$ 

$$\therefore S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$385 = \frac{n}{2} [2 \times 40 + (n-1)5]$$

$$770 = n[80 + 5n - 5]$$

$$770 = n(75 + 5n)$$

$$770 = 5n(15 + n)$$

$$154 = 15n + n^2$$

$$\therefore n^2 + 15n - 154 = 0$$

$$n^2 + 22n - 7n - 154 = 0$$

$$n(n+22) - 7(n+22) = 0$$

$$(n-7)(n+22) = 0$$

या तो  $n = 7$ , या  $n = -22$  (अमान्य)अतः लगे कुल घंटों की संख्या  $= 7$ 

124. दो कारें एक साथ एक ही बिंदु से प्रस्थान करती हैं तथा दो परस्पर लंब राजमार्गों पर चलती हैं। उनकी चाल क्रमशः 36 किमी./घंटा तथा 48 किमी./घंटा है। 15 सेकंड के पश्चात् उन कारों के बीच की दूरी क्या होगी?

(a) 400 मीटर

(b) 150 मीटर

(c) 300 मीटर

(d) 250 मीटर

S.S.C. C.P.O. परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

$$\text{व्याख्या—} 36 \text{ किमी./घंटा} = 36 \times \frac{5}{18} \text{ मीटर/सेकंड}$$

$$= 10 \text{ मीटर/सेकंड}$$

$$\text{पहली कार द्वारा तय की गई दूरी} = 10 \times 15 = 150 \text{ मीटर}$$

$$\text{पुनः } 48 \text{ किमी./घंटा} = 48 \times \frac{5}{18}$$

$$= \frac{40}{3} \text{ मीटर/सेकंड}$$

दूसरी कार द्वारा 15 सेकंड में

$$\text{तय दूरी} = 15 \times \frac{40}{3} = 200 \text{ मीटर}$$

$$\therefore AB = 150 \text{ मीटर तथा } AC = 200 \text{ मीटर}$$

$$\text{अतः कारों के मध्य की दूरी} = \sqrt{(150)^2 + (200)^2}$$

$$= \sqrt{22500 + 40000}$$

$$= \sqrt{62500} \Rightarrow 250 \text{ मीटर}$$

125. एक 4 मी. लंबा हाथी (16 मी.  $\times$  30 मी.) आकार के आयताकार पिंजरे के एक कोने में है। यदि हाथी विकर्णतः सम्मुख कोने की ओर जाना आरंभ करता है, तो उसे उस कोने में पहुंचने में 15 सेकंड लगते हैं। हाथी की गति ज्ञात करें।

(a) 1 मी./सेकंड

(b) 2 मी./सेकंड

(c) 1.87 मी./सेकंड

(d) 1.5 मी./सेकंड

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

उत्तर—(b)

व्याख्या— पिंजरा आयताकार है।

$$\therefore \text{विकर्ण की लंबाई} = \sqrt{l^2 + b^2}$$

जहां  $l$  = लंबाई,  $b$  = चौड़ाई

$$\therefore \text{विकर्ण की लंबाई} = \sqrt{16^2 + 30^2}$$

$$= \sqrt{256 + 900}$$

$$= \sqrt{1156} \Rightarrow 34 \text{ मी.}$$

 $\therefore$  हाथी की लंबाई  $= 4$  मीटर

$$\therefore \text{एक कोने से दूसरे कोने तक पहुंचने में तय दूरी} = (34 - 4) = 30 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{हाथी की चाल} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{समय}} = \frac{30}{15} = 2 \text{ मीटर/सेकंड}$$

126. एक मोटर चालक  $1476225 \text{ मी.}^2$  क्षेत्रफल वाले वर्गाकार क्षेत्र की सीमा के साथ-साथ 36 किमी./घंटा की गति से यात्रा करता है। वह प्रारंभिक बिंदु पर कितने समय में लौटेगा?

(a) 8 मिनट, 8 सेकंड

(b) 6 मिनट, 8 सेकंड

(c) 8 मिनट, 6 सेकंड

(d) 6 मिनट, 6 सेकंड

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

उत्तर—(c)

व्याख्या—  $\therefore$  मोटर चालक वर्गाकार खेत की सीमा के साथ चलता है।

$$\therefore \text{मोटर चालक द्वारा तय दूरी} = \text{वर्ग का परिमाण}$$

$$\therefore \text{वर्ग का क्षेत्रफल} = 1476225 = (1215)^2$$

$$\therefore \text{वर्ग की भुजा} = 1215 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{वर्ग का परिमाण} = 4 \times 1215 \Rightarrow 4860 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{प्रारंभिक बिंदु पर पहुंचने पर लगा समय} = \frac{4860}{36 \times \frac{5}{18}}$$

$$(\because 36 \text{ किमी./घंटा} = 36 \times \frac{5}{18} \text{ मी./सेकंड})$$

$$= 486 \text{ सेकंड}$$

$$= 8 \text{ मिनट, 6 सेकंड}$$