

चाल-समय-दूरी

1. मानव एक निश्चित दूरी 57 किमी./घंटा की गति से चलता है तो 3 मिनट पहले पहुंच जाता है। यदि वही दूरी 51 किमी./घंटा से चले तो वह 1 मिनट देरी से पहुंचता है। तो निश्चित दूरी कितनी है?
- (a) 32.3 किमी. (b) 32.8 किमी.
 (c) 31.9 किमी. (d) 31.5 किमी.

R.R.B. Group-D, 26 Oct. 2018 (III)

उत्तर-(a)

माना निश्चित दूरी 'D' किमी. है।

$$(\because 3 \text{ मिनट} = \frac{3}{60} \text{ घंटा तथा } 1 \text{ मिनट} = \frac{1}{60} \text{ घंटा})$$

$$\therefore \frac{D}{51} - \frac{D}{57} = \frac{3}{60} + \frac{1}{60}$$

$$\frac{57D - 51D}{51 \times 57} = \frac{4}{60}$$

$$6D = \frac{1}{15} \times 51 \times 57$$

$$D = \frac{51 \times 57}{15 \times 6} = 32.30 \text{ किमी.}$$

2. 75 किमी./घंटा तथा 57 किमी./घंटा की चाल से गतिमान दो बसें एक ही स्थान से एक ही गंतव्य स्थान के लिए एक साथ रवाना होती हैं। 3 घंटा 25 मिनट के बाद उनके बीच की दूरी होगी-
- (a) 63.5 किमी. (b) 61.5 किमी.
 (c) 60.5 किमी. (d) 70.5 किमी.

R.R.B. जम्मू-श्रीनगर (Stenographer) परीक्षा, 2012

R.R.B. गोरखपुर (E.S.M.) परीक्षा, 2003

उत्तर-(b)

बसें एक ही स्थान से प्रारंभ होकर एक ही गंतव्य के लिए जा रही हैं। इसलिए उनकी सापेक्ष चाल = $75 - 57 \Rightarrow 18$ किमी./घंटा

अतः 3 घंटा 25 मिनट अर्थात् $\frac{41}{12}$ घंटे बाद उनके बीच की दूरी

$$= 18 \times \frac{41}{12}$$

$$= \frac{123}{2} \Rightarrow 61.5 \text{ किमी.}$$

3. एक व्यक्ति 10 किमी./घंटा की गति से साइकिल चला कर अपने कार्यालय 6 मिनट देरी से पहुंचा। जब उसने अपनी गति 2 किमी./घंटा और बढ़ा दी, तो वह 6 मिनट पहले पहुंच गया।

तदनुसार उस व्यक्ति के कार्यालय और उसके आरंभिक स्थान के बीच की दूरी क्या है?

(a) 6 किमी. (b) 7 किमी.

(c) 12 किमी. (d) 16 किमी.

R.R.B. चंडीगढ़ (G.G/A.S.M./T.A./C.A.) परीक्षा, 2012

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2010

R.R.B. गोरखपुर (J.A.A.) परीक्षा, 2000

उत्तर-(c)

माना उस व्यक्ति के कार्यालय और उसके आरंभिक स्थान के बीच की दूरी x किमी. है।

प्रश्न से

$$\frac{x}{10} - \frac{x}{(10+2)} = \left(\frac{6}{60} + \frac{6}{60} \right) \text{ घंटा}$$

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

$$\frac{6x - 5x}{60} = \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{60}{5} \Rightarrow 12 \text{ किमी.}$$

4. एक लड़का अपनी वास्तविक गति की $10/9$ गति से दौड़ता हुआ 2 घंटे 20 मिनट 24 सेकंड में 39 किमी. दूरी तय करता है। लड़के की वास्तविक गति ज्ञात कीजिए।

(a) 15 किमी./घंटा (b) 50 किमी./घंटा
 (c) 39 किमी./घंटा (d) 150 किमी./घंटा

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

उत्तर-(a)

माना लड़के की वास्तविक गति = x

2 घंटा 20 मिनट 24 सेकंड में तय की गई दूरी = 39 किमी.

\therefore कुल $\left(140 + \frac{24}{60} \right)$ मिनट में तय की गई दूरी = 39 किमी.

$\frac{1404}{10}$ मिनट में तय की गई दूरी = 39 किमी.

$\therefore 60 \text{ मिनट अर्थात् } 1 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} = \frac{39 \times 10 \times 60}{1404}$
 $= \frac{23400}{1404}$ किमी.

$\therefore \text{नई चाल} = \frac{23400}{1404}$ किमी./घंटा

(जो वास्तविक चाल के $\frac{10}{9}$ में तय दूरी है)

प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{10}{9} = \frac{23400}{1404}$$

$$x = \frac{23400}{1404} \times \frac{9}{10} \Rightarrow 15 \text{ किमी./घंटा}$$

द्वितीय विधि-

कुल समय = 2 घंटा 20 मिनट 24 सेकंड

$$= 2 + \frac{20}{60} + \frac{24}{3600}$$

$$= \frac{351}{150} \text{ घंटा}$$

दूरी = 39 किमी.

माना कि लड़के की वास्तविक चाल v है।

$$\therefore \text{नई चाल} = \frac{10}{9} \times \text{वास्तविक चाल}$$

$$\therefore \frac{10v}{9} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$\frac{10v}{9} = \frac{39}{351} \times 150$$

$$\therefore v = \frac{39 \times 9 \times 150}{351 \times 10}$$

$$\therefore v = 15 \text{ किमी./घंटा}$$

5. कोहरे में चलने वाली गाड़ी एक व्यक्ति को पार करती है, जो उसी दिशा में 3 किमी./घंटा गति से पैदल चल रहा था। वह व्यक्ति उस गाड़ी को 100 मी. की दूरी तक 4 मिनट तक देख सकता था। गाड़ी की गति क्या थी?

- (a) $\frac{7}{2}$ किमी./घंटा (b) $\frac{5}{2}$ किमी./घंटा
 (c) $\frac{9}{2}$ किमी./घंटा (d) 5 किमी./घंटा

R.R.B. Group-D, 12 Nov. 2018 (I)

उत्तर-(c)

माना गाड़ी की गति = x , किमी./घंटा सापेक्ष चाल = $(x - 3)$ किमी./घंटा

$$100 \text{ मी.} = \frac{100}{1000} \text{ किमी.} \Rightarrow 0.1 \text{ किमी.}$$

$$\frac{0.1}{(x-3)} = \frac{4}{60} \quad \left[\because \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \right]$$

$$x - 3 = 1.5 \\ x = 4.5$$

$$x = \frac{9}{2} \text{ किमी./घंटा}$$

6. यात्रा की शुरुआत में कार का ओडोमीटर 3,000 किमी. और यात्रा की समाप्ति पर 3,400 किमी. बताता है। यदि इस यात्रा में 8 घंटे का समय लगता है, तो कार की औसत चाल (मी./से.) में ज्ञात करें। (लगभग)

- (a) 14.9 मी./से. (b) 13.9 मी./से.

(c) 15.9 मी./से.

(d) 12.9 मी./से.

R.R.B. Group-D, 10 Dec. 2018 (I)

उत्तर-(b)

यात्री द्वारा चली गई दूरी = $3400 - 3000 = 400$ किमी.

यात्रा पूरा करने में लगा समय = 8 घंटे

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

$$= \frac{400}{8} = 50 \text{ किमी./घंटा}$$

$$= 50 \times \frac{5}{18} = \frac{250}{18} \text{ मी./से.}$$

$$= 13.88 \text{ मी./से.}$$

अतः कार की औसत चाल = 13.9 मी./से.

7. एक मानचित्र में 9.1 किमी. की दूरी को 0.7 सेमी. द्वारा दर्शाया गया है। यदि उस मानचित्र पर बंगलुरु और चेन्नई के बीच की दूरी 28 सेमी. है, तो दोनों के बीच की दूरी किमी. में होगी?

- (a) 360 किमी. (b) 364 किमी.
 (c) 356 किमी. (d) 358 किमी.

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2013

R.R.B. रांची (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

उत्तर-(b)

मानचित्र में 0.7 सेमी. = 9.1 किमी.

या 7 सेमी. = 91 किमी.

$$\text{अतः } 1 \text{ सेमी.} = \frac{91}{7} \text{ किमी.}$$

$$\text{अतः } 28 \text{ सेमी.} = \frac{91}{7} \times 28 \Rightarrow 364 \text{ किमी.}$$

8. कार M की चाल, कार W की चाल से दोगुनी है। यदि कार M 2 घंटे और 30 मिनट में 120 किमी. की दूरी तय करती है, तो कार W की चाल क्या है?

- (a) 42 किमी./घंटा (b) 36 किमी./घंटा
 (c) 48 किमी./घंटा (d) 24 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (I-गाली)

उत्तर-(d)

दिया है-

M : W

चाल का अनुपात $\rightarrow 2 : 1$

समयानुपात $\rightarrow 1 : 2$

M को लगा समय = $2\frac{1}{2}$ घंटा

W को लगा समय = 5 घंटा

अतः W को 120 किमी. चलने में 5 घंटे का समय लगा

$$W \text{ की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \Rightarrow \frac{120}{5} = 24 \text{ किमी./घंटा}$$

द्वितीय विधि-

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} M \text{ की चाल} &= \frac{120}{\left(2 + \frac{1}{2}\right)} = \frac{120}{5} \times 2 \\ &= 48 \text{ किमी./घंटा} \\ \therefore M \text{ की चाल} &= W \text{ की चाल} \times 2 \\ \therefore W \text{ की चाल} &= \frac{1}{2} \times M \text{ की चाल} \\ &= \frac{1}{2} \times 48 \Rightarrow 24 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

9. परवेज शहर A का रहने वाला है और गौतम शहर B का रहने वाला है। वे एक ही समय में एक ही मार्ग से एक-दूसरे के कस्बों की ओर अपनी यात्रा शुरू करते हैं। वे रास्ते पर कहीं मिलते हैं और अपनी यात्रा जारी रखते हैं। गौतम से मिलने के बाद, परवेज को अपने गंतव्य तक पहुंचने में 16 घंटे लगते हैं, जबकि गौतम को परवेज के शहर तक पहुंचने में 4 घंटे लगते हैं। यदि परवेज ने 40 किमी./घंटा की चाल से यात्रा की तो गौतम की चाल किमी./घंटा में ज्ञात कीजिए।
- (a) 82.5 (b) 80 (c) 77.5 (d) 85

R.R.B. Group-D, 01 Nov. 2018 (III)

उत्तर-(b)

माना गौतम की चाल = x किमी./घंटा

$$\frac{V_1}{V_2} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}$$

$$\frac{40}{x} = \sqrt{\frac{4}{16}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

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

$$x = 80$$

\therefore गौतम की चाल = 80 किमी./घंटा

10. कार B, कार A से दोगुनी गति से दौड़ रही है। यदि कार A, $1\frac{1}{2}$ घंटे में 90 किलोमीटर की दूरी तय करती है, तो कार B की गति कितनी है?

- (a) 60 किमी./घंटा (b) 90 किमी./घंटा
 (c) 100 किमी./घंटा (d) 120 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 मार्च, 2016 (I-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (II-पाली)

उत्तर-(d)

कार A व B के चाल का अनुपात = 1 : 2

$$A \text{ की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{90}{3} = 30 \times 2 \Rightarrow 60 \text{ किमी./घंटा}$$

\therefore B की चाल दोगुनी है

$$\therefore B \text{ की चाल} = 60 \times 2 \Rightarrow 120 \text{ किमी./घंटा}$$

11. कार A की गति 80 किमी./घंटा है। यह 6 घंटे में एक निश्चित दूरी को तय करती है। कार B उसी समय में कार A से 60 किमी. कम दूरी को तय करती है। कार B की गति कितनी है?
- (a) 50 किमी./घंटा (b) 70 किमी./घंटा
 (c) 60 किमी./घंटा (d) 55 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (I-पाली)

उत्तर-(b)

$$\begin{aligned} A \text{ द्वारा } 6 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} &= 6 \times 80 \\ &= 480 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B \text{ द्वारा } 6 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} &= 480 - 60 \\ &= 420 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B \text{ की गति} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \\ &= \frac{420}{6} \Rightarrow 70 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

12. दो बसें एक घर से 5 मिनट के अंतराल पर चलना शुरू करती हैं और एक ही दिशा में 10 किमी./घंटा की चाल से चलती हैं। विपरीत दिशा से उस घर की ओर आती हुई एक महिला को किस चाल (किमी./घंटा) से चलना होगा जिससे वह दोनों बसों से 3 मिनट के अंतराल पर मिल सके?

- (a) 6.5 (b) $16\frac{2}{3}$
 (c) 6 (d) $6\frac{1}{3}$

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 26 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

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

उत्तर-(c)

माना महिला की चाल x किमी./घंटा है।

प्रश्नानुसार-

बस द्वारा 10 किमी./घंटा की चाल से 5 मिनट में तय की गई दूरी = विपरीत दिशा से आ रही महिला द्वारा 3 मिनट में तय की गई दूरी

$$10 \times \frac{5}{60} = (10 + x) \times \frac{3}{60}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{10 + x}{20}$$

$$100 = 60 + 6x$$

$$6x = 100 - 60$$

$$x = \frac{40}{6} \Rightarrow 6\frac{2}{3}$$

अतः महिला की चाल $6\frac{2}{3}$ किमी./घंटा होगी।

चोर की चाल = x किमी./घंटा
सिपाही की चाल = 90 किमी./घंटा

प्रश्नानुसार

चोर द्वारा चली गई दूरी = सिपाही द्वारा चली गई दूरी

$$x \times 10 = 90 \times 4 \quad (\because \text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय})$$

$$\therefore \text{चोर का कुल समय} = 6 + 4 \Rightarrow 10 \text{ घंटा}$$

$$x = \frac{90 \times 4}{10} \Rightarrow 36 \text{ किमी./घंटा}$$

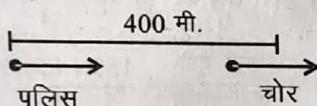
18. एक चोर एक पुलिसवाले से 400 मीटर आगे है। चोर भागना और पुलिसवाला पीछा करना एक साथ शुरू करते हैं। मान लिया जाए कि चोर की चाल 10 किलोमीटर/घंटा और पुलिसवाले की चाल 15 किलोमीटर/घंटा है, तो गणना करके (मीटर में) बताइए कि पुलिसवाले के पकड़ में आने से पहले चोर ने कितनी दूरी तय की?

- (a) 750 मी. (b) 800 मी.
(c) 850 मी. (d) 900 मी.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (II-यात्री)

उत्तर-(b)

माना पकड़ में आने से पूर्व चोर द्वारा तय की गई दूरी = x



$$\therefore \text{पुलिस द्वारा तय की गई दूरी} = 400 + x$$

प्रश्नानुसार

$$\therefore \frac{x}{10} = \frac{400+x}{15} \quad \left(\because \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \right)$$

$$15x = 4000 + 10x$$

$$3x = 800 + 2x$$

$$x = 800 \text{ मीटर} \quad (\text{चोर द्वारा तय की गई दूरी})$$

19. एक चोर अपराह्न 2.30 बजे कार चुराकर 60 किमी./घंटा की गति से भागता है। चोरी का पता अपराह्न 3 बजे लगता है और कार का मालिक दूसरी कार में 75 किमी./घंटा की गति से जाता है। वह चोर को कितने बजे पकड़ लेगा?

- (a) 4 P.M. (b) 4.30 P.M.
(c) 5 P.M. (d) 5.30 P.M.

R.R.B. भुवनेश्वर (A.S.M.) परीक्षा, 2002

R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(c)

चोर, कार मालिक की अपेक्षा $1/2$ घंटे पहले चलना शुरू करता है। अतः चोर ने $1/2$ घंटे में 30 किमी. की अग्रता प्राप्त कर लिया है। जब कार मालिक 3 बजे चलना शुरू करता है, तो चोर की अपेक्षा 1 घंटे में 15 किमी. अधिक चलेगा।

अतः 30 किमी. का अंतर समाप्त करने में कार मालिक को 2 घंटे चलना होगा।

अतः अभीष्ट समय = $3 + 2 \Rightarrow 5 \text{ P.M.}$

20. एक धावक 3 घंटे और 45 मिनट में 60 किलोमीटर की दूरी तय करता है। उसे औसतन चाल (किलोमीटर) में कितनी वृद्धि करनी चाहिए, 45 मिनट पहले इस दूरी को तय करने के लिए?

- (a) 16 किमी./घंटा (b) 20 किमी./घंटा
(c) 6 किमी./घंटा (d) 4 किमी./घंटा

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 अप्रैल, 2016 (I-यात्री)

उत्तर-(d)

धावक को लगा समय 3 घंटा 45 मिनट $\Rightarrow \frac{15}{4}$ घंटा

$$\text{धावक की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{60}{\frac{15}{4}} \Rightarrow \frac{60 \times 4}{15} \Rightarrow 16 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\text{पुनः धावक की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{60}{3} \Rightarrow 20 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\therefore \text{धावक की चाल में वृद्धि} = (20 - 16) \Rightarrow 4 \text{ किमी./घंटा}$$

21. एक व्यक्ति एक निश्चित गति से चलता है और अपनी मंजिल पर 1 घंटा 40 मिनट में पहुंच जाता है जो 6 किमी. दूर है। यदि उसने दौड़कर यही दूरी 1 घंटे 20 मिनट में तय की होती, तो गति में कितना अंतर होता?

- (a) 1 किमी./घंटा (b) 0.9 किमी./घंटा
(c) 1.5 किमी./घंटा (d) 1.9 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 अप्रैल, 2016 (II-यात्री)

उत्तर-(b)

$$\text{व्यक्ति की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{6}{\frac{5}{3}} \Rightarrow \frac{18}{5} \text{ किमी./घंटा}$$

$$\text{दौड़ने पर व्यक्ति की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{6}{\frac{4}{3}} \Rightarrow \frac{18}{4} \text{ किमी./घंटा}$$

$$\text{अतः दोनों चालों का अंतर} = \frac{18}{4} - \frac{18}{5}$$

$$= \frac{90 - 72}{20} = \frac{18}{20} \Rightarrow 0.9 \text{ किमी./घंटा}$$

22. एक कार एक निश्चित दूरी को 50 किमी./घंटे की चाल से 8 घंटे में तय करती है। इसी दूरी को 5 घंटे में तय करने के लिए इसकी चाल में कितनी वृद्धि होनी चाहिए?

- (a) 50 किमी./घंटा (b) 40 किमी./घंटा
(c) 30 किमी./घंटा (d) 80 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (II-यात्री)

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 फरवरी, 2016 (II-यात्री)

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

R.R.B. गोरखपुर (T.C.) परीक्षा, 2008

R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2009

R.R.B. रोन्ही (A.S.M.) परीक्षा, 2002

उत्तर-(c)

$$\begin{aligned} \text{कार द्वारा } 8 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\ &= 50 \times 8 \Rightarrow 400 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

यदि 400 किमी. दूरी 5 घंटे में तय करनी हो, तो चाल

$$= \frac{400}{5} \Rightarrow 80 \text{ किमी./घंटा}$$

अतः चाल में वृद्धि = $80 - 50 \Rightarrow 30$ किमी./घंटा

द्वितीय विधि

यदि कोई कार/बस एक निश्चित दूरी s_1 चाल से t_1 समय में एवं s_2 चाल से t_2 समय में पूरी करती हो, तो

$$s_1 t_1 = s_2 t_2$$

$$s_1 = 50 \text{ किमी./घंटा}, t_1 = 8 \text{ घंटा}$$

$$s_2 = (50 + x) \text{ किमी./घंटा}, t_2 = 5 \text{ घंटा}$$

यहां x चाल में वृद्धि है।

$$\therefore 50 \times 8 = 5 \times (50 + x)$$

$$50 + x = 80$$

$$\therefore x = 80 - 50 \Rightarrow 30 \text{ किमी./घंटा}$$

23. एक वस्तु 4 सेकंड में 20 मीटर और फिर 2 सेकंड में अगले 15 मीटर की यात्रा करती है। वस्तु की औसत चाल कितनी है?

- (a) 5.84 मीटर सेकंड⁻¹ (b) 5.84 मीटर
 (c) 5.83 मीटर सेकंड⁻¹ (d) 5.84 सेकंड⁻¹

R.R.B. Group-D, 25 Sep. 2018 (II)

उत्तर-(c)

$$\begin{aligned} \text{औसत चाल} &= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} \\ &= \frac{20+15}{4+2} = \frac{35}{6} \\ &= 5.83 \text{ मीटर सेकंड}^{-1} \end{aligned}$$

24. एक व्यक्ति एक यात्रा में पहले 200 किमी. की दूरी को 50 किमी./घंटा की गति से तथा अगले 200 किमी. की दूरी को 70 किमी./घंटा की गति से तय करता है। 400 किमी. की यात्रा में उसकी औसत गति ज्ञात कीजिए।

- (a) 56.5 किमी./घंटा (b) 60.6 किमी./घंटा
 (c) 64.6 किमी./घंटा (d) 58.3 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2, 9, 19 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 6 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

R.R.C. इलाहाबाद, पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

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

R.R.C. विल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(d)

$$\begin{aligned} \text{औसत गति} &= \frac{2ab}{a+b} \\ &= \frac{2 \times 50 \times 70}{70+50} \\ &= \frac{7000}{120} \Rightarrow 58.3 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

25. एक कार $2\frac{1}{2}$ घंटे के लिए 62 किमी./घंटा और $1\frac{1}{4}$ घंटे के लिए 68 किमी./घंटा की चाल से यात्रा करती है। तय की गई कुल दूरी में इसकी औसत चाल क्या होगी?

- (a) 65 (b) 64
 (c) 63 (d) 61

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (I-पाली)

उत्तर-(b)

$$2\frac{1}{2} \text{ घंटे के लिए कार की चाल} = 62 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\therefore 2\frac{1}{2} \text{ घंटे में कार द्वारा तय की गई दूरी} = 62 \times \frac{5}{2} \Rightarrow 155 \text{ किमी.}$$

$$1\frac{1}{4} \text{ घंटे के लिए कार की चाल} = 68 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\therefore 1\frac{1}{4} \text{ घंटे में कार द्वारा तय की गई दूरी} = \frac{5}{4} \times 68 \Rightarrow 85 \text{ किमी.}$$

$$\begin{aligned} \text{कुल औसत चाल} &= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{155+85}{\frac{5}{2}+\frac{5}{4}} \\ &= \frac{240 \times 4}{15} \Rightarrow 64 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

26. एक वस्तु 4 सेकंड में 21 मीटर और फिर 2 सेकंड में अगले 15 मीटर की यात्रा करती है। वस्तु की औसत चाल कितनी है?

- (a) 6.00 मीटर सेकंड⁻¹ (b) 6.00 सेकंड⁻¹
 (c) 6.00 मीटर (d) 6.00 मीटर सेकंड⁻¹

R.R.B. Group-D, 25 Sep. 2018 (II)

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned} \text{औसत चाल} &= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} \\ &= \frac{21+15}{4+2} = \frac{36}{6} \\ &= 6.00 \text{ मीटर सेकंड}^{-1} \end{aligned}$$

27. राम 103 मीटर लंबे पूल में तैरता है। वह एक छोर से दूसरे छोर तक तैरकर जाने और वापस उसी रास्ते से आने में 206 मी. की दूरी एक मिनट में तय करता है। उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 2.5 मी./से. (b) 2.44 मी./से.
 (c) 3.43 मी./से. (d) 2.45 मी./से.

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

उत्तर-(c)

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

$$= \frac{206}{60} = 3.43 \text{ मी./से.}$$

28. कार P एक निश्चित दूरी को 66 किमी./घंटे की चाल से 11 घंटों में तय करती है। कार Q इतने ही समय में कार P की अपेक्षा 242 किमी. अधिक दूरी तय करती है। कार Q की औसत चाल ज्ञात कीजिए।
- (a) 718 किमी./घंटा (b) 77 किमी./घंटा
 (c) 88 किमी./घंटा (d) 83 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (II-गाली)
 उत्तर-(c)

माना कि कार P द्वारा निश्चित तय की गई दूरी d है, तथा Q की चाल S है।

प्रश्नानुसार P के लिए

$$66 = \frac{d}{11} \quad \left(\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \right)$$

$$\therefore d = 726 \text{ किमी.} \quad \dots \dots \dots \text{(i)}$$

इसी प्रकार

$$Q \text{ की चाल (S)} = \frac{d+242}{11}$$

$$\therefore S = \frac{726+242}{11} \quad [\text{समी. (i) से}]$$

$$= \frac{968}{11} \Rightarrow 88 \text{ किमी./घंटा}$$

अतः कार Q की औसत चाल 88 किमी./घंटा है।

29. 100 मीटर की दूरी A तय करता है 27 सेकंड में और B, 30 सेकंड में। निम्न दूरी के अंतर से B को A पराजित करेगा।
- (a) 9 मीटर (b) 10 मीटर
 (c) $11\frac{1}{8}$ मीटर (d) 12 मीटर

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

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

R.R.B. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2009

R.R.B. सिंकंदराबाद (E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर-(b)

A, 27 सेकंड में तय करता है 100 मीटर की दूरी।

\therefore B, 30 सेकंड में तय करता है 100 मीटर दूरी।

$$\therefore B, 27 \text{ सेकंड में तय करेगा} = \frac{100}{30} \times 27 \Rightarrow 90 \text{ मीटर}$$

$$\text{अतः } B, A \text{ से पीछे रहेगा} = 100 - 90 \Rightarrow 10 \text{ मीटर}$$

30. कार x तथा y एक ही समय पर क्रमशः 12 किमी./घंटा तथा 16 किमी./घंटा की गति से चलीं। 3 मिनट बाद उनके बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 200 मीटर (b) 150 मीटर
 (c) 180 मीटर (d) 120 मीटर

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 5 अप्रैल, 2016 (III-गाली)

उत्तर-(a)

दिया है

$$x \text{ की चाल} = 12 \text{ किमी./घंटा} \text{ या } \frac{12000}{60} \text{ मीटर/मिनट}$$

$$y \text{ की चाल} = 16 \text{ किमी./घंटा} \text{ या } \frac{16000}{60} \text{ मीटर/मिनट}$$

अतः दोनों द्वारा 3 मिनट में चली गई दूरी का अंतर

$$= \frac{16000}{60} \times 3 - \frac{12000}{60} \times 3$$

$$= 800 - 600 \Rightarrow 200 \text{ मीटर}$$

31. एक बस 50 किमी./घंटा की गति से चलती है। यदि गति 10 किमी./घंटा बढ़ा दी जाती है, तो यह उतने ही समय में 20 किमी. अधिक दूरी तय करती है। वास्तविक रूप से तय की गई दूरी ज्ञात करें?

- (a) 100 किमी. (b) 150 किमी.
 (c) 200 किमी. (d) 250 किमी.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 6 अप्रैल, 2016 (I-गाली)

उत्तर-(a)

बस की चाल = 50 किमी./घंटा

गति बढ़ने के बाद चाल = $50 + 10 \Rightarrow 60$ किमी./घंटा

बस द्वारा तय की गई दूरी = x

$$\frac{x}{50} = \frac{x+20}{60}$$

$$6x = 5x + 100$$

$$x = 100 \text{ किमी.}$$

32. एक आदमी अपने कार्यालय तक पहुंचने के लिए रेलगाड़ी और कार से यात्रा करता है। यदि वह कार द्वारा 10 किमी. की दूरी तय करता है और शेष यात्रा रेलगाड़ी से करता है, तो वह अपने ऑफिस t घंटे में पहुंचता है। यदि वह इसके बिल्कुल विपरीत करता है, तो वह ऑफिस $(t + 0.5)$ घंटे में पहुंचता है। यदि रेलगाड़ी और कार की गति क्रमशः 50 किमी./घंटा और 40 किमी./घंटा है, तो अपने ऑफिस तक पहुंचने के लिए वह कितनी दूरी तय करता है।

- (a) 120 किमी. (b) 140 किमी.
 (c) 100 किमी. (d) 80 किमी.

R.R.B. Group-D, 17 Sept. 2018 (II)

उत्तर-(a)

माना कुल दूरी = D किमी.

शर्त (I) से-

$$\frac{10}{40} + \frac{D-10}{50} = t \quad \dots \dots \text{(i)}$$

तथा शर्त (II) से-

$$\frac{10}{50} + \frac{D-10}{40} = (t + 0.5) \quad \dots \dots \text{(ii)}$$

समी. (ii) में से समी. (i) को घटाने पर-

$$\frac{10}{50} + \frac{D-10}{40} - \frac{10}{40} - \left(\frac{D-10}{50} \right) = 0.5$$

माना कुल दूरी $2x$ किमी. है

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{42} + \frac{x}{54} = 10 \quad (\because \text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}})$$

$$\frac{9x + 7x}{378} = 10$$

$$16x = 10 \times 378$$

$$x = \frac{10 \times 378}{16} \Rightarrow 236.25 \text{ किमी.}$$

$$\therefore \text{कार चालक द्वारा तय की गई दूरी} = 2 \times 236.25 \\ = 472.50 \text{ किमी.}$$

37. मोहन, अपनी कार से 12 घंटे में एक समान चाल से एक निश्चित दूरी तय करता है। जब चाल में 5 किमी./घंटा वृद्धि की जाती है, तो उसी दूरी को 9 घंटे में तय किया जा सकता है। कुल दूरी क्या है?

- (a) 108 किमी. (b) 90 किमी.
 (c) 190 किमी. (d) 180 किमी.

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

उत्तर-(d)

माना दूरी = x किमी.

कार की चाल = y किमी./घंटा

$$y \text{ किमी./घंटा के चाल से लगा समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \Rightarrow \frac{x}{y}$$

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

$$x = 12y \quad \dots(i)$$

$(y + 5)$ किमी./घंटा के चाल से लगने वाला समय = 9 घंटा

$$\therefore \frac{x}{y+5} = 9 \text{ घंटा}$$

$$x = 9y + 45$$

x का मान समी. (i) से रखने पर

$$12y = 9y + 45$$

$$3y = 45$$

$$y = \frac{45}{3} \Rightarrow 15 \text{ किमी./घंटा}$$

अतः मोहन द्वारा तय की गई कुल दूरी = चाल \times समय
 $= 15 \times 12 \Rightarrow 180$ किमी.

38. शरद किसी दूरी की आधी को 4 किमी./घंटा की गति व शेष आधी को 5 किमी./घंटा की गति से पूरा करता है। यदि उसे कुल मिलाकर 42 मिनट लगे, तो यह दूरी लगभग कितनी है?

R.R.B. भोपाल (C.C.) परीक्षा, 2003

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

- (a) 2.5 किमी.

- (b) 4.6 किमी.

- (c) 4 किमी.

- (d) 5 किमी.

उत्तर-(d)

रेलवे भर्ती परीक्षा

माना कुल दूरी $2x$ किमी. है।

अतः प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{5} = \frac{42}{60}$$

$$\frac{5x + 4x}{20} = \frac{42}{60}$$

$$9x = \frac{42}{3} \Rightarrow x = \frac{14}{9}$$

$$\therefore \text{कुल दूरी} = 2x = 2 \times \frac{14}{9} = \frac{28}{9} \Rightarrow 3 \text{ किमी. (लगभग)}$$

द्वितीय विधि-

$$\text{दूरी} = \text{औसत चाल} \times \text{समय} = \frac{2 \times 4 \times 5}{4+5} \times \frac{42}{60} \Rightarrow \frac{40 \times 42}{9 \times 60}$$

$$= \frac{28}{9} \Rightarrow 3.11 \text{ किमी.}$$

$$= 3 \text{ किमी. (लगभग)}$$

39. मोटरसाइकिल के पहिए का व्यास 70 सेमी. है जो प्रति 10 सेकंड में 40 चक्कर काटता है, तो मोटरसाइकिल की गति प्रति घंटा कितनी है?

- (a) 27.68 किमी./घंटा (b) 36.24 किमी./घंटा
 (c) 31.68 किमी./घंटा (d) 22.32 किमी./घंटा

R.R.B. कोलकाता, भुवनेश्वर (T.A.) परीक्षा, 2002

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(c)

$$1 \text{ चक्कर में तय दूरी} = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \Rightarrow 220 \text{ सेमी.}$$

$$40 \text{ चक्कर में मोटरसाइकिल द्वारा तय की गई दूरी} = 220 \times 40 \\ = 8800 \text{ सेमी.}$$

$$\text{या } 10 \text{ सेकंड में तय की गई दूरी} = 88 \text{ मीटर}$$

$$\therefore 60 \text{ सेकंड या } 1 \text{ मिनट में तय की गई दूरी} = 88 \times 6 \text{ मीटर}$$

$$\therefore 1 \text{ घंटे में तय की गई दूरी} = 88 \times 6 \times 60 = 31680 \text{ मीटर} \\ = 31.68 \text{ किमी.}$$

40. एक व्यक्ति 50 किमी. की दूरी को साइकिल से तय करना चाहता है। वह 12.5 किमी./घंटा की गति से चलता है। प्रत्येक 12.5 किमी. के बाद वह 20 मिनट का विश्राम करता है, वह सारी दूरी को तय करने के लिए कितना समय लेगा?

- (a) 4 घंटे 20 मिनट (b) 5 घंटे 20 मिनट

- (c) 5 घंटा (d) 6 घंटे

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2003

उत्तर-(c)

$$T_2 = \left(\frac{11}{2} - t \right) \text{घंटा}$$

$$\therefore S_1 T_1 = S_2 T_2$$

$$50 \times \frac{11}{2} = 55 \times \left(\frac{11}{2} - t \right)$$

$$\therefore t = \frac{11}{2} - 5 = \frac{1}{2} \text{ घंटा} \Rightarrow 30 \text{ मिनट}$$

द्वितीय विधि-

$$\begin{aligned} A \text{ से } B \text{ तक की दूरी} &= 50 \times 5 \frac{1}{2} (\because \text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}) \\ &= 50 \times \frac{11}{2} \Rightarrow 275 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{यदि चाल } 5 \text{ किमी./घंटा बढ़ा दी जाए तो नई चाल} \\ &= 50 + 5 \Rightarrow 55 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{नई चाल से } A \text{ से } B \text{ तक जाने में लगा समय} = \frac{275}{55} \Rightarrow 5 \text{ घंटा}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{अभीष्ट बचा समय} &= \left(5 \frac{1}{2} - 5 \right) \text{ घंटा} \\ &= \frac{1}{2} \text{ घंटा} \Rightarrow 30 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

46. राज $\frac{1}{8}$ घंटों में 42 किमी. की दूरी तय करता है। वह 4 किमी./घंटे की गति से आंशिक दूरी पैदल चलकर तथा $\frac{1}{8}$ किमी./घंटे की गति से शेष दूरी साइकिल से पूरी करता है। राज ने कितनी दूरी पैदल तय की?

- (a) 22 किमी. (b) 21 किमी.
(c) 8 किमी. (d) 4 किमी.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 फरवरी, 2016 (II-याली)

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2002

उत्तर-(a)

माना राज द्वारा पैदल चली गई दूरी = x

\therefore साइकिल से तय की गई दूरी = $(42 - x)$

$$\therefore \text{कुल लगा समय} = \frac{x}{4} + \frac{42-x}{8} \Rightarrow 8$$

$$\frac{2x+42-x}{8} = 8$$

$$x = 64 - 42$$

$$x = 22 \text{ किमी.}$$

अतः राज 22 किमी. दूरी पैदल चला।

47. अपनी सामान्य चाल के $\frac{3}{4}$ की चाल से चलकर एक आदमी अपने कार्यालय 20 मिनट विलंब से पहुंचता है। सामान्य चाल से चलने पर कार्यालय कब पहुंचेगा?

- (a) 1 घंटे में (b) 2 घंटे में

रेलवे भर्ती परीक्षा

(c) 3 घंटे में

(d) 4 घंटे में

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

R.R.B. पटना (G.G.) परीक्षा, 2002

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(a)

माना व्यक्ति सामान्य गति से t घंटे का समय लेता है।

$$\therefore \frac{3}{4} \text{ गति से समय} = \frac{4}{3} t$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{4}{3} t - t = \frac{20}{60}$$

$$\therefore \frac{t}{3} = \frac{1}{3} \text{ या } t = 1 \text{ घंटा}$$

48. P 70 घंटे की यात्रा करता है। वह अपनी यात्रा का आधा भाग 30 किमी./घंटा तथा बाकी आधी यात्रा 40 किमी./घंटा की गति से तय करता है। उसकी यात्रा की कुल दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 200 किमी. (b) 2400 किमी.
(c) 2720 किमी. (d) 2160 किमी.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 4, 28 अप्रैल, 2016 (III-याली)

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

उत्तर-(b)

माना यात्रा में कुल तय की गई दूरी = $2x$

$$\frac{x}{30} + \frac{x}{40} = 70$$

$$\frac{4x+3x}{120} = 70$$

$$\frac{7x}{120} = 70$$

$$x = \frac{120 \times 70}{7} \Rightarrow 1200 \text{ किमी.}$$

अतः यात्रा की कुल दूरी = $2x$

$$= 2 \times 1200 \Rightarrow 2400 \text{ किमी.}$$

49. रमेश को एक 50 मीटर भुजा वाले वर्गाकार पार्क के चारों ओर चककर लगाने में कितना समय लगेगा। यदि वह 18 किमी./घंटा की दर से दौड़ता है?

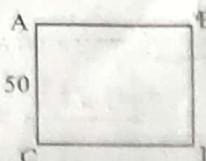
- (a) 40 सेकंड (b) 20 सेकंड
(c) 80 सेकंड (d) 160 सेकंड

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (I-याली)

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

उत्तर-(a)

वर्ग की भुजा = 50 मी.



वर्ग का परिमाप = $4 \times 50 \Rightarrow 200$ मी.

चाल = 18 किमी./घंटा

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

$$\begin{aligned} \text{वर्ग के चारों तरफ चक्कर लगाने में लगा समय} &= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \\ &= \frac{200}{5} \Rightarrow 40 \text{ सेकंड} \end{aligned}$$

50. यदि ललिता घर से अपने विद्यालय के लिए 45 किमी./घंटा की चाल से जाती है, तो वह 60 किमी./घंटा की चाल से जाने पर लगने वाले समय से 5 मिनट देरी से पहुंचती है। घर से उसके विद्यालय की दूरी (किमी. में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 10 (b) 15 (c) 18 (d) 14

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-पाठी)

R.R.B. भोपाल (T.A.) परीक्षा, 2001

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

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(b)

माना कि ललिता के विद्यालय से घर की दूरी x है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{45} - \frac{5}{60} = \frac{x}{60}$$

$$\text{या } \frac{x}{45} - \frac{x}{60} = \frac{5}{60}$$

$$\text{या } \frac{x}{15} \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right] = \frac{5}{60}$$

$$\text{या } \frac{x(4-3)}{12} = \frac{5}{4}$$

$$\text{या } x = 15 \text{ किमी.}$$

51. जोन एक निश्चित दूरी को 1 घंटा तथा 15 मिनट में तय करता है। वह दूरी का एक-तिहाई भाग 3 किमी./घंटा की गति से और बाकी दूरी को 4 किमी./घंटा की गति से तय करता है। कुल दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 5.5 किमी. (b) 4.5 किमी.
(c) 4 किमी. (d) 6.5 किमी.

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

उत्तर-(b)

माना कुल दूरी = $3x$

$$\text{पूरी दूरी को तय करने में लगा समय} = 1 \text{ घंटा } 15 \text{ मिनट} \Rightarrow \frac{5}{4} \text{ घंटा}$$

$$\text{एक-तिहाई भाग तय करने में लगा समय} = \frac{x}{3}$$

(∴ एक-तिहाई दूरी = x)

$$\text{शेष दूरी को तय करने में लगा समय} = \frac{2x}{4} \quad (\because \text{शेष दूरी} = 2x)$$

$$\therefore \frac{x}{3} + \frac{2x}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{4x+6x}{12} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{10x}{12} = \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{12 \times 5}{10 \times 4} \Rightarrow 1.5 \text{ किमी.}$$

∴ कुल दूरी = $3x$

$$= 3 \times 1.5 \Rightarrow 4.5 \text{ किमी.}$$

52. M तथा N समान दूरी को क्रमशः 160 किमी./घंटा तथा 200 किमी./घंटा की गति से तय करते हैं। यदि M, N से 30 मिनट अधिक समय लेता है, तो प्रत्येक द्वारा तय की गई दूरी है।

- (a) 120 किमी. (b) 200 किमी.

- (c) 320 किमी. (d) 400 किमी.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 4 अप्रैल, 2016 (III-पाठी)

उत्तर-(d)

माना M और N द्वारा तय की गई समान दूरी x है।

$$M \text{ द्वारा लगने वाला समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \Rightarrow \frac{x}{160} \text{ घंटा}$$

$$N \text{ द्वारा लगने वाला समय} = \frac{x}{200} \text{ घंटा}$$

चूंकि M, N से 30 मिनट अधिक लेता है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{160} = \frac{x}{200} + \frac{30}{60}$$

$$\frac{x}{160} - \frac{x}{200} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{5x-4x}{800} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{800} = \frac{1}{2}$$

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

द्वितीय विधि-

माना कि M, S_1 चाल से T_1 समय में एवं N, S_2 चाल से T_2 समय में समान दूरी तय करती हो, तो

$$S_1 T_1 = S_2 T_2$$

प्रश्नानुसार

$$S_1 = 160 \text{ किमी./घंटा}, S_2 = 200 \text{ किमी./घंटा}, T_2 = T \text{ घंटा (माना)}$$

$$\text{तथा } T_1 = \left(T + \frac{1}{2} \right) \text{ घंटा}$$

$$\therefore 160 \times \left(T + \frac{1}{2} \right) = 200 \times T$$

$$T + \frac{1}{2} = \frac{5}{4} T$$

$$\frac{5T}{4} - T = \frac{1}{2}$$

$$\frac{T}{4} = \frac{1}{2}$$

$$T = \frac{4}{2} \Rightarrow 2 \text{ घंटा}$$

\therefore अभीष्ट दूरी = (2×200) किमी. = 400 किमी.

53. आदित्य एक मंदिर तक साइकिल से जाता है और प्रारंभिक बिंदु पर वापस अपनी कार से लौटता है। उसकी कुल यात्रा 13 घंटे 30 मिनट की होती है। इस यात्रा में दोनों तरफ कार का प्रयोग करने पर उसके 4 घंटे बचे होते दोनों तरफ की यात्रा साइकिल से करने पर उसे कितना समय लगेगा?
- (a) 15 घंटे 15' मिनट (b) 18 घंटे 45 मिनट
 (c) 17 घंटे 45 मिनट (d) 17 घंटे 30 मिनट

R.R.B. Group-D, 28 Nov. 2018 (II)

उत्तर—(d)

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \text{साइकिल + कार} &= 13 \text{ घंटे } 30 \text{ मिनट} = 810 \text{ मिनट} \dots \text{(i)} \\ \text{तथा कार + कार} &= 9 \text{ घंटे } 30 \text{ मिनट} = 570 \text{ मिनट} \dots \text{(ii)} \\ 2 \times \text{कार} &= 570 \text{ मिनट} \quad (\text{किमी. (ii) से}) \\ \text{कार} &= 285 \text{ मिनट} \\ \therefore \text{साइकिल} &= 810 \text{ मिनट} - 285 \text{ मिनट} = 525 \text{ मिनट} \\ \therefore \text{दोनों तरफ साइकिल से जाने में लगा समय} &= 525 \times 2 = 1050 \text{ मिनट} \\ &= (1020 + 30) \text{ मिनट} \\ &= 17 \text{ घंटा } 30 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

54. सीतेश ने 75 किमी./घंटा की गति से 12 घंटे वाहन चलाया। अभी उसे 90 किमी./घंटा की गति से कितनी देर वाहन चलाना चाहिए ताकि समग्रतः औसत गति 81 किमी./घंटा हो जाए?
- (a) 9 (b) 7.5
 (c) 8 (d) 6

R.R.B. Group-D, 17 Dec. 2018 (II)

उत्तर—(c)

माना 90 किमी./घंटा की चाल से सतीश ने x घंटे वाहन चलाया।

प्रश्नानुसार-

$$\begin{aligned} 75 \times 12 + 90x &= 81(12 + x) \\ 900 + 90x &= 972 + 81x \\ 90x - 81x &= 972 - 900 \\ 9x &= 72 \\ x &= \frac{72}{9} = 8 \end{aligned}$$

अतः सतीश को 90 किमी./घंटा की गति से 8 घंटे वाहन चलाना होगा।

55. एक व्यक्ति कतिपय दूरी को तय करने के लिए अपनी गति को घटाकर दो-तिहाई कर देता है और परिणामस्वरूप एक घंटा लेट हो जाता है। अपनी सामान्य गति से वह उसी दूरी को कितने समय में तय करता है?

- (a) $\frac{1}{4}$ घंटे में (b) $\frac{1}{2}$ घंटे में
 (c) 1 घंटा में (d) 2 घंटे में

R.R.B. भोपाल परीक्षा, 2001

उत्तर—(d)

माना व्यक्ति सामान्य गति से t घंटे का समय लेता है।

$$\therefore \frac{2}{3} \text{ गति से समय} = \frac{3}{2}t$$

$$\therefore \frac{3}{2}t - t = 1$$

$$\therefore \frac{t}{2} = 1 \quad \therefore t = 2 \text{ घंटे}$$

56. एक पहिए की त्रिज्या 0.35 मीटर है, यह एक मिनट में 450 चक्कर लगाता है। इसकी गति (किमी./घंटा में) है-

- (a) 59.40 (b) 59.04
 (c) 48.05 (d) 56.40

R.R.B. भुवनेश्वर (केसिंग इस्प.) परीक्षा, 2005

R.R.B. गोरखपुर (Astt. Driv.) परीक्षा, 2006

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 30 अप्रैल, 2016 (II-गती)

उत्तर—(a)

$$\text{पहिए की त्रिज्या} = .35 \Rightarrow \frac{70}{200} \text{ मीटर}$$

पहिए द्वारा एक चक्कर में तय की गई दूरी (परिधि) = $2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{70}{200} \Rightarrow \frac{11}{5} \text{ मीटर}$$

$$450 \text{ चक्कर में तय की गई दूरी} = 450 \times \frac{11}{5} \Rightarrow 990 \text{ मीटर}$$

$$1 \text{ मिनट में तय की गई दूरी} = 990 \text{ मीटर}$$

$$1 \text{ घंटा में तय की गई दूरी} = 990 \times 60 = 59400 \text{ मीटर}$$

$$\therefore \text{पहिए की चाल} = \frac{59400}{1000} \Rightarrow 59.4 \text{ किमी./घंटा}$$

$$(\therefore 59400 \text{ मीटर} = \frac{59400}{1000} \text{ किमी.})$$

57. मुंबई से पुणे की दूरी 60 किमी./घंटा की चाल से तय करने पर 4 घंटे 30 मिनट का समय लगता है। यदि चाल 15 मी./सेकंड हो, तो इसी दूरी को तय करने में कितना समय (घंटों में) लगेगा?

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 18 जनवरी, 2017 (II-गती)

उत्तर—(a)

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

$$\therefore 60 = \frac{\text{दूरी}}{\frac{9}{2}} \quad (\because 4 \text{ घंटा } 30 \text{ मिनट} = 4\frac{1}{2} = \frac{9}{2})$$

$$\therefore \text{दूरी} = 60 \times \frac{9}{2} \Rightarrow 270 \text{ किमी.}$$

$$\text{नई चाल} = 15 \text{ मी./सेकंड}$$

$$= \left(15 \times \frac{18}{5} \right) \text{ किमी./घंटा} \Rightarrow 54 \text{ किमी./घंटा}$$

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

$$= \frac{270}{54} \Rightarrow 5 \text{ घंटा}$$

58. भूमिका एक दूरी को पैदल तय करने और साइकिल से वापस शुरुआती स्थान पर आने में कुल 8 घंटे 20 मिनट का समय लेती है। वह दोनों ओर का रास्ता पैदल 12 घंटे 15 मिनट में तय कर सकती है। साइकिल से दोनों ओर का रास्ता तय करने में उसे कुल कितना समय लगेगा?

- (a) 4 घंटे 25 मिनट (b) 4 घंटे 15 मिनट
 (c) 4 घंटे 35 मिनट (d) 4 घंटे 45 मिनट

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I&III-गती)

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7, 22 अप्रैल, 2016 (II-गती)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (I-गती)

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned} \text{पूरी दूरी को पैदल व साइकिल से तय करने में लगा समय} \\ = (8 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट}) \times 2 \\ = (16 \text{ घंटा } 40 \text{ मिनट}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{पैदल तय करने में लगा कुल समय} &= 12 \text{ घंटा } 15 \text{ मिनट} \\ \therefore \text{साइकिल द्वारा कुल दूरी तय करने पर लगा समय} \\ &= 16 \text{ घंटा } 40 \text{ मिनट} - 12 \text{ घंटा } 15 \text{ मिनट} \\ &= 4 \text{ घंटा } 25 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

द्वितीय विधि

$$\begin{aligned} \therefore \text{दोनों ओर का रास्ता पैदल चलने में लगा समय} &= 12 \text{ घंटा } 15 \text{ मिनट} \\ \therefore \text{एक तरफ पैदल जाने में लगा समय} \end{aligned}$$

$$= \frac{12 \text{ घंटा } 15 \text{ मिनट}}{2} \Rightarrow 6 \text{ घंटा } 7 \text{ मिनट } 30 \text{ सेकंड}$$

$$\begin{aligned} \text{पैदल जाने तथा साइकिल से वापस आने में लगा समय} &= 8 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट} \\ \therefore 6 \text{ घंटा } 7 \text{ मिनट } 30 \text{ सेकंड} + \text{साइकिल से वापस आने में लगा} \\ \text{समय} &= 8 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{साइकिल से वापस आने में लगा समय} &= 8 \text{ घंटा } 20 \text{ मिनट} - 6 \\ \text{घंटा } 7 \text{ मिनट } 30 \text{ सेकंड} \\ = 2 \text{ घंटा } 12 \text{ मिनट } 30 \text{ सेकंड} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{साइकिल द्वारा दोनों ओर का रास्ता तय करने में लगा समय} \\ = (2 \text{ घंटा } 12 \text{ मिनट } 30 \text{ सेकंड}) \times 2 \\ = 4 \text{ घंटा } 25 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

59. दिव्या एक स्थान से चलकर उसी स्थान पर सवारी करते हुए वापस आने से 4 घंटे 45 मिनट का समय लेती है। वह दोनों ओर की दूरी 5 घंटे 55 मिनट में चलकर तय कर सकती है। उसे दोनों ओर सवारी करते हुए वापस आने में कितना समय लगेगा?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (a) 3 घंटे 35 मिनट | (b) 3 घंटे 55 मिनट |
| (c) 3 घंटे 45 मिनट | (d) 3 घंटे 15 मिनट |
- रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 26 अप्रैल, 2016 (II-गती)

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned} (\text{चलकर+सवारी}) \text{ से लगा कुल समय} &= 4 \text{ घंटा } 45 \text{ मिनट} \\ &= 285 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

$$\text{दोनों तरफ चलकर लगा समय} = (5 \times 60) + 55 \Rightarrow 355 \text{ मिनट}$$

$$\text{एक तरफ से चलकर लगा समय} = \frac{355}{2} \Rightarrow 177.5 \text{ मिनट}$$

$$\text{एक तरफ सवारी से जाने में लगा समय} = 285 - 177.5 \\ = 107.5 \text{ मिनट}$$

$$\text{दोनों तरफ सवारी से जाने में लगा समय} = 107.5 \times 2 \Rightarrow 215 \text{ मिनट}$$

$$= \frac{215}{60} \Rightarrow 3 \text{ घंटा } 35 \text{ मिनट}$$

60. राहुल और राधव एक-दूसरे से 110 किमी. की दूरी पर हैं तथा वे एक साथ एक ही समय में 20 किमी./घंटा और 24 किमी./घंटा की गति से एक-दूसरे की ओर घुड़सवारी शुरू करते हैं। कितने घंटे की घुड़सवारी के बाद वे एक-दूसरे से 22 किमी. की दूरी पर होंगे?

- (a) 1 घंटे (b) 1 घंटे 30 मिनट
 (c) 2 घंटे (d) 2 घंटे 30 मिनट

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 27 अप्रैल, 2016 (III-गती)

उत्तर-(c)

$$\begin{aligned} \text{मिलने से पूर्व राहुल तथा राधव द्वारा तय की गई दूरी} \\ &= (110 - 22) \Rightarrow 88 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{कुल चाल} &= 20 + 24 \\ &= 44 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

$$\therefore 88 \text{ किमी. की दूरी तय करने में लगा समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \\ = \frac{88}{44} \Rightarrow 2 \text{ घंटा}$$

61. दो साइकिलें एक घर से 10 मिनट के अंतराल पर चलना शुरू करती हैं और 6 किमी./घंटा की चाल से चलती हैं। विपरीत दिशा से उस घर की ओर आती हुई एक महिला को किस चाल (किमी./घंटा) से चलना होगा ताकि वह दोनों साइकिलों से 8 मिनट के अंतराल पर मिल सके?

- (a) 1.6 (b) 1.4
 (c) 1.7 (d) 1.5

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I-गती)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (I-गती)

उत्तर-(d)

माना महिला की चाल x किमी./घंटा है।

प्रश्नानुसार-

साइकिल द्वारा 10 मिनट में तय की गई दूरी = विपरीत दिशा से आती हुई महिला द्वारा 8 मिनट में तय की गई दूरी

$$\begin{aligned} 6 \times \frac{10}{60} &= (6+x) \times \frac{8}{60} \\ 15 &= (6+x)2 \end{aligned}$$

66. दो व्यक्ति एक ही जगह से निकलकर क्रमशः 4 किमी./घंटा और 4.5 किमी./घंटा की दर से चलते हैं। दोनों में 8.5 किमी. दूरी का फासला होने के लिए एक दिशा में चलते समय, कितना समय लेंगे?

- (a) 12 घंटे
(c) 17 घंटे

- (b) 14 घंटे 15 मिनट
(d) 12 घंटे 55 मिनट

R.R.B. बंगलौर (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर-(c)

माना t घंटे में दोनों के बीच 8.5 किमी. का फासला होगा।
प्रश्नानुसार

$$4.5t - 4t = 8.5 \\ 0.5t = 8.5$$

$$t = \frac{8.5}{0.5} = \frac{85}{5} \Rightarrow 17 \text{ घंटे}$$

67. नमिता और सुशीला जामुन चुन रही हैं। नमिता उनमें से प्रत्येक मिनट c चुनती है, जबकि सुशीला मात्र d चुनती है। 10 मिनट में वे एक साथ मिलकर f जामुन चुनती हैं। c, d और f को जोड़ने वाले सूत्र को ज्ञात कीजिए।

- (a) $10c + 10d = f$ (b) $10c - 10d = f$
(c) $c + 10d = f$ (d) $10c + d = f$

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

उत्तर-(a)

नमिता द्वारा 10 मिनट में चुनी गई जामुन = $10c$

सुशीला द्वारा 10 मिनट में चुनी गई जामुन = $10d$

प्रश्न से

∴ दोनों द्वारा चुनी गई कुल जामुन = $10c + 10d$

प्रश्न से $10c + 10d = f$

68. एक कार नियत चाल से 420 किमी. दूरी तय करती है। यदि उसकी चाल 10 किमी./घंटे अधिक होती, तो वह उसी दूरी को एक घंटा कम समय में तय करती। कार की चाल कितनी थी?

- (a) 60 किमी./घंटा (b) 50 किमी./घंटा
(c) 40 किमी./घंटा (d) 55 किमी./घंटा

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर-(a)

माना प्रारंभ में कार की चाल x किमी./घंटा थी।

$$\therefore \frac{420}{x} - \frac{420}{x+10} = 1$$

$$\therefore \frac{420x + 4200 - 420x}{x(x+10)} = 1$$

$$\therefore \frac{4200}{x^2 + 10x} = 1$$

$$\therefore x^2 + 10x = 4200 \\ \therefore x^2 + 10x - 4200 = 0 \\ \therefore (x + 70)(x - 60) = 0 \\ \therefore x = -70 \text{ या } 60 \\ \therefore \text{कार की चाल} = 60 \text{ किमी./घंटा}$$

69. एक व्यक्ति अपनी सामान्य गति के $\frac{3}{4}$ दर पर टहलते हुए $1\frac{1}{2}$ घंटे देर से पहुंचता है। उसकी सामान्य गति दर क्या है?

- (a) 3 किमी./घंटा (b) $4\frac{1}{2}$ किमी./घंटा
(c) 6 किमी./घंटा (d) 12 किमी./घंटा

R.R.B. चंडीगढ़ (E.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर-(c)

माना व्यक्ति की सामान्य गति दर x किमी./घंटा है।

∴ गति की दर में $\left(x - \frac{3}{4}x\right)$ का अंतर है तो समय में अंतर = $\frac{3}{2}$

∴ गति की दर में 1 का अंतर होने पर समय में अंतर = $\frac{2}{x}$

∴ गति की दर में x का अंतर होने पर समय में अंतर = $\frac{3}{2} \times \frac{4}{x} \times x$
= 6 किमी./घंटा

70. अपूर्व क्रमशः 10 किमी./घंटा, 20 किमी./घंटा तथा 6 किमी./घंटा की चाल से चलते हुए बराबर दूरियां तय करता है तथा कुल 19 मिनट का समय लेता है। उसके द्वारा तय की गई कुल दूरी किमी. में ज्ञात कीजिए।

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (I & III-गती)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 7 अप्रैल, 2016 (I, II, III-गती)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 22 अप्रैल, 2016 (II-गती)

R.R.B. जम्मू (T.C.) परीक्षा, 2001

उत्तर-(a)

माना कि t_1, t_2 तथा t_3 समय में अपूर्व द्वारा चली गई समान दूरी d है।

प्रश्नानुसार

$$t_1 = \frac{d}{10} \quad \dots \quad (i)$$

$$t_2 = \frac{d}{20} \quad \dots \quad (ii)$$

$$t_3 = \frac{d}{6} \quad \dots \quad (iii)$$

समी. (i), (ii) तथा (iii) को जोड़ने पर

$$t_1 + t_2 + t_3 = \frac{d}{10} + \frac{d}{20} + \frac{d}{6}$$

दिया है

$$t_1 + t_2 + t_3 = 19 \text{ मिनट} \Rightarrow \frac{19}{60} \text{ घंटा}$$

$$\therefore d \left[\frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{6} \right] = \frac{19}{60}$$

$$d \left[\frac{6+3+10}{60} \right] = \frac{19}{60}$$

$$\frac{19d}{60} = \frac{19}{60}$$

$$\therefore d = 1 \text{ किमी.}$$

$$\therefore \text{कुल तय की गई दूरी} = 1 + 1 + 1 \Rightarrow 3 \text{ किमी.}$$

71. दो बसें X और Y एक ही स्थान से एक ही दिशा में क्रमशः 20 किमी./घंटे और 50 किमी./घंटे की चाल से चलती हैं। लेकिन Y, X के जाने के 6 घंटे बाद चलती है। शुरुआती स्थान से कितनी दूरी पर दोनों बसें मिलेंगी?

- (a) 100 किमी. (b) 200 किमी.
 (c) 150 किमी. (d) 300 किमी.

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन मुख्य परीक्षा, 19 जनवरी, 2017 (II-पारी)
 उत्तर-(b)

माना कि X तथा Y बसें t समय बाद x दूरी पर मिलती हैं।

प्रश्नानुसार

$$t = \frac{x}{20} \quad \dots \dots \text{(i)}$$

$$\text{तथा } t - 6 = \frac{x}{50} \quad \dots \dots \text{(ii)}$$

समी. (i) में से (ii) घटाने पर

$$6 = \frac{x}{20} - \frac{x}{50}$$

$$\therefore x \left[\frac{1}{20} - \frac{1}{50} \right] = 6$$

$$\therefore x \left[\frac{50-20}{20 \times 50} \right] = 6$$

$$\therefore x = \frac{6 \times 20 \times 50}{30}$$

$$\therefore x = 2 \times 20 \times 5 \Rightarrow 200 \text{ किमी.}$$

72. एक मोटरगाड़ी अमुक यात्रा को 8 घंटे में पूरा करती है। वह आधी दूरी को 40 किमी./घंटा में और शेष दूरी को 60 किमी./घंटा में तय करती है। यात्रा की दूरी है-

- (a) 350 किमी. (b) 420 किमी.
 (c) 384 किमी. (d) 400 किमी.

R.R.B. अस्सिस्टेंट ड्राइवर (Asst. Driv.) परीक्षा, 2004

उत्तर-(c)

रेलवे भर्ती परीक्षा

माना कुल दूरी x किमी. है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = 8$$

$$\therefore \frac{x}{2 \times 40} + \frac{x}{2 \times 60} = 8$$

$$\therefore \frac{x}{80} + \frac{x}{120} = 8$$

$$\therefore 5x = 8 \times 240$$

$$\therefore x = \frac{8 \times 240}{5} \Rightarrow 384 \text{ किमी.}$$

द्वितीय विधि-

$$\text{औसत चाल} = \frac{2xy}{x+y}$$

$$= \frac{2 \times 40 \times 60}{40+60} = \frac{2 \times 24 \times 100}{100} \Rightarrow 48 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\therefore \text{कुल दूरी} = 48 \times 8 \Rightarrow 384 \text{ किमी.}$$

73. अपनी सामान्य गति के $\frac{6}{7}$ विं गति से चलते हुए एक व्यक्ति को एक दूरी तय करने में 12 मिनट अधिक लगा। उस दूरी को तय करने में उस व्यक्ति को सामान्यतया कितना समय लगता है?

- (a) 1 घंटा
 (b) 1 घंटा 12 मिनट
 (c) 1 घंटा 15 मिनट
 (d) 1 घंटा 20 मिनट

R.R.B. जम्मू (T.C.) परीक्षा, 2001

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

उत्तर-(b)

माना व्यक्ति को सामान्य चाल से t घंटे लगते हैं।

$$\frac{6}{7} \text{ चाल से समय} = \frac{7t}{6} \text{ घंटे}$$

$$\therefore \frac{7t}{6} - t = \frac{12}{60}$$

$$\frac{t}{6} = \frac{1}{5} \quad \therefore t = \frac{6}{5} \Rightarrow 1 \text{ घंटा } 12 \text{ मिनट}$$

74. 50 किमी./घंटा की गति से चलाने पर एक कार एक लीटर पेट्रोल में 15 किमी. चलती है और 60 किमी./घंटा की गति से चलाने पर इस दूरी का केवल 80%। 60 किमी./घंटा की गति से 120 किमी. का सफर तय करने के लिए कितने लीटर पेट्रोल की आवश्यकता होगी?

- (a) 2 (b) 6.4
 (c) 10 (d) 9.6

R.R.B. जम्मू (T.C.) परीक्षा, 2001

उत्तर-(c)

$$\therefore \text{वापरी में } 50\% \text{ बढ़ जाने पर व्यक्ति की चाल} = 40 \times \left(\frac{100+50}{100} \right) \\ = 60 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\therefore \text{जब दूरी समान हो तो औसत चाल} = \frac{2 \times \text{पहली चाल} \times \text{दूसरी चाल}}{\text{पहली चाल} + \text{दूसरी चाल}} \\ = \frac{2 \cdot v_1 \cdot v_2}{v_1 + v_2} \\ = \frac{2 \times 40 \times 60}{40 + 60} \Rightarrow 48 \text{ किमी./घंटा}$$

79. एक छात्र अपने घर से विद्यालय तक यदि 5 किमी./घंटा की चाल से जाता है तो नियत समय से 30 मिनट देर से पहुंचता है। परंतु, यदि वह 6 किमी./घंटा की चाल से जाता है, तो नियत समय से 5 मिनट देर से पहुंचता है। उसके घर से विद्यालय की दूरी कितनी है?

- (a) 2.5 किमी. (b) 3.6 किमी.
 (c) 5.5 किमी. (d) 12.5 किमी.

R.R.B. रांची (A.S.M./G.G.) परीक्षा, 2005

R.R.B. सिकंदराबाद (E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

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

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

माना छात्र के घर से विद्यालय की दूरी x किमी. है।

$$\therefore 5 \text{ किमी./घंटा की चाल से विद्यालय तक जाने में लगा समय} \\ = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} \Rightarrow \frac{x}{5}$$

$$\text{तथा } 6 \text{ किमी./घंटा की चाल से विद्यालय तक जाने में लगा समय} = \frac{x}{6}$$

प्रश्नानुसार

$$\begin{aligned} \frac{x}{5} - \frac{30}{60} &= \frac{x}{6} - \frac{5}{60} \\ \frac{x}{5} - \frac{x}{6} &= \frac{30}{60} - \frac{5}{60} \\ \frac{x}{30} &= \frac{25}{60} \\ \therefore x &= \frac{25}{60} \times 30 \Rightarrow 12.5 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

80. यदि विनय 2 किमी./घंटा की अधिक गति से चला होता, तो वह 4 किमी. तय करने में 10 मिनट कम समय लेता, विनय की गति ज्ञात कीजिए?

- (a) 7 किमी./घंटा (b) 5 किमी./घंटा
 (c) 4 किमी./घंटा (d) 6 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (III-पाली)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 9 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.B. युवनेश्वर (A.A./T.A./E.C.R.C.) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

रेलवे भर्ती परीक्षा

तय की गई दूरी = 4 किमी. तथा गति = y किमी./घंटा

$$(y+2) \text{ किमी./घंटा की चाल से लगने वाला समय} = \frac{4}{y+2}$$

$$y \text{ किमी./घंटा की चाल से लगने वाला समय} = \frac{4}{y}$$

$$\frac{4}{y} - \frac{4}{y+2} = \frac{10}{60} \quad (\because 10 \text{ मिनट} = \frac{10}{60} \text{ घंटा})$$

$$\frac{8}{y(y+2)} = \frac{1}{6}$$

$$y^2 + 2y = 48$$

$$y^2 + 2y - 48 = 0$$

$$y^2 + 8y - 6y - 48 = 0$$

$$y(y+8) - 6(y+8)$$

$$(y+8)(y-6) = 0$$

\therefore या तो $(y+8) = 0$ या $(y-6) = 0$

$$\text{यदि } y+8 = 0$$

$$\therefore y = -8 \text{ (अमान्य)}$$

$$y-6 = 0$$

$$\therefore y = 6 \text{ किमी./घंटा}$$

81. A तथा B दो पहाड़ों के बीच खड़े हैं। एक पहाड़ के टीले से कोई व्यक्ति गोली छोड़ता है, तो वह A को 2 सेकंड में एवं B को 4 सेकंड में सुनाई देता है, तो A तथा B के बीच की दूरी क्या है? (ध्वनि की चाल = 330 मी./से.)

- (a) 720 मी. (b) 1920 मी.
 (c) 1660 मी. (d) 660 मी.

R.R.B. भोपाल (S.C./E.C.R.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर—(d)

A तथा B के बीच की दूरी (4-2) से. अर्थात् 2 से. में ध्वनि द्वारा तय दूरी के बराबर होगा।

$$\begin{aligned} A \text{ से } B \text{ की दूरी} &= 2 \times 330 \\ &= 660 \text{ मीटर} \end{aligned}$$

82. एक कार 5 घंटे में एक सफर तय करती है। पहले अर्ध समय में 42 किमी./घंटा और दूसरे अर्ध समय में 48 किमी./घंटा चलती है। कार कुल कितना फासला तय करती है?

- (a) 212 किमी. (b) 224 किमी.
 (c) 210 किमी. (d) इनमें से कोई नहीं

D.M.R.C. (स्टेशन प्रबंधक) परीक्षा, 2005

उत्तर—(d)

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$\begin{aligned} \text{कार द्वारा तय की गई कुल दूरी} &= 42 \times \frac{5}{2} + 48 \times \frac{5}{2} \\ &= 21 \times 5 + 24 \times 5 \\ &= 105 + 120 \\ &= 225 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

83. एक मोटरसाइकिल सवार 50 किमी./घंटा की गति से $2\frac{1}{2}$ घंटे तक यात्रा करता है। तभी नवयुवकों से भरी एक कार 80 किमी./घंटा की गति से उसे पार कर जाती है। उस कार को पार करने के लिए मोटरसाइकिल सवार अपनी गति बढ़ाकर 70 किमी./घंटा कर देता है, परंतु वह $1\frac{1}{2}$ घंटे बाद भी कार को पार नहीं कर पाता है, कुल 4 घंटे के समय में उसने कितनी दूरी तय की?
- (a) 200 किमी. (b) 230 किमी.
 (c) 250 किमी. (d) 300 किमी.

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

उत्तर-(b)

मोटरसाइकिल सवार द्वारा तय की गई कुल दूरी

$$\begin{aligned} &= 50 \times 2.5 + 70 \times 1.5 \\ &= 125 + 105 \\ &= 230 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

84. एक व्यक्ति, P और Q के बीच की दूरी को तीन किमी./घंटा की गति से तय करता है। Q से P की दूरी को छह किमी./घंटा की गति से तय करता है, तो प्रति घंटा औसत गति कितनी होगी?
- (a) 4 किमी./घंटा (b) 5 किमी./घंटा
 (c) 4.5 किमी./घंटा (d) 3.5 किमी./घंटा

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

R.R.B. गोरखपुर (T.C.) परीक्षा, 2008

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

R.R.B. गोरखपुर (E.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. मुजफ्फरपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2003

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2001

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

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 2 अप्रैल 2016 (II-पाली)

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned} \text{औसत चाल} &= \frac{2xy}{x+y} \\ &= \frac{2 \times 3 \times 6}{3+6} = \frac{36}{9} \Rightarrow 4 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

85. A, B से दोगुना तेज है और B, C से तीन गुना तेज है। यदि C के द्वारा कोई यात्रा 42 मिनट में तय की जाती है, तो A उसे कितने समय में तय करेगा?

- (a) 14 मिनट (b) 28 मिनट
 (c) 63 मिनट (d) 7 मिनट

R.R.B. अजमेर (G.G.) परीक्षा, 2006

R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2007

R.R.C. हाजीपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(d)

C किसी यात्रा को 42 मिनट में तय करता है, तब B उसी यात्रा को

$$\text{तय करेगा} = 42 \times \frac{1}{3} \Rightarrow 14$$

$$\therefore A \text{ उसी यात्रा को तय करेगा} = 14 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 7 \text{ मिनट}$$

द्वितीय विधि-

$$\text{चाल का अनुपात} = A : B$$

$$2 : 1$$

$$\therefore \text{समय का अनुपात} = 1 : 2$$

$$B : C$$

$$\text{चाल का अनुपात} = 3 : 1$$

$$\text{समय का अनुपात} = 1 : 3$$

$\therefore A, B$ तथा C द्वारा लिए गए समय का अनुपात

$$\begin{array}{r} A : B : C = 1 : 2 : 6 \\ \hline 1 \quad 3 \end{array}$$

प्रश्नानुसार-

$$6x = 42 \text{ मिनट}$$

$$\therefore x = \frac{42}{6} \Rightarrow 7 \text{ मिनट}$$

अतः $A, 7$ मिनट में यात्रा पूरी करेगा।

86. एक व्यक्ति एक यात्रा में कुल 70 रु. खर्च करता है। वह पूरी यात्रा का $\frac{1}{3}$ भाग बस से तथा शेष भाग रेलगाड़ी से तय करता है। यदि बस का किराया 42 पैसे/किमी. है तथा बस की यात्रा किराया रेलगाड़ी के किराए से दोगुनी/किमी. है तो यात्रा की लंबाई कितनी है?

- (a) 250 किमी. (b) 300 किमी.
 (c) 500 किमी. (d) 200 किमी.

R.R.B. जम्मू (C.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर-(a)

माना यात्रा की लंबाई = x किमी.

$$\therefore \frac{1}{3}x \times 42 + \frac{2}{3}x \times 21 = 70 \times 100$$

$$14x + 14x = 7000$$

$$\therefore x = \frac{7000}{28} \Rightarrow 250 \text{ किमी.}$$

87. एक पहिया 88 किमी. की दूरी को तय करने में 1,000 घूर्णन करता है। पहिया का व्यास है-

- (a) 24 मी. (b) 40 मी.
 (c) 28 मी. (d) 14 मी.

R.R.B. रांची (E.C.R.C.) परीक्षा, 2007

R.R.B. अजमेर (A.S.M.) परीक्षा, 2007

उत्तर-(c)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{x}{\frac{x}{4} + \frac{x}{15} + \frac{x}{5}} \\
 &= \frac{x}{\frac{4x}{60} + \frac{4x}{20} + \frac{3x}{20}} \\
 &= \frac{120x}{13x} = 9 \frac{3}{13} \text{ किमी./घंटा}
 \end{aligned}$$

96. एक गाड़ी 50 किमी./घंटा की औसत रफ्तार से 5 घंटे चलती है। पहले तीन घंटे में गाड़ी की औसत रफ्तार 60 किमी./घंटा है। सफर के शेष भाग में गाड़ी की औसत रफ्तार क्या है?

- (a) 40 किमी./घंटा (b) 35 किमी./घंटा
 (c) 70 किमी./घंटा (d) 45 किमी./घंटा

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

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned}
 50 \text{ किमी./घंटा की औसत रफ्तार से } 5 \text{ घंटे में चली गई दूरी} \\
 &= 5 \times 50 \\
 &= 250 \text{ किमी.} \\
 \therefore \text{पहले तीन घंटे में गाड़ी द्वारा चली गई दूरी} &= 3 \times 60 \\
 &= 180 \text{ किमी.} \\
 \therefore \text{शेष दूरी} &= 250 - 180 \Rightarrow 70 \text{ किमी.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{अभीष्ट औसत} &= \frac{\text{शेष दूरी}}{\text{शेष समय}} \\
 &= \frac{70}{2} \Rightarrow 35 \text{ किमी./घंटा}
 \end{aligned}$$

97. जितनी देर में A, 22.5 मीटर दूरी तय करता है, उतनी देर में B, 25 मीटर दूरी तय करता है। एक किमी. की दौड़ में B, A को कितने मीटर से हराएगा?

- (a) 100 मीटर (b) $111\frac{1}{9}$ मीटर
 (c) 25 मीटर (d) 50 मीटर

R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned}
 \text{माना B, 25 मीटर की दूरी } x \text{ सेकंड में तय करता है} \\
 \therefore B \text{ को 1 मीटर दूरी तय करने में लगा समय} &= \frac{x}{25} \text{ सेकंड} \\
 \therefore 1000 \text{ मीटर दूरी तय करने में लगा समय} &= \frac{x}{25} \times 1000 \\
 &= 40x \text{ सेकंड} \\
 40x \text{ सेकंड में A द्वारा चली गई दूरी} &= \frac{22.5}{x} \times 40x \\
 &= 900 \text{ मीटर} \\
 \therefore \text{अभीष्ट दूरी} &= 1000 - 900 \Rightarrow 100 \text{ मीटर}
 \end{aligned}$$

98. 36 किमी./घंटा को रूप में व्यक्त किया जा सकता है?

- (a) 10 मी./से. (b) 3.6 मी./से.
 (c) 100 मी./से. (d) 36 मी./से.

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

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

R.R.B. महेन्द्रधाट पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2003

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned}
 36 \text{ किमी./घंटा} &= 36 \times \frac{5}{18} \text{ मीटर/सेकंड} \\
 &= 10 \text{ मीटर/सेकंड}
 \end{aligned}$$

99. एक बस 90 किमी./घंटा की गति से दौड़ रही है। यह 20 सेकंड में कितनी दूरी तय करेगी?

- (a) 500 मीटर
 (b) 450 मीटर
 (c) 180 मीटर
 (d) 600 मीटर

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (I-पाती)

R.R.C. जबलपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2009

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned}
 \text{बस की गति} &= 90 \text{ किमी./घंटा} \\
 &= 90 \times \frac{5}{18} \text{ मी./से.} \\
 &= 25 \text{ मी./से.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore 20 \text{ सेकंड में तय की गई दूरी} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\
 &= 25 \times 20 \Rightarrow 500 \text{ मीटर}
 \end{aligned}$$

100. एक बाइक सवार 54 किमी./घंटा की रफ्तार से एक पुल को पार करता है। यदि उसने पुल को पार करने में 4 मिनट का समय लिया है, तो पुल की लंबाई कितनी है?

- (a) 3600 मीटर
 (b) 2800 मीटर
 (c) 3500 मीटर
 (d) 4500 मीटर

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(a)

$$\begin{aligned}
 \text{बाइक सवार की चाल} &= 54 \text{ किमी./घंटा} \\
 &= 54 \times \frac{5}{18} \Rightarrow 15 \text{ मीटर/सेकंड}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{पुल की लंबाई} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\
 &= 15 \times 4 \times 60 \\
 &= 3600 \text{ मीटर}
 \end{aligned}$$

109. एक आयताकार मैदान की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 3 : 2 है। यदि एक व्यक्ति मैदान की सीमा पर 12 किमी./घंटा की रफ्तार पर साइकिल चलाते हुए 8 मिनट में एक चक्कर पूरा करता है, तो मैदान का क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में) बताएं—
- 15360 वर्ग मीटर
 - 153600 वर्ग मीटर
 - 30720 वर्ग मीटर
 - 307200 वर्ग मीटर

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(b)

माना मैदान की लंबाई $3x$ तथा चौड़ाई $2x$ है।
दूरी = चाल × समय

$$2(3x + 2x) = 12 \times \frac{8}{60} \quad [\because \text{आयत का परिमाप} = 2(\text{ल.} + \text{चौ.})]$$

$$6x + 4x = \frac{8}{5}$$

$$10x = \frac{8}{5}$$

$$x = \frac{8}{5 \times 10} \Rightarrow \frac{4}{25} \text{ किमी.}$$

मैदान का क्षेत्रफल = लंबाई × चौड़ाई

$$= 3 \times \frac{4}{25} \times 1000 \times 2 \times \frac{4}{25} \times 1000 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$= 153600 \text{ वर्ग मीटर}$$

110. एक चालक 200 किमी. की दूरी 40 किमी./घंटा की गति से तय करता है, वापसी में वह इसी दूरी को 20 किमी./घंटा की गति से तय करता है, तो उसकी पूरी यात्रा की औसत गति कितनी होगी?

- 25 किमी./घंटा
- 26.67 किमी./घंटा
- 29.56 किमी./घंटा
- 30 किमी./घंटा

R.R.C. युवर्व (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(b)

यात्रा की औसत गति = $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$$= \frac{200 + 200}{\frac{200}{40} + \frac{200}{20}}$$

$$= \frac{400}{5+10}$$

$$= \frac{400}{15} \Rightarrow 26.67 \text{ किमी./घंटा}$$

111. सुनील एक दूरी को चलकर 6 घंटे में तय करता है, जबकि वापसी में उसकी गति 1 किमी./घंटा कम हो जाती है और उसी दूरी को तय करने में उसे 9 घंटे लगते हैं। वापसी यात्रा में उसकी गति कितनी है?

- 4 किमी./घंटा
- 2 किमी./घंटा
- 3 किमी./घंटा
- 5 किमी./घंटा

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर-(b)

माना सुनील की गति x किमी./घंटा है।

$$\therefore \text{सुनील द्वारा } 6 \text{ घंटे में चली गई दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$= 6x$$

प्रश्नानुसार

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

$$\frac{6x}{x-1} = 9 \Rightarrow 6x = 9x - 9$$

$$9x - 6x = 9$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

वापसी यात्रा में गति = $x - 1$

$$= 3 - 1$$

$$= 2 \text{ किमी./घंटा}$$

112. एक व्यक्ति 3 किमी./घंटा की गति से एक दूरी तय करता है और 15 मिनट देरी से पहुंचता है और 4 किमी./घंटा की गति से चलता है और 15 मिनट जल्दी पहुंचता है। उसके द्वारा चली गई दूरी कितनी है?

- 8
- 6
- 4
- 12

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

उत्तर-(b)

माना तय की जाने वाली दूरी x किमी. है तथा वास्तविक समय T है।

$$\text{पहली शर्त से वास्तविक समय (T)} = \frac{x}{3} - \frac{15}{60} \dots\dots\dots (i)$$

$$\text{दूसरी शर्त से वास्तविक समय (T)} = \frac{x}{4} + \frac{15}{60} \dots\dots\dots (ii)$$

सभी (i) तथा सभी (ii) से

$$\frac{x}{3} - \frac{15}{60} = \frac{x}{4} + \frac{15}{60}$$

$$\text{या } \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{15}{60} + \frac{15}{60}$$

$$\frac{x}{12} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{12}{2} \Rightarrow 6$$

113. एक विमान 240 किमी./घंटा की गति से एक दूरी को तय करने

में 5 घंटे का समय लेता है। उसी दूरी को $1\frac{2}{3}$ घंटे में तय करने

के लिए विमान को कितनी गति से उड़ना होगा?

- (a) 720 किमी./घंटा
- (b) 300 किमी./घंटा
- (c) 360 किमी./घंटा
- (d) 600 किमी./घंटा

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर—(a)

$$\text{आरंभ में विमान की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$240 = \frac{\text{दूरी}}{5} \Rightarrow \text{दूरी} = 1200 \text{ किमी.}$$

$$\text{अभीष्ट चाल} = \frac{1200}{1\frac{2}{3}} \Rightarrow \frac{1200}{\frac{5}{3}} = \frac{3600}{5}$$

$$= \frac{3 \times 1200}{5} \Rightarrow 720 \text{ किमी./घंटा}$$

114. एक 100 मीटर की दौड़ में कमल ने बिमल को 5 सेकंड से पराजित किया। अगर कमल की गति 18 किमी./घंटा है, तो बिमल की गति क्या है?

- (a) 15.4 किमी./घंटा
- (b) 14.5 किमी./घंटा
- (c) 14.4 किमी./घंटा
- (d) 14 किमी./घंटा

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

उत्तर—(c)

माना बिमल की गति x किमी./घंटा है।

कमल की गति = 18 किमी./घंटा

$$= 18 \times \frac{5}{18} \Rightarrow 5 \text{ मीटर/सेकंड}$$

$$\text{कमल द्वारा } 100 \text{ मीटर तय करने में लगा समय} = \frac{100}{5}$$

$$= 20 \text{ सेकंड}$$

$$\text{बिमल द्वारा लिया गया समय} = 20 + 5 \Rightarrow 25 \text{ सेकंड}$$

$$\therefore \text{बिमल की चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$= \frac{100}{25} = 4 \text{ मीटर/सेकंड}$$

$$= 4 \times \frac{18}{5} \Rightarrow 14.4 \text{ किमी./घंटा}$$

115. A एक 200 मीटर की दौड़ में B को 35 मीटर अथवा 7 सेकंड से हरा देता है। A कितनी देर में यह दौड़ पूरी करता है?

- (a) 40 सेकंड
- (b) 47 सेकंड
- (c) 33 सेकंड
- (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.C. जयपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

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

R.R.B. चंडीगढ़ (A.S.M.) परीक्षा, 2004

उत्तर—(c)

माना A, 200 मीटर की दौड़ को T सेकंड में पूरी करता है।

अतः जब B, 35 मीटर से पराजित होता है तब B की चाल

$$\begin{aligned} &= \frac{200 - 35}{T} \\ &= \frac{165}{T} \quad \dots \dots (i) \end{aligned}$$

जब B, 7 सेकंड से पराजित होता है, तब B की चाल = $\frac{200}{T+7}$

अतः दोनों स्थिति में चाल समान होगी।

$$\begin{aligned} \frac{165}{T} &= \frac{200}{T+7} \\ 200T &= 165T + 165 \times 7 \\ 35T &= 1155 \\ T &= \frac{1155}{35} \Rightarrow 33 \text{ सेकंड} \end{aligned}$$

116. किसी निश्चित दूरी को तय करने के लिए A और B की गति का अनुपात 3 : 4 है। गंतव्य स्थान पर पहुंचने के लिए B की अपेक्षा A, 30 मिनट अधिक लेता है। बताएं कि गंतव्य स्थान पर पहुंचने में A का कितना समय लगा?

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

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

उत्तर—(c)

माना A और B की गति क्रमशः $3x$ तथा $4x$ है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{\text{दूरी}}{3x} = \frac{\text{दूरी}}{4x} + \frac{30}{60}$$

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

121. एक तारा पृथ्वी से 8.1×10^{13} किमी. दूर है। मान लें, प्रकाश की गति 3×10^5 किमी./सेकंड है, तो बताएं कि तारे से पृथ्वी तक प्रकाश पहुंचने में कितना समय लगेगा?

- (a) 7.5×10^3 घंटे (b) 7.5×10^4 घंटे
 (c) 2.7×10^{10} सेकंड (d) 2.7×10^{11} सेकंड

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(b)

तारे के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुंचने में लगा समय

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{तारे की पृथ्वी से दूरी}}{\text{प्रकाश की चाल}} \\ &= \frac{8.1 \times 10^{13} \text{ किमी.}}{3 \times 10^5 \text{ किमी./सेकंड}} \\ &= 2.7 \times 10^8 \text{ सेकंड} \\ &= 2.7 \times 10^8 \times \frac{1}{60} \times \frac{1}{60} \text{ घंटा} \\ &= \frac{2.7 \times 10^6}{36} \text{ घंटा} \\ &= \frac{270 \times 10^4}{36} \Rightarrow 7.5 \times 10^4 \text{ घंटे} \end{aligned}$$

122. एक स्कूटर 1.4 लीटर पेट्रोल से 46 किमी. की दूरी तय करती है। 2.1 लीटर पेट्रोल से स्कूटर कितनी दूरी तय करेगी?

- (a) 69 किमी. (b) 90 किमी.
 (c) 71 किमी. (d) 72 किमी.

R.R.C. दिल्ली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(a)

स्कूटर द्वारा 1.4 लीटर पेट्रोल में तय की गई दूरी = 46 किमी.

$$\begin{aligned} \therefore 1 \text{ लीटर पेट्रोल में स्कूटर द्वारा तय की गई दूरी} &= \frac{46}{1.4} \text{ किमी.} \\ \therefore 2.1 \text{ लीटर पेट्रोल में स्कूटर द्वारा तय की गई दूरी} &= \frac{46}{1.4} \times 2.1 \\ &= \frac{46 \times 21}{14} \Rightarrow 69 \text{ किमी.} \end{aligned}$$

123. 8 किमी./घंटे की रफ्तार से दौड़ते हुए एक चोर का पीछा एक पुलिसवाला कर रहा है, जिसकी रफ्तार 10 किमी./घंटा है। यदि चोर पुलिस से 100 मीटर आगे है, तो पुलिस को चोर पकड़ने में कितना समय लगेगा?

- (a) 2 मिनट (b) 6 मिनट
 (c) 10 मिनट (d) 3 मिनट

R.R.C. हुबली (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(d)

सापेक्ष चाल = (10 - 8) किमी./घंटा

= 2 किमी./घंटा

$$= \frac{2 \times 5}{18} = \frac{10}{18} \text{ मी./से.}$$

पुलिस द्वारा चोर को पकड़ने में लगा समय

$$\begin{aligned} &= \frac{100}{\frac{10}{18}} = 180 \text{ सेकंड} \\ &= 3 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

द्वितीय विधि—

माना लगा समय = t घंटे

प्रश्नानुसार

$$8 \text{ किमी./घंटे} \times t \text{ घंटे} + 100 \text{ मी.} = 10 \text{ किमी./घंटे} \times t \text{ घंटे}$$

$$8000t + 100 = 10000t$$

$$\therefore (10000 - 8000)t = 100$$

$$\therefore 2000t = 100$$

$$\therefore t = \frac{100}{2000} = \frac{1}{20} \text{ घंटे}$$

$$= \frac{1}{20} \times 60 \text{ मिनट} \Rightarrow 3 \text{ मिनट}$$

124. रामबाबू गुप्ता पटना से दानापुर तक की यात्रा अपनी साइकिल द्वारा 10 किमी./घंटा से तय करते हैं और दानापुर से पटना लौटने की यात्रा के दौरान वही दूरी वह 8 किमी./घंटा से तय करते हैं। यदि वह जाने और लौटने की यात्रा $4\frac{1}{2}$ घंटे में समाप्त करते हैं, तो संपूर्ण यात्रा के दौरान उनके द्वारा तय की गई दूरी है-

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

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.B. कोलकाता, भुवनेश्वर (T.A.) परीक्षा, 2003

उत्तर-(b)

माना पटना से दानापुर तक की दूरी x किमी. है।

$$\therefore \text{पटना से दानापुर तक जाने में लगा समय} = \frac{x}{10} \text{ घंटे}$$

$$\text{तथा दानापुर से पटना लौटने में लगा समय} = \frac{x}{8} \text{ घंटे}$$

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{8} = 4\frac{1}{2}$$

$$\frac{4x + 5x}{40} = \frac{9}{2}$$

$$9x = \frac{40 \times 9}{2} \Rightarrow \therefore x = 20 \text{ किमी.}$$

∴ संपूर्ण यात्रा के दौरान तय की गई दूरी = $2x$

$$= 2 \times 20 \Rightarrow 40 \text{ किमी.}$$

125. P और Q की गति का अनुपात 2 : 3 है। 3 घंटों में Q, 360 किलोमीटर की दूरी तय करता है। P की गति कितनी है?

- (a) 80 किमी./घंटा (b) 75 किमी./घंटा
 (c) 60 किमी./घंटा (d) 70 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 31 मार्च, 2016 (I-पात्री)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 18 अप्रैल, 2016 (I-पात्री)

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (II-पात्री)

उत्तर—(a)

$$Q \text{ की गति} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{360}{3} \Rightarrow 120 \text{ किमी./घंटा}$$

माना चाल का अनुपात $2x$ एवं $3x$ है।

$$\therefore Q \text{ की चाल अर्थात् } 3x = 120$$

$$\therefore x = \frac{120}{3} \Rightarrow 40 \text{ किमी./घंटा}$$

$$\therefore P \text{ की गति} = 2 \times 40 \Rightarrow 80 \text{ किमी./घंटा}$$

126. एक कार क्रमशः 10 किमी./घंटा, 30 किमी./घंटा तथा 60 किमी./घंटा की गति से उत्तरोत्तर 3 किमी. दूरी तय करती है। उसकी औसत गति क्या है?

- (a) 35 किमी./घंटा
 (b) 30 किमी./घंटा
 (c) 25 किमी./घंटा
 (d) 20 किमी./घंटा

R.R.C. इलाहाबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

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

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

उत्तर—(d)

$$\begin{aligned} \text{कार की औसत गति} &= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल लगा समय}} \Rightarrow \frac{3xyz}{xy + yz + zx} \\ &= \frac{3 \times 10 \times 30 \times 60}{10 \times 30 + 30 \times 60 + 60 \times 10} \\ &= \frac{54000}{300 + 1800 + 600} \\ &= \frac{54000}{2700} \Rightarrow 20 \text{ किमी./घंटा} \end{aligned}$$

127. 500 मी. की एक दौड़ में A और B की गति का अनुपात 3 : 4 है। आरंभ में A, B से 140 मी. आगे है। इस दौड़ में A कितने मीटर से जीतेगा?

- (a) 10 मी. (b) 20 मी.
 (c) 30 मी. (d) उपरोक्त कोई भी नहीं

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

R.R.C. भोपाल (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

$\therefore A \text{ और } B \text{ की गतियों का अनुपात} = 3 : 4 \text{ है।}$

$\therefore A$ द्वारा 3 मीटर दूरी तय करने में लगा समय

$= B$ द्वारा 4 मीटर दूरी तय करने में लगा समय

$\therefore 500 \text{ मीटर की दौड़ में } A, 140 \text{ मी. आगे है।}$

$\therefore A$ द्वारा तय की गई दूरी $= 500 - 140 \Rightarrow 360 \text{ मीटर}$

$$\therefore A \text{ द्वारा } 360 \text{ मीटर दूरी तय करने में लगा समय} = \frac{360}{3}$$

$$= 120 \text{ सेकंड}$$

$\therefore B$ द्वारा 120 सेकंड में तय की गई दूरी $= 120 \times 4 \Rightarrow 480 \text{ मीटर}$

A द्वारा जीत $= 500 - 480 \Rightarrow 20 \text{ मीटर}$

द्वितीय विधि-

माना A व B में जीत का अंतर x मी. है।

प्रश्नानुसार-

$$S_1 D_1 = S_2 D_2 \text{ से}$$

$$3 \times (500 - x) = 4 \times 360$$

$$500 - x = 480$$

$$x = 20 \text{ मी.}$$

128. A, 4 मिनट 54 सेकंड में और B, 5 मिनट में 1 किमी. दौड़ सकते हैं। 1 किमी. की दौड़ में A कितने मी. की छूट B को देगा जिससे दौड़ बिल्कुल बराबर समाप्त हो?

- (a) 16 मीटर (b) 18 मीटर
 (c) 20 मीटर (d) 14.5 मीटर

R.R.C. कोलकाता (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

A द्वारा 4 मिनट 54 सेकंड में तय की गई दूरी $= 1 \text{ किमी.}$

$$= 1000 \text{ मीटर}$$

B द्वारा 5 मिनट में तय की गई दूरी $= 1000 \text{ मीटर}$

$\therefore B$ द्वारा 4 मिनट 54 सेकंड में तय की गई दूरी

$$= \frac{1000 \times 4 \text{ मिनट } 54 \text{ सेकंड}}{5 \text{ मिनट}}$$

$$= \frac{1000 \times 294 \text{ सेकंड}}{300 \text{ सेकंड}} \Rightarrow 980 \text{ मी.}$$

अतः A तथा B द्वारा एक साथ पहुंचने के लिए B को दी गई छूट $= 1000 - 980 \Rightarrow 20 \text{ मी.}$

129. एक आयताकार मैदान 90 मीटर गुणा 70 मीटर का है। एक आदमी इसकी 5 बार परिक्रमा करता है। उसके द्वारा चली गई कुल दूरी कितनी होगी?

- (a) 1200 मीटर (b) 1400 मीटर
 (c) 1600 मीटर (d) 2000 मीटर

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर—(c)

आयताकार मैदान की लंबाई $= 90 \text{ मीटर}$

आयताकार मैदान की चौड़ाई $= 70 \text{ मीटर}$

उत्तर—(b)

$$\therefore \frac{100}{x} - \frac{100}{(x+10)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{(x+10)} = \frac{1}{2 \times 100}$$

$$\frac{x+10-x}{(x^2+10x)} = \frac{1}{2 \times 100}$$

$$2000 = x^2 + 10x$$

$$\therefore x^2 + 10x - 2000 = 0$$

$$x^2 + 50x - 40x - 2000 = 0$$

$$x(x+50) - 40(x+50) = 0$$

$$(x+50)(x-40) = 0$$

$$x-40 = 0$$

$$\therefore x = 40$$

$$x+50 = 0$$

$$\therefore x = -50 \text{ (अमान्य)}$$

अतः कार की प्रारंभिक गति = 40 किमी./घंटा

135. एक निश्चित दूरी को तय करने हेतु अपना 20% समय बचाने के लिए, एक मोटर चालक अपनी गति कितने प्रतिशत बढ़ाएगा?
- (a) 20%
 - (b) 25%
 - (c) 30%
 - (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.C. पटना (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(b)

एक निश्चित दूरी को तय करने हेतु अपना 20% समय बचाने के लिए, एक मोटर चालक अपनी गति को बढ़ाएगा

$$\begin{aligned} &= \frac{20}{(100-20)} \times 100 \\ &= \frac{20}{80} \times 100 \\ &= \frac{100}{4} \Rightarrow 25\% \end{aligned}$$

136. A के द्वारा 20 सेकंड में तय की गई दूरी B के द्वारा 16 सेकंड में तय की गई दूरी के बराबर है। 320 मी. की एक दौड़ में B ने A को हराया-

- (a) 128 सेकंड से
- (b) 128 मी. से
- (c) 64 सेकंड से
- (d) 64 मी. से

R.R.C. भुवनेश्वर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(c)

माना A द्वारा 20 सेकंड में तय की गई दूरी = 20 मी.

∴ A द्वारा 1 सेकंड में तय की गई दूरी = $\frac{20}{20} = 1$ मी.

तथा B द्वारा 16 सेकंड में तय की गई दूरी = 20

∴ B द्वारा 1 सेकंड में तय की गई दूरी = $\frac{20}{16}$

∴ 320 मी. दूरी तय करने में A द्वारा लगा समय = $\frac{320}{1} = 320$ सेकंड

320 मी. दूरी तय करने में B द्वारा लगा समय = $\frac{320}{20} = \frac{16}{16}$

$$= \frac{320 \times 16}{20} \Rightarrow 256 \text{ सेकंड}$$

अतः B और A के समय में अंतर = $320 - 256 \Rightarrow 64$ सेकंड

अतः B, A को 64 सेकंड से हराएगा।

137. एक व्यक्ति 10 मिनट में 1 किमी. चलता है, तो उसकी गति किमी./घंटा में ज्ञात कीजिए।

(a) 1.33 किमी./घंटा

(b) 1.25 किमी./घंटा

(c) 1.67 किमी./घंटा

(d) 1.50 किमी./घंटा

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 5 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.C. भुवनेश्वर/बिलासपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(*)

चूंकि व्यक्ति 10 मिनट में जाता है = 1 किमी.

इसलिए व्यक्ति 60 मिनट या 1 घंटे में जाएगा = $1 \times \frac{60}{10} = 6$ किमी.

अतः व्यक्ति की चाल 6 किमी./घंटा होगी।

138. एक बाईंक सवार व्यक्ति 54 किमी. प्रति घंटे की गति से एक पुल को पार करता है। यदि वह पुल को पार करने में 4 मिनट का समय लेता है, तो पुल की लंबाई क्या है?

(a) 3.6 किमी.

(b) 3.8 किमी.

(c) 2.9 किमी.

(d) 3.4 किमी.

R.R.C. मुंबई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2013

उत्तर-(a)

बाईंक सवार व्यक्ति की चाल = 54 किमी./घंटा

∴ पुल की लंबाई = व्यक्ति की चाल × समय

$$= 54 \times \frac{4}{60} \text{ किमी.}$$

$$= 3.6 \text{ किमी.}$$

