

Foundation Batch

MATHS

Time Speed & Distance

Part -5

LIVE

06-08-2024 07:00PM





Foundation Batch

MATHS



TYPE – VI



$$T.D = 96 + 124 + 105$$

$$T.T = \frac{96}{16} + \frac{124}{31} + \frac{105}{7}$$
$$= 25 \text{ hr}$$

$$\text{Avg. Speed} = \frac{325}{25} = 13$$

$$13 \text{ km/hr}$$

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



$$80 = \frac{800}{\text{Total time}}$$

$$T.T = \frac{800}{80} = 10 \text{ hr}$$

$$\frac{320}{64} \text{ Shr}$$

$$\text{शेष} = 480 \text{ km}$$

$$\text{मैन्य} = 10 - s = s \text{ hr}$$

$$\text{Speed} = \frac{480}{8} = 96$$

55. The total distance of a journey is 800 km. If a car travels the first 320 km of the journey at a speed of 64 km/hr, what should be its speed for the next 480 km so that the average speed becomes 80 km/hr?

एक यात्रा की कुल दूरी 800 km है। यदि एक कार यात्रा के पहले 320 km की दूरी 64 km/hr की चाल से तय करती है, तो अगले 480 km की चाल क्या होनी चाहिए ताकि औसत चाल 80 km/hr हो जाए?

(a) 96 km/hr

(b) 69 km/hr

(c) 86 km/hr

(d) 89 km/hr



Foundation Batch

MATHS



दूरी

$$\begin{array}{ccc} \textcircled{3} & & \textcircled{4} \\ \downarrow & & \downarrow \\ \frac{1}{3} \times 12 & & \frac{1}{4} \times 12 \\ 4 \times 60 & & 3 \times 60 : 5 \times 60 \\ \rightarrow 10 & \rightarrow 15 & \rightarrow 20 \end{array}$$

LCM(3,4)
= 12

माना \rightarrow कुल दूरी

LCM(10,15,20)
= 60

Avg Sp.

$$\frac{60 \times 4}{5 + 12 + 15} = \frac{240}{17} \text{ km/hr}$$

56. One-third of a certain journey is covered at a speed of 10 km/hr, one-fourth at a speed of 15 km/hr and the remaining part at a speed of 20 km/hr. What will be the average speed of the whole journey?

एक खास यात्रा का एक तिहाई भाग 10 km/hr की चाल से एक-चौथाई भाग 15 km/hr की चाल से और शेष भाग 20 km/hr की चाल से तय किया जाता है। पूरी यात्रा की औसत चाल कितनी होगी?

(a) 15 km/hr

(b) $\frac{200}{17}$ km/hr

(c) $\frac{240}{17}$ km/hr

(d) $\frac{280}{17}$ km/hr



Foundation Batch

MATHS



$$D = D$$

$$\frac{D}{3}$$

$$Sp = 10$$

$$\frac{D}{4}$$

$$Sp = 15$$

$$D - \left(\frac{D}{3} + \frac{D}{4} \right)$$

$$= D - \frac{7D}{12}$$

$$= \frac{5D}{12}$$

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

56. One-third of a certain journey is covered at a speed of 10 km/hr, one-fourth at a speed of 15 km/hr and the remaining part at a speed of 20 km/hr. What will be the average speed of the whole journey?

एक खास यात्रा का एक तिहाई भाग 10 km/hr की चाल से एक चौथाई भाग 15 km/hr की चाल से और शेष भाग 20 km/hr की चाल से तय किया जाता है। पूरी यात्रा की औसत चाल कितनी होगी?

(a) 15 km/hr

(c) $\frac{240}{17}$ km/hr

(b) $\frac{200}{17}$ km/hr

(d) $\frac{280}{17}$ km/hr

$$\text{Avg sp} = \frac{D}{\frac{D}{3 \times 10} + \frac{D}{4 \times 15} + \frac{5D}{12 \times 20}}$$

$$= \frac{240}{17} \text{ km/hr}$$



दूरी

$$40\% : 50\% : 10\%$$

$$40 : 50 : 10$$

$$\rightarrow 40 \quad \rightarrow 25 \quad \rightarrow 10$$

$$\text{Avg sp.} = \frac{100}{\frac{40}{40} + \frac{50}{25} + \frac{10}{10}}$$

$$\frac{100}{1+2+1} = \frac{100}{4}$$

$$25 \text{ km/h}$$

57. Vikash covered a certain distance by bike. If he covered 40% of the distance at a speed of 40 km/h, 50% of the distance at a speed of 25 km/h and the remaining 10% at a speed of 10km/h, then find his average speed in covering the entire distance.

विकास ने एक निश्चित दूरी बाइक से तय की। यदि वह 40% दूरी 40 km/h की चाल से, 50% दूरी 25 km/h की चाल से और शेष 10% दूरी 10km/h की चाल से तय करता है, तो पूरी दूरी तय करने में उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) 25km/h

(b) 28 km/h

(c) 26 km/h

(d) 30 km/h



$$P + P = 20 \text{ hr}$$

$$P = 10 \text{ hr}$$

$$G + G = 20 - 4 = 16 \text{ hr}$$

$$G = 8 \text{ hr}$$

$$\text{Avg sp.} = \frac{36 \text{ मील}}{10 + 8 \text{ घंटे}}$$

$$2 \text{ मील/hr}$$

58. It takes a man 20 hours to walk to a place and return by foot. He could have saved 4 hours by travelling by car on both sides. The distance covered in the whole journey is 36 miles. If he goes by foot and returns by car, find his average speed for the whole journey.

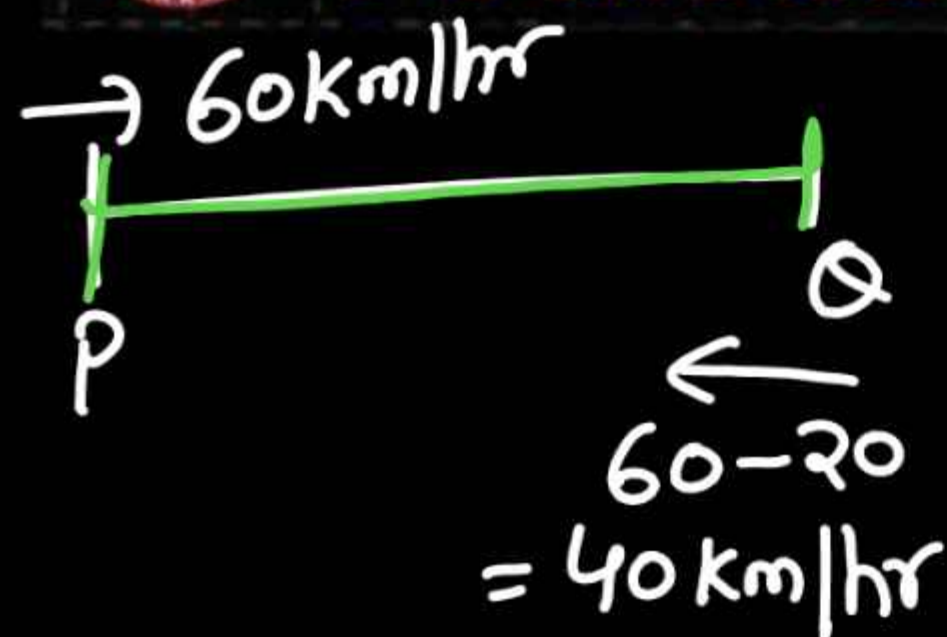
एक व्यक्ति को एक स्थान तक पैदल चलकर जाने और वहाँ से पैदल चलकर वापस आने में 20 घंटे लगते हैं। वह दोनों ओर गाड़ी से जाकर 4 घंटे का समय बचा सकता था। पूरी यात्रा में तय की गई दूरी 36 मील है। यदि वह पैदल चलकर जाता है और गाड़ी से वापस आता है, तो पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) 2 मील प्रति घंटा

(b) 1 मील प्रति घंटा

(c) 4 मील प्रति घंटा

(d) 3 मील प्रति घंटा



$$\text{Avg sp.} = \frac{2 \times 60 \times 40}{60 + 40}$$

$$= \frac{4800}{100}$$

$$= 48 \text{ km/hr}$$

62. A taxi travels from city P to city Q at an average speed of 60 km/h. On the return journey, due to traffic, the average speed of the taxi decreases by 20 km/h. Find the average speed (in km/h) of the taxi during the entire journey.

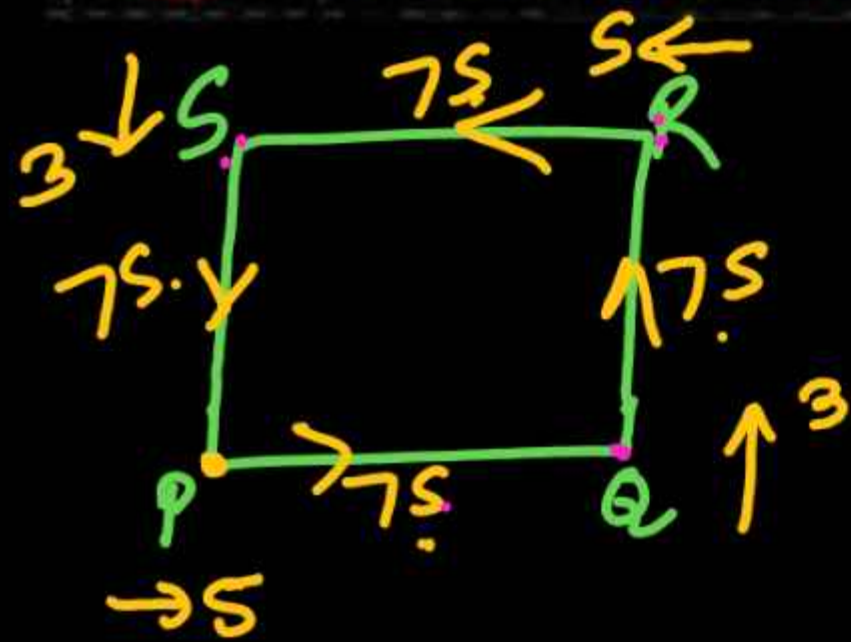
एक टैक्सी शहर P से शहर Q तक 60 km/h की औसत चाल से जाती है। वापसी की यात्रा में, ट्रेफिक के कारण, टैक्सी की औसत चाल में 20 km/h की कमी आ जाती है। पूरी यात्रा के दौरान टैक्सी की औसत चाल (km/h में) ज्ञात कीजिए।

(a) 46

(b) 40

(c) 42

(d) 48



63. Four cities P, Q, R and S are located at the corners of a square and the side of the square is 75 km. A businessman travels from P to Q at a speed of 5 km/h, from Q to R at a speed of 3 km/h, from R to S at a speed of 5 km/h and from S to P at a speed of 3 km/h. Find his average speed for the whole journey.

चार शहर P, Q, R और S एक वर्ग के कोनों पर स्थित हैं और वर्ग की भुजा 75 km है। एक व्यापारी P से Q तक 5 km/h Q से R तक 3 km/h R से S तक 5 km/h और S से P तक 3 km/h की चाल से यात्रा करता है। उसकी पूरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

⇒ Avg sp.

$$= 4 \times 75 = 300 \text{ km}$$

Total time $\frac{15}{5} + \frac{75}{3} + \frac{15}{5} + \frac{75}{3}$

$$= 80 \text{ hr}$$

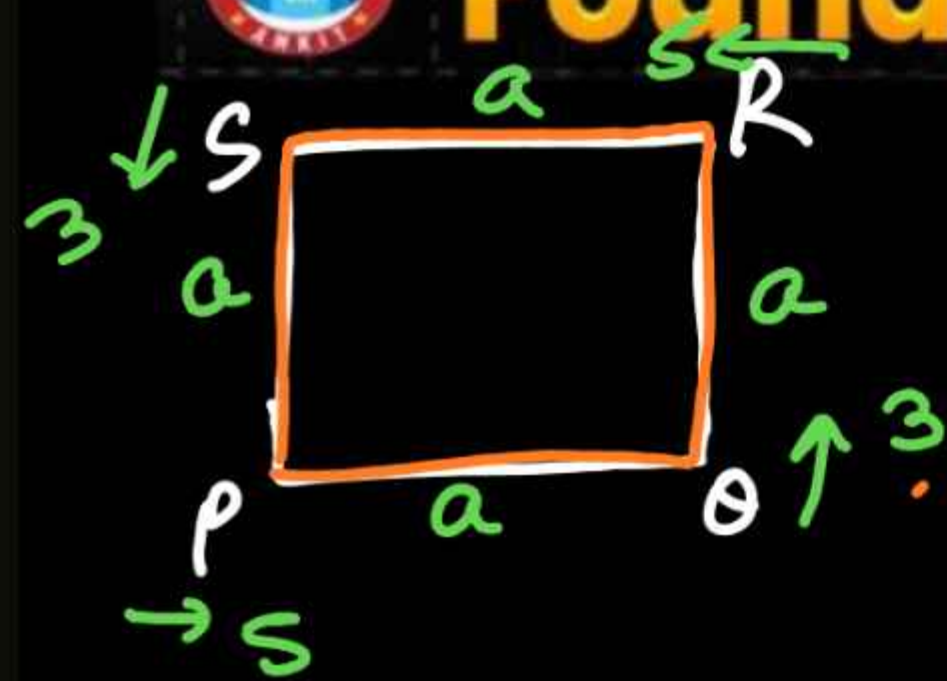
$$= \frac{15 \times 300}{4 \times 80} \text{ km/hr} = 3 \frac{3}{4}$$

(a) $3 \frac{3}{4} \text{ km/h}$

(b) $4 \frac{1}{2} \text{ km/h}$

(c) $4 \frac{3}{4} \text{ km/h}$

(d) $3 \frac{1}{2} \text{ km/h}$



Dist. $a : a : a : a$

$\xrightarrow{5} \xrightarrow{3} \xrightarrow{5} \xrightarrow{3}$

$\text{LCM}(5, 3)$
 $= 15$

Aug = 15×4

$$= \frac{15}{3+5+3+5} = \frac{15}{16} = 3\frac{3}{4} \text{ km/hr}$$

63. Four cities P, Q, R and S are located at the corners of a square and the side of the square is a km. A businessman travels from P to Q at a speed of 5 km/h, from Q to R at a speed of 3 km/h, from R to S at a speed of 5 km/h and from S to P at a speed of 3 km/h. Find his average speed for the whole journey.

चार शहर P, Q, R और S एक वर्ग के कोनों पर स्थित हैं और वर्ग की भुजा a km है। एक व्यापारी P से Q तक 5 km/h Q से R तक 3 km/h R से S तक 5 km/h और S से P तक 3 km/h की चाल से यात्रा करता है। उसकी पूरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

- (a) $3\frac{3}{4}$ km/h (b) $4\frac{1}{2}$ km/h (c) $4\frac{3}{4}$ km/h (d) $3\frac{1}{2}$ km/h



$$\text{शेष} = 49 - 27 = 22 \text{ km}$$



64. A man had to travel 49 km, which he divided into six segments that were exact multiples of 4 km or 5 km. The first four segments were 4 km, 5 km, 8 km and 10 km. The multiples of 4 km and 5 km were covered at the rate of 40 and 60 km/h respectively, and between two successive segments, he rested for six minutes. What was his average speed (in km/h) over the entire journey?

$$\text{Avg sp} = \frac{49}{\frac{27}{60} + 13} \times 60 = \frac{420}{13} = 32\frac{4}{13}$$

Total time

$$= \frac{4}{40} + \frac{5}{60} + \frac{8}{40} + \frac{10}{60} + \frac{10}{60} + \frac{12}{40}$$

$$\Rightarrow \frac{6+5+12+10+10+18}{60}$$

Break

$$\Rightarrow \frac{61}{60} \text{ hr} + 5 \times 6 = 30 \text{ min}$$

$$\frac{61}{60} + \frac{1}{2} \times \frac{30}{60} = \frac{91}{60} \text{ hr}$$

एक आदमी को 49 किमी की यात्रा करनी थी, जिसे उसने छह हिस्सों में विभाजित किया जो कि 4 किमी या 5 किमी के सटीक गुणक थे। पहले चार खंड 4 किमी, 5 किमी, 8 किमी और 10 किमी थे। 4 किमी और 5 किमी के गुणकों को क्रमशः 40 और 60 किमी/घंटा की दर से तय किया गया था, और लगातार दो हिस्सों के बीच, उन्होंने छह मिनट के लिए आराम किया। पूरी यात्रा में उसकी औसत गति (किमी/घंटा में) क्या थी ?

(a) $31\frac{7}{11}$

(b) $32\frac{4}{13}$

(c) $33\frac{3}{8}$

(d) $34\frac{4}{15}$

-|-|-|-|-|-|-

S_Q12



Foundation Batch

MATHS



$$\text{कुल दूरी} = 50 + 30 \\ = 80 \text{ km}$$

$$\text{कुल समय} \\ = 90 + 15 + 35 \\ = 140 \text{ min} \\ = \frac{140}{60} \times \frac{7}{3} \text{ hr}$$

\Rightarrow Avg speed

$$= \frac{80}{\frac{140}{60}} \times 3 \text{ Km/hr}$$

$$\frac{80 \times 60}{140} = 34 \frac{2}{7}$$

65. Mithila travels a distance of 50 km by bus in 90 minutes. After getting off the bus, she rests for 15 minutes and travels another distance of 30 km by taxi in 35 minutes. Find the average speed (in km/h) for the entire journey.

मिथिला बस से 50 km की दूरी 90 मिनट में तय करती है। बस से उतरने के बाद, वह 15 मिनट आराम करती है और टैक्सी द्वारा 35 मिनट में 30 km की एक और दूरी तय करती है। पूरी यात्रा के लिए औसत चाल (km/h में) ज्ञात कीजिए।

A. $33 \frac{2}{7}$
C. $31 \frac{2}{7}$

B. $34 \frac{2}{7}$ ✓
D. $32 \frac{2}{7}$



Foundation Batch

MATHS



TYPE – VII



$$\text{Time} = \frac{18}{60} \times \frac{3}{10} \text{ hr}$$

$$\frac{3}{10} \times 60 = 18 \text{ min}$$

66. Excluding halts, the speed of a bus is 60 km/h and including halts, it is 42 km/h. For how many minutes does the bus stop per hour?
विरामों को छोड़कर, एक बस की गति 60 किमी/घंटा है और विरामों सहित, यह 42 किमी/घंटा है। बस प्रति घंटे कितने मिनट के लिए रुकती है?

A. 12

B. 18

C. 9

D. 10



रुकने का समय

$\frac{\text{तेज गति} - \text{धीमी गति}}{\text{तेज गति}} \times 60$

मिनट / घंटे

$$\frac{60 - 42}{60} \times 60$$

$$= 18 \text{ min/hr}$$

66. Excluding halts, the speed of a bus is 60 km/h and including halts, it is 42 km/h. For how many minutes does the bus stop per hour?

विरामों को छोड़कर, एक बस की गति 60 किमी/घंटा है और विरामों सहित, यह 42 किमी/घंटा है। बस प्रति घंटे कितने मिनट के लिए रुकती है?

A. 12

B. 18

C. 9

D. 10



$$\frac{15-12}{15} \times 60$$

$$\frac{3}{15} \times 60$$

$$12 \text{ min/hr}$$

67. If a man covers a certain distance with a speed of 15 km/h without stoppage and cover the same distance with a speed of 12 km/h with stoppage then find for how much time he stops per hour.

यदि एक व्यक्ति बिना रुके किसी दूरी को 15 किमी/घंटा की औसत चाल से तय करता है तथा रुक-रुककर वह उसी दूरी को 12 किमी/घंटा की औसत चाल से तय करता है, तब ज्ञात कीजिए कि प्रति घंटे वह कितनी देर के लिए रुकता है?

(a) 8 minutes

(b) 10 minutes

✓ (c) 12 minutes

(d) 14 minutes



68. A train travels at an average speed of 50 km/h without stopping and 40 km/h with stopping. For how many minutes per hour does the train stop on an average?

एक रेलगाड़ी बिना रुके 50 km/h की औसत गति से और रुकने के साथ 40 km/h की औसत गति से चलती है।

रेलगाड़ी, औसतन प्रति घंटा कितने मिनट रुकती है?

A. 12

B. 13

C. 14

D. 15

$$\frac{50-40}{50} \times 60$$

$$\frac{2 \times 10}{80} \times 60$$

12 मिनट / घंटे



$$\frac{(80-x) \times 3}{4} \times 60 = 6 \times 2$$

$$80-x = 8$$

$$x = 80 - 8$$

$$= 72 \text{ km/hr}$$

69. A train without stopping moves at an average speed of 80km/hr. While with stops it moves at an average speed of X km/hr. Every hour this train stops for an average of 6 minutes. Then tell the value of X.

बिना रुके कोई ट्रेन 80 किमी/घंटा की औसत चाल से चलती है। जबकि रुक-रुक कर यह X किमी/घंटा की औसत चाल से चलती है। हर घंटे यह ट्रेन औसत 6 मिनट रुकती है। तो X का मान बताओ।

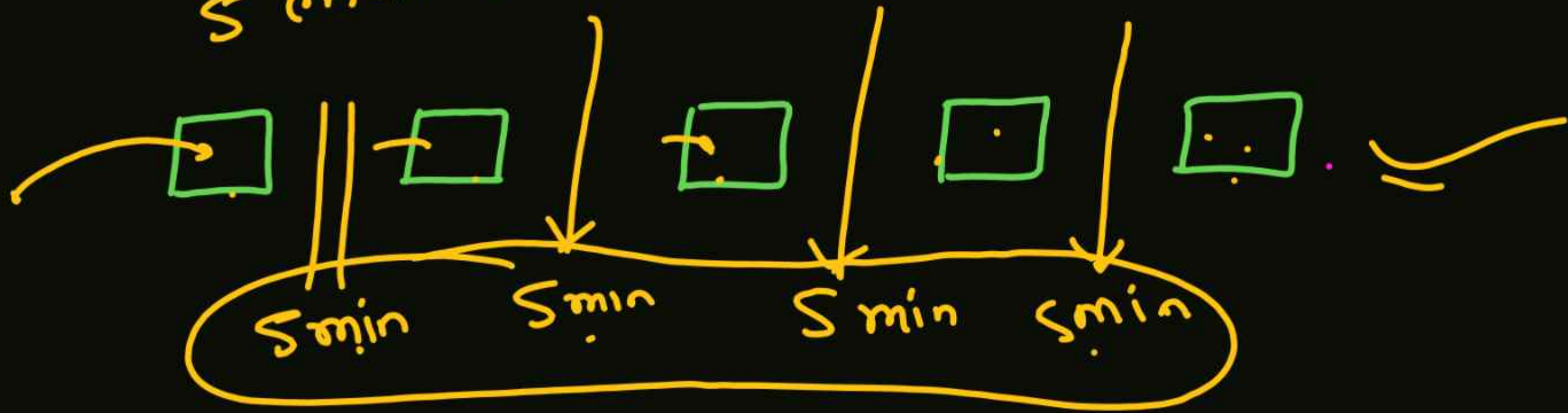
A. 60

☒ B. 72

C. 65

D. इनमें से कोई नहीं

5 लोगों के घर



$$4 \times S = 20 \text{ min}$$

20 लोगों के घर

4 groups \rightarrow 19 घाटे

$$19 \times S = 95 \text{ min Rest}$$



$$\text{Time} = \frac{6}{12} \times \frac{1}{2} \text{ hr}$$

↓
30 min

Rest time

6 km → ^{after} every 1 km

$$\left(\frac{6}{1} - 1 \right)$$

$$= 6 - 1 = 5$$

3 min → Rest

5 × 3

$$= 15 \text{ min}$$

70. A man is walking at a speed of 12 km/h. After every km, he takes rest for 3 minutes. How much time will he take to cover a distance of 6 km ?

एक आदमी 12 किमी/घंटा की गति से चल रहा है। हर किमी के बाद वह 3 मिनट के लिए आराम करता है। 6 किमी की दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

a. 42 minutes

b. 40 minutes

c. 48 minutes

d. 45 minutes

$$30 + 15$$

$$= 45 \text{ min}$$

20 km

हर 2 km के बाद 5 min रुकना है

Total Rest time = ?

$$\left(\frac{20}{2} - 1\right) = 9 \text{ बार}$$

$$9 \times 5 = 45 \text{ min}$$

30 km

દર 3 km ઠી વાટ 6 min સ્થિર થાય છે

Total Rest time = ?

$$\left(\frac{30}{3} - 1 \right) = 9 \text{ વાર}$$

$$\underline{9 \times 6 = 54 \text{ min}}$$



Foundation Batch

MATHS



$$\text{समय} = \frac{54}{18} \text{ } \underline{\underline{3 \text{ hr}}}$$

Rest time.

$$\left(\frac{54}{18} - 1 \right) = 53 \text{ बार}$$

$$53 \times 18$$

$$954 \text{ min}$$

$$\text{Total time } \frac{954}{60} = 15 \text{ hr } 54 \text{ min}$$

$$= 3 + 15 + 54 \text{ min}$$

$$18 \text{ hr } 54 \text{ min}$$

71. A man is walking at a speed of 18 km per hour. After every km, he takes rest for 18 minutes. How much time will he take to cover a distance of 54 km.

एक व्यक्ति 18 किमी/घण्टा की चाल से चलता है। प्रत्येक किमी बाद वह 18 मिनट का आराम करता है 54 किमी की दूरी वह कितने समय में तय करेगा ?

(a) 18 hrs

(b) 18 hrs 54 min

(c) 15 hrs 54 min

(d) None of these



H.W.
72.

A car is driven at the speed of 100 km/hr and stops for 10 minutes at the end of every 150 km. To cover a distance of 1000 km, it will take
एक कार 100 कि.मी./ घंटा की चाल से चलती है और प्रत्येक 150 कि.मी. की दूरी के बाद 10 मिनट के लिए रुक जाती है। 1000 कि. मी. की दूरी तय करने में यह कितना समय लेगी।

- (a) 9 hours
- (b) 10 hours
- (c) 11 hours
- (d) 12 hours

15 Km

after every 2 Km \rightarrow break

$$\frac{15}{2} \text{ Quotient} = \textcircled{7}$$

અગાઉનું

\downarrow

7 વાલ

\Rightarrow

20 Km

after every 2 Km \rightarrow break

$$\frac{20}{2} - 1 = 9 \text{ વાલ}$$

$$\text{Dist} = 21 \text{ km.}$$

after every 4 km \rightarrow gap

$$\frac{21}{4}$$

$$\text{અવગણન} = \textcircled{5}$$

5 થી 21