Time, Speed and Distance

By: P.K Sir

By :- P.K Sir

1. A man covers a 54 km distance in 3 hours. Find out that person's speed in metre/second.
एक व्यक्ति साईकिल से 54 किमी की दूरी 3 घंटा में तय करता है। उस व्यक्ति की गति मीटर/सेकेण्ड में ज्ञात करें।

(A) 5 metre/sec / मीटर/सेकेण्ड

(B) 10 metre/sec / मीटर/सेकेण्ड

(C) 15 metre/sec / मीटर/सेकेण्ड

(D) 12 metre/sec / मीटर/सेकेण्ड

$D = v \times t$

$v = \frac{D}{t}$

$t = \frac{D}{v}$

gf → $d_1 = d_2$

$v \propto \frac{1}{t}$

gf → $t_1 = t_2$

$D \propto v$

gf → $v_1 = v_2$

$D \propto t$

(i) km/h $\times \frac{5}{18}$ = m/sec

(ii) m/sec $\times \frac{18}{5}$ = km/h

By :- P.K Sir

2. A bus covers a 40 km distance in 1 hour 40 minutes runing with a speed of $\frac{4}{5}$ of its normal speed. What is its normal speed?

एक बस अपनी सामान्य चाल के $\frac{4}{5}$ चाल से 40 किमी की दूरी 1 घंटा 40 मिनट में तय करती है। बस का सामान्य चाल कितना है?

(A) 15 km/h / किमी/घंटा (B) 20 km/h / किमी/घंटा

(C) 25 km/h / किमी/घंटा (D) 30 km/h / किमी/घंटा

1 h 40 min → 60 min + 40 min = 100 min

समान्य : वर्तमान

चाल → 5 : 4

×6 ↓ ×6

30 km/h 24 km/h

वर्तमान-चाल = $\frac{40}{\frac{100}{60}} \times = 24$ km/h

By :- P.K Sir

3. A person on cycle covers a distance in 6 hours with a speed of 30 km/h. In how many hours, will he cover that distance with a speed of 72 km/h

एक व्यक्ति साईकिल से 30 किमी/घंटे की चाल से 6 घंटे में कोई दुरी तय करता है। उसी दूरी को वह 72 किमी/घंटे की गति से कितने घंटे में तय करेगा?

gf → $d_1 = d_2$

(A) 4 hours / 4 घंटे

(B) 6 hours 30 minutes / 6 घंटे 30 मिनट

(C) 10 hours / 10 घंटे

(D) 2 hours 30 minutes / 2 घंटे 30 मिनट

$V_1 \times t_1 = V_2 \times t_2$

$\cancel{30}^{5} \times 6 = \cancel{72}^{12^2} \times t_2$

$\frac{5}{2} = t_2$

2.5h = 2h30min

By :- P.K Sir

4. A bus completes a journey in 6 hours. It covers half distance with the speed of 30 km/h and the remaining distance with the speed of 20 km/h. How much long journey did the bus cover?

एक बस एक यात्रा 6 घंटे में पूरी करती है। उसने आधा रास्ता 30 किमी/घंटे की गति से तथा बाकी रास्ता 20 किमी/घंटे की गति से पूरा करती है। बस कुल कितनी लंबी यात्रा की?

$2x \times \frac{1}{2} = x\,km$

$T = \frac{D}{V}$

(A) 146 km / किमी.
(B) 144 km / किमी.
(C) 414 km / किमी.
(D) 142 km / किमी.

कुल दूरी → $2x$ km $= 72 \times 2$
$= 144$ km

$\frac{1}{2}$ →

$\frac{x}{30} + \frac{x}{20} = 6$

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

$\frac{5x}{60_{12}} = 6 \Rightarrow x = 72$

By :- P.K Sir

4. A bus completes a journey in 6 hours. It covers half distance with the speed of 30 km/h and the remaining distance with the speed of 20 km/h. How much long journey did the bus cover?

एक बस एक यात्रा 6 घंटे में पूरी करती है। उसने आधा रास्ता 30 किमी/घंटे की गति से तथा बाकी रास्ता 20 किमी/घंटे की गति से पूरा करती है। बस कुल कितनी लंबी यात्रा की?

(A) 146 km / किमी.
(B) 144 km / किमी.
(C) 414 km / किमी.
(D) 142 km / किमी.

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

आधा दूरी = 72

पूरा दूरी = 72 × 2 = 144 km

$D = \frac{30 \times 20}{50} \times 6 = 72$

By :- P.K Sir

4. A bus completes a journey in 6 hours. It covers half distance with the speed of 30 km/h and the remaining distance with the speed of 20 km/h. How much long journey did the bus cover?

एक बस एक यात्रा 6 घंटे में पूरी करती है। उसने आधा रास्ता 30 किमी/घंटे की गति से तथा बाकी रास्ता 20 किमी/घंटे की गति से पूरा करती है। बस कुल कितनी लंबी यात्रा की?

M-3

$A.V = \frac{2xy}{x+y}$

$A.V = \frac{2 \times 20 \times 30}{50}$

$= 24 \text{ km/h}$

(A) 146 km / किमी.
(B) 144 km / किमी.
(C) 414 km / किमी.
(D) 142 km / किमी.

$D = A.V \times \text{time}$

$D = 24 \times 6$

$D = 144 \text{ km}$

By :- P.K Sir

5. A car completes a journey in 8 hours. It complete $\frac{1}{4}$ of journey with a speed of 20 km/h and the remaining part with a speed of 20 km/h, what is the range of journey?

एक कार एक यात्रा 8 घंटों में करती है। वह यात्रा का $\frac{1}{4}$ भाग 20 किमी/घंटा की चाल से तथा शेष भाग 20 किमी/घंटा की चाल से पूरा करती है यात्रा की लंबाई है?

(A) 150 km / किमी.
(B) 160 km / किमी.
(C) 165 km / किमी.
(D) $160\frac{1}{2}$ km / किमी.

$\frac{1}{4} \rightarrow$ T.D $\rightarrow 4x$ km

I $\rightarrow 4x \times \frac{1}{4} = x$ km

II $\rightarrow$ शेष $= 4x - x = 3x$ km

Basic $T = \frac{D}{V}$

T.D $= 4x = 4 \times 40 = 160$ km

$\frac{x}{20} + \frac{3x}{20} = 8$

$\frac{x + 3x}{20} = 8$

$\frac{4x}{20} = 8^2$

$x = 40$

By :- P.K Sir

6\7. Ajay goes with a speed of 40 km/h from his home to the office and returns home with a speed of 60 km/h. If he takes a total of two hours in to and fro journey, the distance between home and his office is–

अजय अपने घर से ऑफिस 40 किमी/घंटा की चाल से जाता तथा वापस 60 किमी/घंटा की चाल से आता है। यदि आने जाने में वह कुल 2 घंटे का समय लेता है तो घर और उसके ऑफिस के बीच की दूरी है–

(A) 44 km / किमी.
(B) 40 km / किमी.
(C) 48 km / किमी.
(D) 42 km / किमी.

T.D = x km

Basic

$\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = 2$

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

$\frac{5x}{120} = 2$

$\frac{120}{24}$

$x = 24 \times 2 = 48$ km/h

By :- P.K Sir

6\7. Ajay goes with a speed of 40 km/h from his home to the office and returns home with a speed of 60 km/h. If he takes a total of two hours in to and fro journey, the distance between home and his office is–
अजय अपने घर से ऑफिस 40 किमी/घंटा की चाल से जाता तथा वापस 60 किमी/घंटा की चाल से आता है। यदि आने जाने में वह कुल 2 घंटे का समय लेता है तो घर और उसके ऑफिस के बीच की दूरी है–

(A) 44 km / किमी.
(B) 40 km / किमी.
(C) 48 km / किमी.
(D) 42 km / किमी.

$D = \frac{40 \times 60}{100} \times 2$

$= 48\ km$

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

By :- P.K Sir

8. If Ram and Rahim cover the same distance with a speed of 12 km/h and 5 m/sec, Rahim takes 20 minutes less time than Ram in journey, the distance of journey is–

राम और रहीम दोनों एक ही दूरी को 12 किमी/घंटा और 5 मी./सेकेण्ड की गति से चले तो रहीम यात्रा में राम से 20 मिनट कम समय लेता है तो यात्रा की दूरी है–

समय का अंतर

(A) 2 km / किमी. (B) 22 km / किमी.

(C) 12 km / किमी. (D) 18 km / किमी.

राम → 12 km/h

रहीम → 5 m/sec

$5 \times \frac{18}{5} = 18$ km/h

$$D = \frac{V_1 \times V_2}{(V_1 - V_2)} \times (t_1 - t_2)$$

$$D = \frac{12 \times 18}{6} \times \frac{20}{60} = 12 \text{ Km}$$

By :- P.K Sir

9. A bus travels with s speed of 40 km/h from Hajipur to Patna and rerurns with a speed of 25 km/h through that very path. If it takes 24 minutes more time in its return journey the distance between Hajipur and Patna is–

एक बस हाजीपुर से पटना 40 किमी/घंटा की गति से आती है और उसी रास्ते से 25 किमी/घंटा की गति से वापस जाती है। यदि वह जाने में 24 मिनट अधिक समय लेती, तो हाजीपुर से पटना के बीच की दूरी है– समय का अंतर

$$D = \frac{V_1 \times V_2}{(V_1 - V_2)} \times (t_1 - t_2)$$

$$= \frac{40 \times 25}{15} \times \frac{24}{60}$$

$$= \frac{80}{3} = 26\frac{2}{3}\text{ km}$$

(A) $24\frac{5}{6}$ km / किमी.

(B) 12 km / किमी.

(C) $26\frac{2}{3}$ km / किमी.

(D) 14 km / किमी.

By :- P.K Sir

10. A person moves with a speed of $\frac{11}{13}$ of his real speed and he is delayed by 20 minutes. Find out the real speed in covering the distance.

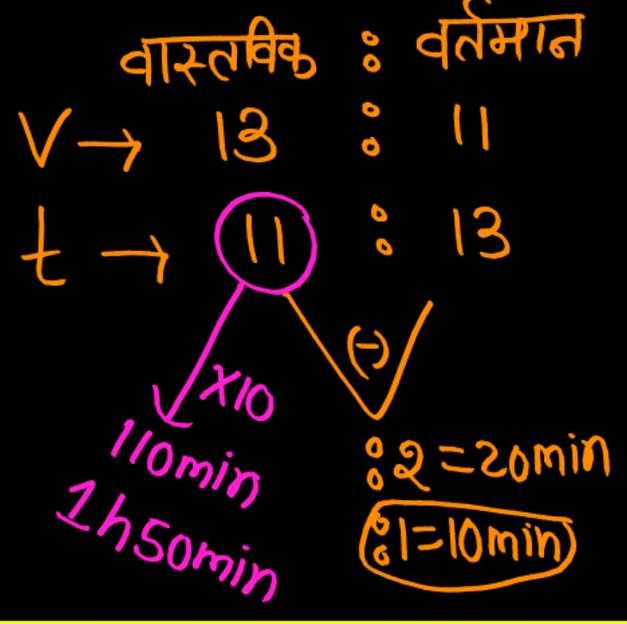
एक व्यक्ति अपनी वास्तविक चाल के $\frac{11}{13}$ चाल से चलता है तो उसे 20 मिनट देरी हो जाता है। तो दूरी तय करने में वास्तविक समय ज्ञात करें।

(A) 1 hour 50 minutes / 1 घंटा 50 मिनट

(B) 1 hour 40 minutes / 1 घंटा 40 मिनट

(C) 1 hour 30 minutes / 1 घंटा 30 मिनट

(D) 1 hour 20 minutes / 1 घंटा 20 मिनट



By :- P.K Sir

10. A person moves with a speed of $\frac{11}{13}$ of his real speed and he is delayed by 20 minutes. Find out the real speed in covering the distance.

एक व्यक्ति अपनी वास्तविक चाल के $\frac{11}{13}$ चाल से चलता है तो उसे 20 मिनट देरी हो जाता है। तो दूरी तय करने में वास्तविक समय ज्ञात करें।

M-2

$\frac{11}{13}$

(A) 1 hour 50 minutes / 1 घंटा 50 मिनट

(B) 1 hour 40 minutes / 1 घंटा 40 मिनट

(C) 1 hour 30 minutes / 1 घंटा 30 मिनट

(D) 1 hour 20 minutes / 1 घंटा 20 मिनट

Real time $= \frac{11}{\cancel{12}} \times \frac{10}{\cancel{20}} = 110\text{min}$
$= 1\text{h}\,50\text{min}$

By :- P.K Sir

11. A person departed 20 minutes late and reached the office in time while moving with a speed of $3\frac{1}{2}$ of his normal speed, how much time will that person take to resch office while moving with his normal speed?

एक आदमी 25 मिनट देरी से चला और अपनी सामान्य गति के $3\frac{1}{2}$ गति से चलकर कार्यालय समय से पहुँचा तो उस आदमी को सामान्य गति से चलकर कार्यालय पहुँचने में कितना समय लगेगा?

(A) 35 minutes / मिनट (B) 40 minutes / मिनट

(C) 45 minutes / मिनट (D) 48 minutes / मिनट

H.W
कल (शनिवार)
10AM to 11:30AM
Yt → Kgs Riy Exams