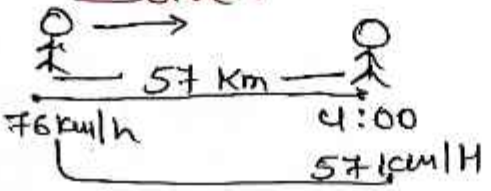
Time & Distance

13. A thief steals a van at 3:00 a.m. and drives it at a speed of 57 km/h. The thief is discovered at 4:00 a.m. and the owner starts the chase with another van at a speed of 76 km/h at what time will he catch the thief?

एक चोर सुबह 3:00 बजे एक वैन चुराता है और इसे 57 किमी/घंटा की चाल से चलाता है। 4:00 a.m. पर चोर का पता चला है. और मालिक 76 किमी/घंटा की चाल से दूसरी वैन से पीछा करना शुरू कर देता है। वह चोर को कितने बजे पकड़ पाएगा?

(a) 7:30 a.m
(b) 7:00 p.m.
(c) **7:00 a.m.**
(d) 6:00 a.m.

Solve:



समय = $\frac{57}{19}$ ⇒ 3 Hrs.

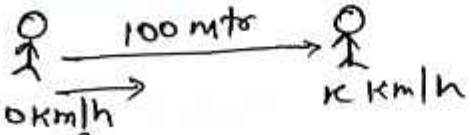
सापेक्ष चाल = 76 − 57 ⇒ 19 Km/H

14. A thief running at a speed of 'k' km/h is chased by a policeman running at a speed of 10 km/h. If the thief is ahead by 100 meters, the policeman catches the thief after 3 minutes. At what speed is the thief running ('k' being the unknown speed)?

k किमी प्रति घंटे की गति से चल रहे एक चोर का 10 किमी प्रति घंटे की गति से दौड़ रहे एक पुलिस वाले द्वारा पीछा किया जाता है। यदि चोर 100 मीटर आगे है, तो पुलिस 3 मिनट बाद चोर को पकड़ लेती है। चोर किस गति से दौड़ रहा है (k अज्ञात गति है).

(a) **8 km/h**
(b) 4 km/h
(c) 6 km/h
(d) 10 km/h.

Solve:



$\frac{3}{60}$ घंटे

दूरी ⇒ $10 \times \frac{3}{60} \Rightarrow \frac{1}{2}$ km

⇒ 500 mtr.

समय ⇒ 3 min ⇒ 3×60 Sec

दूरी ⇒ 400 mtr.

चाल ⇒ $\frac{400}{3\times 60} \times \frac{18}{5}$

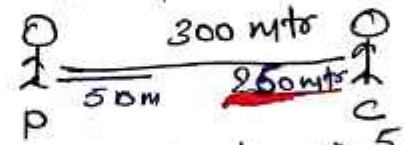
⇒ **8 km/h.**

Time & Distance

17. एक पुलिसकर्मी ने 300 मीटर दूर से एक चोर को देखा। चोर भागने लगा और पुलिसकर्मी उसका पीछा कर रहा था। चोर और पुलिसकर्मी क्रमशः 8 किमी/घंटा और 9 किमी/घंटा की चाल से भागे 3 मिनट बाद उनके बीच की दूरी कितनी थी?

(a) 225m
(b) **250 m**
(c) 300 m
(d) 200 m

Solve:



सापेक्ष चाल ⇒ 9 − 8 = 1 km/h ⇒ $\frac{5}{18}$ m/s

समय ⇒ 3 min = 3 × 60 sec.

दूरी ⇒ $\frac{5}{18} \times 3 \times 60^{10}$ ⇒ 50 mtr.

16. एक पुलिसकर्मी को 650 मीटर की दूरी से एक चोर दिखाई देता है। चोर भागने लगता है और पुलिसकर्मी उसका पीछा करता है। चोर और पुलिसकर्मी क्रमशः 8 किमी और 10.5 किमी प्रति घंटे की दर से दौड़ता है। 12 मिनट के बाद उनके बीच की दूरी (मीटर में) कितनी होगी?

(a) **150**
(b) 85
(c) 125
(d) 100

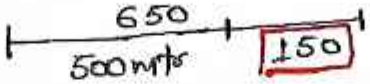
Solve:

$S = 2.5 \times \frac{5}{8}$ m/s

$T = 12 \times 60$ sec

दूरी ⇒ $2.5 \times \frac{5}{2} \times 12^{4} \times 60$

⇒ 500 mtr.



Type

Train Basic Concept

KEY CONCEPT :-

सापेक्ष चाल (Relative Speed)

1. **$S_1 + S_2$** (जब Trains अपने-सामने से आ रही हों)
   विपरीत दिशा में

2. **$S_1 - S_2$** (जब दो Train same दिशा में चल रही हों)

दूरी – ज्यादातर Questions में दूरी Trains की लम्बाई ही होती है।

↳ दो Trains एक ही दिशा में हो या विपरीत दिशा में हो उनकी लम्बाई हमेशा जोड़ते हैं।

Time & Distance

20. A train, 364 metres long, passes a pole in 26 seconds. Find the speed of the train in metres per second.
364 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी 26 सेकंड में एक खंभे को पार करती है। रेलगाड़ी की गति मीटर प्रति सेकंड में ज्ञात करें?

(a) 15 m/sec
(b) 11 m/sec
(c) **14 m/sec**
(d) 13 m/sec

Solve:

चाल = $\frac{364 \text{ mtr}}{26 \text{ sec}}$

$\Rightarrow$ **14 m/s**

21. The time taken by a 180m long train running at a Speed of 54 km/h to cross a man standing on the platform is:
54 km/h की गति से चल रही 180 m लंबी रेलगाड़ी द्वारा प्लेटफॉर्म पर खड़े एक व्यक्ति को पार करने में लिया गया समय कितना है?

(a) 10 Sec.
(b) **12 Sec.**
(c) 11 Sec.
(d) 9 Sec.

Solve:

चाल = 54 km/h

$\Rightarrow 54 \times \frac{5}{18}$ m/s

$\Rightarrow$ 15 m/s

दूरी = 180 mtr

समय = $\frac{180 \text{ m}}{15 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$

$\Rightarrow$ **12 Sec**

22. A train running at the speed of 63 km/h crosses a pole in 24 seconds. What is the length of the train?
63 किमी/घंटे की गति से चल रही एक रेलगाड़ी एक खम्भे को 24 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की लम्बाई क्या होगी?

(a) 360 m
(b) 320 m
(c) 380 m
(d) **420 m**

Solve:

चाल $\Rightarrow$ 63 km/h

$\Rightarrow \frac{63 \times 5}{18_2}$ m/s

$\Rightarrow \frac{35}{2}$ m/s

लम्बाई $\Rightarrow \frac{35}{2} \times 24^{12}$

$\Rightarrow$ **420 M**

23. A good train 350 m long passes through a tunnel of 1250m in 80 seconds. What is the speed of the train?

Time & Distance

350 मीटर लंबी एक मालगाड़ी 1250 मीटर लंबी सुरंग से 80 सेकंड में गुजरती है। ट्रेन की गति क्या है?

(a) 78 km/h
(b) **72 km/h**
(c) 56 km/h
(d) 64 km/h.

Solve:

कुल लम्बाई (दूरी) = 350 + 1250
⇒ 1600 मीटर

समय = 80 sec

चाल = $\frac{1600 m}{80 s}$
⇒ 20 m/s
⇒ $20 \times \frac{18}{5}$ km/h
⇒ **72 km/h.**

24. A 240m long train crosses a 360 m long tunnel in 30 seconds. What is the speed of the train (in km/h)?
240 मीटर लंबी एक ट्रेन 360 मीटर लंबी सुरंग को 30 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की चाल (किमी/ घंटा में) क्या है?

(a) 60
(b) 28.8
(c) **72**
(d) 20

Solve:

कुल ल० ⇒ 240 + 360 ⇒ 600 मीटर

चाल ⇒ $\frac{600 m}{30 s}$ ⇒ 20 m/s

⇒ $20 \times \frac{18}{5} \frac{km}{H}$ ⇒ **72 km/H.**

25. A 255-m long train is running at a speed of 72 km/h. It crosses a platform of length 745 m in.
255 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी 72 किमी/ घंटा की चाल से चल रही है। यह 745 मीटर लंबाई के एक प्लेटफॉर्म को पार करेगी?

(a) 53 सेकंड
(b) 40 सेकंड
(c) **50 सेकंड**
(d) 51 सेकंड.

Solve:

255 + 745 ⇒ 1000 mtr.

चाल ⇒ $72 \times \frac{5}{18}$ m/s.

समय ⇒ $\frac{1000}{72 \times \frac{5}{18} \frac{m}{s}}$ ⇒ **50 sec.**

26. Rajdhani Express train of length 108 m is running at the speed of 128 km/h. Another train of length 148 m is standing at the station. In what time will the Rajdhani Express cross the other train?

Time & Distance

108 m लंबी शताब्दी एक्सप्रेस ट्रेन 128 km/h. की चाल से चल रही है। 148 m लंबी एक और ट्रेन स्टेशन पर खड़ी है। शताब्दी एक्सप्रेस दूसरी ट्रेन को कितने समय में पार करेगी?

(a) 8 Second
(b) 7.5 Second
(c) 9 Second
(d) 7.2 Second

Solve:

कुल लम्बाई ⇒ 108 + 148
⇒ 256 mtr

चाल ⇒ $128 \times \frac{5}{18}$ m/s.

समय ⇒ $\frac{256}{128 \times \frac{5}{18}}$ m/s

⇒ $\frac{36}{5}$ sec

⇒ 7.2 sec.

27. A train 348 m long is running at a speed of 36 km/hr. It crosses a bridge in 50 seconds. What is the length of the bridge?

348 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी 36 किमी/घंटा की गति से चल रही है। यह एक पुल को 50 सेकंड में पार करती है। पुल की लंबाई कितनी है?

(a) 152 m
(b) 146 m
(c) 176 m
(d) 103 m

Solve:

कुल ल० ⇒ (348 + P)

$348 + P = 36 \times \frac{5}{18} \times 50$

$348 + P = 500$

$P = 500 - 348$

⇒ 152.

28. A train passes a man standing on a platform in 8 seconds and also crosses the platform which is 264 metres long in 20 seconds. The length of the train (in metres) is:

एक रेलगाड़ी किसी प्लेटफॉर्म पर खड़े व्यक्ति को 8 सेकंड में पार करती है और 264 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 20 सेकंड में पार करती है। रेलगाड़ी की लंबाई (मीटर में) है?

(a) 188
(b) 176
(c) 175
(d) 96

Solve:

20 − 8 ⇒ 12 Sec, 264 mtr.

चाल = $\frac{264}{12}$ m/s ⇒ 22 m/s.

8 Sec में ट्रेन द्वारा तय दूरी ⇒ लम्बाई

$22 \frac{m}{s} \times 8 s$

⇒ 176 mtr.