

i

~~ii~~

iii) same  $\rightarrow D_1 + D_2$   
ii) opposite  $\rightarrow$

1. The speed of 43.2 km/h is equal to what?

43.2 / किमी/घंटा की गति किससे बराबर है?

(A) 8.5 metre/second / मीटर/सेकेण्ड

(B) 10 metre/second / मीटर/सेकेण्ड

(C) 12 metre/second / मीटर/सेकेण्ड

(D) 14.5 metre/second / मीटर/सेकेण्ड

$$\begin{array}{r} 2.4 \\ \cancel{43.2} \times \frac{5}{18} = 12 \text{ m/s} \end{array}$$

$$\textcircled{i} \text{ km/h} \times \frac{5}{18} = \text{m/sec}$$

$$\textcircled{ii} \text{ m/sec} \times \frac{18}{5} = \text{km/h}$$

2. A train is moving with a speed of 72 km/h. How much distance will it cover in 30 seconds?

एक रेलगाड़ी 72 किमी/घंटा की गति से चल रही है। तो 30 सेकेण्ड में वह कितनी दूरी तय करेगी?

- (A) 400 metre / मीटर      ~~(B) 600 metre / मीटर~~  
(C) 800 metre / मीटर      (D) 1000 metre / मीटर

$$D = v \times t$$

$$D = \frac{72}{18} \times \frac{5}{18} \times 30$$
$$= 600 \text{ m}$$



3. A train crosses 700 m and 900 m two long bridges in 200 and 120 seconds respectively. What is the length of train?

एक रेलगाड़ी 700 मी. और 300 मी. लम्बे दो पुल को क्रमशः 200 सेकेण्ड और 120 सेकेण्ड में पार कर जाती है। तो रेलगाड़ी की लम्बाई क्या है?

- (A) 320 metre / मीटर      (B) 300 metre / मीटर  
(C) 350 metre / मीटर      (D) 200 metre / मीटर

$$\text{(i) } V = \frac{D}{t} = \frac{490}{80} = 5 \text{ m/sec}$$

$$\text{(ii) } D = 300 \text{ m}$$

$$\begin{array}{l} \nearrow 300 \\ (x + 700) \text{ m} \longrightarrow 200 \text{ sec} \times 5 = 1000 \text{ m} \end{array}$$

$$(x + 300) \text{ m} \longrightarrow 120 \text{ sec} \times 5 = 600$$

400 m

80 sec

$$\begin{array}{l} 80 \text{ sec} \rightarrow 400 \text{ m} \\ 120 \text{ sec} \rightarrow 600 \text{ m} \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad \quad \quad x + 300 \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad 300 \end{array}$$

3. A train crosses 700 m and 900 m two long bridges in 200 and 120 seconds respectively. What is the length of train?

एक रेलगाड़ी 700 मी. और 300 मी. लम्बे दो पुल को क्रमशः 200 सेकेण्ड और 120 सेकेण्ड में पार कर जाती है। तो रेलगाड़ी की लम्बाई क्या है?

(A) 320 metre / मीटर

(B) 300 metre / मीटर

(C) 350 metre / मीटर

(D) 200 metre / मीटर

$$V_1 = V_2$$

II-method

$$\frac{x+700}{200} = \frac{x+300}{120}$$

$$3x + 2100 = 5x + 1500$$

$$2x = 600$$

$$x = 300m$$

4. A train crosses 400 m and 700 m long two platforms in 2 and  $2\frac{1}{2}$  minutes respectively. How many metre long is the train?

एक रेलगाड़ी 400 मी. और 700 मी. लम्बे दो प्लेटफॉर्म को

क्रमशः 2 मिनट और  $2\frac{1}{2}$  मिनट में पार कर जाती है, तो रेलगाड़ी

कितनी मीटर लंबी है?

- (A) 1000 metre / मीटर    ~~(B) 800 metre / मीटर~~  
 (C) 850 metre / मीटर    (D) 600 metre / मीटर

$$\frac{x+400}{2} = \frac{x+700}{\frac{5}{2}} \Rightarrow \frac{x+400}{2} = \frac{2(x+700)}{5}$$

$$5x+2000 = 4x+2800$$

$$x = 800$$

$$V = \frac{D}{t}$$

5. A 300 m long train takes the time of 45 seconds in crossing a bridge at the speed of 54 km/h. The length of bridge is-

300 मी. लम्बी ट्रेन 54 किमी/घंटा की रफ्तार से चलकर एक पुल को पार करने में 45 सेकेण्ड का समय लेती है। पुल की लम्बाई है?

~~(A)~~ 375 metre / मीटर

(B) 360 metre / मीटर

~~(C)~~ 350 metre / मीटर

(D) 300 metre / मीटर

$$D = V \times t$$

$$300 + x = 54^3 \times \frac{5}{18} \times 45$$

$$300 + x = 675$$

$$x = 375$$

6. A train crosses a 180 m long platform in 18 seconds while moving with a uniform speed and another train crosses 145 m long platform in 16 seconds. The speed of train is.

एक समान चाल से चलती हुई एक रेलगाड़ी एक 180 मीटर लम्बे प्लेटफॉर्म को 18 सेकण्ड में तथा एक अन्य 145 मी. लम्बे प्लेटफॉर्म को 16 सेकण्ड में पार करती है। रेलगाड़ी की चाल है-

- (A) 65 km / किमी.      ~~(B) 63 km / किमी.~~  
 (C) 60 km / किमी.      (D)  $60\frac{1}{2}$  km / किमी.

$$V = \frac{35}{2} \times \frac{18}{5} = 63 \text{ km/h}$$

$$(x + 180) \text{ m} \longrightarrow 18 \text{ sec}$$

$$(x + 145) \text{ m} \longrightarrow 16 \text{ sec}$$

$$35 \text{ m}$$

$$2 \text{ sec}$$

$$V = \frac{D}{t} = \frac{35}{2} \times \frac{18}{5} = 63 \text{ km/h}$$

7. A train takes 8 seconds in crossing pole while moving with a speed of 90 km/h. Accordingly in what time will it cross 104m long platform?

एक रेलगाड़ी 90 किमी/घंटा की गति से चलकर एक पोल को पार करने में 8 सेकेण्ड लगाती है। तदनुसार, वह 104 मीटर लंबाई के प्लेटफॉर्म को कितने समय में पार करेगी?

- (A) 32 second / सेकेण्ड (B) 36 second / सेकेण्ड  
(C) 38 second / सेकेण्ड (D) 60 second / सेकेण्ड

(e)  $12 \frac{4}{25} \text{ sec}$

$$D = V \times t$$

$$D = 90 \times \frac{5}{18} \times 8 = 200 \text{ m}$$

ट्रेन की लंबाई

$$\text{(i) } \begin{matrix} D & V & t \\ \text{meter} & \text{m/sec} & \text{sec} \end{matrix}$$

$$\text{(ii) } \begin{matrix} \text{km/h} & \text{km/h} & \text{h} \end{matrix}$$

$$t = \frac{D}{V}$$

$$t = \frac{304}{590 \times 5} = \frac{304}{25}$$

$$= 12 \frac{4}{25} \text{ sec}$$

$$\textcircled{i} \text{ दूरी} = \frac{\text{आर्मी का अणनफल}}{\text{आर्मी का योग}} \times \text{समय का योग}$$

$$\textcircled{ii} \text{ दूरी} = \frac{\text{आर्मी का अणनफल}}{\text{आर्मी का अंतर}} \times \text{समय अंतर}$$



8. A train covers a distance with a uniform speed. If its speed had been 6 km more travel time would have been 4 hours less and if its speed had been 6 km less, travel time would have been 6 hours more. Find out the distance?

एक रेलगाड़ी किसी दूरी को समान गति से तय करती है। यदि उसकी गति 6 किमी/घंटा अधिक होती, तो यात्रा में 4 घंटे कम लगते और अगर गति 6 किमी/घंटा कम होती तो यात्रा में 6 घंटे अधिक लगती। दूरी ज्ञात करें-

(A) 650 km / किमी.

(B) 700 km / किमी.

(C) 720 km / किमी.

(D) 750 km / किमी.

$$\frac{x(x+6)}{6} \times 4 = \frac{x(x-6)}{6} \times 6$$

$$2x + 12 = 3x - 18$$

$$x = 30 \text{ km/h}$$

①  $x \text{ km/h}$  ✓

$(x+6) \text{ km/h} \rightarrow -4 \text{ h}$

②  $x \text{ km/h}$  ✓

$(x-6) \text{ km/h} \rightarrow +6 \text{ h}$

$$D = \frac{30 \times 36}{6} \times 4$$

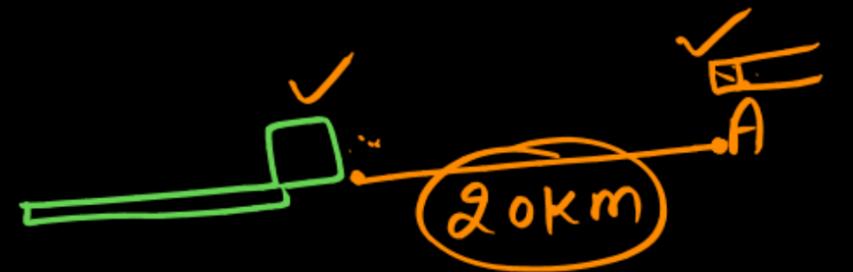
720 km

$$D_2 = \frac{30 \times 24}{6} \times 6 = 720$$

9. An engine is moving towards place A moving with a uniform speed of 30 km/h upon the engine is still at a distance of 20 km from A. A bird comes and goes again and again with a uniform speed of 42 km/h between engine and middle point of A after having started from A. What will be the total travel distance covered by the bird till the engine reaches A?

30 किमी/घंटा की समान चाल से एक इंजन A स्थान की ओर जा रही है जबकि इंजन अभी भी A से 20 किमी की दूरी पर है। एक पक्षी A से आरंभ करके इंजन एवं A के मध्य 42 किमी/घंटा की समान गति से बार-बार आता जाता है, जबतक इंजन A तक पहुँचे पक्षी के द्वारा तय की गई यात्रा की कुल दूरी कितनी होगी?

- (A) 25 km / किमी.      (B) 28 km / किमी.  
(C) 31 km / किमी.      (D) 34 km / किमी.



$$t = \frac{D}{V} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3} \text{ h}$$

$$\text{पक्षी } D = \frac{2}{3} \times 42 = 28 \text{ km}$$

10. An engine goes towards place P moving with a uniform speed of 24 km/h when the engine is still at a distance 18 km from P. A bird comes and goes again and again between engine and middle point of P with a uniform speed of 30 km/h. What will be the total travel distance covered by the bird till the engine reaches P?

24 किमी/घंटा की समान चाल से एक इंजन P स्थान की ओर जा रही है जबकि इंजन अभी भी P से 18 किमी की दूरी पर है। एक पक्षी P से आरंभ करके इंजन एवं P के मध्य 30 किमी/घंटा की समान गति से बार-बार आता जाता है, जबतक इंजन P तक पहुँचे पक्षी के द्वारा तय की गई यात्रा की कुल दूरी कितनी होगी?

- (A) 20 km / किमी.      (B) 22.5 km / किमी.  
 (C) 25 km / किमी.      (D) 27.5 km / किमी.

$$t = \frac{D}{v} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4} \text{ h}$$

$$\text{पक्षी का } D = 30 \times \frac{3}{4} = 22.5$$

11. In how much time will a 120 m long train moving with a speed of 90 km/h cross a 180 m long train moving with a speed of 60 km/h in the same direction?

90 किमी/घंटा की चाल से चलती हुई 120 मीटर लम्बी रेलगाड़ी 60 किमी/घंटा की चाल से समान दिशा में जाती हुई 180 मीटर लम्बी रेलगाड़ी को कितने समय में पार कर जाएगी?

- (A) 18 sec / से.  
(C) 30 sec / से.

- (B) 24 sec / से.  
(D) 36 sec / से.

$$t = \frac{D}{V}$$

$$t = \frac{300 \times 18}{30 \times 5} = 36 \text{ sec}$$

$$\begin{array}{l} m \\ 1000 \\ \hline m/sec \\ 1000 \times 60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} sec \\ h \\ \hline \end{array}$$