

TIME SPEED & DISTANCE

समय गति और दूरी

PRACTISE SHEET

FOR ALL EXAMS

BY ADITYA RANJAN

 Maths By Aditya Ranjan

 Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं
INDIA में पहली बार

- **UPDATED CONTENT**
- **TYPE WISE**
- **LEVEL WISE**
- **BILINGUAL**
- **ERROR FREE**

MATHS SPECIAL BATCH
में Enroll करने के लिए

DOWNLOAD

RG VIKRAMJEET APP



GET IT ON
Google Play



Vikramjeet

Install

MATHS EXPERT



TIME, SPEED AND DISTANCE

Speed, Time and Distance

Definition : The speed of a body is defined as the distance covered by it in unit time.

परिभाषा : इकाई समय में तय की गई दूरी को चाल कहते हैं।

Basic Formulae

$$\text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}},$$

$$\text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}}$$

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

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

$$\text{Distance} = \text{Speed} \times \text{Time}$$

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

Two friends left Delhi for Goa at 5 a.m. One friend who went by train reached Goa in 24 hours and other friends who went by Aeroplane reached in 3 hours.

दो मित्र दिल्ली से गोवा के लिए पूर्वाह्न 5 बजे निकलते हैं। एक मित्र रेलगाड़ी से 24 घंटे में और दूसरा हवाई जहाज से 3 घंटे में गोवा पहुँचता है।

We know that speed of aeroplane is more than train so time taken by train is more than that of aeroplane.

हम जानते हैं कि हवाई जहाज की चाल रेलगाड़ी से अधिक होती है। इसलिए रेलगाड़ी द्वारा हवाई जहाज से अधिक समय लिया गया।

It can be infer from above explanation that

$$\text{Speed} \propto \frac{1}{\text{Time}} \quad (\text{When distance is constant})$$

उपर्युक्त से यह स्पष्ट है कि चाल $\propto \frac{1}{\text{समय}}$ (जहाँ दूरी नियत है)

If two athlete run for constant time then distance covered by the athlete whose speed is more would be more.

यदि दो धावक नियत समय के लिए दौड़े तो जिसकी चाल अधिक होगी वह अधिक दूरी तय करेगा।

It can be infer from above explanation that distance \propto time taken (when speed is constant)

उपर्युक्त विवरण से स्पष्ट है कि

दूरी \propto लिये गये समय (जब चाल नियत हो)

Units of Measurement/माप के मात्रक

- Time is usually measured in second (sec), minutes (min) or hours (hr).
समय को सामान्यतः सेकंड, मिनट अथवा घंटे में मापते हैं।
- Distance is usually measured in meters (m), kilometer (km) or mile, yards or feet.
दूरी को सामान्यतः मीटर, किलोमीटर, मील अथवा यार्ड में मापते हैं।
- Speed is usually measured in km/h, mile/hr or m/sec.
चाल को सामान्यतः किमी/घंटा, मील/घंटा अथवा मी/सेकंड में मापते हैं।

Conversion of Units/मात्रकों का रूपांतरण

- 1 h = 60 min = 60 × 60 = 3600 sec.
- 1 km = 1000 m
- 1 mile = 1.606 km or 1 km = 0.6214 mile of 5 mile = 8 km
- 1 yard = 3 ft

$$5. \quad a \text{ km/hr} = a \times \frac{1000}{60 \times 60} \text{ m/sec}$$

$$= a \times \frac{5}{18} \text{ m/sec}$$

$$a \text{ m/sec} = a \times \frac{60 \times 60}{1000} \text{ km/hr}$$

$$= a \times \frac{18}{5} \text{ km/hr}$$

SOLVED EXAMPLE

1. A car travels with the speed of 18 m/sec. How much time will it take to cover a distance of 300 km?

एक कार 18 मी/सेकंड की चाल से यात्रा करती है। 300 किमी की दूरी को तय करने में यह कितना समय लेगी?

(a) $3\frac{17}{27}$ hours (b) $4\frac{15}{27}$ hours

(c) $4\frac{17}{27}$ hours (d) $3\frac{15}{27}$ hours

2. A car runs at the speed of 72 km/hr. How much time will it take to cover 300 m?

एक कार 72 किमी/घंटे की चाल से यात्रा करती है। 300 मीटर की दूरी को तय करने में यह कितना समय लेगी?

(a) 12 sec. (b) 15 Sec.

(c) 16 sec. (d) 18 sec.

3. How much distance may be covered by a train in 80 minute going by 64 km/hr?

64 किमी/घंटे की चाल से कोई रेलगाड़ी 80 मिनट में कितनी दूरी तय करेगी?

(a) 85 km (b) 78 km

(c) $80\frac{1}{3}$ km (d) $85\frac{1}{3}$ km

4. A man can covers 80 m in 12 sec. Find his speed in km/hour.

एक व्यक्ति 12 सेकंड में 80 मीटर की दूरी तय कर सकता है। उसकी चाल किमी/घंटा में ज्ञात कीजिए।

(a) 24 km/hr (b) 30 km/hr

(c) 18 km/hr (d) 20 km/hr

Type-1

5. A car when increases its usual speed by 30%, it would reach certain destination 2 hours early. Find usual time taken by car to cover same distance.

एक कार की चाल में यदि 30% की वृद्धि की जाती है तो यह किसी निश्चित गंतव्य स्थान पर 2 घंटे पहले पहुँच जाती है। उसी दूरी को तय करने में कार द्वारा लिया गया सामान्य समय ज्ञात कीजिए।

(a) 8 hours 20 min (b) 7 hours 40 min

(c) 8 hours 40 min (d) 6 hours 40 min

6. Rajdhani Express leaves, Delhi station one and half hour late and increases its speed by 10% and reached Patna on Scheduled time. Find usual time taken by train to reach Patna from Delhi.

राजधानी एक्सप्रेस दिल्ली से पटना के लिए 1 घंटा 30 मिनट देरी से निकलती है और अपनी चाल में 10% की वृद्धि करके पटना निर्धारित समय पर पहुँचती है। ट्रेन द्वारा दिल्ली से पटना पहुँचने में लिया गया सामान्य समय ज्ञात कीजिए।

(a) 16 hours (b) $16\frac{1}{2}$ hours

(c) $16\frac{2}{3}$ hours (d) $12\frac{1}{2}$ hours

7. A train reduced its speed by $\frac{2}{5}$ of its usual speed and reached certain destination 3 hours late. Find present time taken by train to reach destination.

एक रेलगाड़ी अपनी सामान्य चाल में $\frac{2}{5}$ की कमी करने से किसी निश्चित गंतव्य स्थान पर 3 घंटे की देरी से पहुँचती है। रेलगाड़ी द्वारा गंतव्य स्थान तक पहुँचने में लिया गया वर्तमान समय ज्ञात कीजिए।

(a) 7 hours (b) 8 hours

(c) $6\frac{1}{2}$ hours (d) $7\frac{1}{2}$ hours

8. Shatabdi Express left Delhi 40 min late. After covering half of the distance it increased its usual speed by $\frac{1}{6}$ of original speed and reached Chandigarh on scheduled time. Find usual time taken by Shatabdi Express to cover complete journey.

शताब्दी एक्सप्रेस दिल्ली से 40 मिनट की देरी से निकलती है। आधी दूरी तय करने के बाद यह अपनी सामान्य चाल में $\frac{1}{6}$ की वृद्धि करती है और चंडीगढ़ निर्धारित समय से पहुँच जाती है। संपूर्ण यात्रा में शताब्दी एक्सप्रेस द्वारा लिया गया सामान्य समय ज्ञात कीजिए।

(a) 560 minutes (b) 520 minutes

(c) 540 minutes (d) 420 minutes

9. A train after covering $\frac{1}{4}$ th of total distance decrease its speed by $\frac{1}{3}$ of its usual speed and reaches destination 1 hours 20 mins late. Find usual time taken by train to cover complete distance.

एक रेलगाड़ी कुल दूरी का $\frac{1}{4}$ भाग तय करने के बाद

अपनी सामान्य चाल $\frac{1}{3}$ से कम कर देती है गंतव्य स्थान पर 1 घंटा 20 मिनट की देरी से पहुँचती है। रेलगाड़ी द्वारा संपूर्ण दूरी तय करने में लिया गया सामान्य समय ज्ञात कीजिए।

(a) $4\frac{5}{9}$ hours (b) $3\frac{5}{9}$ hours

(c) $3\frac{1}{3}$ hours (d) $4\frac{1}{3}$ hours

10. If a car increases its speed from 24 km/h to 40 km/h, it would reach certain destination 1 hours early. Find the distance.

यदि कोई कार अपनी चाल 24 किमी/घंटे से बढ़ाकर 40 किमी/घंटा कर दे तो यह अपने गंतव्य स्थान पर 1 घंटे पहले पहुँच जाएगी। दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 60 km (b) 48 km
(c) 72 km (d) 54 km

11. If a train reduce its speed from 70 km/hr to 62 km/hr it would reach certain distance 1 hour late. Find the distance covered by train.

यदि कोई रेलगाड़ी अपनी चाल 70 किमी/घंटे से घटाकर 62 किमी/घंटा कर दे तो यह अपने गंतव्य स्थान पर 1 घंटे की देरी से पहुँचेगी। रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 540.5 km
(b) 535.5 km
(c) 542.5 km
(d) 545.5 km

12. Walking at $\frac{6}{7}$ of his usual speed a man is 12 minute late. The usual time taken by him to cover that distance is

अपनी सामान्य चाल के $\frac{6}{7}$ से चलने पर एक व्यक्ति 12 मिनट देरी से पहुँचता है। उस दूरी को तय करने हेतु उसके द्वारा लिया गया सामान्य समय ज्ञात करें।

- (a) 1 hr
(b) 1 hr 12 min
(c) 1 hr 15 min
(d) 1 hr 20 min

13. Walking at 60% of his usual speed, a man reaches his destination 1 hour 40 minutes late. His usual time (in hours) to reach the destination is :

अपनी सामान्य चाल की तुलना में 60% चाल से चलते हुए एक व्यक्ति अपने गंतव्य स्थल पर 1 घंटे 40 मिनट की देरी से पहुँचता है। गंतव्य स्थल तक पहुँचने में उसे लगने वाला सामान्य समय (घंटे में) है :

SSC CGL TIER II (13 September 2019)

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

Type-2

Ex. A man go a certain distance with x km/hr and comes back with a speed of y km/hr. If he takes t hour to go and come back. Find the distance?

एक आदमी x किमी/घंटा के साथ एक निश्चित दूरी तय करता है और y किमी/घंटा की गति से वापस आता है। यदि उसे जाने और वापस आने में t घंटा लगता है। दूरी ज्ञात कीजिए?

$$\text{Then distance/दूरी} = \left(\frac{xy}{x+y} \right) \times t$$

14. A boy goes to school at 3 km/hr and return at a speed of 2 km/hr. If he takes 5 hours in all find the distance from his village to school.

एक लड़का 3 किमी/घंटा की गति से स्कूल जाता है और 2 किमी/घंटा की गति से वापस आता है। यदि वह कुल मिलाकर 5 घंटे लेता है तो उसके गाँव से स्कूल की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 km
(b) 6 km
(c) 7 km
(d) 8 km

15. A boy goes to school at 25 km/hr and return at a speed of 4 km/hr. If he takes 5 hours 48 minutes in all find the distance from his village to school.

एक लड़का 25 किमी/घंटा की गति से स्कूल जाता है और 4 किमी/घंटा की गति से वापस आता है। यदि वह कुल मिलाकर 5 घंटा 48 मिनट लेता है तो उसके गाँव से स्कूल की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 25 km
(b) 26 km
(c) 20 km
(d) 15 km

Ex. A man go a certain distance with x km/hr and he comes back with a speed of y km/hr. If he takes t hours more to come back than go. Find the distance.

एक आदमी x किमी/घंटा के साथ एक निश्चित दूरी तय करता है और वह y किमी/घंटा की गति से वापस आता है। यदि वह जाने से वापस आने में t घंटे अधिक लेता है। दूरी का पता लगाएं।

$$\text{Then distance/दूरी} = \left(\frac{xy}{x-y} \right) \times (\text{difference between time})$$

- The difference between time can be solved by the following tricks

- समय के अंतर को निम्नलिखित तरकीबों से हल किया जा सकता है

Same important cases in speed

| | |
|-------------------|-------------------|
| Early, early case | '-' (subtraction) |
| Late, Late case | '-' (subtraction) |
| Early, Late case | '+' (Addition) |
| Late, Early case | '+' (Addition) |

16. A man when goes to his office at the rate of 24 km/hr, reaches 10 mins late and when he goes by 30 km/hr, he reaches 20 mins early. Find distance of the office?

एक व्यक्ति जब अपने ऑफिस 24 किमी/घंटे की चाल से जाता है तो वह 10 मिनट देरी से पहुँचता है और जब 30 किमी/घंटे की चाल से जाता है तो वह 20 मिनट पहले ऑफिस पहुँच जाता है। ऑफिस की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 60 km (b) 55 km
(c) 50 km (d) 65 km

17. A man cover a certain distance by 10 km/hr and becomes 15 mins late but if he travel the same distance with 12 km/hr he becomes 5 mins late. Find the distance?

एक आदमी एक निश्चित दूरी 10 किमी/घंटा से तय करता है और 15 मिनट देरी से पहुँचता है लेकिन अगर वह 12 किमी/घंटा के साथ समान दूरी की यात्रा करता है तो वह 5 मिनट देरी से हो जाता है। दूरी ज्ञात कीजिए?

- (a) 10 km (b) 20 km
(c) 30 km (d) 40 km

18. A person went to his office with the speed of 15 km/hour and reached 24 minutes late, on second day he increased his speed by 6 km/hour and reached 16 minutes early. Find speed by which he will reach on time.

एक व्यक्ति 15 किमी/घंटे की चाल से अपने ऑफिस के लिए रवाना होता है और 24 मिनट की देरी से ऑफिस पहुँचता है। दूसरे दिन वह अपनी चाल 6 किमी/घंटा बढ़ा देता है और 16 मिनट पहले ऑफिस पहुँच जाता है। व्यक्ति की वह चाल ज्ञात करें जिससे वह सही समय पर ऑफिस पहुँचेगा?

- (a) $16\frac{3}{29}$ km/hr (b) 18 km/hr
(c) $15\frac{3}{29}$ km/hr (d) $18\frac{3}{29}$ km/hr

19. A boy when goes to his school by 12 km/hr speed, reaches 20 mins late and when he covers the distance by 16 km/hr, reaches 5 mins late. Find speed by which

he may reach on time and also find distance of his school.

एक लड़का जब 12 किमी/घंटे की चाल से अपने स्कूल जाता है तो वह 20 मिनट की दूरी से पहुँचता है और जब वह यही दूरी 16 किमी/घंटे की चाल से तय करता है तो 5 मिनट की देरी से पहुँचता है। वह चाल ज्ञात कीजिए जिससे वह सही समय पर स्कूल पहुँचे और स्कूल की दूरी भी ज्ञात कीजिए।

- (a) 16 km/hr, 12 km
(b) 18 km/hr, 12 km
(c) 20 km/hr, 10 km
(d) 15 km/hr, 10 km

Type-3

In this variety, changes in speed are given and accordingly changes in time are also given.

इस प्रकार के प्रश्नों में चाल में परिवर्तन दिया होता है और उसके अनुसार समय में परिवर्तन भी दिया होता है।

20. When a person decreases its speed by 6 km/h, reaches his destination 20 minutes late while when he decreases its speed by 2 km/h, he reaches 5 minutes late. Find actual speed of the person?

जब एक व्यक्ति अपने चाल में 6 किमी/घंटे की कमी करता है तो वह अपने गंतव्य स्थान पर 20 मिनट की देरी से पहुँचता है परंतु जब वह अपनी चाल में 2 किमी/घंटा की कमी कर देता है तो वह 5 मिनट की देरी से पहुँचता है। व्यक्ति की वास्तविक चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 16 km/hr (b) 18 km/hr
(c) 17 km/hr (d) 20 km/hr

21. Annu covers certain distance with her own speed, but when she reduces her speed by 10 km/hr, her time duration for the journey increases by 40 hr, but when she increases her original speed by 15 km/hr time taken by her is 10 hours less than the original time. Find the distance covered by her.

अनु एक निश्चित दूरी अपनी एक नियत चाल से तय करती है परंतु जब वह अपनी चाल 10 किमी/घंटा कम करती है तो यात्रा के लिए उसकी समय अवधि 40 घंटे बढ़ जाती है। परंतु जब वह अपनी मूल चाल में 15 किमी/घंटे की वृद्धि करती है तो उसके द्वारा लिया गया समय मूल समय से 10 घंटे कम होता है। उसके द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 300 km/hr (b) 280 km/hr
(c) 320 km/hr (d) 350 km/hr

22. If speed of a train increases by 10 km/hour then time taken to reach destination decreases by 1 hour. If speed increases by 10 km/hr further, time again reduces by 45 minutes. Find distance covered by the train.

यदि किसी रेलगाड़ी की चाल में 10 किमी/घंटे की वृद्धि होती है तो गंतव्य स्थान तक पहुँचने में उसके द्वारा लिये गए समय में 1 घंटे की कमी आ जाती है। यदि चाल में 10 किमी/घंटे और वृद्धि होती है तो लिये गये समय में 45 मिनट की कमी आती है। रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 420 km (b) 430 km
(c) 410 km (d) 425 km

23. A train covers a certain distance at a certain speed, if the speed of the train is 6 km/hr more, then to cover the same distance it takes 6 hours less. But, if the speed of the train is 6 km/hr less then it would take 10 hrs more to cover the same distance. Find the distance covered by the train.

कोई रेलगाड़ी किसी निश्चित चाल से एक निश्चित दूरी तय करती है, यदि रेलगाड़ी की चाल 6 कि.मी/घंटा अधिक होती, तो उसी दूरी को तय करने के लिए 6 घंटे कम लगते। लेकिन, यदि रेलगाड़ी की चाल 6 कि.मी/घंटा कम होती, तो समान दूरी तय करने में 10 घंटे अधिक लगते। रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 640 km (b) 720 km/h
(c) 540 km/h (d) 680 km/h

24. A car travels from P to Q at a constant speed. If its speed were increased by 10 km/h, it would have been taken one hour lesser to cover the distance. It would have taken 45 minute lesser if its speed was further increased by 10 km/h. The distance between P and Q is

एक कार P से Q तक एक स्थिर चाल से यात्रा करती है। यदि इसकी चाल 10 कि.मी/घंटा बढ़ा दी जाती, तो समान दूरी को तय करने में उसे एक घंटा कम समय लगता। यदि इसकी चाल 10 कि.मी/घंटा और बढ़ा दी जाती तो यह 45 मिनट कम समय लेती। P और Q के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 540 km (b) 420 km
(c) 600 km (d) 620 km

Type-4

25. Vikash went to city from his village which is 48 km far by two mode of communication. He covered some part of distance by cycle and rest part by bus. Average speed of cycle is 16 km/h while that of bus is 40 km/h and he covered total distance in 2 hrs. Find distance covered by him going by cycle.

विकास अपने गाँव से 48 किमी दूर स्थित शहर यातायात के दो माध्यमों से जाता है। वह कुल दूरी का कुछ भाग साईकिल से और शेष बस से तय करता है। साईकिल की औसत चाल 16 किमी/घंटा जबकि बस की 40 किमी/घंटा है और वह संपूर्ण दूरी 2 घंटे में तय करता है। उसके द्वारा साईकिल से तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) $20\frac{1}{3}$ km (b) $21\frac{1}{3}$ km
(c) $24\frac{1}{3}$ km (d) $25\frac{1}{3}$ km

26. A person goes to Jaipur from Delhi which is 240 km far. He covers some part of distance by bus and rest part by train. Time taken by him to cover complete distance is 6 hours. Average speed of bus is 30 km/h and that of train is 55 km/h. Find distance covered by the person going by train.

एक व्यक्ति दिल्ली से 240 किमी दूर स्थित जयपुर जाता है। वह यात्रा की कुछ दूरी बस से और शेष भाग रेलगाड़ी से तय करता है। उसे कुल दूरी तय करने में 6 घंटे का समय लगता है। बस की औसत चाल 30 किमी/घंटा और रेलगाड़ी की चाल 55 किमी/घंटा है। व्यक्ति द्वारा रेलगाड़ी से तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 100 km (b) 105 km
(c) 110 km (d) 108 km

Type-5

Amar went to Gaziabad from Delhi by 60 km/hr and then he went to Dadri by 80 km/hr. What is his average speed?

अमर दिल्ली से गाजियाबाद 60 किमी/घंटे और फिर वह दादरी 80 किमी/घंटा की चाल से जाता है। उसकी औसत चाल क्या है?

Basically

$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total covered distance}}{\text{Total taken time}}$$

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

There are three variables viz speed, time and distance. Any two out of three should have been given to solve the question.

यहाँ तीन चर-चाल, समय और दूरी होते हैं। प्रश्न को हल करने के लिए तीन में से कोई दो चर दिये होने चाहिए।

In above question only speed is given so it is not possible to solve question.

उपर्युक्त प्रश्न में सिर्फ चाल दी गई है इसलिए इसको हल करना संभव नहीं है।

Cases for Average Speed

औसत चाल की स्थितियाँ

1. When distance is constant

जब दूरी नियत हो

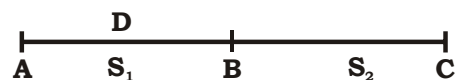
2. When time is constant

जब समय नियत हो

Case-I/स्थिति-I

When distance is constant

जब दूरी नियत हो



$$t_1 = \frac{D}{S_1}$$

$$t_2 = \frac{D}{S_2}$$

Average speed/औसत चाल =

$$\frac{D + D}{\frac{D}{S_1} + \frac{D}{S_2}} = \frac{2D}{D\left(\frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2}\right)} = \frac{2S_1S_2}{S_1 + S_2}$$

From above explanation, it is clear that when distance is constant, average speed is free from distance. It means there is no need of distance or question can be solved through any supposed distance.

उपर्युक्त विवरण से यह स्पष्ट है कि जब दूरी नियत हो तो औसत चाल दूरी से स्वतंत्र होती है। अर्थात् दूरी की कोई आवश्यकता नहीं होती है अथवा प्रश्न को हल करने के लिए दूरी को कुछ मान लिया जाता है।

27. A person goes to Kamla Nagar from Mukherjee Nagar by 12 km/hour and then from Kamla Nagar to Rajeev Chowk by 15 km/hr. Find his average speed?

एक व्यक्ति मुखर्जी नगर से कमला नगर 12 किमी/घंटे की चाल से और फिर कमला नगर से राजीव चौक 15 किमी/घंटे की चाल से जाता है। उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) $18\frac{1}{2}$ km/hr (b) 14 km/hr

(c) $13\frac{1}{3}$ km/hr (d) Data inadequate

28. A person travels from Delhi to Jaipur at a speed 40 km/hr and he travels from Jaipur to Delhi at a speed of 60 km/hr. Find the average speed of the entire journey.

एक व्यक्ति 40 किमी/घंटा की गति से दिल्ली से जयपुर की यात्रा करता है और वह 60 किमी/घंटा की गति से जयपुर से दिल्ली की यात्रा करता है। पूरी यात्रा की औसत गति ज्ञात कीजिए।

(a) 48 km/h (b) 42 km/h
(c) 54 km/h (d) 45 km/h

29. A train left Delhi station at the rate of 60 km/hr and reached Lucknow in 6 hours, then it increase its speed by 20 km/hr and reached Allahabad in next $3\frac{1}{2}$ hr. Find average speed of the train.

एक रेलगाड़ी 60 किमी/घंटे की चाल से दिल्ली स्टेशन से निकलकर 6 घंटे में लखनऊ पहुँचती है। उसके बाद यह अपनी चाल में 20 किमी/घंटे की वृद्धि करती है और अगले $3\frac{1}{2}$ घंटे में इलाहाबाद पहुँचती है। रेलगाड़ी

की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) $65\frac{7}{19}$ km/hr (b) $67\frac{7}{19}$ km/hr

(c) $67\frac{6}{19}$ km/hr (d) $65\frac{6}{19}$ km/hr

30. A car covered the distance of 300 km in first phase by 80 km/hr speed, it then covered 400 km distance in second phase by 60 km/hr speed and in last phase car covered 78 km by 72 km/hr speed. Find average speed of the car.

एक कार यात्रा के प्रथम चरण में 300 किमी की दूरी 80 किमी/घंटे की चाल से और दूसरे चरण में 400 किमी की दूरी 60 किमी/घंटे की चाल से और अंतिम चरण में 78 किमी की दूरी 72 किमी/घंटे की चाल से तय करती है। कार की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) $65\frac{15}{23}$ km/hr (b) $67\frac{12}{23}$ km/hr

(c) $67\frac{15}{23}$ km/hr (d) $65\frac{12}{23}$ km/hr

31. An autorikshaw runs between Mukherjee Nagar to Chandani Chowk via Paharganj. autorikshaw covers the distance from Mukherjee Nagar to Paharganj which is 20 km by speed of 12 km/hr and distance from Paharganj to Chandni Chowk by 15 km/hr in 1 hr. Find average speed in complete journey.

एक ऑटो रिक्शा मुखर्जी नगर से पहाड़गंज होते हुए चांदनी चौक तक की दूरी तय करता है। मुखर्जी नगर से पहाड़गंज की 20 किमी की दूरी 12 किमी/घंटे की चाल से और पहाड़गंज से चांदनी चौक की दूरी 15 किमी/घंटे की चाल से 1 घंटे में तय करता है। संपूर्ण यात्रा की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) $12\frac{1}{8}$ km/hr (b) $13\frac{1}{8}$ km/hr

(c) $13\frac{3}{8}$ km/hr (d) $12\frac{3}{8}$ km/hr

32. A helicopter covers around a square field by 200 km/h, 300 km/hr, 400 km/h and 600 km/h respectively. Find average speed of the helicopter.

एक हेलीकॉप्टर किसी वर्गाकार मैदान के चारों ओर की दूरी 200 किमी/घंटा, 300 किमी/घंटा, 400 किमी/घंटा और 600 किमी/घंटा की चाल से तय करता है। हेलीकॉप्टर की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 300 km/hr (b) 310 km/hr
(c) 340 km/hr (d) 320 km/hr

33. A man travel from A to B a 39 km distance with a speed of 15 km/hr and he travel from B to C 52 km distance with a speed of 18 km/hr. Find the average speed of the whole journey?

एक आदमी A से B तक 39 किमी की दूरी 15 किमी/घंटा की गति से तय करता है और वह B से C 52 किमी की दूरी 18 किमी/घंटा की गति से तय करता है। पूरी यात्रा की औसत गति ज्ञात कीजिये?

- (a) $\frac{315}{19}$ km/hr (b) $\frac{315}{18}$ km/hr
(c) $\frac{270}{23}$ km/hr (d) $\frac{540}{23}$ km/hr

Note : In such type of question we can take any value of distance but the ratio of distance which we will take while solving the question must be in the same ratio as given in the question.

ऐसे सवालों में आप कोई भी दूरी ले सकते हैं लेकिन वास्तविक दूरी का जो अनुपात होना चाहिए वही अनुपात हमें सवाल हल करते वक्त लेना पड़ेगा।

Case-II/स्थिति-II

When time is constant

जब समय नियत हो

$$\begin{array}{c} \overline{\text{S}_1 \quad \quad \quad \text{S}_2} \\ \text{t} \quad \quad \quad \text{t} \\ \text{D}_1 = \text{S}_1 \times \text{t} \quad \quad \quad \text{D}_2 = \text{S}_2 \times \text{t} \end{array}$$

Average speed/औसत चाल =

$$\frac{\text{D}_1 + \text{D}_2}{\text{t} + \text{t}} = \frac{\text{S}_1 \text{t} + \text{S}_2 \text{t}}{\text{t} + \text{t}} = \frac{\text{t}(\text{S}_1 + \text{S}_2)}{2\text{t}} = \frac{\text{S}_1 + \text{S}_2}{2}$$

When time is constant, average speed is free from time. It means when time is constant

जब समय नियत हो, तो औसत चाल समय से स्वतंत्र होती है। अर्थात जब समय नियत हो

Average speed/ औसत चाल =

$$\frac{\text{Sum of the speed}}{\text{Number of speeds / observations}} \\ \frac{\text{चालों का योग}}{\text{चालों/ पर्यवेक्षणों की संख्या}}$$

34. A man travel from A to B at a speed of 29 km/hr in 29 minutes and he travel from B to C with a speed of 39 km/hr in 29 minutes. Find the average speed of the whole journey?

एक आदमी 29 मिनट में 29 किमी/घंटा की गति से A से B की यात्रा करता है और वह 29 मिनट में 39 किमी/घंटा की गति से B से C की यात्रा करता है। पूरी यात्रा की औसत गति ज्ञात कीजिये?

- (a) 34 km/hr (b) 35 km/hr
(c) 36 km/hr (d) 37 km/hr

Note : In such type of question we can take any value of time but the ratio of time which we will take while solving the question must be in the same ratio as given in the question.

ऐसे सवालों में आप कोई भी समय ले सकते हैं लेकिन वास्तविक समय का जो अनुपात होना चाहिए वही अनुपात हमें सवाल हल करते वक्त लेना पड़ेगा।

Type-6

Question based on Average Speed with Stoppage/
ठहराव के साथ औसत चाल पर आधारित प्रश्न

When stoppage time is taken into consideration while calculating average speed, it is said average speed with stoppage.

जब औसत चाल की गणना करते हुए ठहराव के समय को भी शामिल करते हैं तो इसे ठहराव के साथ औसत चाल के कहते हैं।

35. Without any stoppage, speed of the bus is 54 km/hr and with stoppage its speed is 45 km/hr. The bus stops for how many minutes per hour?

बिना किसी ठहराव के, बस की चाल 54 कि.मी/घंटा है और ठहराव के साथ इसकी चाल 45 कि.मी/घंटा है। बस प्रति घंटा कितने मिनट के लिए रुकती है?

- (a) 9 (b) 10
(c) 12 (d) 20

36. A train without stoppage travels with an average speed of 70 km/h. and with stoppage, it travels with the average speed of 56km/h. How many minutes does the train stop on an average per hour?

एक ट्रेन बिना रुके 70 कि.मी/घंटा की औसत गति से यात्रा करती है, और रुकने के साथ यह 56 कि.मी/घंटा की औसत गति से यात्रा करती है। यह ट्रेन प्रति घंटे औसतन कितने मिनट रुकती है?

- (a) 14
(b) 15
(c) 12
(d) 16

37. Speed of a car without stoppage is 48 km/h and that of with stoppage is 36 km/h. If car stops each time for 5 min then find the number of stoppage in 1 hr 20 min.

एक कार की बिना ठहराव के चाल 48 किमी/घंटा और ठहराव के साथ 36 किमी/घंटा है। यदि कार प्रत्येक बार 5 मिनट के लिए रुकती है तो 1 घंटे 20 मिनट में ठहराव की संख्या ज्ञात कीजिए।

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

38. Speed of a train without stoppage is 80 km/hr and that at with stoppage is 70 km/hr. If stoppage time is 3 min then find the number of stoppage in 2 hrs.

एक रेलगाड़ी की बिना ठहराव के चाल 80 किमी/घंटा और ठहराव के साथ 70 किमी/घंटा है। यदि रेलगाड़ी प्रत्येक बार 3 मिनट के लिए रुकती है तो 2 घंटे में ठहराव की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 times (b) 6 times
(c) 8 times (d) 4 times

39. A train left Delhi station and reached Mumbai station which is 1600 km far. Average speed of the train without stoppage is 100 km/h and there is stoppage of 10 min in every 100 km then find total number of stoppages and average speed of with stoppage.

एक रेलगाड़ी दिल्ली स्टेशन से 1600 किमी दूर स्थित मुंबई स्टेशन पहुँचती है। रेलगाड़ी की बिना ठहराव के औसत चाल 100 किमी/घंटा है। यदि प्रत्येक 100 किमी पर 10 मिनट का ठहराव हो तो कुल ठहराव की संख्या और ठहराव के साथ औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) $15, 91\frac{3}{7}$ km/h

(b) $18, 94\frac{2}{17}$ km/h

(c) $15, 94\frac{3}{17}$ km/h

(d) $16, 94\frac{2}{17}$ km/h

40. A train covers a distance from Delhi to Dhanbad which is 1300 km by the speed of 60 km/hr. There is stoppage of 5 min for every 100 km of distance. Find average speed of the train with stoppage.

एक रेलगाड़ी दिल्ली से धनबाद 1300 किमी की दूरी 60 किमी/घंटे की चाल से तय करती है। प्रत्येक 100 किमी पर 5 मिनट का ठहराव है। ठहराव के साथ रेलगाड़ी की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) $55\frac{6}{17}$ km/h (b) $57\frac{5}{17}$ km/h

(c) $57\frac{6}{17}$ km/h (d) $55\frac{5}{17}$ km/h

41. Delhi metro covers a distance from GTB Nagar to Huda City centre going by 60 km/hr. There is stoppage of 1 min for every 3 min running. Find average speed with stoppage. Distance between GTB Nagar to Huda City Centre 60 km.

दिल्ली मेट्रो जीटीबी नगर से हुड्डा सिटी सेंटर की दूरी 60 किमी/घंटे की चाल से तय करती है। प्रत्येक 3 मिनट के बाद ठहराव है। ठहराव के साथ औसत चाल ज्ञात कीजिए। जीटीबी नगर से हुड्डा सेंटर सिटी की दूरी 60 किमी है।

(a) $42\frac{45}{79}$ km/h (b) $45\frac{45}{79}$ km/h

(c) $40\frac{45}{79}$ km/h (d) $49\frac{45}{79}$ km/h

Type-7



Here,

$S_1 \rightarrow$ Speed of train starting from A

(A से शुरू होने वाले ट्रेन की गति)

$S_2 \rightarrow$ Speed of train starting from B

(B से शुरू होने वाले ट्रेन की गति)

$T \rightarrow$ Time after which they meet each other.

(समय जिसके बाद वे एक-दूसरे से मिलती है)

$T_1 \rightarrow$ Time taken by the train 1 to reach at its destination after crossing each other.

(ट्रेन 1 द्वारा एक-दूसरे को पार करने के बाद अपने गंतव्य तक पहुँचने में लिया गया समय)

$T_2 \rightarrow$ Time taken by the train 2 to reach at its destination after crossing each other.

(ट्रेन 2 द्वारा एक-दूसरे को पार करने के बाद अपने गंतव्य तक पहुँचने में लिया गया समय)

$D \rightarrow$ Total distance from A to B.

(A से B तक की कुल दूरी)

On this concept three types of questions are asked in the exams and they are based on the given formula below :

इस अवधारणा पर परीक्षा में तीन प्रकार के प्रश्न पूछे जाते हैं जो नीचे दिये गये सूत्रों पर आधारित होते हैं।

(a) $T = \sqrt{T_1 \times T_2}$ (b) $\frac{S_1}{S_2} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}$

(c) $D = S_1 T_1 + S_2 T_2$

42. Shyam starts to walk from A towards B at 10 a.m. and Radha starts to walk from B towards A at 10 a.m. and after meeting at C they both reach their destination in 24 and 54 minutes respectively. Find out the time they meet at C.

श्याम A से B की ओर 10 बजे चलना शुरू होता है और राधा B से A की ओर सुबह 10 बजे चलना शुरू करती है और C पर मिलने के बाद वे दोनों क्रमशः 24 और 54 मिनट में अपने गंतव्य तक पहुँचती हैं। C पर मिलने का समय ज्ञात कीजिए।

- (a) 10 : 30 a.m. (b) 10 : 36 a.m.
(c) 11 : 00 a.m. (d) 10 : 25 a.m.

43. Two trains, A and B start from stations X and Y towards Y and X respectively. After passing each other, they take 4 hrs 48 min and 3 hr 20 min to reach Y and X respectively. If train A is moving at 45 km/hr, then the speed of train B is:

दो ट्रेनें A और B क्रमशः X और Y स्टेशनों से Y और X की ओर चलना शुरू करती हैं। एक दूसरे को पार करने के बाद, वे क्रमशः Y और X तक पहुँचने के लिए 4 घंटे 48 मिनट और 3 घंटे 20 मिनट का समय लेती हैं। यदि ट्रेन A, 45 किमी/घंटा की गति से चल रही है, तो ट्रेन B की गति है:

- (a) 60 km/hr (b) 64.8 km/hr
(c) 54 km/hr (d) 37.5 km/hr

44. A straight road connects points A and B. Car 1 travels from A to B and Car 2 travels from B to A, both leaving at the same time. After meeting each other, they take 45 minutes and 20 minutes, respectively, to complete their journey. If Car 1 travels at the speed of 60 km/hr, then the speed of Car 2, in km/hr, is :

एक सीधी सड़क बिन्दु A तथा B को जोड़ती है। कार 1, A से B तथा कार 2, B से A की यात्रा समान समय पर प्रारंभ करते हैं। एक-दूसरे से मिलने के बाद वे क्रमशः अपनी यात्रा 45 मिनट और 20 मिनट में पूरी करते हैं। यदि कार 1, 60 किमी/घंटा की चाल से यात्रा करती है तो कार 2 की चाल किमी/घंटे में क्या है?

- (a) 100 (b) 80
(c) 90 (d) 70

45. Radha walks with the speed of 40 km/h from A to meet Shyam and Shyam walks towards her from B. After meeting each other at C they reach at each other's home in 9 hours and 16 hours respectively. Find the distance between A and B and speed of Shyam.

राधा, श्याम से मिलने के लिए A से 40 किमी/घंटा की गति से चलती है और श्याम B से उसकी ओर बढ़ता है। C में एक-दूसरे के मिलने के बाद वे क्रमशः 9 घंटे

और 16 घंटे में एक-दूसरे के घर पहुँचते हैं। श्याम की गति और A और B के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 1120 km, 40 km/hr
(b) 1120 km, 30 km/hr
(c) 840 km, 30 km/hr
(d) 840 km, 40 km/hr

46. A and B start walking towards each other at 9 : 00 a.m. from Jaipur and Kanpur respectively. Speed of A and B are 70 km/hr and 90 km/hr respectively. They meet at Delhi at a certain time and have lunch together. At 10 : 39 a.m. They again start walking towards their destination. If A reached at Kanpur on 12 : 27 p.m., how much time they spent together to do lunch?

A और B सुबह 9 बजे क्रमशः जयपुर और कानपुर से एक-दूसरे की ओर चलना आरंभ करते हैं। A और B की चाल क्रमशः 70 किमी/घंटा और 90 किमी/घंटा है। रास्ते में किसी समय दिल्ली में वे दोनों आपस में मिलते हैं और कुछ समय वे दोनों एक साथ दोपहर का भोजन करते हैं तथा 10 बजकर 39 मिनट पर वे दोनों फिर अपने गंतव्य स्थानों की ओर चलना शुरू करते हैं। यदि A कानपुर 12 बजकर 27 मिनट पर पहुँच जाता है, तो दोनों ने कितना समय एक साथ भोजन पर बिताया?

- (a) 16 min (b) 12 min
(c) 15 min (d) 20 min

Type-8

47. I walk a certain distance and ride back taking a total time of 37 minutes. I could walk both ways in 55 minutes. How long would it take me to ride both ways?

मुझे एक निश्चित दूरी पैदल जाने और बाइक से वापस आने में कुल 37 मिनट का समय लगता है। मुझे दोनों तरफ पैदल जाने और आने में 55 मिनट लगते हैं। मुझे दोनों तरफ बाइक से जाने और वापस आने में कितना समय लगेगा?

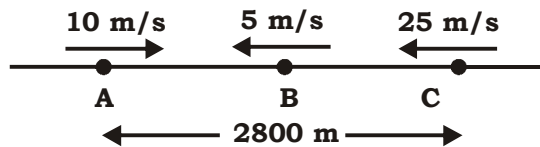
- (a) 9.5 m (b) 19 min
(c) 18 min (d) 20 min

48. A man walks a certain distance by foot and rides back on horse in 4 hr. 30 min. He could ride on horse both ways in 3 hrs. The time required by the man to walk by foot both ways is :

किसी व्यक्ति को एक निश्चित दूरी पैदल जाने और घोड़े से वापस आने में कुल 4 घंटे 30 मिनट लगते हैं। दोनों तरफ की दूरी घोड़े से वह 3 घंटे में तय कर सकता है। दोनों तरफ की दूरी को पैदल चलने में लगने वाला आवश्यक समय ज्ञात करें:

- (a) 4 hrs 30 min (b) 4 hrs 45 min
(c) 5 hrs (d) 6 hrs

Type-9 (Relative Speed)



If all of them meet at the same time, find the location of that point with respect to A?

यदि वे सभी एक ही समय पर मिलते हैं तो A के संदर्भ में उस बिन्दु की स्थान ज्ञात कीजिए?

49. The distance between two cities A and B is 330 km. A train starts from A at 8 am and travels towards B at 60 km/hr. Another train starts from B at 9 am and travels towards A at 75 km/hr. At what time do they meet?

दो शहरों A और B के बीच की दूरी 330 किमी है। एक रेलगाड़ी A से 60 किमी/घंटा की चाल से B की ओर सुबह 8 बजे चलना प्रारंभ करती है। दूसरी रेलगाड़ी B से 75 किमी/घंटा की चाल से A की ओर सुबह 9 बजे चलना प्रारंभ करती है। वे किस समय एक दूसरे से मिलती हैं?

- (a) 10 : 00 a.m. (b) 10 : 30 a.m.
(c) 11 : 00 a.m. (d) 11 : 30 a.m.

50. A thief is noticed by a policeman from a distance of 200 m. The thief starts running and the policeman chases him. The thief and the policeman run at the rate of 10 km/hr and 11 km/hr respectively. What is the distance between them after 6 minute?

200 मीटर की दूरी से, एक चोर पर पुलिसकर्मी की नजर पड़ती है और चोर भागने लगता है, पुलिसकर्मी उसका पीछा करता है। चोर और पुलिसकर्मी क्रमशः 10 किमी/घंटा और 11 किमी/घंटा की चाल से दौड़ते हैं। 6 मिनट के बाद उनके बीच की दूरी क्या है?

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

51. A boy started from his house by bicycle at 10 a.m. at a speed of 12 km per hour. His elder brother started after 1 hr 15 mins by scooter along the same path and caught him at 1 : 30 p.m. The speed of the scooter will be (in km/hr)

एक लड़का अपने घर से सुबह 10 बजे साइकिल चलाकर 12 किमी प्रति घंटे की चाल से चलता है। उसका बड़ा भाई उसी रास्ते पर स्कूटर से 1 घंटा 15 मिनट के बाद शुरू करता है और 1 : 30 बजे उससे मिलता है। स्कूटर की गति होगी (किमी / घंटा में):

- (a) $24\frac{2}{3}$ (b) $36\frac{2}{3}$
(c) $18\frac{2}{3}$ (d) $16\frac{2}{3}$

52. The distance between two station A and B is 450 km. A train starts at 4 pm with 60 km/h from A to B. Another train starts from station B at 3.20 pm towards A with a speed of 80 km/h. At what time will the both train meets.

दो स्टेशन A और B के बीच की दूरी 450 किलोमीटर है। एक ट्रेन शाम 4 बजे से शुरू होती है, जो 60 किमी/घंटा की चाल से A से B तक जाती है। दूसरी ट्रेन स्टेशन B से A की ओर 3.20 बजे 80 किमी/घंटा की चाल से चलती है। दोनों ट्रेन किस समय पर मिलेंगी?

- (a) 6 : 30 p.m.
(b) 6 : 40 p.m.
(c) 6 : 50 p.m.
(d) 6 : 20 p.m.

53. A and B are two points 80 km apart. A car starts from A and another from B at the same time and move in the same direction, they meet each other in 8 hrs. If they move in opposite direction towards each other, they meet in 1 hr 20 min. Find the speed of the faster car.

A और B, 80 किमी की दूरी पर दो बिंदु हैं। एक कार एक ही समय में A से और दूसरी B से शुरू होती है और समान दिशा में चलती है, वे 8 घंटे में एक दूसरे से मिलती हैं। यदि वे एक दूसरे की ओर विपरीत दिशा में चलते हैं, तो वे 1 घंटा 20 मिनट में मिलते हैं। तेज कार की चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 km/h
(b) 25 km/h
(c) 35 km/h
(d) 30 km/h

54. A train leaves a station A at 7 am and reaches another station B at 11 : 00 am. Another train leaves B at 8 am and reaches A at 11 : 30 am. The two trains cross one another at

एक ट्रेन सुबह 7 बजे स्टेशन A से निकलती है और 11 : 00 बजे दूसरे स्टेशन B पर पहुंचती है। एक अन्य ट्रेन सुबह 8 बजे B से निकलती है और 11 : 30 बजे A पर पहुंचती है। दो ट्रेनें एक दूसरे को किस समय पार करती हैं?

- (a) 8 : 36 a.m. (b) 8 : 56 a.m.
(c) 9 : 00 a.m. (d) 9 : 24 a.m.

55. A train starts from Jaipur at 10:00 am and reach Delhi at 3.00 pm. Another train starts from Delhi at 11 am and reach Jaipur at 6.00 pm. find the meeting time.

एक ट्रेन जयपुर से सुबह 10:00 बजे शुरू होती है और दोपहर 3.00 बजे दिल्ली पहुंचती है। एक और ट्रेन दिल्ली से सुबह 11 बजे शुरू होती है और शाम 6 बजे जयपुर पहुंचती है। उनके मिलने का समय ज्ञात कीजिए?

- (a) 1 : 20 p.m. (b) 12 : 20 p.m.
(c) 2 : 20 p.m. (d) 1 : 55 p.m.

56. A, B and C, walk 1 km in 5 minutes, 8 minutes and 10 minutes respectively, C starts walking from a point, at a certain time, B starts from the same point 1 minute later and A starts from the same point 2 minutes later than C, then A meets B and C after.

A, B और C क्रमशः 5 मिनट, 8 मिनट और 10 मिनट में 1 किमी चलते हैं, C एक बिंदु से चलना शुरू करता है, एक निश्चित समय पर, B उसी बिंदु से 1 मिनट बाद शुरू करता है और A उसी बिंदु से, C से 2 मिनट बाद शुरू करता है, A, B और C से कितनी देर बाद मिलता है?

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

57. Two boys begin together to write out a booklet containing 819 lines. The 1st boy starts with the first line writing at the rate of 200 lines an hour and the 2nd boy starts with the last line then writes line 818 and so on. Backward proceeding at the rate of 150 lines an hour. At the end of which line they meet.

819 लाइनों वाली एक बुकलेट लिखने के लिए दो लड़के एक साथ शुरू होते हैं। पहला लड़का एक घंटे में 200 लाइनों की चाल से पहली लाइन लिखना शुरू करता है और दूसरा लड़का अंतिम पंक्ति के साथ शुरू करता है और फिर लाइन 818 लिखता है और ऐसे ही आगे भी। प्रति घंटे 150 लाइनों की चाल से पीछे से लिखा जाता है। वे अंत में किस लाइन पर मिलते हैं?

- (a) 467th (b) 468th
(c) 470th (d) 475th

58. A dog chases rabbit. The rabbit is 125 leaps ahead of itself jumps from dog. The rabbit can jump 4 times in a time in which the dog can jump 3 times. The distances covered by the rabbit and the dog in one jump are 1.75 and 2.75 m respectively. In how many jumps the dog will catch the

rabbit ?

एक कुत्ता खरगोश का पीछा करता है। खरगोश कुत्ते से 125 छलांगे लगाकर आगे निकल जाता है। खरगोश एक बार में 4 बार कूद सकता है जिसे कुत्ता 3 बार में कूद सकता है। खरगोश और कुत्ता एक छलांग में क्रमशः 1.75 और 2.75 मीटर की दूरी तय करते हैं। कुत्ता कितनी छलांगों में खरगोश को पकड़ लेगा?

- (a) 175 (b) 350
(c) 525 (d) 700

Type-10

59. Dipak goes to his office covering half of the distance by auto and rest by metro. Total time taken by him to cover complete distance is 50 min. If he covers complete distance by metro, it would take 35 minutes to reach the office. On a particular day he goes to his office and returns by auto, find total time taken in complete journey.

दीपक अपने ऑफिस जाने में आधी दूरी ऑटो से और शेष दूरी मेट्रो से तय करता है। उन्हें कुल दूरी तय करने में 50 मिनट लगता है। यदि वह संपूर्ण दूरी मेट्रो से तय करे तो वह ऑफिस 35 मिनट में पहुंच जाएगा। किसी विशेष दिन वह ऑफिस ऑटो से जाता है और वापस आता है। संपूर्ण यात्रा में उसके द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

- (a) 110 min (b) 120 min
(c) 130 min (d) 140 min

60. Ravi travels 300 km partly by train and partly by car. He takes 4 hours to reach. If he travels 60 km by train and rest by car. He will take 10 minute more if he were to travel 100 km by train and rest by car. The speed of the train is

रवि आंशिक रूप से ट्रेन द्वारा और आंशिक रूप से कार द्वारा 300 किमी की यात्रा करता है। उसे यात्रा पूरी करने में 4 घंटे का समय लगता है। यदि वह ट्रेन से 60 किमी की यात्रा करता है और शेष यात्रा कार से करता है। यदि वह ट्रेन से 100 किमी की यात्रा करता है और शेष यात्रा कार द्वारा करता है तो उसे 10 मिनट अधिक समय लगेगा। ट्रेन की चाल ज्ञात करें।

- (a) 50 km/h (b) 60 km/h
(c) 100 km/h (d) 120 km/h

61. A distance of 600 Km is to be covered in 2 parts. In 1st phase 120 Km is travelled by train and rest by car and it took total of 8 hours, but if 200 km is covered by train and rest by car it takes 20 min more. find the avg speed of car and train ?

600 किलोमीटर की दूरी को 2 भागों में कवर किया जाना है। प्रथम चरण में 120 किलोमीटर की यात्रा ट्रेन द्वारा और शेष यात्रा कारा द्वारा की जाती है और इसमें कुल 8 घंटे का समय लगता है, लेकिन यदि 200 किलोमीटर की दूरी ट्रेन द्वारा तय की जाती है और शेष दूरी कार द्वारा तय की जाती है तो इसमें 20 मिनट अधिक समय लगता है। कार और ट्रेन की औसत गति ज्ञात करें?

- (a) 80 & 60 km/h (b) 90 & 60 km/h
(c) 120 & 90 km/h (d) 120 & 100 km/h

62. A man travels 400 kms in 4 hours partly by air and partly by train if he had travelled all the way by air he would have saved $\frac{4}{5}$ of the time he was in the train and would have arrived his destination 2 hrs early. Find the distance he travelled by train.

एक आदमी 400 किलोमीटर की यात्रा 4 घंटे में आंशिक रूप से हवाई जहाज द्वारा और आंशिक रूप से ट्रेन द्वारा तय करता है यदि वह हवाई मार्ग से पूरी यात्रा करता है तो वह ट्रेन में लगे समय का $\frac{4}{5}$ बचाता और वह अपने गंतव्य 2 घंटे जल्दी पहुंच जाता। ट्रेन द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात करें।

- (a) 95 km (b) 85 km
(c) 90 km (d) 100 km

63. A man travels 450 km to his home partly by train and partly by car. He takes 8 hrs 40 mins if he travels 240 km by train and rest by car. He takes 20mins more if he travels 180 km by train and the rest by car. The speed of the car in km/hr is how much?

कोई व्यक्ति 450 किमी. अपने घर जाने के लिए आंशिक रूप से रेलगाड़ी से और आंशिक रूप से कार से यात्रा करता है। यदि 240 वह किमी. रेलगाड़ी से और शेष यात्रा कार से करे तो उसे 8 घंटे 40 मिनट का समय लगता है। यदि वह 180 किमी. रेलगाड़ी से और शेष यात्रा कार से करे तो 20 मिनट अधिक समय लगता है। कार की किमी/घंटा में चाल बताइए।

- (a) 45 (b) 50
(c) 60 (d) 48

Type-11

Buses are leaving bus terminal after every 10 minutes (T_1) But, a person who is moving towards the terminal meets the bus after every 8 minutes (T_2).

प्रत्येक 10 मिनट (T_1) बाद बसें बस टर्मिनल से निकलती हैं लेकिन, एक व्यक्ति जो टर्मिनल की ओर बढ़ रहा है वह हर 8 मिनट (T_2) के बाद बस से मिलता है।

$$\frac{\text{Speed of man}}{\text{Speed of bus}} = \frac{T_1 - T_2}{T_2}$$

$$\frac{\text{Speed of Train}}{\text{Speed of Sound}} = \frac{T_1 - T_2}{T_2}$$

Here,

T_1 = Time after which buses leaves the terminal.

T_2 = Time after which it meets with the person.

यहां,

T_1 = समय जिसके बाद बसें टर्मिनल से निकलती हैं।

T_2 = समय जिसके बाद बसें व्यक्ति से मिलती हैं।

64. Buses start from a bus terminal with a speed of 20 km/hr at intervals of 10 minutes. What is the speed of a man coming from the opposite direction towards the bus terminal if he meets the buses at intervals of 8 minutes?

बसें बस टर्मिनल से 10 मिनट के अंतराल पर 20 किमी/घंटा की गति से निकलती हैं। बस टर्मिनल की ओर विपरीत दिशा से आने वाले व्यक्ति की गति क्या है यदि वह 8 मिनट के अंतराल पर बसों से मिलता है?

- (a) 3 km/hr (b) 4 km/hr
(c) 5 km/hr (d) 7 km/hr

65. The buses are departed after every 20 min, but man going away from the bus depot after every 24 min get the buses. Find the speed of buses if the speed of man is 30 Km/Hr.

प्रत्येक 20 मिनट के बाद बसों को रवाना किया जाता है, लेकिन प्रत्येक 24 मिनट के बाद बस डिपो से दूर जाने वाली बस आदमी को पार कर लेती है। यदि आदमी की गति 30 किमी/घंटा है तो बसों की गति ज्ञात करें।

- (a) 120 km/hr (b) 150 km/hr
(c) 180 km/hr (d) 210 km/hr

66. Two guns are fired at 13 minutes interval. But the passenger in the train hears the sound of second gun after 12 minute 30 seconds of the first. If the speed of sound is 330 m/s then the speed of train was

13 मिनट के अंतराल पर दो बंदूकें दागी जाती हैं। लेकिन ट्रेन में यात्री पहली बंदूक के दागे जाने के 12 मिनट 30 सेकंड के बाद दूसरी बंदूक की आवाज सुनता है। यदि ध्वनि की गति 330 मीटर/सेकंड है तो ट्रेन की गति ज्ञात करें।

- (a) $47\frac{13}{25}$ km/hr (b) $45\frac{13}{25}$ km/hr
(c) $42\frac{13}{25}$ km/hr (d) $44\frac{25}{13}$ km/hr

| Answer Key | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1.(c) | 2.(b) | 3.(d) | 4.(a) | 5.(c) | 6.(b) | 7.(d) | 8.(a) | 9.(b) | 10.(a) |
| 11.(c) | 12.(b) | 13.(a) | 14.(b) | 15.(c) | 16.(a) | 17.(a) | 18.(d) | 19.(b) | 20.(b) |
| 21.(a) | 22.(a) | 23.(b) | 24.(b) | 25.(b) | 26.(d) | 27.(d) | 28.(a) | 29.(b) | 30.(c) |
| 31.(b) | 32.(d) | 33.(a) | 34.(a) | 35.(b) | 36.(c) | 37.(b) | 38.(a) | 39.(a) | 40.(c) |
| 41.(b) | 42.(b) | 43.(c) | 44.(c) | 45.(c) | 46.(c) | 47.(b) | 48.(d) | 49.(c) | 50.(a) |
| 51.(c) | 52.(c) | 53.(c) | 54.(d) | 55.(d) | 56.(a) | 57.(b) | 58.(c) | 59.(c) | 60.(b) |
| 61.(a) | 62.(d) | 63.(a) | 64.(c) | 65.(c) | 66.(a) | | | | |