

Course: RBI ASSISTANT Mains

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

Time:15 Minutes

Published Date: 27<sup>th</sup> February 2020

Q1. दो ट्रेनों की लंबाई X और Y के मध्य अनुपात 4: 5 है और दोनों ट्रेनें क्रमशः 90 किमी/घंटा और 117 किमी/घंटा की गति से चल रही हैं। यदि दोनों ट्रेनें विपरीत दिशा में चल रही हैं, तो दोनों ट्रेनें ने एक-दूसरे को  $\frac{144}{23}$  सेकंड में पार किया, ज्ञात कीजिए कि समान दिशा में चलने पर दोनों ट्रेनें एक-दूसरे को कितने समय में पार करेंगी?

(a) 42 सेकंड

(b) 52 सेकंड

(c) 56 सेकंड

(d) 46 सेकंड

(e) 48 सेकंड

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreator Deepak Rohilla

Q2. दो कार, एक ऑल्टो और एक स्विफ्ट, दो अलग-अलग बिंदु P और Q से विपरीत दिशाओं में समान समय में आरम्भ होती हैं। P से आरम्भ होकर, ऑल्टो 6 घंटे 20 मिनट में Q तक पहुंचती है और स्विफ्ट Q से आरम्भ होकर, 4 घंटे 45 मिनट में P तक पहुंचती है। यदि ऑल्टो की गति 60 किमी / घंटा है, तो स्विफ्ट की गति कितनी है?

(a) 110 किमी/घंटा

(b) 100 किमी/घंटा

(c) 90 किमी/घंटा

(d) 80 किमी/घंटा

(e) 70 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsSpeed Time Distance

QCreator Paper Maker 10

Q3. एक व्यक्ति 40 किलोमीटर धारा के प्रतिकूल और 55 किलोमीटर धारा के अनुकूल 13 घंटे में तय कर सकता है। इसके अलावा, वह 30 किमी धारा के प्रतिकूल और 44 किलोमीटर धारा के अनुकूल 10 घंटे में तय कर सकता है। शांत जल में व्यक्ति की गति ज्ञात कीजिए।

(a) 5 किमी/घंटा

(b) 2 किमी/घंटा

(c) 4 किमी/घंटा

(d) 6 किमी/घंटा

(e) 8 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

Q4. दो घोड़े क्रमशः 9 मिनट और 6 मिनट में 5.4 किमी की दौड़ पूरी कर सकते हैं। किसी विशेष दिन, तेज गति वाला घोड़ा 5.4 किमी की दौड़ के लिए धीमी गति वाले घोड़े को 600 मीटर की बढ़त (lead) देता है और दोनों घोड़े एक ही समय पर गंतव्य तक पहुंचते हैं, फिर उस दिन धीमे घोड़े की गति की गणना करें यदि तेज घोड़ा अपने सामान्य गति से चलता हो?

- (a) 54 किमी/घंटा
- (b) 48 किमी/घंटा
- (c) 36 किमी/घंटा
- (d) निर्धारित नहीं किया जा सकता
- (e) 72 किमी/घंटा

L1Difficulty 3  
QTagsSpeed Time Distance  
QCreator Paper Maker 10

Q5. दो ट्रेनें P और Q क्रमशः कानपुर से भोपाल और भोपाल से कानपुर के लिए चलना आरम्भ करती हैं। दोनों ट्रेनें सुबह 8:00 बजे आरम्भ होती हैं। यदि भोपाल और कानपुर के मध्य की दूरी 720 किमी है और यदि ट्रेन P और Q की गति क्रमशः 80 किमी/घंटा और 90 किमी/घंटा है, तो कानपुर से दोनों ट्रेन कितनी दूरी पर मिलती हैं?

- (a) 340 किमी
- (b)  $\frac{6540}{17}$  किमी
- (c)  $\frac{6480}{17}$  किमी
- (d)  $\frac{5760}{17}$  किमी
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3  
QTagsTrains  
QCreator Paper Maker 10

Q6. अपने आरंभिक स्थान से चलने के एक घंटे बाद एक ट्रेन दुर्घटनाग्रस्त हो जाती है, जिसके कारण ट्रेन को आधे घंटे रुकना पड़ता है, जिसके बाद यह अपनी आरंभिक गति के  $\frac{3}{4}$  गति के साथ बढ़ती है और  $3\frac{1}{2}$  घंटे देरी से पहुँचती है। यदि यह दुर्घटना और 90किमी आगे घटित होती, तो यह केवल 3 घंटे देरी से पहुँचती। यह यात्रा कितनी लम्बी थी ? (किमी. में)

- (a) 400
- (b) 465
- (c) 600
- (d) 640
- (e) 740

L1Difficulty 3  
QTagsTrains  
QCreator Paper Maker 10

Q7. एक व्यक्ति बिंदु X से Y तक धारा की दिशा में तैरता है और फिर धारा के विपरीत वापस लौटता है तथा बिंदु Z पर रुकता है। Y और Z के मध्य की दूरी, X और Y के मध्य की दूरी का 75% है और व्यक्ति को कुल दूरी को तय करने में 9 घंटे लगते हैं। यदि X से Y के मध्य की दूरी 40 किमी है और धारा की गति 2 किमी/घंटा है, तो शांत जल में व्यक्ति की गति ज्ञात कीजिए?

- (a) 6 किमी/घंटा
- (b) 8 किमी/घंटा
- (c) 4 किमी/घंटा
- (d) 9 किमी/घंटा
- (e) 10 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

QCreator Paper Maker 10

Q8. भुवन 9 घंटे में धारा के विपरीत 24 किमी और धारा के अनुकूल 36 किमी तैर सकता है। यदि भुवन की धारा के प्रतिकूल गति और धारा के अनुकूल गति के मध्य अंतर 8 किमी/घंटा है, तो शांत जल में भुवन की गति ज्ञात कीजिए।

- (a) 6 किमी/घंटा
- (b) 9 किमी/घंटा
- (c) 10 किमी/घंटा
- (d) 8 किमी/घंटा
- (e) 7 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

QCreator Paper Maker 10

Q9. तेज़ गति वाली ट्रेन की गति 100 किमी/घंटा है और प्रत्येक 75 किमी की दूरी को तय करने के बाद 3 मिनट का विश्राम लेती है जबकि धीमी ट्रेन 50 किमी/घंटा की गति से चल रही है और यह प्रत्येक 25 किमी की दूरी को तय करने के बाद 1 मिनट का विश्राम लेती है। उस समय में धीमी ट्रेन द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए, जिस समय में तेज ट्रेन 600 किमी की दूरी तय करती है?

- (a) 520 किमी
- (b) 307.5 किमी
- (c) 460 किमी
- (d) 325 किमी
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreator Paper Maker 10

Q10. एक ट्रेन पहले दस मिनट में 20 मीटर/सेकंड की गति से यात्रा करती है, अगले दस मिनट में 8.5 किमी की दूरी, अगले 10 मिनट में 11 किमी की दूरी, अगले 10 मिनट में 8.5 किमी की दूरी

और अगले 10 मिनट में 6 किमी की दूरी तय करती है। बताई गई यात्रा के अनुसार ट्रेन की औसत गति (किलोमीटर/ घंटा में) ज्ञात कीजिए?

- (a) 42 किमी/ घंटा
- (b) 35.8 किमी/ घंटा
- (c) 55.2 किमी/ घंटा
- (d) 46 किमी/ घंटा
- (e) 45.5 किमी/ घंटा

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreator Paper Maker 10

Q11. दो चींटियाँ एक साथ दो चींटी छेदों से एक दूसरे की ओर चलना आरम्भ करती हैं। पहली चींटी दो चींटी छेदों के मध्य 8% की दूरी 3 घंटे में तय करती है, दूसरी चींटी  $\frac{7}{120}$  की दूरी 2 घंटे 30 मिनट में तय करती है। यदि पहली चींटी 800 फीट की यात्रा करती है और दूसरी चींटी से मिलती है, तो दूसरी चींटी की गति (feet/h) ज्ञात कीजिए।

दो चींटी एक-साथ दो

- (a) 15 feet/h
- (b) 25 feet/h
- (c) 45 feet/h
- (d) 35 feet/h
- (e) 36 feet/h

L1Difficulty 3

QTagsSpeed Time Distance

QCreator Paper Maker 10

Q12. एक ट्रेन दिल्ली से सुबह 6: 00 बजे आरम्भ होती है और सुबह 10 बजे अंबाला कैंट पहुंचती है। दूसरी ट्रेन अंबाला कैंट से सुबह 8 बजे आरम्भ होती है और सुबह 11: 30 बजे दिल्ली पहुंचती है। यदि दिल्ली और अंबाला कैंट के मध्य की दूरी 200 किमी है, तो दोनों ट्रेनें एक दूसरे से किस समय पर मिलीं?

- (a) 8 : 56 AM
- (b) 8 : 46 AM
- (c) 7 : 56 AM
- (d) 8 : 30 AM
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreator Paper Maker 10

## Solutions

S1. Ans. (e)

Sol.

Let length of train X & Y be  $4L$  meter and  $5L$  meter respectively.

A/Q,

$$(90 + 117) \times \frac{5}{18} = \frac{4L+5L}{\frac{144}{23}}$$

$$207 \times \frac{5}{18} \times \frac{144}{23} \times \frac{1}{9} = L$$

$$L = 40 \text{ meter}$$

Length of train X = 160 meters

Length of train Y = 200 meters

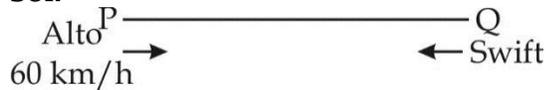
Let, when trains are running in same direction cross each other in  $T$  sec

$$(117 - 90) \times \frac{5}{18} = \frac{160+200}{T}$$

$$T = 48 \text{ sec}$$

### S2. Ans.(d)

Sol.



$$\text{Distance PQ} = 60 \times 6\frac{1}{3} = 380 \text{ km}$$

$$\text{Speed of Swift} = \frac{380 \times 4}{19} = 80 \text{ km/h}$$

### S3. Ans.(e)

Sol.

Let the upstream speed be  $x$  km/h

And the downstream speed by  $y$  km/h

Then, according to the question,

$$\frac{40}{x} + \frac{55}{y} = 13 \quad \dots (i)$$

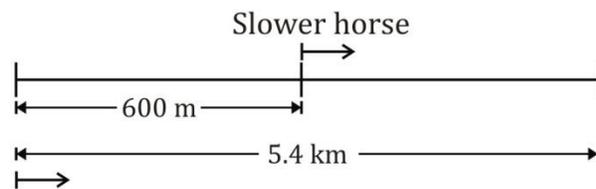
$$\text{and, } \frac{30}{x} + \frac{44}{y} = 10 \quad \dots (ii)$$

Solving the equations (i) and (ii), we get  $x = 5$  and  $y = 11$

Therefore, the speed of the man in still water =  $\frac{1}{2}(x + y) = \frac{1}{2}(5 + 11) = \frac{16}{2} = 8 \text{ km/h}$

### S4. Ans.(b)

Sol.



$$\text{Speed of slower horse} = \frac{5.4 \times 1000}{9 \times 60} = 10 \text{ m/sec}$$

$$\text{Speed of faster horse} = \frac{5400}{6 \times 60} = 15 \text{ m/sec}$$

Let slower horse increases his speed by  $x$  m/sec to reach at same instant as faster reach

$$\therefore \frac{5400}{15} = \frac{4800}{(10+x)}$$

$$\Rightarrow 9x = 30$$

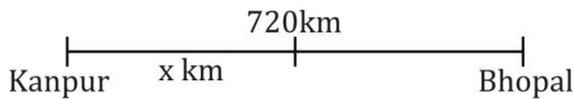
$$\Rightarrow x = \frac{10}{3} \text{ m/sec}$$

$$x = \frac{10}{3} \times \frac{18}{5} = 12 \text{ km/hr}$$

$$\therefore \text{Required answer} = 10 \times \frac{18}{5} + 12 = 48 \text{ km/hr}$$

### S5. Ans.(d)

**Sol.**



Train P  $\xrightarrow{80 \text{ km/hr}}$   $\xleftarrow{90 \text{ km/hr}}$  Train Q

Let both trains meet at  $x$  km from Kanpur.

Time taken by train P to cover  $x$  km

= time taken by Q to cover  $(720 - x)$  km

$$\Rightarrow \frac{(720-x)}{90} = \frac{x}{80}$$

$$\Rightarrow 9x = 5760 - 8x$$

$$\Rightarrow x = \frac{5760}{17} \text{ km}$$

### S6. Ans.(c)

**Sol.** Let speed be  $x$  km/hr and distance be  $D$ .

$$\frac{90}{\frac{3}{4}x} - \frac{90}{x} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{(4-3)}{3x} = \frac{1}{180}$$

$$\Rightarrow x = 60 \text{ km/hr}$$

Now,

$$\frac{3}{2} + \frac{D-60}{45} - \frac{D}{60} = \frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow D + 30 = 630$$

$$\Rightarrow x = 600 \text{ km}$$

### S7. Ans.(b)

**Sol.**

Let speed of man in still water be  $x$  km/hr

Water Current speed = 2 km/hr

Distance between Y to Z =  $40 \times \frac{75}{100} = 30 \text{ km}$

ATQ —

$$= \frac{40}{(x+2)} + \frac{30}{(x-2)} = 9$$

$$40x - 80 + 30x + 60 = 9x^2 - 36$$

$$9x^2 - 70x - 16 = 0$$

$$x = 8 \text{ km/hr}$$

### S8. Ans.(d)

**Sol.**

Let speed of Bhuvan in still water be  $x$  km/hr

And speed of stream be  $r$  km/hr

ATQ,

$$\frac{24}{x-r} + \frac{36}{x+r} = 9 \dots(i)$$

Also,

$$(x + r) - (x - r) = 8$$

$$\text{or, } 2r = 8$$

$$\text{or, } r = 4 \text{ km/hr}$$

putting,  $r = 4$  in eqn. (i),

we get,  $x = 8$  km/hr.

S9. Ans.(b)

Sol.

Faster train will take rest

$$\left(\frac{600}{75} - 1\right) = 7 \text{ times in the journey of } 600 \text{ km.}$$

$$\text{For each } 75 \text{ km distance it takes } \left(\frac{75}{100} \text{ h} + 3 \text{ min.}\right) = 48 \text{ min.}$$

So, total time taken by faster train to cover 600 km

$$= (45 \times 8 + 3 \times 7)$$

$$= 381 \text{ min.}$$

In this time slower train has to cover the required distance.

$$\text{For } 25 \text{ km, slower train takes } \left(\frac{25}{50} \text{ h} + 1 \text{ min.}\right)$$

$$= (30 + 1) \text{ min.} = 31 \text{ min.}$$

So, distance covered by slower train in  $(31 \times 12) \text{ min} = 25 \times 12 = 300 \text{ km}$

Remaining time =  $381 - 372 = 9 \text{ min}$

$\therefore$  Required total distance covered by slower train in 381 min

$$= 300 + 50 \times \frac{9}{60}$$

$$= 307.5 \text{ km}$$

S10. Ans.(c)

Sol.

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

$$= \frac{20 \times \frac{10}{60} \times \frac{18}{5} + 8.5 + 11 + 8.5 + 6}{10 + 10 + 10 + 10 + 10} \times 60$$

$$= 55.2 \text{ kmph}$$

S11. Ans.(d)

Sol.

Let total distance =  $d$

$$\text{Speed of first Ant} = \frac{8d}{300}$$

$$\text{Speed of second Ant} = \frac{7d}{300}$$

$$\frac{800}{8d} \times 300 = \frac{d - 800}{7d} \times 300$$

$$\therefore d = 1500$$

$$\text{Speed of second ant} = 7 \times \frac{1500}{300}$$
$$= 35 \text{ feet/h}$$

S12. Ans.(a)

Sol. Let the speed of first train = 50 km/hr.

the speed of second train =  $\frac{400}{7}$  km/hr.

At 8 : 00 AM distance between two trains is 100 kms.

Relative velocity

$$= 50 + \frac{400}{7} = \frac{350+400}{7} = \frac{750}{7} \text{ km/h}$$

Time taken =  $\frac{100 \times 7}{750} \times 60 = 56$  min. Hence, the two trains meet each other at 8 : 56 AM.