

Foundation Batch

MATHS

Time Speed & Distance

LIVE **31-07-2024** 07:00PM



समय , चाल तथा दूरी
 Time Speed & Distance
 (T) (S) (D)

* Speed (चाल) → एक निश्चित प्रति इकाई समय में तय की गई दूरी

$$\text{Speed} = \frac{\text{Distance (D)}}{\text{Time (T)}}$$

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

Distance covered in a definite
 Per unit of time.

Per unit time

घण्टे $\rightarrow$ 1 घण्टा (one hour)

मिनट $\rightarrow$ 1 मिनट

सेकंड $\rightarrow$ 1 सेकंड

Conversion of unit of time

$$1 \text{ hr} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ sec}$$

$$1 \text{ hr} = 60 \times 60 \text{ sec} = 3600 \text{ sec} //$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ मीटर} = 10^3 \text{ m}$$
$$1 \text{ मीटर} = 1000 \text{ mm} = 10^3 \text{ mm}$$

$$1 \text{ km} = 10^3 \times 10^3 \text{ mm}$$
$$10^6 \text{ mm}$$

दूरी (Distance) (D)

↓
किलो मीटर (Km)

↓
मीटर (m)

↓
मिली मीटर (mm)

Distance		समय
Km.	→	hr
m.	→	Sec

$$S = \frac{D}{T} \Rightarrow \boxed{\text{Unit}_1 = \frac{\text{km}}{\text{hr}}} \text{ — Kilometer per hour}$$

$$\boxed{\text{Unit}_2 = \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}$$

$$\frac{\text{Km.}}{\text{hr}} \Rightarrow \frac{\overset{5}{\cancel{1000}} \text{ m}}{\underset{18}{\cancel{3600}} \text{ sec}}$$

$$a \cdot \frac{\text{Km}}{\text{hr}} \rightarrow a \times \frac{\overset{5}{\cancel{1000}} \text{ m}}{\underset{18}{\cancel{3600}} \text{ sec}}$$

$$a \times \frac{5}{18} \text{ m/s.}$$

ex

$$\underline{36} \text{ Km/hr} \rightarrow \overset{2}{\cancel{36}} \times \frac{5}{18} \text{ m/s}$$

$$\rightarrow 10 \text{ m/s}$$

$$180 \text{ Km/hr} \rightarrow 180 \times \frac{5}{18} \text{ m/s}$$

$\uparrow$
 $\rightarrow 50 \text{ m/s}$

$$a \text{ m/s} \rightarrow a \times \frac{18}{5} \text{ Km/hr}$$

ex $25 \text{ m/s} \rightarrow 25 \times \frac{18}{5} \text{ Km/hr}$

$\rightarrow 90 \text{ Km/hr}$

$$\text{km/hr} \longrightarrow \frac{5}{18} \text{ m/s}$$

$$\text{m/s} \longrightarrow \frac{18}{5} \text{ km/hr}$$

$$108 \text{ km/hr} \longrightarrow \frac{5 \times 10^6}{18} \text{ m/s}$$

30 m/s

$$15 \text{ m/s} = \frac{3 \times 18}{15} \text{ km/hr}$$

54 km/hr

$$\text{चाल} = 20 \text{ km/hr}$$

5 घण्टे में क्या गइ-इरी?

$$1 \text{ hr} \rightarrow 20 \text{ km}$$

$$S \text{ hr} \rightarrow 20 \times S$$

$$100 \text{ km}$$

II
nd

$$S = \frac{D}{T} \Rightarrow D = S \times T^*$$

$$\text{इरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$\text{इरी} = 20 \times S = 100 \text{ km}$$

$$S = 30 \text{ km/hr}$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow 30 \text{ km}$$

$$S = 10 \text{ m/s}$$

$$1 \text{ Sec} \rightarrow 10 \text{ m}$$

और जाती 10 min में 5 Km जाती है

$$\text{चाल} = \frac{\text{Km}}{\text{hr}} = ? \Rightarrow 1 \text{ hr} = \downarrow 60 \text{ min} = ?$$

$$S = \frac{D}{T} = \frac{5 \text{ Km}}{\left(\frac{10}{60}\right) \text{ hr}} = \underline{\underline{30 \text{ Km/hr}}}$$

$$A \text{ min} = \frac{A}{60} \text{ hr}$$

☆

$$\begin{array}{l} 10 \text{ min} \rightarrow 5 \text{ Km} \\ \downarrow \times 6 \quad \downarrow \times 6 \\ \boxed{60 \text{ min}} \rightarrow 30 \text{ Km} \\ \downarrow \\ 1 \text{ hr} \rightarrow 30 \text{ Km} = \underline{\underline{30 \text{ Km/hr}}} \end{array}$$

$$180 \text{ sec} \rightarrow 5000 \text{ m}$$

$$1 \text{ sec} \rightarrow \frac{5000}{180} \text{ m}$$

$$= \frac{500}{18} \text{ m/s}$$

$$3 \text{ min} \rightarrow 5 \text{ km}$$

$$\text{Velocity} = \underline{\text{m/s}}$$

$$S = \frac{D}{T} = \frac{5000 \text{ m}}{3 \times 60 \text{ sec}}$$

$$= \frac{5000}{180} \text{ m/s}$$

$$\left(\frac{500}{18} \text{ m/s} \right)$$



Foundation Batch

MATHS



TYPE – I



$$D = 8 \times 10^7 \text{ km}$$

$$\text{Speed} = 6 \times 10^3 \text{ km/sec}$$

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

$$T = \frac{D}{S} \quad \text{Time} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$$

$$\frac{8 \times 10^7}{6 \times 10^3}$$

$$1.33 \times 10^4 \text{ sec}$$

$$1.33 \times 10^4 \text{ sec}$$

1. The distance between the moon and the earth is $8 \times 10^7 \text{ km}$. How much time will it take for a planet to travel from the moon to the earth at a speed of $6 \times 10^3 \text{ km per second}$?

चंद्रमा से पृथ्वी के बीच की दूरी $8 \times 10^7 \text{ km}$ है। $6 \times 10^3 \text{ km}$ प्रति सैकण्ड को चंद्रमा से पृथ्वी तक आने में कितना समय लगेगा?
 से रुके ग्रह को

A. 1.66×10^4 सैकण्ड

B. 1.33×10^4 सैकण्ड

C. 2×10^4 सैकण्ड

D. 1.33×10^5 सैकण्ड



$$D = S \times T$$

$$= 69 \times \frac{55}{60}$$

$$D = \frac{253}{4} \text{ km}$$

$$63.25 \text{ km}$$

3. What is the distance (in km) covered by a bus in 55 minutes at a speed of 69 km/h?

एक बस द्वारा **69 km/h** की चाल से 55 ^{hr}मिनट में तय की गई दूरी (km में) कितनी है?

(a) 67.75

(b) 63.25

(c) 65.25

(d) 60.75

1 hr $\rightarrow$ 69 km
(60 min)

1 min $\rightarrow \frac{69}{60} \times 55$
55 min



$$S = \frac{D}{T}$$
$$= \frac{\left(\frac{62}{3}\right) \text{ km}}{\left(\frac{31}{4}\right) \text{ hr}}$$

$$\frac{62 \times 4}{31 \times 3} = \frac{8}{3} \text{ km/hr}$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow \frac{8}{3} \text{ km}$$

$$\left(2\frac{2}{3}\right)$$

4. Sindhu covers a distance of $20\frac{2}{3}$ km on foot in $7\frac{3}{4}$ hours. How many km did she cover per hour?

सिन्धु $20\frac{2}{3}$ km की दूरी $7\frac{3}{4}$ घंटे में पैदल तय करती है। तो उसने प्रति घंटे कितने km की दूरी तय की?

(A) $2\frac{2}{3}$ km

(B) 4 km

(C) $3\frac{2}{3}$ km

(D) $\frac{2}{3}$ km

याने

km/hr



$$\frac{31}{4} \text{ hr} \rightarrow \frac{62}{3} \text{ km}$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow \frac{8}{3} \text{ km}$$

$$2\frac{2}{3} \text{ km}$$

4. Sindhu covers a distance of $20\frac{2}{3}$ km on foot in $7\frac{3}{4}$ hours. How many km did she cover per hour?

सिन्धु $20\frac{2}{3}$ km की दूरी $7\frac{3}{4}$ घंटे में पैदल तय करती है। तो उसने प्रति घंटे कितने km की दूरी तय की?

- (A) $2\frac{2}{3}$ km (B) 4 km
(C) $3\frac{2}{3}$ km (D) $\frac{2}{3}$ km



Foundation Batch

MATHS



$$\text{चाल} = 108 \text{ Km/hr}$$

$$\frac{5}{18} \times 108 \text{ m/s}$$

$$30 \text{ m/s} \checkmark$$

$$\text{समय} = 20 \text{ sec} \checkmark$$

$$D = S \times T$$

$$30 \times 20$$

$$= 600 \text{ m}$$

5. A train travels 108 km. What distance will it cover in 20 seconds walking at an hourly speed?

एक रेलगाड़ी 108 किमी. प्रति घंटे की चाल से चलते हुए 20 सेकण्ड में कितनी दूरी तय करेगी ?

(A) 308 मी.

(B) 300 ft.

(C) 600 मी.

(D) 350 मी.

$$1 \text{ hr} \rightarrow 108 \text{ Km}$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$3600 \text{ sec} \rightarrow 108000 \text{ m}$$

$$1 \text{ sec} \rightarrow \frac{108000}{3600} 30 \text{ m}$$

$$20 \text{ sec} \rightarrow 20 \times 30 = 600 \text{ m}$$



$$D = 250 \text{ m}$$

$$T = 75 \text{ sec}$$

$$S = \frac{D}{T} = \frac{250}{75} \text{ m/s}$$

$$\begin{array}{r} 2 \cancel{10} \quad \downarrow \\ \cancel{250} \times \cancel{75}^6 \\ \hline 75 \quad \cancel{8} \quad \text{Km/hr} \end{array}$$

$$\underline{12 \text{ Km/hr}}$$

6. A man crosses a road 250 meters wide in 75 seconds. What is the speed of this man in km? is it per hour?

एक आदमी 250 मीटर चौड़ी सड़क को 75 सेकण्ड में पार कर लेता है। इस आदमी की गति कितने किमी. प्रति घंटा है ?

(A) 10

(B) 12

(C) 12.5

(D) 15



7. A motor car covers a distance of 34 km

in 40 minutes. What will be its speed in

km/hour? (A) 45 km/h

एक मोटर कार 40 मिनट में 34 किलोमीटर की दूरी

तय करती है। उसकी चाल किलोमीटर/घंटा में क्या होगी?

(A) 45 किमी/घंटा

(B) 50 किमी/घंटा

☒ (C) 51 किमी/घंटा

(D) 55 किमी/घंटा

$$S = \frac{D}{T} = \frac{34 \text{ km}}{\frac{40}{60} \text{ hr}}$$

$$= \frac{17}{34} \times 3 \text{ km/hr}$$

$$51 \text{ km/hr}$$

$$1 \text{ hr} = ?$$

$$40 \text{ min} \rightarrow 34 \text{ km}$$

$$1 \text{ min} \rightarrow \frac{34}{40} \text{ km}$$

$$1 \text{ hr } (60 \text{ min}) \rightarrow \frac{34}{40} \times 60 = 51 \text{ km}$$



$$S = 60 \text{ km/hr} \checkmark$$

$$D = 200 \text{ m} = \frac{200}{1000} \text{ km}$$

$$60 = \frac{1}{S \times T}$$

$$T = \frac{1}{300} \text{ hr}$$

$$\frac{1}{300} \times 60 \text{ min}$$

$$T = \frac{1}{5} \text{ min}$$

8. How many minutes does a car take to cover a distance of 200m, if it runs at a speed of 60 kmph ?

यदि एक कार 60 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है, तो उसे 200 मीटर की दूरी तय करने में कितने मिनट लगेंगे?

(A) $\frac{1}{3} \text{ min}$

(B) $\frac{1}{5} \text{ min}$

(C) $\frac{1}{6} \text{ min}$

(D) $\frac{1}{4} \text{ min}$



$$S = 60 \text{ km/hr} \checkmark$$

$$D = 200 \text{ m}$$

$$60 \times \frac{5}{18} = \frac{50}{3} \text{ m/s}$$

8. How many minutes does a car take to cover a distance of 200m, if it runs at a speed of 60 kmph ?

यदि एक कार 60 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है, तो उसे 200 मीटर की दूरी तय करने में कितने मिनट लगेंगे?

$$D = S \times T$$

$$200 \text{ m} = \frac{50}{3} \times T$$

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

$$\frac{12}{60} \text{ min}$$

$$T = \frac{1}{5} \text{ min}$$

(A) $\frac{1}{3} \text{ min}$

(B) $\frac{1}{5} \text{ min}$

(C) $\frac{1}{6} \text{ min}$

(D) $\frac{1}{4} \text{ min}$



$$1 \text{ hr} \rightarrow 60 \text{ km}$$

$$\downarrow$$
$$60 \text{ min} \rightarrow 60000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} \rightarrow \frac{60}{60000} \times \frac{1}{1000} \text{ min}$$

$$200 \text{ m} \rightarrow \frac{1}{1000} \times 200 \text{ min}$$

$$\rightarrow \left(\frac{1}{5} \text{ min} \right)$$

8. How many minutes does a car take to cover a distance of 200m, if it runs at a speed of 60 kmph ?

यदि एक कार 60 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है, तो उसे 200 मीटर की दूरी तय करने में कितने मिनट लगेंगे?

(A) $\frac{1}{3} \text{ min}$

(B) $\frac{1}{5} \text{ min}$

(C) $\frac{1}{6} \text{ min}$

(D) $\frac{1}{4} \text{ min}$



H.W

2. The wind speed during a storm is 10^5 mm per second. What is the time (in seconds) taken by a dust particle suspended in the air to travel 1 km?

एक तूफान के दौरान हवा की गति 10^5 mm प्रति सेकंड है। 1 किमी की यात्रा करने के लिए हवा में निलंबित धूल कण को कितना समय (सेकंड में) लगेगा ?

- (a) 1
- (b) 0.1
- (c) 10
- (d) 0.01