

Course: RBI Assistant Mains/IBPS Main 2020

Subject: Miscellaneous (Speed time distance, boat and stream, train)

Time: 15 Minutes

Published Date: 28 October 2020

Q1. कार की चाल, बस की चाल से 25% अधिक है। एक निश्चित दूरी D को तय करने में उनके द्वारा लिए गए समय के बीच का अंतर 1 घंटे है। किसी विशेष दिन पर, चालक ने देखा कि यदि वे एक दूसरे से (D- 40) किमी दूर हैं, तो वे अपनी सामान्य चाल से विपरीत दिशा में चलते हुए 2 घंटे में मिल सकते हैं। बस की चाल का 150% ज्ञात कीजिए?

- (a) 150 किमी/घंटा
- (b) 90 किमी/घंटा
- (c) 120 किमी/घंटा
- (d) 105 किमी/घंटा
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Speed Time Distance

QCreator AYUSH PANDEY

Q2. अभिषेक और आयुष क्रमशः 8 किमी/घंटा और 13 किमी/घंटा की चाल से समान दिशा में यात्रा करना प्रारंभ करते हैं। 4 घंटे के बाद, अभिषेक ने अपनी चाल दोगुनी कर दी और आयुष ने अपनी चाल 1 किमी/घंटा कम कर दी और एक साथ गंतव्य पर पहुंचे। संपूर्ण यात्रा कितने समय में पूरी होती है?

- (a) 9 घंटे
- (b) 8 घंटे
- (c) 4 घंटे
- (d) 7 घंटे
- (e) 6 घंटे

L1Difficulty 3

QTags Speed Time Distance

QCreator AYUSH PANDEY

Q3. दो बिंदु A और B एक-दूसरे से 150 किमी की दूरी पर हैं। कुणाल बिंदु A से 50 किमी प्रति घंटे की एकसमान चाल से बाइक द्वारा बिंदु B की ओर चलता है। एक घंटे के बाद, हेमंत बिंदु B से 60 किमी प्रति घंटे की एकसमान चाल से कार द्वारा बिंदु A की ओर चलता है। उनमें से प्रत्येक अपने शुरुआती बिंदु से 15 किमी की दूरी पर 12 मिनट के लिए रुकता है। बिंदु A और उनके मिलने के बिंदु के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए?

- (a) $\frac{1200}{11}$ किमी
- (b) $\frac{1050}{11}$ किमी
- (c) $\frac{1350}{11}$ किमी
- (d) $\frac{850}{11}$ किमी
- (e) $\frac{1450}{11}$ किमी

L1Difficulty 3

QTags Speed Time Distance

QCreator AYUSH PANDEY

Q4. एक कार T घंटे में एक रेलगाड़ी की तुलना में 48 किमी कम दूरी तय करती है, यदि रेलगाड़ी की चाल, कार की चाल से 25% अधिक है, जो कि 64 किमी/घंटा है तथा एक विमान की चाल, कार और रेलगाड़ी की चाल के योग से 62½% अधिक है। विमान द्वारा (T - ¼) घंटे में कितनी दूरी तय की जाएगी?

- (a) 634.5 किमी
- (b) 624.5 किमी
- (c) 643.5 किमी
- (d) 648.5 किमी
- (e) 664.5 किमी

L1Difficulty 3

QTags Speed Time Distance

QCreator AYUSH PANDEY

Q5. दो स्थानों A और B के बीच की दूरी 140 किमी है। एक व्यक्ति कुछ दूरी को 6 किमी/घंटा की चाल से और शेष दूरी को 10 किमी/घंटा की चाल से तय सकता है। यदि व्यक्ति ने अपनी चालों को आपस में बदल दिया तो उसने उस कुल समय में 8 किमी अधिक दूरी तय की। व्यक्ति की औसत चाल ज्ञात कीजिए, जब वह A से B तक प्रारंभिक चाल के साथ यात्रा करता है?

- (a) $7\frac{7}{9}$ किमी/घंटा
- (b) 6 किमी/घंटा
- (c) 12 किमी/घंटा
- (d) $6\frac{2}{3}$ किमी/घंटा
- (e) 5 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTags Speed Time Distance

QCreator AYUSH PANDEY

Q6. एक नाव की अनुप्रवाह और ऊर्ध्वप्रवाह चाल के बीच का अंतर 6 किमी/घंटा है। नाव द्वारा ऊर्ध्वप्रवाह दिशा में 30 किमी की दूरी तय करने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए, यदि यह 20 किमी की दूरी को अनुप्रवाह और ऊर्ध्वप्रवाह दोनों दिशाओं में तय करने में 7 घंटे लेती है?

- (a) $7\frac{1}{2}$ घंटे
- (b) 9 घंटे
- (c) 8 घंटे
- (d) 10 घंटे
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Boat And Stream

QCreator AYUSH PANDEY

Q7. धारा की चाल 10 किमी/घंटा है और एक मोटर बोट की चाल, धारा की चाल से 80% अधिक है। मोटर बोट अपनी सामान्य चाल के साथ अनुप्रवाह दिशा में 280 किमी की दूरी तय करती है, इसके बाद यह अपनी चाल को 's' किमी प्रति घंटा बढ़ा देती है और अन्य 280 किमी की दूरी तय करती है और फिर यह वापस लौटती है और ऊर्ध्वप्रवाह दिशा में 560 किमी की दूरी तय करती है। यदि नाव अनुप्रवाह से ऊर्ध्वप्रवाह तक संपूर्ण यात्रा को 45 घंटे में पूरा करती है, तो 's' का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) 10 किमी/घंटा
- (b) 8 किमी/घंटा
- (c) 6 किमी/घंटा
- (d) 12 किमी/घंटा

(e) 4 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTags Boat And Stream

QCreator AYUSH PANDEY

Q8. शांत जल में एक नाव की चाल 20 किमी/घंटा है और धारा की चाल 4 किमी/घंटा है। यदि नाव द्वारा (d - 40) किमी की दूरी को ऊर्ध्वप्रवाह दिशा में तय करने में लिया गया समय, नाव द्वारा (d - 24) किमी की दूरी को अनुप्रवाह दिशा में तय करने में लिए गए समय से एक घंटे अधिक है, तो नाव द्वारा (d + 48) किमी की दूरी को अनुप्रवाह और ऊर्ध्वप्रवाह दोनों दिशा में तय करने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए?

(a) 16.5 घंटे

(b) 17 घंटे

(c) 18 घंटे

(d) 17.5 घंटे

(e) 18.5 घंटे

L1Difficulty 3

QTags Boat And Stream

QCreator AYUSH PANDEY

निर्देश (9- 10):- एक नाव (A) की ऊर्ध्वप्रवाह चाल और अनुप्रवाह चाल का अनुपात 7 : 11 है तथा नाव 70 किमी की दूरी ऊर्ध्वप्रवाह दिशा में 5 घंटे में तय करती है। नाव (B), 120 किमी की दूरी ऊर्ध्वप्रवाह दिशा में 10 घंटे में तय करती है। (दोनों नाव के लिए धारा की चाल समान है)

Q9. नाव B द्वारा 80 किमी अनुप्रवाह दिशा में और समान दूरी को ऊर्ध्वप्रवाह दिशा में तय करने में लिया गया कुल समय ज्ञात कीजिए?

(a) $10\frac{2}{3}$ घंटे

(b) $12\frac{2}{3}$ घंटे

(c) $8\frac{2}{3}$ घंटे

(d) $10\frac{1}{3}$ घंटे

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Boat And Stream

QCreator AYUSH PANDEY

Q10. यदि शांत जल में नाव C की चाल, शांत जल में नाव B की चाल से 25% अधिक है, तो शांत जल में नाव A की चाल का, नाव C की चाल से अनुपात ज्ञात कीजिए?

(a) 7 : 10

(b) 9 : 11

(c) 9 : 8

(d) 8 : 9

(e) 9 : 10

L1Difficulty 3

QTags Boat And Stream

QCreator AYUSH PANDEY

Q11. 180 मीटर लंबी रेलगाड़ी A, विपरीत दिशा में चलती 120 मीटर लंबी रेलगाड़ी B को $5\frac{5}{11}$ सेकंड में पार करती है। यदि रेलगाड़ी B की चाल, रेलगाड़ी A की तुलना में 20% अधिक है, तो दोनों ट्रेनों द्वारा एक-दूसरे को पार करने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए, जब वे एक ही दिशा में चल रही हों?

- (a) 60 सेकंड
- (b) 58 सेकंड
- (c) 55 सेकंड
- (d) 50 सेकंड
- (e) 65 सेकंड

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator AYUSH PANDEY

Q12. 'X' मीटर लंबी रेलगाड़ी एक खंभे को 't' सेकंड में और 'L' मीटर लंबे एक प्लेटफॉर्म को 20 सेकंड में पार करती है। यदि रेलगाड़ी की चाल 72 किमी/घंटा है, तो 't' और 'L' का मान क्या होगा?

- (a) 16 और 140
- (b) 12 और 200
- (c) 8 और 240
- (d) 8 और 200
- (e) 16 और 120

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator AYUSH PANDEY

Q13. रेलगाड़ी 'X' एक निश्चित दूरी D किमी को तय करने में रेलगाड़ी 'Y' की तुलना में 2 घंटे अधिक लेती है, जबकि रेलगाड़ी 'X', (D + 160) किमी को 8 घंटे में तय कर सकती है। यदि रेलगाड़ी 'Y' की चाल, रेलगाड़ी 'X' की तुलना में 50% अधिक है, तो रेलगाड़ी 'Y' की चाल ज्ञात कीजिए?

- (a) 80 किमी/घंटा
- (b) 120 किमी/घंटा
- (c) 16 किमी/घंटा
- (d) 40 किमी/घंटा
- (e) 60 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator AYUSH PANDEY

Q14. दो रेलगाड़ियों की लंबाई के बीच अनुपात 1 : 2 है तथा दो रेलगाड़ियों की चाल क्रमशः 120 किमी/घंटा और 108 किमी/घंटा है और दोनों रेलगाड़ियां समान दिशा में चलते हुए एक-दूसरे को 108 सेकंड में पार करती हैं। यदि छोटी रेलगाड़ी में दो डिब्बों को जोड़ा गया है, तो यह एक डिब्बे की लंबाई से 12.5 गुना लंबे प्लेटफॉर्म को 14.04 सेकंड में पार कर सकती है, तो लंबी रेलगाड़ी द्वारा उसी प्लेटफॉर्म को पार करने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए, यदि उस रेलगाड़ी में पांच नए डिब्बों को जोड़ा गया था?

- (a) 18 सेकंड
- (b) 22 सेकंड
- (c) 16 सेकंड
- (d) 20 सेकंड
- (e) 28 सेकंड

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator AYUSH PANDEY

Q15. क्रमशः 400 मीटर और $(400 + x)$ मीटर लंबाई की दो रेलगाड़ियां A और B समान चाल के साथ आगे बढ़ रही हैं। यदि रेलगाड़ी A और B एक खंभे को क्रमशः 16 सेकंड और 24 सेकंड में पार करती हैं, तो रेलगाड़ी 'B' 400 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को कितने समय में पार करेगी?

- (a) 32 सेकंड
- (b) 40 सेकंड
- (c) 45 सेकंड
- (d) 54 सेकंड
- (e) 24 सेकंड

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator AYUSH PANDEY

Solutions

S1. Ans.(c)

Sol.

Let speed of car is $5x \text{ km/hr}$ and speed of bus is $4x \text{ km/hr}$.

According to first condition,

$$\frac{D}{4x} - \frac{D}{5x} = 1 \Rightarrow \frac{5D-4D}{20x} = 1$$

$$\Rightarrow D = 20x \dots(i)$$

Also, if they are travelling in opposite direction,

Then

$$\frac{D-40}{4x+5x} = 2 \Rightarrow D - 40 = 18x \dots(ii)$$

From (i) & (ii)

$$18x + 40 = 20x \Rightarrow x = 20$$

Hence speed of bus = $4 \times 20 = 80 \text{ km/hr}$

$$150\% \text{ of speed of bus} = \frac{150}{100} \times 80 = 120 \text{ km/hr}$$

S2. Ans.(a)

Sol.

Distance travelled by Abhishek in 4 hours = $8 \times 4 = 32 \text{ km}$

Distance travelled by Ayush in 4 hours = $13 \times 4 = 52 \text{ km}$

New speed of Abhishek = $8 \times 2 = 16 \text{ km/hr}$

New speed of Ayush = $13 - 1 = 12 \text{ km/hr}$

Relative speed = $16 - 12 = 4 \text{ km/hr}$

Distance between both = $52 - 32 = 20 \text{ km}$

$$\text{Required total time} = 4 + \frac{20}{4}$$

$$= 4 + 5 = 9 \text{ hr}$$

S3. Ans (b)

Sol. Time taken by Kunal to reach stopping point = $\frac{15}{50} \times 60 = 18 \text{ minutes}$

Kunal stays at this point for 12 min so total time = $18 + 12 = 30 \text{ minutes}$

Distance covered by Kunal before Hemant leaves point B = $\frac{30}{60} \times 50 + 15 = 40 \text{ km}$

Time taken by Hemant to reach his stopping point = $\frac{15}{60} \times 60 = 15 \text{ minutes}$

Hemant stays at this point for 12 min so total time = $15 + 12 = 27 \text{ minutes}$

Distance covered by Kunal in 27 minutes = $\frac{27}{60} \times 50 = 22.5 \text{ km}$

Now the distance remaining is = $150 - (40 + 22.5 + 15) = 72.5 \text{ km}$

Time taken by them to meet each other in rest of distance = $\frac{72.5}{50+60} = \frac{29}{44} \text{ hour}$

Distance between point A and meeting point = $40 + 22.5 + 50 \times \frac{29}{44} = \frac{1050}{11} \text{ km}$

S4. Ans.(c)

Sol.

Speed of train = $64 \times \frac{5}{4}$

= 80 km/hr

ATQ—

$80T - 64T = 48$

$16T = 48$

$T = 3 \text{ hours}$

Speed of Aircraft

= $\left(144 \times \frac{13}{8}\right)$

= $(18 \times 13) \text{ km/hr}$

= 234 km/hr

Required distance = $234 \times \left(3 - \frac{1}{4}\right)$

= $(234 \times 2.75) \text{ km}$

= 643.5 km

S5. Ans.(a)

Sol.

Let time taken by man to cover a distance with 6km/hr be x hr

And that with 10km/hr be y hr

$6x + 10y = 140 - \text{(i)}$

$10x + 6y = 148 - \text{(ii)}$

From (i) and (ii)

$16(x + y) = 288$

$x + y = 18$

initially Average speed = $\frac{140}{18}$

= $\frac{70}{9} = 7\frac{7}{9} \text{ km/hr}$

S6. Ans.(a)

Sol.

Let upstream speed of the boat be x km/h

Then downstream speed of the boat= $(x+6)$ km/h

ATQ

$$\frac{20}{x} + \frac{20}{x+6} = 7$$

$$x = 4$$

Required time=7.5 hr

S7. Ans (d)

Sol.

speed of boat in still water = $\left(10 + 10 \times \frac{80}{100}\right)$ km/hr

= 18 km/hr

ATQ—

$$\frac{280}{(18+10)} + \frac{280}{(18+10)+s} + \frac{560}{(18-10)+s} = 45$$

$$\frac{280}{28+s} + \frac{560}{8+s} = 35$$

$$\frac{8}{28+s} + \frac{16}{8+s} = 1$$

$$64 + 8s + 448 + 16s = 224 + 28s + 8s + s^2$$

$$s^2 + 12s - 288 = 0$$

$$s = 12 \text{ km/hr}$$

S8. Ans.(d)

Sol.

Downstream speed = $20 + 4 = 24$ km/hr

Upstream speed = $20 - 4 = 16$ km/hr

ATQ—

$$\frac{(d-40)}{16} - \frac{(d-24)}{24} = 1$$

$$\frac{3d-120-2d+48}{48} = 1$$

$$d = 120 \text{ km}$$

let boat will take T hours to cover a distance of $(d + 48)$ km in downstream and in upstream both

$$T = \frac{120+48}{24} + \frac{120+48}{16}$$

$$T = 7 + 10.5$$

$$T = 17.5 \text{ hours}$$

Sol. (9 - 10):

For boat A

$$\text{Upstream speed} = \frac{70}{5} = 14 \text{ km/h}$$

$$\text{Downstream speed} = \frac{14}{7} \times 11 = 22 \text{ km/h}$$

$$\text{Speed in still water} = \frac{14+22}{2} = 18 \text{ km/h}$$

$$\text{Speed of stream} = \frac{22-14}{2} = 4 \text{ km/h}$$

For boat B

$$\text{Upstream speed} = \frac{120}{10} = 12 \text{ km/h}$$

$$\text{Downstream speed} = 12 + 2 \times 4 = 20 \text{ km/h}$$

$$\text{Speed in still water} = \frac{12+20}{2} = 16 \text{ km/h}$$

S9. Ans(a)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Required time} &= \frac{80}{20} + \frac{80}{12} \\ &= 4 + \frac{20}{3} \\ &= 10\frac{2}{3} \text{ hours} \end{aligned}$$

S10. Ans(e)

Sol.

$$\text{Speed of boat C in still water} = 16 \times \frac{5}{4} = 20 \text{ km/hr}$$

$$\text{Required ratio} = \frac{18}{20} = 9 : 10$$

S11. Ans.(a)

Sol.

Let speed of train A be $5x$ km/hr

Then speed of train B = $6x$ km/hr

ATQ—

$$(6x + 5x) \times \frac{5}{18} = \frac{120+180}{\frac{60}{11}}$$

$$x = 18$$

$$\text{Required time} = \frac{120+180}{(108-90) \times \frac{5}{18}} = 60 \text{ sec}$$

S12. Ans(c)

Sol.

$$\text{Speed of train in m/s} = 72 \times \frac{5}{18} = 20 \text{ m/s}$$

ATQ -

$$20 = \frac{x}{t}$$

$$\text{Or, } x = 20t \text{ ----- (i)}$$

Also,

$$20 = \frac{X+L}{20}$$

$$X + L = 400$$

$$X = 400 - L \text{ ----- (ii)}$$

From (i) & (ii)

$$20t = 400 - L \text{ ----- (iii)}$$

Only (c) satisfied the equation (iii)

S13. Ans.(b)

Sol.

Let speed of train 'X' = x km/hr

And, speed of train 'Y' = 1.5x km/hr

ATQ,

$$2 = \frac{D}{x} - \frac{D}{1.5x} \quad \dots(i)$$

$$\text{And, } \frac{D+160}{8} = x \quad \dots(ii)$$

On solving (i) & (ii)

$$x = 80 \text{ kmph}$$

speed of train 'Y' = 120 kmph

S14. Ans(b)

Sol.

Let length of two train is l & 2l respectively

ATQ –

$$(120 - 108) \times \frac{5}{18} = \frac{l+2l}{108}$$

$$\frac{10}{3} = \frac{l}{36}$$

$$l = 120 \text{ m}$$

Length of longer train = $2 \times 120 = 240 \text{ m}$

Let length of each compartment be x m

So,

$$120 \times \frac{5}{18} = \frac{120+2 \times x+12.5 \times x}{10.04}$$

$$\frac{100}{3} = \frac{120+14.5x}{14.04}$$

$$1404 = 360 + 43.5x$$

$$43.5 = 1044$$

$$x = 24 \text{ m}$$

Length of platform = $24 \times 12.5 = 300 \text{ m}$

New length of longer train = $240 + 5 \times 24 = 360 \text{ m}$

Let time taken by longer train = t sec

$$108 \times \frac{5}{18} = \frac{360+300}{t}$$

$$t = \frac{660}{30}$$

$$t = 22 \text{ sec}$$

S15. Ans.(b)

Sol.

$$\text{Speed of train A} = \frac{400}{16} = 25 \text{ m/sec}$$

So, speed of train B = 25 m/sec

ATQ,

$$\frac{400+x}{25} = 24$$

$$x = 200 \text{ m}$$

Now time required to cross platform by B

$$= \frac{400+200+400}{25} = 40 \text{ sec}$$