

16. A train crosses two such persons fully in 18 sec and 36 sec who are moving in the direction of that very train with speeds of 4 km/h and 6 km/h. Accordingly how many metres long is that train?

एक रेलगाड़ी दो ऐसे व्यक्तियों को क्रमशः 18 सेकेण्ड तथा 36 सेकेण्ड में पूरी तरह पार कर लेती है। जो उसी रेलगाड़ी की दिशा में 4 किमी/घंटा तथा 6 किमी/घंटा की गति से चल रहे हैं, तदनुसार उस रेलगाड़ी की लम्बाई कितने मीटर है?

(A) 30 metre / मीटर

(B) 20 metre / मीटर

(C) 10 metre / मीटर

(D) 100 metre / मीटर

① $V = x \text{ km/h} \Rightarrow 8 \text{ km/h}$ $D = V \times t$

ii) $D = 20 \text{ m}$

$$(x-4) \times \frac{5}{18} \times 18 = (x-6) \times \frac{5}{18} \times 36$$

$$x-4 = 2x-12$$

$$x = 8$$

$$\begin{aligned} D &= (x-6) \times \frac{5}{18} \times 36 \\ &= 2 \times \frac{5}{18} \times 36 \\ &= 20 \text{ m} \end{aligned}$$

17. A train crosses two persons in 54 sec and 72 sec respectively who are moving with speeds of 3 km/h and 2 km/h in the reverse direction of the train. Accordingly how many metres long is that train?

एक रेलगाड़ी दो ऐसे व्यक्तियों को क्रमशः 54 सेकेण्ड एवं 72 सेकेण्डों में पूरी तरह पार कर लेती है। जो उस रेलगाड़ी के विपरित दिशा में 3 किमी/घंटा तथा 2 किमी/घंटा की गति से चल रहे हैं। तदनुसार उस रेलगाड़ी की लम्बाई कितने मीटर है?

(A) 40 metre / मीटर

(B) 60 metre / मीटर

(C) 80 metre / मीटर

(D) 100 metre / मीटर

① $V \rightarrow x \text{ km/h} \rightarrow 1 \text{ km/h}$

$$(x+3) \times \frac{5}{18} \times 54 = (x+2) \times \frac{5}{18} \times 72$$

② $D \rightarrow 60 \text{ m}$

$$3x + 9 = 4x + 8$$

$$x = 1 \text{ km/h}$$

$$\begin{aligned} D &= (x+3) \times \frac{5}{18} \times 54 \\ &= 4 \times \frac{5}{18} \times 54 \\ &= 60 \text{ m} \end{aligned}$$

18. Two train move with speeds of 55 km/h and 66 km/h from stations P and Q at the same time towards each other. When they meet each other, it is found out that a train had moved 30 km more than the other train. What is the distance of between two stations?

$$t_1 = t_2$$

$$\sqrt{x}$$

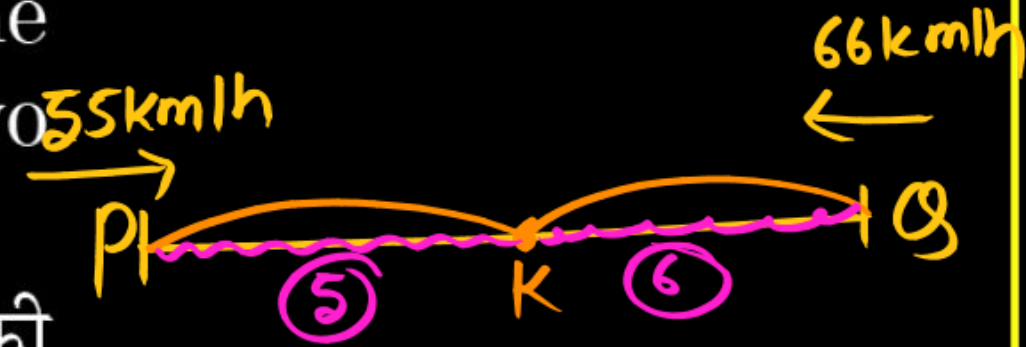
दो रेलगाड़ी एक ही समय पर स्टेशन P तथा Q से एक-दूसरे की ओर 55 किमी/घंटा तथा 66 किमी/घंटा की गति से चली। जब वह मिली, तो यह पाया जाता है। कि एक रेलगाड़ी दुसरी से 30 किमी अधिक चली थी। तो दोनों स्टेशनों के बीच की दूरी क्या होगी?

(A) 300 km / किमी.

(B) 315 km / किमी.

(C) 330 km / किमी.

(D) 345 km / किमी.



$$V \rightarrow \begin{array}{c} \vec{P} : \vec{Q} \\ 55 : 66 \\ 5 : 6 \end{array}$$

$$\textcircled{1} \rightarrow 5 : 6 \rightarrow \begin{array}{l} \frac{6}{11} \times 30 \\ = 330 \text{ km} \end{array}$$

$$\frac{5}{1} = 30 \text{ km}$$

19. A train moves towards Delhi from Patna at 8 : 45 am moving towards Patna from Delhi at 6 am with a speed of 40 km/h. Patna 410 km from Delhi, at what distance will they meet each other from Delhi?

एक रेलगाड़ी 60 किमी/घंटा की चाल से सुबह 8 बजकर 45 मिनट पर पटना से दिल्ली की ओर प्रस्थान करती है। जबकि दूसरी रेलगाड़ी 6 बजे सुबह 40 किमी/घंटा की रफ्तार से दिल्ली से पटना की ओर जा रही थी दिल्ली से पटना 410 किमी है, तो दोनों दिल्ली से कितने दूरी पर मिलेगा?

(A) 230 km / किमी.

(B) 160 km / किमी.

(C) 180 km / किमी.

(D) 200 km / किमी.

$$2h 45min = 2 + \frac{45}{60} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}h$$

① पटना से दूरी

$$D \rightarrow 3 \times 60 = 180km$$

$$\text{② दिल्ली से दूरी} = 410 - 180 = 230km$$



$$t = \frac{P}{RV} = \frac{300}{100} = 3h$$

P
3h

D
5h 45min

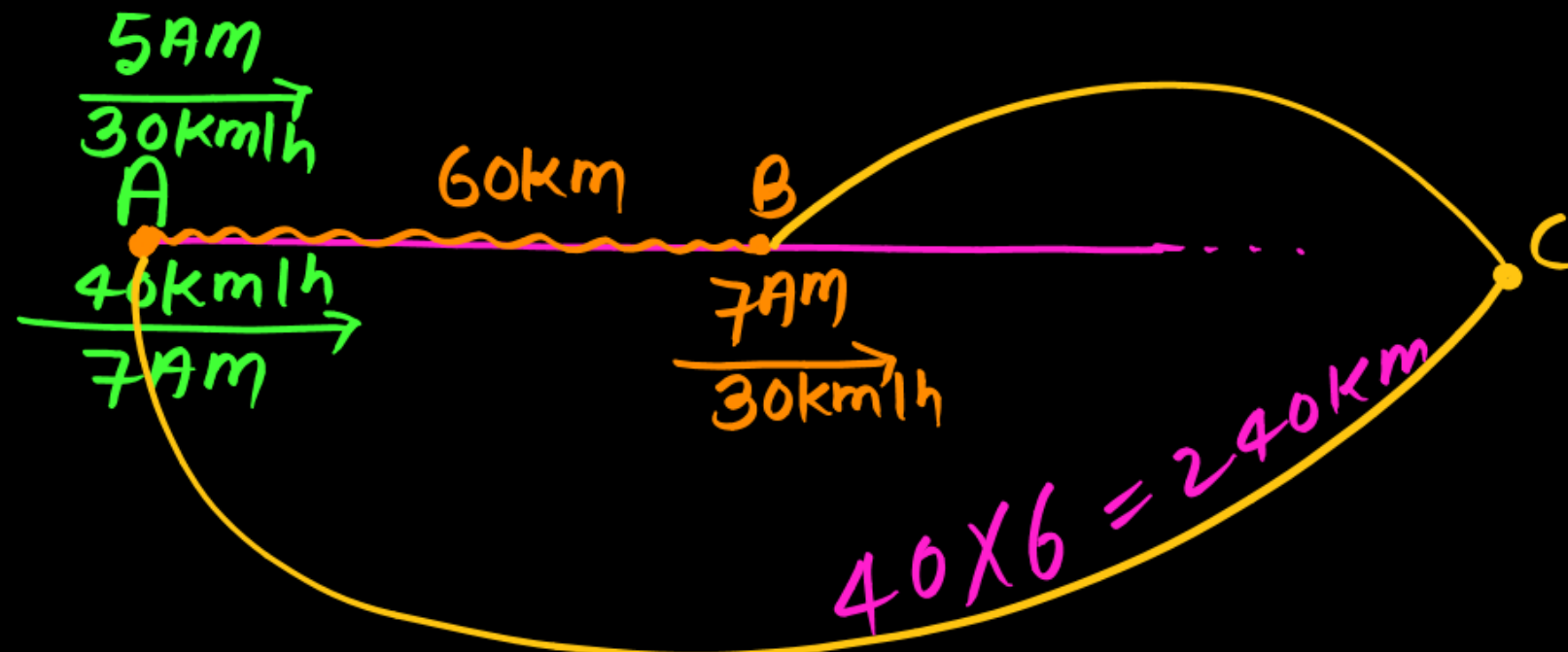
Meeting $\rightarrow 8:45AM + 3h$
11:45AM

20. A train starts at 5 am with a speed of 30 km/h but another train opens in that very direction at 7 am with a speed of 40 km/h, at what distance will it meet the first train?

एक रेलगाड़ी 30 किमी/घंटा की चाल से सुबह 5 बजे खुली परन्तु दूसरी रेलगाड़ी 40 किमी/घंटा की चाल से 7 बजे सुबह उसी दिशा में खुली तो वह पहली रेलगाड़ी से कितनी दूरी पर मिलेगी?

- (A) 240 km / किमी. (B) 260 km / किमी.
(C) 180 km / किमी. (D) 300 km / किमी.

$$t = \frac{D}{RV} = \frac{60}{10} = 6h$$



21. A train departs from Malda station at 5 am and reaches Hoogly station that very day at 9 am. Another train departs from Hoogly station at 7 am and reaches Malda station that very day at 10 : 30 am. At what time will two trains cross each other?

Most Imp.

एक रेलगाड़ी पूर्वाह्न 5 बजे माल्दा स्टेशन से चलती है। और उसी दिन पूर्वाह्न 9 बजे हुगली स्टेशन पर पहुँचती है। एक अन्य रेलगाड़ी पूर्वाह्न 7 बजे स्टेशन हुगली से चलती है। और उसी दिन पूर्वाह्न 10.30 बजे स्टेशन माल्दा पर पहुँचती है। दोनों रेलगाड़ियों एक-दूसरे के सामने से कितने बजे गुजरेगी?

(A) 7 : 36 am

(C) 8 am

~~(B) 7 : 56 am~~

(D) 8 : 26 am

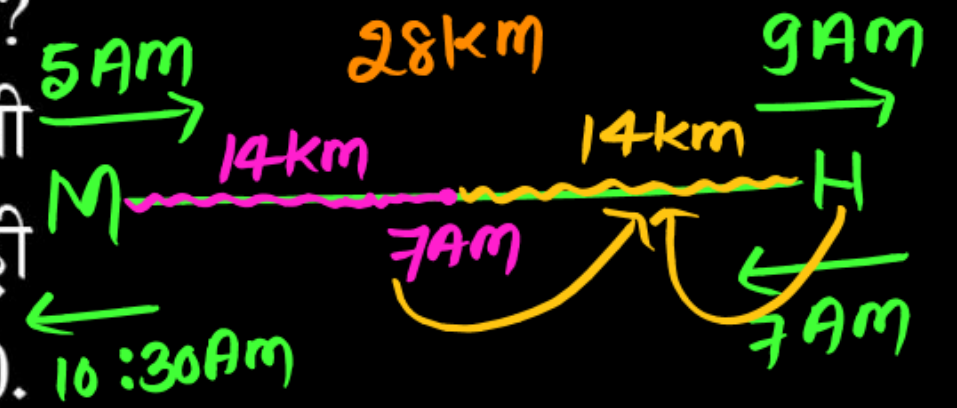
$$4h, \frac{7}{2}h \xrightarrow{Lcm} 28km$$

$$t \rightarrow \begin{matrix} M \\ 4h \\ 8 \end{matrix} \quad : \quad \begin{matrix} H \\ \frac{7}{2}h \\ 7 \end{matrix}$$

$$v \rightarrow \begin{matrix} 7 \\ 8 \end{matrix}$$

$$x = \frac{14}{\frac{1}{5}} \times 60 = 56min$$

$$7:56 AM$$



22. A train departs from Delhi station at 9 am and reaches Bangalore station at 12 pm that very day. Another train departs from Bangalore at 11 am and reaches Delhi at 4 pm that very day. At what time will both trains cross each other?

एक रेलगाड़ी पूर्वाह्न 9 बजे दिल्ली स्टेशन से चलती है और उसी ^{9am} दिन ~~पूर्वाह्न~~ 12 बजे बैंगलोर स्टेशन पर पहुँचती है। एक अन्य ^D रेलगाड़ी पूर्वाह्न 11 बजे स्टेशन बैंगलोर से चलती है और उसी दिन ^{4 pm} 4 बजे अपराह्न स्टेशन दिल्ली पर पहुँचती है। दोनों रेलगाड़ियाँ एक दूसरे के सामने से कितने बजे गुजरेगी?

(A) 1 pm

~~(B) 12 am~~

(C) 2 pm

(D) None of these / इनमें से कोई नहीं

11 : 37 : 30

