

Course: SBI Clerk Mains

Subject: Trains, Boat & Stream, Speed Time Distance and Simplification

Time:15 Minutes

Published Date: 14thMay 2020

Q1. एक ट्रेन 4 घंटे में 180 किमी की दूरी तय करती है. एक और गाड़ी समान दूरी को तय करने में 1 घंटे कम का समय लेती है. यदि वे समान दिशा में आगे बढ़ रहे हैं तो एक घंटे में दोनों ट्रेनों द्वारा तय की गई दूरी में कितना अंतर होगा?

- (a) 45 किमी
- (b) 9 किमी
- (c) 40 किमी
- (d) 42 किमी
- (e) 15 किमी

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. एक मोटरबोट धारा के अनुकूल 28 किमी की दूरी तय करती है और तुरंत वापस लौटती है. वापसी की यात्रा करने के लिए यह दोगुना समय लगता है. यदि नदी के प्रवाह की गति दोगुनी अधिक है, तो धारा के अनुकूल और प्रतिकूल की यात्रा में 672 मिनट का समय लगेगा. शांत जल में नाव की गति और नदी के प्रवाह की गति ज्ञात कीजिए?

- (a) 9 किमी / घंटा, 3 किमी / घंटा
- (b) 9 किमी / घंटा, 6 किमी / घंटा
- (c) 8 किमी / घंटा, 2 किमी / घंटा
- (d) 12 किमी / घंटा, 3 किमी / घंटा
- (e) 15 किमी / घंटा, 5 किमी / घंटा

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. दो ट्रेन समानांतर लाइनों पर एक दूसरे को पार करती हैं. प्रत्येक ट्रेन 100 मीटर लंबी है. वे एक ही दिशा में यात्रा करते हुए, तेज गति से चलने वाली ट्रेन, दूसरी ट्रेन को पूरी तरह से पार करने में 60 सेकंड लेती हैं. यदि वे विपरीत दिशा में यात्रा करतीं, तो वे एक दूसरे को पूरी तरह से 10 सेकंड में पार करती हैं. धीमी गति से यात्रा करने वाली ट्रेन की गति ज्ञात कीजिए?

- (a) 30 किमी / घंटा
- (b) 42 किमी / घंटा
- (c) 48 किमी / घंटा
- (d) 60 किमी / घंटा
- (e) 56 किमी / घंटा

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. एक सर्कस में समान त्रिज्या की दो अलग-अलग रिंगों में एक तेंदुआ और एक बाघ चल रहा है. वहां मैंने देखा कि जितने समय में तेंदुआ तीन कदम चलता है, उतने समय में शेर 5 कदम चलता है, लेकिन तेंदुए द्वारा 5 कदमों में तय की गई दूरी, बाघ द्वारा 4 कदमों में तय दूरी के समान है. बाघ द्वारा 100 चक्कर पूरे करने पर तेंदुआ कितने चक्कर पूरे करेगा?

- (a) 120
- (b) 48
- (c) 75
- (d) 80
- (e) 72

L1Difficulty 3

QTagsSpeed Time Distance

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. दो ट्रेन, 100 किमी की दूरी पर, समान ट्रैक पर एक-दूसरे की ओर यात्रा कर रही हैं. एक ट्रेन 40 किमी / घंटा की गति से यात्रा करती है; और दूसरी ट्रेन 60 किमी / घंटा की गति से यात्रा करती है. एक चिड़िया तेज गति से चल रही ट्रेन के प्रारंभिक स्थान से 90 किमी/घंटा की गति से उड़ना शुरू करती है. जब यह धीमी ट्रेन तक पहुंचती है, तो वह उसी दिशा में मुड़ जाती है और विपरीत दिशा में समान गति से उड़ती है. जब वह तेज़ गति की ट्रेन तक पहुंचती है, तो वह फिर से मुड़ जाती है और आगे भी इसी प्रकार करती है . जब दो ट्रेनें टकराती हैं, तो चिड़िया कितनी दूरी तक उड़ती है?

- (a) 90 किमी
- (b) 45 किमी
- (c) 180 किमी
- (d) 135 किमी
- (e) 145 किमी

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorDeepak Rohilla

Q6. एक ट्रेन एक प्लेटफार्म, एक टनल और एक खम्बे को क्रमशः 36 सेकंड, 24 सेकंड और 12 सेकंड में पार कर सकती है. दूसरी ट्रेन जिसकी गति 72 किमी/घंटा है वह एक खम्बे को 8 सेकंड में पार कर सकती है. यदि पहले वाली ट्रेन की गति, दूसरी वाली ट्रेन की गति के चार-पांचवीं है, तो प्लेटफार्म और टनल की लंबाई का योग ज्ञात कीजिए?

- (a) 476 मी
- (b) 676 मी
- (c) 576 मी
- (d) 756 मी
- (e) 572 मी

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. एक व्यक्ति एक दूरी का एक चौथाई भाग AE , x किमी प्रति घंटा की गति से तय करता है, शेष दूरी का एक तिहाई $3x$ किमी प्रति घंटे और शेष दूरी $2x$ किमी प्रतिघंटे की गति से तय करता है . यदि संपूर्ण यात्रा के लिए उसकी औसत गति $(x + 14)$ किमी प्रतिघंटा है, तो वह कुल दूरी को कितने समय में तय करता है?

- (a) 31.2
- (b) 36
- (c) 40
- (d) निर्धारित नहीं किया जा सकता
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsSpeed Time Distance

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. दो ट्रेनें स्टेशन A और B से एक दुसरे की ओर क्रमशः 50 किमी प्रति घंटा और 60 किमी प्रति घंटे की गति से चलना शुरू करती हैं. उनकी मुलाकात के दौरान दूसरी ट्रेन ने, पहली ट्रेन की तुलना में 100 किमी अधिक यात्रा की है. A और B के बीच की दूरी कितनी है?

- (a) 990 किमी
- (b) 1200 किमी
- (c) 1100 किमी

(d) 1440 किमी

(e) 1240 किमी

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. धारा के अनुकूल नाव की गति 24 किमी/घंटा है जबकि नाव की गति, धारा की गति से 300% अधिक है। यदि नाव चलाने वाला धारा के अनुकूल आधी दूरी और धारा के प्रतिकूल आधी दूरी तय करता है तो कुल 6 घंटों में कितनी दूरी तय कर सकता है?

(a) 92 किमी

(b) 70 किमी

(c) 24 किमी

(d) 96 किमी

(e) 108 किमी

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. विकास शांत जल में पानी की गति के दोगुनी गति से तैर सकता है. उसकी सामान्य गति पर धारा के प्रतिकूल और धारा के अनुकूल एक निश्चित दूरी तय करने में लिए गए समय के मध्य का अंतर 4 घंटे है. लेकिन यदि वह अपनी सामान्य गति के दोगुनी गति से चलता है, तो समान दूरी तय करने में समय अंतराल में उसके सामान्य समय अंतराल से 80% कमी आएगी. अपनी सामान्य गति पर 6किमी धारा के प्रतिकूल और 2किमी धारा के अनुकूल तय करने में विकास द्वारा लिए जाने वाले कुल समय की गणना कीजिए.

(a) 1 घंटे

(b) 3/4 घंटे

(c) 5/4 घंटे

(d) 4/3 घंटे

(e) निर्धारित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

QCreatorDeepak Rohilla

Directions (11-15): दिए गए प्रश्नों में प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के स्थान पर क्या अनुमानित मान आएगा?

Q11. $(36.01)^3 \times (4096)^{\frac{1}{2}} \times (37.99)^2 \div (9^3 \times 75.98^2) = 4^?$

- (a) 7
- (b) 3
- (c) 5
- (d) 8
- (e) 7

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q12. $(4809.01 + 9615.96 + 14425.03) \div 4.98 + 6.02 = (?)^2$

- (a) 92
- (b) 67
- (c) 72
- (d) 76
- (e) 74

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q13. $393 \text{ का } \frac{4}{15} + 478 \text{ का } \frac{7}{12} = ? \times (1.99 + 1.01)$

- (a) 128
- (b) 138
- (c) 158
- (d) 178
- (e) 148

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q14. $\sqrt{2809.001} \div 7.98 \times (12.01)^2 + 46.002 = ?$

- (a) 1300
- (b) 900
- (c) 1000
- (d) 1100
- (e) 980

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q15. $(74000 \text{ का } 35\%) \div ? = (13.02 \text{ का } 123\%)^2 \times 2.01$

- (a) 40
- (b) 50

(c) 75

(d) 90

(e) 65

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Solutions

S1. Ans.(e)

Sol. First train speed = 45 km/hr

2nd train speed = 60 km/hr

∴ Difference in distance covered in 1 hr = 15 km

S2. Ans.(a)

Let speed boat = x km/h

Let speed of stream = y km/h

Condition I

$$2 \times \frac{28}{x+y} = \frac{28}{x-y} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{1}$$

Condition II

$$\begin{aligned} \frac{28}{(3y+2y)} + \frac{28}{(3y-2y)} &= \frac{672}{60} \\ \Rightarrow \frac{28}{5y} + \frac{28}{y} &= \frac{672}{60} \\ \Rightarrow \frac{28+28 \times 5}{5y} &= \frac{672}{60} \Rightarrow y = 3 \text{ kmph} \end{aligned}$$

Sol. ∴ $x = 9 \text{ kmph}$

S3. Ans.(a)

Sol.

Let speed of faster train = x kmph

Speed of slower train = y kmph

$$\text{When both move in same direction} = \frac{60}{60 \times 60} = \frac{0.2}{x-y}$$

$$= x - y = 12$$

$$\begin{aligned} \text{When both move in opposite direction} &= \frac{10}{60 \times 60} = \frac{0.2}{x+y} \\ &= x + y = 72 \end{aligned}$$

From above equations

$$x = 42 \text{ kmph}, \quad y = 30 \text{ kmph}$$

S4. Ans.(b)

Sol.

The ratio of speeds = The ratio of distances, when time is constant.

Given that $5L=4T$

Or, $1L = \frac{4}{5} T$

In a fixed time, distance travelled by leopard $= 3 \times \frac{4}{5} T = \frac{12}{5} T$

And distance travelled by tiger is $5T$

\therefore The ratio of distances covered by leopard to the tiger = $12 : 25$

Again, ratio of rounds made by leopard to the tiger = $12 : 25$

Hence, leopard makes 48 rounds, when tiger makes 100 rounds.

S5. Ans.(a)

Sol.

Since the trains are 100 km apart, and the trains are travelling towards each other at 40 and 60 km/hr, the trains will collide in one hour. The bird must be flying at 90 k/hr during this time, so the bird travels 90 km.

S6. Ans.(c)

Let length of platform = x meters

Let length of tunnel = y meter

Speed of former train = $\frac{4}{5} \times \left(\frac{5}{18} \times 72\right) = 16$ m/sec

$$\therefore \frac{x+16 \times 12}{36} = 16$$

$$\Rightarrow x = 16 \times 24 = 384 \text{ meters}$$

$$\text{And, } \frac{y+16 \times 12}{24} = 16$$

$$\Rightarrow y = 12 \times 16 = 192 \text{ meters}$$

Sol. \therefore Required answer = $384 + 192 = 576$ meters

S7. Ans.(d)

Let total distance (AE) = d km

$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$

$$= \frac{d}{\frac{d}{4x} + \frac{d}{12x} + \frac{d}{4x}}$$

$$x + 14 = \frac{12x}{7}$$

$$\therefore x = \frac{98}{5}$$

Sol. $x = 19.6$ km/hr

Since, we do not know about total time or times for individual journey. Hence, we cannot determine the required answer.

S8. Ans.(c)

Sol.

Let first train travelled x km before meeting

∴ Second train will travel $(x + 100)$ km before meeting in same time as that by first.

$$\frac{x + 100}{60} = \frac{x}{50}$$

$$\Rightarrow x = 500 \text{ km}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Required distance} &= 2 \times 500 + 100 \\ &= 1100 \text{ km} \end{aligned}$$

S9. Ans.(e)

Sol.

Speed of boat in downstream = $24 = a + b$

Where a = speed of boat in still water and b = Speed of stream

Now $a = 4b$

$$\Rightarrow 24 = 5b \Rightarrow b = \frac{24}{5} \text{ and } a = 4 \times \frac{24}{5} = \frac{96}{5}$$

Let, total distance covered is ' x ' km

ATQ,

$$\begin{aligned} 6 &= \frac{x}{2 \times 24} + \frac{x \times 5}{2 \times 72} \\ x &= \frac{144 \times 6}{8} = 108 \text{ km} \end{aligned}$$

S10. Ans.(e)

Sol.

Let the speed of water is x km/hr, then speed of vikas in still water is $2x$ km/hr

From 1st condition,

$$\frac{D}{2x-x} - \frac{D}{2x+x} = 4$$

$$\Rightarrow \frac{D}{x} - \frac{D}{3x} = 4$$

$$\Rightarrow D = 6x \quad \dots(i)$$

From 2nd condition, when speed of Vikas is $4x$ km/hr

$$\frac{D}{4x-x} - \frac{D}{4x+x} = \frac{20}{100} \times 4$$

$$\Rightarrow \frac{D}{3x} - \frac{D}{5x} = \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow D = 6x \quad \dots(ii)$$

Hence both equations are same so answer can't be determined.

S11. Ans.(c)

Sol.

$$36.01^3 \times 4096^{\frac{1}{2}} \times 37.99^2 \div (9^3 \times 75.98^2) = 4^?$$

$$\text{or, } 4^? = \frac{36^3 \times \sqrt{4096} \times 38^2}{9^3 \times 76^2}$$

$$= \frac{4^3 \times 9^3 \times 4^3 \times 38 \times 38}{9^3 \times 76 \times 76} = \frac{4^3 \times 4^3}{2 \times 2}$$

$$\text{or, } 4^? \approx 4^3 \times 4^2 = 4^5$$

$$\therefore ? \approx 5$$

S12. Ans.(d)

Sol.

$$(4809.01 + 9615.96 + 14425.03) \div 4.98 + 6.02 = (?)^2$$

$$\text{or, } (?)^2 \approx \frac{4809 + 9616 + 14425}{5} + 6$$

$$= \frac{28850}{5} + 6 = 5770 + 6$$

$$\text{Or, } (?)^2 \approx 5776$$

$$\therefore ? \approx \sqrt{5776} = 76$$

S13. Ans.(a)

Sol.

$$\frac{4}{15} \text{ of } 393 + \frac{7}{12} \text{ of } 478 = ? \times (1.99 + 1.01)$$

$$\text{or, } ? \times 3 \approx \frac{4}{15} \times 393 + \frac{7}{12} \times 478$$

$$\text{or, } ? \times 3 \approx \frac{4}{15} \times 390 + \frac{7}{12} \times 480$$

$$\text{or, } ? \times 3 \approx 104 + 280$$

$$\text{or, } ? \approx \frac{384}{3}$$

$$\therefore ? \approx 128$$

S14. Ans.(c)

Sol.

$$? \approx \sqrt{2809} \div 8 \times (12)^2 + 46$$

$$\text{or, } ? \approx \frac{53}{8} \times (12)^2 + 46$$

$$\text{or, } ? \approx 954 + 46$$

$$\therefore ? \approx 1000$$

S15. Ans.(b)

Sol.

$$(35\% \text{ of } 74000) \div ? = (123\% \text{ of } 13.02)^2 \times 2.01$$

$$\text{or, } \left(\frac{35 \times 74000}{100} \right) \div ? = \left(\frac{123 \times 13}{100} \right)^2 \times 2$$

$$\text{or, } \frac{25900}{?} \approx (15.99)^2 \times 2$$

$$\text{or, } \frac{25900}{?} \approx 16 \times 16 \times 2$$

$$\therefore ? \approx \frac{25900}{16 \times 16 \times 2} = 50.58 \approx 50$$

