

Foundation Batch

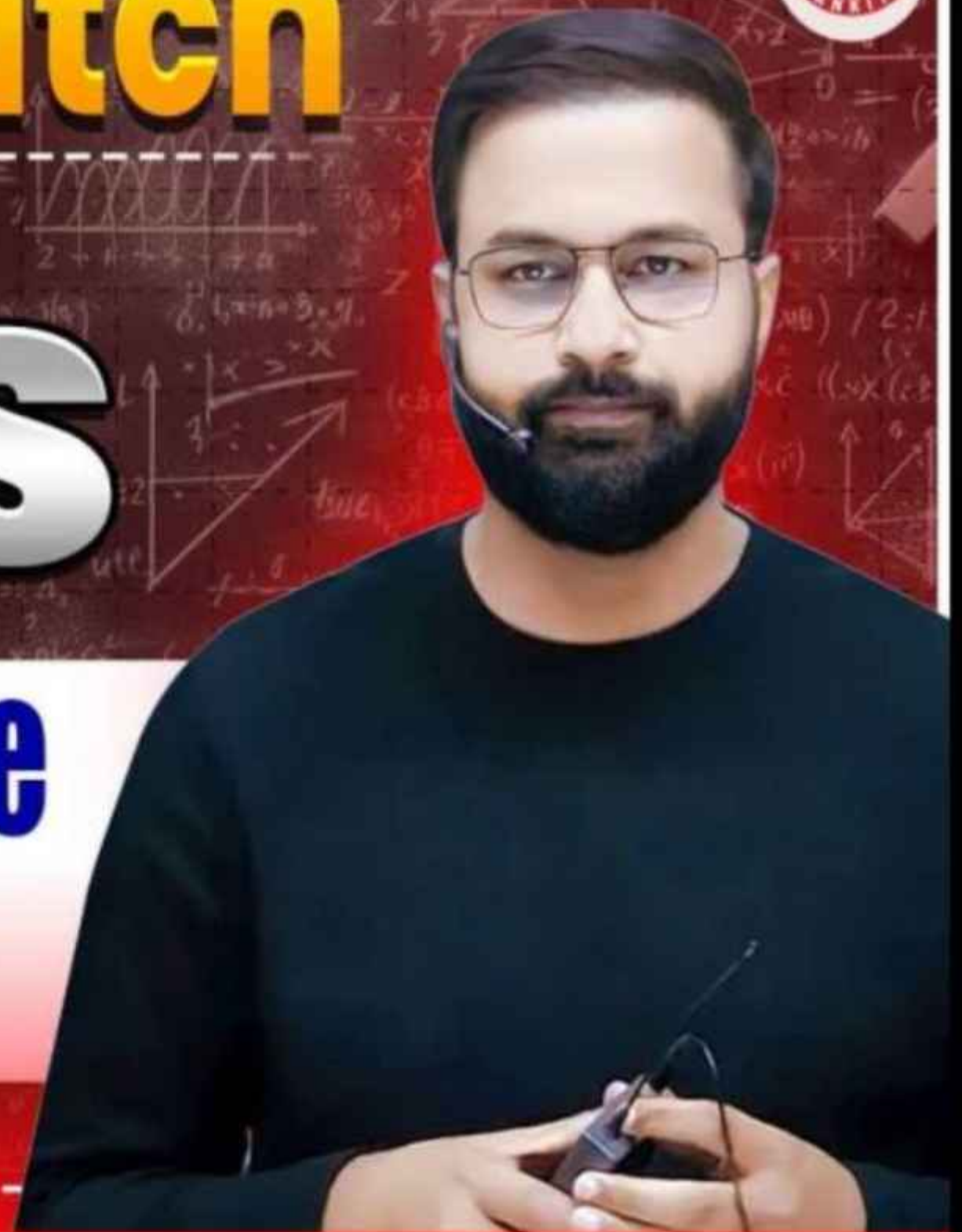


MATHS

Time Speed & Distance

Part -8

LIVE 09-08-2024 07:00PM



20 sec \rightarrow Self Distance
(T)

30 sec \rightarrow 200m + T
 \downarrow
20 sec

चलम 200m \rightarrow 10 sec

$$1 \text{ sec} = \frac{200}{10} \text{ 20m}$$

$$20 \text{ sec} = 20 \times 20$$

$$\downarrow$$
$$\textcircled{T} = \textcircled{400m}$$

Pole \rightarrow 20 sec

200m Platform को 30 sec

Train की लम्बाई = ?

Speed of train = ?

$$\Rightarrow \text{चलम} = 20 \text{ m/s}$$



Foundation Batch

MATHS



TYPE – XI

Train (रेलगाड़ी)



$$300 + L \rightarrow 20 \text{ Sec}$$

$$L \rightarrow 10 \text{ Sec}$$

$$300 \text{ m} \rightarrow 20 - 10 = 10 \text{ Sec}$$

$$10 \text{ Sec} \rightarrow 300$$

$$L = 300 \text{ m}$$

A train crosses a 300 m long platform in 20 seconds and an electric pole in 10 seconds.

What is the length of the train?

एक रेलगाड़ी एक 300 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 20 सेकेण्ड में तथा एक विद्युत के खम्भे को 10 सेकेण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की लम्बाई है?

(a) 100m

(b) 200m

(c) 300m

(d) 400m



Foundation Batch

MATHS



→ 60 km/hr

280m

220 m

$$D = S \times T$$

$$280 + 220 = \frac{60 \times 5}{18} \times T$$

$$\frac{500}{3} = \frac{50}{3} \times T$$

$$T = 30 \text{ sec}$$

A train 280 m long is moving at a speed of 60 kmph. What is the time taken by the train to cross a platform 220 m long?

एक रेलगाड़ी जिसकी लम्बाई 280 मीटर है, 60 किमी/घण्टा की चाल से चल रही है। 220 मीटर लम्बे एक प्लेटफार्म को पार करने में रेलगाड़ी को कितना समय लगेगा?

- (a) 45 s
- (b) 40 s
- (c) 35 s
- (d) 30 s



$$\begin{aligned} 300m + L &\rightarrow 21 \text{ sec} \\ 240m + L &\rightarrow 18 \text{ sec} \end{aligned}$$

$$3 \text{ sec} \rightarrow 60m$$

$$1 \text{ sec} \rightarrow \frac{60}{3} = 20m$$

$$\text{Speed} = 20m/s$$

$$\begin{aligned} &4 \times 20 \times \frac{18}{5} \\ &= 72 \text{ km/hr} \end{aligned}$$

105. A train travelling with a uniform speed crosses two bridges of lengths 300 m and 240m in 21 seconds and 18 seconds respectively. The speed of the train (in km/ h) is?

300 मी. तथा 240 मी. लंबे दो पुलों को पार करने में एक रेलगाड़ी द्वारा क्रमशः 21 सेकेण्ड 18 सेकेण्ड का समय लिया जाता है। रेलगाड़ी की गति (किमी./घंटा) में बतायें?

(a) 72 km/hr

(b) 68 km/hr

(c) 65km/hr

(d) 60km/hr



105. A train travelling with a uniform speed crosses two bridges of lengths 300 m and 240m in 21 seconds and 18 seconds respectively. The speed of the train (in km/ h) is?

300 मी. तथा 240 मी. लंबे दो पुलों को पार करने में एक रेलगाड़ी द्वारा क्रमशः 21 सेकेण्ड 18 सेकेण्ड का समय लिया जाता है। रेलगाड़ी की गति (किमी./घंटा) में बतायें?

- (a) 72 km/hr
- (b) 68 km/hr
- (c) 65km/hr
- (d) 60km/hr

रेलगाड़ी की लम्बाई = ?
↓
120m

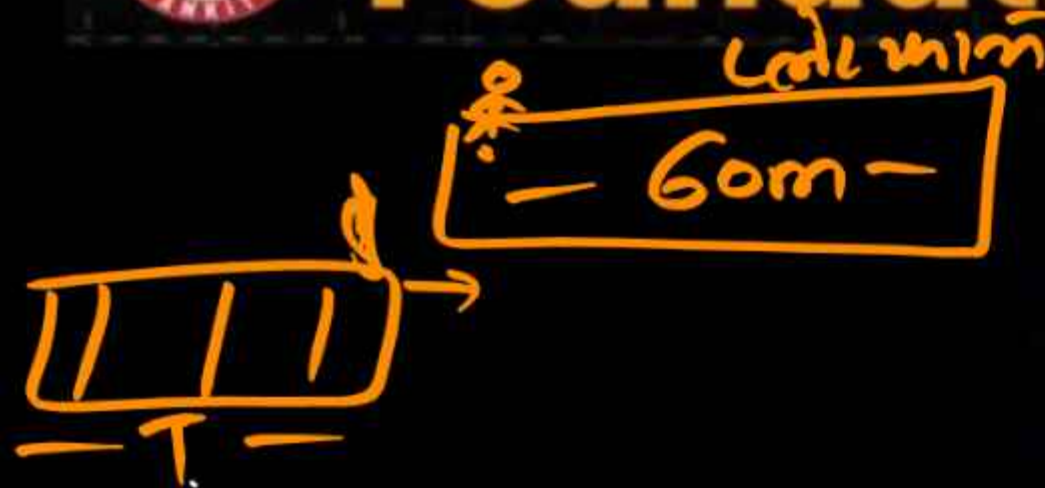
$$\begin{aligned} 300m + L &\rightarrow 21 \text{ sec} \\ 240m + L &\rightarrow 18 \text{ sec} \end{aligned}$$

3 Sec \rightarrow 60m

1 Sec $\rightarrow \frac{60}{3} = 20m$

$$21 \text{ sec} \rightarrow 20 \times 21 = 420m$$

$$\begin{aligned} 300 + L &= 420 \\ L &= 420 - 300 = 120m \end{aligned}$$



4 sec \rightarrow T और

6 sec \rightarrow 60m + T

2 sec \rightarrow 60m

1 sec = 30m

① 4 sec \rightarrow 30 x 4 = 120m

106. A person is standing on a 60 m long platform at the end from which side the train will come. and train crosses him in 4 seconds. If the train crosses the platform in 6 seconds then what is the length of train?

60 मी. लम्बे प्लेटफार्म के उस सिरे पर जहाँ से रेलगाड़ी आती है एक व्यक्ति खड़ा है उसे रेलगाड़ी 4 सेकेण्ड में पार कर जाती है। यदि रेलगाड़ी प्लेटफार्म को 6 सेकेण्ड में पार करती हो, तो रेलगाड़ी की लम्बाई क्या है?

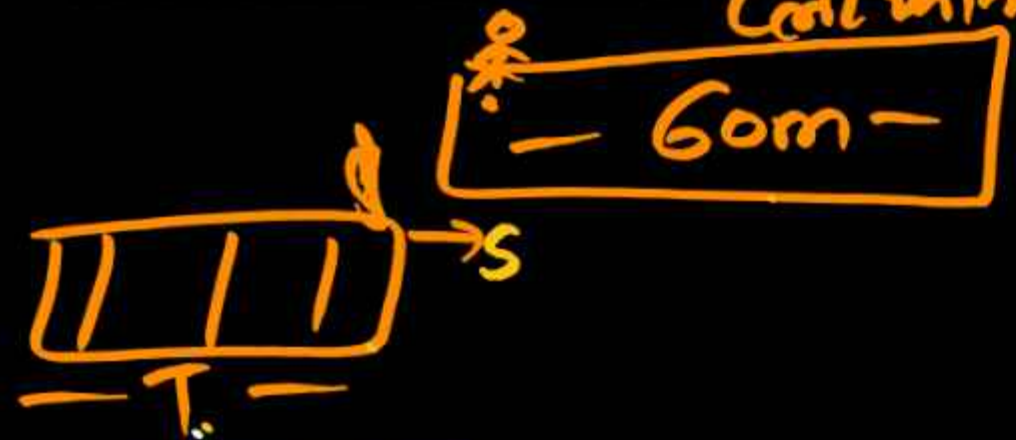
(a) 125m

(b) 150m

(c) 120m

(d) 130m

4m = 30m/s



$$S = \frac{T}{4}$$

$$S = \frac{T+60}{6}$$

$$\frac{T}{4} = \frac{T+60}{6}$$

$$3T = 2T + 120$$

$$T = 120m$$

106. A person is standing on a 60 m long platform at the end from which side the train will come. and train crosses him in 4 seconds. If the train crosses the platform in 6 seconds then what is the length of train?

60 मी. लम्बे प्लेटफार्म के उस सिरे पर जहाँ से रेलगाड़ी आती है एक व्यक्ति खड़ा है उसे रेलगाड़ी 4 सेकेण्ड में पार कर जाती है। यदि रेलगाड़ी प्लेटफार्म को 6 सेकेण्ड में पार करती हो, तो रेलगाड़ी की लम्बाई क्या है?

(a) 125m

(b) 150m

~~(c) 120m~~

(d) 130m

$$4m = 30m/s$$



$$4 \text{ sec} \rightarrow 60 \text{ m}$$

$$1 \text{ sec} = 15 \text{ m}$$

$$\text{Speed} = 15 \text{ m/s}$$

$$15 \times \frac{18}{5}$$

$$16 \text{ sec} = 15 \times 16$$

$$240 \text{ m}$$

train की मीटर

$$54 \text{ km/hr}$$

107. A train passes a 60-metre-long platform in 20 seconds and a man standing on the platform in 16 seconds. The speed of the train is:

एक रेलगाड़ी 60 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 20 सेकंड में पार करती है और प्लेटफॉर्म पर खड़े एक आदमी को 16 सेकंड में पार करती है। रेलगाड़ी की गति है:

A. 40 kmph

B. 50 kmph

C. 38 kmph

D. 54 kmph

$$60 \text{ m} + T \rightarrow 20 \text{ sec}$$

$$T_{\text{man}} \rightarrow 16 \text{ sec}$$



$$10 \text{ sec} \rightarrow 60 + 40 = 100 \text{ m}$$

$$100 \text{ m} \rightarrow 10 \text{ sec}$$

$$1 \text{ m} \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ sec}$$

$$60 \text{ m} \rightarrow \frac{1}{10} \times 60 = 6 \text{ sec}$$

108. 60 metres long train crosses a tunnel of length 40 metres in 10 seconds. Find the time for train to cross a man standing on a platform of length 65 metres.

60 मी. लंबी एक रेलगाड़ी, 40 मी. लंबी एक सुरंग को पार करने में 10 सेकेण्ड का समय लेती है। 65 मी. लम्बे एक प्लेटफार्म पर खड़े व्यक्ति को पार करने में उसे कितना समय लगेगा?

(a) 12 sec

(b) 11 sec

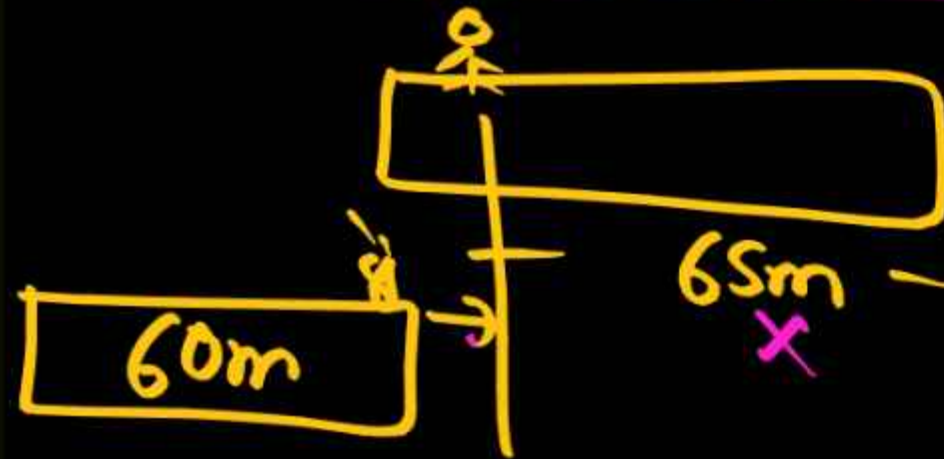
(c) 8 sec

(d) 6 sec





$$S = \frac{60+40}{10} = \frac{100}{10} = 10 \text{ m/s}$$



$$60 = 10 \times T$$

$$T = \frac{60}{10} = 6 \text{ sec}$$

108. 60 metres long train crosses a tunnel of length 40 metres in 10 seconds. Find the time for train to cross a man standing on a platform of length 65 metres.

60 मी. लंबी एक रेलगाड़ी, 40 मी. लंबी एक सुरंग को पार करने में 10 सेकेण्ड का समय लेती है। 65 मी. लम्बे एक प्लेटफार्म पर खड़े व्यक्ति को पार करने में उसे कितना समय लगेगा?

(a) 12 sec

(b) 11 sec

(c) 8 sec

(d) 6 sec





Foundation Batch

MATHS



$$120 + 280 = 400m$$

$$400m \rightarrow 20 \text{ sec}$$

$$1m \rightarrow \frac{20}{400} \times 1$$

$$120m \rightarrow \frac{1}{20} \times 20$$

↓
120m की लंबाई को पार करने का समय = 6 sec

109. A 120m long train crosses a 280m long tunnel in 20 seconds. Find the time taken by train to cross a pole standing on a platform of length 500m.

120 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी 280 मीटर लंबी सुरंग को 20 सेकंड में पार करती है। 500 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म पर खड़े एक खंभे को पार करने में रेलगाड़ी द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

(a) 5 sec

(b) 7 sec

(c) 6.5 sec

(d) 6 sec



largest Platform ^{state} ^{ministry} train = ?

↳ 1st underwater train → Hindu name

↳ longest train route =

TYPE - XII

↳ 1st train on ^{board} = ?

Train (रेलगाड़ी)

⑤ Railway minister

कहाँ से कहाँ तक = ?

④ कौन से state → हमारे मरेवा रेल Network



→ 45 km/hr
→ 40 km/hr

$$D = S \times T$$

$$= (45 - 40) \times \frac{5}{18} \times 45 \times 60$$

$$S \times \frac{5}{18} \times 45 \times 60$$

$$25 \times 150$$

$$3750 \text{ m} \Rightarrow$$

$$3000 \text{ m} + 750 \text{ m}$$

$$3 \text{ km } 750 \text{ m}$$

110. Two trains start from a certain place on two parallel tracks in the same direction. The speed of the trains are 45 km/hr. and 40 km./hr respectively. The distance between the two trains after 45 minutes will be?

दो रेलगाड़ियाँ समान्तर पटरियों पर एक निश्चित बिन्दु से समान दिशा में चल रही है। उनकी गतियाँ क्रमशः 45 किमी/घंटा तथा 40 किमी/घंटा है। 45 मिनट बाद, उन दोनों रेलगाड़ियों के बीच की दूरी बतायें?

(a) 2 km 500 m

(b) 2 km 750 m

(c) 3 km 750 m

(d) 3 km 250 m



$$D = S \times T$$

$$320 + 380 = (84 - 42) \times \frac{5}{18} \times T$$

$$\frac{1050}{700} = \frac{42}{18} \times \frac{5}{6} \times T$$

$$T = 60 \text{ sec}$$

111. Two trains are running in the same direction at the speed of 42 km/hr and 84 km/hr, whose lengths are 320m and 380m respectively. How much time (in seconds) will the faster train take to cross the slower train?

दो रेलगाड़ियां 42 किमी/घंटा तथा 84 किमी/घंटा की गति से समान दिशा में चल रही हैं, जिनकी लंबाई क्रमशः 320 मीटर तथा 380 मीटर है। तेज गति वाली रेलगाड़ी धीमी गति वाली रेलगाड़ी को पार करने में कितना समय (सेकंड में) लेगी ?

(a) 60

(b) 80

(c) 90

(d) 120



Foundation Batch

MATHS



27 sec

27 sec

160m

200m

$$D = S \times T$$

$$360 = S \times 27$$

$$S = \frac{360}{27} = 40$$

$$\frac{40}{3} \text{ m/s}$$



160m

$$320 = \left(\frac{40}{3} + T\right) \times 9$$

$$\frac{320}{9} = \frac{(40 + 3T)}{3}$$

112. Two trains each have a length of 160 meters moving in opposite direction crosses to each other in 9 seconds. If one train crossed a 200 - metre long platform in 27 seconds, then the ratio of their speeds is?

$$\frac{40}{3} : \frac{200}{27} \Rightarrow 3 : 5$$

विपरीत दिशा में आती दो रेलगाड़ियाँ जिनमें से प्रत्येक की लम्बाई 160 मी. है, वे एक-दूसरे को 9 सेकेण्ड में पार कर जाती है। यदि एक रेलगाड़ी, 200 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 27 सेकेण्ड में पार करती है, तो उनकी चाल का अनुपात क्या होगा ?

(a) 3 : 4



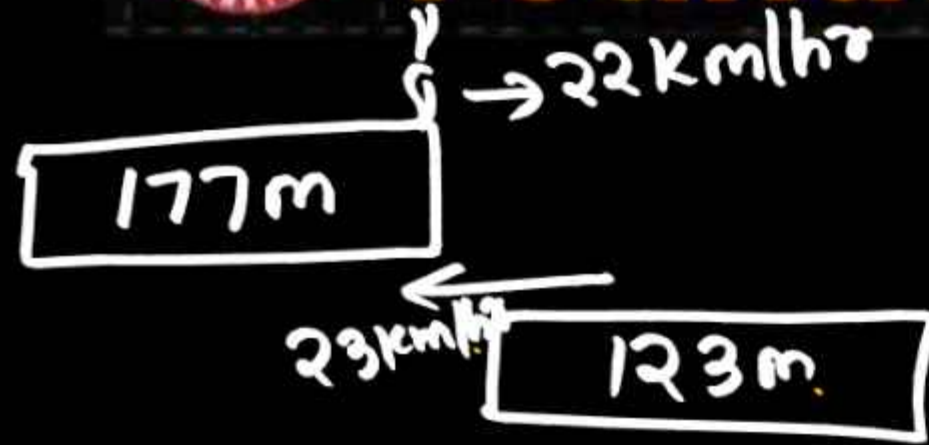
(b) 3 : 5

(d) 2 : 3

$$320 = 120 + 9T$$

$$9T = 200$$

$$T = \frac{200}{9}$$



$$D = S \times T$$

$$177 + 123 = (22 + 23) \times \frac{5}{18} \times T$$

$$300 = 45 \times \frac{5}{18} \times T$$

$$T = 24 \text{ sec}$$

113. Two trains of length 177 metre and 123 metre are running with the speed 22 km/hr and 23 km/hr respectively towards each other on parallel tracks.

In how many seconds will they cross to each other?

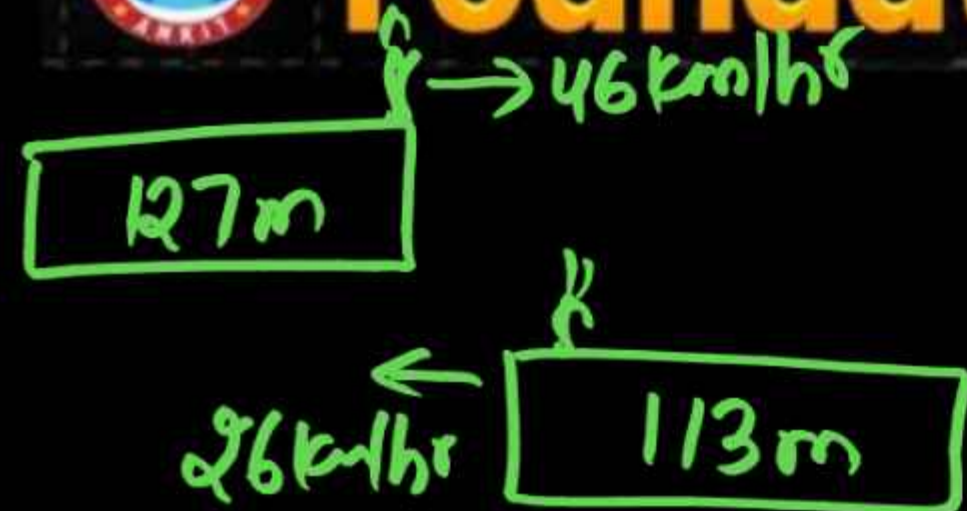
दो रेलगाड़ियाँ जिनकी लम्बाइयाँ क्रमशः 177 मीटर तथा 123 मीटर है तथा उनकी चाल क्रमशः 22 किमी/घण्टा व 23 किमी/घण्टा है। दोनों रेलगाड़ियाँ एक दूसरे के विपरीत दिशा से आ रही है। कितने समय में वे एक दूसरे को पार करेंगी?

- (a) 30 sec
- (b) 24 sec
- (c) 12 sec
- (d) 10 sec



Foundation Batch

MATHS



$$D = S \times T$$

$$127 + 113 = (46 + 26) \times \frac{5}{18} \times T$$

$$240 = 72 \times \frac{5}{18} \times T$$

$$T = 12 \text{ sec}$$

114. Two trains 127 metres and 113 metres in length respectively are running in opposite directions, one at the rate of 46 km/hr and another at the rate of 26 km per hour. In what time will they be clear from the moment they meet?

127 मी. और 113 मी. लंबी दो रेलगाड़ियाँ विपरीत दिशा में चल रही हैं। एक 46 कि.मी./घंटा और दूसरी 26 कि.मी./घंटा की चाल से चल रही हैं। दोनों मिलने के क्षण के कितनी देर बाद एक दूसरे से अलग होगी।

(a) 17 sec

(b) 12 sec

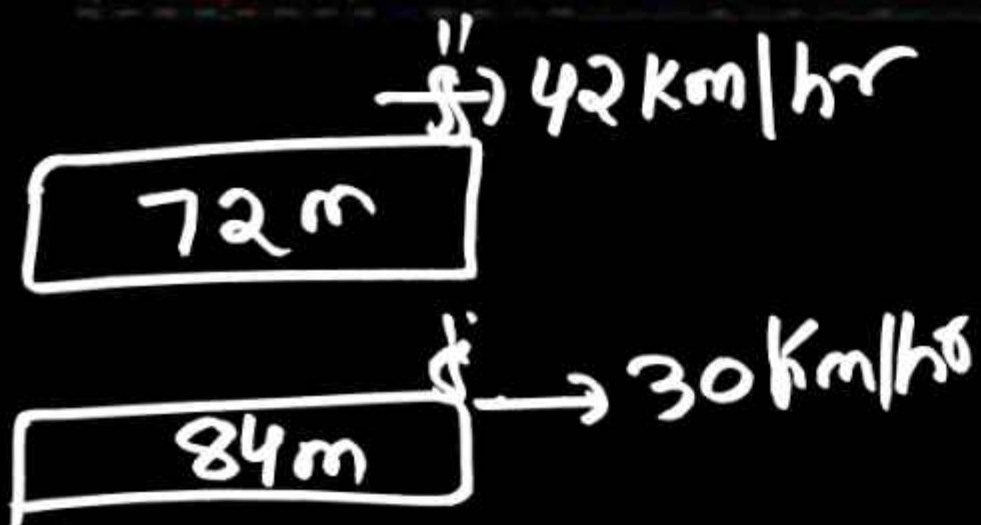
(c) 14 sec

(d) None of these



Foundation Batch

MATHS



$$D = S \times T$$

$$72 + 84 = (42 - 30) \times \frac{5}{18} \times T$$

$$156 = 12 \times \frac{5}{18} \times T$$

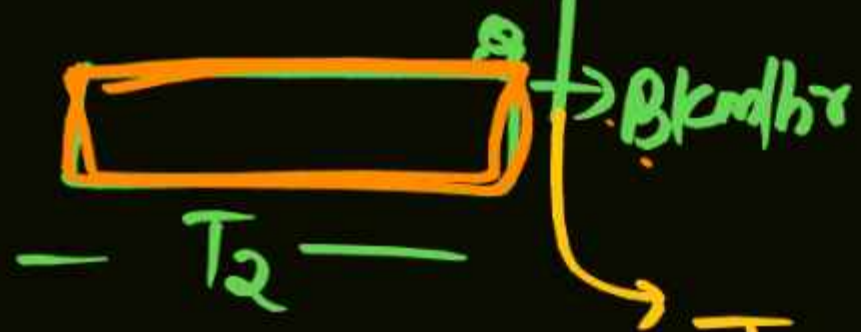
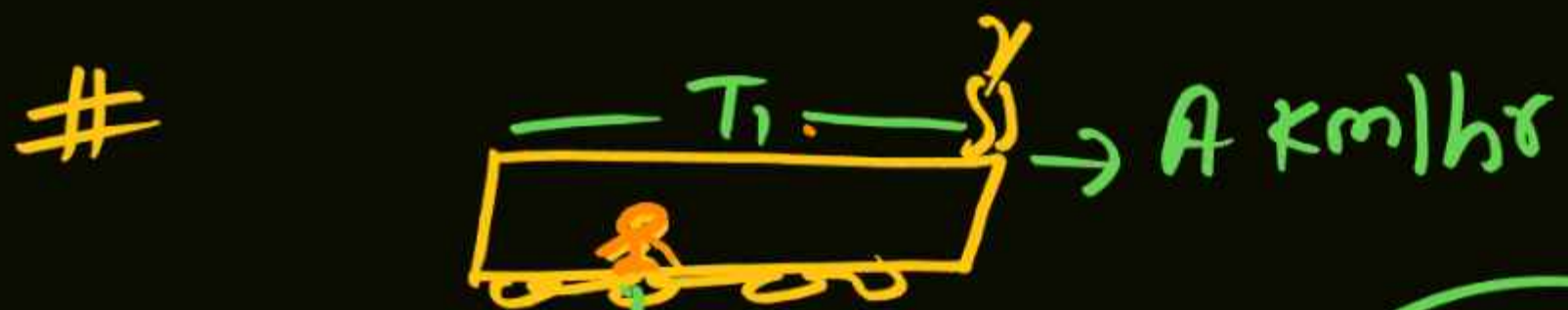
$$\frac{234}{5} = T$$

$$T = 46\frac{4}{5} \text{ sec}$$

115. How many seconds will a train 72 m in length travelling at the rate of 42 km an hour, take to passing a another train 84 m long proceeding in the same direction at the rate of 30 km an hour ?

72 मी. लंबी रेलगाड़ी 42 कि.मी./ घंटा की चाल से चलते हुए, समान दिशा में 30 कि.मी./ घंटा की चाल से चलती हुई 84 मी. लंबी एक रेलगाड़ी को पार करने में कितना समय लेगी?

- (a) 43 sec (b) $46\frac{4}{5}$ sec
(c) 43.5 sec (d) $43\frac{4}{5}$ sec

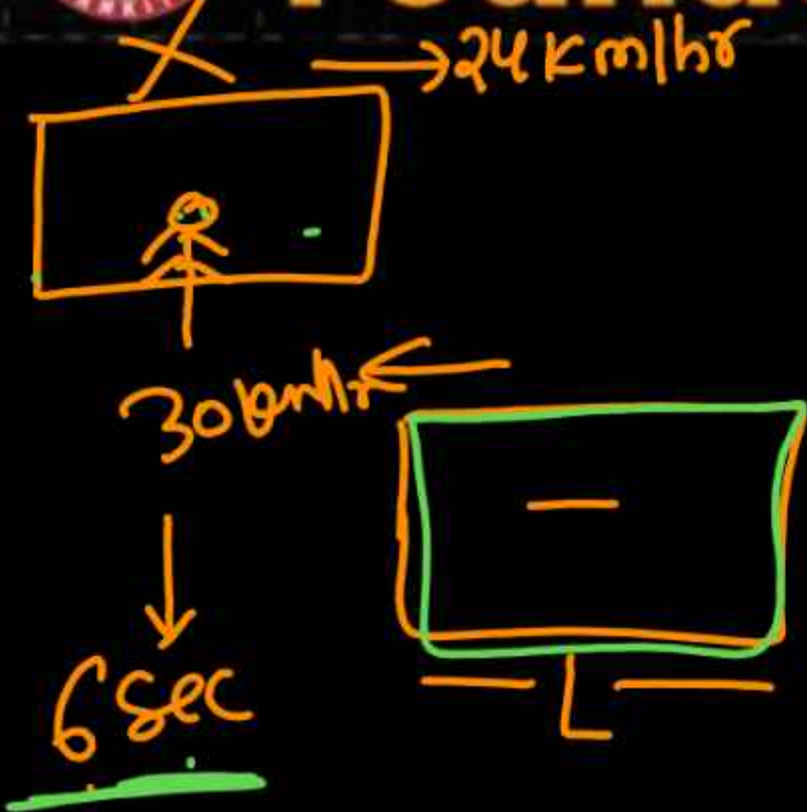


$$B > A$$

T_2 Train के चलाने के पार
 करने में time = $t \text{ sec}$

$$D = S \times T$$

$$T_2 = (B - A) \times \frac{S}{18} \times T$$



$$D = S \times T$$

$$L = (24 + 30) \times \frac{5}{18} \times 6$$

$$= 90m$$

116. Two trains are moving in the opposite direction at 30 km/h and 24 km/hr. The faster train crosses a man who is sitting in the slower train in 6 seconds. Find the length of the faster train.

दो रेलगाड़ियाँ विपरीत दिशा में 30 कि.मी./घंटा और 24 कि.मी./घंटा की चाल से चल रही हैं। तेज चलने वाली रेलगाड़ी, धीरे चलने वाली रेलगाड़ी में बैठे व्यक्ति को 6 सेकेण्ड में पार करती है। तेज चलने वाली रेलगाड़ी की लम्बाई ज्ञात करें।

(a) 80m

(c) 110m

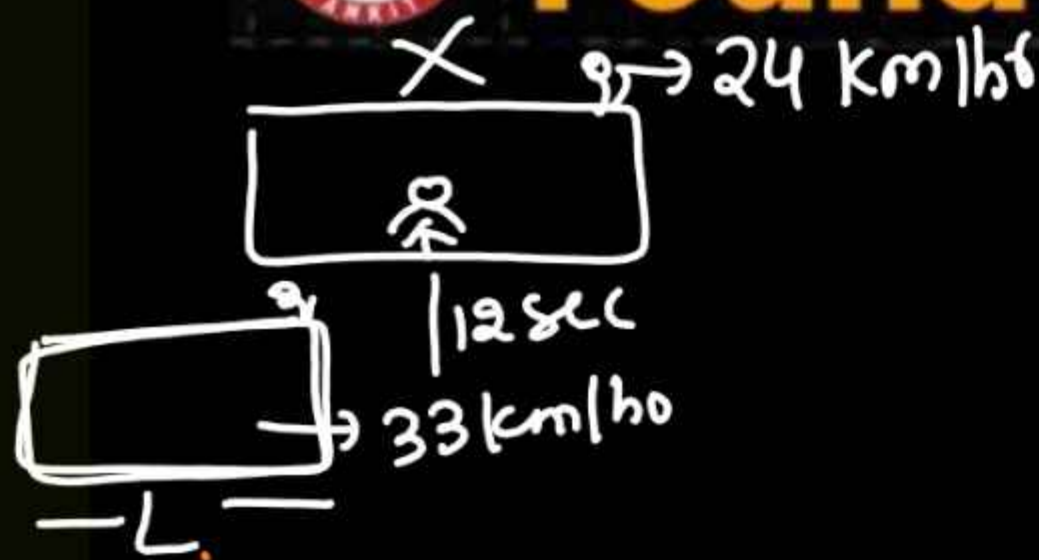
(b) 100m

(d) 90m



Foundation Batch

MATHS



$$D = S \times T$$

$$L = (33 - 24) \times \frac{5}{18} \times 12$$

$$9 \times \frac{5}{18} \times 12 = 30$$

$$L = 30m$$

117. Two trains are running in the same direction at the speed of 33 km/hr and 24 km/hr. The faster train crosses the person sitting in the slower train in 12 seconds. Find the length of the faster train?

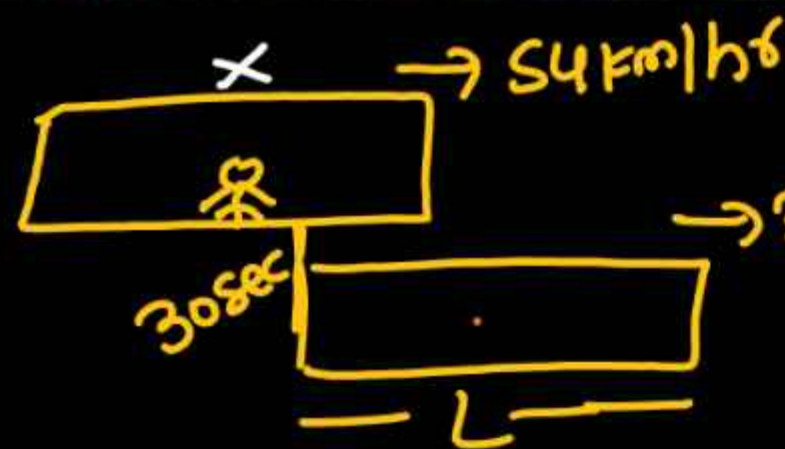
दो रेलगाड़ियाँ समान दिशा में 33 कि.मी. / घंटा और 24 कि.मी. / घंटा की चाल से चल रही हैं। तेज चलने वाली रेलगाड़ी, धीरे चलने वाली रेलगाड़ी में बैठे व्यक्ति को 12 सेकेण्ड में पार करती है। तेज चलने वाली रेलगाड़ी की लम्बाई ज्ञात करें?

(a) 30m

(b) 40m

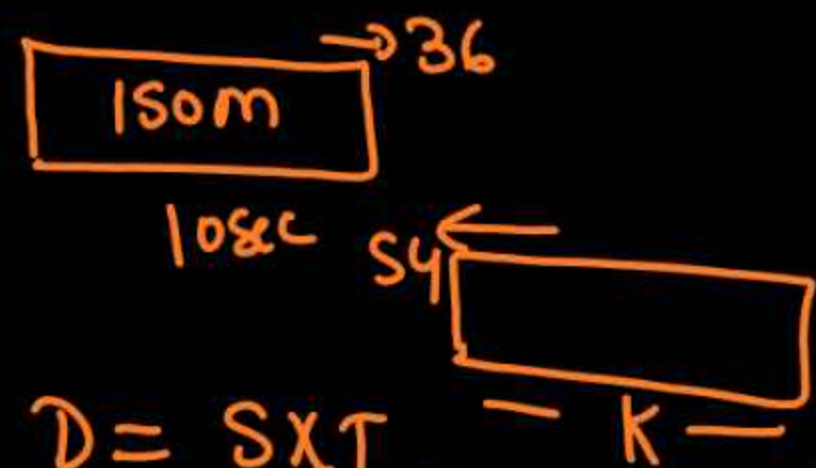
(c) 20m

(d) 50m



$$L = (54 - 36) \times \frac{5}{18} \times 30$$

$$L = 150 \text{ m}$$



$$D = S \times T$$

$$(150 + K) = (36 + 54) \times \frac{5}{18} \times 10$$

$$= 250$$

$$K = 250 - 150$$

$$= 100$$

118. Two trains are running on parallel tracks at 54 km/hr and 36 km/hr respectively. When they are running in opposite direction, they cross each other in 10 seconds. When they are going in the same direction, a person sitting in the faster train finds that he crossed the slower train in just 30 seconds. What is the length of both the trains?

दो रेलगाड़ियाँ किसी समानांतर पटरी पर क्रमशः 54 किमी/घंटा एवं 36 कि.मी./घंटा की रफ्तार से चल रही हैं। जब वे एक-दूसरे से विपरीत दिशा में चल रही हों तो 10 सेकेण्ड में आर-पार हो जाती हैं। जब वे एक ही दिशा में जा रही हैं तो तेज रफ्तार वाली गाड़ी में बैठा हुआ व्यक्ति पाता है कि उसने धीमी रफ्तार से चल रही गाड़ी को मात्र 30 सेकेण्ड में पार कर लिया। दोनों गाड़ियों की लंबाई बताएँ

(a) 150m, 110m

(b) 100 m, 150m

(c) 120 m, 160m

(d) None of these



Q.119

119. The distance covered by a train in $(5y - 1)$ hours is $(125y^3 - 1)$ km. Find the speed of the train.

एक रेलगाड़ी द्वारा $(5y - 1)$ घंटों में तय की गई दूरी $(125y^3 - 1)$ km है। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) $(5y^3 - 1)$ Km/h
- (b) $(25y^2 - 5y + 1)$ Km/h
- (c) $(5y + 1)$ Km/h
- (d) $(25y^2 + 5y + 1)$ Km/h