14 समय और दूरी (TIME AND DISTANCE)

TYPE–I

1. एक रेलगाड़ी 45 किमी० प्रति घंटे की गति से चल रही है। $\frac{4}{5}$ किमी० की दूरी वह कितने सेकण्ड में तय करेगी ?
(1) 36 (2) 64
(3) 90 (4) 120
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.07.1999 प्रथम पाली)

2. एक वायुयान किसी दूरी को 240 किमी० प्रति घंटे की चाल से 5 घंटे में तय करता है। उसी दूरी को $1\frac{2}{3}$ घंटे में पूरा करने के लिए उसकी चाल होगी—
(1) 300 किमी० प्रति घंटे
(2) 360 किमी० प्रति घंटे
(3) 600 किमी० प्रति घंटे
(4) 720 किमी० प्रति घंटे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.07.1999 प्रथम पाली)

3. एक आदमी 250 मीटर चौड़ी सड़क 75 सेकण्ड में पार कर लेता है। उस आदमी की गति कितने किलोमीटर प्रति घंटा है?
(1) 10 (2) 12
(3) 12.5 (4) 15
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.02.2000 द्वितीय पाली)

4. एक धावक 200 मीटर की दौड़ 24 सेकण्ड में पूरी करता है। उसकी चाल (किमी./घंटा में) है-
(1) 20 (2) 24
(3) 28.5 (4) 30
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 प्रथम पाली)

5. एक कार एक सेकण्ड में 10 मीटर की दूरी तय करती है। उसकी कि॰मी॰ प्रति घण्टा में चाल ज्ञात कीजिए?
(1) 40 (2) 32
(3) 48 (4) 36
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 द्वितीय पाली)

6. एक व्यक्ति साइकिल से 150 मीटर की दूरी 25 सेकण्ड में तय करता है। किमी॰ प्रति घंटा में उसकी चाल क्या है?
(1) 25 (2) 21.6
(3) 23 (4) 20
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 (मध्य क्षेत्र) एवं 13.11.2005 द्वितीय पाली)

7. एक कार 40 किमी./घंटा की चाल से कोई दूरी तय करने में 9 घंटे का समय लेती है। वही दूरी 60 किमी./घंटा की चाल से चलने में वह कितना समय लेगी ?
(1) 6 घंटे (2) 3 घंटे
(3) 4 घंटे (4) $4\frac{1}{2}$ घंटे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–11.05.2003 द्वितीय पाली)

8. एक लड़का अपने घर से स्कूल 3 किमी./घंटा की चाल से जाता है तथा वापिस 2 किमी./घंटा की चाल से लौटता है। यदि आने-जाने में वह कुल 5 घंटे का समय लेता है, तो स्कूल और उसके घर के बीच की दूरी है।
(1) 6 किमी. (2) 5 किमी.
(3) 5·5 किमी. (4) 6·5 किमी.
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–08.02.2004 प्रथम पाली)

9. किसी व्यक्ति ने 25 कि०मी०/घं० की चाल से चलने वाली रेलगाड़ी द्वारा एक दूरी तय की तथा वही दूरी वापसी में उसने 4 कि०मी०/घं० की चाल से पैदल चलकर तय की। यदि आने-जाने में उसे कुल समय 5 घण्टे 48 मिनट लगे हों, तो दूरी थी–
(1) 25 कि०मी० (2) 30 कि०मी०
(3) 20 कि०मी० (4) 15 कि०मी०
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–08.02.2004 द्वितीय पाली)

10. एक रेलगाड़ी 180 किमी/घंटा की चाल से चल रही है। उसकी चाल (मीटर प्रति सेकण्ड में) है–
(1) 5 (2) 40
(3) 30 (4) 50
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–13.11.2005 प्रथम पाली)

11. 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?
(1) 6.4 किमी/घंटा (2) 6.67 किमी/घंटा
(3) 10 किमी/घंटा (4) 15 किमी/घंटा
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 10.03.2013, प्रथम पाली)

12. 4 किमी. प्रति घंटा की दर से चलते हुए एक व्यक्ति 3 घंटे 45 मिनट तक कुछ दूर चलता है। यदि वही व्यक्ति साइकिल चलाकर 16.5 किमी. प्रति घंटा की गति से उतनी ही दूरी तय करे, तो उसे उतनी दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?
(1) 55.45 मिनट (2) 54.55 मिनट
(3) 55.44 मिनट (4) 45.55 मिनट
(SSC मल्टी टास्किंग (नन-टेक्निकल) स्टॉफ परीक्षा, 20.02.2011)

13. एक रेलगाड़ी 10 किमी. की दूरी 12 मिनटों में तय करती है। यदि उसकी गति में 5 किमी./घंटा की कमी कर दी जाए, तो वह गाड़ी उतनी ही दूरी कितने समय में तय कर लेगी?
(1) 10 मिनट
(2) 13 मिनट 20 सेकण्ड
(3) 13 मिनट
(4) 11 मिनट 20 सेकण्ड
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 21.10.2012, द्वितीय पाली)

14. एक रेलगाड़ी एक स्थान A से 6.00 प्रातः छूटकर उसी दिन, दूसरे स्थान B पर, 4.30 सायं पहुंचती है। यदि उस रेलगाड़ी की गति 40 किमी प्रति घंटा रही हो, तो रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी कितनी थी?
(1) 420 किमी (2) 230 किमी
(3) 320 किमी (4) 400 किमी
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 28.10.2012, प्रथम पाली)

15. एक व्यक्ति 'b' घंटों में 'a' किमी चलता है। तदनुसार, उसे 200 मीटर चलने में कितना समय लगेगा?
(1) $\frac{200b}{a}$ घंटे (2) $\frac{b}{5a}$ घंटे
(3) $\frac{b}{a}$ घंटे (4) $\frac{ab}{200}$ घंटे
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 04.11.2012, प्रथम पाली)

16. एक गाड़ी 60 किमी./घंटा की गति से एक विशिष्ट दूरी 210 मिनट में तय करती है। 80 किमी./घंटा की गति से वही दूरी तय करने में गाड़ी को लगने वाला समय है:
(1) $3\frac{5}{8}$ घंटे (2) $2\frac{5}{8}$ घंटे
(3) $4\frac{5}{8}$ घंटे (4) 3 घंटे
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 10.03.2013)

17. 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 पहुँचेगी।
(1) 1.20 am (2) 12 pm
(3) 6 pm (4) 11 pm
(SSC स्नातक स्तर TIER-II परीक्षा, 29.09.2013, द्वितीय पाली)

18. $3\frac{1}{3}$ मी./से. की गति को यदि किमी/घंटा में व्यक्त किया जाए, तो वह कितनी होगी?
(1) 8 (2) 9
(3) 10 (4) 12
(SSC FCI सहायक ग्रेड-III परीक्षा, 11.11.2012, प्रथम पाली)

19. एक लड़का अपने घर से अपनी साइकिल से प्रातः 10 बजे, 12 किमी प्रति घंटे की गति से चलता है। उसका बड़ा भाई अपने स्कूटर से 1 घंटा 15 मिनट बाद उसी रास्ते से चलकर अपराह्न 1.30 पर उस लड़के को पकड़ लेता है। तदनुसार स्कूटर की गति कितनी (किमी/घं. में) होगी?
(1) 4.5 (2) 36
(3) $18\frac{2}{3}$ (4) 9
(SSC FCI असिस्टेंट ग्रेड-III (मुख्य) परीक्षा, 07.04.2013)

20. 30.6 किमी./घंटा की गति निम्नलिखित में से किसके बराबर है?
(1) 8.5 मी./से. (2) 10 मी./से.
(3) 12 मी./से. (4) 15.5 मी./से.
(SSC कांस्टेबल (GD) परीक्षा, 12.05.2013, प्रथम पाली)

21. एक रेलगाड़ी 80 किमी/घंटा की गति से चलती है और कुछ दूरी 4.5 घंटों में पूरी करती है। उसी दूरी को 4 घंटों में पूरा करने के लिए रेलगाड़ी की गति है।
(1) 100 किमी/घंटा (2) 70 किमी/घंटा
(3) 85 किमी/घंटा (4) 90 किमी/घंटा
(SSC (10+2) डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 20.10.2013)

22. एक व्यक्ति 18 किमी प्रतिघंटा 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?
(1) 6 घंटे (2) 6 घंटे 12 मिनट
(3) 6 घंटे 18 मिनट (4) 6 घंटे 24 मिनट
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 21.04.2013, द्वितीय पाली)

23. 84 किमी. यात्रा करने के बाद रघुवीर ने यह पाया कि यदि वह 5 किमी प्रति घंटा की अधिक गति से यात्रा करता तो उसे 5 घंटे कम लगते। उसने वास्तव में किस गति से यात्रा की?
(1) 5 किमी. प्रति घंटा
(2) 6 किमी. प्रति घंटा
(3) 7 किमी. प्रति घंटा
(4) 10 किमी. प्रति घंटा
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–16.02.2014)

24. यदि कोई व्यक्ति 3 घंटे में $10\frac{1}{5}$ किमी. की दूरी तय करता है तो 5 घंटे में कितनी दूरी तय करेगा?
(1) 18 किमी. (2) 17 किमी.
(3) 16 किमी. (4) 15 किमी.
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–16.02.2014)

25. एक कार 40 कि.मी. प्रति घंटा की गति से चलना आरंभ करती है और प्रति घंटा उसकी गति 5 कि.मी. प्रति घंटा बढ़ती जाती है। वह 385 कि.मी. की दूरी कितने घंटों में तय करेगी?
(1) $8\frac{1}{2}$ घंटे (2) $9\frac{1}{2}$ घंटे
(3) 9 घंटे (4) 7 घंटे
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–16.02.2014 द्वितीय पाली)

26. एक बस किसी यात्रा को 12 घंटे में पूरा कर सकती है। आरंभ की आधी यात्रा 22 किमी प्रति घंटा की गति से पूरी की जाती है और बाद की आधी यात्रा 26 किमी प्रति घंटा की गति से पूरी की जाती है। दूरी ज्ञात कीजिए।
(1) 280 किमी (2) 284 किमी
(3) 286 किमी (4) 288 किमी
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–23.02.2014 द्वितीय पाली)

27. 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 उसके 2 घंटे 10 मिनट बच जाते। वह दोनों तरफ पैदल जाता है, तो उसे कितना समय लगेगा?
(1) 8 घंटे 20 मिनट (2) 4 घंटे 10 मिनट
(3) 8 घंटे 40 मिनट (4) 4 घंटे 20 मिनट
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–23.02.2014 द्वितीय पाली)

28. एक ट्रक पहले $1\frac{1}{2}$ घंटों में 90 किमी प्रति घंटा की चाल से चलता है। उसके बाद वह 70 किमी प्रति घंटा की चाल से चलता है। 310 किमी की दूरी तय करने में ट्रक को कितना समय लगेगा ?
(1) 2.5 घंटे (2) 3 घंटे
(3) 3.5 घंटे (4) 4 घंटे
(SSC CHSL (10+2) DEO & LDC परीक्षा–02.11.2014 पटना क्षेत्र : प्रथम पाली)

29. मैं कुछ दूरी तक पैदल चलता हूँ और वापस सवारी से आने में कुल 37 मिनट लगते हैं। दोनों ओर से पैदल चलने में मुझे 55 मिनट लगते हैं। दोनों ओर से सवारी से आने-जाने में कुल कितना समय लगेगा?
(1) 30 मिनट (2) 19 मिनट
(3) 37 मिनट (4) 20 मिनट
(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013), 20.07.2014 द्वितीय पाली)

30. यदि आप 4 किमी./घंटा की गति से चलते हैं तो अपने स्कूल 5 मिनट देरी से पहुँचते हैं; लेकिन यदि आप 5 किमी./घंटा की गति से चलते हैं तो आप निर्धारित समय से 10 मिनट पहले पहुँच जाते हैं। आपके घर से आपके स्कूल की दूरी (किमी. में) कितनी है?
(1) 4 (2) 5
(3) 10 (4) 2
(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013) 27.04.2014)

31. 55 किमी/घंटा की गति से चलने वाली रेलगाड़ी X स्थान से Y स्थान की यात्रा 4 घंटे में तय करती है। यदि उसकी गति 5 किमी/घंटा बढ़ा दी जाए, तो यात्रा में कितना समय लगेगा?
(1) 25 मिनट (2) 35 मिनट
(3) 20 मिनट (4) 30 मिनट
(SSC CGL Tier-I परीक्षा 26.10.2014)

32. यदि 50 मीटर की दूरी 1 मिनट में तय की जाती है, 90 मीटर की दूरी 2 मिनट में और 130 मीटर की दूरी 3 मिनट में तय की जाती है तो 15 मिनट में तय की जाने वाली दूरी ज्ञात कीजिए।
(1) 610 मीटर (2) 750 मीटर
(3) 1000 मीटर (4) 650 मीटर
(SSC CGL Tier-II परीक्षा 21.09.2014)

33. एक आदमी 10 किमी/घंटा की दर पर चल रहा है। प्रति किमी पर वह 5 मिनट का विश्राम लेता है। 5 किमी की दूरी वह कितने समय में तय करेगा ?
(1) 60 मिनट (2) 50 मिनट
(3) 40 मिनट (4) 70 मिनट
(SSC CGL Tier-II परीक्षा 21.09.2014)

34. एक छात्र अपने घर से $2\frac{1}{2}$ किमी प्रति घंटा की गति से चलकर अपने स्कूल 6 मिनट देरी से पहुंचता है। अगले दिन वह उसी समय घर से चलता है और अपनी गति 1 किमी प्रतिघंटा बढ़ाने पर वह 6 मिनट पहले पहुंच जाता है। स्कूल और उसके घर के बीच कितनी दूरी है?
(1) 4 किमी (2) $3\frac{1}{2}$ किमी
(3) $1\frac{3}{4}$ किमी (4) 6 किमी
(SSC कांस्टेबल (GD) परीक्षा 04.10.2015 (प्रथम पाली))

35. एक आदमी एक स्थान P से चलना शुरू करता है और स्थान Q पर 7 घंटे में पहुँच जाता है। वह $\frac{1}{4}$ दूरी 10 किमी. प्रति घंटे की दर से तय करता है और शेष दूरी 12 किमी. प्रति घंटे की दर से तय करता है। P और Q के बीच दूरी होगी
(1) 72 किमी. (2) 90 किमी.
(3) 80 किमी. (4) 70 किमी.
(SSC CGL Tier-II परीक्षा 25.10.2015)

36. 40 किमी. प्रतिघंटे की गति से चलने वाली बस 6 घंटे 15 मिनट में दूरी तय करती है। यदि यह 50 किमी. प्रतिघंटे की गति से उतनी ही दूरी तय करे तो उस दूरी को तय करने में उसे कितना समय लगेगा ?
(1) 2 घंटे (2) 6 घंटे
(3) 4 घंटे (4) 5 घंटे
(SSC CAPFs SI, CISF ASI एवं दिल्ली पुलिस SI परीक्षा 21.06.2015, प्रथम पाली)

37. एक कार एक सेकंड में 20 मीटर चलती है। उसकी किमी./घंटा में गति ज्ञात कीजिए।
(1) 18 (2) 72
(3) 36 (4) 20
(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 15.11.2015 TF NO. 6636838, प्रथम पाली)

38. एक कार की गति 54 किमी./घंटा है। इसकी गति मी./से. में कितनी होगी ?
(1) 15 मी./से. (2) 19.44 मी./से.
(3) 194.4 मी./से. (4) 150 मी./से.
(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 06.12.2015 TF NO. 3441135, द्वितीय पाली)

TYPE–II

1. एक रेलगाड़ी और एक प्लेटफार्म की लम्बाई परस्पर बराबर हैं। यदि 90 किमी. प्रति घंटा की रफ्तार से रेलगाड़ी 1 मिनट में पूरा प्लेटफार्म पार कर लेती है तो रेलगाड़ी की लम्बाई (मीटरों में) बताइए।
(1) 500 (2) 600
(3) 750 (4) 900
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.02.2000 द्वितीय पाली)

2. एक रेलगाड़ी 60 किमी/घं. की गति से चल रही है। यदि उस रेलगाड़ी की लंबाई 73 मी. हो, तो 87 मी. लंबे एक पुल को पार करने में उसे कितना समय लगेगा ?
(1) 4.8 सेकंड (2) 2.67 सेकंड
(3) 2.19 सेकंड (4) 2.51 सेकंड
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 28.10.2012, प्रथम पाली)

3. एक रेलगाड़ी 800 मी. और 400 मी. लम्बे दो पुलों को क्रमश: 100 सेकण्ड और 60 सेकण्ड में पार कर जाती है। रेलगाड़ी की लम्बाई है-
(1) 80 मी. (2) 90 मी.
(3) 200 मी. (4) 150 मी.
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 प्रथम पाली)

4. 150 मीटर लम्बी एक रेलगाड़ी 500 मीटर लम्बे एक पुल को पार करने में 30 सेकण्ड का समय लेती है। 370 मीटर लम्बे एक प्लेटफार्म को पार करने में यह रेलगाड़ी कितना समय लेगी?
(1) 36 सेकण्ड (2) 30 सेकण्ड
(3) 24 सेकण्ड (4) 18 सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 (मध्य क्षेत्र) एवं 13.11.2005 प्रथम पाली)

5. 800 मीटर लम्बी एक रेलगाड़ी 78 किमी/घंटा की चाल से चल रही है। यदि वह किसी सुरंग को 1 मिनट में पार कर जाती है, तो सुरंग की लम्बाई (मीटर में) है–
(1) 77200 (2) 500
(3) 1300 (4) 13
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–11.05.2003 प्रथम पाली)

6. 200 मी. लम्बी ट्रेन 36 किमी./घंटा की रफ्तार से चलकर एक पुल को पार करने में 55 से. लेती है। पुल की लम्बाई बताइए।
(1) 375 मी. (2) 300 मी.
(3) 350 मी. (4) 325 मी.
(SSC कांस्टेबल (GD) परीक्षा, 12.05.2013, प्रथम पाली)

7. 270 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी, 36 किमी प्रति घंटा की गति से चल रही है। तदनुसार, वह 180 मीटर लंबे एक पुल को कितने समय में पार कर लेगी?
(1) 40 से. (2) 45 से.
(3) 50 से. (4) 35 से.
(SSC CAPF SI & CISF ASI परीक्षा, 23.06.2013)

8. 120 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी 90 किमी प्रति घंटे की चाल से चल रही है। तब 230 मीटर लंबे प्लेटफार्म को पार करने में वह कितना समय लेगी ?
(1) $4\frac{4}{5}$ सेकण्ड (2) $9\frac{1}{5}$ सेकण्ड
(3) 7 सेकण्ड (4) 14 सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–13.11.2005 प्रथम पाली)

9. 30 मी./सेकण्ड की चाल से चलती हुई एक रेलगाड़ी एक 600 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 30 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की लम्बाई (मीटर में) है–
(1) 120 (2) 150
(3) 200 (4) 300
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 प्रथम पाली)

10. एक रेलगाड़ी एक समान चाल से 122 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 17 सेकण्ड तथा 210 मीटर लम्बे पुल को 25 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की चाल है–
(1) 46.5 किमी/घंटा (2) 37.5 किमी/घंटा
(3) 37.6 किमी/घंटा (4) 39.6 किमी/घंटा
(SSC सी.पी.ओ.सब-इंस्पेक्टर परीक्षा–09.11.2008)

11. एक समान चाल से चलती हुई एक रेलगाड़ी एक 162 मीटर लम्बे प्लेटफॉर्म को 18 सेकण्ड तथा एक अन्य 120 मीटर लम्बे प्लेटफॉर्म को 15 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की चाल है–
(1) 14 किमी/घंटा (2) 42 किमी/घंटा
(3) 50.4 किमी/घंटा (4) 67.2 किमी/घंटा
(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर परीक्षा, 02.08.2009)

12. एक रेलगाड़ी एक-समान चाल से चलते हुए 300 मीटर तथा 240 मीटर लम्बाई वाले पुलों को क्रमश: 21 सेकण्ड तथा 18 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की चाल है :
(1) 72 किमी /घंटा (2) 68 किमी /घंटा
(3) 65 किमी /घंटा (4) 60 किमी /घंटा
(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर एवं एलडीसी परीक्षा, 27.11.2010)

13. एक 110 मीटर लम्बी रेलगाड़ी 60 किमी./घंटा की चाल से चल रही है। एक समानान्तर रेल पटरी पर खड़ी किसी 170 मीटर लम्बी रेलगाड़ी को पार करने में यह कितने सेकण्ड लेगी?
(1) 15.6 (2) 16.8
(3) 17.2 (4) 18
(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर एवं एलडीसी परीक्षा, 28.11.2010)

14. 500 फीट लंबी एक रेलगाड़ी 700 फीट लंबे एक प्लेटफार्म को 10 सेकंड में पार कर लेती है। तदनुसार उस रेलगाड़ी की गति कितनी है?
(1) 70 फी/से (2) 85 फी/से
(3) 100 फी/से (4) 120 फी/से
(SSC सी.आई.एस.एफ. कांस्टेबल (जीडी) परीक्षा, 05.06.2011)

15. 50 मीटर लंबी एक गाड़ी 100 मीटर लंबे एक प्लेटफॉर्म को 10 सेकंड में पार करती है। गाड़ी की गति, मीटर/सेकंड में, है :
(1) 50 (2) 10
(3) 15 (4) 20
(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013) 27.04.2014)

16. एक रेलगाड़ी 60 किमी/घंटा की गति से चलकर किसी प्लेटफॉर्म से 30 सेकंड में गुजरती है। यदि रेलगाड़ी की लंबाई 200 मीटर है तो प्लेटफॉर्म की लंबाई (मीटर में) कितनी है?
(1) 400 (2) 300
(3) 200 (4) 500
(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013) 27.04.2014)

17. 36 किमी. प्रतिघंटा की गति से चलने वाली 120 मीटर लंबी रेलगाड़ी को 360 मीटर लंबे पुल को पार करने में कितने सेकंड लगेंगे ?
(1) 48 सेकंड (2) 40 सेकंड
(3) 46 सेकंड (4) 36 सेकंड
(SSC CAPFs SI, CISF ASI एवं दिल्ली पुलिस SI परीक्षा 21.06.2015, प्रथम पाली)

18. यदि 15 किमी प्रति घंटे की गति से दौड़कर कोई व्यक्ति एक पुल 5 मिनट में पार कर लेता है, तो पुल की लंबाई कितनी होगी?
(1) 1000 मीटर (2) 500 मीटर
(3) 750 मीटर (4) 1250 मीटर
(SSC CGL TIER-I पुनर्परीक्षा 30.08.2015)

19. एक 200 मीटर लंबी रेलगाड़ी 72 किमी/घंटा की गति से चल रही है। 800 मीटर लंबे पुल को पार करने में उसे कितना समय लगेगा ?
(1) 50 सेकण्ड (2) 40 सेकण्ड
(3) 60 सेकण्ड (4) 30 सेकण्ड
(SSC कांस्टेबल (जीडी) परीक्षा 04.10.2015, द्वितीय पाली)

20. एक रेलगाड़ी 500 मीटर और 250 मीटर लंबे दो पुलों को क्रमश: 100 सेकंड और 60 सेकंड में पार कर लेती है। रेलगाड़ी की लंबाई कितनी है?
(1) 152 मीटर (2) 125 मीटर
(3) 250 मीटर (4) 120 मीटर
(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 15.11.2015 TF NO. 6636838, प्रथम पाली)

21. 50 मीटर लम्बी एक रेलगाड़ी 100 मीटर लम्बे प्लेटफॉर्म से 10 सेकण्ड में गुजरती है। रेलगाड़ी की किमी. प्रति घंटा में गति कितनी है?
(1) 10 (2) 54
(3) 15 (4) 100
(SSC CAPFs SI, CISF ASI तथा दिल्ली पुलिस SI परीक्षा 22.06.2014, TF No. 999 KP0)

TYPE–III

1. 100 मीटर लम्बी एक रेलगाड़ी 30 किमी०/घंटा की गति से चल रही है। रेलवे लाइन के समीप खड़े एक व्यक्ति को पार करने में इसे निम्न समय (सेकंड में) लगेगा—
(1) 10 (2) 11
(3) 12 (4) 15
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—04.07.1999 प्रथम पाली)

2. एक रेलगाड़ी 125 मी. लम्बी है। यदि रेलवे लाइन के किनारे लगे किसी पेड़ को यह रेलगाड़ी 30 सेकण्ड मे पार कर जाती है, तो रेलगाड़ी की चाल है-
(1) 14 किमी./घंटा (2) 15 किमी./घंटा
(3) 16 किमी./घंटा (4) 12 किमी./घंटा
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—24.02.2002 प्रथम पाली)

3. 120 मी॰ लम्बी एक रेलगाड़ी प्लेटफार्म पर खड़े एक व्यक्ति को पार करने में 10 सेकण्ड का समय लेती है। रेलगाड़ी की चाल क्या है?
(1) 12 मी॰/से॰ (2) 10 मी॰/से॰
(3) 15 मी॰/से॰ (4) 20 मी॰/से॰
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—24.02.2002 द्वितीय पाली)

4. 75 मीटर लम्बी एक रेलगाड़ी 20 किमी/घंटा की चाल से चल रही है। एक खड़े हुए व्यक्ति को यह गाड़ी निम्नलिखित समय में पार कर जाएगी—
(1) 12 सेकण्ड (2) 14 सेकण्ड
(3) 13.5 सेकण्ड (4) 15.5 सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—24.02.2002 (मध्य क्षेत्र)

5. यदि 100 मीटर लम्बी किसी रेलगाड़ी की चाल 144 किमी./घंटा है, तो वह रेलगाड़ी एक बिजली के खम्भे को कितने समय में पार कर जाएगी ?
(1) 2·5 सेकण्ड (2) 5 सेकण्ड
(3) 12·5 सेकण्ड (4) $3\frac{5}{4}$ सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—11.05.2003 द्वितीय पाली)

6. यदि एक रेलगाड़ी किसी खम्भे को 60 किमी प्रति घंटे की चाल से 30 सेकण्ड में पार करती है, तो रेलगाड़ी की लम्बाई (मीटरों में) होगी
(1) 1000 (2) 900
(3) 750 (4) 500
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—13.11.2005 प्रथम पाली)

7. यदि एक रेलगाड़ी एक खंभे को पार करने में 6 सेकेण्ड लेती हो तथा उसकी लम्बाई 120 मीटर हो, तो रेलगाड़ी की चाल किमी/घण्टा में होगी—
(1) 60 (2) 72
(3) 70 (4) 75
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—04.02.2007 द्वितीय एवं SSC कांस्टेबल (GD) परीक्षा—12.05.2013 द्वितीय पाली)

8. एक रेलगाड़ी 36 किमी/घंटे की चाल से चल रही है यदि यह किसी खम्भे को 25 सेकण्ड में पार करती है, तो इसकी लम्बाई होगी—
(1) 248 मीटर (2) 250 मीटर
(3) 255 मीटर (4) 260 मीटर
(SSC (South Zone) सांख्यिकीय अन्वेषक (इन्वेस्टिगेटर) ग्रेड-IV परीक्षा—12.09.2010)

9. एक गाड़ी 90 किमी/घं. की चाल से चल रही है। यदि वह एक सिग्नल को 10 सेकंड में पार कर ले, तो मीटर में गाड़ी की लंबाई है—
(1) 150 (2) 324
(3) 900 (4) 250
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 04.11.2012, द्वितीय पाली)

10. एक रेलगाड़ी 250 मीटर लंबी है। यदि यह रेलवे लाइन के बगल में स्थित एक वृक्ष को पार करने में 50 सेकंड लेती है तो उसकी गति कितने किमी/घंटा है?
(1) 10 (2) 9
(3) 5 (4) 18
(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 06.12.2015 TF NO. 1375232, प्रथम पाली)

11. 180 मीटर लम्बी एक रेलगाड़ी 90 किमी/घंटा की गति से चल रही है। एक पोस्ट से गुजरने में वह कितना समय लेगी ?
(1) 8.2 सेकण्ड (2) 7.8 सेकण्ड
(3) 8 सेकण्ड (4) 7.2 सेकण्ड
(SSC CGL Tier-I परीक्षा 16.08.2015, प्रथम पाली TF No. 3196279)

TYPE–IV

1. 1200 मी॰ लम्बे किसी पुल के दोनों ओर दो व्यक्ति खड़े हुए हैं। यदि वे एक दूसरे की ओर क्रमश: 5 मी॰/मिनट और 10 मी॰/मिनट की चाल से चलें, तो वे कितने समय में एक साथ मिलेंगे ?
(1) 60 मिनट (2) 80 मिनट
(3) 85 मिनट (4) 90 मिनट
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—04.07.1999 प्रथम पाली)

2. दो नगरों A और B के बीच की दूरी 330 किमी॰ है। एक रेलगाड़ी, A से B की ओर प्रात: 8 बजे, 60 किमी॰/घंटा की गति से चलती है और एक दूसरी रेलगाड़ी, B से A की ओर प्रात: 9 बजे, 75 किमी॰/घंटा की गति से चलती है। वे दोनों कितने बजे मिलेंगी ?
(1) प्रात: 10 बजे (2) प्रात: 10:30 बजे
(3) प्रात: 11 बजे (4) प्रात: 11:30 बजे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—04.07.1999 द्वितीय पाली)

3. 160 मीटर और 140 मीटर लम्बी दो रेलगाड़ियाँ समांतर रेल पथों पर विपरीत दिशाओं में क्रमश: 77 किमी प्रति घंटा और 67 किमी प्रति घंटा की चालों से चल रही हैं। एक दूसरे को पार करने में वे कितना समय लेंगी ?
(1) 7 सेकण्ड (2) $7\frac{1}{2}$ सेकण्ड
(3) 6 सेकण्ड (4) 10 सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा—11.05.2003 प्रथम पाली)

4. दो रेलगाड़ियाँ समान चालों से विपरीत दिशाओं में चल रही हैं। यदि प्रत्येक रेलगाड़ी की लम्बाई 120 मीटर है और वे एक दूसरे को 12 सेकण्ड में पार कर जाती हैं, तो प्रत्येक रेलगाड़ी की चाल (किमी./घंटा में) है–
(1) 72 (2) 10
(3) 36 (4) 18
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–11.05.2003 द्वितीय पाली)

5. 140 मी. और 160 मी. लम्बी दो रेलगाड़ियाँ क्रमशः 60 किमी./घंटा और 40 किमी./घंटा की चालों से दो समान्तर रेल पटरियों पर विपरीत दिशाओं में चल रही है। उन्हें एक-दूसरे को पार करने में लगने वाला समय (सेकण्डों में) होगा।
(1) 10 (2) 10·8
(3) 9 (4) 9·6
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–08.02.2004 प्रथम पाली)

6. दो रेलगाड़ियाँ, जिनकी लम्बाइयाँ 105 मीटर तथा 90 मीटर हैं, विपरीत दिशा में क्रमशः 45 किमी/घण्टे तथा 72 किमी/घण्टे की चाल से समान्तर पटरियों पर चल रही हैं। एक-दूसरे को पार करने में लगने वाला समय होगा–
(1) 8 सेकण्ड (2) 6 सेकण्ड
(3) 7 सेकण्ड (4) 5 सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 प्रथम पाली)

7. समान लम्बाई वाली विपरीत दिशाओं में चल रही दो रेलगाड़ियाँ खंभे को क्रमशः 18 तथा 12 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ियाँ एक दूसरे को पार करने में कितना समय लेंगी ?
(1) 14.4 सेकण्ड (2) 15.5 सेकण्ड
(3) 18.8 सेकण्ड (4) 20.2 सेकण्ड
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 प्रथम पाली)

8. एक 150 मी. लम्बी रेलगाड़ी एक खम्भे को 15 सेकण्ड तथा एक समान लम्बाई वाली विपरीत दिशा से आती हुई रेलगाड़ी को 12 सेकण्ड में पार करती है। दूसरी रेलगाड़ी की चाल है–
(1) 45 किमी./घं. (2) 48 किमी./घं.
(3) 52 किमी./घं. (4) 54 किमी./घं.
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 द्वितीय पाली)

9. 48 किमी./घं. की चाल से चलने वाली एक रेलगाड़ी, इससे आधी लम्बाई वाली तथा विपरीत दिशा में 42 किमी./घं. की चाल से चलने वाली एक अन्य रेलगाड़ी को 12 सेकण्ड में पार करती है। यही रेलगाड़ी एक रेलवे प्लेटफॉर्म को 45 सेकण्ड में पार करती है। प्लेटफॉर्म की लम्बाई होगी–
(1) 200 मीटर (2) 300 मीटर
(3) 350 मीटर (4) 400 मीटर
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 द्वितीय पाली)

10. 137 मीटर तथा 163 मीटर लम्बाई वाली दो रेलगाड़ियाँ समान्तर रेल पटरियों पर एक-दूसरे की ओर क्रमशः 42 किमी./घंटा तथा 48 किमी./घंटा की चाल से चल रही हैं। एक-दूसरे को पार करने में उन्हें कितने सेकण्ड का समय लगेगा?
(1) 30 (2) 24
(3) 12 (4) 10
(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर एवं एलडीसी परीक्षा, 28.11.2010) द्वितीय पाली

11. दो रेलगाड़ियाँ A तथा B, X तथा Y स्टेशनों से क्रमशः Y तथा X की दिशा में प्रस्थान करती हैं। एक-दूसरे को पार करने के बाद, वे क्रमशः 4 घंटे 48 मिनटों तथा 3 घंटे 20 मिनटों बाद, Y तथा X पर पहुँचती हैं। तदनुसार, यदि रेलगाड़ी A की गति 45 किमी/घं. हो, तो रेलगाड़ी B की गति कितनी है?
(1) 60 किमी/घं. (2) 64.8 किमी/घं.
(3) 54 किमी/घं. (4) 37.5 किमी/घं.
(SSC संयुक्त स्नातक स्तर Tier-II परीक्षा, 16.09.2012)

12. समान लम्बाई वाली दो रेलगाड़ियाँ एक टेलीग्राफ के खम्भे को क्रमशः 10 सेकण्ड तथा 15 सेकण्ड में पार करती हैं। यदि प्रत्येक रेलगाड़ी की लम्बाई 120 मी॰ हो, तो विपरीत दिशाओं में चलते हुए वे एक-दूसरे को कितने समय (सेकण्ड) में पार करेंगी ?
(1) 16 (2) 15
(3) 12 (4) 10
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–08.02.2004 द्वितीय पाली)

13. 150 मीटर तथा 120 मीटर लंबी दो रेलगाड़ियाँ विपरीत दिशा में चलकर एक-दूसरी को 10 सेकंड में पार कर लेती है। तदनुसार, यदि दूसरी रेलगाड़ी की गति 43.2 किमी/घं. हो, तो पहली की गति कितनी है?
(1) 54 किमी/घंटा (2) 50 किमी/घंटा
(3) 52 किमी/घंटा (4) 51 किमी/घंटा
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 10.03.2013, प्रथम पाली)

14. 108 मी. तथा 112 मी. लंबी दो रेलगाड़ियाँ समांतर पटरियों पर एक-दूसरे की ओर दौड़ रही हैं। उनमें एक की गति 45 किमी/घं. तथा दूसरी की 54 किमी/घं. है। तदनुसार, उन्हें एक-दूसरे को पार करने में कितना समय लगेगा?
(1) 12 सेकण्ड (2) 9 सेकण्ड
(3) 8 सेकण्ड (4) 10 सेकण्ड
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 17.03.2013, द्वितीय पाली)

15. 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?
(1) प्रातः 8 :00 बजे (2) प्रातः 8 :30 बजे
(3) प्रातः 9 :00 बजे (4) प्रातः 10 :00 बजे
(SSC CGL Tier-I परीक्षा 19.10.2014 द्वितीय पाली)

16. प्रत्येक 125 मीटर लंबी दो रेलगाड़ियाँ समांतर पटरियों पर विपरीत दिशा में चल रही हैं। उनमें एक रेलगाड़ी 65 किमी/घंटा की गति से चल रही है और वे दोनों एक-दूसरे को 6 सेकंड में पार कर लेती हैं। तदनुसार, दूसरी रेलगाड़ी की गति कितनी होगी?
(1) 75 किमी/घंटा (2) 85 किमी/घंटा
(3) 95 किमी/घंटा (4) 105 किमी/घंटा
(SSC (10+2) डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 27.10.2013, द्वितीय पाली)

17. 100 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी, विपरीत दिशा में 5 किमी/घंटा की गति से चलने वाले एक व्यक्ति को मिलकर, $7\frac{1}{5}$ सेकंड में पार कर लेती है। तदनुसार, उस रेलगाड़ी की गति कितनी है?
(1) 45 किमी/घंटा (2) 60 किमी/घंटा
(3) 55 किमी/घंटा (4) 50 किमी/घंटा
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 04.11.2012, प्रथम पाली)

18. A से एक रेलगाड़ी 7 बजे पूर्वाह्न B की ओर 50 किमी/घण्टा की चाल से चलती है। एक अन्य रेल गाड़ी 8 बजे पूर्वाह्न B से A की ओर 60 किमी/घण्टा की चाल से चलती है। दोनों रेलगाड़ियाँ C पर 10 बजे पूर्वाह्न मिलती हैं। AC दूरी का BC से अनुपात होगा–
(1) 5 : 6 (2) 5 : 4
(3) 6 : 5 (4) 4 : 5
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 द्वितीय पाली)

19. एक ही समय दो रेलगाड़ियों में से एक A से B के लिए तथा दूसरी B से A के लिए रवाना हुई। यदि वे परस्पर मिलने के बाद B तथा A पर क्रमशः 4 घंटे तथा 9 घंटे में पहुँची हों, तो रेलगाड़ियों की चालों का अनुपात था–
(1) 2 : 1 (2) 3 : 2
(3) 4 : 3 (4) 5 : 4
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 प्रथम पाली)

20. दो गाड़ियाँ 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:

(1) 444 (2) 496
(3) 333 (4) 540

(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 10.03.2013)

21. दो रेलगाड़ियाँ A और B हावड़ा और पटना से क्रमशः पटना और हावड़ा के लिए एक ही समय पर चलना आरंभ करती है। एक दूसरे के सामने से गुजरने के बाद वे 4 घंटे 48 मिनट और 3 घंटे 20 मिनट क्रमशः पटना और हावड़ा पहुँचने के लिए लेती हैं। यदि हावड़ा से चलने वाली गाड़ी 45 कि.मी. प्रति घंटा की गति से चल रही है तो दूसरे गाड़ी की गति क्या है?

(1) 60 किमी/घंटा (2) 45 किमी/घंटा
(3) 35 किमी/घंटा (4) 54 किमी/घंटा

(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–16.02.2014 द्वितीय पाली)

22. दो रेलगाड़ियाँ A और B स्टेशनों से रवाना होती हैं और क्रमशः 50 किमी प्रति घंटा एवं 60 किमी प्रति घंटा की चाल से एक-दूसरे की ओर चलती हैं। जब वे एक-दूसरे से मिलती हैं उस स्थान तक दूसरी रेलगाड़ी पहली वाली की अपेक्षा 120 किमी. अधिक यात्रा करती है। A और B के बीच की दूरी बताएँ।

(1) 1200 किमी (2) 1440 किमी
(3) 1320 किमी (4) 990 किमी

(SSC CHSL (10+2) DEO & LDC परीक्षा–16.11.2014 (द्वितीय पाली)

23. 84 किमी./घंटा की गति से चल रही एक गाड़ी विपरीत दिशा में 6 किमी./घंटा की गति से चल रहे एक आदमी को 4 सेकंड में पार करती है। गाड़ी की लंबाई (मीटर में) क्या है?

(1) 150 (2) 120
(3) 100 (4) 90

(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013) 27.04.2014)

24. सरिता और जूली एक ही स्थान से विपरीत दिशाओं में चलना शुरू करती हैं। यदि जूली $2\frac{1}{2}$ किमी/घंटा की गति से चले और सरिता 2 किमी/घंटा की गति से, तो कितने समय में वे 18 किमी दूर हो जाएँगी?

(1) 4.0 घंटे (2) 4.5 घंटे
(3) 5.0 घंटे (4) 4.8 घंटे

(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013), 27.07.2014 प्रथम पाली)

25. एक रेलगाड़ी स्टेशन A से प्रातः 7 बजे रवाना होती है और दूसरे स्टेशन B पर प्रातः 11 बजे पहुँच जाती है। एक दूसरी रेलगाड़ी स्टेशन B से प्रातः 8 बजे रवाना होती है और प्रातः 11:30 बजे स्टेशन A पर पहुँच जाती है। दोनों रेलगाड़ी कितने बजे एक दूसरे को पार करेंगी?

(1) प्रातः 8:36 बजे (2) प्रातः 8:56 बजे
(3) प्रातः 9:00 बजे (4) प्रातः 9:24 बजे

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 19.10.2014)7

26. P और Q दो भिन्न-भिन्न स्थानों से क्रमशः 20 किमी/घंटा और 30 किमी/घंटा की गति से एक-दूसरे की ओर चलना शुरू करते हैं। जिस समय वे एक-दूसरे से मिलते हैं उस समय तक Q ने P से 36 किमी दूरी अधिक तय की। दोनों स्थानों के बीच दूरी (किमी में) कितनी है ?

(1) 144 (2) 162
(3) 180 (4) 108

(SSC (CGL) Tier-II परीक्षा 12.04.2015 (कोलकाता क्षेत्र)

27. दो स्थानों R और S के बीच दूरी 42 किमी है। अनिता 4 किमी/घंटा की समान गति से R से S की ओर चलना शुरू करती है और उसी समय रोमिता भी एक अन्य समान गति से S से R की ओर चलना शुरू करती है। वे 6 घंटे बाद एक-दूसरे से मिलती हैं। रोमिता की गति कितनी है?

(1) 18 किमी./घंटा (2) 6 किमी./घंटा
(3) 20 किमी./घंटा (4) 8 किमी./घंटा

(SSC (CGL) Tier-II परीक्षा 12.04.2015)

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

(1) 10 किमी. (2) 8 किमी.
(3) 6 किमी. (4) 2 किमी.

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 09.08.2015 (द्वितीय पाली)

29. एक रेलगाड़ी पूर्वाह्न 5 बजे स्टेशन A से चलती है और उसी दिन पूर्वाह्न 9 बजे स्टेशन B पर पहुंचती है। एक अन्य रेलगाड़ी पूर्वाह्न 7 बजे स्टेशन B से चलती है और उसी दिन 10 : 30 बजे स्टेशन A पर पहुंचती है। दोनों रेलगाड़ियाँ एक दूसरे के सामने से कितने बजे गुजरेंगी?

(1) 8 : 26 पूर्वाह्न (2) 7: 36 पूर्वाह्न
(3) 7: 56 पूर्वाह्न (4) 8 पूर्वाह्न

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 16.08.2015 (द्वितीय पाली)

30. दो स्थान P और Q एक-दूसरे से 162 किमी. की दूरी पर हैं। एक गाड़ी P से Q के लिए प्रस्थान करती है और उसी समय एक अन्य गाड़ी Q से P के लिए प्रस्थान करती है। 6 घंटे के अंत में वे दोनों गाड़ियाँ मिलती हैं। यदि पहले वाली गाड़ी दूसरी गाड़ी से 8 किमी./घंटे तेज चलती है, तो Q से चलने वाली गाड़ी की गति क्या है?

(1) $12\frac{5}{6}$ किमी./घंटा (2) $10\frac{5}{6}$ किमी./घंटा
(3) $9\frac{1}{2}$ किमी./घंटा (4) $8\frac{1}{2}$ किमी./घंटा

(SSC CGL Tier-II परीक्षा 25.10.2015)

31. दो रेलगाड़ियाँ एक ही समय पर A और B से चलना आरंभ करती हैं और एक-दूसरे की तरफ क्रमशः 75 किमी. प्रति घंटा और 50 किमी. प्रति घंटा की गति से आगे बढ़ती हैं। जब एक स्थल पर वे एक-दूसरे के सामने आती हैं तो देखा जाता है कि एक रेलगाड़ी दूसरी रेलगाड़ी से 175 किमी. अधिक यात्रा कर चुकी है। A और B के बीच की दूरी ज्ञात करें।

(1) 875 किमी. (2) 785 किमी.
(3) 758 किमी. (4) 857 किमी.

(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 15.11.2015 TF NO. 7203752, द्वितीय पाली)

32. 150 मी. लंबी एक रेलगाड़ी एक किमी. के पत्थर से 30 सेकंड में गुजरती है और विपरीत दिशा से आने वाली उतनी ही लंबाई की दूसरी रेलगाड़ी 10 सेकंड में गुजरती है। दूसरी रेलगाड़ी की गति कितनी है ?

(1) 90 किमी/घंटा (2) 125 किमी/घंटा
(3) 25 किमी/घंटा (4) 75 किमी/घंटा

(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 06.12.2015 TF NO. 3441135, द्वितीय पाली)

33. दो रेलगाड़ियाँ जिनकी लंबाई क्रमशः 150 मीटर और 180 मीटर है समान्तर ट्रैक पर विपरीत दिशा में चल रही हैं। यदि उनकी गति क्रमशः 50 किमी./घंटा और 58 किमी./घंटा हो, तो कितने समय में वे एक-दूसरे को पार करेंगी?

(1) 22 सेकंड (2) 15 सेकंड
(3) 30 सेकंड (4) 11 सेकंड

(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 20.12.2015, TF No. 9692918, प्रथम पाली)

34. दो रेलगाड़ियाँ एक ही समय पर अलीगढ़ और दिल्ली से क्रमशः 14 किमी. प्रति घंटा और 21 किमी. प्रति घंटे की रफ्तार से एक-दूसरे की ओर रवाना होती हैं। जब वे एक-दूसरे से मिलती हैं तो यह पता चलता है कि उनमें से एक रेलगाड़ी ने दूसरी रेलगाड़ी की अपेक्षा 70 किमी. अधिक यात्रा की है। दोनों स्टेशनों के बीच की दूरी क्या है?

(1) 350 किमी. (2) 210 किमी.
(3) 300 किमी. (4) 140 किमी.

(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 20.12.2015, TF No. 9692918, प्रथम पाली)

TYPE–V

1. एक रेलगाड़ी अपनी स्वयं की चाल की $\frac{7}{11}$ चाल से चलकर किसी स्थान पर 22 घंटे में पहुँचती है। यदि रेलगाड़ी अपनी स्वयं की ही चाल से चले तो कितने समय की बचत हो जाएगी?
(1) 14 घंटे (2) 7 घंटे
(3) 8 घंटे (4) 16 घंटे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 प्रथम पाली & 13.11.2005 प्रथम पाली)

2. एक व्यक्ति किसी स्थान पर 30 घण्टे में पहुँचता है। यदि वह अपनी चाल में $\frac{1}{15}$ भाग की कमी कर दे, तो वह उसी समय में 10 कि॰मी॰ कम चल पाता है। उसकी चाल प्रति घण्टा ज्ञात कीजिए?
(1) 6 कि॰मी॰/घण्टा (2) $5\frac{1}{2}$ कि॰मी॰/घण्टा
(3) 4 कि॰मी/घण्टा (4) 5 कि॰मी॰/घण्टा
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 द्वितीय पाली)

3. एक व्यक्ति अपनी सामान्य चाल की $\frac{3}{5}$ चाल से चलने पर अपने निर्धारित स्थान पर $2\frac{1}{2}$ घंटे देरी से पहुँचता है। अपने निर्धारित स्थान तक पहुँचने में उस व्यक्ति द्वारा लिया जाने वाला सामान्य समय ज्ञात कीजिए।
(1) 4 घंटे (2) 3 घंटे
(3) $3\frac{3}{4}$ घंटे (4) $4\frac{1}{2}$ घंटे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–24.02.2002 (मध्य क्षेत्र)

4. एक कार अपनी सामान्य चाल की $\frac{5}{7}$ चाल से 42 कि. मी. की दूरी 1 घण्टा 40 मिनट 48 सैकण्ड में तय करती है। कार की सामान्य चाल कितनी है?
(1) $17\frac{6}{7}$ कि. मी./घण्टा
(2) 35 कि. मी./घण्टा
(3) 25 कि. मी/ घण्टा
(4) 30 कि. मी./घण्टा
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–13.11.2005 द्वितीय पाली)

5. कोई व्यक्ति अपनी सामान्य चाल की $\frac{3}{4}$ चाल से चलने पर, अपनी सामान्य चाल से लगने वाले समय की तुलना में 2 घण्टे अधिक समय लेता है। उसे सामान्य चाल से चलने पर कुल कितना समय लगेगा ?
(1) 4.5 घण्टे (2) 5.5 घण्टे
(3) 6 घण्टे (4) 5 घण्टे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–13.11.2005 द्वितीय पाली)

6. A तथा B एक ही समय एक ही स्थान से किसी गन्तव्य के लिए रवाना हुए। A की चाल के $\frac{5}{6}$ से चलते हुए B गन्तव्य पर A के 1 घंटे 15 मिनट बाद पहुँचा। B ने गन्तव्य पर पहुँचने में कितना समय लिया?
(1) 6 घंटे 45 मिनट (2) 7 घंटे 15 मिनट
(3) 7 घंटे 30 मिनट (4) 8 घंटे 15 मिनट
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 प्रथम पाली)

7. 60 किमी. की दूरी पर स्थित दो स्थानों से A तथा B एक ही समय एक-दूसरे की ओर रवाना होते हैं तथा एक-दूसरे से 6 घण्टे बाद मिलते हैं। यदि A अपनी चाल की $\frac{2}{3}$ तथा B अपनी चाल की दुगुनी चाल से चला होता, तो वे एक-दूसरे से 5 घण्टे बाद मिले होते। A की चाल है
(1) 4 किमी./घं. (2) 6 किमी./घं.
(3) 10 किमी./घं. (4) 12 किमी./घं.
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 द्वितीय पाली)

8. किसी यात्रा का एक तिहाई भाग 25 किमी/घंटा की दर से तय किया गया, एक चौथाई 30 किमी./घंटा की दर से और शेष 50 किमी./घंटा की दर से। संपूर्ण यात्रा की औसत चाल है
(1) 35 किमी./घंटा
(2) $33\frac{1}{3}$ किमी./घंटा
(3) 30 किमी./घंटा
(4) $37\frac{1}{12}$ किमी./घंटा
(FCI असिस्टेंट ग्रेड-III परीक्षा–05.02.2012 प्रथम पाली)

9. एक आदमी अपनी मूल गति के $\frac{3}{4}$ पर चलता हुआ अपने गंतव्य स्थान पर सामान्य समय से 20 मिनट देरी से पहुँचा। उसका सामान्य समय है
(1) 45 मिनट (2) 60 मिनट
(3) 75 मिनट (4) 120 मिनट
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-II परीक्षा, 04.09.2011)

10. A, B से दुगुना तेज चलता है और B, C से तिगुना तेज चलता है। C द्वारा $1\frac{1}{2}$ घंटे में तय की गई दूरी A द्वारा कितने समय में तय की जाएगी ?
(1) 15 मिनट (2) 30 मिनट
(3) 1 घंटा (4) 10 मिनट
(SSC (CGL) Tier-II परीक्षा 12.04.2015 (कोलकाता क्षेत्र)

11. एक व्यक्ति 5 घंटे 15 मिनट यात्रा करता है। यदि वह पहली आधी यात्रा 60 किमी. प्रति घंटा की गति से और शेष यात्रा 45 किमी. प्रति घंटा की गति से करता है तो उसकी यात्रा की कुल दूरी ज्ञात करें।
(1) $1028\frac{6}{7}$ किमी. (2) 189 किमी.
(3) 378 किमी. (4) 270 किमी.
(SSC CHSL (10+2) LDC, DEO एवं PA/SA परीक्षा 15.11.2015 TF NO. 7203752, द्वितीय पाली)

12. एक रेलगाड़ी 12 मिनट में 10 किमी की दूरी तय करती है। यदि उसकी गति 5 किमी प्रति घंटा कम हो जाती है, तो समान दूरी को तय करने में लगने वाला समय है
(1) 40 मिनट (2) $\frac{40}{3}$ मिनट
(3) 20 मिनट (4) 15 मिनट
(SSC CAPFs SI, CISF ASI तथा दिल्ली पुलिस SI परीक्षा 22.06.2014)

13. एक मोटरसाइकिल-चालक P, 30 किमी प्रति घंटा की गति से अपनी यात्रा आरंभ करता है। 30 मिनट बाद मोटरसाइकिल - चालक Q उसी स्थान से अपनी यात्रा 40 किमी प्रति घंटा की गति से आरंभ करता है। Q कितने समय (घंटों में) में P से आगे निकल जाएगा ?
(1) 1 (2) $\frac{3}{2}$
(3) $\frac{3}{8}$ (4) 2
(SSC CAPFs SI, CISF ASI तथा दिल्ली पुलिस SI परीक्षा 22.06.2014)

TYPE–VI

1. एक लड़का अपने बाइसिकल से 10 किमी॰ की दूरी 12 किमी॰/घंटा की गति से तय करता है तथा फिर 12 किमी॰ की दूरी 10 किमी॰/घंटा की गति से तय करता है । पूरी यात्रा में उसकी औसत गति लगभग है–
(1) 10.4 किमी॰/घंटा (2) 10.8 किमी॰/घंटा
(3) 11.0 किमी॰/घंटा (4) 12.2 किमी॰/घंटा
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.07.1999 द्वितीय पाली)

2. एक व्यक्ति अपनी यात्रा का आधा भाग 6 किमी/घण्टा की चाल से तथा शेष आधा 3 किमी/घण्टा की चाल से तय करता है। उसकी औसत चाल है–
(1) 9 किमी/घण्टा (2) 4.5 किमी/घण्टा
(3) 4 किमी/घण्टा (4) 3 किमी/घण्टा
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 प्रथम पाली)

3. एक व्यक्ति 30 किमी की एक यात्रा को 6 किमी/घण्टे की चाल से तथा शेष 40 किमी की यात्रा को 5 घण्टे में पूरा करता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल है–

(1) 7 किमी/घण्टा (2) $6\frac{4}{11}$ किमी/घण्टा
(3) 8 किमी/घण्टा (4) 7.5 किमी/घण्टा

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 प्रथम पाली)

4. एक रेलगाड़ी 3584 किमी. की दूरी 2 दिन 8 घंटे में तय करती है। यदि इसने पहले दिन 1440 किमी. तथा दूसरे दिन 1608 किमी. तय किए हों, तो रेलगाड़ी की शेष यात्रा के लिए औसत चाल का पूरी यात्रा के लिए औसत चाल से कितना अंतर होगा ?

(1) 3 किमी/घंटा अधिक
(2) 3 किमी/घंटा कम
(3) 4 किमी/घंटा अधिक
(4) 5किमी/घंटा कमपाली)

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 प्रथम पाली)

5. एक आदमी 24 किमी की दूरी 6 किमी/घंटा की चाल से, एक अन्य 24 किमी की दूरी 8 किमी/घंटा की चाल से तथा एक तीसरी 24 किमी की दूरी 12 किमी/घंटा की चाल से तय करता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल (किमी/घंटा में) है–

(1) $8\frac{2}{3}$ (2) 8
(3) $2\frac{10}{13}$ (4) 9

(SSC सी.पी.ओ.सब-इंस्पेक्टर परीक्षा–09.11.2008)

6. एक आदमी किसी स्थान A से B 12 किमी/घंटा की चाल से जाता है तथा वापस B से A 18 किमी/घंटा की चाल से लौटता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल है–

(1) $14\frac{2}{5}$ किमी/घंटा (2) 15 किमी/घंटा
(3) $15\frac{1}{2}$ किमी/घंटा (4) 16 किमी/घंटा

(SSC (South Zone) सांख्यिकीय अन्वेषक (इन्वेस्टिगेटर) ग्रेड-IV परीक्षा–12.09.2010)

7. एक व्यक्ति किसी स्टेशन A से स्टेशन B की यात्रा 36 किमी./घंटा की एक समान चाल से तय करता है तथा वह 45 किमी./घंटा की एक समान चाल से वापस A पर आता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल है:

(1) 40 किमी./घंटा (2) 40.5 किमी./घंटा
(3) 41 किमी./घंटा (4) 42 किमी./घंटा

(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर एवं एलडीसी परीक्षा, 28.11.2010)

8. एक आदमी किसी स्थान से एक अन्य स्थान पर 5 किमी/घंटा की चाल से पैदल जाता है तथा 3 किमी./घंटा की चाल से वापस प्रस्थान बिन्दु पर लौटता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल है–

(1) 4.5 किमी./घंटा (2) 4 किमी./घंटा
(3) 4.25 किमी./घंटा (4) 3.75 किमी./घंटा

(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर एवं एलडीसी परीक्षा, 28.11.2010)

9. एक कार A से B तक की दूरी का $\frac{1}{5}$ भाग 8 किमी/घंटा की गति से चलती है, $\frac{1}{10}$ भाग 25 किमी./घंटा की गति से चलती है। और शेष 20 किमी/ घंटा की गति से चलती है। पूरी यात्रा की औसत गति ज्ञात कीजिए।

(1) 12.625 किमी/घंटा
(2) 13.625 किमी/घंटा
(3) 14.625 किमी/घंटा
(4) 15.625 किमी/घंटा

(SSC स्नातक स्तरीय Tier-II परीक्षा, 04.09.2011)

10. P, 6 घंटों तक 5 किमी/घं. की गति से यात्रा करता है और अगले 3 घंटे 6 किमी/घं. की गति से यात्रा करता है। तदनुसार उसकी औसत गति कितने किमी/घं. है?

(1) $3\frac{1}{5}$ (2) $5\frac{1}{3}$
(3) $1\frac{2}{9}$ (4) $2\frac{2}{5}$

(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 28.10.2012, प्रथम पाली)

11. एक बस, 3 किमी लंबे 4 खंड क्रमशः 10 किमी/घंटा, 20 किमी/घंटा, 30 किमी/घंटा तथा 60 किमी/घंटा की गति से पार करती है। तदनुसार, उस बस की उस दूरी के लिए, औसत गति कितनी थी?

(1) 30 किमी/घंटा (2) 25 किमी/घंटा
(3) 20 किमी/घंटा (4) 10 किमी/घंटा

(SSC मल्टी टास्किंग स्टॉफ परीक्षा, 17.03.2013, कोलकाता क्षेत्र तथा SSC मैट्रिक स्तरीय मल्टी टास्किंग स्टॉफ परीक्षा, 24.03.2013, द्वितीय पाली)

12. एक रेलगाड़ी बालीगंज से सियालदाह 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?

(1) 27 किमी/घंटा (2) 26 किमी/घंटा
(3) 25 किमी/घंटा (4) 24 किमी/घंटा

(SSC स्नातक स्तर TIER-II परीक्षा, 29.09.2013, द्वितीय पाली)

13. एक ट्रेन पहले 10 मिनट में 35 किमी./घंटा की गति पर और दूसरे 5 मिनट में 20 किमी./घंटा की गति से चली। कुल 15 मिनट में ट्रेन की औसत गति कितनी रही?

(1) 30 किमी./घंटा (2) 23 किमी./घंटा
(3) 31 किमी./घंटा (4) 29 किमी./घंटा

(SSC कांस्टेबल (GD) परीक्षा, 12.05.2013 द्वितीय पाली)

14. कोलकाता में एक यात्रा के दौरान, एक टैक्सी 50% दूरी 50 किमी प्रति घंटा, 40% दूरी 40 किमी प्रति घंटा और शेष दूरी 20 किमी प्रति घंटा की गति से तय करती है। तदनुसार, उस पूरी यात्रा की औसत गति कितने किमी प्रति घंटा है?

(1) 42 (2) 40
(3) 35 (4) 45

(SSC CAPF SI & CISF ASI परीक्षा, 23.06.2013)

15. कोई व्यक्ति 600 किमी॰ की दूरी रेल द्वारा 80 किमी॰ प्रति घंटे की गति से 800 किमी॰ की दूरी जहाज से 40 किमी॰ प्रति घंटे की गति से और 500 किमी॰ की दूरी हवाई जहाज से 400 किमी॰ प्रति घंटे की गति से तथा 100 किमी॰ की दूरी कार से 50 किमी॰ प्रति घंटे की गति से तय करता है। पूरी दूरी तय करने में, उसकी औसत गति है-

(1) $65\frac{5}{123}$ किमी./घंटा
(2) 60 किमी./घंटा
(3) $60\frac{5}{123}$ किमी॰/घंटा
(4) 62 किमी॰/घंटा

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.07.1999 प्रथम पाली)

16. एक व्यक्ति ने किसी यात्रा को एक कार के द्वारा पूरा किया। यदि उसने 30% दूरी 20 किमी./घंटा की चाल से, 60% दूरी 40 किमी./घंटा की चाल से तथा शेष दूरी 10 किमी./ घंटा की चाल से तय की हो, तो पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल थी–

(1) 25 किमी./घंटा (2) 28 किमी./घंटा
(3) 30 किमी./घंटा (4) 33 किमी./घंटा

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.07.2008 द्वितीय पाली)

17. किसी आदमी ने 61 किमी की दूरी 9 घंटे में तय की जिसमें से कुछ दूरी पैदल 4 किमी/घंटे की चाल से तथा कुछ साइकिल से 9 किमी/घंटे की चाल से तय की। पैदल तय की गई दूरी थी।

(1) 12 किमी (2) 16 किमी
(3) 20 किमी (4) 24 किमी

(SSC (South Zone) सांख्यिकीय अन्वेषक (इन्वेस्टिगेटर) ग्रेड-IV परीक्षा–12.09.2010)

18. एक मोटर-साइकिल 20 किमी प्रति घंटा की गति से 40 किमी की दूरी तय करती है। अगले 40 किमी किस गति से मोटर-साइकिल चलाने पर पूरी यात्रा की औसत गति 30 किमी प्रति घंटा होगी?
(1) 70 किमी प्रति घंटा
(2) 52.5 किमी प्रति घंटा
(3) 60 किमी प्रति घंटा
(4) 60.5 किमी प्रति घंटा
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा–23.02.2014 द्वितीय पाली)

19. एक व्यक्ति 5 किमी प्रति घंटा की औसत गति से अपने घर से चलकर अपने कार्यालय 6 मिनट देरी से पहुँचता है। यदि वह 6 किमी प्रति घंटा की औसत गति से चलता है, तो 2 मिनट जल्दी पहुँच जाता है। उसके घर से कार्यालय की दूरी कितनी है?
(1) 6 किमी (2) 9 किमी
(3) 12 किमी (4) 4 किमी
(SSC (CGL) Tier-II परीक्षा 12.04.2015 (कोलकाता क्षेत्र)

20. एक कार सात-सात किमी. की क्रमिक चार दूरियों को क्रमशः 10 किमी/घंटा, 20 किमी./घंटा, 30 किमी./घंटा, 60 किमी./घंटा की गति से तय करती है। इस दूरी के लिए उसकी औसत गति क्या है?
(1) 30 किमी./घंटा (2) 20 किमी./घंटा
(3) 60 किमी./घंटा (4) 40 किमी./घंटा
(SSC (CGL) Tier-II परीक्षा 25.10.2015)

21. श्रिया ने अपने परिवार के साथ बोलपुर से सूरी तक की यात्रा कार से 40 किमी/घंटा की गति से की और बोलपुर की वापसी यात्रा 50 किमी/घंटा की गति से की। पूरी यात्रा की औसत गति कितनी है ?
(1) $44\frac{4}{9}$ किमी/घंटा (2) 45 किमी/घंटा
(3) $45\frac{1}{2}$ किमी/घंटा (4) 44.78 किमी/घंटा
(SSC CHSL (10+2) DEO एवं LDC परीक्षा 16.11.2014, TF No. 333 LO 2, प्रथम पाली)

22. पहले मिनट में एक रेलगाड़ी 500 मीटर चलती है। अगले 4 मिनट में, वह प्रत्येक मिनट में पहले मिनट से 125 मीटर अधिक यात्रा करती है। इन 5 मिनटों में रेलगाड़ी की औसत गति प्रति घंटा क्या होगी?
(1) 30 किमी./घंटा (2) 45 किमी./घंटा
(3) 50 किमी./घंटा (4) 55 किमी./घंटा
(SSC CGL TIER-I पुनर्परीक्षा 30.08.2015)

23. एक रेलगाड़ी 75 किमी प्रति 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 ?
(1) 13 घंटे (2) 12 घंटे
(3) 15 घंटे (4) 14 घंटे
(SSC CGL Tier-I परीक्षा 16.08.2015, प्रथम पाली TF No. 3196279)

TYPE–VII

1. किसी दूरी को तय करने के लिए A और B की चालों में 3 : 4 का अनुपात है। गंतव्य स्थान पर पहुँचने में A को B से 30 मिनट अधिक लगते हैं। गंतव्य स्थान पर पहुँचने के लिए A को जितना समय लगा वह निम्न है।
(1) 1 घण्टा (2) $1\frac{1}{2}$ घण्टे
(3) 2 घण्टे (4) $2\frac{1}{2}$ घण्टे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.07.1999 द्वितीय पाली)

2. किसी वाहन द्वारा कोई दूरी किसी चाल से तय की जाती है। यदि इससे आधी दूरी एक अन्य वाहन द्वारा उससे दुगुने समय में तय की जाती हो, तो इन दोनों वाहनों की चालों का अनुपात होगा
(1) 1 : 4 (2) 1 : 2
(3) 2 : 1 (4) 4 : 1
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 द्वितीय पाली)

3. दो रेलगाड़ियों की लम्बाइयाँ 5 : 3 के अनुपात में हैं तथा उनकी चाल 6 : 5 के अनुपात में हैं। एक खम्भे को पार करने में उनके द्वारा लिए गये समयों का अनुपात होगा–
(1) 5 : 6 (2) 11 : 8
(3) 25 : 18 (4) 27 : 16
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 द्वितीय पाली)

4. A तथा B की चाल 3 : 4 के अनुपात में है। किसी गन्तव्य पर पहुँचने में A, B से 20 मिनट अधिक लेता है। गन्तव्य पर पहुँचने में A को कितना समय लगेगा ?
(1) $1\frac{1}{3}$ घण्टे (2) 2 घण्टे
(3) $2\frac{2}{3}$ घण्टे (4) $1\frac{2}{3}$ घण्टे
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 प्रथम पाली)

5. 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:
(1) 4 : 3 (2) 3 : 2
(3) 3 : 4 (4) 2 : 3
(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 10.03.2013)

6. एक साइकिल चालक ने एक निश्चित गति से एक निश्चित दूरी तय की। यदि एक जॉगर उसकी आधी दूरी, दुगुने समय में तय करें, तो उस जॉगर और साइकिल चालक की गतियों का अनुपात क्या होगा?
(1) 1 : 4 (2) 4 : 1
(3) 1 : 2 (4) 2 : 1
(SSC स्नातक स्तर TIER-II परीक्षा, 29.09.2013, द्वितीय पाली)

7. दो कारें v_1, v_2 की गति से दो सड़कों की क्रासिंग की ओर जा रही हैं। यदि किसी समय क्रासिंग से उनकी दूरी क्रमशः 40 और 50 मीटर हो तो वे नहीं टकराएँगी यदि उनकी गति इस प्रकार हो–
(1) $v_1 : v_2 = 16 : 25$
(2) $v_1 : v_2 \neq 4 : 5$
(3) $v_1 : v_2 \neq 5 : 4$
(4) $v_1 : v_2 = 25 : 16$
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 19.05.2013)

8. कुछ दूरी किसी विशिष्ट गति से तय की गई है। यदि इससे आधी दूरी दुगुने समय में तय की जाए, तो दोनों गतियों का अनुपात है–
(1) 1 : 2 (2) 4 : 1
(3) 1 : 4 (4) 2 : 1
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 19.05.2013)

9. 600 कि.मी. की यात्रा में 8 घंटे लगते हैं, यदि 120 कि.मी. की यात्रा रेलगाड़ी से की जाए और शेष कार द्वारा की जाए। यदि 200 कि.मी. 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?
(1) 2 : 3 (2) 3 : 2
(3) 3 : 4 (4) 4 : 3
(SSC (CGL) Tier-I परीक्षा 19.10.2014, TF No.-022 MH3, प्रथम पाली)

TYPE–VIII

1. दो रेलगाड़ियाँ एक ही दिशा में क्रमशः 56 किमी/घण्टा तथा 29 किमी/घण्टा की चाल से चल रही हैं। तेज चलने वाली गाड़ी धीमी चाल वाली गाड़ी में बैठे एक आदमी को 10 सेकण्ड में पार करती है। तेज चाल वाली गाड़ी की लम्बाई (मीटरों में) है–
(1) 100 (2) 80
(3) 75 (4) 120
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 द्वितीय पाली)

2. 45 किमी./घंटा की चाल से चलने वाली बस उससे 150 मीटर आगे उसी दिशा में जा रहे एक ट्रक को 30 सेकण्ड में जा पकड़ती है। ट्रक की चाल है–
(1) 27 किमी./घंटा (2) 24 किमी./घंटा
(3) 25 किमी./घंटा (4) 28 किमी./घंटा
(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर परीक्षा, 31.08.2008)

3. एक जीप एक कार का पीछा कर रही है जो जीप से 5 किमी आगे है। उनकी चाल क्रमशः 90 किमी/घंटा तथा 75 किमी/घंटा है। जीप, कार को कितने मिनट के पश्चात् पकड़ लेगी ?
(1) 18 (2) 20
(3) 24 (4) 25
(SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर परीक्षा, 02.08.2009)

4. 60 किमी/घं. की चाल से चलती हुई कोई रेलगाड़ी उसी दिशा में चल रही एक अन्य रेलगाड़ी को पकड़ती है तथा 18 सेकेण्ड में उसे 120 मीटर पीछे छोड़ देती है। दूसरी रेलगाड़ी की चाल है :
(1)26 किमी/घं. (2)35 किमी/घं.
(3)36 किमी/घं. (4)63 किमी/घं.
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-II परीक्षा, 01.08.2010)

5. P तथा Q, 27 किमी की दूरी पर हैं। दो रेलगाड़ियाँ क्रमशः 24 किमी/घं. तथा 18 किमी/घं. की गति से एक साथ P तथा Q से चलती हैं और एक ही दिशा में यात्रा करती हैं। तदनुसार, यदि वे Q से आगे एक बिन्दु R पर मिलती हों, तो QR की दूरी कितनी है?
(1) 126 किमी (2) 81 किमी
(3) 48 किमी (4) 36 किमी
(SSC संयुक्त स्नातक स्तर Tier-II परीक्षा, 16.09.2012)

6. एक राजमार्ग पर दो स्थान A तथा B, 100 किमी. की दूरी पर स्थित हैं। एक कार स्थान A से तथा एक अन्य कार स्थान B से एक ही समय रवाना होती है। यदि दोनों कार एक ही दिशा में चलें तो वे परस्पर 5 घंटे में मिलती हैं। यदि वे एक दूसरी की ओर विपरीत दिशाओं में चलें तो वे 1 घंटे में मिलती हैं। तेज चलने वाली कार की चाल है:
(1)60 किमी/घं. (2)50 किमी/घं.
(3)40 किमी/घं. (4)32 किमी/घं.
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-II परीक्षा, 01.08.2010)

7. एक समान लंबाई की दो रेलगाड़ियाँ, समांतर पटरियों पर एक ही दिशा में क्रमशः 46 किमी./घंटा तथा 36 किमी./घंटा की गति से चल रही हैं। उनमें तेज गति वाली गाड़ी, धीमी गति की गाड़ी को 36 सेकंड में पार कर लेती है। तदनुसार प्रत्येक रेलगाड़ी की लंबाई कितनी है?
(1) 82 मीटर (2) 50 मीटर
(3) 80 मीटर (4) 72 मीटर
(SSC (10+2) स्तर डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 21.10.2012, द्वितीय पाली)

8. A और B एक ही समय में क्रमशः 40 किमी./घंटे और 50 किमी./घंटे की गति से चलना आरम्भ करते हैं। यदि यात्रा पूरी करने में A को B से 15 मिनट अधिक समय लगे तो यात्रा की कुल दूरी कितनी थी?
(1) 46 किमी. (2) 48 किमी.
(3) 50 किमी. (4) 52 किमी.
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–27.02.2000 द्वितीय पाली)

9. दो रेलगाड़ी एक ही दिशा में क्रमशः 40 किमी/घं. तथा 20 किमी/घं. की गति से चल रही है। उनमें तेज रेलगाड़ी, धीमी रेलगाड़ी में बैठे हुए एक व्यक्ति को 5 सेकण्ड में पार कर लेती है। तदनुसार, तेज रेलगाड़ी की लंबाई कितनी है?
(1) $23\frac{2}{9}$ मीटर (2) 27 मीटर
(3) $27\frac{7}{9}$ मीटर (3) 23 मीटर
(SSC स्नातक स्तर TIER-II परीक्षा, 29.09.2013, द्वितीय पाली)

10. 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–
(1) 350 मीटर (2) 400 मीटर
(3) 320 मीटर (4) 420 मीटर
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 21.04.2013 द्वितीय पाली)

11. एकसमान लंबाई वाली दो रेलगाड़ियाँ समांतर पटरियों पर क्रमशः 60 किमी/घंटा तथा 90 किमी/घंटा की गति से एक ही दिशा में चल रही हैं। तदनुसार, यदि दूसरी रेलगाड़ी पहली को 30 सेकण्ड में पूरी तरह पार कर लेती है, तो प्रत्येक रेलगाड़ी की लंबाई (मीटर में) कितनी है?
(1) 125 (2) 150
(3) 100 (4) 115
(SSC 10+2 डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 10.11.2013 द्वितीय पाली)

12. 180 मीटर तथा 120 मीटर लंबी दो रेलगाड़ियाँ, समांतर पटरियों पर एक–दूसरे की दिशाओं में, क्रमशः 65 किमी/घं. तथा 55 किमी/घं. की गति से चल रही हैं। तदनुसार, जब वे एक–दूसरे को मिलेंगी, तो कितने सेकण्ड बाद एक–दूसरे को पूरी तरह पार कर लेंगी?
(1) 6 (2) 9
(3) 12 (4) 15
(SSC (10+2) डाटा एंट्री ऑपरेटर एवं LDC परीक्षा, 10.11.2013, प्रथम पाली)

13. 180 मी० लम्बी एक रेलगाड़ी 20 मी०/से० की गति से चलती हुई एक व्यक्ति को जो गाड़ी की दिशा में 10 मी०/से० की गति से चल रहा है, पार करती है। रेलगाड़ी, व्यक्ति को निम्न समय में पार करती है।
(1) 6 से० (2) 9 से०
(3) 18 से० (4) 27 से०
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.07.1999 द्वितीय पाली)

14. एक मालगाड़ी एक स्थान से 1 बजे अपराह्न 18 किमी/घं. की गति से चलना आरंभ करती है। एक दूसरी मालगाड़ी उसी स्थान से 3 बजे अपराह्न उसी दिशा में चलना आरंभ करती है और पहली गाड़ी को 9 बजे सायं पार कर लेती है। तदनुसार उस दूसरी गाड़ी की गति कितने किमी/घं. है?
(1) 24 (2) 30
(3) 15 (4) 18
(SSC मल्टी टास्किंग स्टॉफ परीक्षा, 17.03.2013, प्रथम पाली)

15. एक कार 60 किमी/घंटा की गति से चलती है और एक विशेष दूरी एक घंटे में तय कर लेती है। 40 किमी/घंटा की गति से इतनी ही दूरी तय करने वाली दूसरी कार को कितना समय लगेगा ?
(1) $\frac{5}{2}$ घंटे (2) 2 घंटे
(3) $\frac{3}{2}$ घंटे (4) 1 घंटा
(SSC CHSL (10+2) DEO & LDC परीक्षा–16.11.2014 पटना क्षेत्र : प्रथम पाली)

16. 125 मीटर और 115 मीटर लंबाई की दो गाड़ियां समांतर लाइनों पर एक दूसरे की ओर क्रमशः 33 किमी/घंटा और 39 किमी/घंटा की चाल से चल रही हैं। उन्हें आपस में मिलने के क्षण से एक दूसरे को पार करने में कितना समय लगेगा ? (सेकंड में)
(1) 8 (2) 10
(3) 12 (4) 15
(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013), 27.07.2014 प्रथम पाली)

17. समान लंबाई की दो ट्रेनें समांतर लाइनों पर एक ही दिशा में क्रमशः 46 किमी/घंटा और 36 किमी/घंटा की दर पर चल रही हैं। तेज चलने वाली ट्रेन धीमी ट्रेन से 36 सेकेण्ड में आगे निकल जाती है। प्रत्येक ट्रेन की लंबाई कितनी है ?
(1) 50 मीटर (2) 72 मीटर
(3) 80 मीटर (4) 82 मीटर
(SSC CGL Tier-II परीक्षा 21.09.2014)

18. एक किसान ने 61 किमी की दूरी 9 घंटे में तय की । वह कुछ तो 4 किमी/घंटा की दर से पैदल चला और कुछ 9 किमी/घंटा की दर पर साइकिल से चला । उसने पैदल कितनी दूरी तय की ?
(1) 16 किमी (2) 14 किमी
(3) 17 किमी (4) 15 किमी
(SSC (CGL) Tier-II परीक्षा 12.04.2015 तथा SSC CGL Tier-I परीक्षा 09.08.2015, प्रथम पाली TF No. 1443088)

TYPE-IX

1. यदि कोई गाड़ी 40 किमी./घंटा पर चले तो अपने गंतव्य स्थान पर 11 मिनट देर से पहुँचती है। यदि वह 50 किमी./घंटा की चाल से चले तो केवल 5 मिनट देर से पहुँचती है। यात्रा पूरी करने के लिए गाड़ी का सही समय मिनट में है–
(1) 13 (2) 15
(3) 19 (4) 21
(SSC FCI असिस्टेंट ग्रेड-III परीक्षा–05.02.2012 प्रथम पाली)

2. एक विद्यार्थी अपने घर से $2\frac{1}{2}$ किमी/घण्टे की चाल से चलता है तथा अपने विद्यालय में नियत समय से 6 मिनट की देरी से पहुँचता है। अगले दिन वह अपनी चाल को 1 किमी/घण्टा बढ़ा देता है तथा विद्यालय नियत समय से 6 मिनट पहले पहुँच जाता है। उसके घर से उसके विद्यालय की दूरी कितनी है ?
(1) $\frac{5}{4}$ किमी (2) $\frac{7}{4}$ किमी
(3) $\frac{9}{4}$ किमी (4) $\frac{11}{4}$ किमी
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–8.02.2004 द्वितीय पाली & 04.02.2007 प्रथम पाली)

3. यदि राम 42 किमी/घण्टा की चाल से अपनी कार चलाए तो वह बैंक में नियत समय से 15 मिनट पहले पहुँच जाता है। यदि वह 35 किमी/घण्टा की चाल से कार चलाए तो वह नियत समय से 5 मिनट की देरी से बैंक पहुँचता है। उसके प्रस्थान बिन्दु से बैंक की दूरी है–
(1) 70 किमी (2) 210 किमी
(3) 72 किमी (4) 60 किमी
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–04.02.2007 द्वितीय पाली)

4. एक व्यक्ति 10 किमी/घंटा की गति से साइकिल चला कर अपने कार्यालय 6 मिनट देरी से पहुँचा। जब उसने अपनी गति 2 किमी/घंटा और बढ़ा दी, तो वह 6 मिनट पहले पहुँच गया। उस व्यक्ति के कार्यालय और उसके आरंभिक स्थान के बीच की दूरी क्या है?
(1) 6 किमी (2) 7 किमी
(3) 12 किमी (4) 16 किमी
(SSC मल्टी टास्किंग (नन-टेक्निकल) स्टॉफ परीक्षा, 27.02.2011)

5. यदि मोहन अपने घर से अपने कार्यालय 16 किमी/घंटा की चाल से जाता है, तो वह 5 मिनट की देरी से कार्यालय पहुँचता है। यदि वह 20 किमी./घंटा की चाल से जाता है, तो वह कार्यालय के समय से 10 मिनट पहले पहुँच जाता है। उसके घर से उसके कार्यालय की दूरी है।
(1) 22 किमी. (2) 20 किमी.
(3) 18 किमी. (4) 16 किमी.
(SSC लेखा सेवा प्रशिक्षु (SAS) परीक्षा, 27.06.2010)

6. A 3 किमी/घं. की चाल से चलने पर अपने घर से अपने स्कूल 5 मिनट की देरी से पहुंचता है। यदि वह 4 किमी/घं. की चाल से चले तो स्कूल-समय से 5 मिनट पहले स्कूल पहुंच जाता है। उसके घर से उसके स्कूल की दूरी है:
(1) 1 किमी (2) 2 किमी
(3) 3 किमी (4) 4 किमी
(SSC स्नातक स्तरीय Tier-II परीक्षा, 01.08.2010 एवं 04.09.2011)

7. एक रेलगाड़ी 40 किमी/घंटा की औसत गति से अपने गंतव्य तक समय पर पहुँच जाती है। यदि वह 35 किमी/घंटा की गति से चले, तो वह 15 मिनट देर से पहुँचती है। तदनुसार, यात्रा की दूरी कितनी है?
(1) 30 किमी (2) 40 किमी
(3) 70 किमी (4) 80 किमी
(SSC मैट्रिक स्तरीय मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 24.03.2013, द्वितीय पाली)

8. एक रेलगाड़ी A तथा B स्टेशनों के बीच की दूरी 45 मिनटों में तय करती है। यदि उस रेलगाड़ी की गति में 5 किमी/घं. की कमी कर दी जाए, तो वही दूरी 48 मिनटों में तय होती है। तदनुसार, A तथा B स्टेशनों के बीच की दूरी कितनी है?
(1) 60 किमी (2) 64 किमी
(3) 80 किमी (4) 55 किमी
(SSC संयुक्त स्नातक स्तर Tier-II परीक्षा, 16.09.2012)

9. एक व्यक्ति ने कुछ दूरी किसी चाल से तय की। यदि वह 3 किमी प्रति घंटे अधिक की चाल से वह दूरी तय करता, तो उसे 40 मिनट कम समय लगता। यदि वह 2 किमी प्रति घंटे कम की चाल से वह दूरी तय करता, तो उसे 40 मिनट अधिक लगते। वह दूरी (किमी में) है
(1) 20 (2) 35
(3) $36\frac{2}{3}$ (4) 40
(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा–11.05.2003 प्रथम पाली)

10. एक रेलगाड़ी 40 किमी/घंटा की औसत गति से अपने गंतव्य तक समय पर पहुँच जाती है। यदि वह 35 किमी/घंटा की गति से चले, तो वह 15 मिनट देर से पहुँचती है। तदनुसार, यात्रा की दूरी कितनी है?
(1) 30 किमी (2) 40 किमी
(3) 70 किमी (4) 80 किमी
(SSC मल्टी टास्किंग स्टॉफ परीक्षा, 17.03.2013, कोलकाता क्षेत्र)

11. 5 किमी/घं. की गति से चलने पर एक व्यक्ति अपने कार्यालय 6 मिनट देरी से पहुँचता है। यदि वह 6 किमी/घं. की गति से चले, तो वह 2 मिनट पहले पहुंच जाता है। तदनुसार, उसके कार्यालय की दूरी कितनी है?
(1) 3 किमी (2) 4 किमी
(3) 3.5 किमी (4) 2 किमी
(SSC मल्टी टास्किंग स्टॉफ परीक्षा, 17.03.2013, द्वितीय पाली)

12. यदि एक लड़का अपने घर से 4 किमी प्रति घंटा की गति से चले, तो वह अपने विद्यालय निश्चित समय से 10 मिनट पहले पहुँच जाता है। पर यदि वह 3 किमी प्रति घंटा की गति से चले, तो वह 10 मिनट देरी से पहुँच पाता है। तदनुसार, उसके घर से विद्यालय की दूरी ज्ञात कीजिए।
(1) 5 किमी (2) 4 किमी
(3) 6 किमी (4) 4.5 किमी
(SSC स्नातक स्तर TIER-II परीक्षा, 29.09.2013, द्वितीय पाली)

13. यदि एक व्यक्ति 5 किमी. प्रति घंटा की गति से चलता है, तो उसकी गाड़ी 7 मिनट पहले छूट जाती है। यदि वह 6 किमी. प्रति घंटा की गति से चलता है, तो वह गाड़ी के आगमन समय से 5 मिनट पहले स्टेशन पहुँच जाता है। स्टेशन पहुँचने के लिए उसने कितनी दूरी तय की?
(1) 6 किमी. (2) 7 किमी.
(3) 6.25 किमी. (4) 4 किमी.
(SSC CGL Tier-II परीक्षा 25.10.2015)

14. यदि एक रेलगाड़ी 70 किमी/घंटा की गति से चलती है तो वह अपने गंतव्य तक 12 मिनट देरी से पहुँचती है। किंतु यदि यह 80 कि.मी./घंटा की गति से चलती है तो यह 3 मिनट देरी से पहुँचती है। यात्रा को तय करने का सही समय क्या है?
(1) 58 मिनट (2) 2 घंटे
(3) 1 घंटा (4) 59 मिनट
(SSC (CGL) Tier-I परीक्षा 19.10.2014, TF No.-022 MH3, प्रथम पाली)

15. एक यात्रा में 60 किमी/घंटा की गति से 4 घंटे 30 मिनट लगते हैं। यदि गति 15 मी./से. हो, तो यात्रा में कितना समय लगेगा ?
(1) 5 घंटे (2) 5 घंटे 30 मिनट
(3) 6 घंटे (4) 6 घंटे 15 मिनट
(SSC CHSL (10+2) DEO एवं LDC परीक्षा 16.11.2014, TF No. 333 LO 2, प्रथम पाली)

16. एक विद्यार्थी $\frac{5}{2}$ किमी. प्रति घंटा की गति से स्कूल जाता है और 6 मिनट विलम्ब से पहुँचता है। यदि वह 3 किमी. प्रति घंटा की गति से यात्रा करता है तो वह 10 मिनट पहले पहुँच जाता है। स्कूल की दूरी कितनी है?
(1) 45 किमी. (2) 20 किमी.
(3) 10 किमी. (4) 4 किमी.
(SSC CAPFs SI, CISF ASI तथा दिल्ली पुलिस SI परीक्षा 22.06.2014, TF No. 999 KP0)

TYPE-X

1. एक रेलगाड़ी प्लेटफार्म पर खड़े एक व्यक्ति को 8 सेकण्ड में पार करती है तथा 264 मीटर लम्बे इस प्लेटफार्म को 20 सेकण्ड में पार कर जाती है। रेलगाड़ी की लम्बाई (मीटर में) है-

(1) 188 (2) 176
(3) 175 (4) 96

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-24.02.2002 एवं 13.11.2005 द्वितीय पाली)

2. एक चलती हुई रेलगाड़ी किसी प्लेटफार्म पर खड़े एक आदमी तथा एक 300 मीटर लम्बे पुल को पार करने में क्रमशः 10 सेकण्ड तथा 25 सेकण्ड का समय लेती है। 200 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को पार करने में वह कितना समय लेगी ?

(1) $16\frac{2}{3}$ सेकण्ड (2) 18 सेकण्ड
(3) 20 सेकण्ड (4) 22 सेकण्ड

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-27.07.2008 प्रथम पाली)

3. कोई रेलगाड़ी 110 मीटर लम्बे किसी प्लेटफॉर्म को 40 सेकण्ड तथा उस प्लेटफार्म पर खड़े एक लड़के को 30 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की लम्बाई है-

(1) 100 मीटर (2) 110 मीटर
(3) 220 मीटर (4) 330 मीटर

(SSC सी.पी.ओ.सब-इंस्पेक्टर परीक्षा-09.11.2008)

4. एक रेलगाड़ी किसी खम्भे को 15 सेकण्ड तथा किसी 100 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 25 सेकण्ड में पार करती है। इसकी लम्बाई (मीटरों में) है-

(1) 50 (2) 100
(3) 150 (4) 200

(SSC (South Zone) सांख्यिकीय अन्वेषक (इन्वेस्टिगेटर) ग्रेड-IV परीक्षा-12.09.2010 एवं SSC डाटा एन्ट्री ऑपरेटर परीक्षा, 31.08.2008)

5. एकसमान चाल से चलने वाली एक रेलगाड़ी किसी खंभे को 2 सेकण्ड तथा 250 मीटर लम्बाई वाले पुल को 7 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की लंबाई है-

(1) 150 मीटर (2) 120 मीटर
(3) 100 मीटर (4) 80 मीटर

(SSC लेखा सेवा प्रशिक्षु (SAS) परीक्षा, 27.06.2010)

6. एक रेलगाड़ी एक प्लेटफार्म पर लगे बिजली के खंभे को 7 सेकंड में पार कर लेती है और पूरे प्लेटफॉर्म को 28 सेकंड में पार कर लेती है। तदनुसार, यदि उस प्लेटफॉर्म की लंबाई 390 मीटर हो, तो रेलगाड़ी की लंबाई (मीटर में) कितनी होगी?

(1) 120 (2) 130
(3) 140 (4) 150

(SSC मल्टी टास्किंग स्टाफ परीक्षा, 24.03.2013, प्रथम पाली)

7. एक रेलगाड़ी 36 किमी/घं. की गति से चलकर, एक खड़े हुए व्यक्ति को पार करने में 10 सेकंड लगाती है। तदनुसार, वह 55 मीटर लंबाई के प्लेटफॉर्म को पार करने में कितना समय लगाएगी?

(1) 6 सेकंड (2) 7 सेकंड
(3) $15\frac{1}{2}$ सेकंड (4) $5\frac{1}{2}$ सेकंड

(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 21.04.2013)

8. एक रेलगाड़ी 50 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 14 सेकण्ड में पार कर लेती है और प्लेटफार्म पर खड़े एक आदमी को 10 सेकण्ड में पार कर जाती है। रेलगाड़ी की गति क्या है?

(1) 24 किमी॰/घंटा (2) 36 किमी॰/घंटा
(3) 40 किमी॰/घंटा (4) 45 किमी॰/घंटा

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-27.02.2000 द्वितीय पाली)

9. 300 मीटर लंबी एक ट्रेन 54 किमी/घंटा की गति से चल रही है। यह कितने समय में टेलीफोन खंभे को पार करेगी ?

(1) 20 सेकंड (2) 15 सेकंड
(3) 17 सेकंड (4) 18 सेकंड

(SSC CGL Tier-II परीक्षा 21.09.2014)

TYPE-XI

1. A तथा B एक किलोमीटर दौड़ते हैं तथा A 25 सेकण्ड से जीतता है। A तथा C एक किलोमीटर दौड़ते हैं तथा A 275 मी. से जीतता है। जब B तथा C उतनी ही दूरी दौड़ते हैं, तो B 30 सेकण्ड से जीतता है। एक किलोमीटर दौड़ने में A को कितना समय लगता है?

(1) 2 मिनट 25 सेकण्ड
(2) 2 मिनट 50 सेकण्ड
(3) 3 मिनट 20 सेकण्ड
(4) 3 मिनट 30 सेकण्ड

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-13.11.2005 द्वितीय पाली)

2. 6 मिनट के अन्तराल पर एक ही स्थान से दो बन्दूकें चलाई गईं। उस स्थान की ओर आते हुए एक व्यक्ति को दोनों बन्दूक चलने की ध्वनियाँ 5 मिनट 52 सेकण्ड के अन्तराल पर सुनाई देती हैं। यदि ध्वनि की चाल 330 मीटर/सेकण्ड हो, तो वह व्यक्ति किस चाल (किमी/घं.) से उस स्थान की ओर आ रहा था ?

(1) 24 (2) 27
(3) 30 (4) 36

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-04.02.2007 प्रथम पाली)

3. एक व्यक्ति किसी दूरी पर पैदल जाने तथा वापिस घुड़सवारी द्वारा आने में 6 घंटे 15 मिनट का समय लेता है। दोनों ओर पैदल जाने-आने में उसे 7 घंटे 45 मिनट लगते हैं। दोनों ओर घुड़सवारी द्वारा जाने-आने में उसे कितना समय लगेगा ?

(1) 4 घंटे (2) 4 घंटे 30 मिनट
(3) 4 घंटे 45 मिनट (4) 5 घंटे

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-27.07.2008 प्रथम पाली)

4. 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./घं. कम है। अजय, B पर पहुँचने 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-

(1) 12 किमी./घं. (2) 10 किमी./घं.
(3) 8 किमी./घं. (4) 6 किमी./घं.

(SSC CGL प्रारम्भिक परीक्षा-27.07.2008 द्वितीय पाली)

5. एक किलोमीटर की दौड़ में A, B को 100 मीटर की प्रस्थान रियायत देकर भी 20 सेकण्ड से जीत जाता है। किन्तु यदि A, B को 25 सेकण्ड की प्रस्थान रियायत देता है, तो B 50 मीटर से जीत जाता है। A को एक किलोमीटर दौड़ने में लगने वाला समय है-

(1) 17 सेकण्ड (2) $\frac{500}{29}$ सेकण्ड
(3) $\frac{1200}{29}$ सेकण्ड (4) $\frac{700}{29}$ सेकण्ड

(SSC सी.पी.ओ.सब-इंस्पेक्टर परीक्षा-09.11.2008)

6. रवि 300 किमी की यात्रा अंशतः रेल और अंशतः कार से करता है। उस यात्रा में उसे 4 घंटे लगते हैं, यदि वह 60 किमी रेल से जाए और शेष कार से। उसी यात्रा में उसे 10 मिनट अधिक लगेंगे यदि वह 100 किमी रेल से और शेष कार से जाए। तदनुसार रेल की गति कितनी है ?

(1) 50 किमी/घं. (2) 60 किमी/घं.
(3) 100 किमी/घं. (4) 120 किमी/घं.

(FCI असिस्टेंट ग्रेड-III परीक्षा- 05.02.2012 द्वितीय पाली)

7. 30 किमी की दूरी चलने में अभय को समीर से 2 घंटे अधिक लगते हैं। यदि अभय अपनी चाल दुगुनी कर दे, तो उसे समीर से 1 घंटा कम लगेगा। अभय की चाल (किमी/घं. में) है।

(1) 5 (2) 6
(3) 6.25 (4) 7.5

(SSC कांस्टेबल (GD) एवं राइफलमैन (GD) परीक्षा, 22.04.2012 द्वितीय पाली)

8. क्रमशः 100 मीटर और 95 मीटर लंबी दो रेलगाड़ियाँ, जब एक ही दिशा में चलती हैं, तो 27 सेकण्ड में एक-दूसरे को पार कर लेती है और विपरीत दिशाओं में चलने पर, वे 9 सेकण्ड में एक-दूसरे को पार कर लेती है। तदनुसार उन दोनों रेलगाड़ियों की गति कितनी है?

(1) 44 किमी/घं., 22 किमी/घं.
(2) 52 किमी/घं., 26 किमी/घं.
(3) 36 किमी/घं., 18 किमी/घं.
(4) 40 किमी/घं., 20 किमी/घं.

(SSC मल्टी टास्किंग स्टॉफ परीक्षा, 17.03.2013, प्रथम पाली)

9. एक महामार्ग पर बिन्दु 'A' तथा 'B' की दूरी 70 किमी है। एक कार 'A' से चलती है और उसी समय एक अन्य कार 'B' से चलती है। यदि वे कारें एक ही दिशा में चलें, तो 7 घंटों बाद मिलती हैं, लेकिन यदि विपरीत दिशा में चलें, तो एक घंटे बाद मिलती हैं। तदनुसार, उन दोनों कारों की गतियाँ (किमी/घंटा में) ज्ञात कीजिए।

(1) 20 एवं 30 (2) 40 एवं 30
(3) 30 एवं 50 (4) 20 एवं 40

(SSC Delhi Police सब इंस्पेक्टर परीक्षा, 19.08.2012, Paper-I)

10. A, B, C एक किमी. तक क्रमशः 5 मिनट, 8 मिनट तथा 10 मिनट तक चलते हैं। उनमें C एक बिंदु से एक निश्चित समय पर चलना आरंभ करता है, B उसी बिंदु से 1 मिनट बाद चलना आरंभ करता है और A उसी बिंदु से C के 2 मिनट बाद चलना आरंभ करता है। तदनुसार, A, B तथा C से कितने समय बाद मिलता है?

(1) $\frac{5}{3}$ मिनट, 2 मिनट
(2) 1 मिनट, 2 मिनट
(3) 2 मिनट, 3 मिनट
(4) $\frac{4}{3}$ मिनट, 3 मिनट

(SSC स्नातक स्तरीय Tire-I परीक्षा, 21.04.2013)

11. राम ने विमान से 1200 किमी यात्रा की जो उसके भ्रमण का $\left(\frac{2}{5}\right)$ भाग है। उसने भ्रमण की एक-तिहाई यात्रा कार से की और शेष रेलगाड़ी से। रेलगाड़ी द्वारा की गई यात्रा की दूरी (किमी. में) थी–

(1) 480 (2) 800
(3) 1600 (4) 1800

(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 21.04.2013 द्वितीय पाली)

12. राणा ने वाहन को 8 मील पश्चिम की ओर चलाया, फिर 6 मील उत्तर की ओर, फिर 3 मील पूर्व की ओर और फिर 6 मील उत्तर की ओर। उसके आरंभिक स्थान और अंतिम स्थान में दूरी है–

(1) 13 मील (2) 17 मील
(3) 19 मील (4) 21 मील

(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 21.04.2013 द्वितीय पाली)

13. एक व्यक्ति अपनी कुल यात्रा का $\frac{2}{15}$ रेल से पूरी करता है, $\frac{9}{20}$ बस से करता है और शेष 10 किमी पैदल चलता है। तदनुसार, उसकी कुल यात्रा कितने किमी की है ?

(1) 15.6 (2) 24
(3) 16.4 (4) 12.8

(SSC स्नातक स्तरीय Tier-I परीक्षा, 19.05.2013 द्वितीय पाली)

14. 'क', 'ख' की तुलना में दुगुनी गति से चलता है और 'ख', 'ग' की तुलना में तिगुनी गति से चलता है। 'ग' $1\frac{1}{2}$ घंटे में जितनी दूरी तय करता है, उतनी दूरी 'क' कितनी देर में तय करेगा ?

(1) 15 मिनट (2) 20 मिनट
(3) 30 मिनट (4) 1 घंटा

(SSC CHSL (10+2) DEO & LDC परीक्षा–09.11.2014)

15. एक चोर दोपहर 1 : 30 बजे एक कार चुराता है और उसे 40 किमी/घंटा की गति से चलाकर ले जाता है। चोरी का पता दोपहर 2 बजे चल जाता है और कार मालिक एक दूसरी कार में 50 किमी/घंटा की गति पर चलाकर जाता है। वह चोर को कितने बजे पकड़ लेगा?

(1) सायं 5 बजे (2) सायं 4 बजे
(3) सायं 4 : 30 बजे (4) सायं 6 बजे

(SSC CGL Tier-I (पुनर्परीक्षा–2013), 20.07.2014 द्वितीय पाली)

16. एक कार P से Q तक नियत गति पर चलती है। यदि उसकी गति 10 किमी./घंटा बढ़ा दी जाती है 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?

(1) 540 किमी (2) 420 किमी
(3) 600 किमी (4) 620 किमी

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 19.10.2014)

17. एक व्यक्ति अपनी कुल यात्रा का $\frac{2}{5}$ वाँ भाग रेल द्वारा, $\frac{9}{20}$ वाँ भाग कार द्वारा एवं शेष 10 किमी. पैदल चलकर पूरी कर लेता है। तदनुसार उसकी पूरी यात्रा कितने किलोमीटर की है ?

(1) 36 (2) 40
(3) 30 (4) 24

(बिहार SSC द्वितीय स्नातक प्रारंभिक परीक्षा 16.02.2015)

18. एक बंदर गोलाकार खम्भे, जो 21 मीटर ऊँचा है, पर एक मिनट में 6 मीटर चढ़ सकता है। लेकिन अगले एक मिनट में 3 मीटर फिसल जाता है। बंदर को खम्भे की चोटी पर पहुँचने में कितना समय लगेगा ?

(1) 10 मिनट (2) 11 मिनट
(3) 12 मिनट (4) 13 मिनट

(बिहार SSC द्वितीय स्नातक प्रारंभिक परीक्षा 16.02.2015)

19. एक कार ड्राइवर बेंगलुरु से प्रातः 8:30 बजे चलता है और बेंगलुरु से 300 कि. मी. दूरी वाले स्थान पर दोपहर 12:30 पर पहुंचना चाहता है। प्रातः 10:30 बजे वह देखता है कि उसने केवल 40% दूरी ही तय की है। अपने निर्धारित समय पर पहुँचने के लिए उसे कार की गति कितनी बढ़ानी होगी ?

(1) 45 किमी/घंटा (2) 40 किमी/घंटा
(3) 35 किमी/घंटा (4) 30 किमी/घंटा

(SSC CGL Tier-II परीक्षा 21.09.2014)

20. 45 किमी/घंटा की गति किसके बराबर है ?

(1) 12.5 मीटर/सेकण्ड
(2) 13 मीटर/सेकण्ड
(3) 15 मीटर/सेकण्ड
(4) 12 मीटर/सेकण्ड

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 26.10.2014)

21. एक आदमी ने 7 घंटे में 80 किमी की दूरी की यात्रा की जिसमें से उसने कुछ यात्रा 8 किमी प्रतिघंटे की दर पर पैदल की और कुछ यात्रा 16 किमी प्रतिघंटे की दर पर साइकिल से की। उसने कितनी दूरी की यात्रा पैदल तय की ?

(1) 32 किमी (2) 48 किमी
(3) 36 किमी (4) 44 किमी

(SSC CGL Tier-II परीक्षा 21.09.2014)

22. 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?

(1) 8 घंटे (2) 6 घंटे
(3) 5 घंटे (4) 9 घंटे

(SSC कांस्टेबल (GD) परीक्षा 04.10.2015 (प्रथम पाली)

23. यदि एक व्यक्ति बिंदु L से पूर्व की ओर 12 किमी. और फिर उत्तर की ओर 5 किमी. यात्रा करता है और बिंदु M पर पहुँचता है, तो L से M तक की न्यूनतम दूरी है

(1) 17 किमी (2) 13 किमी

(3) 14 किमी (4) 12 किमी

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 16.08.2015, प्रथम पाली TF No. 3196279)

24. 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 ?

(1) 50 मिनट (2) 35 मिनट

(3) 40 मिनट (4) 45 मिनट

(SSC CGL Tier-I परीक्षा 09.08.2015, प्रथम पाली TF No. 1443088)

संक्षिप्त उत्तर

TYPE-I

1. (2)	2. (4)	3. (2)	4. (4)
5. (4)	6. (2)	7. (1)	8. (1)
9. (3)	10. (4)	11. (3)	12. (2)
13. (2)	14. (1)	15. (2)	16. (2)
17. (1)	18. (4)	19. (3)	20. (1)
21. (4)	22. (2)	23. (3)	24. (2)
25. (4)	26. (3)	27. (3)	28. (4)
29. (2)	30. (2)	31. (3)	32. (1)
33. (2)	34. (3)	35. (3)	36. (4)
37. (2)	38. (1)		

TYPE-II

1. (3)	2. (*)	3. (3)	4. (3)
5. (2)	6. (3)	7. (2)	8. (4)
9. (4)	10. (4)	11. (3)	12. (1)
13. (2)	14. (4)	15. (3)	16. (2)
17. (1)	18. (4)	19. (1)	20. (2)
21. (2)			

TYPE-III

1. (3)	2. (2)	3. (1)	4. (3)
5. (1)	6. (4)	7. (2)	8. (2)
9. (4)	10. (4)	11. (4)	

TYPE-IV

1. (2)	2. (3)	3. (2)	4. (3)
5. (2)	6. (2)	7. (1)	8. (4)
9. (4)	10. (3)	11. (3)	12. (3)
13. (1)	14. (3)	15. (3)	16. (2)
17. (1)	18. (2)	19. (2)	20. (1)
21. (4)	22. (3)	23. (3)	24. (1)
25. (4)	26. (3)	27. (*)	28. (1)
29. (3)	30. (3)	31. (1)	32. (1)
33. (4)	34. (1)		

TYPE-V

1. (3)	2. (4)	3. (3)	4. (2)
5. (3)	6. (3)	7. (2)	8. (2)
9. (2)	10. (1)	11. (4)	12. (2)
13. (2)			

TYPE-VI

1. (2)	2. (3)	3. (1)	4. (1)
5. (2)	6. (1)	7. (1)	8. (4)
9. (4)	10. (2)	11. (3)	12. (4)
13. (1)	14. (2)	15. (1)	16. (1)
17. (2)	18. (3)	19. (4)	20. (2)
21. (1)	22. (2)	23. (4)	

TYPE-VII

1. (3)	2. (4)	3. (3)	4. (1)
5. (3)	6. (1)	7. (2)	8. (2)
9. (3)			

TYPE-VIII

1. (3)	2. (1)	3. (2)	4. (3)
5. (2)	6. (1)	7. (2)	8. (3)
9. (3)	10. (2)	11. (1)	12. (2)
13. (3)	14. (1)	15. (3)	16. (3)
17. (1)	18. (1)		

TYPE-IX

1. (3)	2. (2)	3. (1)	4. (3)
5. (2)	6. (2)	7. (3)	8. (1)
9. (4)	10. (3)	11. (2)	12. (2)
13. (1)	14. (3)	15. (1)	16. (4)

TYPE-X

1. (2)	2. (3)	3. (4)	4. (3)
5. (3)	6. (2)	7. (3)	8. (4)
9. (1)			

TYPE-XI

1. (1)	2. (2)	3. (3)	4. (3)
5. (2)	6. (2)	7. (1)	8. (2)
9. (2)	10. (1)	11. (2)	12. (1)
13. (2)	14. (1)	15. (2)	16. (2)
17. (4)	18. (2)	19. (4)	20. (1)
21. (1)	22. (4)	23. (2)	24. (3)

उत्तर व्याख्या सहित

TYPE-I

1. (2) $\frac{4}{5}$ किमी० $= \frac{4}{5} \times 1000$ मीटर

$= 800$ मी० तथा 45 किमी०/घंटा

$= \frac{45 \times 5}{18}$ मी०/से०

$\therefore$ अभीष्ट समय (से० में) $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$= \frac{800}{\frac{45 \times 5}{18}} = \frac{800 \times 18}{45 \times 5} = 64$ से०

2. (4) अभीष्ट चाल $= \frac{240 \times 5}{\frac{5}{3}}$

$= \frac{240 \times 5 \times 3}{5} = 720$ किमी०/घंटा

3. (2) सड़क की चौड़ाई $= 250$ मीटर

समय $= 75$ सेकण्ड

आदमी की गति

$= \frac{250}{75} \times \frac{18}{5}$ किमी./घंटा $= 12$ किमी./घंटा

4. (4) चाल $= \frac{200}{24} \times \frac{18}{5} = 30$ किमी॰/घंटा

5. (4) चाल $= 10 \times \frac{18}{5} = 36$ किमी॰/घंटा

6. (2) चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{150}{25}$
$= 6$ मीटर/सेकण्ड
$= 6 \times \frac{18}{5} = 21.6$ किमी/घंटा

7. (1) दूरी = चाल × समय
$= 40 \times 9 = 360$ किमी.
60 किमी/घंटा की चाल से 360 किमी. जाने में लगा समय $= \frac{360}{60} = 6$ घंटा

8. (1) माना कि स्कूल और घर की दूरी $= x$ किमी.
$\therefore \frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 5$
$\Rightarrow \frac{2x + 3x}{6} = 5$
$\Rightarrow \frac{5x}{6} = 5$
$\Rightarrow x = 6$ किमी॰

ध्यान दें : इस प्रकार के प्रश्न को हम (Trick) द्वारा हल कर सकते हैं जैसे–
$\frac{ab}{a+b} \times T = \frac{3 \times 2}{3+2} \times 5 = \frac{6}{5} \times 5$
$= 6$ किमी॰/घंटा

9. (3) माना कि कुल दूरी x किलोमीटर थी।
प्रश्न से,
$\frac{x}{25} + \frac{x}{4} = 5\frac{48}{60} = 5\frac{4}{5}$
$\Rightarrow \frac{4x + 25x}{100} = \frac{29}{5}$
$\Rightarrow \frac{29x}{100} = \frac{29}{5}$
$\therefore x = \frac{29 \times 100}{29 \times 5} = 20$ किमी॰

ध्यान दें : इस प्रकार के प्रश्न को हम सूत्र द्वारा भी हल कर सकते हैं जैसे–
$\frac{ab}{a+b} \times T = \frac{25 \times 4}{25+4} \times 5\frac{48}{60}$
$= \frac{100}{29} \times 5.8 = \frac{580}{29} = 20$ किमी॰

10. (4) चाल = 180 किमी. प्रति घंटा
$= \frac{180 \times 1000}{60 \times 60}$ मी. प्रति से.
$= 180 \times \frac{5}{18} = 50$ मी. प्रति से.

11. (3) शेष समय $= \frac{2}{5} \times 15 = 6$ घंटे
$\therefore$ अभीष्ट चाल $= \frac{60}{6} = 10$ किमी/घंटा

12. (2) पैदल तय की गई दूरी
$= 4 \times 3\frac{3}{4}$ किमी. = 15 किमी.
$\therefore$ साइकिल द्वारा यह दूरी तय करने में लगा समय
$= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{15}{16.5}$ घंटा
$= \frac{15 \times 60}{16.5}$ मिनट = 54.55 मिनट

13. (2) रेलगाड़ी की चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$
$= \frac{10}{\frac{12}{60}}$ किमी/घंटा
$= \frac{10 \times 60}{12} = 50$ किमी/घंटा
नयी चाल = 45 किमी./घंटा
$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{10}{45}$ घंटा
$= \frac{2}{9} \times 60$ मिनट $= \frac{40}{3}$ मिनट
= 13 मिनट 20 सेकण्ड

14. (1) समय $= 10\frac{1}{2}$ घंटे $= \frac{21}{2}$ घंटे
चाल = 40 किमी/घंटा
दूरी = चाल × समय
$= 40 \times \frac{21}{2} = 420$ किमी

15. (2) व्यक्ति की चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$
$= \frac{a}{b}$ किमी/घंटा $= \frac{1000a}{b}$ मीटर/घंटा
$\therefore$ 200 मीटर चलने में व्यतीत समय
$= \frac{200}{\frac{1000a}{b}} = \frac{b}{5a}$ घंटे

16. (2) गाड़ी की चाल = 60 किमी/घंटा
समय = 210 मिनट $= \frac{210}{60}$ घंटे $= \frac{7}{2}$ घंटे
तय की गई दूरी $= 60 \times \frac{7}{2} = 210$ किमी
80 किमी/घंटा की गति से लगने वाला समय
$= \frac{210}{80} = \frac{21}{8}$ घंटे $= 2\frac{5}{8}$ घंटे

17. (1) 999 किमी दूरी तय करने में लगा समय
$= \frac{999}{55.5} = 18$ घंटे
$\therefore$ अभीष्ट समय = 18 घंटे + 1 घंटा 20 मिनट
= 19 घंटे 20 मिनट
यानी 1 : 20 am

18. (4) $\because$ 1 मीटर/सेकण्ड
$= \frac{18}{5}$ किमी./घंटा
$\therefore \frac{10}{3}$ मीटर/सेकण्ड
$= \frac{18}{5} \times \frac{10}{3} = 12$ किमी./घंटा

19. (3) साइकिल द्वारा $3\frac{1}{2}$ घंटे में तय की गई दूरी
= स्कूटर द्वारा $2\frac{1}{4}$ घंटे में तय की गई दूरी
$\Rightarrow 12 \times \frac{7}{2} = x \times \frac{9}{4}$
$\Rightarrow x = \frac{12 \times 7 \times 2}{9}$
$= \frac{56}{3} = 18\frac{2}{3}$ किमी/घंटा

20. (1) 30.6 किमी/घंटा
$= \left(30.6 \times \frac{5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड
= 8.5 मीटर/सेकण्ड

21. (4) दूरी = चाल × समय
$= 80 \times 4.5 = 360$ किमी
$\therefore$ अभीष्ट चाल $= \frac{360}{4}$
= 90 किमी/घंटा

22. (2) विश्राम की संख्या = 12
$\left[\because \frac{90}{7} = 12....\right]$
$\therefore$ कुल समय $= \left(\frac{90}{18}\right)$ घंटे +
12×6 मिनट = 6 घंटे 12 मिनट

23. (3) रघुवीर की प्रारंभिक गति = x किमी/घंटा

$\therefore \frac{84}{x} - \frac{84}{x+5} = 5$

$\Rightarrow \frac{84(x+5-x)}{x(x+5)} = 5$

$\Rightarrow x(x+5) = 84 = 7(7+5)$

$\Rightarrow x = 7$ किमी/घंटा

24. (2) $\because$ 3 घंटे में तय की गयी दूरी $= \frac{51}{5}$ किमी.

$\therefore$ 5 घंटे में तय की गयी दूरी

$= \frac{51}{5 \times 3} \times 5 = 17$ किमी.

25. (4) पहले घंटे में तय की गयी दूरी = 40 किमी
दूसरे घंटे में तय की गयी दूरी = 45 किमी
क्रमशः
$\because 385 = 40 + 45 + 50 + 55 + 60 + 65 + 70$
अतः अभीष्ट समय = 7 घंटे

26. (3) औसत चाल $= \frac{2xy}{x+y}$

$= \frac{2 \times 22 \times 26}{22 + 26} = \frac{2 \times 22 \times 26}{48}$

$= \frac{286}{12}$ किमी/घंटा

दूरी = औसत चाल × समय

$= \frac{286}{12} \times 12 = 286$ किमी.

27. (3) पैदल + सवारी ⟹ 6 घंटे 30 मिनट
2 × सवारी ⟹ 6 घंटे 30 मिनट – 2 घंटे 10 मिनट
⟹ 4 घंटे 20 मिनट
⟹ सवारी ⟹ 2 घंटे 10 मिनट
∴ पैदल ⟹ 6 घंटे 30 मिनट – 2 घंटे 10 मिनट
⟹ 4 घंटे 20 मिनट
∴ 2 × पैदल ⟹ 8 घंटे 40 मिनट

28. (4) ट्रक द्वारा $\frac{3}{2}$ घंटे में तय की गयी दूरी
= चाल × समय

$= 90 \times \frac{3}{2} = 135$ किमी.

शेष दूरी = 310 – 135 = 175 किमी
∴ 70 किमी/घंटा की चाल से लिया गया समय

$= \frac{175}{70} = 2.5$ घंटे

∴ कुल समय = 1.5 + 2.5 = 4 घंटे

29. (2) पैदल + सवारी = 37 मिनट ...(i)
2 × पैदल = 55 मिनट ...(ii)
समीकरण (i) × 2 – समीकरण (ii),
2 × सवारी = 2 × 37 – 55
= 74 – 55 = 19 मिनट

30. (2) यदि अभीष्ट दूरी = x किमी हो, तो

$\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = \frac{10+5}{60}$

$\Rightarrow \frac{5x - 4x}{20} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow \frac{x}{20} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow x = \frac{1}{4} \times 20 = 5$ किमी

31. (3) स्टेशन X से Y की दूरी = चाल × समय
= 55 × 4 = 220 किलोमीटर
नयी गति = 55 + 5 = 60 किमी./घंटा

∴ अभीष्ट समय $= \frac{220}{60} = \frac{11}{3}$ घंटा

= 3 घंटा 40 मिनट
∴ अभीष्ट उत्तर = 4 घंटा – 3 घंटा 40 मिनट
= 20 मिनट

32. (1) दूसरे मिनट में तय की गयी दूरी
= 90 – 50 = 40 मीटर
तीसरे मिनट में तय की गयी दूरी
= 130 – 90 = 40 मीटर
∴ अभीष्ट दूरी = 50 + 40 × 14
= 50 + 560 = 610 मीटर

33. (2) 5 किमी की दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ घंटा = 30 मिनट

वह आदमी चार बार विश्राम करेगा।
∴ अभीष्ट समय = (30 + 4 × 5) मिनट
= 50 मिनट

34. (3) स्कूल एवं घर के मध्य दूरी = x किमी (माना)

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

प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{\frac{5}{2}} - \frac{x}{\frac{7}{2}} = \frac{6+6}{60} = \frac{1}{5}$

(समय का अंतर = 6 + 6 = 12 मिनट)

$\Rightarrow \frac{2x}{5} - \frac{2x}{7} = \frac{1}{5}$

$\Rightarrow \frac{14x - 10x}{35} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{4x}{35} = \frac{1}{5}$

$\Rightarrow 4x = \frac{35}{5} = 7$

$\Rightarrow x = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ किमी.

35. (3) माना, कुल दूरी = $4x$ किमी.

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

प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{10} + \frac{3x}{12} = 7$

$\Rightarrow \frac{x}{10} + \frac{x}{4} = 7$

$\Rightarrow \frac{2x + 5x}{20} = 7$

$\Rightarrow 7x = 7 \times 20$

$\therefore x = \frac{7 \times 20}{7} = 20$ किमी.

$\therefore$ PQ $= 4x = 4 \times 20 = 80$ किमी.

36. (4) दूरी = चाल × समय

$= \left(40 \times 6\frac{1}{4}\right)$ किमी.

$= \left(\frac{40 \times 25}{4}\right)$ किमी. = 250 किमी.

नई चाल = 50 किमी./घंटा

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{250}{50} = 5$ घंटे

37. (2) 1 मीटर/सेकंड $= \frac{18}{5}$ किमी/घंटा

$\therefore$ 20 मीटर/सेकंड $= \frac{20 \times 18}{5}$

= 72 किमी/घंटा

38. (1) 1 किमी/घंटा $= \frac{5}{18}$ मीटर/सेकण्ड

$\therefore$ 54 किमी/घंटा $= \frac{5}{18} \times 54 = 15$ मी/से

TYPE-II

1. (3) रेलगाड़ी की चाल मीटर प्रति सेकण्ड

$= \frac{90 \times 5}{18} = 25$ मी./से.

∴ 1 मिनट (60 से.) में तय की गई दूरी
= रेलगाड़ी की लम्बाई + प्लेटफार्म की लम्बाई
= 2 × रेलगाड़ी की लम्बाई
∴ 2 रेलगाड़ी की लम्बाई
= 25 × 60 = 1500 मीटर
∴ रेलगाड़ी की अभीष्ट लम्बाई

$= \frac{1500}{2} = 750$ मीटर

2. (*) रेलगाड़ी की चाल = 60 किमी./घंटा

$= \left(\frac{60\times5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड

$= \frac{50}{3}$ मीटर/सेकण्ड

तय की जाने वाली दूरी = 73 + 87 = 160 मीटर

∴ पुल पार करने में लगा समय $= \frac{160}{\frac{50}{3}}$

$= \frac{160\times3}{50} = 9.6$ सेकण्ड

3. (3) माना कि रेलगाड़ी की लम्बाई = x मी.

प्रश्नानुसार, दोनों स्थितियों में $\left[\text{गति} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}\right]$

रेलगाड़ी की गति $= \frac{800+x}{100} = \frac{400+x}{60}$

$4800 + 6x = 4000 + 10x$

$4x = 800$

$x = 200$ मीटर

4. (3) रेलगाड़ी की गति

$= \frac{150+500}{30} = \frac{650}{30} = \frac{65}{3}$ मीटर/सेकण्ड

अभीष्ट समय

$= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \left(\frac{150+370}{65}\right)\times3 = 24$ सेकण्ड

5. (2) माना कि सुरंग की लंबाई = x मीटर

तो $(800+x)$ मी. की दूरी चलने में समय = 1 मिनट = 60 से.

अब गति = 78 किमी/घंटा

$= 78\times\frac{1000}{60\times60}$ मी./सें.

$= \frac{130}{6}$ मीटर/सेकण्ड

अत: $\frac{\text{दूरी}}{\text{गति}}$ = समय से, $\frac{(800+x)\times6}{130} = 60$

$\Rightarrow 800+x = \frac{7800}{6}$

$x = 1300 - 800 = 500$ मीटर

6. (3) ट्रेन की चाल = 36 किमी/घंटा

$= 36\times\frac{5}{18} = 10$ मीटर/सेकण्ड

यदि पुल की लम्बाई = x मीटर हो, तो

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

$10 = \frac{200+x}{55}$

$\Rightarrow 200 + x = 550$

$\Rightarrow x = 550 - 200$

= 350 मीटर

7. (2) 36 किमी/घंटा

$= \left(36\times\frac{5}{18}\right)$ मीटर/सेकंड

= 10 मीटर/सेकंड

अभीष्ट समय $= \frac{270+180}{10} = 45$ सेकण्ड

8. (4) चाल = 90 किमी. प्रति घंटा

$= 90\times\frac{5}{18} = 25$ मीटर प्रति से.

तय की गयी दूरी = 230 + 120 = 350 मी.

∴ लिया गया समय $= \frac{350}{25} = 14$ सेकंड

9. (4) माना कि रेलगाड़ी की लंबाई = x मी.

∴ समय $= \frac{\text{(रेलगाड़ी + प्लेटफार्म) की लंबाई}}{\text{रेलगाड़ी की चाल}}$

$\Rightarrow 30 = \frac{x+600}{30} \Rightarrow x + 600 = 900$

$\Rightarrow x = 900 - 600 = 300$ मी.

10. (4) माना कि रेलगाड़ी की लम्बाई = x मीटर

प्रश्नानुसार,

रेलगाड़ी की चाल $= \frac{x+122}{17} = \frac{x+210}{25}$

$\Rightarrow 25x + 3050 = 17x + 3570$

$\Rightarrow 25x - 17x = 3570 - 3050$

$\Rightarrow 8x = 520$

$\Rightarrow x = \frac{520}{8} = 65$ मीटर

∴ रेलगाड़ी की चाल $= \frac{65+122}{17}$

$= \frac{187}{17}$ मीटर/सेकण्ड = 11 मीटर/सेकण्ड

$= \frac{11\times18}{5}$ किमी/घंटा

= 39.6 किमी/घंटा

11. (3) माना कि रेलगाड़ी की लम्बाई = x मीटर

∴ $\frac{x+162}{18} = \frac{x+120}{15}$ = रेलगाड़ी की चाल

$\Rightarrow \frac{x+162}{6} = \frac{x+120}{5}$

$\Rightarrow 6x + 720 = 5x + 810$

$\Rightarrow x = 810 - 720 = 90$

∴ रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{90+162}{18}$ मी./सेकण्ड

$= \frac{252}{18}\times\frac{18}{5}$ किमी./घंटा = 50.4 किमी/घंटा

12. (1) माना कि रेलगाड़ी की लम्बाई = x मीटर,

∴ रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{x+300}{21} = \frac{x+240}{18}$

$\Rightarrow \frac{x+300}{7} = \frac{x+240}{6}$

$\Rightarrow 7x + 1680 = 6x + 1800$

$\Rightarrow x = 120$

∴ रेलगाड़ी की चाल $= \frac{x+300}{21} = \frac{420}{21}$

= 20 मीटर/सेकंड

$= \left(\frac{20\times18}{5}\right)$ किमी./घंटा

= 72 किमी./घंटा

13. (2) रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{\text{दोनों रेलगाड़ियों की लंबाई का योग}}{\text{पार करने में लगा समय}}$

$\Rightarrow \frac{60\times5}{18} = \frac{110+170}{t} = \frac{280}{t}$

$\Rightarrow t = \frac{280\times18}{60\times5} = 16.8$ सेकण्ड

14. (4) रेलगाड़ी की गति

$= \frac{\text{(रेलगाड़ी + प्लेटफॉर्म) की लंबाई}}{\text{पार करने में व्यतीत समय}}$

$= \left(\frac{500+700}{10}\right)$ फीट/सेकण्ड

= 120 फीट/सेकण्ड

15. (3) गाड़ी की चाल

$= \frac{\text{(रेलगाड़ी + प्लेटफॉर्म) की लंबाई}}{\text{पार करने में लगा समय}}$

$= \frac{(50+100)}{10}$ मीटर

$= \frac{150}{10} = 15$ मी./सेकण्ड

16. (2) रेलगाड़ी की चाल = 60 किमी/घंटा

$= \left(60\times\frac{5}{18}\right)$ मी./सेकण्ड

$= \frac{50}{3}$ मी./सेकण्ड

यदि प्लेटफॉर्म की लंबाई = x मीटर हो, तो रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{\text{(रेलगाड़ी + प्लेटफॉर्म) की लंबाई}}{\text{पार करने में लगा समय}}$

$\Rightarrow \frac{50}{3} = \frac{200+x}{30}$

$\Rightarrow 50\times10 = 200 + x$

$\Rightarrow x = 500 - 200 = 300$ मीटर

17. (1) रेलगाड़ी की चाल = 36 किमी/घंटा

$= \left(\frac{36 \times 5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड

= 10 मीटर/सेकण्ड

अभीष्ट समय

$= \frac{(\text{रेलगाड़ी + पुल) की लंबाई}}{\text{रेलगाड़ी की चाल}}$

$= \frac{120+360}{10} = \frac{480}{10} = 48$ सेकण्ड

18. (4) समय = 5 मिनट = $\frac{1}{12}$ घंटा

∴ पुल की लंबाई = चाल × समय

$= 15 \times \frac{1}{12} = \frac{5}{4}$ किमी

$= \left(\frac{5}{4} \times 1000\right)$ मीटर = 1250 मीटर

19. (1) रेलगाड़ी की चाल = 72 किमी/घंटा

$= \left(\frac{72 \times 5}{18}\right)$ मी./से.

= 20 मी./से.

अभीष्ट समय

$= \frac{(\text{रेलगाड़ी + पुल) की लंबाई}}{\text{रेलगाड़ी की चाल}}$

$= \frac{(200+800)}{20}$

$= \frac{1000}{20} = 50$ सेकण्ड

20. (2) रेलगाड़ी की लंबाई = x मीटर (माना)

रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{(\text{रेलगाड़ी+ पुल) की लंबाई}}{\text{पार करने में व्यतीत समय}}$

$\Rightarrow \frac{x+500}{100} = \frac{x+250}{60}$

$\Rightarrow \frac{x+500}{5} = \frac{x+250}{3}$

$\Rightarrow 5x + 1250 = 3x + 1500$

$\Rightarrow 5x - 3x = 1500 - 1250$

$\Rightarrow 2x = 250$

$\Rightarrow x = \frac{250}{2} = 125$ मीटर

21. (2) गाड़ी की चाल

$= \frac{(\text{प्लेटफॉर्म + रेलगाड़ी) की लंबाई}}{\text{पार करने में लगा समय}}$

$= \left(\frac{100+50}{10}\right)$ मीटर/सेकण्ड

= 15 मीटर/सेकण्ड

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

= 54 किमी./घंटा

TYPE-III

1. (3) 30 किमी०/घंटा $= 30 \times \frac{5}{18}$ मी०/से०

∴ अभीष्ट समय $= \frac{\text{दूरी (गाडी की लं.)}}{\text{चाल}}$

$= \frac{100}{30 \times 5} \times 18 = 12$ = 12 से०

2. (2) रेलगाड़ी की चाल $= \frac{125}{30} \times \frac{18}{5}$

= 15 किमी./घंटा

3. (1) चाल $= \frac{120}{10} = 12$ मी०/से०

4. (3) 20 किमी/घंटा $= 20 \times \frac{5}{18} = \frac{50}{9}$ मी./से.

अभीष्ट समय $= \frac{\text{तय दूरी (रेलगाडी की लं.)}}{\text{चाल}}$

$\frac{75}{50} \times 9 = 13.5$ सेकण्ड

5. (1) चाल = 144 किमी./घंटा

$= 144 \times \frac{5}{18} = 40$ मी/से

रेलगाड़ी की लम्बाई = 100 मीटर

खम्भे को पार करने में लगा समय

$= \frac{100}{40} = 2.5$ सेकण्ड

6. (4) रेलगाड़ी की चाल = 60 कि. मी. प्रति घंटा

$= 60 \times \frac{5}{18} = \frac{50}{3}$ मी. प्रति से.

∴ रेलगाड़ी की लम्बाई = चाल × समय

$= \frac{50}{3} \times 30 = 500$ मी.

7. (2) जब कोई रेलगाड़ी एक खंभे को पार करती है तो उसके द्वारा तय की गई दूरी = रेलगाड़ी की लंबाई

∴ रेलगाड़ी की चाल $= \frac{\text{रेलगाड़ी की लंबाई}}{\text{समय}}$

$= \frac{120}{6} = 20$ मी./से.

$= 20 \times \frac{18}{5}$ किमी./घंटा

= 72 किमी./घंटा

8. (2) ट्रेन की गति = 36 किमी./घंटा

$= \left(\frac{36 \times 5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड = 10 मीटर/सेकण्ड

∴ ट्रेन की लम्बाई = चाल × समय

= 10 × 25 = 250 मीटर

9. (4) गाड़ी की चाल = 90 किमी/घंटा

$= \left(\frac{90 \times 5}{18}\right)$ मीटर/सेकंड

= 25 मीटर/सेकंड

यदि गाड़ी की लंबाई x मी हो तो गाड़ी की चाल

$= \frac{\text{गाड़ी की लंबाई}}{\text{सिग्नल को पार करने में लगा समय}}$

$\Rightarrow 25 = \frac{x}{10}$

$\Rightarrow x = 250$ मीटर

10. (4) रेलगाड़ी की चाल

$= \frac{\text{रेलगाड़ी की लंबाई}}{\text{पार करने में लगा समय}}$

$= \frac{250}{50} = 5$ मीटर/सेकण्ड

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

= 18 किमी./घंटा

11. (4) रेलगाड़ी की चाल = 90 किमी./घंटा

$= \left(90 \times \frac{5}{18}\right)$ मी./से.

= 25 मी./से.

जब कोई रेलगाड़ी किसी पोस्ट को पार करती है तो वह अपनी लंबाई के बराबर दूरी तय करती है।

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

$= \frac{180}{25} = 7.2$ सेकण्ड

TYPE-IV

1. (2) सापेक्ष चाल $= 5 + 10$

$= 15$ मी०/मिनट

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \dfrac{1200}{15}$ मिनट

$= 80$ मिनट

2. (3) पहली रेलगाड़ी द्वारा 1 घंटे में तय की गई दूरी $= 60 \times 1 = 60$ किमी०

330 किमी०

A ←——→ B

अतः, 9 बजे दोनों रेलगाड़ियों के बीच की दूरी

$= 330 - 60 = 270$ किमी०

अब, दोनों रेलगाड़ी की सापेक्ष चाल

$= 60 + 75 = 135$ किमी०/घंटा

अतः, गाड़ियों का मिलन समय

$= \dfrac{270}{135} = 2$ घंटे बाद

अतः, दोनों रेल गाड़ियाँ $9 + 2$

$= 11$ बजे प्रातः एक दूसरे से मिलेंगी।

3. (2) कुल लं. $= 160 + 140 = 300$ मीटर

सापेक्षिक चाल $= 77 + 67 = 144$ किमी/घंटा

$= \left(144 \times \dfrac{5}{18}\right) = 40$ मी०/से०

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \dfrac{300}{40} = 7\dfrac{1}{2}$ सेकण्ड

4. (3) कुल लम्बाई $= 120 + 120 = 240$ मीटर

माना कि चाल $= y$ किमी./घंटा

सापेक्षिक चाल $= y + y = 2y$ किमी./घंटा

$= 2y \times \dfrac{5}{18}$ मीटर/सेकण्ड

$\dfrac{240 \times 18}{2y \times 5} = 12$

$\Rightarrow \dfrac{240 \times 18}{2 \times 5 \times 12} = y$

$y = 36$ किमी./घंटा

5. (2) अभीष्ट समय

$= \dfrac{140 + 160}{(60 + 40) \times \dfrac{5}{18}}$

$= \dfrac{300 \times 18}{100 \times 5} = 10.8$ सेकण्ड

6. (2) दोनों रेलगाड़ियों की लंबाई $= 105 + 90$

$= 195$ मीटर

सापेक्ष चाल $= 45 + 72 = 117$ किमी/घंटा

$= 117 \times \dfrac{5}{18} = \dfrac{65}{2}$ मी./से.

$\therefore$ व्यतीत समय $= \dfrac{195}{\frac{65}{2}} = \dfrac{195 \times 2}{65}$

$= 6$ सेकण्ड

7. (1) माना कि प्रत्येक रेलगाड़ी की लम्बाई $= x$ मीटर

पहली रेलगाड़ी की चाल $= \dfrac{x}{18}$ मीटर/सेकण्ड

दूसरी रेलगाड़ी की चाल $= \dfrac{x}{12}$ मीटर/सेकण्ड

जब दोनों रेलगाड़ियाँ एक दूसरे को पार करती हैं तो लिया गया समय

$= \dfrac{x + x}{\dfrac{x}{18} + \dfrac{x}{12}} = \dfrac{2x}{\dfrac{2x + 3x}{36}} = \dfrac{2x \times 36}{5x}$

$= \dfrac{72}{5} = 14.4$ सेकण्ड

8. (4) माना कि दूसरी रेलगाड़ी की चाल $= x$ मीटर/सेकण्ड

पहली रेलगाड़ी की चाल $= \dfrac{150}{15}$

$= 10$ मीटर/सेकण्ड

दूसरी स्थिति में,

रेलगाड़ियों की आपेक्षिक चाल

$= (x + 10)$ मीटर/सेकण्ड

तय की गई दूरी $= 150 + 150 = 300$ मीटर

$\therefore$ समय $= \dfrac{300}{x + 10} \Rightarrow \dfrac{300}{x + 10} = 12$

$\Rightarrow 12x + 120 = 300$

$\Rightarrow 12x = 300 - 120 = 180$

$\Rightarrow x = \dfrac{180}{12} = 15$ मीटर/सेकण्ड

$= \dfrac{15 \times 18}{5} = 54$ किमी/घंटा

9. (4) माना कि 48 किमी/घंटा कि चाल से चलने वाली रेलगाड़ी की लम्बाई $= x$ मीटर है।

पुनः माना कि प्लेटफॉर्म की लम्बाई $= y$ मीटर

$\Rightarrow$ रेलगाड़ियों की आपेक्षिक चाल

$= (48 + 42)$ किमी/घंटा

$= \dfrac{90 \times 5}{18}$ मीटर/सेकण्ड $= 25$ मीटर/सेकण्ड

तथा 48 किमी/घंटा

$= \dfrac{48 \times 5}{18} = \dfrac{40}{3}$ मीटर/सेकण्ड

प्रश्नानुसार,

$\dfrac{x + \frac{x}{2}}{25} = 12 \Rightarrow \dfrac{3x}{2 \times 25} = 12$

$\Rightarrow 3x = 2 \times 12 \times 25 = 600$

$\Rightarrow x = 200$ मीटर

दूसरी स्थिति में,

$\dfrac{200 + y}{40/3} = 45$

$\Rightarrow 600 + 3y = 40 \times 45$

$\Rightarrow 3y = 1800 - 600 = 1200$

$\Rightarrow y = \dfrac{1200}{3} = 400$ मीटर

10. (3) आपेक्षिक चाल $= 42 + 48 = 90$ किमी/घंटा

[रेलगाड़ियाँ विपरीत दिशा में चल रही हैं।]

$= \left(\dfrac{90 \times 5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड

$= 25$ मीटर/सेकण्ड

दोनों रेलगाड़ियों की लम्बाई का योग

$= 137 + 163 = 300$ मीटर

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \dfrac{600}{25} = 12$ सेकण्ड

11. (3) रेलगाड़ी A की चाल $= x$ किमी/घंटा

रेलगाड़ी B की चाल $= y$ किमी/घंटा

$\therefore \dfrac{x}{y} = \sqrt{\dfrac{t_2}{t_1}}$

$\Rightarrow \dfrac{45}{y} = \sqrt{\dfrac{3 + \frac{1}{3}}{4 + \frac{48}{60}}} = \sqrt{\dfrac{\frac{10}{3}}{4 + \frac{4}{5}}}$

$= \sqrt{\dfrac{10}{3} \times \dfrac{5}{24}} = \sqrt{\dfrac{25}{36}} = \dfrac{5}{6}$

$\Rightarrow 5y = 45 \times 6 \Rightarrow y = \dfrac{45 \times 6}{5}$

$= 54$ किमी./घंटा

12. (3) पहली रेलगाड़ी की चाल

$= \dfrac{120}{10} = 12$ मी०/से०

दूसरी रेलगाड़ी की चाल $= \dfrac{120}{15} = 8$ मी०/से०

$\because$ दोनों रेलगाड़ियां की लम्बाई समान है

$\therefore$ कुल लम्बाई $= 120 + 120 = 240$

आपेक्षिक चाल $= (12 + 8) = 20$ मी०/से०

अतः एक दूसरे को विपरीत से पार करने में लगा

समय $= \dfrac{240}{20} = 12$ से०

13. (1) दूसरी रेलगाड़ी की चाल = 43.2 किमी/घंटा

$= \frac{43.2 \times 5}{18}$ मीटर/सेकण्ड

= 12 मीटर/सेकण्ड

यदि पहली रेलगाड़ी की चाल = x मीटर/सेकण्ड हो, तो

$\frac{150+120}{x+12} = 10$

$\Rightarrow 27 = x + 12$

$\Rightarrow x = 15$ मीटर/सेकण्ड

$= 15 \times \frac{18}{5}$ किमी/घंटा

= 54 किमी/घंटा

14. (3) सापेक्ष चाल = 45 + 54

= 99 किमी/घंटा

$= \left(99 \times \frac{5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड

$= \frac{55}{2}$ मीटर/सेकण्ड

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{108+112}{\frac{55}{2}}$

$= \frac{220 \times 2}{55} = 8$ सेकण्ड

15. (3) यदि A और B, t घंटे बाद मिलते हैं, तो

$4t + 6t = 20$

$\Rightarrow 10t = 20 \Rightarrow t = \frac{20}{10} = 2$ घंटे

अतः, दोनों 9 बजे प्रातः एक-दूसरे से मिलेंगे।

16. (2) दोनों रेलगाड़ियों की कुल लंबाई

= 2 × 125 = 250 मीटर

दूसरी रेलगाड़ी की गति = x किमी./घंटा

सापेक्ष चाल = $(65 + x)$ किमी./घंटा

$= (65 + x) \times \frac{5}{18}$ मीटर/सेकंड

$\therefore$ समय

$= \frac{\text{रेलगाड़ियों की लंबाई का योग}}{\text{सापेक्ष चाल}}$

$\Rightarrow 6 = \frac{250}{(65+x) \times \frac{5}{18}}$

$\Rightarrow 6 \times \frac{5}{18} \times (65 + x) = 250$

$\Rightarrow 65 + x = \frac{250 \times 3}{5}$

$\Rightarrow 65 + x = 150$

$\Rightarrow x = 150 - 65 = 85$ किमी/घंटा

17. (1) माना रेलगाड़ी की चाल = x किमी./घंटा

सापेक्ष चाल = $(x + 5)$ किमी./घंटा

रेलगाड़ी की लंबाई $= \frac{100}{1000}$ किमी.

$= \frac{1}{10}$ किमी.

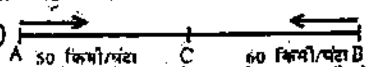
$\Rightarrow \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} =$ समय से

$\therefore \frac{\frac{1}{10}}{x+5} = \frac{36}{5 \times 60 \times 60}$ घंटे

$\Rightarrow \frac{1}{10(x+5)} = \frac{1}{500}$

$\Rightarrow x + 5 = 50$

$\Rightarrow x = 45$ किमी/घंटा

18. (2) 

AC = A से चलने वाली रेल गाड़ी द्वारा 3 घंटे में तय की गई दूरी = 50 × 3 = 150 किमी.

BC = B से चलने वाली रेल गाड़ी द्वारा 2 घंटे में तय की गई दूरी = 60 × 2 = 120 किमी.

$\therefore$ AC : BC = 150 : 120 = 5 : 4

19. (2) रेलगाड़ियों की चालों का क्रमिक अनुपात

$= \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2} = 3:2$

20. (1) माना कि गाड़ियाँ t घंटे बाद मिलती हैं।

$\because 21t - 16t = 60$

$\Rightarrow 5t = 60 \Rightarrow t = 12$ घंटे

$\therefore$ A एवं B के बीच दूरी

= (16 + 21) × 12

= 37 × 12 = 444 मील

21. (4) $\frac{X \text{ की चाल}}{Y \text{ की चाल}}$

$= \left(\frac{\text{Y द्वारा A तक पहुंचने में लिया गया समय}}{\text{X द्वारा B तक पहुंचने में लिया गया समय}}\right)$

$\Rightarrow \frac{45}{x} = \left(\frac{\text{3 घंटे 20 मिनट}}{\text{4 घंटे 48 मिनट}}\right)^{\frac{1}{2}}$

$= \left(\frac{3\frac{1}{3}\text{ घंटे}}{4\frac{4}{5}\text{ घंटे}}\right)^{\frac{1}{2}}$

$\Rightarrow \frac{45}{x} = \left(\frac{10}{3} \times \frac{5}{24}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{25}{36}\right)^{\frac{1}{2}}$

$\Rightarrow \frac{45}{x} = \frac{5}{6}$

$\Rightarrow x = \frac{45 \times 6}{5} = 54$ किमी/घंटा

22. (3) माना, दोनों रेलगाड़ियाँ t घंटे बाद मिलती हैं।

$\therefore$ दूरी = चाल × समय

$\therefore 60t - 50t = 120$

$\Rightarrow 10t = 120 \Rightarrow t = 12$ घंटे

$\therefore$ अभीष्ट दूरी = 60t + 50t

$= 110t = 110 \times 12 = 1320$ किमी

23. (3) सापेक्ष चाल = (84 + 6) किमी./घंटा = 90 किमी/घंटा

$= \left(90 \times \frac{5}{18}\right)$ मी./सेकण्ड

= 25 मी./सेकण्ड

$\therefore$ गाड़ी की लंबाई = सापेक्ष चाल × समय

= 25 × 4 = 100 मीटर

24. (1) सापेक्ष गति $= \left(\frac{5}{2} + 2\right)$ किमी/घंटा

$= \frac{9}{2}$ किमी/घंटा

समय $= \frac{\text{दूरी}}{\text{सापेक्ष गति}} = \frac{18}{\frac{9}{2}} = \frac{18 \times 2}{9}$

= 4 घंटे

25. (4) माना, दोनों रेलगाड़ियाँ 7 बजे के t घंटे बाद मिलती हैं।

स्टेशन A एवं B के मध्य दूरी = x किमी

$\therefore \frac{x}{4} \times t + \frac{x}{\frac{7}{2}} \times (t - 1) = x$

$\left(\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}\right)$

$\Rightarrow \frac{t}{4} + \frac{2(t-1)}{7} = 1$

$\Rightarrow \frac{7t + 8t - 8}{28} = 1$

$\Rightarrow 15t - 8 = 28$

$\Rightarrow 15t = 28 + 8 = 36$

$\Rightarrow t = \frac{36}{15} = \frac{12}{5}$ घंटे

= 2 घंटे 24 मिनट

$\therefore$ अभीष्ट समय = 9 : 24 बजे प्रातः

26. (3) माना, P एवं Q, t घंटे बाद मिलते हैं।

दूरी = चाल × समय

प्रश्नानुसार,

$30t - 20t = 36$

$\Rightarrow 10t = 36$

$\Rightarrow t = \frac{36}{10} = 3.6$ घंटे

$\therefore$ P एवं Q के मध्य दूरी = 30t + 20t

= 50t = (50 × 3.6) किमी

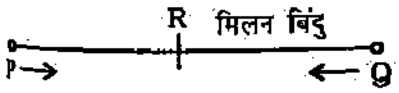
= 180 किमी

27. (*) रोमिता की चाल = x किमी/घंटा (माना)
दूरी = चाल × समय
प्रश्नानुसार,
$4 \times 6 + x \times 6 = 42$
$\Rightarrow 6x = 42 - 24 = 18$
$\Rightarrow x = 18 \div 6 = 3$ किमी/घंटा

28. (1) सापेक्ष चाल = 3 + 2 = 5 किमी./घंटा
∴ अभीष्ट दूरी = चाल × समय
$= 5 \times 2 = 10$ किमी.

29. (3) यहाँ दूरी नियत है।
$\therefore$ चाल $\propto \frac{1}{\text{समय}}$
∴ A एवं B की चाल का अनुपात
$= \frac{\frac{7}{2}}{4} = 7 : 8$
∴ A की चाल = $7x$ किमी/घंटा (माना)
B की चाल = $8x$ किमी/घंटा
∴ $AB = 7x \times 4 = 28x$ किमी.
माना, 7 बजे के t घंटे बाद रेलगाड़ियां एक दूसरे को पार करती हैं।
प्रश्नानुसार,
$7x(t+2) + 8x \times t = 28x$
$\Rightarrow 7t + 14 + 8t = 28$
$\Rightarrow 15t = 28 - 14 = 14$
$\Rightarrow t = \frac{14}{15}$ घंटा
$= \left(\frac{14}{15} \times 60\right)$ मिनट
= 56 मिनट
∴ अभीष्ट समय = 7 : 56 पूर्वाह्न

30. (3)



Q से चलनेवाली गाड़ी की चाल
= x किमी./घंटा
∴ P से चलनेवाली गाड़ी की चाल
= $(x + 8)$ किमी./घंटा
प्रश्नानुसार,
PR + RQ = PQ
$\Rightarrow (x + 8) \times 6 + x \times 6 = 162$
[दूरी = चाल × समय]
$\Rightarrow 6x + 48 + 6x = 162$
$\Rightarrow 12x = 162 - 48 = 114$
$\Rightarrow x = \frac{114}{12} = \frac{19}{2}$
$= 9\frac{1}{2}$ किमी/घंटा

31. (1) माना, रेलगाड़ियाँ t घंटे बाद मिलती हैं।
दूरी = चाल × समय
प्रश्नानुसार,
$75t - 50t = 175$
$\Rightarrow 25t = 175 \Rightarrow t = \frac{175}{25} = 7$ घंटे
∴ A से B तक की दूरी = $75t + 50t$
$= 125t$
$= 125 \times 7 = 875$ किमी

32. (1) ∴ रेलगाड़ी A की चाल
$= \frac{150}{30} = 5$ मी./से.
रेलगाड़ी B की चाल = x मी./से.
सापेक्ष चाल = $(5+x)$ मी./से.
∴ रेलगाड़ी (A + B) की लंबाई = सापेक्ष चाल × समय
$\Rightarrow 300 = (5 + x) \times 10$
$\Rightarrow 5 + x = \frac{300}{10} = 30$
$\Rightarrow x = 30 - 5 = 25$ मी./से.
$= \left(\frac{25 \times 18}{5}\right)$ किमी./घंटा
= 90 किमी./घंटा

33. (4) सापेक्ष चाल
= (50 + 58) किमी./घंटा
$= \left(108 \times \frac{5}{18}\right)$ मीटर/सेकंड
= 30 मीटर/सेकंड
∴ अभीष्ट समय
$= \frac{\text{रेलगाड़ियों की लंबाई}}{\text{सापेक्ष चाल}}$
$= \left(\frac{150 + 180}{30}\right)$ सेकंड
$= \left(\frac{330}{30}\right)$ सेकंड = 11 सेकंड

34. (1) माना, रेलगाड़ियाँ t घंटे में एक-दूसरे से मिलती हैं।
दूरी = चाल × समय
प्रश्नानुसार,
$21t - 14t = 70$
$\Rightarrow 7t = 70 \Rightarrow t = \frac{70}{7} = 10$ घंटे
∴ अभीष्ट दूरी = $21t + 14t = 35t$
$= 35 \times 10 = 350$ किमी.

TYPE-V

1. (3) सामान्य समय का $\frac{11}{7} = 22$ घंटे
अपनी चाल से चलने पर लगा समय
$= 22 \times \frac{7}{11} = 14$ घंटा
∴ बचत = 22 − 14 = 8 घंटा

2. (4) यदि दूरी = x किमी. हो तो
मूल चाल $= \frac{x}{30}$ किमी/घंटा
नयी चाल $= \frac{x}{30} \times \frac{14}{15}$
[चाल में $\frac{1}{15}$ भाग की कमी आई है]
∴ नयी चाल से 30 घंटे में चली दूरी
$= \frac{x}{30} \times \frac{14}{15} \times 30 = x - 10$
$\Rightarrow \frac{14x}{15} = x - 10$
$\Rightarrow \frac{x}{15} = 10$
$\Rightarrow x = 150$
∴ चाल $= \frac{150}{30} = 5$ किमी/घंटा

3. (3) माना दूरी = x किमी.
चाल = y किमी/घंटा
$\Rightarrow$ सामान्य समय $= \frac{x}{y}$
प्रश्नानुसार,
$\frac{x}{\left(\frac{3y}{5}\right)} - \frac{x}{y} = \frac{5}{2}$
$\Rightarrow \frac{x}{y}\left(\frac{5}{3} - 1\right) = \frac{5}{2} \Rightarrow \frac{x}{y} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{2}$
$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ घंटे

4. (2) 1 घंटा 40 मिनट 48 सेकण्ड
$= 1$ घंटा $\left(40 + \frac{48}{60}\right)$ मिनट
$= 1$ घंटा $\left(40 + \frac{4}{5}\right)$ मिनट
$= 1$ घंटा $\frac{204}{5}$ मिनट

$= \left(1+\frac{204}{300}\right)$ घंटा $= \frac{504}{300}$ घंटा

42 किमी. तय करने की चाल

$= \frac{42}{\frac{504}{300}} = \frac{42\times300}{504}$ किमी/घंटा

$=25$ किमी/घंटा

$\therefore \frac{5}{7}\times$ सामान्य चाल $=25$

$\therefore$ सामान्य चाल $= \frac{25\times7}{5} = 35$ किमी/घंटा

5. (3) **Trick :**

$\frac{4}{3}\times$ सामान्य समय – सामान्य समय = 2 घंटे

$= \frac{1}{3}\times$ सामान्य समय = 2

$\Rightarrow$ सामान्य समय $= 2\times3 = 6$ घंटे

6. (3) B द्वारा लिया गया समय

$= 1$ घंटा 15 मिनट $\times 6 = 7$ घंटे 30 मिनट

7. (2) A $\longrightarrow$ $\longleftarrow$ B

60 किमी.

माना कि A की चाल $=x$ किमी/घंटा एवं

B की चाल $=y$ किमी/घंटा

प्रश्नानुसार,

$x\times6+y\times6=60$

$\Rightarrow x+y=10$ ....(i)

एवं $\frac{2}{3}x\times5+2y\times5=60$

$\Rightarrow 10x+30y=180$

$\Rightarrow x+3y=18$ ...(ii)

समीकरण (i) × 3 — (ii) से,

$3x+3y-x-3y=30-18$

$\Rightarrow 2x=12$

$\Rightarrow x=6$ किमी./घंटा

8. (2) माना कि कुल दूरी $=x$ किमी.

कुल समय $= \frac{\frac{x}{3}}{25}+\frac{\frac{x}{4}}{30}+\frac{\frac{5x}{12}}{50}$

$= \frac{x}{75}+\frac{x}{120}+\frac{x}{120}$

$= \frac{x}{75}+\frac{x}{60} = \frac{4x+5x}{300} = \frac{3x}{100}$ घंटे

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

$= \frac{x}{\frac{3x}{100}} = \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}$ किमी./घंटा

9. (2) चाल एवं समय व्युत्क्रमानुपाती हैं।

$\therefore$ सामान्य समय का $\frac{4}{3}$ – सामान्य समय

$=20$ मिनट

$\Rightarrow$ सामान्य समय $\times\frac{1}{3}=20$

$\therefore$ सामान्य समय $=3\times20=60$ मिनट

10. (1) C द्वारा लिया गया समय $=t$ घंटे

$\therefore$ B द्वारा लिया गया समय $= \frac{t}{3}$ घंटे

एवं, A द्वारा लिया गया समय $= \frac{t}{6}$ घंटे

यहाँ, $t = \frac{3}{2}$ घंटे

$\therefore$ A द्वारा लिया गया अभीष्ट समय

$= \frac{\frac{3}{2}}{6}$ घंटा $= \frac{1}{4}$ घंटा

$= \left(\frac{1}{4}\times60\right)$ मिनट $=15$ मिनट

11. (4) माना, तय की गई कुल दूरी $=2x$ किमी.

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

प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{60}+\frac{x}{45} = 5\frac{15}{60} = 5\frac{1}{4}$

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

$\Rightarrow 7x = \frac{21}{4}\times180$

$\Rightarrow x = \frac{21\times180}{4\times7} = 135$ किमी

$\therefore$ यात्रा की कुल लंबाई

$=2\times135=270$ किमी.

12. (2) समय = 12 मिनट $= \frac{12}{60}$ घंटा

$= \frac{1}{5}$ घंटा

ट्रेन की गति $= \frac{10}{\frac{1}{5}} = 50$ किमी/घंटा

नयी चाल $=50-5=45$ किमी/घंटा

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

$= \frac{10}{45} = \frac{2}{9}$ घंटा

$= \left(\frac{2}{9}\times60\right)$ मिनट $= \frac{40}{3}$ मिनट

13. (2) मोटर साइकिल सवार द्वारा 30 मिनट में तय की गयी दूरी

$=30\times\frac{1}{2}=15$ किमी

सापेक्ष चाल $=40-30=10$ किमी/घंटा

$\therefore$ अभीष्ट समय = 10 किमी./घंटा की चाल से 15 किमी. दूरी तय करने में लगा समय $=$

$\frac{15}{10}=\frac{3}{2}$ घंटे

TYPE-VI

1. (2) कुल दूरी $=10+12=22$ किमी०

कुल समय $= \frac{10}{12}+\frac{12}{10} = \frac{244}{120}$ घंटा

अतः, अभीष्ट औसत चाल

$= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{22}{\frac{244}{100}}$

$= \frac{22}{244}\times120 = 10.8$ किमी०/घंटा

2. (3) अभीष्ट औसत चाल $= \frac{2xy}{x+y}$

जहाँ x एवं y चालें हैं।

$= \frac{2\times6\times3}{6+3} = \frac{36}{9} = 4$ किमी./घंटा

3. (1) 6 किमी./घंटा की चाल से 30 किमी को दूरी तय करने में लगा समय $= \frac{30}{6} = 5$ घंटा

40 किमी. की दूरी तय करने में लगा समय

$=5$ घंटा

$\therefore$ औसत चाल $= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{30+40}{10}$

$= \frac{70}{10} = 7$ किमी/ घंटा

4. (1) शेष दूरी $=(3584-1440-1608)$ किमी

$=536$ किमी.

इस दूरी को $\frac{536}{8}=67$ किमी/घंटा की चाल से तय किया गया।

पूरी यात्रा की औसत चाल $= \frac{3584}{56}$

$=64$ किमी/घंटा

$\therefore$ अभीष्ट अंतर $=(67-64)$ किमी/घंटा

$=3$ किमी/घंटा अधिक

5. (2) कुल दूरी = 24 + 24 + 24 = 72 किमी.

कुल समय = $\left(\frac{24}{6}+\frac{24}{8}+\frac{24}{12}\right)$ घंटे

= (4 + 3 + 2) घंटे = 9 घंटे

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

= $\frac{72}{9}$ = 8 किमी/घंटा

6. (1) औसत चाल = $\left(\frac{2xy}{x+y}\right)$ किमी./घंटा

= $\left(\frac{2\times12\times18}{12+18}\right)$ किमी./घंटा

= $\left(\frac{2\times12\times18}{30}\right)$ किमी./घंटा

= $14\frac{2}{5}$ किमी./घंटा

7. (1) यहाँ समान दूरियाँ भिन्न चाल से तय की जाती हैं।

∴ औसत चाल

= $\left(\frac{2xy}{x+y}\right)$ किमी./घंटा

= $\left[\frac{2\times36\times45}{(36+45)}\right]$ किमी./घंटा

= $\frac{2\times36\times45}{81}$ = 40 किमी./घंटा

8. (4) यदि दो समान दूरियाँ दो असमान चालों x और y किमी./घंटा से तय की जाएं, तो औसत

गति = $\frac{2xy}{x+y}$

= $\left(\frac{2\times5\times3}{5+3}\right)$ किमी/घंटा

= 3.75 किमी/घंटा

9. (4) माना कि कुल दूरी = 1 किमी.

∴ कुल समय

= $\frac{1}{5\times8}+\frac{1}{10\times25}+\left(\frac{1-\frac{1}{5}-\frac{1}{10}}{20}\right)$

$\left[\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}\right]$

= $\frac{1}{40}+\frac{1}{250}+\left(\frac{\frac{10-2-1}{10}}{20}\right)$

= $\frac{1}{40}+\frac{1}{250}+\frac{7}{200}$

= $\frac{25+4+35}{1000}=\frac{64}{1000}=\frac{8}{125}$ घंटा

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

= $\frac{1}{\left(\frac{8}{125}\right)}=\frac{125}{8}$

= 15.625 किमी./घंटा

10. (2) कुल दूरी = 5 × 6 + 3 × 6

= 30 + 18 = 48 किमी

कुल समय = 9 घंटे

∴ औसत गति

= $\frac{48}{9}=\frac{16}{3}=5\frac{1}{3}$ किमी/घंटा

11. (3) औसत गति = $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{व्यतीत समय}}$

= $\frac{12}{\frac{3}{10}+\frac{3}{20}+\frac{3}{30}+\frac{3}{60}}$

= $\frac{12}{3\left(\frac{6+3+2+1}{60}\right)}$

= $\frac{12\times60}{3\times12}$ = 20 किमी/घंटा

12. (4) अभीष्ट औसत गति

= $\frac{2\times30\times20}{30+20}$

= $\frac{2\times30\times20}{50}$ = 24 किमी./घंटा

13. (1) तय की गई कुल दूरी

= $\left(35\times\frac{10}{60}+20\times\frac{5}{60}\right)$ किमी.

= $\left(\frac{35}{6}+\frac{10}{6}\right)$ किमी. = $\frac{45}{6}$ किमी.

कुल समय = 15 मिनट = $\frac{1}{4}$ घंटा

∴ अभीष्ट औसत गति = $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{व्यतीत समय}}$

= $\frac{45}{6}\times4$ = 30 किमी./घंटा

14. (2) कुल दूरी = 100 किमी

कुल समय = $\frac{50}{50}+\frac{40}{40}+\frac{10}{20}$

= $1+1+\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$ घंटे

∴ औसत गति = $\frac{100}{\left(\frac{5}{2}\right)}=\frac{100\times2}{5}$

= 40 किमी/घंटा

15. (1) कुल दूरी

= 600 + 800 + 500 + 100 = 2000 किमी॰

कुल समय

= $\frac{600}{80}+\frac{800}{40}+\frac{500}{400}+\frac{100}{50}$

= $\frac{15}{2}+20+\frac{5}{4}+2=\frac{123}{4}$

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

= $\frac{2000}{\frac{123}{4}}=\frac{2000\times4}{123}$

= $65\frac{5}{123}$ किमी॰/घंटा

16. (1) माना कि कुल दूरी = 100 किमी.

औसत चाल = $\frac{\text{तय की गई कुल दूरी}}{\text{लिया गया समय}}$

= $\frac{100}{\frac{30}{20}+\frac{60}{40}+\frac{10}{10}}$

= $\frac{100}{\frac{3}{2}+\frac{3}{2}+1}=\frac{100}{\frac{3+3+2}{2}}$

= $\frac{100\times2}{8}$ = 25 किमी./घंटा

17. (2) माना कि व्यक्ति t घंटे पैदल चला

∴ $t\times4+(9-t)\times9=61$

⇒ $4t+81-9t=61$

⇒ $81-5t=61$

⇒ $5t=20$

⇒ $t=4$

∴ पैदल तय की गई दूरी

= 4 × 4 = 16 किमी.

18. (3) औसत गति = $\left(\frac{2xy}{x+y}\right)$ किमी/घंटा

⇒ $30=\frac{2\times20\times y}{20+y}$

⇒ $30(20+y)=40y$

⇒ $600+30y=40y$

⇒ $40y-30y=600$ ⇒ $10y=600$

⇒ $y=\frac{600}{10}$ = 60 किमी/घंटा

19. (4) घर से कार्यालय की अभीष्ट दूरी = x किमी

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

∴ प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{5} - \frac{x}{6} = \frac{6+2}{60} = \frac{2}{15}$

$\Rightarrow \frac{6x-5x}{30} = \frac{2}{15}$

$\Rightarrow x = \frac{2}{15} \times 30 = 4$ किमी

20. (2) कुल दूरी = 7 × 4 = 28 किमी.

कुल समय

$= \left(\frac{7}{10} + \frac{7}{20} + \frac{7}{30} + \frac{7}{60}\right)$ घंटे

$= \left(\frac{42+21+14+7}{60}\right)$ घंटे

$= \frac{84}{60}$ घंटे $= \frac{7}{5}$ घंटे

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

$= \left(\frac{28}{\frac{7}{5}}\right)$ किमी./घंटा

$= \frac{28 \times 5}{7} = 20$ किमी./घंटा

21. (1) यात्रा की औसत चाल

$= \left(\frac{2xy}{x+y}\right)$ किमी./घंटा

$= \frac{2 \times 40 \times 50}{40+50} = \frac{2 \times 40 \times 50}{90}$

$= \frac{400}{9} = 44\frac{4}{9}$ किमी./घंटा

22. (2) रेलगाड़ी द्वारा 5 मिनट में तय की गई कुल दूरी

= (500 + 625 + 750 + 875 + 1000) मीटर

= 3750 मीटर

= 3.75 किमी

समय = 5 मिनट = $\frac{5}{60}$ घंटा

$= \frac{1}{12}$ घंटा

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

$= \left(\frac{3.75}{\frac{1}{12}}\right)$ किमी/घंटा

= (3.75 × 12) किमी/घंटा

= 45 किमी/घंटा

23. (4) समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{1050}{75} = 14$ घंटे

TYPE-VII

1. (3) माना गंतव्य स्थान की दूरी = D किमी॰

माना A की चाल = $3x$ किमी॰/घंटा

तो B की चाल = $4x$ किमी॰/घंटा

प्रश्नानुसार,

$\frac{D}{3x} - \frac{D}{4x} = \frac{1}{2}$ घंटा (= 30 मिनट)

$\therefore \frac{D}{12x} = \frac{1}{2}$ घंटा

$\therefore \frac{D}{3x} = \frac{4}{2} = 2$ घण्टे

अत:, गंतव्य स्थान पहुँचने में A द्वारा लगा समय = 2 घण्टे

2. (4) समय एवं चाल में व्युत्क्रमानुपात होता है। अतः इन दोनों वाहनों की चालों का अनुपात 4 : 1 होगा।

3. (3) अभीष्ट अनुपात

$= \frac{5}{6} : \frac{3}{5} = \frac{30 \times 5}{6} : \frac{30 \times 3}{5} = 25 : 18$

4. (1) A एवं B के चाल का अनुपात = 3 : 4

∴ समय का अनुपात = 4 : 3

माना कि A एवं B द्वारा लिया गया समय क्रमशः $4x$ एवं $3x$ घंटे हैं।

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

∴ A द्वारा लिया गया समय

$= 4x$ घंटे $= 4 \times \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$ घंटे

5. (3) पहले दिन तय की गई दूरी = $\frac{4}{5} \times 70$

= 56 किमी.

∴ अभीष्ट अनुपात = 42 : 56 = 3 : 4

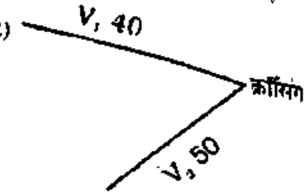
6. (1) साइकिल चालक की चाल = x किमी./घंटा

समय = t घंटे

∴ अभीष्ट अनुपात = $\frac{xt}{2 \times 2t} : x$

= 1 : 4

7. (2)



यदि $\frac{40}{V_1} = \frac{50}{V_2}$ तो टकराव होगा अर्थात् समान समय में कारें क्रॉसिंग पर पहुंचेंगी।

$\therefore \frac{V_1}{V_2} \neq \frac{40}{50} \neq \frac{4}{5} \neq 4:5$

8. (2) यदि मूल गति = S_1 इकाई एवं समय = t_1 इकाई एवं दूरी = D हो तो

$\frac{\frac{D}{2}}{2t_1} = S_2$

$\therefore S_2 = \frac{D}{4t_1}$ एवं $S_1 = \frac{D}{t_1}$

$\therefore \frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{D}{t_1}}{\frac{D}{4t_1}} = \frac{4}{1} = 4 : 1$

9. (3) रेलगाड़ी की चाल = x किमी./घंटा

कार की चाल = y किमी./घंटा

स्थिति I,

$\frac{120}{x} + \frac{600-120}{y} = 8$

$\Rightarrow \frac{120}{x} + \frac{480}{y} = 8$

$\Rightarrow \frac{15}{x} + \frac{60}{y} = 1$ ...(i)

स्थिति II,

$\frac{200}{x} + \frac{400}{y} = 8$ घंटे 20 मिनट

$\Rightarrow \frac{200}{x} + \frac{400}{y} = 8\frac{1}{3}$ घंटे $= \frac{25}{3}$

$\Rightarrow \frac{8}{x} + \frac{16}{y} = \frac{1}{3}$

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

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

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

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

TYPE-VIII

1. (3) सापेक्ष चाल = 56–29 = 27 किमी/घंटा

$= 27 \times \frac{5}{18} = \frac{15}{2}$ मी./ से.

इस चाल से 10 सेकण्ड में तय की गई दूरी

$= \frac{15}{2} \times 10 = 75$ मी.

∴ तेज गति की रेलगाड़ी की लंबाई = 75 मीटर

2. (1) माना कि ट्रक की चाल = x किमी/घंटा

बस की आपेक्षिक चाल = $(45 - x)$ किमी/घंटा

$\therefore$ समय = $\frac{\text{दूरी (Gap)}}{\text{आपेक्षिक चाल}}$

$\Rightarrow \frac{30}{60 \times 60} = \frac{\frac{150}{1000}}{(45 - x)}$

$\Rightarrow \frac{1}{120} = \frac{15}{100(45 - x)}$

$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{3}{(45 - x)}$

$\Rightarrow (45 - x) = 18$

$\Rightarrow x = 45 - 18 = 27$ किमी/घंटा

3. (2) आपेक्षिक चाल = 90 – 75

= 15 किमी./घंटा

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

$= \frac{5}{15}$ घंटा $= \frac{5}{15} \times 60$ मिनट = 20 मिनट

4. (3) 60 किमी./घंटा $= \frac{60 \times 5}{18}$

$= \frac{50}{3}$ मीटर/सेकंड

यदि दूसरी रेलगाड़ी की चाल = x मीटर/सेकण्ड हो तो

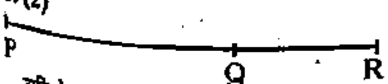
$\frac{50}{3} - x = \frac{120}{18} = \frac{20}{3}$

$\Rightarrow x = \frac{50}{3} - \frac{20}{3} = 10$ मीटर/सेकण्ड

$= \left(\frac{10 \times 18}{5}\right)$ किमी./घंटा

= 36 किमी./घंटा

5. (2)



यदि रेलगाड़ियां t घंटे बाद मिलती हैं तो

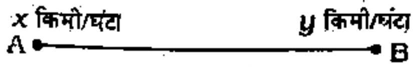
$24t - 18t = 27$

$\Rightarrow 6t = 27$

$\Rightarrow t = \frac{27}{6} = \frac{9}{2}$ घंटे

$\therefore QR = 18t = 18 \times \frac{9}{2} = 81$ किमी

6. (1)



जब वे समान दिशा में चल रही हैं, $(x > y)$ तो

$(x - y) \times 5 = 100$

$\Rightarrow x - y = 20$ .....(i)

जब वे विपरीत दिशा में चल रही हैं,

$(x + y) = 100$ ....(ii)

समीकरण (i) में (ii) को जोड़ने पर,

$2x = 120 \Rightarrow x = \frac{120}{2} = 60$ किमी/घंटा

7. (2) माना कि प्रत्येक रेलगाड़ी की लंबाई = x मीटर है।

आपेक्षिक चाल

= 46 – 36 = 10 किमी/घंटा

$= \frac{10 \times 5}{18}$ मीटर/सेकण्ड

$= \frac{25}{9}$ मीटर/सेकण्ड

$\therefore \frac{2x}{\frac{25}{9}} = 36$

$\Rightarrow 2x = \frac{36 \times 25}{9} = 100$

$\Rightarrow x = 50$ मीटर

8. (3) $V_A = 40$ किमी./घंटा $V_B = 50$ किमी./घंटा

माना कि दूरी = x किमी.

$\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{15}{60}$

$\Rightarrow \frac{5x - 4x}{200} = \frac{15}{60}$

$\therefore x = \frac{200 \times 15}{60} = 50$ किमी.

9. (3) सापेक्ष चाल = 40 – 20

= 20 किमी/घंटा

$= \frac{20 \times 5}{18}$ मीटर/सेकण्ड

∴ तेज रेलगाड़ी की लंबाई

$= \frac{20 \times 5}{18} \times 5$ मीटर

$= \frac{250}{9} = 27\frac{7}{9}$ मीटर

10. (2) सापेक्ष चाल

$= \frac{1000}{8} - \frac{1000}{10}$

$= \frac{5000 - 4000}{40} = \frac{1000}{40}$ मीटर/मिनट

∴ अभीष्ट समय

$= \frac{100}{\frac{1000}{40}} = \frac{4000}{1000} = 4$ मिनट

∴ चोर द्वारा तय की गई दूरी

$= \frac{1000}{10} \times 4 = 400$ मीटर

11. (1) दोनों रेलगाड़ियां अपनी लंबाई के योग को सापेक्ष चाल से पार करेंगी।

प्रत्येक रेलगाड़ी की लंबाई = x मीटर

सापेक्ष चाल = 90 – 60 = 30 किमी/घंटा

$= \left(\frac{30 \times 5}{18}\right)$ मीटर/सेकंड

$= \left(\frac{25}{3}\right)$ मीटर/सेकंड

$\therefore \frac{2x}{\frac{25}{3}} = 30$

$\Rightarrow 2x = \frac{30 \times 25}{3}$

$\Rightarrow 2x = 250$

$\Rightarrow x = 125$ मीटर

12. (2) अभीष्ट समय

$= \frac{\text{रेलगाड़ियों की लंबाई का योग}}{\text{आपेक्षिक चाल}}$

आपेक्षिक चाल = 65 + 55

= 120 किमी/घंटा

$= \frac{120 \times 5}{18}$ मीटर/सेकंड

अभीष्ट समय $= \frac{180 + 120}{\frac{120 \times 5}{18}}$

$= \frac{300 \times 18}{120 \times 5} = 9$ सेकंड

13. (3) रेलगाड़ी की व्यक्ति के सापेक्ष चाल

= 20 – 10 = 10 मी०/से०

अतः, अभीष्ट समय $= \frac{180}{10} = 18$ से०

14. (1) पहली मालगाड़ी द्वारा 8 घंटे में तय की गयी दूरी = दूसरी मालगाड़ी द्वारा 6 घंटे में तय की गयी दूरी

$\Rightarrow 18 \times 8 = 6 \times x$

$\Rightarrow x = \frac{18 \times 8}{6} = 24$ किमी/घंटा

15. (3) दूरी = चाल × समय = 60 किमी
40 किमी/घंटा की चाल से लिया गया समय = $\frac{60}{40} = \frac{3}{2}$ घंटे

16. (3) सापेक्ष गति = 33 + 39
= 72 किमी./घंटा
$= \left(\frac{72 \times 5}{18}\right)$ मी./सेकण्ड = 20 मी./से.
∴ पार करने में लगा समय
$= \frac{\text{दोनों गाड़ियों की लंबाई}}{\text{सापेक्ष गति}}$
$= \frac{125+115}{20} = \frac{240}{20}$
= 12 सेकण्ड

17. (1) प्रत्येक ट्रेन की लंबाई = x मीटर
सापेक्ष चाल = 46 − 36 = 10 किमी/घंटा
$= \left(10 \times \frac{5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड
$= \frac{25}{9}$ मीटर/सेकण्ड
∴ पार करने में लगा समय
$= \frac{\text{दोनों ट्रेनों की लंबाई}}{\text{सापेक्ष चाल}}$
$\Rightarrow 36 = \frac{2x}{\frac{25}{9}}$
$\Rightarrow 2x = 36 \times \frac{25}{9} = 100$
$\Rightarrow x = \frac{100}{2} = 50$ मीटर

18. (1) किसान द्वारा पैदल तय की गई गयी दूरी = x किमी. (माना)
∴ साइकिल से तय की गई दूरी
= $(61-x)$ किमी.
समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$
प्रश्नानुसार,
$\frac{x}{4} + \frac{61-x}{9} = 9$
$\Rightarrow \frac{9x+61\times4-4x}{9\times4} = 9$
$\Rightarrow 5x + 244 = 9 \times 9 \times 4 = 324$
$\Rightarrow 5x = 324 - 244 = 80$
$\Rightarrow x = \frac{80}{5} = 16$ किमी.

TYPE-IX

1. (3) समय का अंतर = 11 − 5 = 6 मिनट
यदि गंतव्य की दूरी = x किमी हो, तो
$\Rightarrow \frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{6}{60} \Rightarrow \frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 1$
$\Rightarrow x = 20$ किमी.
∴ अभीष्ट समय
$= \left(\frac{20}{40}\right)$ घंटे −11 मिनट
$= \left(\frac{1}{2} \times 60 - 11\right)$ मिनट = 19 मिनट

2. (2) माना कि अभीष्ट दूरी = x किमी.
समय का अंतर = 6 + 6 = 12 मिनट = $\frac{1}{5}$ घंटा
प्रश्नानुसार, $\frac{x}{\frac{5}{2}} - \frac{x}{\frac{7}{2}} = \frac{1}{5}$
$\Rightarrow \frac{2x}{5} - \frac{2x}{7} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{14x-10x}{35} = \frac{1}{5}$
$\Rightarrow \frac{4x}{35} = \frac{1}{5} \Rightarrow x = \frac{35}{4\times5} = \frac{7}{4}$ किमी.

3. (1) माना कि अभीष्ट दूरी = x किमी.
समय का अन्तर = 15 + 5 = 20 मिनट = $\frac{1}{3}$ घंटा
प्रश्नानुसार,
$\frac{x}{35} - \frac{x}{42} = \frac{1}{3}$
$\Rightarrow \frac{6x-5x}{210} = \frac{1}{3}$
$\Rightarrow \frac{x}{210} = \frac{1}{3}$
$\Rightarrow x = \frac{210}{3} = 70$ किमी.

4. (3) समय का अंतर = 6 + 6 = 12 मिनट
= $\frac{12}{60}$ घंटा यदि अभीष्ट दूरी = x किमी. हो तो
$\therefore \frac{x}{10} - \frac{x}{12} = \frac{12}{60}$
$\Rightarrow \frac{6x-5x}{60} = \frac{1}{5}$
$\Rightarrow x = \frac{1}{5} \times 60 = 12$ किमी.

5. (2) समय का अंतर = 5 + 10 = 15 मिनट
= $\frac{15}{60}$ घंटा यदि अभीष्ट दूरी = x किमी. हो तो
$\frac{x}{16} - \frac{x}{20} = \frac{15}{60}$
$\Rightarrow \frac{5x-4x}{80} = \frac{1}{4}$
$\Rightarrow x = \frac{1}{4} \times 80 = 20$ किमी.

6. (2) यदि घर से स्कूल की दूरी = x किमी. हो तो
$\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = \frac{10}{60} \quad \Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{1}{6}$
$\Rightarrow x = \frac{1}{6} \times 12 = 2$ किमी.

7. (3) यदि यात्रा की दूरी = x किमी हो, तो यात्रा के लिए गये समयों में अन्तर
$= \frac{x}{35} - \frac{x}{40} = \frac{15}{60} = 15$ मिनट $= \frac{1}{4}$ घंटा
$\Rightarrow \frac{8x-7x}{280} = \frac{1}{4}$
$\Rightarrow x = \frac{280}{4} = 70$ किमी

8. (1) यदि स्टेशनों के बीच दूरी = x किमी हो तो रेलगाड़ी की चाल
$= \frac{x}{\frac{45}{60}} = \frac{4x}{3}$ किमी./घंटा
$\therefore \frac{x}{\frac{4x}{3} - 5} = \frac{48}{60}$
$\Rightarrow \frac{3x}{4x-15} = \frac{4}{5}$
$\Rightarrow 16x - 60 = 15x$
$\Rightarrow x = 60$ किमी.

9. (4) माना दूरी = x किमी तथा प्रारम्भिक गति = y किमी/घंटा
$\frac{x}{y} - \frac{x}{y+3} = \frac{40}{60}$ .... (i)
पुनः $\frac{x}{y-2} - \frac{x}{y} = \frac{40}{60}$ ... (ii)
समीकरण (i) तथा (ii) से,
$\frac{x}{y} - \frac{x}{y+3} = \frac{x}{y-2} - \frac{x}{y}$
$\Rightarrow \frac{1}{y} - \frac{1}{y+3} = \frac{1}{y-2} - \frac{1}{y}$

$\Rightarrow \frac{y+3-y}{y(y+3)} = \frac{y-y+2}{y(y-2)}$

$\Rightarrow 3(y-2) = 2(y+3)$

$\Rightarrow 3y-6 = 2y+6$

$\Rightarrow y = 12$

समीकरण (i) से,

$\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{5x-4x}{60} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow x = 40$ किमी

10. (3) यदि यात्रा की दूरी $= x$ किमी हो, तो

$\frac{x}{35} - \frac{x}{40} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow \frac{8x-7x}{280} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow x = \frac{280}{4} = 70$ किमी

11. (2) यदि कार्यालय की दूरी $= x$ किमी हो, तो दोनों स्थितियों में समयों का अंतर

$= \frac{x}{5} - \frac{x}{6} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$

$\Rightarrow \frac{6x-5x}{30} = \frac{2}{15}$

$\Rightarrow x = 2 \times 2 = 4$ किमी.

12. (2) यदि विद्यालय की दूरी x किमी हो, तो दोनों स्थितियों में समयों का अंतर

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

$\Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{12}{3} = 4$ किमी

13. (1) माना, अभीष्ट दूरी $= x$ किमी.

समयांतर $= 7+5 = 12$ मिनट $= \frac{1}{5}$ घंटा

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

प्रश्नानुसार,

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

$\Rightarrow \frac{6x-5x}{30} = \frac{1}{5}$

$\Rightarrow \frac{x}{30} = \frac{1}{5}$

$\Rightarrow x = \frac{30}{5} = 6$ किमी.

14. (3) यात्रा की दूरी $= x$ किमी

समय का अंतर $= 12 - 3 = 9$ मिनट

$= \frac{9}{60}$ घंटा $= \frac{3}{20}$ घंटा

$\therefore \frac{x}{70} - \frac{x}{80} = \frac{3}{20}$

$\Rightarrow \frac{x}{7} - \frac{x}{8} = \frac{3}{2}$

$\Rightarrow \frac{8x-7x}{56} = \frac{3}{2}$

$\Rightarrow \frac{x}{56} = \frac{3}{2}$

$\Rightarrow x = \frac{3}{2} \times 56 = 84$ किमी.

$\therefore$ अभीष्ट सही समय

$= \frac{84}{70}$ घंटा $- 12$ मिनट

$= \left(\frac{84}{70} \times 60 - 12\right)$ मिनट

$= 72 - 12 = 60$ मिनट $= 1$ घंटा

15. (1) 60 किमी./घंटा

$= \left(\frac{60 \times 5}{18}\right)$ मी./सेकण्ड

$= \frac{50}{3}$ मी./सेकण्ड

$\therefore$ चाल $\propto \frac{1}{\text{समय}}$

$\Rightarrow S_1 \times T_1 = S_2 \times T_2$

$\Rightarrow \frac{50}{3} \times \frac{9}{2} = 15 \times T_2$

$\Rightarrow 75 = 15 \times T_2$

$\Rightarrow T_2 = \frac{75}{15} = 5$ घंटे

16. (4) स्कूल की दूरी $= x$ किमी,

समयांतर $= 16$ मिनट $= \frac{16}{60}$ घंटा

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

$\Rightarrow \frac{2x}{5} - \frac{x}{3} = \frac{4}{15}$

$\Rightarrow \frac{6x-5x}{15} = \frac{4}{15}$

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

$\Rightarrow x = \frac{4}{15} \times 15 = 4$ किमी.

TYPE-X

1. (2) माना कि ट्रेन की लम्बाई $= x$ मीटर

जब ट्रेन आदमी को पार करती है

चाल $= \frac{x}{8}$

जब ट्रेन प्लेटफॉर्म को पार करती है,

चाल $= \frac{x+264}{20}$

$\therefore \frac{x}{8} = \frac{x+264}{20}$

$\Rightarrow 20x = 8x + 2112$

$\Rightarrow 12x = 2112$

$\Rightarrow x = \frac{2112}{12} = 176$ मी.

2. (3) माना कि रेलगाड़ी की लम्बाई $= x$ मीटर

जब कोई रेलगाड़ी किसी प्लेटफॉर्म को पार करती है तो उसके द्वारा तय की गई दूरी = (रेलगाड़ी + प्लेटफॉर्म की लम्बाई)

प्रश्न से,

रेलगाड़ी की चाल $= \frac{x}{10} = \frac{x+300}{25}$

$\Rightarrow 25x = 10x + 3000$

$\Rightarrow 15x = 3000$

$\Rightarrow x = \frac{3000}{15} = 200$ मीटर

$\therefore$ रेलगाड़ी की लम्बाई = 200 मीटर

रेलगाड़ी की चाल $= \frac{x}{10} = \frac{200}{10}$

= 20 मीटर/सेकण्ड

$\therefore$ 2000 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को पार करने में

लगा समय $= \frac{200+200}{20} = 20$ सेकण्ड

3. (4) माना कि रेलगाड़ी की लम्बाई $= x$ मीटर।

जब कोई रेलगाड़ी किसी प्लेटफार्म को पार करती है तो उसकी द्वारा तय की गई दूरी = (प्लेटफॉर्म + रेलगाड़ी) की लम्बाई

प्रश्नानुसार,

रेलगाड़ी की चाल $= \frac{x+110}{40} = \frac{x}{30}$

$\Rightarrow \frac{x+110}{4} = \frac{x}{3}$

$\Rightarrow 4x = 3x + 330$

$\Rightarrow x = 330$ मीटर

4. (3) माना कि ट्रेन की लंबाई = x मीटर

$\therefore$ ट्रेन की चाल = $\frac{x}{15} = \frac{x+100}{25}$

$\Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{x+100}{5}$

$\Rightarrow 5x = 3x + 300$

$\Rightarrow 2x = 300$

$\Rightarrow x = \frac{300}{2} = 150$ मीटर

5. (3) यदि रेलगाड़ी की लम्बाई x मीटर हो तो

रेलगाड़ी की चाल = $\frac{x}{2} = \frac{x+250}{7}$

$\Rightarrow 7x = 2x + 500$

$\Rightarrow 5x = 500$

$\Rightarrow x = 100$ मीटर

6. (2) यदि रेलगाड़ी की लंबाई = x मीटर हो, तो

$\therefore$ रेलगाड़ी की चाल = $\frac{x}{7} = \frac{x+390}{28}$

$\Rightarrow x = \frac{x+390}{4}$

$\Rightarrow 4x - x = 390$

$\Rightarrow x = \frac{390}{3} = 130$ मीटर

7. (3) ट्रेन की गति = 36 किमी/घंटा

$= 36 \times \frac{5}{18} = 10$ मीटर/सेकण्ड

ट्रेन की लंबाई = $10 \times 10 = 100$ मीटर

$\therefore$ अभीष्ट समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{100+55}{10}$

$= \frac{155}{10} = 15.5$ सेकंड

$= 15\frac{1}{2}$ सेकंड

8. (4) प्लेटफॉर्म की लंबाई = 50 मी.

समय = 14 सेकन्ड

रेलगाड़ी की गति = ?

माना कि रेलगाड़ी की लंबाई = x मी.

$\frac{x}{10} = \frac{x+50}{14}$

$\Rightarrow 14x - 10x = 500$

$\Rightarrow x = \frac{500}{4}$ मी. = 125 मी.

$\therefore$ रेलगाड़ी की गति $= \frac{125}{10} \times \frac{18}{5}$

= 45 किमी./घंटा

9. (1) ट्रेन की चाल = 54 किमी/घंटा

$= \left(\frac{54 \times 5}{18}\right)$ मीटर/सेकण्ड

= 15 मीटर/सेकण्ड

अभीष्ट समय = $\frac{\text{ट्रेन की लंबाई}}{\text{ट्रेन की चाल}}$

$= \frac{300}{15} = 20$ सेकण्ड

TYPE-XI

1. (1) यदि A, 1 किमी की दूरी x सेकण्ड में तय करता है तो B, वह दूरी $(x + 25)$ सेकण्ड में तय करेगा।

यदि A 1 किमी. तय करता है तो C उसी समय में 1000–275 = 725 मीटर

यदि B 1 किमी $(x+25)$ सेकण्ड में तय करता है तो C 1. किमी. $(x + 55)$ सेकण्ड में

इस प्रकार, C x सेकण्ड में 725 मी. दूरी तय करता है।

$\Rightarrow$ C एक किमी में समय लगा

$= \frac{x}{725} \times 1000 = x + 55$

$\Rightarrow x = 145$ सेकण्ड

$\therefore$ A द्वारा 1 किमी. दूरी तय करने में लगा समय = 2 मिनट 25 सेकण्ड

2. (2) समय का अंतर = 6 मिनट – 5 मिनट 52 सेकण्ड = 8 सेकण्ड

5 मिनट 52 सेकण्ड (352 से.) में व्यक्ति द्वारा तय की गई दूरी

= 8 सेकण्ड में ध्वनि द्वारा तय की गई दूरी

$= 330 \times 8 = 2640$ मीटर

$\therefore$ व्यक्ति की चाल = $\frac{2640 \text{ मीटर}}{352 \text{ सेकण्ड}}$

$= \frac{2640}{352} \times \frac{18}{5}$ किमी./घंटा

= 27 किमी/घंटा

3. (3) दोनों तरफ पैदल आने-जाने में लगा समय = 7 घंटे 45 मिनट ....(i)

एक ओर पैदल एवं वापस घुड़सवारी द्वारा जाने-आने में लगा समय = 6 घंटे 15 मिनट ....(ii)

समीकरण (ii) × 2 – समीकरण (i) से,

दोनों तरफ घुड़सवारी द्वारा आने-जाने में लगा समय

= 12 घंटे 30 मिनट – 7 घंटे 45 मिनट

= 4 घंटे 45 मिनट

4. (3) माना कि रवि की चाल = x किमी/घंटा

$\therefore$ अजय की चाल = $(x + 4)$ किमी/घंटा

अजय द्वारा तय की गई दूरी = 60 + 12 = 72 किमी.

रवि द्वारा तय की गई दूरी = 60 – 12 = 48 किमी.

प्रश्नानुसार,

$\frac{72}{x+4} = \frac{48}{x}$

$\Rightarrow \frac{3}{x+4} = \frac{2}{x} \Rightarrow 3x = 2x + 8$

$\Rightarrow x = 8$ किमी/घंटा

5. (2) माना कि 1000 मीटर दौड़ने में A, x सेकण्ड एवं B, y सेकण्ड का समय लेता है।

प्रश्नानुसार,

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

$\Rightarrow x + 20 = \frac{9y}{10}$ ....(i)

एवं

$\frac{950}{1000} x + 25 = y$ ....(ii)

समीकरण (i) से,

$\frac{10x}{9} + \frac{200}{9} = y$

$\Rightarrow \frac{10x}{9} + \frac{200}{9} = \frac{950x}{1000} + 25$

$\Rightarrow \frac{10x}{9} + \frac{200}{9} = \frac{19x}{20} + 25$

$\Rightarrow \frac{10x}{9} - \frac{19x}{20} = 25 - \frac{200}{9}$

$\Rightarrow \frac{200x - 171x}{180} = \frac{225 - 200}{9}$

$\Rightarrow \frac{29x}{180} = \frac{25}{9}$

$\Rightarrow x = \frac{25}{9} \times \frac{180}{29} = \frac{500}{29}$ सेकण्ड

6. (2) यदि रेलगाड़ी की गति = x किमी/घंटा एवं कार की गति = y किमी./घंटा हो तो

$\frac{60}{x} + \frac{240}{y} = 4$ ......(i)

एवं, $\frac{100}{x} + \frac{200}{y} = \frac{25}{6}$

$\Rightarrow \frac{4}{x} + \frac{8}{y} = \frac{1}{6}$ ......(ii)

समीकरण (i) – समीकरण (ii) × 30 से,

$\frac{60}{x} + \frac{240}{y} - \frac{120}{x} - \frac{240}{y} = 4 - 5$

$\Rightarrow -\frac{60}{x} = -1$

$\Rightarrow x = 60$ किमी./घंटा

7. (1) अभय की चाल = x किमी/घंटा
समीर की चाल = y किमी/घंटा

$$\therefore \frac{30}{x} - \frac{30}{y} = 2 \quad ...(i)$$

एवं $\frac{30}{y} - \frac{30}{2x} = 1$ ...(ii)

समीकरण (i) + (ii) से,

$$\frac{30}{x} - \frac{30}{2x} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{60-30}{2x} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{30}{2x} = 3 \Rightarrow 6x = 30$$

$\Rightarrow x = 5$ किमी/घंटा

8. (2) यदि रेलगाड़ियों की गति क्रमशः x एवं y मीटर/से. हो, तो

$$\frac{100+95}{x-y} = 27$$

$$\Rightarrow x - y = \frac{195}{27} = \frac{65}{9} \quad .....(i)$$

पुनः,

$$\frac{195}{x+y} = 9$$

$$\Rightarrow x + y = \frac{195}{9} \quad .....(ii)$$

समीकरण (i) + (ii) से,

$$2x = \frac{65}{9} + \frac{195}{9} = \frac{260}{9}$$

$\Rightarrow x = \frac{260}{2 \times 9} = \frac{130}{9}$ मीटर/सेकण्ड

$= \left(\frac{130}{9} \times \frac{18}{5}\right)$ किमी./घंटा

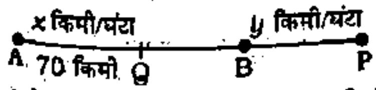
= 52 किमी./घंटा

समीकरण (ii) से,

$y = \frac{195}{9} - \frac{130}{9} = \frac{65}{9}$ मीटर/सेकण्ड

$= \frac{65}{9} \times \frac{18}{5} = 26$ किमी/घंटा

9. (2)



A से चलने वाली कार की चाल = x किमी/घंटा
B से चलने वाली कार की चाल = y किमी/घंटा
स्थिति-I
जब कारें P पर मिलती हैं
$7x = AP = AB + BP = 70 + 7y$

$\Rightarrow 7x - 7y = 70$
$\Rightarrow x - y = 10$ ...(i)
स्थिति-II जब कारें Q पर मिलती हैं :
$x + y = 70$ ...(ii)
जोड़ने पर,
$x = 40$ किमी./घंटा.
x का मान समीकरण (i) में रखने पर,
$y = 40 - 10 = 30$ किमी/घंटा

10. (1) A की चाल $= \frac{1000}{5} = 200$ मीटर/मिनट

B की चाल $= \frac{1000}{8} = 125$ मीटर/मिनट

C की चाल $= \frac{1000}{10} = 100$ मीटर/मिनट

C द्वारा 2 मिनट में तय की गई दूरी = 200 मीटर
B द्वारा 1 मिनट में तय की गई दूरी = 125 मीटर
A की C के सापेक्ष चाल = 100 मीटर/मिनट

$\therefore$ समय $= \frac{200}{100} = 2$ मिनट

A की B के सापेक्ष चाल = 75 मीटर/मिनट

$\therefore$ समय $= \frac{125}{75} = \frac{5}{3}$ मिनट

11. (2) भ्रमण की कुल दूरी

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

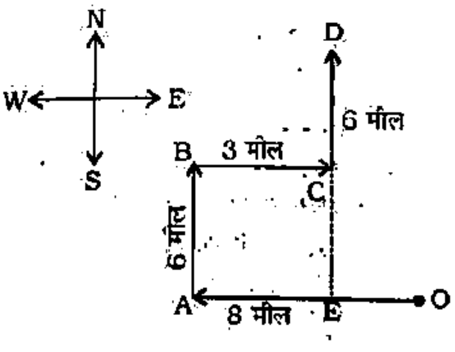
रेलगाड़ी से की गयी यात्रा का भाग

$$= 1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{15-6-5}{15} = \frac{4}{15}$$

$\because$ रेलगाड़ी से तय की गई दूरी

$= 3000 \times \frac{4}{15} = 800$ किमी

12. (1)



OE = 8 − 3 = 5 मील
DE = 12 मील
$OD = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169}$
= 13 मील

13. (2) यदि कुल यात्रा x किमी हो तो

$$\frac{2x}{15} + \frac{9x}{20} + 10 = x$$

$$\Rightarrow x - \frac{2x}{15} - \frac{9x}{20} = 10$$

$$\Rightarrow \frac{60x - 8x - 27x}{60} = 10$$

$$\Rightarrow \frac{25x}{60} = 10$$

$\Rightarrow x = \frac{60 \times 10}{25} = 24$ किमी

14. (1) 'ख' की गति = x किमी / घंटा (माना)
'क' की गति = $2x$ किमी. / घंटा

'ग' की गति $= \frac{x}{3}$ किमी. / घंटा

$\therefore \frac{\text{'क' की गति}}{\text{'ग' की गति}} = \frac{2x}{\frac{x}{3}} = 6$

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{3}{2}$ घंटे का $\frac{1}{6}$

$= \frac{1}{4}$ घंटा = 15 मिनट

15. (2) $\frac{1}{2}$ घंटा में चोर द्वारा तय की गयी दूरी =

$\frac{1}{2} \times 40 = 20$ किलोमीटर

कार मालिक की सापेक्ष चाल = 50 − 40 = 10 किमी/घंटा

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{\text{दूरी का अंतर}}{\text{सापेक्ष चाल}}$

$= \frac{20}{10} = 2$ घंटे

यानी 4 बजे स्वयं

16. (2) नियत दूरी = x किमी एवं नियत चाल = y किमी / घंटा (माना)
स्थिति - I,

$$\frac{x}{y+10} = \frac{x}{y} - 1$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y+10} + 1 = \frac{x}{y} \quad --- (i)$$

स्थिति II,

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

$$\Rightarrow \frac{x}{y+20} + \frac{7}{4} = \frac{x}{y} \quad --- (ii)$$

समीकरण (i) एवं (ii) से,

$$\frac{x}{y+10}+1=\frac{x}{y+20}+\frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y+10}-\frac{x}{y+20}=\frac{7}{4}-1$$

$$\Rightarrow x\left(\frac{y+20-y-10}{(y+10)(y+20)}\right)$$

$$=\frac{7-4}{4}=\frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{x\times 10}{(y+10)(y+20)}=\frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 3(y+10)(y+20)=40x$$

$$\Rightarrow \frac{3(y+10)(y+20)}{40}=x \quad \text{...(iii)}$$

समीकरण (i) से,

$$\frac{3(y+10)(y+20)}{40(y+10)}+1$$

$$=\frac{3(y+10)(y+20)}{40y}$$

$$\Rightarrow 3(y+20)+40$$

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

$\Rightarrow 3y^2+60y+40y=3(y^2+30y+200)$

$\Rightarrow 3y^2+100y=3y^2+90y+600$

$\Rightarrow 10y=600 \Rightarrow y=60$

पुन: समीकरण (i) से,

$$\frac{x}{y+10}+1=\frac{x}{y}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{60+10}+1=\frac{x}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{70}+1=\frac{x}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{x+70}{70}=\frac{x}{60}$$

$\Rightarrow 6x+420=7x$

$\Rightarrow 7x-6x=420 \Rightarrow x=420$ किमी.

17. (4) पूरी यात्रा की लंबाई $=x$ किमी.

$\therefore$ रेल + कार द्वारा की गयी यात्रा

$$=\frac{2x}{15}+\frac{9x}{20}$$

$$=\frac{8x+27x}{60}=\frac{35x}{60}=\frac{7x}{12}$$

शेष यात्रा $=x-\frac{7x}{12}=\frac{5x}{12}$ किमी.

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

$$\Rightarrow x=\frac{12\times 10}{5}=24 \text{ किमी.}$$

18. (2) अंतिम छलांग में यानी अंतिम मिनट में बंदर 6 मीटर चढ़ेगा।

दो मिनट में चढ़ी गई ऊँचाई

$=6-3=3$ मीटर

अंतिम छलांग या मिनट से पूर्व चढ़ी जाने वाली ऊंचाई $=21-6=15$ मीटर

$$\therefore \text{अभीष्ट समय}=\left(\frac{15}{3}\times 2+1\right) \text{ मिनट}$$

$=11$ मिनट

19. (4) कार द्वारा 2 घंटे में तय की गयी दूरी

$$=\frac{300\times 40}{100}=120 \text{ किमी}$$

शेष दूरी $=300-120=180$ किमी

शेष समय $=4-2=2$ घंटे

$$\therefore \text{अभीष्ट चाल}=\frac{180}{2}=90 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\text{कार की आरंभिक चाल}=\frac{120}{2}$$

$=60$ किमी/घंटा

$\therefore$ चाल में अभीष्ट वृद्धि $=90-60$

$=30$ किमी/घंटा

20. (1) चाल $=45$ किमी./घंटा

$$=\left(\frac{45\times 1000}{60\times 60}\right) \text{ मीटर/सेकण्ड}$$

$$=\left(\frac{45\times 5}{18}\right) \text{ मीटर/सेकण्ड}$$

$=12.5$ मीटर/सेकण्ड

21. (1) पैदल तय की गयी यात्रा $=x$ किमी.

साइकिल से तय की गयी यात्रा

$=(80-x)$ किमी.

$$\therefore \frac{x}{8}+\frac{80-x}{16}=7$$

$$\Rightarrow \frac{2x+80-x}{16}=7$$

$\Rightarrow x+80=16\times 7=112$

$\Rightarrow x=112-80=32$ किमी.

22. (4) विमान की चाल $=\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$

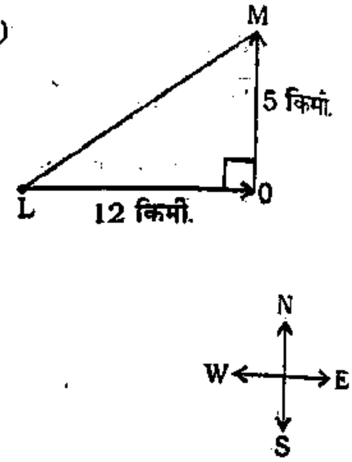
$$=\frac{6000}{8}=750 \text{ किमी/घंटा}$$

नयी चाल $=(750+250)$ किमी/घंटा

$=1000$ किमी/घंटा

$$\therefore \text{अभीष्ट समय}=\frac{9000}{1000}=9 \text{ घंटे}$$

23. (2)



ΔLOM से,

$$\angle M=\sqrt{\angle O^2+OM^2}$$

$$=\sqrt{12^2+5^2}=\sqrt{144+25}$$

$$=\sqrt{169}=13 \text{ किमी.}$$

24. (3) 2 घंटे 45 मिनट $=\left(2+\frac{45}{60}\right)$ घंटे

$$=\left(2+\frac{3}{4}\right) \text{ घंटे}=\frac{11}{4} \text{ घंटे}$$

$\therefore$ दूरी = चाल $\times$ समय

$$=4\times\frac{11}{4}=11 \text{ किमी.}$$

$\therefore$ 16.5 किमी./घंटा की चाल से 11 किमी. तय करने में लगा समय

$$=\frac{11}{16.5} \text{ घंटा}$$

$$=\left(\frac{11\times 10\times 60}{165}\right) \text{ मिनट}$$

$=40$ मिनट

अभ्यासार्थ महत्वपूर्ण प्रश्न

1. 200 किमी की दूरी से पृथक दो स्थानों के मध्य (एक स्थान से दूसरे स्थान तक) सफर करने में एक जीप एक कार से 2 घंटे कम समय लेती है। जीप की चाल कार की चाल से 5 किमी/घंटा अधिक है। कार की चाल क्या है ?
(1) 20 किमी/घंटा (2) 15 किमी/घंटा
(3) 25 किमी/घंटा (4) 30 किमी/घंटा

2. एक रेलगाड़ी हावड़ा से पटना की ओर प्रस्थान करती है एवं उसी समय एक दूसरी रेलगाड़ी पटना से हावड़ा की ओर प्रस्थान करती है। वे एक दूसरे से मिलने के पश्चात् क्रमश: 8 घंटे एवं 18 घंटे में अपने गंतव्य पर पहुँचती हैं। रेलगाड़ियों की चाल का अनुपात क्या है ?
(1) 2 : 5 (2) 3 : 2
(3) 1 : 2 (4) 3 : 4

3. 72 किलोमीटर प्रति घंटे की चाल से चलती हुई एक ट्रेन एक सुरंग जिसकी लम्बाई 500 मीटर है, को 1 मिनट में पार करती है। ट्रेन की लम्बाई है
(1) 750 मीटर (2) 700 मीटर
(3) 800 मीटर (4) इनमें से कोई नहीं

4. एक कार 39 किलोमीटर की यात्रा पहले 45 मिनट में तय करती है एवं शेष 25 किलोमीटर की दूरी 35 मिनट में। कार की औसत चाल क्या है?
(1) 46 किलोमीटर प्रतिघंटा
(2) 40 किलोमीटर प्रतिघंटा
(3) 48 किलोमीटर प्रतिघंटा
(4) इनमें से कोई नहीं

5. रमेश अपने घर पहुँचने के लिए 600 किमी. की यात्रा करता है। कुछ यात्रा रेलगाड़ी द्वारा और बाकी की यात्रा कार द्वारा करता है। यदि वह 120 किमी. की यात्रा रेलगाड़ी द्वारा और बाकी की यात्रा कार द्वारा करे तो उसको घर पहुँचने में 8 घंटा लगता है। यदि वह 200 किमी. की यात्रा रेलगाड़ी द्वारा और बाकी की यात्रा कार द्वारा करे तो उसे 20 मिनट अधिक लगेंगे। रेलगाड़ी और कार की गति के मध्य क्या अनुपात है ?
(1) 3 : 4 (2) 3 : 2
(3) 4 : 5 (4) 2 : 3

6. एक व्यक्ति 61 किमी. की दूरी 9 घंटे में तय करता है जिसका कुछ भाग 4 किमी./घंटा की गति से पैदल और कुछ दूरी 9 किमी./घंटा की गति से साइकिल से तय करता है। उसने कितनी दूरी पैदल तय की ?
(1) 12 किमी. (2) 16 किमी.
(3) 18 किमी. (4) 15 किमी.

7. एक गाड़ी ने किसी निश्चित दूरी को एक ही चाल से तय किया। यदि उसकी चाल 6 किमी./घंटा अधिक होती तो यात्रा में 4 घंटे कम लगते और यदि 6 किमी./घंटा कम होती तो यात्रा में 6 घंटे अधिक लगते, तो वह दूरी क्या है ?
(1) 620 किमी. (2) 600 किमी.
(3) 700 किमी. (4) 720 किमी.

8. एक मनुष्य 35 किमी. चलता है। कुछ समय वह 4 किमी./घंटा और कुछ समय 5 किमी./घंटा की चाल से चलता है। यदि वह 4 किमी./घंटा के बजाय 5 किमी./घंटा व 5 किमी./घंटा के बजाय 4 किमी./घंटा चले तो उतने ही समय में 2 किमी अधिक चलेगा। उसकी यात्रा का कुल समय क्या होगा?
(1) 7 घंटे (2) $7\frac{1}{2}$ घंटे
(3) 8 घंटे (4) इनमें से कोई नहीं

9. दो मोटर 25 किमी. दूर स्थान A और B से एक ही समय पर चलना प्रारंभ करती हैं। A से चलने वाली मोटर 40 किमी/घंटा और B से चलने वाली मोटर 35 किमी/घंटा की चाल से चलती है। दोनों मोटरें A से कितनी दूरी पर मिलेंगी, यदि दोनों ही एक दिशा में चल रही हों ?
(1) 200 किमी. (2) 175 किमी.
(3) 150 किमी. (4) 190 किमी.

10. एक बिल्ली जो कुत्ते से 100 मीटर दूर थी, कुत्ते को देखकर दूसरी तरफ 15 किमी./घंटा के वेग से भागी। उसके 1 मिनट पश्चात् कुत्ता बिल्ली की दिशा में 20 किमी./घंटे के वेग से भागा। कुत्ते द्वारा जिस स्थान पर बिल्ली पकड़ी गयी वह उसके भागने वाले स्थान से कितनी दूर था ?
(1) 1200 मीटर (2) 1250 मीटर
(3) 1300 मीटर (4) 1350 मीटर

11. जितनी देर में शेर 4 छलांग मारता है उतनी ही देर में हिरण 9 छलांग मारता है। शेर की एक छलांग $2\frac{1}{3}$ मी. लम्बी है, परन्तु हिरण की छलांग केवल एक मीटर लम्बी है। यदि हिरण 16 मीटर आगे हो तो हिरण को पकड़ने में शेर को कितनी छलांग लगानी पड़ेगी ?
(1) 180 (2) 190
(3) 192 (4) 195

12. मैं एक यात्रा का एक-तिहाई भाग 10 किमी./घंटा की गति से, अगला एक-तिहाई भाग 9 किमी./घंटा की गति से और बाकी यात्रा 8 किमी./घंटे की गति से तय करता हूँ। यदि मैंने आधी यात्रा 10 किमी./घंटा की गति से और शेष यात्रा 8 किमी./घंटे की गति से तय की होती तो मुझे आधा घंटा अधिक लगता। मैंने कितनी दूरी तय की ?
(1) 1060 किमी. (2) 1080 किमी.
(3) 1120 किमी. (4) 1140 किमी.

13. एक दिन भनभोरे 7 बजे 9 किमी/घंटा की चाल से साइकिल द्वारा अपने रिश्तेदार से मिलने गया। कुछ दूर चलने के बाद उसकी साइकिल खराब हो गयी जिससे वह वहीं रुक गया तथा 35 मिनट आराम करके 3·5 किमी/घंटा की चाल से पैदल चलकर 1 बजे अपराह्न वापस आ गया। घर से कितनी दूर चलने के बाद उसकी साइकिल खराब हुई थी ?
(1) 13 किमी. (2) 13.65 किमी.
(3) 12 किमी. (4) 12.65 किमी.

14. चलने के एक घंटे के पश्चात् एक रेलगाड़ी दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है जिसके कारण उसे 30 मिनट रुकना पड़ता है। इसके पश्चात् वह रेलगाड़ी अपनी आरंभिक चाल की $\frac{3}{4}$ के बराबर चाल से चलकर अपने गंतव्य स्थान पर $3\frac{1}{2}$ घंटे देरी से पहुँचती है। यदि दुर्घटना उसी रेल-लाइन पर 90 किमी. आगे हुई होती तो रेलगाड़ी केवल 2 घंटे देरी से पहुँचती, यात्रा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।
(1) 200 किमी. (2) 190 किमी.
(3) 180 किमी. (4) 220 किमी.

15. एक रेलगाड़ी किसी दूरी को समान गति से तय करती है। यदि उसकी गति 6 किमी./घंटा अधिक होती तो यात्रा में 4 घंटे कम लगते और अगर गति 6 किमी./घंटा कम होती तो यात्रा में 6 घंटे अधिक लगते। दूरी ज्ञात कीजिए।
(1) 700 किमी. (2) 600 किमी.
(3) 650 किमी. (4) 720 किमी.

16. 30 किमी./घंटा की समान चाल से एक रेल इंजन, A स्थान की ओर जा रहा है जबकि इंजन अभी भी A से 20 किमी. की दूरी पर है। एक कीड़ा A से आरंभ करके इंजन एवं A के मध्य 42 किमी./घंटा की समान गति से बार-बार आता-जाता है। जब तक इंजन, A तक पहुंचे, कीड़े द्वारा तय की गई यात्रा की कुल दूरी कितनी होगी ?
(1) 20 किमी. (2) 24 किमी.
(3) 25 किमी. (4) 28 किमी.

17. एक रेलगाड़ी अपनी पूरी यात्रा के दौरान दो बार दुर्घटनाग्रस्त होती है। पहली दुर्घटना 150 किमी. की दूरी पर होती है जिसके परिणामस्वरूप गाड़ी की चाल उसकी वास्तविक चाल की दो तिहाई हो जाती है। उसके 200 किमी. बाद गाड़ी पुनः दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है एवं उसकी चाल वास्तविक चाल की एक-तिहाई हो जाती है। उसके बाद वह रेलगाड़ी अपने गन्तव्य स्थल पर 9 घंटे विलम्ब से पहुँचती है। यदि दोनों दुर्घटनाएँ 50 किमी. और

अधिक (आगे) दूरी पर होतीं तो गाड़ी पहले से 2 घंटा पूर्व पहुँचती। रेलगाड़ी की आरंभिक चाल क्या थी ?

(1) 82.5 किमी./घंटा (2) 83.5 किमी./घंटा
(3) 87.5 किमी./घंटा (4) इनमें से कोई नहीं

18. दो गाड़ियाँ, जिनमें एक, दूसरी से 50 मीटर लंबी है, विपरीत दिशा में चल रही हैं तथा एक-दूसरे को 10 सेकंड में पार करती हैं। यदि वे एक ही दिशा में चल रही होतीं, तो तेज चलने वाली गाड़ी दूसरी गाड़ी को 1 मिनट 30 सेकंड में पार कर जाती। तेज चलने वाली गाड़ी 90 किमी./घंटा की चाल से चल रही है। दूसरी गाड़ी की चाल क्या है?

(1) 60 किमी./घंटा (2) 72 किमी./घंटा
(3) 65 किमी./घंटा (4) 80 किमी./घंटा

19. दो गाड़ियाँ एक ही समय प्रस्थान करती हैं। जिसमें से एक P से Q की ओर तथा दूसरी Q से P की ओर जाती हैं। यदि वे मार्ग में एक दूसरे को पार करने के पश्चात क्रमशः Q एवं P पर 4 घंटे एवं 16 घंटे में पहुँचती हैं, तो गाड़ियों की चाल के मध्य क्या अनुपात है ?

(1) 2 : 1 (2) 1 : 4
(3) 2 : 3 (4) 3 : 4

20. एक बंदर एक खंभे पर पहले मिनट में 12 मीटर चढ़ता है एवं अगले मिनट में 5 मीटर फिसल जाता है। यदि खंभे की ऊँचाई 63 मीटर हो तो बंदर कितने समय में खंभे की चोटी पर पहुँच जाएगा ?

(1) 16 मिनट
(2) 16 मिनट 12 सेकण्ड
(3) 16 मिनट 35 सेकण्ड
(4) 17 मिनट

21. एक मोटर तथा साइकिल सवार किसी स्थान A से एक ही समय दूसरे स्थान B के लिए चलना प्रारंभ करते हैं। A एवं B के बीच की दूरी 18 किमी. है। मोटर की चाल साइकिल की चाल से 15 किमी./घंटा अधिक है। आधी दूरी तय करने के बाद मोटर वाला 30 मिनट रुक जाता है। इसके बाद इसकी चाल, पहली चाल की अपेक्षा 20% कम हो जाती है। यदि वह साइकिल सवार से B स्थान पर 15 मिनट पहले पहुँच जाता है तो साइकिल सवार की चाल क्या है ?

(1) 8 किमी./घंटा (2) 10 किमी./घंटा
(3) 12 किमी./घंटा (4) 14 किमी./घंटा

22. एक नाव धारा की दिशा में 60 किमी. 4 घंटे में जाती है जबकि वही नाव धारा की विपरीत दिशा में 4 घंटे में मात्र 40 किमी. जाती है। शांत जल में नाव की चाल क्या है ?

(1) 12 किमी./घंटा (2) $12\frac{1}{2}$ किमी./घंटा
(3) 10 किमी./घंटा (4) $2\frac{1}{2}$ किमी./घंटा

23. एक मल्लाह धारा में नाव को $2\frac{1}{2}$ घंटे में 20 किमी. ले जाता है लेकिन वापस आने में चौगुना समय लगता है तो शांत जल में नाव की चाल क्या है?

(1) 4 किमी./घंटा (2) 4.5 किमी./घंटा
(3) 5 किमी./घंटा (4) 5.5 किमी./घंटा

24. एक नाव 30 किमी. धारा के विपरीत तथा 56 किमी. धारा के साथ 9 घंटे में जाती है। वही नाव 36 किमी. धारा के विपरीत तथा 70 किमी. धारा के साथ 11 घंटे में जाती है। नाव की गति क्या है?

(1) 8 किमी./घंटा (2) 10 किमी./घंटा
(3) 4 किमी./घंटा (4) 5 किमी./घंटा

25. समान गति से बहती हुई किसी नदी के किनारे पर 3 समदूरस्थ पेड़ A, B, C हैं। एक व्यक्ति नाव द्वारा 20 घंटे में A से B तक जाकर पुनः लौट आता है और A से C तक जाने में 8 घंटे लगता है तो नाव तथा नदी की गति के मध्य क्या अनुपात है ?

(1) 5 : 3 (2) 2 : 3
(3) 4 : 3 (4) 5 : 2

26. एक जहाज किनारे से 80 किमी दूर है। उसमें एक छेद हो जाता है जिससे 12 मिनट में $3\frac{3}{4}$ टन पानी घुस जाता है। जहाज में 60 टन पानी आने से जहाज डूब जायेगा। जहाज का पम्प प्रति घंटा 12 टन पानी बाहर फेंकता है। जहाज की चाल क्या होनी चाहिए ताकि डूबने से ठीक वह पहले किनारे पर पहुँच जाय ?

(1) 9 किमी./घंटा (2) 8 किमी./घंटा
(3) 6 किमी./घंटा (4) 10 किमी./घंटा

27. दो व्यक्ति क्रमशः 2 किमी./घंटा तथा 4 किमी./घंटा की चाल से उसी दिशा में चल रहे हैं जिस दिशा में एक रेलगाड़ी चल रही है। रेलगाड़ी उनको क्रमशः 9 तथा 10 सेकंडों में पूर्णतया पार कर जाती है। रेलगाड़ी की गति ज्ञात कीजिए।

(1) 22 किमी/घंटा (2) 25 किमी/घंटा
(3) 20 किमी/घंटा (4) 16 किमी/घंटा

28. दो व्यक्ति A और B, P से Q की ओर जिनके बीच की दूरी 21 किमी. है, क्रमशः 3 किमी./घंटा तथा 4 किमी./घंटा की चालों से एक साथ चलना प्रारंभ करते हैं। B, Q पर पहुँच कर तुरन्त वापस मुड़कर A की ओर चलता है और A को R पर मिलता है। P से R की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 16 किमी॰ (2) 18 किमी॰
(3) 20 किमी॰ (4) 12 किमी॰

29. किसी विशेष दिन, एक व्यक्ति स्थान X से प्रातः 2 बजे चलकर स्थान Y पर प्रातः 5 बजे पहुँचता है जबकि दूसरा व्यक्ति स्थान Y से उसी दिन प्रातः 4 बजे चलकर स्थान X पर प्रातः 9 बजे पहुँचता है। वे दोनों एक दूसरे को किस समय पर पार करेंगे?

(1) 4 : 37 : 30 बजे (2) 4 : 30 : 30 बजे
(3) 4 : 47 : 30 बजे (4) 40 : 40 बजे

30. एक विद्यार्थी अपने स्कूल की ओर 4 किमी/घंटा की चाल से चलता है और स्कूल 15 मिनट देरी से पहुँचता है। 6 किमी./घंटा की चाल से चलने पर वह स्कूल 5 मिनट पहले पहुँच जाता है, स्कूल ठीक समय पर पहुँचने के लिए वह किस चाल से चले?

(1) $5\frac{1}{2}$ किमी./घंटा (2) $5\frac{1}{3}$ किमी./घंटा
(3) $5\frac{1}{4}$ किमी./घंटा (4) $5\frac{1}{5}$ किमी./घंटा

31. एक नाव 10 घंटे में ऊर्ध्वप्रवाह (Upstream) में 30 किमी. तथा अनुप्रवाह (Downstream) में 44 किमी. जाती है। वह 13 घंटे में 40 किमी. ऊर्ध्वप्रवाह में तथा 55 किमी. अनुप्रवाह में जा सकती है तो धारा की चाल एवं शांत जल में नाव की चाल ज्ञात कीजिए।

(1) 3.5 किमी./घंटा (2) 3 किमी./घंटा
(3) 7.5 किमी./घंटा (4) 8 किमी./घंटा

32. 72 किमी. प्रति घंटे की गति से जा रही एक रेलगाड़ी समानांतर पटरी पर उसी समान दिशा की ओर 54 किमी. प्रति घंटे की गति से जा रही दूसरी 192 मीटर लम्बी रेलगाड़ी के बराबर जा पहुँचती है और इसे $1\frac{1}{2}$ मिनट में पूर्णतया पार कर जाती है। यदि वे दोनों विपरीत दिशाओं की ओर जा रही हों, तो तेज गति से जा रही रेलगाड़ी की लम्बाई भी ज्ञात करें।

(1) 258 मीटर (2) 285 मीटर
(3) 290 मीटर (4) 295 मीटर

33. एक रेलगाड़ी 40 किमी प्रति घंटे की गति से चल रही है जबकि एक सुरंग के अन्दर अपने से आधी लम्बाई की दूसरी रेलगाड़ी जो कि 60 किमी प्रति घंटे की गति से विपरीत दिशा में चल रही है, मिलती है और इसे पूरी तरह $4\frac{1}{2}$ सेकंड में पार कर जाती है। सुरंग की लम्बाई ज्ञात करें यदि पहली रेलगाड़ी इसे पूरी तरह 4 मिनट $37\frac{1}{2}$ सेकंड में पार कर जाती है।

(1) 2500 मीटर (2) 3000 मीटर
(3) 2700 मीटर (4) 2800 मीटर

34. रवि किसी दूरी को प्रतिदिन 9 घंटे विश्राम करके 40 दिनों में तय कर सकता है। पहले से दुगुनी दूरी को, दुगुनी चाल से, प्रतिदिन दुगने समय विश्राम करके, वह कितने दिनों में तय करेगा।

(1) 120 दिन (2) 80 दिन
(3) 90 दिन (4) 100 दिन

35. दो व्यक्ति दो बिन्दुओं A तथा B से, जो 72 किमी. की दूरी पर हैं, एक-दूसरे की ओर एक ही समय चले। पहला व्यक्ति 4 किमी/घंटा की गति से चलता है। दूसरा व्यक्ति पहले घंटे में 2 किमी. जाता है, दूसरे में $2\frac{1}{2}$ किमी. तीसरे में 3 किमी. इसी प्रकार बढ़ता जाता है। दोनों व्यक्ति कितने समय बाद मिलेंगे?

(1) 12 घंटे (2) 10 घंटे
(3) 9 घंटे (4) 8 घंटे

36. चलने के तीन घंटे बाद एक गाड़ी दुर्घटनाग्रस्त हो गई जिसके कारण उसे एक घंटा रुकना पड़ा। इसके बाद वह रेलगाड़ी अपनी मूल गति की 75% गति से आगे चली तथा गंतव्य पर 4 घंटा देरी से पहुंची। यदि दुर्घटना उसी लाइन पर 150 किमी. आगे हुई होती तो गाड़ी केवल $3\frac{1}{2}$ घंटे देरी से पहुंचती। यात्रा की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 1250 किमी (2) 1100 किमी
(3) 1200 किमी (4) 1000 किमी

37. दो स्टेशनों X और Y के बीच की दूरी 220 किमी. है। स्टेशन X से Y की ओर रेलगाड़ियां P और Q प्रातः 8 बजे और 9.51 बजे क्रमशः 25 किमी/घंटा और 20 किमी/घंटा की चाल से चलना प्रारंभ करती हैं और एक रेलगाड़ी R, स्टेशन से Y से X की ओर प्रातः 11.30 बजे 30 किमी/घंटा की चाल से चलना प्रारंभ करती है। रेलगाड़ी P, रेलगाड़ी Q और R से बराबर दूरी पर कब और होगी?

(1) 12 : 48 pm (2) 12 : 38 pm
(3) 11 : 48 pm (4) 11 : 50 pm

38. दो रेलगाड़ियां दो स्थानों से जिनके बीच की दूरी 650 किमी. है, एक दूसरे की ओर चलती हैं। यदि वह एक ही समय पर चलती है तो वे एक दूसरे से 10 घंटे में मिलती हैं। परन्तु यदि एक गाड़ी दूसरे गाड़ी से 4 घंटे 20 मिनट देरी से चले तो वे एक दूसरे से दूसरी गाड़ी के चलने के समय से 8 घंटे बाद मिलती हैं। तेज चलने वाली रेल गाड़ी की औसत गति ज्ञात कीजिए।

(1) 30 किमी./घंटा (2) 35 किमी./घंटा
(3) 32 किमी./घंटा (4) 40 किमी./घंटा

39. एक व्यक्ति ने 3990 किमी. की दूरी का कुछ भाग वायुयान द्वारा कुछ भाग जलयान द्वारा तथा शेष भाग थल यात्रा द्वारा तय किया। वायुयान, जलयान तथा थल पर की गई यात्रा पर व्यय किये गये समय में क्रमशः 1 : 16 : 2 का अनुपात है तथा यात्रा के साधनों की औसत गतियों में क्रमशः 20 : 1 : 3 का अनुपात है। यदि उसकी कुल औसत गति 42 किमी/घंटा है तो जलयान द्वारा की गई यात्रा की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 1120 किमी. (2) 1620 किमी.
(3) 1520 किमी. (4) 1560 किमी.

40. चलने के एक घंटा बाद एक रेलगाड़ी दुर्घटनाग्रस्त हो गई जिसके कारण उसे 30 मिनट रुकना पड़ा। उसके बाद वह रेलगाड़ी अपनी मूल चाल की $\frac{3}{4}$ गति से चली तथा अपने गन्तव्य स्थान पर $3\frac{1}{2}$ घंटे देरी से पहुंची। यदि दुर्घटना उसी रेल-लाइन पर 90 किमी. आगे हुई होती तो गाड़ी केवल 3 घंटे देरी से पहुंचती। यात्रा की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 700 किमी. (2) 600 किमी.
(3) 650 किमी. (4) 680 किमी.

41. एक व्यक्ति साइकिल से किसी चाल से कुछ दूरी तय करता है। यदि वह 3 किमी./घंटा तेज चलता, तो उसे इस दूरी को तय करने में 40 मिनट कम लगते। यदि वह 2 किमी./घंटा घंटा धीरे चलता, तो उसे 40 मिनट अधिक लगते। व्यक्ति की प्रारम्भिक चाल ज्ञात कीजिए।

(1) 15 किमी./घंटा (2) 12 किमी./घंटा
(3) 16 किमी./घंटा (4) 18 किमी./घंटा

42. एक मालगाड़ी स्टेशन A से स्टेशन B की ओर जाती हुई, चलने के ठीक 1 घंटे के पश्चात् दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है। वहाँ पर 30 मिनट रुकने के पश्चात् वह अपनी प्रारम्भिक चाल की $\frac{4}{5}$ चाल से पुनः चलना प्रारम्भ कर देती है और B पर दो घंटे की देरी से पहुँचती है। यदि गाड़ी दुर्घटनाग्रस्त होने से पहले 80 किमी और अधिक चल लेती तब वह ठीक एक घंटा की देरी से पहुँचती। गाड़ी की प्रारम्भिक चाल ज्ञात कीजिए।

(1) 20 किमी./घंटा (2) 15 किमी./घंटा
(3) 18 किमी./घंटा (4) 16 किमी./घंटा

43. 6 किमी./घंटा की चाल से चलकर कोई विद्यार्थी अपने स्कूल समय से 6 मिनट पहले पहुँच जाता है तथा 4 किमी/घंटा की चाल से चलकर वह 4 मिनट देरी से स्कूल पहुँचता है। विद्यार्थी के घर से स्कूल की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 3.5 किमी. (2) 3 किमी.
(3) 2.5 किमी. (4) 2 किमी.

44. एक स्टीमर को धारा की दिशा के साथ एक बन्दरगाह से दूसरे बन्दरगाह पहुँचने में 4 घंटे का समय लगता है। धारा की विपरीत दिशा में उसी दूरी को तय करने में उसे 5 घंटे लगते हैं। यदि धारा की गति 2 किमी/घंटे हो, तो ज्ञात कीजिए कि दोनों बन्दरगाहों के बीच की दूरी कितनी है ?

(1) 72 किमी. (2) 75 किमी.
(3) 80 किमी. (4) 70 किमी.

45. यदि मेरी चाल 3 किमी./घंटा हो तो मैं अपने निर्धारित स्थान (गन्तव्य) पर 40 मिनट देरी से पहुँचुंगा। किन्तु यदि मेरी चाल 4 किमी./घंटा हो, तो मैं समय से 30 मिनट पहले पहुँच जाऊँगा। आरंभिक स्थान से मेरे गन्तव्य की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 18 किमी. (2) 16 किमी.
(3) 12 किमी. (4) 14 किमी.

46. एक स्टीमर धारा के विपरीत 20 किलोमीटर जाने में उतना ही समय लेता है जितना धारा के साथ 50 किलोमीटर जाने में। यदि धारा की चाल 3 किमी./घंटा हो, तो शान्त जल में स्टीमर की चाल कितनी है?

(1) 6 किमी./घंटा (2) 7 किमी./घंटा
(3) 8 किमी./घंटा (4) 6.5 किमी./घंटा

47. किसी कार द्वारा 100 किमी. की यात्रा की आधी दूरी तय करने के बाद उसके इंजन में कुछ खराबी हो जाती है। तदुपरांत वह अपनी पहले की चाल की आधी चाल से चलती है। इस कारण वह अपने सामान्य समय से 2 घंटे की देरी से पहुँचती है। उस कार की प्रारंभिक चाल कितनी थी?

(1) 25 किमी./घंटा (2) 20 किमी./घंटा
(3) 22 किमी./घंटा (4) 22.5 किमी./घंटा

48. 200 मीटर की एक दौड़ में A, B को 20 मीटर से हरा देता है जबकि 100 मीटर की दौड़ में B, C को 5 मीटर से हरा देता है। यह मानते हुए कि विभिन्न दौड़ों में A, B और C की चालें एक-समान रहती हैं, एक किलोमीटर की दौड़ में A, C को कितने मीटर से हराएगा?

(1) 140 मीटर (2) 145 मीटर
(3) 135 मीटर (4) 146 मीटर

49. एक व्यक्ति d किमी. की दूरी धारा की विपरीत दिशा में और इतनी ही दूरी धारा की दिशा में एक नाव को 5 घंटे 15 मिनट में खे सकता है। साथ ही वह 2d किमी धारा की विपरीत दिशा में नाव को 7 घंटे में खे सकता है। धारा की दिशा में इतनी ही दूरी 2d किमी. खेने में उसे कितना समय लगेगा?

(1) 3.5 घंटे (2) 4 घंटे
(3) 4.5 घंटे (4) 5 घंटे

50. X से Y की ओर जा रही एक मालगाड़ी एक घंटे के पश्चात् दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है जिसके कारण उसे आधा घंटा रुकना पड़ता है। इसके पश्चात् वह अपनी पहली चाल को $\frac{4}{5}$ के बराबर की चाल से चलकर स्थान Y पर 2 घंटे देरी से पहुँचती है। यदि मालगाड़ी दुर्घटना होने से पूर्व 80 किमी. और अधिक चल लेती, तो वह केवल एक घंटा देरी से पहुंचती है। दुर्घटना से पूर्व गाड़ी की चाल और X और Y के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 27 किमी/घंटा (2) 21 किमी/घंटा
(3) 25 किमी/घंटा (4) 20 किमी/घंटा

51. यदि एक स्कूटर सवार 24 किमी./घंटा की चाल से स्कूटर चलाए, तो वह अपने गन्तव्य पर निर्धारित समय में 5 मिनट की देरी से पहुँचता है। किन्तु यदि वह 30 किमी./घंटा की चाल से चलाए, तो निर्धारित समय से 4 मिनट पहले गन्तव्य पर पहुँच जाता है। उसके प्रारंभिक स्थान से गन्तव्य की दूरी कितनी है?

(1) 18 किमी. (2) 16 किमी.
(3) 20 किमी. (4) 25 किमी.

52. दो व्यक्ति A और B क्रमशः 3 मील/घंटा तथा $3\frac{1}{2}$ मील/घंटा की चाल से P स्थान से चलना आरंभ करते हैं। बताएँ $2\frac{1}{2}$ घंटा बाद उनके बीच की दूरी क्या होगी, जबकि वे विपरीत दिशाओं में जाते हैं ?

(1) $16\frac{1}{4}$ मील (2) $1\frac{1}{4}$ मील

(3) $15\frac{1}{2}$ मील (4) $2\frac{1}{4}$ मील

53. A तथा B एक ही स्थान से चलकर किसी दूसरे स्थान पर क्रमशः 40 मिनट तथा 60 मिनट में पहुँचते हैं। यदि B, A के चलने से 5 मिनट पहले चले तो A को B तक पहुँचने में कितना समय लगेगा ?

(1) 10 सेकण्ड (2) 10 मिनट

(3) 12 मिनट (4) 9 मिनट

54. एक पक्षी अपनी 400 किमी. की उड़ान में पहले 100 किमी, 100 किमी/घंटा की गति से तय करता है, दूसरे 100 किमी, 200 किमी/घंटा की गति से, तीसरे 100 किमी, 300 किमी/घंटा की गति से और आखिरी 100 किमी 400 किमी/घंटा की गति से तय करता है। पक्षी की औसत गति क्या है ?

(1) 195 किमी/घंटा (2) 192 किमी/घंटा

(3) 190 किमी/घंटा (4) इनमें से कोई नहीं

55. एक विद्यार्थी अपने घर से $2\frac{1}{2}$ किमी./घंटा की गति से चलता है और 6 मिनट देरी से स्कूल पहुँचता है। अगले दिन वह अपनी गति 1 किमी./घंटा बढ़ा देता है और 6 मिनट पहले स्कूल पहुँच जाता है। उसका स्कूल घर से कितनी दूरी पर है।

(1) $1\frac{1}{4}$ किमी. (2) $1\frac{1}{2}$ किमी.

(3) $3\frac{1}{2}$ किमी. (4) $1\frac{3}{4}$ किमी.

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	2. (2)	3. (2)	4. (3)
5. (1)	6. (2)	7. (4)	8. (3)
9. (1)	10. (3)	11. (3)	12. (2)
13. (2)	14. (1)	15. (4)	16. (4)
17. (3)	18. (2)	19. (1)	20. (3)
21. (3)	22. (2)	23. (3)	24. (2)
25. (1)	26. (1)	27. (1)	28. (2)
29. (1)	30. (2)	31. (4)	32. (1)
33. (2)	34. (4)	35. (3)	36. (3)
37. (1)	38. (2)	39. (3)	40. (2)
41. (2)	42. (1)	43. (4)	44. (3)
45. (4)	46. (2)	47. (1)	48. (2)
49. (1)	50. (4)	51. (1)	52. (1)
53. (2)	54. (2)	55. (4)	

उत्तर व्याख्या सहित

1. (1) मान कि कार की चाल $= x$ किमी/घंटा

∴ जीप की चाल $= (x+5)$ किमी/घंटा

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

$$\therefore \frac{200}{x} - \frac{200}{x+5} = 2$$

$$\Rightarrow 200\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+5}\right) = 2$$

$$\Rightarrow 100\left(\frac{x+5-x}{x(x+5)}\right) = 1$$

$\Rightarrow x(x+5) = 500$

$\Rightarrow x^2 + 5x - 500 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 25x - 20x - 500 = 0$

$\Rightarrow x(x+25) - 20(x+25) = 0$

$\Rightarrow (x-20)(x+25) = 0$

$\Rightarrow x = 20$ किमी/घंटा क्योंकि $x \neq -25$ किमी/घंटा

2. (2) चाल का अनुपात $= \sqrt{\frac{18}{8}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = 3:2$

3. (2) ट्रेन की लम्बाई $= x$ मीटर

चाल = 72 किमी/घंटा

$= 72 \times \frac{5}{18} = 20$ मीटर/सेकंड

$$\therefore 20 = \frac{500+x}{60}$$

$\Rightarrow 1200 = 500 + x$

$\Rightarrow x = 700$ मीटर

4. (3) औसत चाल $= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$$= \frac{(39+25)\text{ किमी}}{\left(\frac{45+35}{60}\right)\text{घंटा}}$$

$$= \frac{64 \times 60}{80} = 48 \text{ किमी/घंटा}$$

5. (1) कुल तय की गई दूरी = 600 किमी.

माना कि रेलगाड़ी की गति x किमी/घंटा और कार की गति y किमी/घंटा है।

पहली शर्त से,

रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी = 120 किमी.

कार द्वारा तय की गई दूरी

= 600 किमी. − 120 किमी. = 480 किमी.

साथ ही रेलगाड़ी द्वारा लिया गया समय

$= \frac{120}{x}$ घंटा

और कार द्वारा लिया गया समय $= \frac{480}{y}$ घंटा

अतः कुल लिया गया समय = 8 घंटा

$$\therefore \frac{120}{x} + \frac{480}{y} = 8 \quad ...(i)$$

दूसरी शर्त से,

रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी = 200 किमी.

कार द्वारा तय की गई दूरी

= 600 − 200 = 400 किमी.

अतः कुल लगा समय 8 घंटे 20 मिनट

$= 8\frac{1}{3} = \frac{25}{3}$ घंटे

$$\therefore \frac{200}{x} + \frac{400}{y} = \frac{25}{3} \quad ...(ii)$$

अब समीकरण (i) में 5 से गुणा करने पर और समीकरण (ii) में 3 से गुणा करने पर और इन्हें घटाने पर,

$$\frac{600}{x} + \frac{2400}{y} - \frac{600}{x} - \frac{1200}{y} = 40 - 25$$

$$\Rightarrow \frac{1200}{y} = 15 \Rightarrow y = \frac{1200}{15}$$

∴ y = 80 किमी/घंटा

अब समीकरण (i) में y का मान रखने पर,

$$\frac{120}{x} + \frac{480}{80} = 8$$

$$\Rightarrow \frac{120}{x} = 8 - 6 \Rightarrow x = \frac{120}{2} = 60$$

∴ x = 60 किमी/घंटा

अतः रेलगाड़ी की गति = 60 किमी/घंटा

कार की गति = 80 किमी/घंटा

∴ अभीष्ट अनुपात = 60 : 80 = 3 : 4

6. (2) माना कि व्यक्ति ने पैदल x किमी. दूरी तय की।

तो साइकिल द्वारा तय की गई दूरी

= (61 − x) किमी.

4 किमी/घंटा की दर से x किमी. दूरी पैदल तय करने में लगा समय $= \frac{x}{4}$ घंटा

तथा (61 − x) किमी. की दूरी 9 किमी/घंटा की दर से साइकिल से तय करने में लगा समय

$= \frac{61-x}{9}$

अब प्रश्नानुसार,

कुल दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{4} + \frac{(61-x)}{9} = 9$

$\Rightarrow \frac{9x+4(61-x)}{36} = 9$

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

$\Rightarrow 5x + 244 = 36 \times 9 = 324$

$\Rightarrow 5x = 324 - 244 = 80$

$\therefore x = \frac{80}{5} = 16$ किमी.

7. (4) माना कि एक गाड़ी x किमी दूरी t घंटे में तय करती है।

$\therefore$ चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{x}{t}$ किमी/ घंटा

प्रश्नानुसार,

पहली स्थिति में, $x = \left(\frac{x}{t} + 6\right)(t-4)$

$\therefore \frac{x}{t} + 6 = \frac{x}{t-4}$ ...(i)

दूसरी स्थिति में, $x = \left(\frac{x}{t} - 6\right)(t+6)$

$\therefore \frac{x}{t} - 6 = \frac{x}{t+6}$ ...(ii)

समीकरण (i) एवं (ii) को जोड़ने पर,

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

$\Rightarrow \frac{2x}{t} = \frac{x(t+6+t-4)}{(t-4)(t+6)}$

$\Rightarrow \frac{2x}{t} = \frac{2x(t+1)}{(t-4)(t+6)}$

$\therefore (t-4)(t+6) = t(t+1)$

$\Rightarrow t^2 + 2t - 24 = t^2 + t$

$\therefore t = 24$

अब, t का मान समीकरण (i) में रखने पर,

$\frac{x}{24} + 6 = \frac{x}{24-4} \Rightarrow \frac{x}{20} - \frac{x}{24} = 6$

$\Rightarrow \frac{6x-5x}{120} = 6$

$\Rightarrow x = 120 \times 6 = 720$

$\therefore$ अभीष्ट दूरी = 720 किलोमीटर

8. (3) माना कि मनुष्य 4 किमी./घंटा से x घंटा और 5 किमी./घंटा से y घंटा चलकर 35 किमी. की दूरी तय करता है।

$\therefore$ 4 किमी./घंटा से x घंटा में चली गयी दूरी

$= 4 \times x = 4x$ किमी.

और 5 किमी./घंटा से y घंटा में चली गयी दूरी

$= 5y$ किमी.

$\therefore 4x + 5y = 35$ ...(i)

पुन: 5 किमी/घंटा से x घंटा और 4 किमी/घंटा से y घंटा चलने से वह $= 35 + 2 = 37$ किमी चलता है।

$\therefore 5x + 4y = 37$ ...(ii)

अब समीकरण (i) में 5 तथा समीकरण (ii) में 4 से गुणाकर घटाने पर,

$$\begin{aligned} 20x + 25y &= 175 \\ 20x + 16y &= 148 \\ \hline 9y &= 27 \end{aligned}$$

$\therefore y = 3$ घंटे

अब y का मान समीकरण (i) में रखने पर,

$4x + 5 \times 3 = 35$

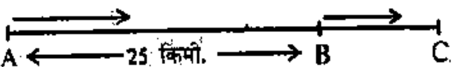
$\Rightarrow 4x = 35 - 15 = 20$

$\therefore x = \frac{20}{4} = 5$ घंटे

अत:, यात्रा में लगा कुल समय

$= 5 + 3 = 8$ घंटे

9. (1)



माना कि B से चलने वाली मोटर t घंटे बाद A से चलने वाली मोटर से स्थान C पर मिलती है।

इसलिए t घंटे में तय की गई दूरी

$= t \times 35 = 35t$ किमी.

$\because$ A से चलने वाली मोटर को 25 किमी. चलने में लगा समय $= \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ घंटे

अत: A से चलने वाली मोटर $\frac{5}{8}$ घंटे में B स्थान पर पहुँचेगी। अत: यह $\left(t - \frac{5}{8}\right)$ घंटे चलकर B से चलने वाली मोटर से मिलेगी।

$\therefore \left(t - \frac{5}{8}\right)$ घंटे में तय की गयी दूरी

$= \left(t - \frac{5}{8}\right) \times 40 = 40\left(t - \frac{5}{8}\right)$ किमी.

$\therefore 35t = 40\left(t - \frac{5}{8}\right) = 40t - 25$

$\Rightarrow 5t = 25 \therefore t = 5$ घंटा

5 घंटे में B स्थान से तय की गयी दूरी

$= 35 \times 5 = 175$ किमी.

अत: 5 घंटे बाद B से 175 किमी. या A से 200 किमी. के बाद दोनों मोटर मिलेंगी

10. (3) बिल्ली की चाल = 15 किमी./घंटा

$= \frac{15 \times 1000}{60} = 250$ मीटर/ मिनट

कुत्ते की चाल = 20 किमी./घंटा

$= \frac{20 \times 1000}{60} = \frac{1000}{3}$ मीटर/मिनट

माना कुत्ता t मिनट बाद बिल्ली को पकड़ लेता है।

$\therefore$ t मिनट में कुत्ते द्वारा चली गई दूरी

$= \frac{20 \times 1000}{60} = \frac{1000}{3}$ मीटर/मिनट

और (t + 1) मिनट में बिल्ली द्वारा चली दूरी = 250 (t + 1) मी० और बिल्ली 100 मीटर पहले ही कुत्ते से आगे थी।

$\therefore \frac{1000t}{3} = 250(t+1) + 100$

$\Rightarrow \frac{1000t}{3} = 250t + 250 + 100$

$\Rightarrow \frac{1000t}{3} - 250t = 350$

$\Rightarrow \frac{1000t - 750t}{3} = 350$

$\Rightarrow \frac{250t}{3} = 350$

$\therefore t = \frac{350 \times 3}{250} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$ मिनट

$\therefore$ कुत्ता बिल्ली को $4\frac{1}{5}$ मिनट में पकड़ लेगा।

तथा $\left(4\frac{1}{5} + 1\right)$ या $5\frac{1}{5}$ मिनट में बिल्ली द्वारा चली गयी दूरी

$= \frac{26}{5} \times 250 = 1300$ मीटर

11. (3) शेर को 4 छलांग लगाने में लगा समय = हिरण को 9 छलांग लगाने में लगा समय

$\because$ शेर एक छलांग में $2\frac{1}{3}$ मी० दूरी तय करता है।

$\therefore$ शेर 4 छलांग में

$= 4 \times \frac{7}{3} = \frac{28}{3}$ मी०

$= 9\frac{1}{3}$ मीटर दूरी तय करता है।

तथा हिरण का 1 छलांग 1 मीटर का है।

∴ हिरण का 9 छलांग = 9 × 1 = 9 मीटर

अतः शेर 4 छलांग में $9\frac{1}{3} - 9 = \frac{1}{3}$ मी० अधिक दूरी तय करेगा।

∵ $\frac{1}{3}$ मीटर दूरी अधिक तय करने में शेर को 4 छलांग लगानी पड़ रही है।

∴ 1 मीटर की दूरी तय करने में छलांगों की संख्या = 4 × 3

∴ 16 मीटर की दूरी तय करने में छलांगों की संख्या = 12 × 16 = 192 छलांग

12. (2) माना कि मैंने x किमी. की यात्रा की है। प्रश्न से,

$\frac{x}{3}$ किलोमीटर 10 किमी./घंटा की दर से तय करने में लगा समय $= \frac{x}{3 \times 10} = \frac{x}{30}$ घंटा

पुनः $\frac{x}{3}$ किमी. दूरी 9 किमी./घंटा की दर से तय करने में लगा समय $= \frac{x}{3 \times 9} = \frac{x}{27}$ घंटा

और शेष $\frac{x}{3}$ किमी. की दूरी 8 किमी./घंटा की दर से तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{3 \times 8} = \frac{x}{24}$ घंटे

अब कुल x किमी. दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{30} + \frac{x}{27} + \frac{x}{24}$

$= \frac{36x + 40x + 45x}{1080} = \frac{121x}{1080}$ घंटा

अब पुनः दूसरी शर्त से, आधी दूरी 10 किमी/घंटा की दर से तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{2 \times 10} = \frac{x}{20}$ घंटा

तथा शेष दूरी $\left(x - \frac{x}{2}\right) = \frac{x}{2}$ किमी 8 किमी/घंटा की दर से तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{2 \times 8} = \frac{x}{16}$ घंटा

अब कुल x किमी. दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{20} + \frac{x}{16} = \frac{4x + 5x}{80} = \frac{9x}{80}$ घंटा

अब प्रश्न से, दूसरी स्थिति में तय करने में लगा समय पहली स्थिति में तय की गई कुल दूरी में लगे समय से आधा घंटा अधिक है।

$\therefore \frac{9x}{80} - \frac{121x}{1080} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{243x - 242x}{2160} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{x}{2160} = \frac{1}{2}$

$\therefore x = \frac{2160}{2} = 1080$ किमी.

13. (2) मनभोरे 7 बजे घर से चला तथा साइकिल खराब होने की जगह से 35 मिनट आराम करने के बाद 1 बजे अपराह्न लौटा।

अतः मनभोरे को घर से जाने और लौटने में लगा कुल समय = 7 बजे से 1 बजे तक = 6 घंटा जिसमें मनभोरे का 35 मिनट आराम भी शामिल है।

अतः जाने और आने में लगा उचित समय = 6 घंटा-35 मिनट= 5 घंटा 25 मिनट $= 5\frac{5}{12}$ घंटा

अब मान लिया कि मनभोरे ने जब x किमी. दूरी तय की थी तभी उसकी साइकिल खराब हो गई होगी।

अतः 9 किमी/घंटा की चाल से साइकिल से x किमी. दूरी तक जाने तथा 3·5 किमी/घंटा की दर से पैदल वापस घर आने में मनभोरे को लगा समय $= 5\frac{5}{12}$ घंटा होगा।

$\therefore \frac{x}{9} + \frac{x}{3 \cdot 5} = \frac{65}{12}$

$\Rightarrow \frac{x}{9} + \frac{10x}{35} = \frac{65}{12} \Rightarrow \frac{x}{9} + \frac{2x}{7} = \frac{65}{12}$

$\Rightarrow \frac{7x + 18x}{63} = \frac{65}{12} \Rightarrow \frac{25x}{63} = \frac{65}{12}$

$\therefore x = \frac{65 \times 63}{12 \times 25} = 13 \cdot 65$ किमी.

14. (1) माना कि रेलगाड़ी की चाल = x किमी/घंटा तथा कुल दूरी = D किमी.

यदि गाड़ी दुर्घटनाग्रस्त नहीं होती तो यात्रा पूरी करने में कुल समय $\frac{D}{x}$ लगता, परन्तु रेलगाड़ी 1 घंटे के पश्चात् दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है तथा इसकी चाल $\frac{3}{4}x$ हो जाती है।

1 घंटे में रेलगाड़ी द्वारा चली गई दूरी = x किमी.

∴ दुर्घटना होने के कारण गाड़ी द्वारा लगा कुल समय

$= 1 + \frac{1}{2} + \frac{D - x}{\frac{3}{4}x} = \frac{3}{2} + \frac{4(D - x)}{3x}$

[∵ रेलगाड़ी $\frac{1}{2}$ घंटा रुकती है]

∵ रेलगाड़ी $3\frac{1}{2}$ घंटे देर से गंतव्य पर पहुँचती है।

$\therefore \frac{3}{2} + \frac{4(D - x)}{3x} = \frac{D}{x} + 3\frac{1}{2} = \frac{D}{x} + \frac{7}{2}$

$\Rightarrow \frac{D}{x} = \frac{4(D - x)}{3x} - 2$ ...(i)

इसी प्रकार 90 किमी. बाद दुर्घटनाग्रस्त होने पर लगा कुल समय

$= 1 + \frac{1}{2} + \frac{90}{x} + \frac{D - x - 90}{\frac{3}{4}x}$

$= \frac{3}{2} + \frac{90}{x} + \frac{4(D - x) - 360}{3x}$

∵ इस बार वह केवल 2 घंटे देर होती है।

$\therefore \frac{3}{2} + \frac{4(D - x) - 360}{3x} + \frac{90}{x} = \frac{D}{x} + 2$

$\Rightarrow \frac{D}{x} = \frac{4(D - x) - 360 + 270}{3x} - \frac{1}{2}$ ...(ii)

समीकरण (i) तथा (ii) से,

$\frac{4(D - x)}{3x} - 2 = \frac{4(D - x)}{3x} - \frac{90}{3x} - \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{90}{3x} = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow 9x = 2 \times 90$

$\therefore x = 20$ किमी./घंटा

समीकरण (i) में x का मान रखने पर,

$\frac{D}{20} = \frac{4(D - 20)}{3 \times 20} - 2$

$\Rightarrow \frac{D}{20} = \frac{4D}{60} - \frac{4 \times 20}{3 \times 20} - 2$

$\Rightarrow \frac{4D}{60} - \frac{D}{20} = 2 + \frac{4}{3} = \frac{10}{3}$

$\Rightarrow \frac{4D - 3D}{60} = \frac{10}{3}$

$\therefore D = \frac{10 \times 60}{3} = 200$ किमी.

15. (4) माना कि गाड़ी की मूल चाल x किमी/घंटा तथा यात्रा का समय y घंटा है।

∴ यात्रा की दूरी = चाल × समय = x y किमी.

पहली दशा में, चाल = x + 6 किमी./घंटा, समय = y − 4 घंटा

∴ दूरी = (x + 6) (y − 4) = xy

$\Rightarrow xy - 4x + 6y - 24 = xy$

$\Rightarrow -4x + 6y = 24$

$\Rightarrow 2x - 3y = -12$ ...(i)

दूसरी दशा में,

चाल = (x − 6) किमी./घंटा, समय

$= (y + 6)$ घंटा

$\therefore$ दूरी $= (x - 6)(y + 6) = xy$

$\Rightarrow xy + 6x - 6y - 36 = xy$

$\Rightarrow 6x - 6y = 36$

$\Rightarrow x - y = 6$ .... (*ii*)

समीकरण (*ii*) में 2 से गुणाकर (*ii*) को (*i*) में से घटाने पर,

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = -12 \\ 2x - 2y = 12 \\ -\quad +\qquad - \\ \hline -y = -24 \end{array}$$

$\Rightarrow y = 24$

अब y का मान समीकरण (*ii*) में रखने पर,

$x - 24 = 6$

$\therefore x = 24 + 6 = 30$

$\therefore$ दूरी $= xy = 30 \times 24 = 720$ किमी.

16. (4) जब कीड़ा इंजन की ओर जा रहा है तो कीड़े की आपेक्षिक चाल

$= 30 + 42 = 72$ किमी./घंटा

$\therefore$ इंजन एवं कीड़ा के पहली बार मिलने में लगा

समय $= \frac{20}{72}$ घंटा

इस अवधि में कीड़े द्वारा तय की गई दूरी

$= \frac{20}{72} \times 42 = \frac{35}{3}$ किमी.

कीड़ा इतनी ही दूरी लौटने में (A तक) तय करेगा। इस अवधि में इंजन द्वारा तय की गई दूरी

$= \frac{20}{72} \times 30 = \frac{25}{3}$ किमी.

चूंकि कीड़ा जितने समय में पुनः A तक आयेगा, उतने समय में इंजन $\frac{25}{3}$ किमी. और आगे चला जाएगा।

$\therefore$ A एवं इंजन के बीच की शेष दूरी

$= 20 - 2 \times \frac{25}{3} = \frac{60 - 50}{3} = \frac{10}{3}$ किमी.

पुनः इंजन एवं कीड़ा के दूसरी बार मिलने में लगा

समय $= \frac{10}{3 \times 72} = \frac{5}{108}$ घंटा

इस अवधि में कीड़ा द्वारा तय की गई दूरी

$= \frac{5}{108} \times 42 = \frac{35}{18}$ किमी.

पुनः A तक लौटने में कीड़ा $\frac{35}{18}$ किमी. की दूरी तय करेगा।

अतः कीड़े द्वारा तय की गई कुल दूरी

$= \frac{35}{3} + \frac{35}{3} + \frac{35}{18} + \frac{35}{18} + \ldots\ldots\ldots\ldots$

$= \frac{70}{3} + \frac{70}{18} + \ldots\ldots\ldots\ldots$

$= \frac{70}{3}\left(1 + \frac{1}{6} + \ldots\ldots\ldots\right)$

जो कि एक अनन्त पदों की गुणोत्तर श्रेणी है।

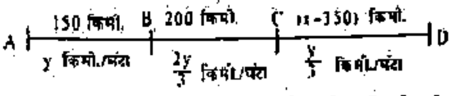
$= \frac{70}{3}\left(\frac{1}{1 - \frac{1}{6}}\right) = \frac{70}{3}\left(\frac{1}{\frac{5}{6}}\right)$

$= \frac{70}{3} \times \frac{6}{5} = 28$ किमी.

17. (3) मान लिया कि रेलगाड़ी द्वारा तय की गयी कुल दूरी $= x$ किमी.

एवं रेलगाड़ी की आरंभिक चाल $= y$ किमी./घंटा

पहली स्थिति का रेखीय निरूपण निम्नलिखित होगा।



यदि रेलगाड़ी दुर्घटनाग्रस्त न होती तो y किमी./घंटा की चाल x किमी. की दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{x}{y}$ घंटा

पहली स्थिति :

प्रश्नानुसार

$$\frac{150}{y} + \frac{200}{\frac{2y}{3}} + \frac{x - 350}{\frac{y}{3}} = \frac{x}{y} + 9$$

$$\Rightarrow \frac{150}{y} + \frac{300}{y} + \frac{3x - 1050}{y} = \frac{x}{y} + 9$$

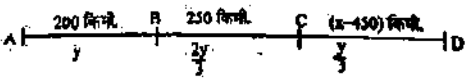
$\Rightarrow 150 + 300 + 3x - 1050 = x + 9y$

(दोनों तरफ y से गुणा करने पर)

$\Rightarrow 2x - 600 = 9y$

$\Rightarrow y = \frac{2x - 600}{9}$ .... (*i*)

दूसरी स्थिति का रेखीय निरूपण :



प्रश्नानुसार,

$$\frac{200}{y} + \frac{250}{\frac{2y}{3}} + \frac{x - 450}{\frac{y}{3}} = \frac{x}{y} + 9 - 2$$

$$\Rightarrow \frac{200}{y} + \frac{375}{y} + \frac{3x - 1350}{y} = \frac{x}{y} + 7$$

$\Rightarrow 200 + 375 + 3x - 1350 = x + 7y$

$\Rightarrow 2x - 775 = 7y$

$\Rightarrow y = \frac{2x - 775}{7}$ .... (*ii*)

समीकरण (*i*) और (*ii*) से,

$\frac{2x - 600}{9} = \frac{2x - 775}{7}$

$\Rightarrow 14x - 4200 = 18x - 8975$

$\Rightarrow 18x - 14x = 8975 - 4200$

$\Rightarrow 4x = 2775$

$\Rightarrow x = \frac{2775}{4} = 693.75$ किमी.

समीकरण (*i*) में x का मान रखने पर,

$y = \frac{2 \times 693.75 - 600}{9}$

$= \frac{1387.5 - 600}{9} = \frac{787.5}{9}$

$= 87.5$ किमी./घंटा

18. (2) मान लिया कि एक गाड़ी की लम्बाई $= x$ मीटर

$\therefore$ दूसरी गाड़ी की लम्बाई $= (x + 50)$ मीटर

पुनः मान लिया कि दूसरी गाड़ी की चाल $= y$ किमी./घंटा

$\therefore$ विपरीत दिशा में चलने पर आपेक्षिक चाल $= (y + 90)$ किमी./घंटा

प्रश्नानुसार,

$\frac{(x + x + 50)\text{मीटर}}{y\text{किमी./घंटा}} = 10$ सेकंड

$$\Rightarrow \frac{2x + 50}{(y + 90) \times 1000} = \frac{10}{3600}$$

$$\Rightarrow \frac{2x + 50}{(y + 90) \times 1000} = \frac{1}{360}$$

$\Rightarrow 360(2x + 50) = (y + 90) \times 1000$

$\Rightarrow 9(2x + 50) = 25(y + 90)$

$\Rightarrow 18x + 450 = 25y + 2250$

$\Rightarrow 18x - 25y = 1800$ .... (*i*)

एक ही दिशा में चलने पर आपेक्षिक चाल $= (90 - y)$ किमी./घंटा

$$\therefore \frac{x + x + 50}{(90 - y) \times 1000} = \frac{90}{3600}$$

$$\Rightarrow \frac{2x + 50}{1000(90 - y)} = \frac{1}{40}$$

$\Rightarrow 2x + 50 = \frac{1000(90 - y)}{40}$

$\Rightarrow 2x + 50 = 2250 - 25y$

$\Rightarrow 2x + 25y = 2200$ .... (*ii*)

दोनों समीकरणों को जोड़ने पर,

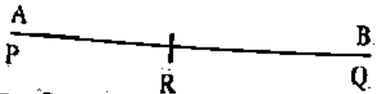
$20x = 4000 \Rightarrow x = 200$

x का मान समीकरण (*i*) में रखने पर,

$18 \times 200 - 25y = 1800$

$\Rightarrow y = \frac{1800}{25} = 72$ किमी./घंटा

19. (1)



मान लिया कि दोनों गाड़ियाँ A, एवं B है मान लिया कि गाड़ी A, P से चलना आरंभ करती है एवं गाड़ी B, Q से तथा दोनों R पर मिलती हैं। पुनः मान लिया कि A एवं B की चाल क्रमशः x एवं y किमी./घंटा हैं।

$\therefore QR = 4x$ किमी.

एवं $PR = 16y$ किमी.

अब, 16y किमी. की दूरी A द्वारा तय करने में लगा

समय $= \frac{16y}{x}$ घंटा

एवं 4x किमी. की दूरी B द्वारा तय करने में लगा

समय $= \frac{4x}{y}$

प्रश्नानुसार, $\frac{16y}{x} = \frac{4x}{y}$

$\Rightarrow 4x^2 = 16y^2 \Rightarrow \frac{x^2}{y^2} = \frac{16}{4}$

$\Rightarrow \frac{x}{y} = \sqrt{\frac{16}{4}} = \frac{2}{1} = 2 : 1$

20. (3) बंदर द्वारा पहले दो मिनट में चढ़ी गई ऊँचाई = 12 − 5 = 7 मीटर

∵ खंभे की ऊँचाई = 63 मीटर

∴ खंभा $\frac{63}{7} = 9$ समान भागों में विभक्त है।

∴ बंदर 9 − 1 = 8 बार ही फिसलेगा, क्योंकि 9वीं बार वह खंभे की चोटी पर बगैर फिसले ही पहुँच जाएगा।

∵ 2 मिनट में बंदर 7 मीटर की ऊँचाई चढ़ता है।

∴ 16 मिनट में बन्दर $= \frac{7}{2} \times 16 = 56$ मीटर की ऊँचाई चढ़ता है।

शेष ऊँचाई = 63 − 56 = 7 मीटर

अब, ∵ बंदर 12 मीटर ऊँचाई चढ़ता है 1 मिनट में

∴ बंदर 7 मीटर ऊँचाई चढ़ता है

$= \frac{1}{12} \times 7$ मिनट में

$= \frac{7}{12} \times 60 = 35$ सेकंड में

∴ अभीष्ट कुल समय = 16 मिनट 35 सेकंड

21. (3) मान लिया कि साइकिल सवार की चाल = x किमी./घंटा

∴ मोटर की चाल = (x + 15) किमी./घंटा

साइकिल सवार द्वारा A से B तक यानि 18 किमी. की दूरी तय करने में लगा समय $= \frac{18}{x}$ घंटा

मोटर द्वारा AB = 18 किमी. की आधी दूरी को (x + 15) किमी./घंटा की चाल से तय करने में लगा समय $= \frac{18}{2 \times (x+15)} = \frac{9}{x+15}$ घंटा

आधी दूरी तय करने के बाद मोटर की चाल 20% कम हो जाती है।

∴ आधी दूरी तय करने के बाद की चाल

$= (x+15) \times \frac{80}{100}$

$= \frac{4}{5}(x+15)$ किमी./घंटा

∴ बाद की आधी दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{9}{\frac{4}{5}(x+15)}$ घंटा

$= \frac{9 \times 5}{4(x+15)} = \frac{45}{4(x+15)}$ घंटा

∴ मोटर को A से B तक की दूरी तय करने में लगा समय

$= \frac{9}{x+15} + \frac{1}{2} + \frac{45}{4(x+15)}$

अब प्रश्नानुसार,

$\frac{18}{x} - \frac{9}{x+15} - \frac{1}{2} - \frac{45}{4(x+15)} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow \frac{18 \times 4(x+15) - 36x - 2x(x+15) - 45x}{4x(x+15)} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow 72x + 1080 - 36x - 2x^2 - 30x - 45x = x^2 + 15x$

$\Rightarrow x^2 + 15x = -2x^2 + 72x - 111x + 1080$

$\Rightarrow 3x^2 + 54x - 1080 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 18x - 360 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 30x - 12x - 360 = 0$

$\Rightarrow x(x+30) - 12(x+30) = 0$

$\Rightarrow (x+30)(x-12) = 0$

$\Rightarrow x = -30$ या 12

$\Rightarrow x = -30$ मान अग्राह्य है।

अतः साइकिल सवार की चाल = 12 किमी./घंटा

22. (2) माना कि शांत जल में नाव की चाल = x किमी./घंटा तथा धारा की चाल = y किमी./घंटा

∴ धारा की दिशा में नाव की चाल = (x + y) किमी./घंटा

धारा की विपरीत दिशा में नाव की चाल = (x − y) किमी./घंटा

प्रश्न से,

धारा की दिशा में नाव की चाल

$= \frac{60}{4} = 15$ किमी./घंटा

अतः, x + y = 15 ...(*i*)

धारा की विपरीत दिशा में नाव की चाल

$= \frac{40}{4} = 10$ किमी./घंटा

अतः, x − y = 10 ...(*ii*)

समीकरण (*i*) तथा (*ii*) को जोड़ने पर,

$$\begin{array}{r} x + y = 15 \\ x - y = 10 \\ \hline 2x \quad = 25 \end{array}$$

$\Rightarrow x = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$ किमी./घंटा

23. (3) माना कि धारा की चाल = x किमी./घंटा एवं शांत जल में नाव की चाल = y किमी./घंटा

धारा के साथ नाव की चाल = (x + y) किमी./घंटा

धारा के विपरीत नाव की चाल = (y − x) किमी./घंटा

तो प्रश्नानुसार,

$x + y = \frac{20}{\frac{5}{2}} = \frac{20 \times 2}{5}$

= 8 किमी./घंटा ...(*i*)

एवं $y - x = \frac{20}{4 \times \frac{5}{2}} = 2$ किमी./घंटा ...(*ii*)

दोनों समीकरणों को जोड़ने पर, 2y = 10 किमी.

∴ y = 5 किमी./घंटा

अतः नाव की अभीष्ट चाल = 5 किमी./घंटा

24. (2) माना कि नाव की चाल x किमी./घंटा है तथा नदी की चाल y किमी./घंटा है।

∴ नाव की चाल नदी के बहाव की दिशा में = (x + y) किमी./घंटा

तथा नाव की चाल नदी के बहाव की विपरीत दिशा में = (x − y) किमी./घंटा

पहली शर्त के अनुसार,

$\frac{30}{x-y} + \frac{56}{x+y} = 9$ ...(*i*)

और दूसरी शर्त के अनुसार,

$\frac{36}{x-y} + \frac{70}{x+y} = 11$ ...(*ii*)

समीकरण $(i) \times 6 - (ii) \times 5$ से,

$$\frac{180}{x-y} + \frac{336}{x+y} = 54$$

$$\frac{180}{x-y} + \frac{350}{x+y} = 55$$

$$\frac{-14}{x+y} = -1$$

$\Rightarrow x + y = 14$

समीकरण (*ii*) से,

$$\frac{36}{x-y} + \frac{70}{14} = 11$$

$$\Rightarrow \frac{36}{x-y} + 5 = 11$$

$$\Rightarrow \frac{36}{x-y} = 6 \Rightarrow x - y = \frac{36}{6} = 6$$

$\because x + y = 14$ तथा $x - y = 6$

जोड़ने से, $2x = 20$

$\therefore x = 10$ किमी./घंटा $y = 4$

अत: नाव की चाल = 10 किमी./घंटा

25. (1) $\because$ A, B, C समदूरस्थ हैं

A — B — C

यदि A से C तक जाने में 8 घंटा लगता है तो A से B तक जाने में 4 घंटा लगेगा।

और A से B तक जाने में 4 घंटे लगता है इसलिये B से A तक आने में $20 - 4 = 16$ घंटे लगेंगे।

माना $AB = BC = d$

तथा नाव की चाल x किमी/घंटा तथा नदी की चाल y किमी/घंटा है।

नाव की चाल नदी की दिशा में $= (x + y)$ किमी/घंटा

तथा नाव की चाल नदी की विपरीत दिशा में $= (x - y)$ किमी/घंटा

$\therefore$ A से B तक जाने तथा B से A तक आने में लगा समय क्रमश: 4 घंटा और 16 घंटा है।

$$\therefore \frac{d}{x+y} = 4 \text{ और } \frac{d}{x-y} = 16$$

या, $d = 4(x + y)$ तथा $d = 16(x - y)$

$\therefore 4(x + y) = 16(x - y)$

(d के मानों की तुलना करने पर)

या, $4x + 4y = 16x - 16y$

$\Rightarrow 20y = 12x$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

अत: नाव की चाल : नदी की चाल = 5 : 3

26. (1) $\because$ 12 मिनट में जहाज में घुसा पानी

$$= 3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} \text{ टन}$$

$\therefore$ 60 मिनट में जहाज में घुसा पानी

$$= \frac{15 \times 60}{4 \times 12} = \frac{75}{4} \text{ टन}$$

$\because$ 1 घंटे में पम्प द्वारा निकाला गया पानी = 12 टन

$\therefore$ 1 घंटे में जहाज में बचे पानी की मात्रा

$$= \frac{75}{4} - 12 = \frac{27}{4} \text{ टन}$$

$\therefore \frac{27}{4}$ टन पानी जहाज में रह जाता है 1 घंटे में।

$\therefore$ 60 टन पानी जहाज में रहता है

$$= \frac{4 \times 60}{27} \text{ घंटे में।}$$

अत: जहाज को $\frac{4 \times 60}{27}$ घंटे में 80 किमी. दूरी तय कर लेनी चाहिए।

अत: जहाज की अभीष्ट चाल

$$= \frac{80}{\frac{4 \times 60}{27}} = \frac{80 \times 27}{4 \times 60} = 9 \text{ किमी/घंटा}$$

27. (1) मान लिया कि रेलगाड़ी की चाल = x किमी./घंटा

तथा रेलगाड़ी की लम्बाई = l किमी.

$\therefore$ पहले व्यक्ति की अपेक्षा रेलगाड़ी की सापेक्ष चाल $= (x - 2)$ किमी./घंटा

$\therefore$ रेलगाड़ी $(x - 2)$ किमी./घंटा की चाल से 9 से. में l किमी पार करती है।

$$\therefore \frac{l}{x-2} = \frac{9}{3600}$$

$$\left\{\because 9 \text{ सेकंड} = \frac{9}{3600} \text{ घंटा}\right\}$$

$\Rightarrow 400l = x - 2$ ... (*i*)

इसी प्रकार, दूसरे व्यक्ति के सापेक्ष रेलगाड़ी की चाल $= (x - 4)$ किमी./घंटा

अत: प्रश्नानुसार,

$$= \frac{l}{x-4} = \frac{10}{3600}$$

$$\left\{\because 10 \text{ सेकंड} = \frac{10}{3600} \text{ घंटा}\right\}$$

$\Rightarrow 360l = x - 4$ ... (*ii*)

अब समीरण (*i*) में से (*ii*) को घटाने पर,

$40l = 2$

$$\Rightarrow l = \frac{2}{40} \text{ किमी.} = \frac{2000}{40} \text{ मी.} = 50 \text{ मी.}$$

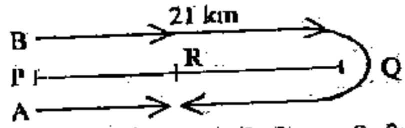
तथा रेलगाड़ी की चाल

$$= \frac{360 \times 50}{1000} + 4 = 18 + 4 = 22$$

किमी./घंटा

(समीकरण (*ii*) में l का मान रखने पर)

28. (2) मान लिया कि A एवं B t घंटे के बाद मिलते हैं।



A द्वारा t घंटे में तय की गई दूरी = 3t किमी.

B द्वारा t घंटे में तय की गई दूरी = 4t किमी.

A एवं B द्वारा तय की गई कुल दूरी = $(3t + 4t)$ किमी. = 7t किमी.

चित्र से स्पष्ट है कि A एवं B द्वारा तय की गई कुल दूरी P एवं Q के बीच की दूरी की दुगुनी है।

$\therefore 7t = 2 \times 21$

$$\Rightarrow t = \frac{2 \times 21}{7}$$

$\Rightarrow t = 6$ घंटे

$\therefore$ दूरी $PR = 6 \times 3 = 18$ किमी.

29. (1) 2 बजे प्रात: → → → → 5 बजे प्रात:

X ———————— Y

9 बजे प्रात: ← ← ← 4 बजे प्रात:

माना कि X से Y तक की दूरी = x किमी. है।

$\because$ प्रथम व्यक्ति को X से y तक जाने में 3 घंटे का समय लगता है।

$$\therefore \text{प्रथम व्यक्ति की गति} = \frac{x}{3} \text{ किमी./घंटा}$$

$\because$ दूसरे व्यक्ति को Y से X तक जाने में 5 घंटे का समय लग जाता है।

$$\therefore \text{दूसरे व्यक्ति की गति} = \frac{x}{5} \text{ किमी./घंटा}$$

$\therefore$ सापेक्षिक गति

$$= \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{5x + 3x}{15} = \frac{8x}{15}$$

किमी./घंटा

चूंकि दूसरा व्यक्ति Y स्थान से 4 बजे प्रात: चलना शुरु करता है, इसलिए प्रथम व्यक्ति को दूसरे व्यक्ति के चलने से पहले 2 घंटे चलने का मौका मिल जाता है।

प्रथम व्यक्ति द्वारा 2 घंटे में तय की गई दूरी

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

$$\text{शेष दूरी} = x - \frac{2x}{3} \text{ किमी.} = \frac{x}{3} \text{ किमी}$$

एक दूसरे को पार करने में लगा समय = $\frac{\text{शेष दूरी}}{\text{सापेक्षिक गति}}$

$= \frac{x \times 15}{3 \times 8x}$ घंटा $= \frac{5}{8}$ घंटा

$= \frac{5}{8} \times 60$ मिनट $= \frac{75}{2} = 37\frac{1}{2}$ मिनट = 37 मिनट व 30 सेकंड

निर्धारित समय = 4 बजे प्रातः 37 मिनट व 30 सेकंड

= प्रातः 4 बजकर 37 मिनट व 30 सेकंड

= 4 : 37 : 30 बजे

30. (2) माना कि चली गई दूरी = x किमी.

प्रथम शर्त से, स्कूल पहुँचने में लगा समय

$= \frac{x}{4}$ घंटे

$\therefore$ निर्धारित समय $= \left(\frac{x}{4} - \frac{15}{60}\right)$

दूसरे शर्त से, स्कूल पहुँचने में लगा समय $= \frac{x}{6}$ घंटे

$\therefore$ निर्धारित समय $= \frac{x}{6} + \frac{5}{60}$

प्रश्नानुसार, $\frac{x}{4} - \frac{15}{60} = \frac{x}{6} + \frac{5}{60}$

$\Rightarrow \frac{x}{4} - \frac{x}{6} = \frac{20}{60}$

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

$\Rightarrow x = 4$ किमी.

$\therefore$ पहली शर्त से स्कूल पहुँचने में लगा समय

$= \frac{4}{4} = 1$ घंटा

$\therefore$ ठीक समय पर पहुँचने में लगा समय = 1 घंटा $- \frac{1}{4}$ घंटा $= \frac{3}{4}$ घंटा

अर्थात् अभीष्ट चाल $= \frac{4}{3} \times 4 = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$ किमी./घंटा

31. (4) माना कि नाव की चाल शांत जल में x किमी/घंटा तथा धारा की चाल y किमी/घंटा है।

$\therefore$ ऊर्ध्वप्रवाह में नाव की चाल = (x − y) किमी/घंटा

अनुप्रवाह में नाव की चाल = (x + y) किमी/घंटा

प्रश्नानुसार, $\frac{30}{x-y} + \frac{44}{x+y} = 10$ ...(*i*)

इसी प्रकार, $\frac{40}{x-y} + \frac{55}{x+y} = 13$ ...(*ii*)

समीकरण (*i*) में दोनों ओर 4 से तथा (*ii*) में 3 से गुणा कर समीकरण (*i*)–(*ii*) से,

$$\frac{120}{x-y} + \frac{176}{x+y} = 40$$

$$\frac{120}{x-y} + \frac{165}{x+y} = 39$$

$$\frac{11}{x+y} = 1$$

$\Rightarrow x + y = 11$ ...(*iii*)

समीकरण (*i*) में x + y = 11 रखने पर,

$\frac{30}{x-y} + \frac{44}{11} = 10$

या, $\frac{30}{x-y} + 4 = 10$

$\Rightarrow \frac{30}{x-y} = 10 - 4 = 6$

या, $6(x - y) = 30$

$\Rightarrow x - y = 5$ ... (*iv*)

समीकरण (*iii*) तथा (*iv*) को जोड़ने पर,

$$x + y = 11$$
$$x - y = 5$$
$$2x = 16$$

$\therefore x = \frac{16}{2} = 8$

$\therefore$ शांत जल में नाव की चाल = 8 किमी./घंटा

32. (1) माना कि तेज गति वाली रेलगाड़ी की लम्बाई = x मीटर

तेज गति वाली रेलगाड़ी की गति = 72 किमी. प्रति घंटा

धीमी गति वाली रेलगाड़ी की गति = 54 किमी. प्रति घंटा

जैसे कि रेलगाड़ियाँ समान दिशा की ओर जा रही हैं,

उनकी आपेक्षिक गति = 72 − 54 = 18 किमी. प्रति घंटा

अब जब तेज गति वाली रेलगाड़ी धीमी गति वाली रेलगाड़ी को $\frac{3}{2}$ मिनट में पार करती है तब इसे अपनी लम्बाई भी पार करनी होती है और साथ ही धीमी गति वाली रेलगाड़ी की लम्बाई भी पार करनी होती है।

$\frac{3}{2}$ मिनट में पार की गई दूरी

$= \frac{18}{60} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{20}$ किमी. = 450 मीटर

धीमी गति वाली रेलगाड़ी की लम्बाई = 192 मीटर

अतः x + 192 मीटर = 450 मीटर

$\Rightarrow x = 450 - 192 = 258$ मीटर

$\therefore$ तेज गति वाली रेलगाड़ी की लम्बाई = 258 मीटर

33. (2) माना कि पहले ट्रेन की लम्बाई = x मी.

$\therefore$ दूसरी ट्रेन की लम्बाई $= \frac{x}{2}$ मी.

दोनों ट्रेन एक-दूसरे की विपरीत दिशा में चल रही हैं।

$\therefore$ आपेक्षिक गति

$= 40 + 60 = 100$ किमी./घंटा

$= 100 \times \frac{1000}{60 \times 60} = \frac{250}{9}$ मी./सेकंड

$\because$ सुरंग के अन्दर यह एक-दूसरे को $4\frac{1}{2}$ सेकंड में पार करती है

$\therefore \frac{x + \frac{x}{2}}{\frac{250}{9}} = \frac{9}{2}$

$\Rightarrow \frac{3x \times 9}{2 \times 250} = \frac{9}{2}$

$\Rightarrow 3x = 250 \Rightarrow x = \frac{250}{3}$ मी.

अर्थात् पहली ट्रेन की लम्बाई $= \frac{250}{3}$ मी.

फिर प्रश्नानुसार,

पहली ट्रेन एक सुरंग को 4 मिनट, $37\frac{1}{2}$ सेकंड में पार करती है।

माना कि सुरंग की लम्बाई = y मी.

पहली ट्रेन की चाल = 40 किमी./घंटा

$= 40 \times \frac{1000}{60 \times 60} = \frac{100}{9}$ मी./सेकंड

अर्थात्, पहली ट्रेन + सुरंग की लम्बाई = (x + y) मी. $= \left(\frac{250}{3} + y\right) = \frac{250 + 3y}{3}$ मी.

$\Rightarrow \frac{\frac{250 + 3y}{3}}{\frac{100}{9}} = 4$ मि. $37\frac{1}{2}$ सेकण्ड

= 277·5 सेकंड

$$\Rightarrow \frac{(250+3y)\times 9}{3\times 100} = 277\cdot 5$$

$$\Rightarrow \frac{(250+3y)\times 3}{100} = 277\cdot 5$$

$\Rightarrow 750 + 9y = 27750$

$\Rightarrow 9y = 27750 - 750$

$\Rightarrow 9y = 27000$

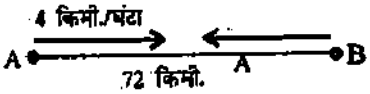
$\Rightarrow y = \frac{27000}{9} = 3000$ मी.

अर्थात् सुरंग की लम्बाई = 3000 मी.

34. (4) प्रतिदिन का कार्य-समय
$= 24 - 9 = 15$ घंटा
कुल कार्य करने का समय
$= 15 \times 40 = 600$ घंटा
दूरी के दुगुनी होने पर, समय दुगुना लगेगा लेकिन दुगुनी चाल से चलने पर समय आधा लगेगा। इसलिए प्रतिदिन दुगुने समय विश्राम करने पर चलने के समय में कमी
$= 24 - (2 \times 9) = 6$ घंटा
अतः दुगुनी दूरी को, दुगुनी चाल से, प्रतिदिन दुगुने समय विश्राम करने पर लगा समय

$= \frac{600}{6} = 100$ दिन

35. (3) माना कि दोनों व्यक्ति t घंटा के बाद मिलते हैं।



बिन्दु A से पहले व्यक्ति द्वारा तय की गई दूरी = 4 t किमी.
बिन्दु B से दूसरे व्यक्ति द्वारा तय की गई दूरी

$$= 2 + 2.5 + 3 + ... + \left[2 + \left(\frac{t-1}{2}\right)\right]$$

यह समान्तर श्रेणी है जिसमें t पद है तथा सार्व अंतर $= \frac{1}{2}$ है।

∴ इसका योग

$$= \frac{t}{2}\left[(2\times 2) + (t-1)\times\frac{1}{2}\right]$$

$$= 2t + \frac{t^2 - t}{4}$$

$$\left[\because S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d\right]$$

∴ दोनों व्यक्तियों द्वारा तय की गई दूरी

$$= 4t + 2t + \frac{t^2 - t}{4} = 72$$

$$\Rightarrow 6t + \frac{t^2 - t}{4} = 72$$

$\Rightarrow 24t + t^2 - t = 288$

$\Rightarrow t^2 + 23t - 288 = 0$

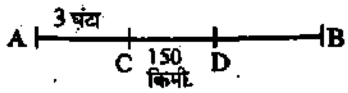
$\Rightarrow t^2 - 9t + 32t - 288 = 0$

$\Rightarrow (t-9)(t+32) = 0$

$\therefore$ $t = 9$ तथा $t = -32$

∴ चूंकि समय ऋणात्मक नहीं हो सकता है। अतः दोनों व्यक्ति 9 घंटे के बाद मिलेंगे।

36. (3) माना कि A प्रारंभिक बिन्दु, B गंतव्य बिन्दु तथा C और D क्रमशः वे बिन्दु हैं जहाँ दुर्घटना हुई और संभावित दुर्घटना D की चर्चा की गई है।



दुर्घटना के बाद गति, मूल गति का $\frac{3}{4}$ है।

$$\therefore 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

मूल चाल के $\frac{3}{4}$ चाल से चलने पर ट्रेन को मूल समय का $\frac{4}{3}$ समय लगेगा यानि मूल समय से $\frac{1}{3}$ अधिक

∴ दूरी CB तय करने में लगा मूल समय का

$\frac{1}{3} = 4 - 1 = 3$ घंटा ... (*i*)

एवं दूरी DB तय करने में लगा मूल समय का

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

$= 2\frac{1}{2}$ घंटा ...(*ii*)

समीकरण (*i*) − (*ii*) से,
दूरी CD तय करने में लगा मूल समय का

$\frac{1}{3} = 3 - 2\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ घंटा

∴ CD दूरी (150 किमी.) तय करने में लगा

मूल समय $= \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{2}$ घंटा

∴ ट्रेन की मूल गति

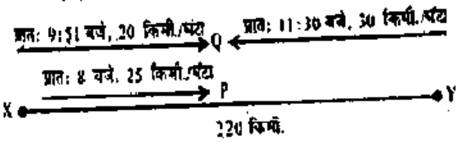
$= \frac{150}{\frac{3}{2}} = 100$ किमी./घंटा

CB दूरी तय करने में लगा मूल समय

$= \frac{3}{\frac{1}{3}} = 9$ घंटा

कुल समय = 3 + 9 = 12 घंटा
∴ यात्रा की दूरी = 12 × 100 = 1200 किमी.

37. (1)



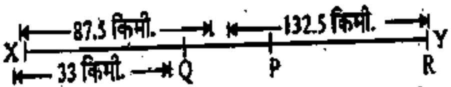
11 : 30 प्रात: तक P द्वारा तय की गई दूरी
= (प्रात: 11 :30 किमी. − प्रात: 8) × 25 किमी.

$= 3\frac{1}{2} \times 25$ किमी. = 87.5 किमी.

11:30 प्रात: तक Q द्वारा तय की गई दूरी
= (11 : 30 − 9 : 51) × 20

$= 1\frac{39}{60}$ घंटा × 20 = 33 किमी.

अतः 11 : 30 प्रात: तीनों रेलगाड़ियों की स्थिति इस प्रकार होगी

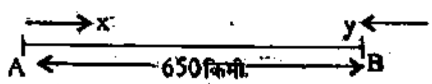


P, Q से प्रत्येक घंटे में 5 किमी. अधिक दूरी तय करती है
R के सापेक्ष P की आपेक्षिक गति
= 25 + 30 = 55 किमी./घंटा
माना कि t घंटे के बाद P, Q तथा R से समान दूरी पर है।
∴ (87.5 − 33) + 5t = 132.5 − 55t
⇒ 54.5 + 5t = 132.5 − 55t
⇒ 60t = 78

$\Rightarrow t = \frac{78}{60}$ घंटा = 1 घंटा 18 मिनट

∴ प्रात: 11 : 30 + 1 घंटा 18 मिनट
= 12 : 48 अपराह्न
अतः 12 : 48 अपराह्न में P द्वारा तय की गई दूरी = (12 : 48 अपराह्न − 8 पूर्वाह्न) × 25 = 120 किमी.
इसलिए, P 12 : 48 बजे Q तथा R से समान दूरी पर होगी जो X से 120 किमी. पर है।
अतः QP और PR को 12 : 48 PM बजे दूरी 61 किमी. है।

38. (2)



माना कि A एवं B स्टेशनों से चलने वाली गाड़ी की चाल क्रमशः x एवं y किमी./घंटा है।
पहली स्थिति,
10x + 10y = 650
⇒ x + y = 65 ....(*i*)
दूसरी स्थिति, माना B स्टेशन की गाड़ी बाद में चलती है।
B स्टेशन वाली गाड़ी 8 घंटे में 8y दूरी तय करेगी।
A स्टेशन वाली गाड़ी के लिए समय
= (8 घंटे + 4 घंटा 20 मिनट)

= 12 घंटा 20 मिनट

$= \left(12+\frac{20}{60}\right)$ घंटा $= \frac{37}{3}$ घंटा

$\therefore$ A द्वारा तय की गई दूरी $= \frac{37x}{3}$

$\therefore$ A तथा B द्वारा तय की गई दूरी

$= 8y + \frac{37x}{3} = \frac{24y+37x}{3}$

$\therefore \frac{24y+37x}{3} = 650$ .....(*ii*)

अतः समीकरण (*i*) तथा (*ii*) से,

$10x + 10y = \frac{24y+37x}{3}$

$\Rightarrow 30x + 30y = 24y + 37x$

$\Rightarrow 7x = 6y$ .....(*iii*)

$\therefore$ समीकरण (*i*) तथा (*iii*) से,

$\frac{6}{7}y + y = 65$

$\Rightarrow 6y + 7y = 65 \times 7$

$\Rightarrow 13y = 65 \times 7$

$\Rightarrow y = 35$ किमी./घंटा

तथा $x = \frac{35}{7} \times 6 = 30$ किमी./घंटा

अर्थात् पहली रेलगाड़ी की औसत गति = 30 किमी./घंटा है तथा दूसरी रेलगाड़ी की औसत गति = 35 किमी./घंटा है।

39. (3) यात्रा की कुल दूरी = 3990 किमी.

वायु, जल और थल यात्रा के समयों में अनुपात = 1 : 16 : 2

वायु, जल और थल यात्रा की औसत गतियों का अनुपात = 20 : 1 : 3

$\therefore$ वायु, जल और थल की यात्रा के दूरियों का अनुपात = समयों का अनुपात × औसत गतियों का अनुपात

(क्योंकि दूरी = समय × चाल या गति)

= 20 : 16 : 6 = 10 : 8 : 3

(प्रत्येक अनुपात में 2 से भाग दिया गया है।)

$\therefore$ अनुपातिक योग = 10 + 8 + 3 = 21

$\therefore$ जलयान द्वारा की गई यात्रा की दूरी

$= \frac{8}{21} \times 3990 = 1520$ किमी.

40. (2) माना कि गाड़ी की सामान्य चाल x किमी. प्रति घंटा तथा दूरी = y किमी.

दुर्घटना 90 किमी. आगे होने पर समय में बचत होती $= 3\frac{1}{2} - 3 = \frac{1}{2}$ घंटा

सामान्य चाल से 90 किमी. की यात्रा में लगने वाला समय $= \frac{90}{x}$ घंटा

दुर्घटना होने पर 90 किमी. की यात्रा में $\frac{3}{4}$ चाल से चलने पर लगा समय

$= \frac{90}{x} \times \frac{4}{3} = \frac{120}{x}$ घंटा

(क्योंकि चाल में $\frac{3}{4}$ कमी होने पर समय $\frac{4}{3}$ लगेगा)

प्रश्नानुसार,

$\frac{120}{x} - \frac{90}{x} = \frac{1}{2}$ घंटा $\frac{30}{x} = \frac{1}{2}$ या x

= 60 किमी.

चूंकि ट्रेन 90 किमी. चलने के बाद दुर्घटनाग्रस्त होती है और चाल में कमी होने के कारण 3 घंटे देर से पहुंचती है।

($\frac{1}{2}$ घंटे ट्रेन रुकी रहती है अतः चाल के कारण देरी $= 3 - \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$ घंटा)

चूंकि एक घंटा 60 किमी. प्रति घंटा की चाल से अर्थात् 60 किमी. दूरी पूर्ण चाल से चली गई है अर्थात् शेष दूरी = y − 60 किमी.

यदि दुर्घटना 90 किमी. इसके बाद होती तो दुर्घटनाग्रस्त चाल से चली गई दूरी

= y − 60 − 90 = y − 150 किमी.

अतः स्पष्ट है कि y − 150 किमी. की यह दूरी पूर्ण चाल अर्थात् 60 किमी./घंटा से चलने में लगने वाला समय $= \frac{y-150}{60}$ घंटा

यही दूरी अर्थात् y − 150 किमी $\frac{3}{4}$ चाल अर्थात् 45 किमी./घंटा से चलने में लगने वाला समय $= \frac{y-150}{45}$ किमी.

$\because \frac{3}{4}$ चाल से लगने वाले समय में अधिकता है = 2.5 घंटे

$\therefore \frac{(y-150)}{45} - \frac{(y-150)}{60} = 2.5$

$\Rightarrow \frac{(4y-600)-(3y-450)}{180} = 2.5$

$\Rightarrow \frac{4y-600-3y+450}{180} = 2.5$

$\Rightarrow \frac{y-150}{180} = 2.5$

$\Rightarrow y - 150 = 2.5 \times 180 = 450$

$\Rightarrow y = 450 + 150 = 600$ किमी.

41. (2) मान लिया कि व्यक्ति की प्रारंभिक चाल = x किमी./घंटा एवं दूरी = y किमी

पहली स्थिति :

$\frac{y}{x} - \frac{y}{x+3} = 40$ मिनट

$\Rightarrow \frac{y}{x} - \frac{y}{x+3} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3}$ घंटा

$\Rightarrow y\left[\frac{1}{x} - \frac{1}{x+3}\right] = \frac{2}{3}$

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

$\Rightarrow 2x(x+3) = 9y$ ...(*i*)

दूसरी स्थिति :

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

$\Rightarrow y\left[\frac{x-x+2}{x(x-2)}\right] = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{2y}{x(x-2)} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow x(x-2) = 3y$ ...(*ii*)

समीकरण (*i*) में (*ii*) से भाग देने पर

$\frac{2x(x+3)}{x(x-2)} = \frac{9y}{3y}$

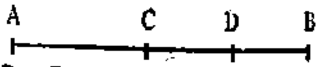
$\Rightarrow \frac{2(x+3)}{(x-2)} = 3$

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

$\Rightarrow 3x - 2x = 6 + 6 = 12$

$\therefore x = 12$ किमी./घंटा

$\therefore$ आरंभिक चाल = 12 किमी./घंटा

42. (1) 

मान लिया कि A प्रस्थान बिन्दु, B लक्ष्य बिन्दु, C घटना स्थल एवं D परिकल्पित घटना स्थल है।

अपनी प्रारंभिक चाल के $\frac{4}{5}$ से चलने पर मालगाड़ी मूल समय का $\frac{5}{4}$ समय लेगी।

स्पष्टतः यह मूल समय से $\frac{1}{4}$ ज्यादा है।

$\therefore$ दूरी CB तय करने में लगे मूल समय का

$\frac{1}{4} = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ घंटा ..(*i*)

एवं दूरी DB तय करने में लगे मूल समय का

$\frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ ...(*ii*)

समीकरण (i) − (ii) से,
दूरी CD तय करने में लगे मूल समय का

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

∴ दूरी CD तय करने का मूल समय
$= 4 \times 1 = 4$ घंटा

∴ मालगाड़ी की आरंभिक चाल $= \frac{80}{4}$

= 20 किमी./घंटा

43. (4) मान लिया कि विद्यार्थी के घर से स्कूल की दूरी = x किमी. एवं वहां ठीक समय पर पहुँचने में लगा समय = t घंटा

$\therefore \frac{x}{6} = t - \frac{6}{60}$

$\Rightarrow \frac{x}{6} = t - \frac{1}{10}$ ...(i)

एवं $\frac{x}{4} = t + \frac{4}{60}$

$\Rightarrow \frac{x}{4} = t + \frac{1}{15}$ ...(ii)

समीकरण (ii) − (i) से,

$\frac{x}{4} - \frac{x}{6} = \frac{1}{15} + \frac{1}{10}$

$\Rightarrow \frac{3x - 2x}{12} = \frac{2+3}{30} = \frac{5}{30}$

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

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

∴ अभीष्ट दूरी = 2 किमी.

44. (3) माना कि एक बन्दरगाह से दूसरे बन्दरगाह के बीच की दूरी = x किमी. तथा
शांत जल में स्टीमर की गति = y किमी./घंटा
धारा की दिशा में स्टीमर की गति
= (y + 2) किमी./घंटा
धारा की विपरीत दिशा में स्टीमर की गति
= (y − 2) किमी./घंटा
प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{y+2} = 4$

$\Rightarrow x = 4(y+2)$ ...(i)

पुनः $\frac{x}{y-2} = 5$

$\Rightarrow x = 5(y-2)$ ...(ii)

समीकरण (i) तथा (ii) से,
$4(y+2) = 5(y-2)$
$\Rightarrow 4y + 8 = 5y - 10$
$\Rightarrow y = 18$
समीकरण (i) से,
$x = 4(18+2) = 80$ किमी.

45. (4) माना कि दूरी = x किमी.
समय = T घंटा
तो 3 किमी./घंटा की दर से चलने पर,
प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{3} = T + \frac{40}{60}$

या, $\frac{x}{3} = T + \frac{2}{3}$ ...(i)

पुनः प्रश्न से,

$\frac{x}{4} = T - \frac{30}{60}$

या, $\frac{x}{4} = T - \frac{1}{2}$ ...(ii)

समीकरण (i) में से (ii) को घटाने पर,

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

$\Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{4+3}{6} \Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{7}{6}$

∴ x = दूरी = 14 किमी.

46. (2) माना कि शांत जल में स्टीमर की चाल = v किमी./प्रति घंटा है।
∴ स्टीमर की अनुप्रवाह चाल = v + 3 एवं स्टीमर ऊर्ध्व प्रवाह चाल = v−3
प्रश्नानुसार,

$\frac{20}{v-3} = \frac{50}{v+3}$

$\Rightarrow 20V + 60 = 50v - 150$
$\Rightarrow 30V = 210$
$\therefore v = 7$
अर्थात, शांत जल में स्टीमर की चाल
= 7 किमी./घंटा होगी।

47. (1) माना कि कार की प्रारम्भिक चाल
= x किमी./घंटा
100 किमी. की दूरी तय करने में लगा मूल

समय $= \frac{100}{x}$ घंटा

प्रश्नानुसार,

$\frac{50}{x} + \frac{50}{\frac{x}{2}} = \frac{100}{x} + 2$

$\Rightarrow \frac{50}{x} + \frac{100}{x} = \frac{100}{x} + 2$

$\Rightarrow \frac{50}{x} = 2 \Rightarrow x = \frac{50}{2} = 25$

∴ कार की आरंभिक चाल = 25 किमी./घंटा

48. (2) प्रश्नानुसार, जब A, 200 मीटर की दूरी तय करता है,
तो B केवल (200 − 20) = 180 मीटर की दूरी तय करता है। पुनः 100 मीटर की दौड़ में B जब 100 मीटर की दूरी तय करता है, C केवल (100 − 5) = 95 मीटर दूरी तय करता है
∵ जब B, 100 मीटर दौड़ता है, C, दौड़ता = 95 मीटर
∴ यदि B, 180 मीटर दौड़ता है, तब

C, $\frac{95 \times 180}{100} = 171$ मीटर दौड़ता है।

∴ A : B : C = 200 : 180 : 171
अतः, A, 200 मीटर की दौड़ में C को 200 − 171 = 29 मीटर से मात देगा।
अर्थात् A 1000 मीटर की दौड़ में C को 5 × 29 = 145 मीटर से मात देगा।

49. (1) माना कि शांत जल में नाव की चाल
= x किमी/घंटा एवं धारा की चाल
= y किमी./घंटा
∴ धारा के विपरीत दिशा में नाव की चाल
= (x − y) किमी/घंटा
एवं धारा की दिशा में नाव की चाल
= (x + y) किमी/घंटा
प्रश्नानुसार,

$\frac{d}{x+y} + \frac{d}{x-y}$
= 5 घंटा 15 मिनट घंटा ... (i)

तथा, $\frac{2d}{x-y} = 7$

$\Rightarrow \frac{d}{x-y} = \frac{7}{2}$ ... (ii)

समीकरण (ii) को समीकरण (i) में से घटाने पर,

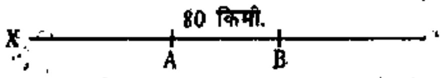
$\frac{d}{x+y} = \frac{21}{4} - \frac{7}{2}$

$\Rightarrow \frac{d}{x+y} = \frac{21-14}{4} = \frac{7}{4}$

$$\Rightarrow \frac{2d}{x+y} = \frac{7}{2}$$

स्पष्टतः अभीष्ट समय $= \frac{7}{2}$ घंटे $= 3.5$ घंटे

50. (4)



माना कि X एवं Y क्रमशः आरंभिक एवं अंतिम बिन्दु (स्टेशन) हैं।

∴ माना कि A एवं B ऐसे बिन्दु हैं जहाँ दुर्घटना होती है।

मालगाड़ी A पर दुर्घटनाग्रस्त होती है एवं $\frac{1}{2}$ घंटा रूकती है तथा अपनी मूल चाल के $\frac{4}{5}$ से प्रस्थान करती है।

स्पष्टतः मालगाड़ी अपनी आरंभिक चाल का $\frac{4}{5}$ से चलने पर सामान्य समय का $\frac{5}{4}$ समय लेगी।

अर्थात् सामान्य समय से $\frac{1}{4}$ ज्यादा।

∴ AY दूरी तय करने में लगा सामान्य समय का

$\frac{1}{4} = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ घंटा .... *(i)*

BY दूरी तय करने में लगा सामान्य समय का

$\frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ घंटा ... *(ii)*

समीकरण *(i)* एवं *(ii)* से,

AB दूरी तय करने में लगे सामान्य समय का

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

∴ AB दूरी तय करने में लगने वाला सामान्य समय $= 1 \times 4 = 4$ घंटा

∴ मालगाड़ी की आरंभिक चाल

$= \frac{80}{4} = 20$ किमी./घंटा

51. (1) माना कि अभीष्ट दूरी $= x$ किमी.

दो भिन्न चालों से दूरी तय करने में लगा समयांतर

$= 5 + 4 = 9$ मिनट $= \frac{9}{60}$ घंटा

24 किमी./घंटा की चाल से लगा समय

$= \frac{x}{24}$ घंटा

30 किमी./घंटा की चाल से लगा समय

$= \frac{x}{30}$ घंटा

प्रश्नानुसार, $\frac{x}{24} - \frac{x}{30} = \frac{9}{60}$

$\Rightarrow \frac{5x - 4x}{120} = \frac{3}{20}$

$\Rightarrow \frac{x}{120} = \frac{3}{20}$

$\Rightarrow 20x = 360$

$\Rightarrow x = \frac{360}{20} = 18$

∴ अभीष्ट दूरी = 18 किमी.

52. (1) जब वे विपरीत दिशा में जाते हैं तो उनकी

आपेक्षिक गति $= 3 + 3\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}$ मील/घंटा

∴ $2\frac{1}{2}$ घंटे बाद दोनों व्यक्तियों के बीच की दूरी

$= 6\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = \frac{13}{2} \times \frac{5}{2} = \frac{65}{4} = 16\frac{1}{4}$ मील

53. (2) माना कि दोनों स्थानों के बीच की दूरी d इकाई है।

∴ A की चाल $= \frac{d}{40}$ इकाई प्रति मिनट

तथा B की चाल $= \frac{d}{60}$ इकाई प्रति मिनट

∴ B द्वारा 5 मिनट में तय की गयी दूरी

$= \frac{5d}{60} = \frac{d}{12}$ ...*(i)*

माना कि A, B को x मिनट बाद मिलता है।

∴ B द्वारा x मिनट में चली गयी दूरी $= \frac{dx}{60}$ इकाई ...*(ii)*

तथा A द्वारा x मिनट में चली गयी दूरी

$= \frac{dx}{40}$ इकाई ...*(iii)*

अतः $\frac{d}{12} + \frac{dx}{60} = \frac{dx}{40}$

$\Rightarrow \frac{1}{12} + \frac{x}{60} = \frac{x}{40}$

$\Rightarrow \frac{x}{40} - \frac{x}{60} = \frac{1}{12}$

$\Rightarrow \frac{3x - 2x}{120} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{x}{120} = \frac{1}{12}$

$\Rightarrow x = 10$ मिनट

54. (2) पक्षी द्वारा उड़ी जाने वाली दूरी = 400 किमी.

प्रश्न से, पहले 100 किमी की दूरी 100 किमी/घंटा की दर से तय करने में लगा समय

$= \frac{100}{100} = 1$ घंटा

फिर 100 किमी. दूरी 200 किमी/घंटा की दर से तय करने में लगा समय $= \frac{100}{200} = \frac{1}{2}$ घंटा

पुनः 100 किमी. दूरी 300 किमी/घंटा की दर से तय करने में लगा समय $= \frac{100}{300} = \frac{1}{3}$ घंटा

तथा 100 किमी. दूरी 400 किमी/घंटा की दर से तय करने में लगा समय $= \frac{100}{400} = \frac{1}{4}$ घंटा

अतः कुल 400 किमी. दूरी तय करने में लगा समय

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

$= \frac{12 + 6 + 4 + 3}{12} = \frac{25}{12}$ घंटा

अतः औसत चाल $= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल लगा समय}} = \frac{400}{\frac{25}{12}}$

$= \frac{400 \times 12}{25} = 192$ किमी/घंटा

55. (4) माना कि स्कूल मकान से 1 किमी. दूर है।

∴ $\frac{5}{2}$ किमी/घंटा की चाल से 1 किमी. चलने में

लगा समय $= 1 \times \frac{2}{5}$ घंटा $= 24$ मिनट

तथा $\frac{7}{2}$ किमी/घंटा की चाल से 1 किमी. चलने मे लगा समय $= 1 \times \frac{2}{7}$ घंटा $= \frac{120}{7}$ मिनट

∴ समय का अन्तर $= 24 - \frac{120}{7} = \frac{48}{7}$ मिनट

∴ $\frac{48}{7}$ मिनट का अन्तर है तो दूरी = 1 किमी

∴ 12 मिनट का अन्तर है तो दूरी

$= \frac{1 \times 7 \times 12}{48} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ किमी.