

Course: SBI Clerk Mains

Subject: Trains and Boat & Stream

Time: 10 Minutes

Published Date: 24th March 2020

Q1. दो ट्रेनों X और Y की लंबाई के मध्य का अनुपात 3:4 है और दोनों ट्रेनों क्रमशः 81 किमी/घंटा और 108 किमी/घंटा की गति से चल रही हैं। यदि दोनों ट्रेनों विपरीत दिशा में चल रही हैं, तो उन्होंने 8 सेकंड में एक-दूसरे को पार किया, ज्ञात कीजिए कि उसी दिशा में दौड़ते समय दोनों ट्रेनों एक-दूसरे को कितने समय में पार करेंगी?

(a) 48 सेकंड

(b) 56 सेकंड

(c) 44 सेकंड

(d) 42 सेकंड

(e) 40 सेकंड

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q2. एक 72 किमी/घंटा की गति से यात्रा करने वाली ट्रेन, इसकी लम्बाई की $\frac{3}{5}$ लम्बाई और विपरीत दिशा में 45 किमी/घंटा की गति से चलने वाली दूसरी ट्रेन को $\frac{32}{5}$ सेकंड्स में पार करती है। इसने एक रेलवे प्लेटफॉर्म भी 16 सेकंड्स में पार किया। रेल प्लेटफॉर्म की लंबाई कितनी है?

(a) 150 मीटर

(b) 200 मीटर

(c) 190 मीटर

(d) 160 मीटर

(e) 180 मीटर

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q3. गोरखधम एक्सप्रेस और लिच्छवी एक्सप्रेस क्रमशः 72 किमी/घंटा और 84 किमी/घंटा की गति के साथ विपरीत दिशा में दौड़ रही हैं, यदि गोरखधम एक्सप्रेस और लिच्छवी एक्सप्रेस खड़ी 240 मीटर लम्बी एक इंटरसिटी एक्सप्रेस को क्रमशः 26 सेकंड्स और 24 सेकंड्स में पार करते हैं। तो

ज्ञात कीजिए लिच्छवी एक्सप्रेस, गोरखधम एक्सप्रेस, को कितने समय में पार करेगी, यदि दोनों समान दिशा में दौड़ती है?

- (a) 144 सेकंड
- (b) 120 सेकंड
- (c) 108 सेकंड
- (d) 100 सेकंड
- (e) 180 सेकंड

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q4. एक 75 मी लम्बी ट्रेन समान दिशा में 6 किमी/ घंटा की दर से चल रहे एक व्यक्ति को $7\frac{1}{2}$ सेकंड में पार करती है। साथ ही वह समान दिशा की ओर चल रहे एक व्यक्ति को $6\frac{3}{4}$ सेकंड में पार करती है। दूसरा व्यक्ति किस दर से चल रहा है?

- (a) 1 किमी/घंटा
- (b) 2 किमी/घंटा
- (c) 3 किमी/घंटा
- (d) 4 किमी/घंटा
- (e) 2.5 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q5. एक ट्रेन निर्धारित समय से $\frac{1}{2}$ घंटे पहले स्टेशन से चलती है। चालक इसकी गति को 25 किमी/घंटा तक कम करता है। 250 किमी दूर अगले स्टेशन पर, ट्रेन समय पर पहुंची। ट्रेन की आरंभिक गति ज्ञात कीजिए।

- (a) 100 किमी/घंटा
- (b) 125 किमी/घंटा
- (c) 200 किमी/घंटा
- (d) 180 किमी/घंटा
- (e) 175 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q6. एक 180 मीटर लम्बी ट्रेन P, एक खम्भे को $\frac{27}{4}$ सेकंड में पार करती है और साथ ही दो ट्रेन Q और R को क्रमशः 9 सेकंड और 36 सेकंड में पार करती है, जहाँ ट्रेन Q, ट्रेन P के विपरीत दिशा में दौड़ रही है और ट्रेन R, ट्रेन P के समान दिशा में दौड़ रही है। यदि ट्रेन Q और R की लम्बाई क्रमशः 240 मीटर और 210 मीटर है, तो ट्रेन Q, ट्रेन R को कितने समय में पार करेगी, यदि दोनों विपरीत दिशा में दौड़ रही हैं?

- (a) 35 सेकंड
- (b) $9\frac{7}{11}$ सेकंड
- (c) $12\frac{3}{11}$ सेकंड
- (d) 15 सेकंड
- (e) 55 सेकंड

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q7. एक नाव धारा के प्रतिकूल 60 किमी और धारा के अनुकूल 60 किमी 22.5 घंटों में अपनी प्रारंभिक गति के साथ तय करती है। यदि नाव अपनी गति दोगुनी करती है तो धारा के प्रतिकूल नयी गति, धारा के प्रतिकूल सामान्य गति से 150% अधिक है। सामान्य गति के साथ धारा के अनुकूल 80 किमी तक तय करने के लिए नाव द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

- (a) 12 घंटा
- (b) 20 घंटा
- (c) 5 घंटा
- (d) 16 घंटा
- (e) 10 घंटा

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

QCreatorPaper Maker 10

Q8. ट्रेन 'Y' की गति, ट्रेन 'X' की गति से 100% अधिक है। ट्रेन 'Y' की लम्बाई, ट्रेन X की लम्बाई की 150% है। यदि ट्रेन 'X' एक स्तम्भ को 2 सेकंड में पार कर सकती है, तो ज्ञात कीजिए कि कितने समय में ट्रेन 'X', ट्रेन 'Y' को पार कर सकती है, जब वे समान दिशा में यात्रा कर रही हैं?

- (a) 4 सेकंड
- (b) 5 सेकंड
- (c) 6 सेकंड

(d) 8 सेकंड

(e) 10 सेकंड

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q9. एक ट्रेन दिल्ली से जम्मू के लिए 8:00 पूर्वाह्न चलना आरंभ करती है। अन्य ट्रेन 9:00 पूर्वाह्न लुधियाना जंक्शन से जम्मू के लिए चलना आरंभ करती है। यदि दिल्ली और जम्मू के मध्य की दूरी 480 किमी है एवं दिल्ली और लुधियाना के मध्य की दूरी 160 किमी है तथा दोनों ट्रेन समान समय पर जम्मू पहुँचती हैं, तो दूसरी ट्रेन की गति ज्ञात कीजिये। यदि यह दिया गया है कि पहली ट्रेन पहले घंटे में दिल्ली और जम्मू के मध्य की कुल दूरी का $\frac{1}{6}$ तय करती है। जबकि जम्मू जाते हुए पहली ट्रेन लुधियाना से गुजरती है।

(a) 48 किमी/घंटा

(b) 64 किमी/घंटा

(c) 84 किमी/घंटा

(d) 54 किमी/घंटा

(e) 68 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsTrains

QCreatorPaper Maker 10

Q10. शांत जल में एक नाव की गति, नदी में धारा के प्रतिकूल गति का 120% है। 105 किमी धारा के अनुकूल तय करने के बाद यह वापस लौटता है और धारा के अनुकूल तय की गई दूरी का $28\frac{4}{7}\%$ तय करता है। यदि धारा के अनुकूल तय करने में लिया गया समय, वापस लौटने में (return trip) में लगने वाले समय से 3 घंटे अधिक लगते हैं, तो धारा की सामान्य गति ज्ञात कीजिए।

(a) 2 किमी/घंटा

(b) 2.5 किमी/घंटा

(c) 3 किमी/घंटा

(d) 4 किमी/घंटा

(e) 3.5 किमी/घंटा

L1Difficulty 3

QTagsBoat And Stream

Solutions

S1. Ans(b)

Sol.

Let length of train X & Y be 3L meter and 4L meter respectively.

A/Q,

$$(81 + 108) \times \frac{5}{18} = \frac{3L+4L}{8}$$

$$52.5 \times 8 = 7L$$

$$L = 60 \text{ meter}$$

$$\text{Length of train X} = 180 \text{ meters}$$

$$\text{Length of train Y} = 240 \text{ meters}$$

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

$$(108 - 81) \times \frac{5}{18} = \frac{180+240}{T}$$

$$7.5 T = 420$$

$$T = 56 \text{ sec}$$

S2. Ans.(c)

Sol.

Let length of first train is x metre.

$$\frac{\left(x + \frac{3x}{5}\right)}{20 + \frac{25}{2}} = \frac{32}{5}$$

$$\frac{16x}{325} = \frac{32}{5}$$

$$x = 130m$$

$$\therefore \text{Length of platform} = 16 \times 20 - 130$$

$$= 320 - 130 = 190m$$

S3. Ans.(e)

Sol.

Let length of Gorakhdham express is L_G meters and length of Lichhavi express is L_M meters

For Gorakhdham express —

$$72 \times \frac{5}{18} = \frac{L_G + 240}{26}$$

$$L_G = 520 - 240$$

$$L_G = 280 \text{ meters}$$

Same for Lichhavi express

$$84 \times \frac{5}{18} = \frac{L_M + 240}{24}$$

$$\frac{70}{3} = \frac{L_M + 240}{24}$$

$$L_M = 560 - 240$$

$$L_M = 320 \text{ meters}$$

Let in T sec Lichhavi express will pass Gorakhdham express

$$\text{Relative speed} = (84 - 72) \times \frac{5}{18} = \frac{10}{3} \text{ m/sec}$$

$$\text{Required time (T)} = \frac{(280+320) \times 3}{10} = 180 \text{ sec}$$

S4. Ans. (b)

Sol. Let speed of train = S km/hr

$$(S - 6) = \frac{75}{15} \times 2 \times \frac{18}{5}$$
$$S - 6 = 36$$

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

Let speed of the second person = x km/hr

$$\therefore (42 - x) = \frac{75}{27} \times 4 \times \frac{18}{5}$$
$$42 - x = 40$$

$$x = 2 \text{ km/hr}$$

S5. Ans.(b)

Sol.

Let original speed of the train was x km/hr.

And original time was t hours

$$\therefore xt = 250 \dots (i)$$

$$(x - 25) \left(t + \frac{1}{2}\right) = 250 \dots (ii)$$

Using (i) & (ii)

$$xt = (x - 25) \left(t + \frac{1}{2}\right)$$

$$t = \frac{x-25}{50}$$

Putting value of t in (i)

$$x \times \frac{x-25}{50} = 250$$

$$\Rightarrow x^2 - 25x - 12500 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 125)(x + 100) = 0$$

$$\Rightarrow x = 125 \text{ km/hr}$$

S6. Ans.(c)

Sol.

Lets speed of train P, Q and R be S_1 , S_2 and S_3 respectively

$$\text{Speed of train P } (S_1) = \frac{180}{\frac{27}{4}} \text{ m/s}$$
$$= \frac{80 \text{ m}}{3 \text{ s}}$$

Speed of train Q (S_2)

$$\frac{80}{3} + S_2 = \frac{240 + 180}{9}$$
$$S_2 = \frac{420}{9} - \frac{80}{3}$$

$$S_2 = 20 \text{ m/s}$$

Speed of train R (S_3)

$$\frac{80}{3} - S_3 = \frac{210 + 180}{39}$$

$$S_3 = \frac{80}{3} - 10$$

$$S_3 = \frac{50}{3} \text{ m/s}$$

Lets required time be T sec

$$\text{Required time} = 20 + \frac{50}{3} = \frac{240 + 210}{T}$$

$$\frac{110}{3} = \frac{450}{T}$$

$$T = \frac{450 \times 3}{110}$$

$$T = 12 \frac{3}{11} \text{ sec}$$

S7. Ans.(e)

Sol.

Let usual speed of boat in still water = x

River speed = y

ATQ,

$$\frac{(x - y)250}{100} = (2x - y)$$

$$5x - 5y = 4x - 2y$$

$$x = 3y$$

Now,

$$\frac{60}{x - y} + \frac{60}{x + y} = 22.5$$

$$\frac{60}{2y} + \frac{60}{4y} = 22.5$$

$$y = 2 \text{ km/hr}$$

$$x = 6 \text{ km/hr}$$

$$\text{Required time} = \frac{80}{6 + 2}$$

$$= 10 \text{ hr}$$

S8. Ans.(b)

Sol.

Let speed of Train 'X' = x

$$\Rightarrow \text{Speed of train 'Y'} = \frac{(100+100)}{100} \times x = 2x$$

Let, length of train 'X' = y

$$\Rightarrow \text{Length of train 'Y'} = \frac{150}{100} \times y = 1.5y$$

ATQ,

$$2 = \frac{y}{x} \Rightarrow y = 2x$$

$$\text{Required time} = \frac{1.5y+y}{2x-x} = \frac{2.5y}{x} = \frac{2.5 \times 2x}{x} = 5 \text{ seconds}$$

S9. Ans.(b)

Sol. Distance covered by First train (i.e. train start from Delhi) in first hour

$$= \frac{1}{6} \times 480 = 80 \text{ km}$$

\Rightarrow Speed of first train = 80 km/h

Let speed of second train = x km/h

$$\therefore \frac{(480 - 80)}{80} = \frac{(480 - 160)}{x}$$
$$\Rightarrow x = \frac{320}{5}$$

$$\Rightarrow x = 64 \text{ km/h}$$

S10. Ans.(c)

Sol.

Let speed of boat in still water = x km/hr

and speed of current is = y km/hr

$$\text{so, } x = \frac{120}{100}(x - y)$$

$$\frac{x}{y} = \frac{6}{1}$$

Let x = 6n & y = n

According to question,

$$\frac{105}{7n} - \frac{\frac{200}{7}\% \times 105}{5n} = 3$$

$$\frac{15}{n} - \frac{6}{n} = 3$$

$$n = \frac{9}{3} = 3$$

Speed of current = 3 km/hr