TRAIN (ट्रैन)

1 sheets
≈ 70Q
3 class
Relative speed :→

TRAIN PASSES POLE

①

When a train passes a pole or a stationary man-

जब कोई ट्रेन किसी खंभे या स्थिर व्यक्ति को पार करती है —

$$Time = \frac{l}{s}$$

l → *length of train*

s → *Speed of train*

TRAIN PASSES BRIDGE

②

When a train passes a Tunnel or a bridge/ Platform-

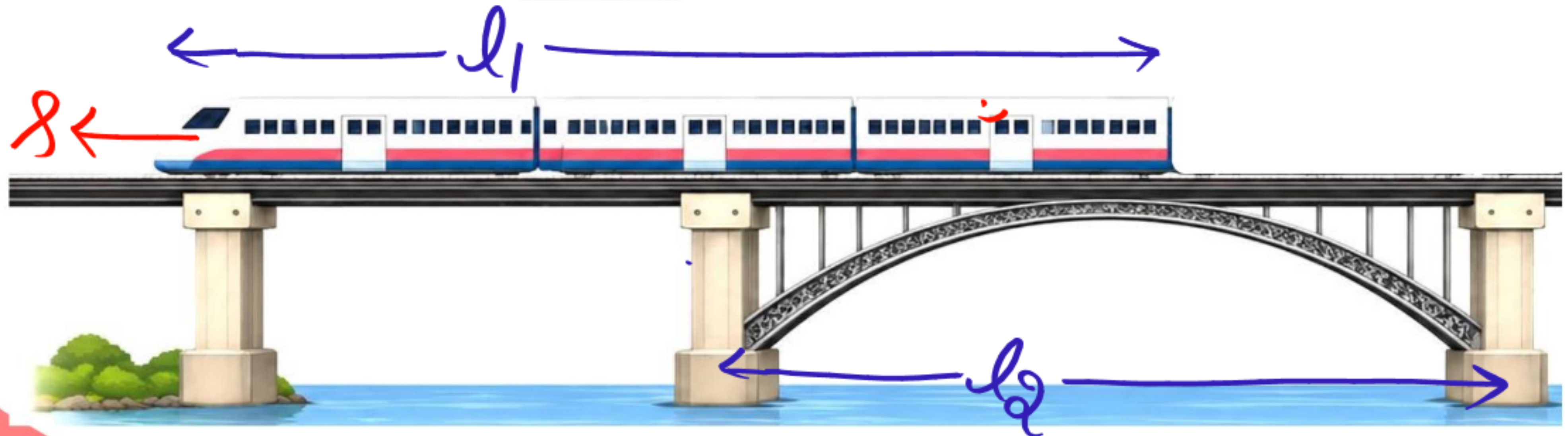
जब कोई ट्रेन सुरंग या पुल/प्लेटफॉर्म को पार करती है —

$$Time = \frac{l_1 + l_2}{s}$$

l_1 → *length of train*

l_2 → *length of bridge*

s → *Speed of train*

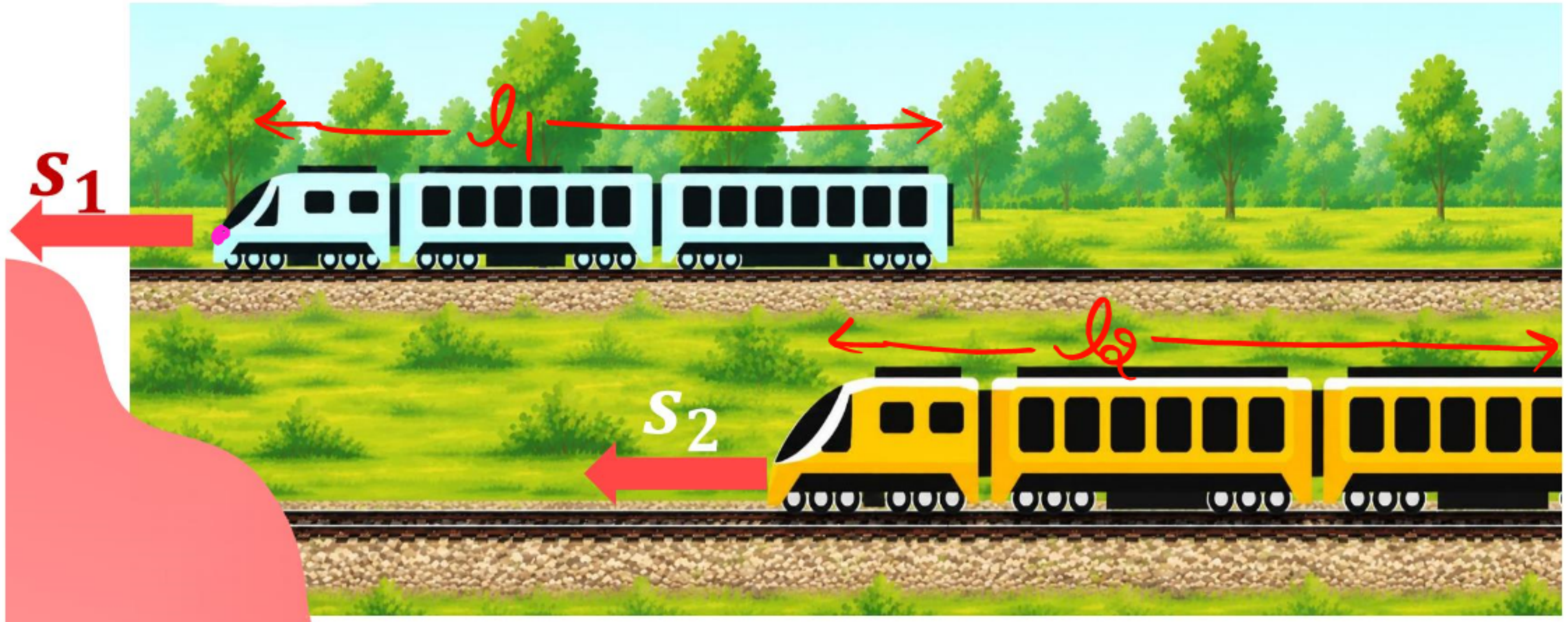


③

TRAIN PASSES ANOTHER MOVING TRAIN

When a train passes another moving train in same direction-

जब एक ट्रेन उसी दिशा में चल रही दूसरी ट्रेन को पार करती है —



$$t = \frac{l_1 + l_2}{s_1 - s_2}$$

l_1 → *length of train*

l_2 → *length of bridge*

S_1, S_2 → *Speed of train*

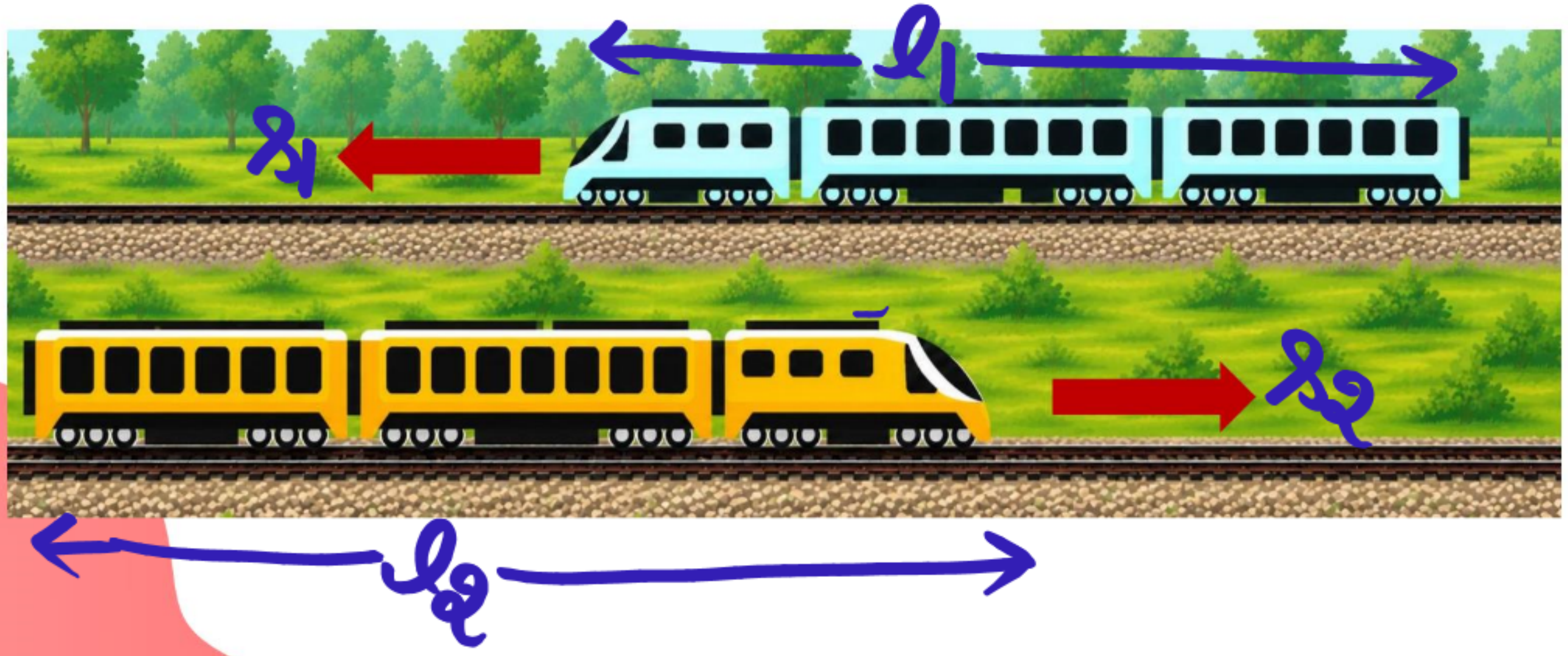
$s_1 > s_2$ माना

TRAIN PASSES ANOTHER MOVING TRAIN

④

When a train passes another moving train in opposite direction-

जब एक ट्रेन विपरीत दिशा में चल रही दूसरी ट्रेन को पार करती है —



$$t = \frac{l_1 + l_2}{s_1 + s_2}$$

$l_1, l_2 \rightarrow$ *length of train*

$S_1, S_2 \rightarrow$ *Speed of train*

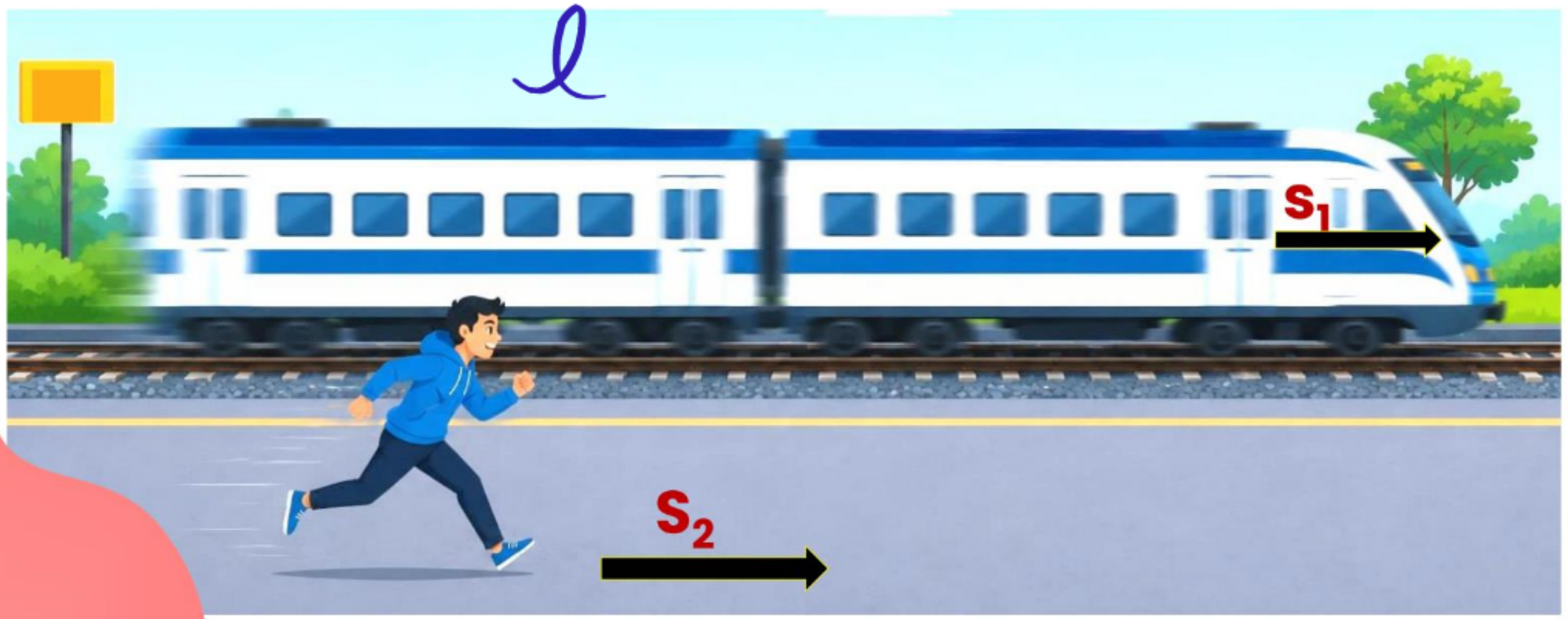
TRAIN PASSES MOVING PERSON

5.

When a train passing a moving person in same direction-

जब एक ट्रेन उसी दिशा में चल रहे व्यक्ति को पार करती है —

$s_1 > s_2$



$$t = \frac{l}{s_1 - s_2}$$

$l \rightarrow$ *length of train*

S_1 = Speed of Train

S_2 = Speed of Person

$l_T \rightarrow m$

$s_T \rightarrow 1\,km/hr = \frac{5}{18}\,m/sec$

$t \rightarrow sec$

TRAIN PASSES MOVING PERSON

⑥

When a train passing a moving person in opposite direction-

जब एक ट्रेन विपरीत दिशा में चल रहे व्यक्ति को पार करती है —

$$t = \frac{l}{s_1 + s_2}$$

$l \rightarrow$ *length of train*

S_1 = Speed of Train

S_2 = Speed of Person

TRAIN

When a train passes a person sitting in another moving train-

जब एक ट्रेन दूसरी चलती हुई ट्रेन में बैठे व्यक्ति को पार करती है —

$$t = \frac{l}{s_1 + s_2}$$

SelectionWay

1. Two engines of trains 60 km apart start towards each other at speeds of 16 km/hr and 29 km/hr, respectively. After how much time will they meet each other? (Assume the length of engine is negligible.)

दो रेलगाड़ियों के इंजन, जो एक-दूसरे से 60 km की दूरी पर हैं, क्रमशः 16 km/hr और 29 km/hr की चाल से एक-दूसरे की ओर चलना शुरू करते हैं। कितने समय बाद वे एक-दूसरे से मिलेंगे? (मान लीजिए कि इंजन की लंबाई नगण्य है।

[RRB GROUP -D 2025]

[A] 80 minutes [B] 72 minutes

[C] 90 minutes [D] 86 minutes

$$t = \frac{60}{45} = \frac{4}{3}\,hr = \frac{4}{3} \times 60\,min$$

SelectionWay

2. A train travelling at a speed of 45 km/h crosses a pole in 24 seconds. What is the length of the train?

45 किमी/घंटा की गति से चलने वाली एक ट्रेन 24 सेकंड में एक खंभे को पार करती है। ट्रेन की लंबाई कितनी है?

(RRB ALP 2024)

[A] 125 m [B] 300 m

[C] 30 m [D] 1.5 m

$l_T \rightarrow \frac{45 \times 5}{18} \times 24\, m$

$= 300 m$

SelectionWay

3. A train is running at a speed of 99 km/h. If the train is 565 m long, then what will be the time (in seconds) taken by it to cross a 975 m long tunnel?

एक ट्रेन 99 km/h की चाल से चल रही है। यदि ट्रेन 565 m लंबी है, तो 975 m लंबी सुरंग को पार करने में इसे कितना समय लगेगा (सेकंड में)?

[A] 54 [B] 56

[C] 40 [D] 42

$$t = \frac{1540}{99 \times \frac{5}{18}} \text{ sec}$$

$$= 56 \text{ sec}$$

4. A train 240 meters long crosses a bridge 420 meters long in 22 seconds. What is the speed of the train in km/h?

240 मीटर लंबी एक ट्रेन 420 मीटर लंबे पुल को 22 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की चाल km/h में कितनी है?

[RRB GROUP -D 2025]

[A] 104 km/h [B] 112 km/h

[C] 116 km/h [D] 108 km/h

$S_T = \frac{660}{22} = 30\ m/sec = 30 \times \frac{18}{5}\ km/hr$

SelectionWay

5. **A train of 24 carriages, each of 60 m length, while an engine also of 60 m length is running at a speed of 50 km/h. In how much time will the train cross a bridge 1.5 km long?**

24 डिब्बों वाली एक रेलगाड़ी, जिनमें से प्रत्येक की लंबाई 60 मीटर है, तथा एक इंजन भी 60 मीटर लंबा है, 50 किमी/घंटा की गति से चल रही है। रेलगाड़ी 1.5 किमी लंबे पुल को कितने समय में पार करेगी?

(RRB TECHNICIAN GRADE-3, 2024)

[A] 3.6 min [B] 4 min

[C] 3 min [D] 4.4 min

$l_T = 25 \times 60m = 1500m$
$= 1.5km$

$t = \frac{1.5 + 1.5}{50}$

$= \frac{3}{50} \times 60 min$

$= 3.6 min$

SelectionWay

6. The platform of station 400 m long starts exactly where the last span of a bridge 1.2 km long ends. How long will a train 200 m long and travelling at the speed of 72 km/h to take to cover the distance between the starting point of the span of the bridge and the far end of the platform?

किसी स्टेशन का 400 m लंबा प्लेटफॉर्म ठीक उसी जगह से शुरू होता है जहां 1.2 km लंबा कोई पुल खत्म होता है। 72 km/h की गति से चल रही 200 m लंबी किसी ट्रेन को पुल के आरंभिक बिंदु और प्लेटफॉर्म के आखिरी छोर के बीच की दूरी को तय करने में कितना समय लगेगा?

[A] 1.6 min [B] 1.5 min
[C] 1.8 min [D] 1.2 min

$t = \frac{1.8}{72} \times 60\,\text{min}$

$= 1.5\,\text{min}$

SelectionWay

7. **A 280 m long train running at a speed of 72 km/hr passes a platform in 30 seconds. Find the length of the platform (in m).**

72 km/hr की चाल से चलने वाली 280 m लंबी ट्रेन एक प्लेटफॉर्म को 30 सेकंड में पार करती है। प्लेटफॉर्म की लंबाई (m में) ज्ञात कीजिए।

[RRB GROUP -D 2025]

[A] 300 [B] 320

[C] 335 [D] 280

$$280 + l_p = \frac{72 \times 5}{18} \times 30$$

$$l_p = 320\,m$$

8. **A train is 591 m and it crosses a platform in 1.7 minutes running at the speed of 36 km/hr. Find the difference between the length of the train and the platform.**

एक ट्रेन 591 m लंबी है और 36 km/hr की चाल से चलते हुए एक प्लेटफॉर्म को 1.7 मिनट में पार करती है। ट्रेन और प्लेटफॉर्म की लंबाई के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

(RRB NTPC GRADUATE LEVEL 2025 CBT-1)

[A] 162 m [B] 171 m

[C] 170 m [D] 159 m

$591 - 429 = 162m$

$591 + l_p = 36 \times \frac{5}{18} \times 1.7 \times 60$

$l_p = 1020 - 591$

$= 429m$

SelectionWay

9. **A train travelling at 36 km/h crosses a pole in 25 seconds. How much time (in seconds) will it take to cross a bridge 350 m long?**

10m/sec = **36 km/h की चाल से चलने वाली रेलगाड़ी, किसी खंभे को 25 सेकंड में पार करती है। 350 m लंबे पुल को पार करने में इसे कितना समय (सेकंड में) लगेगा?**

[A] 48 [B] ~~56~~

[C] 72 [D] 60 ✓

$l_T + 350m$

25sec + 35sec

10. **If a 3210 m long train crosses a pole in 107 seconds, then find the time (in seconds) taken by the train to cross a 150 m long platform.**

यदि 3210 m लंबी एक रेलगाड़ी किसी खंभे को 107 सेकंड में पार करती है, तो रेलगाड़ी द्वारा 150 m लंबे प्लेटफार्म को पार करने में लिया गया समय (सेकंड में) ज्ञात कीजिए?

[RRB JE 2024]

[A] 106 [B] 114

[C] 110 [D] 112

$l_T + 150m$

107sec + 5sec

$S_T = \frac{3210}{107} = 30m/sec$

SelectionWay

11. If a 8,763 m long train crosses a pole in 127 seconds, then find the time (in seconds) taken by the train to cross a 552 m long platform.

[RRB JE 2025]

[A] 132 [B] 135

[C] 144 [D] 145

$S_T = \frac{8763}{127}$

$= 69 m/sec$

$l_T + 552 m$

$\Rightarrow 127 sec + 8 sec$

$\frac{552}{69}$

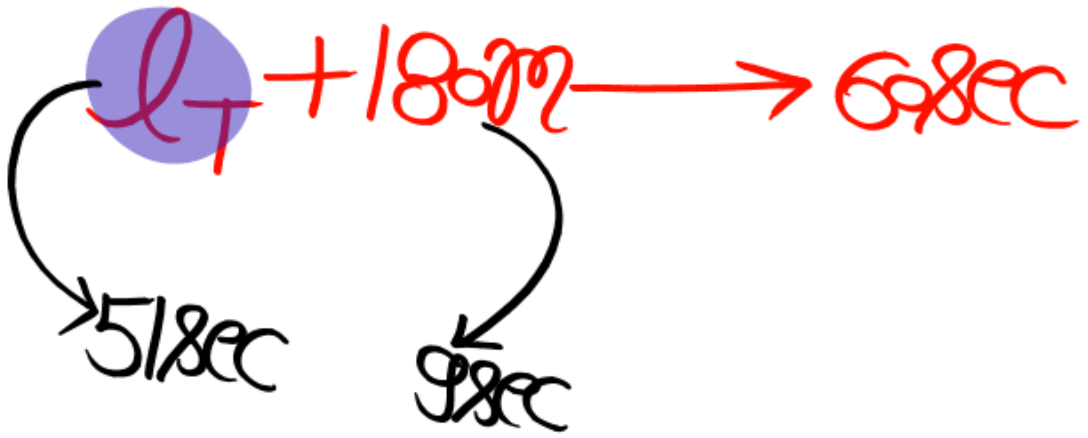
12. **A train crosses a platform 180m long in 60 sec at a speed of 72 km/h. the time taken by the train to cross an electric pole is:**

एक ट्रेन 72 km/h की चाल से 60 सेकंड में 180 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को पार करती है। एक बिजली के खम्भे को पार करने में ट्रेन द्वारा लिया गया समय है?

[A] 54 sec
[B] 51 sec
[C] 0.54min.
[D] 0.51 min.

$S = 72 \times \frac{5}{18}$

$= 20\,m/sec$



#

SelectionWay

13. The speed of a train is 42 km/h. it crosses an electric pole in 27 seconds and a platform in 51 seconds. What is the length (in m) of the platform?

एक ट्रेन की गति 42 किमी/घंटा है। यह एक बिजली के खंभे को 27 सेकंड में और एक प्लेटफॉर्म को 51 सेकंड में पार करती है। प्लेटफॉर्म की लंबाई (मीटर में) क्या है?

(ICAR Technician 2022)

[A] 280 [B] 300

[C] 250 [D] 315

$l_p \rightarrow 24$ sec

$= 42 \times \frac{5}{18} \times 24$ m

$= 280$ m

SelectionWay

14. Ram, standing on a railway platform, noticed that a train took 36 seconds to completely pass through the platform, which was 108 m long, and it took 12 seconds in passing him. Find the speed of the train.

रेलवे प्लेटफॉर्म पर खड़े राम ने देखा कि एक ट्रेन 108 m लंबे प्लेटफॉर्म को पूरी तरह से पार करने में 36 सेकंड लेती है, और उसे पार करने में 12 सेकंड लेती है। ट्रेन की चाल ज्ञात करें।

[SSC Selection Post (Phase-XII)]

[A] 20.2 km/h [B] 16.2 km/h
[C] 25.2 km/h [D] 18.2 km/h

$l_T + 108m \rightarrow 36 sec$

$l_T \rightarrow 12 sec = 54m$

$s = \frac{108m}{24 sec} = \frac{9}{2} m/sec$

$= \frac{9}{2} \times \frac{18}{5} km/hr$

15. A 360 m long train running at uniform speed, crosses a platform in 55 seconds and a man standing on the platform in 24 seconds. What is the length (in meters) of the platform?

एक समान गति से चलने वाली 360 m लंबी ट्रेन किसी प्लेटफॉर्म को 55 सेकंड में और प्लेटफॉर्म पर खड़े किसी व्यक्ति को 24 सेकंड में पार कर जाती है| प्लेटफॉर्म की लंबाई (m में) कितनी है?

[A] 480 [B] 445

[C] 410 [D] 465

$360m + l_p \rightarrow 55 sec$

24 sec

31 sec

$= 15 \times 31 m$

$s = 15 m/sec$

16. **A train passes two tunnels of length 2091 m and 1259 m in 89 seconds and 63 seconds, respectively. What is the length of the train?**

एक रेलगाड़ी 2091 m और 1259 m लंबी दो सुरंगों को क्रमशः 89 सेकंड और 63 सेकंड में पार करती है। रेलगाड़ी की लंबाई कितनी है?

[A] 747 m [B] 759 m

[C] 748 m [D] 757 m

(V.V.V.V imp)

$l + 2091\,m \rightarrow 89\,sec$

$l + 1259\,m \rightarrow 63\,sec$

$-832\,m$; $-26\,sec$

$S_T = \frac{832}{26} = 32\,m/sec$

$l + 1259 = 32 \times 63$

$l = 2016 - 1259 = 757\,m$

17. **A train passes two tunnels of length 2708 m and 2195 m in 88 seconds and 76 seconds, respectively. What is the length of the train?**

एक रेलगाड़ी 2708 m और 2195 m लंबी दो सुरंगों को क्रमशः 88 सेकंड और 76 सेकंड में पार करती है। रेलगाड़ी की लंबाई कितनी है?

[A] 1054 m [B] 1048 m

[C] 1063 m [D] 1064 m