

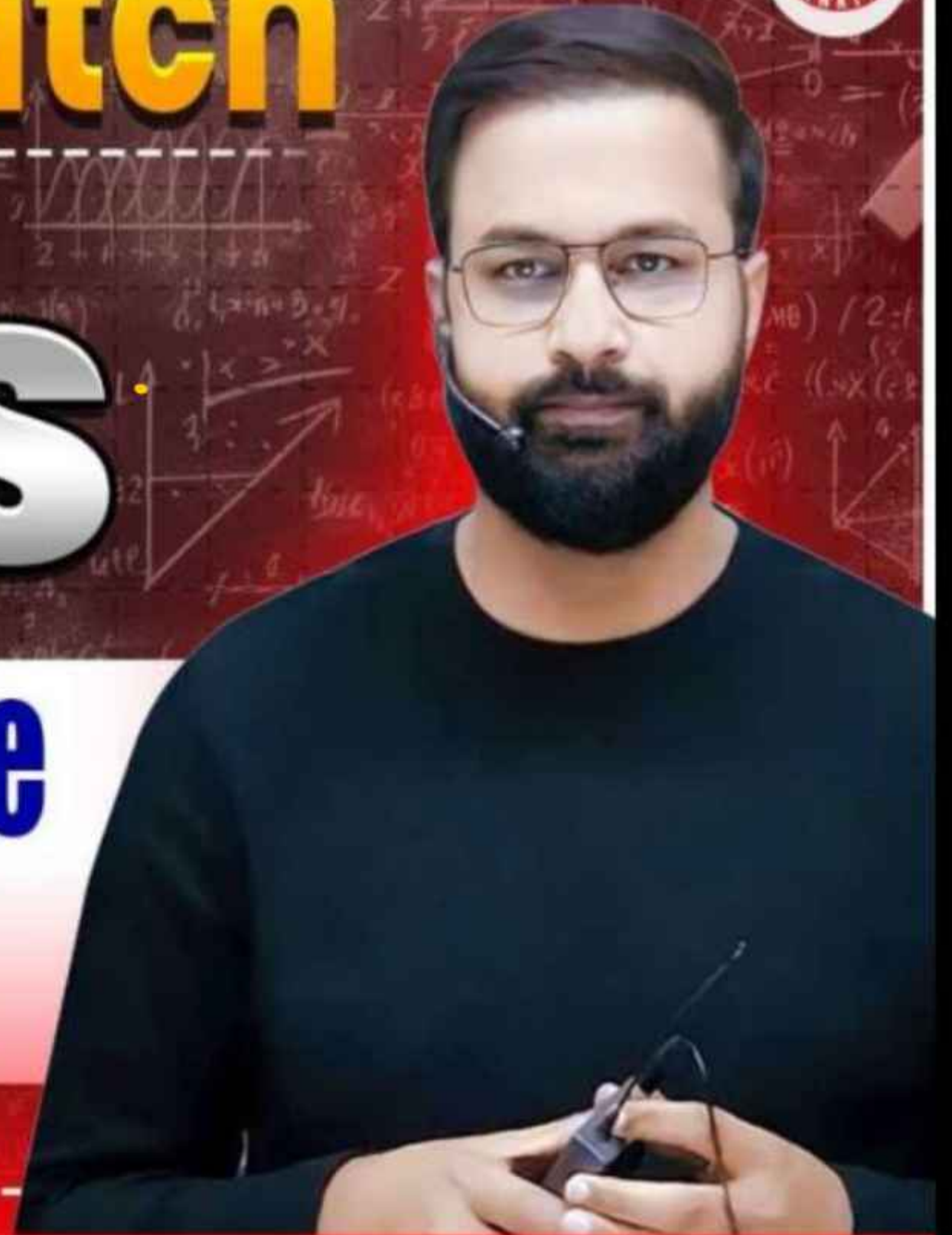
Foundation Batch

MATHS

Time Speed & Distance

Part -4

LIVE 03-08-2024 07:00PM





Foundation Batch

MATHS



TYPE – V



Foundation Batch

MATHS



time = const. ✓

Sp. 15 : 14

D 15 : 14
1 → 10 km

$$15 \times 10 = 150 \text{ km}$$

मूल गति = $\frac{150}{30} = 5 \text{ km/hr}$

42. A man covers a certain distance in 30 hours. If he reduces his speed by $\frac{1}{15}$ then in same time he covers 10 km less distance. Find the original speed?

एक आदमी एक निश्चित दूरी 30 घंटे में तय करता है। यदि वह अपनी गति $\frac{1}{15}$ कम कर देता है तो उसी समय में वह 10 किमी कम दूरी तय करता है। मूल गति ज्ञात कीजिए?

A. 5 km/hr

B. 8 km/hr

C. 9 km/hr

D. 7 km/hr



Foundation Batch

MATHS



$$T = \frac{187}{S} \text{ hr}$$

$$\frac{187}{11} = 17 \text{ hr}$$

$$S = 11 \text{ km/hr}$$

$$S + 6 = 11 + 6 = 17 \text{ km/hr}$$

$$\frac{187}{17} = 11 \text{ hr}$$

43. Mohan covers a distance of 187 km at the speed of S km/hr. If Mohan increases his speed by 6 km/hr, then he takes 6 hours less. What is the value of S ?

मोहन 187 किमी की दूरी S किमी/घंटा की गति से तय करता है। यदि मोहन अपनी गति 6 किमी/घंटा बढ़ा देता है, तो उसे 6 घंटे कम लगते हैं। S का मान क्या है?

A. 12 km/hr

B. 14 km/hr

~~C. 11 km/hr~~

D. 13 km/hr



Foundation Batch

MATHS



$$D = \text{const.} = 187 \text{ km}$$

$$\frac{187}{S} - \frac{187}{S+6} = 6$$
$$\frac{11}{11+6} = \frac{11}{17}$$

$$6 = 6$$

$$S = 11 \text{ km/hr}$$

43. Mohan covers a distance of 187 km at the speed of S km/hr. If Mohan increases his speed by 6 km/hr, then he takes 6 hours less. What is the value of S ?

मोहन 187 किमी की दूरी S किमी/घंटा की गति से तय करता है। यदि मोहन अपनी गति 6 किमी/घंटा बढ़ा देता है, तो उसे 6 घंटे कम लगते हैं। S का मान क्या है?

A. 12 km/hr

B. 14 km/hr

C. 11 km/hr

D. 13 km/hr



Foundation Batch

MATHS



$T = \text{const.}$

Sp. 15 : 14

D

15 : 14

1 \rightarrow 8 km

$15 \times 8 = \underline{\underline{120 \text{ km}}}$

Speed = $\frac{120}{8}$ 15 km/hr

44. A man can reach a certain place in ~~30~~⁸ hours. If he reduces his speed by $\frac{1}{15}$ th, he goes ~~10~~⁸ km less in that time. Find his speed per hour.

एक आदमी किसी निश्चित स्थान पर ~~30~~⁸ घंटे में पहुंच सकता है।

यदि वह अपनी गति $\frac{1}{15}$ कम कर दे, तो वह उस समय में ~~10~~⁸ किमी कम चला जाता है। उसकी प्रति घंटे की गति ज्ञात कीजिए।

A. 6 km/hr

B. $5\frac{1}{2}$ km/hr

C. ~~1 km/hr~~

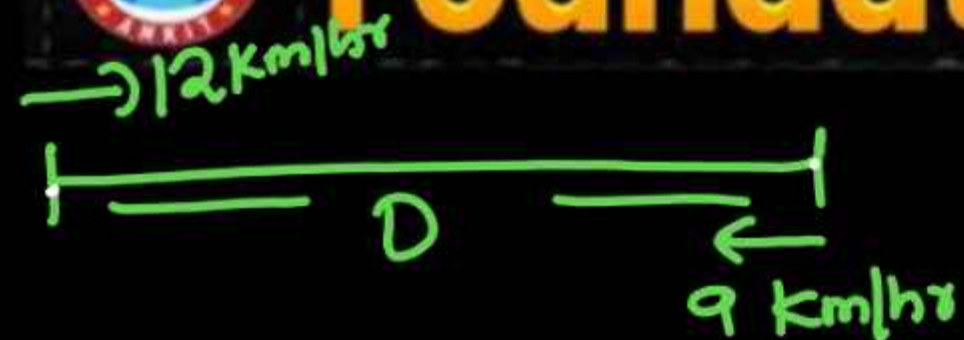
D. 5 km/hr

None of these



Foundation Batch

MATHS



$$A.S. = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{2AB}{A+B}$$

$$\frac{2D}{\left(\frac{7}{3}\right)} = \frac{2 \times 12 \times 9}{12 + 9}$$

$$\frac{6D}{7} = \frac{2 \times 12 \times 9}{21}$$

$$D = 12 \text{ km}$$

46. A man travels a certain distance at 12 km/h and returns to the starting point at 9 km/h . The time taken by him for the entire journey is $2\frac{1}{3}$ hours. The total distance (in km) covered by him is:

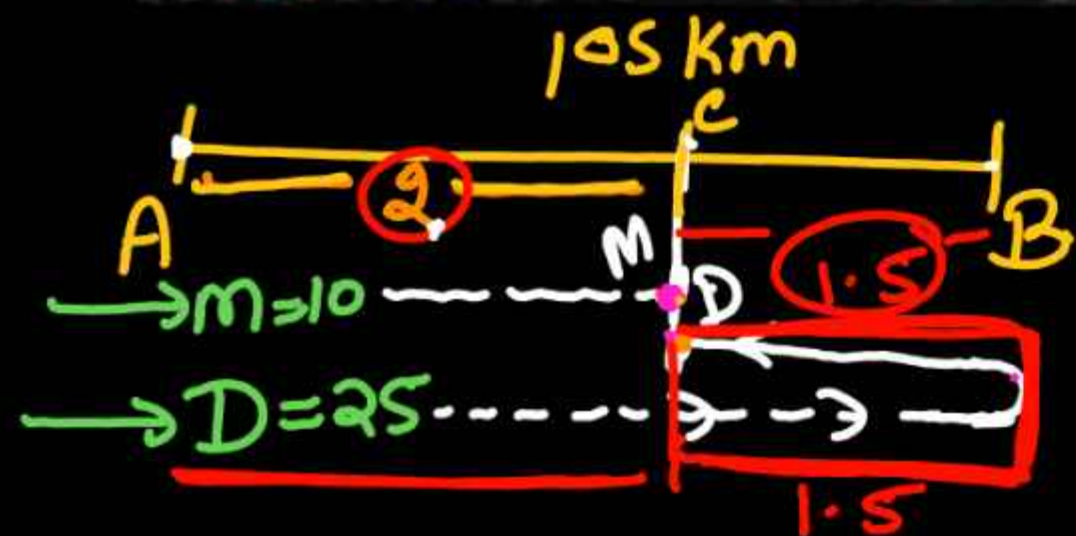
एक आदमी 12 किमी/घंटा की गति से एक निश्चित दूरी तय करता है और 9 किमी/घंटा की गति से प्रारंभिक बिंदु पर लौटता है। पूरी यात्रा में उसे $2\frac{1}{3}$ घंटे लगे। उसके द्वारा तय की गई कुल दूरी (किमी में) है:

A. 12

B. 24

C. 25

D. 28



Time = const.

$$\frac{M}{10} : \frac{D}{25}$$

$$D : 2$$

कुल दूरी

$$= 3.5 \rightarrow 105$$

$$1 \rightarrow \frac{105}{3.5} = 30$$

$$2 \rightarrow 2 \times 30 = 60$$

47. Meenu and Daya travel a distance of 105 km from point A to B at the speed of 10 km/h and 25 km/h respectively. Daya first reaches point B and immediately returns and meets Meenu at point C. Find the distance from point A to point C.

मीनू और दया क्रमशः 10 km/h और 25 km/h की चाल से बिंदु A से B तक 105 km की दूरी तय करते हैं। दया पहले बिंदु B पर पहुँचती है और तुरंत लीटती है और मीनू से बिंदु C पर मिलती है। बिंदु A से बिंदु C तक की दूरी ज्ञात कीजिए।

(a) 35 km

(b) 60 km

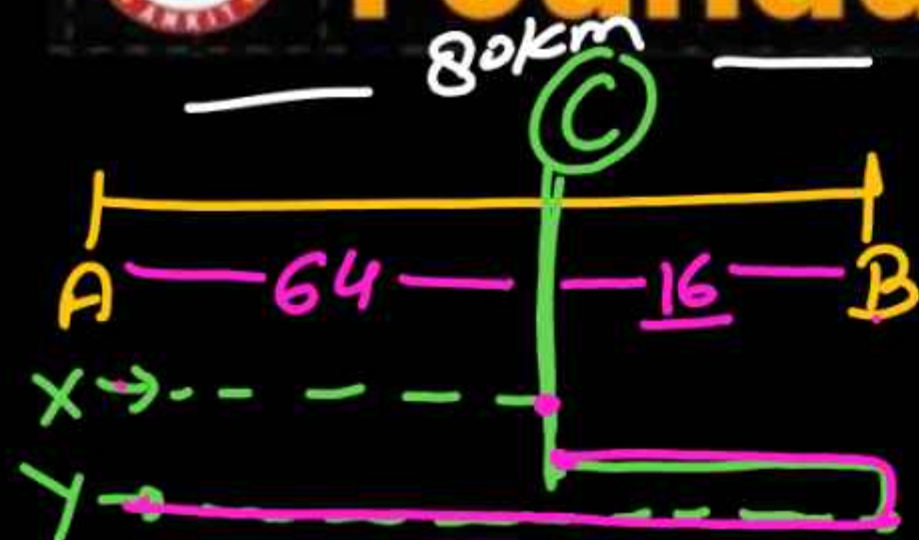
(c) 45 km

(d) 62 km



Foundation Batch

MATHS



Time const.

दूरी

$$X : Y$$

$$64 : 80 + 16$$

$$64 : 96$$

$$2 : 3$$

चाल

$$2 : 3 \rightarrow 3 \times 4 = 12 \text{ km/hr}$$

$$1 \rightarrow 4 \text{ km/hr}$$

48. X and Y start at the same time to go from place A to place B, which is 80 km away from A. ~~X and~~ coming back, ^Y meets X at a distance of 16 km from place B. Find the speed of Y?

स्थान A से स्थान B तक, जो की स्थान A से 80 km दूर है, जाने के लिए X और Y एक ही समय पर यात्रा शुरू करते हैं Y की अपेक्षा X, 4 किमी/घंटा धीमी यात्रा करता है। Y, स्थान B पर पहुँच कर वापस आते हुए, स्थान B से 16 किमी दूरी पर X से मिलता है। Y, की चाल ज्ञात करें?

(a) 9

(b) 15

(c) 8

(d) 12



TYPE – VI

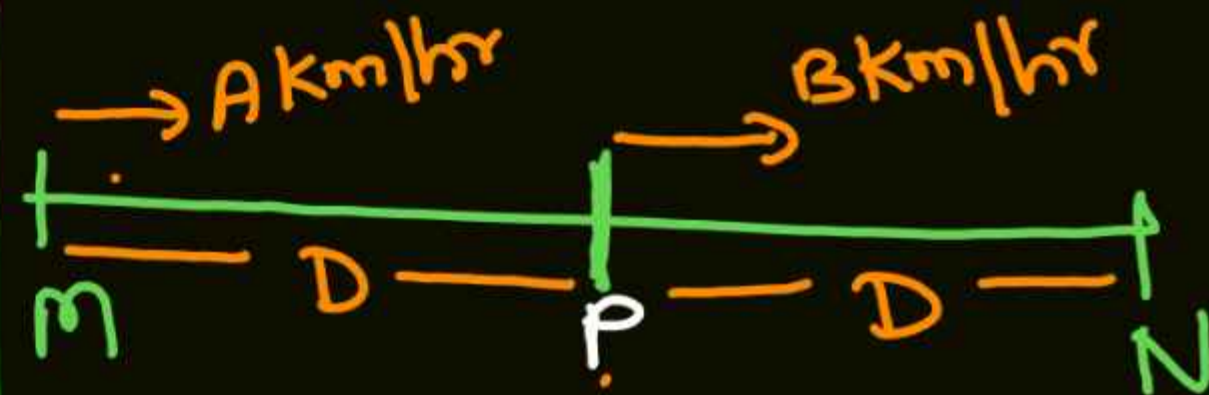
↓
औसत-गति
Average Speed

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

$$\text{Average Speed} = \frac{\text{Total Distance}}{\text{Total time}}$$

A.S.

Special Case of A.S.



$$A.S = \frac{T \cdot D}{T \cdot T} = \frac{D + D}{\frac{D}{A} + \frac{D}{B}} = \frac{2D}{D \left(\frac{A+B}{AB} \right)}$$

$$\frac{2AB}{A+B}$$

$$\text{औसत चाल} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} = \frac{2AB}{A+B}$$



49. A boy goes from home to school at a speed of 30km/h, and returns at a speed of 70 km/h.

Find his average speed for the entire journey.

एक लड़का 30km/h की चाल से घर से स्कूल जाता है, और 70 km/h की चाल से वापस लौटता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल ज्ञात करें।

$$A.S. = \frac{2AB}{A+B} = \frac{2 \times 30 \times 70}{30+70}$$

$$\frac{4200}{100}$$

$$= 42 \text{ km/hr}$$

(a) 48 km/h

(b) 38 km/h

(c) 42 km/h

(d) 36km/h



$$A.S. = \frac{2 \times 27 \times 33}{27 + 33}$$

$$\frac{\cancel{2} \times \cancel{2}^9 \times 33}{\cancel{60} \cancel{20} 10}$$

$$\frac{297}{10} = 29.7 \text{ km/hr}$$

50. Aman goes with a speed of 27 km/hr from Delhi to Agra and comes back to Delhi with a speed of 33 km/hr. Find the average speed of Aman during the whole journey.

अमन दिल्ली से आगरा तक 27 किमी / घंटा की गति से जाता है और 33 किमी/घंटा की गति से दिल्ली वापस आता है। पूरी यात्रा के दौरान अमन की औसत गति ज्ञात कीजिए।

A. 29.7 km/hr

B. 31.3 km/hr

C. 28.9 km/hr

D. 30.5 km/hr



$$A.S. = \frac{2 \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{x^2}}{\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{2}{x^3}}{\left(\frac{x^2+x}{x^3}\right)}$$

$$\frac{2 \cancel{x^3}}{\cancel{x^3}(x^2+x)} = \frac{2}{x^2+x}$$

51. If a person travels at a speed of $\frac{1}{x}$ km/h and returns at a speed of $\frac{1}{x^2}$ km/h, then what is his average speed for the journey?

यदि एक व्यक्ति यात्रा पर $\frac{1}{x}$ km/h की चाल से चलता है और $\frac{1}{x^2}$ km/h की चाल से लौटता है, तो यात्रा के लिए उसकी औसत चाल क्या है?

(a) $\frac{x+1}{x^2}$

(c) $\frac{1}{x+x^2}$

☒ (e) $\frac{2}{x+x^2}$

(d) $\frac{2x^2}{x+1}$



$$A.S. = \frac{2 \times 36 \times 60}{36 + 60}$$

$$\frac{\cancel{2} \times \overset{9}{\cancel{36}} \times \cancel{60} \overset{10}{5}}{\cancel{96}} \cdot$$

~~24~~ 4 2

$$= 45 \text{ km/hr}$$

52. A tourist van travels a distance of 35 km from Dehradun to Mussoorie at an average speed of 36 km/h, and returns at a speed of 60 km/h. What is the approximate average speed (in km/h) of the tourist van for the entire journey?

एक टूरिस्ट वैन देहरादून से मसूरी तक 35 km की दूरी 36 km/h की औसत चाल से तय करती है, और 60 km/h की चाल से वापस आती है। इस पूरी यात्रा के लिए टूरिस्ट वैन की लगभग औसत चाल (km/h में) कितनी है?

(a) 45

(b) 48

(c) 50

(d) 42



→ 50 km/h



$$A.S. = \frac{2 \times 50 \times 80}{50 + 80}$$

$$\frac{2 \times 50 \times 80}{130}$$

$$= \frac{800}{13} \text{ km/hr} = \underline{\underline{61.53 \text{ km/hr}}}$$

53. A person travels from P to Q at a speed of 50 km/h and returns after increasing his speed by 60%. What is his average speed for both the journeys ?

एक व्यक्ति P से Q तक की यात्रा 50 km/h की चाल से करता है और अपनी चाल में 60% की वृद्धि करते हुए वापस लौटता है। दोनों यात्राओं के लिए उसकी औसत चाल कितनी है?

~~(a) 35.61 km/h~~

☒ (b) 61.53 km/h

~~(c) 31.56 km/h~~

~~(d) 16.53 km/h~~



Q. No. 54

54. Prasad travels 96 km on a bike at a speed of 16 km/h, 124 km in a car at a speed of 31 km/h and 105 km in a horse cart at a speed of 7 km/h. Find his average speed for the total distance covered.

प्रसाद एक बाइक पर 16 km/h की चाल से 96 किलोमीटर, कार में 31 km/h की चाल से 124 किलोमीटर और घोड़ा गाड़ी में 7 km/h की चाल से 105 किलोमीटर जाता है। तय की गई कुल दूरी के लिए उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) 16 km/hr
- (b) 13 km/hr
- (c) 17 km/hr
- (d) 11 km/hr