RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

Time & Distance



LIVE STREAMING 13-08-2024 08:30AM

Time & Distance

- Time & Distance
- Train
- चोर-पुलिस
- Boat & stream
- रेस

Time & Distance :-

समय = दूरी / चाल

दूरी = चाल × समय

चाल = दूरी / समय

Speed = distance / Time

समय → सैकण्ड / मिनय / घंटे

दूरी → मीटर / km

चाल = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$ ⇒ $\frac{10}{2}$ km / Hours ⇒ 5 $\frac{km}{H}$ ⇒ $5 \times \frac{5}{18}$ ⇒ $\frac{25}{18}$ m/s

$\frac{km}{H}$ ⇒ $\frac{\text{किलोमीटर}}{\text{घंटा}}$ $\times \frac{5}{18}$ → $\frac{\text{मीटर}}{\text{सैकण्ड}}$

$\frac{\text{मीटर}}{\text{सैकण्ड}}$ $\times \frac{18}{5}$ → $\frac{\text{किलोमीटर}}{\text{घंटा}}$

1 km = 1000 मीटर

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

$$\frac{1\ \text{km}}{1\ \text{Hour}} \rightarrow \frac{\cancel{1000}^{5}\ \text{मीटर}}{\cancel{3600}^{18}\ \text{सैकण्ड}} \Rightarrow \frac{5}{18}\ \frac{\text{मीटर}}{\text{सैकण्ड}}$$

1 घंटा = 60 min

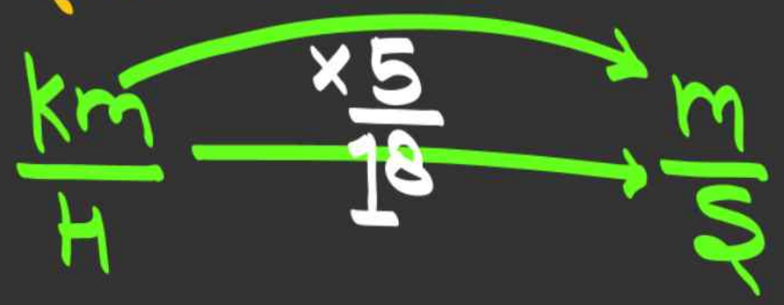
1 min ⇒ 60 sec

1 घंटा = 60 min ⇒ 3600 sec

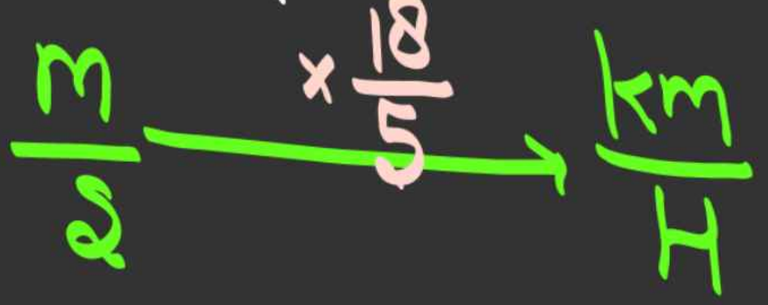
1 मील ⇒ 1.606 km

5 मील = 8 km

$\frac{km}{h}$ से $\frac{mtr}{sec}$ (m/s) में बदलने के लिए $\frac{5}{18}$ से गुणा करते हैं।



$\frac{mtr}{sec}$ (m/s) से $\frac{km}{h}$ में बदलने के लिए $\frac{18}{5}$ से गुणा करते हैं।



एक सेट

मीटर को m/s में बदलो
मिनट

1 min → 120 mtr

60 sec → 120 mtr

1 sec → $\frac{120}{60}$ → 2 mtr

⇒ 72 km/h को m/s

$72 \times \frac{5}{18}$ m/s ⇒ 20

⇒ 25 m/s को km

⇒ $25 \times \frac{18}{5}$ km/h

⇒ 90 km/h

300 $\frac{\text{mtr}}{\text{min}}$ को m/s में बदलो।

$\Rightarrow \frac{\cancel{300}^{5}\ \text{mtr}}{\cancel{60}\ \text{sec}}$

$\Rightarrow 5\ \text{m/s}$



TYPE

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

सामान्य



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

1. If the speed of $3^1/_3$ m/s is expressed in km/h, then what will it be?

$3^1/_3$ मी./से. की गति को यदि किमी./घंटा में व्यक्त किया जाए, तो वह कितनी होगी?

(a) 8
(b) 9
(c) 10
(d) 12

$\frac{10}{3} \times \frac{18}{5}$ km/h

2×6 km/h

12 km/h

86400 सेकंड

24 × 3600

86400 14



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

2. The speed of 45 km/h is equivalent to?

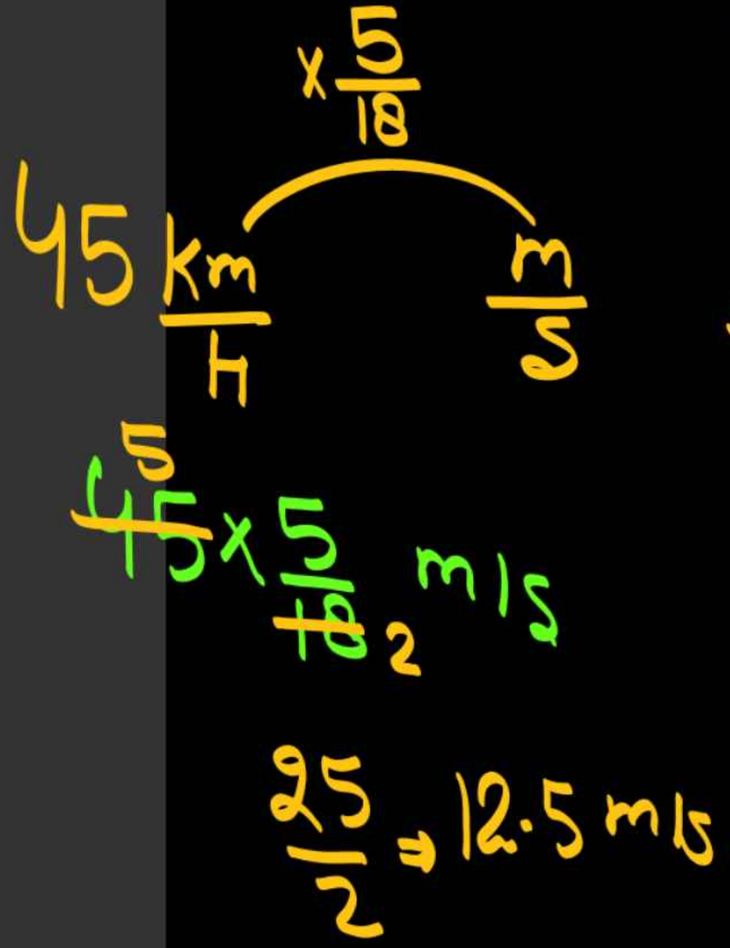
45 किमी/घंटा की गति किसके बराबर है?

(a) 15 मी/सेकण्ड

(b) 12 मी/सेकण्ड

(c) 12.5 मी./सेकण्ड

(d) 13 मी./सेकण्ड





3. A person travelling at the speed of 6 km/h crosses a bridge in 20 minutes. Accordingly, what is the length of that bridge in kilometres?

एक व्यक्ति 6 किमी./घटा की गति से चलकर एक पुल को 20 मिनटों में पार कर लेता है। तदुनुसार, उस पुल की लम्बाई कितने किलोमीटर है ?

(a) 3
(b) 4
(c) 1
(d) 2

लम्बाई

दूरी = चाल × समय

$\Rightarrow 6\ \frac{km}{\cancel{h}} \times \frac{20}{60}\ \cancel{h}$

$\Rightarrow 2\ km$

60 min → 1 घंटा

1 min → $\frac{1}{60}$ घंटा

$6\ \frac{km}{\cancel{60\ min}} \times \cancel{20\ min}$

3

2 km

4. A car is running at the speed of 36 km/h. Accordingly, how much distance will it cover in 32 seconds?

एक कार 36 किमी./घंटा की गति से दौड़ रही है। तदनुसार, वह 32 सेकण्डों में कितनी दूरी पार कर लेगी?

(a) 300 मीटर
(b) 240 मीटर
(c) 360 मीटर
(d) 320 मीटर

दूरी = चाल × समय

$\Rightarrow 36 \frac{km}{H} \times 32 sec$

$\Rightarrow 36 \times \frac{5}{18} \frac{m}{sec} \times 32 sec$

320 mtr

$36 \frac{km}{H} \times 32 sec$

$\frac{360 mtr}{3600 sec} \times 32 sec$

320 mtr



RPF SI & CONSTABLE 2024 | MATHS | रेल रक्षक बैच

5. A person covers a 600 m long road in 5 minutes. Accordingly, what is the speed of that person in km/hr?

एक व्यक्ति 600 मीटर लग्बी सड़क 5 मिनट में पार कर लेता है। तद्नुसार, उस व्यक्ति की गति कितने किमी. / घंटा है ?

(a) 8.4
(b) 3.6
(c) 7.2
(d) 10

गति = चाल = Speed

$\text{चाल} = \frac{D}{T}$

$\Rightarrow \frac{600 \text{ mtr}}{5 \text{ min}}$

$= \frac{600 \text{ mtr}}{5 \times 60 \text{ sec}}$

$\Rightarrow 2 \text{ m/s}$

$\Rightarrow 2 \times \frac{18}{5} \text{ km/hr} \Rightarrow \frac{36}{5} = 7.2 \text{ km/hr}$

$\frac{5}{18} \leftarrow \frac{\text{km}}{\text{hr}}$

$\frac{\text{km}}{\text{hr}}$

$5\,\text{min} \rightarrow 5 \times 60\ \text{sec}$

1600 mtr 5 min में तो $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ में ?

चाल $= \frac{1600\ \text{mtr}}{5 \times 60\ \text{sec}}$

$= \frac{32}{6}\ \text{m/s}$

$= \frac{16}{3}\ \text{m/s}$

6. The speed of a bus is 72 km/hr. The distance covered by the bus in 5 seconds is-
एक बस की चाल 72 किमी. / घंटा है। बस द्वारा 5 सेकेण्ड में तय की गयी दूरी है-

(a) 100 मी.
(b) 60 मी.
(c) 50 मी.
(d) 74.5 मी.

दूरी ⇒ चाल × समय

$\Rightarrow 72 \frac{km}{H} \times 5\,sec$

$\Rightarrow \frac{\cancel{72}^{4} \times 5}{\cancel{5}_{1}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{sec}} \times \cancel{sec}$

100 mtr

$72 \frac{km}{H} \times 5\,sec$

$\Rightarrow \frac{\cancel{72000}^{20}\,mtr}{\cancel{3600}\,sec} \times 5\,\cancel{sec}$

100 mtr.

दूरी = चाल × समय

$= 240 \frac{km}{h} \times 5 h$

$= 1200$ km

7. An aeroplane covers some distance in 5 hours at a speed of 240 km/hr. At what speed (km/hr) will the aeroplane have to fly to cover the same distance in $1^2/_3$ hours?

एक विमान 240 किमी./घंटा की गति से 5 घंटों में कुछ दूरी तय करता है। उसी दूरी को $1^2/3$ घंटों में तय करने के लिए विमान को किस गति (किमी./घंटा) से उड़ना होगा?

(a) 300
(b) 360
(c) 600
(d) 720

$1\frac{2}{3}$ घंटे $\Rightarrow \frac{5}{3}$ घंटे

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

$\Rightarrow \frac{1200}{\frac{5}{3}}$ km/h

$\Rightarrow \frac{3600}{5}$ km/h

यदि दूरी Constant (स्थिर/समान) है -

दिल्ली - बैंगलौर

⟹ The distance is constant: तो चाल $\propto \frac{1}{\text{समय}}$

A	B
हवाई जहाज	रेलगाड़ी
3.5 Hour	36 घंटे
चाल ↑	चाल ↓

	a	b
चाल	x	y
समय	y	x



8. A man rides a horse at the rate of 18 km per hour but stops for 6 minutes to change horses after every 7 km. How much time will he take to cover a distance of 90 km?

एक व्यक्ति 18 किमी. प्रति घंटा की दर पर छुइसवारी करता है लेकिन प्रत्येक 7 किमी. पूरा होने पर घोड़ा बदलने के लिए 6 मिनट रुकता है। 90 किमी. की दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

(a) 6 घंटे
(b) 6 घंटे 12 मिनट
(c) 6 घंटे 18 मिनट
(d) 6 घंटे 24 मिनट

9. A person crosses a 600 m long street in 5 minutes. What is his speed in km per hour?

एक व्यक्ति 600 मीटर लंबी सड़क को 5 मिनट में पार करता है, किमी प्रति घंटे में उसकी गति क्या है?

(a) 3.6 (b) 7.2

(c) 8.4 (d) 10

10. A man walking at the rate of $5\ \mathrm{km/h}$ crosses a bridge in 15 minutes. The length of the bridge (in metres) is

एक व्यक्ति 5 किमी/घंटा की गति से चलते हुए एक पुल को 15 मिनट में पार करता है। पुल की लंबाई (मीटर में) है

(a) 600 (b) 750

(c) 1000 (d) 1250

11. Two men A and B start from place X walking at $4\frac{1}{2}$ km/h and $5\frac{3}{4}$ km/h respectively. How many km apart they are after $3\frac{1}{2}$ hours if they are walking in the same direction?

दो पुरुष A और B स्थान X से क्रमशः $4\frac{1}{2}$ किमी प्रति घंटे और $5\frac{3}{4}$ किमी प्रति घंटे की गति से चलना शुरू करते हैं। यदि वे एक ही दिशा में चल रहे हों तो $3\frac{1}{2}$ घंटे बाद वे कितने किमी दूर होंगे?

(a) $2\frac{9}{7}$ km

(b) $3\frac{7}{5}$ km

(c) $1\frac{3}{4}$ km

(d) $4\frac{3}{8}$ km

12. A man runs 200 metres in 24 seconds. His speed is:

एक आदमी 24 sec में 200 m दौड़ती है। उसकी गति ज्ञात कीजिए।

(a) 30 km/h

(b) 32 km/h

(c) 24 km/h

(d) 33 km/h

चाल ⇒ $\frac{200\ m}{24\ sec}$

⇒ $\frac{200}{24} \times \frac{18}{5}$ km/h

⇒ 30 $\frac{km}{H}$

13. A car covers a distance of 90 km in 50 min. What is its speed (in m/s)?

एक कार 50 मिनट में 90 km की दूरी तय करती है। इसकी गति (m/s में) क्या है?

(a) 30 m/s
(b) 90 m/s
(c) 108 m/s
(d) 60 m/s

चाल = 90 km / 50 min

⇒ 90000 mtr / 50 × 60 sec

⇒ 30 m/s



14. The speed of a train is 108 km/h. The distance covered by the train in 11 seconds will be:

एक ट्रेन की चाल 108 km/h है। ट्रेन 11 सेकण्ड में कितनी दूरी तय करेगी?

(a) 620 m
(b) 540 m
(c) 440 m
(d) 330 m

दूरी = चाल × समय

$\Rightarrow 108 \frac{km}{h} \times 11\ sec$

$\Rightarrow \frac{108 \times 1000\ mtr}{3600\ sec} \times 11\ sec$

$\Rightarrow 330\ mtr$

$108 \times \frac{5}{18} \frac{m}{sec} \times 11\ sec$

330 m

15. A man runs 200 metres in 24 seconds. His speed is –

एक आदमी 24 सेकंड में 200 मीटर दौड़ता है। उसकी गति ज्ञात कीजिए।

$\frac{200}{24} \times \frac{18}{5}$

(a) 30 km/h

(b) 32 km/h

(c) 24 km/h

(d) 33 km/h

16. Sonam covers a distance of 230 km in 5 hours. What distance (in km) will she cover in 9 hours?

सोनम 5 घंटे में 230 किलोमीटर की दूरी तय करती है। वह 9 घंटे में कितनी दूरी (किमी में) तय करेगी?

(a) 454 (b) 424

(c) 484 (d) 414

चाल = $\frac{230}{5}$ km/h = 46 km/h

दूरी = 46 km/h × 9 h

= 414 km

17. A car covers a distance of 90 km in 50 min . What is its speed (in $\mathrm{m/s}$) ?

एक कार 50 मिनट में 90 किमी की दूरी तय करती है। इसकी चाल (मी./से में) क्या है?

(a) 60

(b) 90

(c) 108

(d) 30

18. I walk at a speed of 10 km/hr and cover the distance in 2 hours. If I double my speed, how soon will I reach my destination?

मैं 10 किलोमीटर प्रति घंटे की गति से चलता हूँ और 2 घंटे में दूरी तय करता हूँ। यदि मैं अपनी गति दोगुनी कर दूँ, तो मैं अपने गंतव्य पर कितनी जल्दी पहुँचूँगा?

(a) 60 mins
(b) 35 mins
(c) 40 mins
(d) 25 mins