



IBPS पीओ / क्लर्क SERIES

MATHS

Time Speed & Distance
(समय चाल और दूरी)

LIVE 
8:30 AM



TIME, SPEED AND DISTANCE

समय, चाल और दूरी

SPEED

चाल

Speed:-

The rate of change of distance with respect to time is called speed.

or

Distance travels per unit time

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

चाल:-

समय के अनुसार दूरी के बदलने को ही चाल कहते हैं।

अथवा

प्रति इकाई समय में चली गई दूरी

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

UNIT

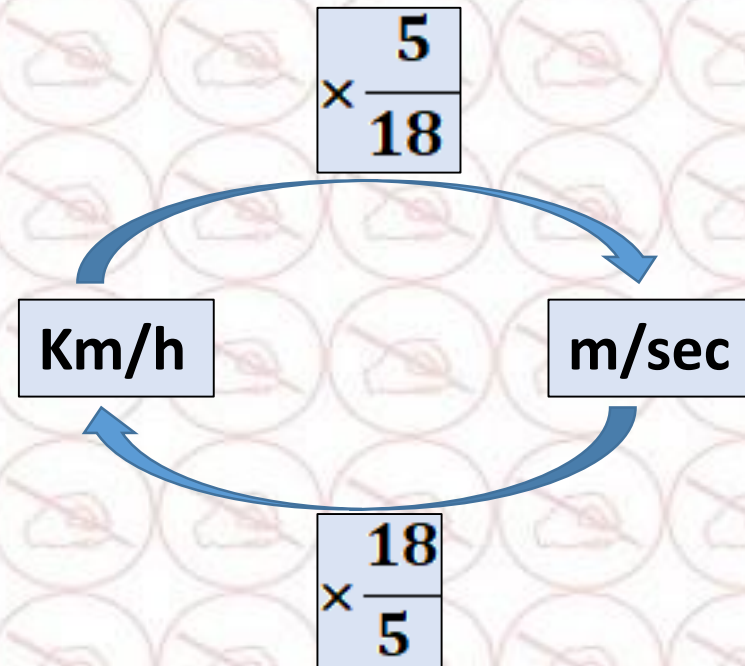
इकाई

Unit of Speed (चाल की इकाई):-

Km/h or m/sec (किमी /घंटा या मीटर /सेकंड)

$$1 \text{ km/hr.} = 5/18 \text{ m/s}$$

$$1 \text{ m/s} = 18/5 \text{ km/hr.}$$



AVERAGE SPEED

औसत चाल

If an object covers different distances with different speed, the average speed of an object is single speed value for which if the object moves uniformly, it will cover the same distance in same interval of time.

यदि कोई वास्तु अलग अलग चाल से अलग अलग दूरी तय करती है, तो उसकी औसत चाल एकल चाल मान है, जिसके लिए वस्तु समान रूप से चलती है, तो यह समान दूरी को समान समय अंतराल में पूरी करेगी।

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

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

AVERAGE SPEED

औसत चाल

AVERAGE SPEED

औसत चाल

CONCEPT

- **Distance = Speed \times Time**
- **Average speed = [Total Distance/Total time]**
- **1 km/hr. = $5/18$ m/s**
- **1 m/s = $18/5$ km/hr.**
- **If a body moves at V_1 for a distance and at V_2 for same distance, then
Average speed = $\frac{2V_1V_2}{V_1+V_2}$**
- **If the distance covered by two bodies is same then
 $d = V_1t_1 = V_2t_2$**
- **If time of travel for two bodies is same, then
 $\frac{d_1}{d_2} = \frac{V_1}{V_2}$**

Ex:- A man went from home to office at a speed of 40km/h and came back with speed of 60km/h. Find his average speed during the whole journey ?

उदा:- एक व्यक्ति अपने घर से ऑफिस 40 किमी/घंटा की चाल से जाता है और 60 किमी/घंटा की चाल से वापस लौट आता है। तो पूरी यात्रा के दौरान उसकी औसत चाल क्या थी ?



Ex:- Ram travels 60 km at the speed 30 km/h and next 30 km at 15 km/h and 180 km at the speed of 90 km/h. Find his average speed?

उदा:- राम 60 किमी की यात्रा 30 किमी/घंटा की चाल से तय करता है और 30 किमी की यात्रा 15 किमी/घंटा की चाल से तय करता है और उसके बाद 180 किमी की यात्रा 90 किमी/घंटा की चाल से तय करता है। उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिये?



Ex:- A car travels $\frac{1}{3}$ of the distance on a straight road with a speed of 20 km/h, $\frac{1}{4}$ of the rest with a speed of 25 km/h and the last speed of 30 km/h. What is the average speed of the car for the whole journey?

उदा:- एक कार 20 किमी/घंटा के चाल के साथ सीधी सड़क पर $\frac{1}{3}$ दूरी की यात्रा करती है, शेष का $\frac{1}{4}$, 25 किमी/घंटा के चाल के साथ और शेष 30 किमी/घंटा के चाल के साथ यात्रा करता है। पूरी यात्रा के लिए कार का औसत चाल क्या है?



Ex:- A car travels $\frac{1}{3}^{\text{rd}}$ of the distance with a speed of 10 km/h, next $\frac{1}{3}^{\text{rd}}$ of the distance with a speed of 20 km/h and the last $\frac{1}{3}^{\text{rd}}$ distance speed of 60 km/h. What is the average speed of the car for the whole journey?

उदा:- एक कार 10 किमी/घंटा के चाल के साथ सीधी सड़क पर $\frac{1}{3}$ दूरी की यात्रा करती है, अगली $\frac{1}{3}$ दूरी, 20 किमी/घंटा के चाल के साथ और अंतिम $\frac{1}{3}$ दूरी 60 किमी/घंटा के चाल के साथ यात्रा करता है। पूरी यात्रा के लिए कार का औसत चाल क्या है?



Ex:- An express train travelled at an average speed of 100km/h, stopping for 3 minutes after every 75km. How long it take to reach its destination 600 km from the starting point?

उदा:- - एक एक्सप्रेस ट्रेन 100 किमी / घंटा की औसत गति से यात्रा करती है, प्रत्येक 75 किमी के बाद 3 मिनट के लिए रुकती है। प्रारंभिक बिंदु से 600 किमी की दूरी तक पहुंचने में कितना समय लगता है?



Ex:- If a man travels with a speed of 15 km/h instead of 10 km/h then he travels 20km more in the same time period. How much distance did he travel?

उदा:- यदि कोई व्यक्ति 10 किमी/घंटे की चाल के स्थान पर 15 किमी/घंटे से चले तब वह उसी समय अंतराल में 20 किमी अधिक दुरी तय करता है। तो उसने कितनी दुरी तय की होगी ?



Ex:- If a man travels at $\frac{4}{5}^{\text{th}}$ of his usual speed then he reaches 15 minutes late. Find his usual time taken to cover the same distance?

उदा:- यदि कोई व्यक्ति अपनी मूल चाल के $\frac{4}{5}$ वें हिस्से से चले तब वह नियत समय से 15 मिनट की देर से पहुँचता है। तो उस दूरी को तय करने में वास्तविक समय कितना लगता है ?



Ex:- The average speed of a bus excluding the stoppage is 54km/h and the average speed of bus including the stoppage is 45 km/h. Then how many minutes did the bus stop per hours?

उदा:- किसी बस की बिना रुके औसत चाल 54 किमी/घंटा है तथा रुकने के समय को जोड़ लिया जाए तब उसकी औसत चाल 45 किमी/घंटा रह जाती है। तो बस प्रति घंटा कितने समय के लिए रूकती है ?



Ex:- A man goes to office at a speed of 30km/h and returns at a speed of 40km/h if he takes 35 minutes for the whole journey. Then find the distance between his house and office?

उदा:- कोई व्यक्ति अपने घर से कार्यालय की ओर ३० किमी/घंटे की चाल से जाता है और ४० किमी/घंटे की चाल से वापस आ जाता है और इस पूरी यात्रा में उसे ३५ मिनट लगता है। तो घर और कार्यालय की दूरी ज्ञात करो?

Ex:- A train when moves at an average speed of 40km/h, reaches its destination. When its average speed becomes 35km/h, then it reaches its destination 15 minute late. Find the length of journey.

उदा:- एक ट्रेन जब 40 किमी / घंटा की औसत गति से चलती है, तो अपने गंतव्य तक पहुंचती है। जब इसकी औसत गति 35 किमी / घंटा हो जाती है, तो यह अपने गंतव्य पर 15 मिनट देरी से पहुंचती है। यात्रा की लंबाई ज्ञात कीजिए

Ex:- If a train runs at 45km/h, it reaches its destination late by 10 minutes but if it runs at 60km/h, it is late by 4 minutes only. Find the correct time for train to its journey?

उदा:- यदि कोई ट्रेन 45 किमी / घंटा की रफ्तार से चलती है, तो वह 10 मिनट की देरी से अपने गंतव्य तक पहुंचती है, लेकिन यदि यह 60 किमी / घंटा की रफ्तार से चलती है, तो यह केवल 4 मिनट की देरी से चलती है। अपनी यात्रा के लिए ट्रेन का सही समय ज्ञात कीजिये?

Ex:- Starting from his house one day, a student walks at a speed of 2.5km/h and reaches his school 6 minutes late. Next day he increased his speed by 1 km/h and reaches school 6 minutes early. How far is the school from his house ?

उदा:- एक दिन अपने घर से शुरू होकर, एक छात्र 2.5 किमी / घंटा की गति से चलता है और 6 मिनट देरी से अपने स्कूल पहुंचता है। अगले दिन उसने अपनी गति 1 किमी / घंटा बढ़ा दी और 6 मिनट पहले स्कूल पहुंच गया। उसके घर से स्कूल कितनी दूर है?

Ex:- A man covered a certain distance at some speed. If he increases his speed by 3km/h then he would have reached 40 min early then usual time. If he decreased his speed by 2 km/h then he had reached 40 min late. Find the original distance?

उदा:- एक आदमी ने कुछ स्पीड पर एक निश्चित दूरी तय की। यदि वह अपनी गति 3 किमी / घंटा बढ़ाता है तो वह सामान्य समय से 40 मिनट पहले पहुंच जाता। यदि उसने अपनी गति 2 किमी / घंटा कम की तो वह 40 मिनट देरी से पहुंचा था। मूल दूरी ज्ञात कीजिये?

Ex:- A car met with accident 60k away from Lucknow. It completed the remaining journey at $\frac{5}{6}^{\text{th}}$ of the original speed and reaches Allahabad 1hr12min late. Had the accident taken place 60km further, it would have been only 1hr late. What was the original speed of the car?

उदा:- लखनऊ से 60 किमी दूर एक कार दुर्घटनाग्रस्त हो गई। इसने मूल गति के $\frac{5}{6}$ वें स्थान पर शेष यात्रा पूरी की और इलाहाबाद 1hr12min देर से पहुंचा। अगर दुर्घटना 60 किमी आगे होती, तो केवल 1 घंटे की देरी होती। कार की मूल गति क्या थी

Ex:- A thief steal a car at 1:30pm and drive at a speed of 60km/h. Police came to know about theft at 2:30pm and start chasing him with the speed of 70km/h.

After how much kilometer police will catch the thief?

उदा:- एक चोर दोपहर 1:30 बजे एक कार चोरी करता है और 60 किमी / घंटा की गति से ड्राइव करता है। पुलिस को 2:30 बजे चोरी के बारे में पता चला और 70 किमी / घंटा की गति से उसका पीछा करना शुरू किया। कितने किलोमीटर के बाद, पुलिस पकड़ेगी चोर को ?

Ex:- Two bikers A and B start and ride at 75km/h and 60km/h respectively towards each other. They meet after 20 minutes. How far were they from each other when they started?

उदा:- दो बाइकर्स A और B एक दूसरे की ओर क्रमशः 75 किमी / घंटा और 60 किमी / घंटा की गति से शुरू होते हैं। वे 20 मिनट के बाद मिलते हैं। शुरू होने पर वे एक दूसरे से कितनी दूर थे?

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

उदा:- A और B दो शहरों के बीच की दूरी 330 किमी है। एक ट्रेन सुबह 8 बजे से शुरू होती है और 60 किमी / घंटा पर B की ओर जाती है। एक और ट्रेन सुबह 9 बजे बी से शुरू होती है और 75 किमी / घंटा पर ए की ओर जाती है। वे किस समय मिलते हैं?

Ex:- Car A leaves the city at 5pm and is driven at a speed of 30km/h. 3hours later another car B leaves the city in the same direction as car A. In how much time will car B be 12km ahead of car A if the speed of car B is 50km/h?

उदा:- कार A शहर को शाम 5 बजे छोड़ता है और 30 किमी / घंटा की गति से संचालित होता है। 3 घंटे बाद एक और कार B शहर को कार A के समान दिशा में छोड़ देती है। कार B से कार A कितने समय में 12 किमी आगे होगी, यदि कार B की गति 50 किमी / घंटा है? , यदि कार B की गति 50 किमी / घंटा है?

Ex:- The driver of a car sees a school van 60m ahead of him. After 30 seconds the school van is 60m behind. If the speed of the car is 45km/h. What is the speed of van?

उदा:-

Ex:- Two buses start from A and B towards each other respectively. They meet at a point X. The speed of buses are 50km/h and 60km/h. When they meet they found that faster bus covers 40km more than the slower. Find the distance between A and B?

उदा:-

Ex:- A train starts running from station A at 11am and reaches station B at 3pm while another start running from station B at 1pm and reaches at 4:30pm. At what time will they meet?

उदा:- एक ट्रेन स्टेशन A से सुबह 11 बजे निकलती है और स्टेशन B पर दोपहर 3 बजे पहुँचती है जबकि एक दूसरी ट्रेन B स्टेशन से दोपहर 1 बजे निकलती है और स्टेशन A पर दोपहर 4:30 बजे पहुँचती है?

Ex:- Two friends Rahul and Ravi are travelling from point A to B, which are 600km apart. Travelling at a certain speed Rahul takes 1 hour more than Ravi to reach point B. If Rahul doubles his speed he will take 1hr 30mins less than Ravi to reach point B. At what speed was Rahul driving from point A to B?

उदा:-

Ex:- Two Guns are fired from the same place at an interval of 6min. A person approaching the place observes that 5min 52second have elapsed between the hearing of the of the sound of the two guns. If the velocity of the sound is 330m/s the man was approaching that place at what speed (in km/h)?

उदा:-

Q.5:- Find the probability that India wins exactly one of first two games.

उदा: - भारत के पहले दो मैच में से केवल एक मैच जितने की प्रायिकता क्या होगी?

- (A)0.20 (B)0.40 (C)0.44 (D)0.36 (E)None of these

In a bilateral cricket series between India and Australia, the probability that India wins the first game is 0.4. If India wins any game, the probability that it wins the next game is 0.3; otherwise the probability is 0.2.





THANKS