Time & Distance

13. एक व्यक्ति 8 किमी प्रति घंटा की गति से साइकिल चलाकर कार्यालय पूर्वाह्न 11 बजे पहुंचता है और जब वह 12 किमी प्रति घंटा की गति से साइकिल चलाता है तो वह कार्यालय पूर्वाह्न 9 बजे पहुंच जाता है। अगर उसे पूर्वाह्न 10 बजे कार्यालय पहुंचना हो, तो उसे किस गति से साइकिल चलानी चाहिए?

(a) 9.6 Km/hr
(b) 10 km/hr
(c) 11.2 km/hr
(d) None of these.

Solve:

$D = \frac{8 \times 12}{12-8} = 2$

$\Rightarrow \frac{8 \times 12}{4} \times 2 = 48$ km

48 km को 8 km/H की चाल से तय करने में लगा समय $= \frac{48}{8} = 6$ घंटे

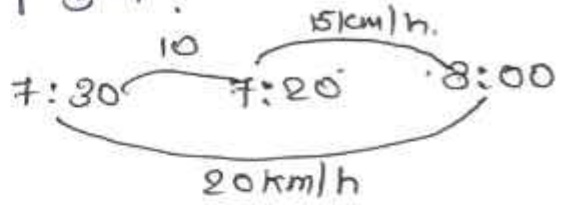
Starting समय = 11 − 6 ⇒ 5 बजे

10 बजे पहुँचना है तो कुल समय = 5 घंटे

चाल $= \frac{48}{5} \Rightarrow$ 9.6 km/h

एक व्यक्ति 15 km/h की चाल से अपने ऑफिस 20 मिनट पहले पहुँचता है। यदि उसकी चाल 20 km/h कर दी जाए तो वह 30 मिनट पहले पहुँचता है। दूरी?

$D = \frac{15 \times 20^{10}}{3} \times \frac{10}{60} \Rightarrow$ 10 km



14. Ramesh walks at a speed of 16 km/hr and reaches his School late by 4 minutes. If he walks at a speed of 20 km/hr, he reaches 12 minutes before the scheduled time. What is the distance from his school to his home?

रमेश 16 किमी/घंटा की चाल से चलता है। और स्कूल 4 मिनट की देरी से पहुँचता है। यदि वह 20 किमी/घंटा की चाल से चलता है, तो वह निर्धारित समय से 12 मिनट पहले पहुंचता है। उसके स्कूल से उसके घर की दूरी कितनी है?

(a) 12 km (b) 20 km (c) 8 km (d) $\frac{64}{3}$ km

Time & Distance

Solve:

$$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$$

$$D = \frac{16 \times 20}{20 - 16} \times \frac{16}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{16 \times 20 \times 16}{4 \times 60 \times 3}$$

$$\Rightarrow \boxed{\frac{64}{3} \text{ km}}$$

7:48 — 8:00 — 8:04 (16 min)

15. Aman walks at a speed of 5 km/hr and reaches school late by 28 minutes. If he walks at a speed of 8 km/hr, he reaches 35 minutes before the scheduled time. What is the distance from his school to his home?
अमन 5 किमी/घंटा की चाल से चलता है और 28 मिनट की देरी से स्कूल पहुँचता है। यदि वह 8 किमी/घंटा की चाल से चलता है, तो वह निर्धारित समय से 35 मिनट पहले पहुँच जाता है। उसके स्कूल से उसके घर की दूरी कितनी है?

(a) 12 km
(b) 10 km
(c) 16 km
(d) 14 km.

Solve:

$$D = \frac{5 \times 8}{8 - 5} \times \frac{(28 + 35)}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{40}{8} \times \frac{63}{60} \Rightarrow \boxed{14 \text{ km}}$$

8 km/h — 5 km/h

7:25 — 8:00 — 8:28 (63 min)

18. In a flight of 600 km, an aircraft was slowed down due to bad weather. Its average speed for the trip was reduced by 200 km/hr and the time of flight increased by 30 minutes. The duration of the flight is—
600 किमी की एक उड़ान में एक विमान खराब मौसम के कारण धीमा हो जाता है। यात्रा के लिए विमान की औसत चाल 200 किमी/घंटा कम हो जाती है और उड़ान का समय 30 मिनट बढ़ जाता है। उड़ान की कुल अवधि क्या है?

(a) 1 घंटा
(b) 2 घंटे
(c) 3 घंटे
(d) 4 घंटे

Solve: माना original.

$$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$$

$$600 = \frac{S(S - 200)}{200} \times \frac{30}{60}$$

$$600 \times 400 = S(S - 200)$$

$$S = 600 \text{ km/h}$$

समय $\Rightarrow \frac{600 \text{ km}}{600 \text{ km/h}}$

$\Rightarrow \boxed{1 \text{ घंटा}}$

Time & Distance

19. During a flight of 900 km an aircraft was slowed down due to bad weather. The average speed for the journey was reduced by 300 km/hr and the time of flight was increased by 30 minutes, the original duration of the flight was –.

900 किमी की उड़ान के दौरान खराब मौसम के कारण एक विमान धीमा हो गया था। यात्रा के लिए औसत गति 300 किमी/घंटा कम हो गई थी और उड़ान के समय में 30 मिनट की वृद्धि हुई थी, उड़ान की मूल अवधि थी–

(a) 3 hours
(b) $3\frac{3}{2}$ hours
(c) 2 hours
(d) 1 hours

Solve:

$$900 = \frac{S(S-300)}{300} \times \frac{30}{60}2$$

$$900 \times 600 = S \times (S-300)$$

सामान्य चाल ⇒ 900 km/h

समय = $\frac{900}{900}$ ⇒ 1 घंटा

20. A bus starts 60 minutes late from its scheduled time but increases its speed by 10 km/hr from its usual speed to reach its destination 300 km away on time. What is the usual speed of the bus?

एक बस अपने निर्धारित समय से 60 मिनट देरी से रवाना होती है, लेकिन 300 किमी दूर स्थित गंतव्य तक समय पर पहुँचने के लिए उसकी सामान्य चाल से 10 किमी/घंटा की वृद्धि की जाती है। बस की सामान्य चाल कितनी है?

(a) 60 km/hr
(b) 40 km/hr
(c) 50 km/hr
(d) 30 km/hr.

Solve:

$$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$$

$$300 = \frac{S \times S+10}{10} \times \frac{60}{60}$$

$$3000 = S(S+10)$$

$$50 \times 60 = S \times (S+10)$$

S = 50

S + 10 ⇒ 60

माना चाल ⇒ S km/h

नई चाल = (S+10) km/h.

21. एक ट्रक ने अपने निर्धारित समय से 30 मिनट पहले चलना शुरू किया लेकिन 270 किमी दूर, अपने गंतव्य तक समय पर पहुँचने के लिए उसे अपनी सामान्य चाल 6 किमी/घंटा धीमी करनी पड़ी। ट्रक की सामान्य चाल कितनी है?

Time & Distance

(a) 60 km/hr
(b) 64 km/hr
(c) 50 km/hr
(d) 56 km/hr.

Solve:
दूरी = 270 km
माना ट्रक की original चाल = S km/h.
तो घटी हुई चाल ⇒ (S-6) km/h.
दोनों चालों के अन्तर = S - (S-6)
= S - S + 6 ⇒ 6

$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$

$270 = \frac{S \times (S-6)}{6} \times \frac{30}{60}$

$270 \times 12 = S(S-6)$

$5 \times 54 \times 12 = S(S-6)$

$\underset{-6}{60} \times \underset{-6}{54} = S(S-6)$

original speed
$S = 60$

Type
Based on different Combination of Speed & Time

22. A man goes to his office from his house at a speed of 4 km/hr and returns at a speed of 2 km/hr. If he takes 6 hours in going and coming, what is the distance between his house and office?
एक व्यक्ति अपने घर से 4 किमी प्रति घंटे की गति से अपने कार्यालय जाता है और 2 किमी प्रति घंटे की गति से लौटता है। यदि उसे जाने और आने में 6 घंटे लगते हैं तो उसके घर और कार्यालय के बीच की दूरी क्या है?

(a) 8 km
(b) 8.5 km
(c) 6 km
(d) 4 km

Solve:
कुल समय = T
$D = \frac{S_1 \times S_2}{S + S_2} \times T$
$\Rightarrow \frac{4 \times 2}{4+2} \times 6$
⇒ 8 km.

23. एक लड़का घर से कॉलेज तक 3 km/h की चाल से जाता है और 3 km/h की चाल से वापस आता है। यदि पूरी यात्रा में 6 घंटे 30 मिनट लगते हैं, तो घर से कॉलेज की दूरी (दशमलव के बाद दो स्थानों तक सही) ..... है।

Time & Distance

(a) 17.25 km

(b) 17.96 km

(c) 18.01 km

(d) 17.58 km.

Solve:

समय = 6 घंटे 30 min

$\Rightarrow$ 6.5 घंटे $\Rightarrow \frac{13}{2}$ घंटे

$$D = \frac{35 \times 3}{35 + 3} \times \frac{13}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{35 \times 3 \times 13}{38 \times 2} \Rightarrow \frac{105 \times 13}{76}$$

$$\begin{array}{r} 17.9 \\ 76\overline{)1365} \\ -76 \\ \hline 605 \\ -532 \\ \hline 730 \\ 684 \\ \hline \end{array}$$