RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

Time & Distance

Part -3



LIVE 16-08-2024 08:30AM



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

TYPE
औसत चाल पर आधारित प्रश्न

1. A boy goes from home to school at a speed of 30 km/h, and returns at a speed of 70 km/h. Find his average speed for the entire journey.

एक लड़का 30 किमी प्रति घंटा की चाल से घर से स्कूल जाता है और 70 किमी प्रति घंटा की चाल से वापस लौटता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत चाल ज्ञात करें।

(a) 48 km/h
(b) 36 km/h
(c) 42 km/h
(d) 38 km/h

2. John drives 250 km at 50 km/h and then he drives 350 km at 70 km/h. Find his average speed for the whole journey in km/h.

जॉन 50 किमी प्रति घंटे की गति से 250 किमी ड्राइव करता है और फिर वह 70 किमी प्रति घंटे की गति से 350 किमी ड्राइव करता है। पूरी यात्रा में उसकी औसत गति किलोमीटर प्रति घंटे में ज्ञात कीजिए।

(a) 50 km/h
(b) 60 km/h
(c) 55 km/h
(d) 65 km/h

3. A car first covers a distance of 210 km at a speed of 70 km/h. It covers the next distance of 170 km at a speed of 85 km/h. What is the average speed of the car?

एक कार पहले 210 किमी की दूरी 70 किमी/घंटा की चाल से तय करती है। यह अगले 170 किमी की दूरी 85 किमी/घंटा की चाल से तय करती है। कार की औसत चाल क्या है?

(a) 68 km/h
(b) 72 km/h
(c) 74 km/h
(d) 76 km/h

4. If A drives from X to Y at 96 kmph and then from Y to X at 132 kmph, what is the average speed for the whole journey? (in kmph upto two decimals)

यदि A, X से Y तक 96 किमी प्रति घंटा और फिर Y से X तक 132 किमी प्रति घंटा की दर से गाड़ी चलाता है, तो पूरी यात्रा के लिए औसत चाल (स्पीड़) कितनी है? (किमी प्रति घंटा में - दो दशमलव तक)

(a) 131.16
(b) 101.16
(c) 121.16
(d) 111.16

5. If A drives from X to Y at 108 kmph and then from Y to X at 140 kmph, what is the average speed for the whole journey? (in kmph - upto two decimals)

यदि A, X से Y तक 108 किमी प्रति घंटा पर और Y से X तक 140 किमी प्रति घंटा पर गाड़ी चलाता है, तो पूर्ण यात्रा की औसत चाल क्या होगी? (किमी प्रति घंटा में - दो दशमलव स्थानों तक)

(a) 131.94
(b) 121.94
(c) 141.94
(d) 111.94

6. A person covers four equal distances of 3 km each at the speed of 10, 20, 30, and 40 km/hr respectively. What is his average speed?

एक व्यक्ति 3 किमी की चार समान दूरियों को क्रमशः 10, 20, 30, और 40 किमी/घंटा की गति से तय करता है उसकी औसत चाल क्या है?

(a) 14
(b) 19.2
(c) 22.8
(d) 16.8

7. A car travelled distances of 10 km, 20 km and 30 km at speed of 30 km/h, 40 km/h and 60 km/h, respectively. The average speed of the car is-

एक कार 30 किमी/घंटा, 40 किमी/घंटा और 60 किमी/घंटा की चाल से क्रमशः 10 किमी, 20 किमी और 30 किमी की दूरी तय करती है। कार की औसत चाल ज्ञात कीजिए।

(a) 45 km/h
(b) 20 km/h
(c) 30 km/h
(d) 40 km/h

8. Sudhin cycled at a speed of 8.5 km/h for 4 hours, then took an auto and travelled at a speed of 20 km/h for 1.5 hours, and then rode at a speed of 4 km/h for y hours. If Sudhin's overall average speed for the entire journey was 10 km/h, what is the value of y?

सुधीन ने 4 घंटे के लिए 8.5 किमी/घंटा की चाल से साइकिल चलाई, फिर एक ऑटो लिया और 1.5 घंटे के लिए 20 किमी/घंटा की चाल से यात्रा की, और फिर y घंटे के लिए 4 किमी/घंटा की चाल से चला। यदि पूरी यात्रा में सुधीन की कुल औसत चाल 10 किमी/घंटा थी, तो y का मान क्या है?

(a) 1.75 hr
(b) 2 hr
(c) 1.5 hr
(d) 1.25 hr

9. If a man travels from A to B at a speed of 50 km/h and returns by increasing his speed by 40%, then find his average speed up (to 2 decimal places) for both the trips:

यदि एक व्यक्ति A से B तक 50 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है और अपनी गति 40% बढ़ाकर वापस आता है, तो दोनों यात्राओं के लिए उसकी औसत गति (2 दशमलव स्थानों तक) ज्ञात कीजिए:

(a) 62.35 km/h
(b) 58.33 km/h
(c) 55.34 km/h
(d) 47.28 km/h



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

Type
Questions based on Ratio of Speed

10.IfI walk at 5 km/hr, I miss a train by 7 minutes. However, If I walk at 6 km/hr, I reach the station 5 minutes before the departure of the train. The distance between my house and the station is-

यदि मै 5 किमी/घंटा की चाल से स्टेशन जाता हूँ तो मेरी रेलगाड़ी 7 मिनट से छूट जाता है। परंतु यदि मै 6 किमी/घंटा की चाल से स्टेशन जाता हूँ तो मै रेलगाड़ी के छूटने से 5 मिनट पहले स्टेशन पहुंच जाता हूँ। मेरे घर से स्टेशन तक की दूरी है-

(a) 6km (b) 5km
(c) 4km (d) 3km



11.A man has to be at a certain place at a certain time. He finds that he shall be 20 minutes late if he walks at 3 km/hr and 10 minutes early if he walks at a speed of 4 km/hr. The distance he has to walk is-

एक व्यक्ति को एक नियत समय पर किसी निश्चित स्थान पर पहुंचना है। वह पाता है कि यदि वह 3 किमी/घंटा की चाल से चलता है तो 20 मिनट की देरी से पहुंचता है। परंतु यदि वह 4 किमी/घंटा की चाल से चलता है तो 10 मिनट पहले पहुंच जाता है। उसके द्वारा तय दूरी ज्ञात कीजिए ?

(a) 24km (b) 12.5km

(c) 10km (d) 6km

12.Rohit goes to his office by scooter at a speed of 30 km/hr and reaches 6 minutes earlier. If he goes at a speed of 24 km/hr, then he reaches 5 minutes late. The distance of his office is-

रोहित अपने ऑफिस स्कूटर से 30 किमी/घंटा की चाल से जाता है तथा 6 मिनट पहले पहुंच जाता है। यदि वह 24 किमी/घंटा की चाल से जाता है, तो 5 मिनट देरी से पहुंचता है। उसके ऑफिस की दूरी कितनी है?

(a) 20km
(b) 21 km
(c) 22km
(d) 24km

he cycle so that he reaches his office at 10 am?

एक व्यक्ति 8 किमी प्रति घंटा की गति से साइकिल चलाकर कार्यालय पूर्वाहन 11 बजे पहुंचता है और जब वह 12 किमी प्रति घंटा की गति से साइकिल चलाता है तो वह कार्यालय पूर्वाहन 9 बजे पहुंच जाता है। अगर उसे पूर्वाहन 10 बजे कार्यालय पहुंचना हो, तो उसे किस गति से साइकिल चलानी चाहिए?

(a) 9.6km/hr
(b) 10km/hr
(c) 11.2km/hr
(d) Can not be determined

$D = \frac{8 \times 12}{12-8} \times 2$

$\Rightarrow \frac{8 \times 12}{4} \times 2 \Rightarrow 48\text{km}$

48 km की 8 km/h की चाल से तय करने में लगा

समय $= \frac{48}{8} = 6$ घंटे

Starting समय $\Rightarrow 11-6 = 5$ बजे

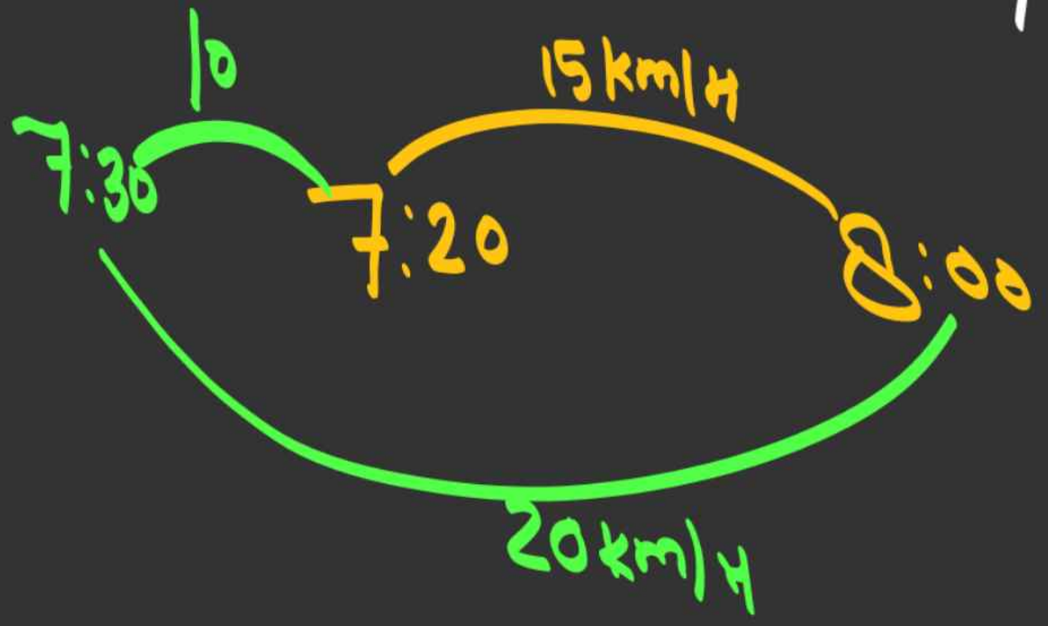
10 बजे पहुँचना है तो कुल समय $= 5$ घंटे

चाल $= \frac{48}{5} = 9.6$ km/h

एक व्यक्ति 15 km/h की चाल से अपने ऑफिस 20 मिनट पहले पहुचता है यदि उसकी चाल 20 km/h कर दी जाए तो वह 30 मिनट पहले पहुँचता है दुरी?

$$D = \frac{15 \times 20}{60} \times \frac{60}{2}$$

$$= 10 \text{ km}$$





RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

$$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$$

$$D = \frac{16 \times 20}{20 - 16} \times \frac{16}{60}$$

$$\Rightarrow \frac{16 \times 20 \times 16}{4 \times 60} \; \frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{64}{3} \text{ km}$$

14. Ramesh walks at a speed of 16 km/hr and reaches his school late by 4 minutes. If he walks at a speed of 20 km/hr, he reaches 12 minutes before the scheduled time. What is the distance from his school to his home?

रमेश 16 किमी/घंटा की चाल से चलता है और स्कूल 4 मिनट की देरी से पहुँचता है। यदि वह 20 किमी/घंटा की चाल से चलता है, तो वह निर्धारित समय से 12 मिनट पहले पहुँचता है। उसके स्कूल से उसके घर की दूरी कितनी है?

(a) 12 km
(b) 20 km
(c) 8 km
(d) 64/3 km



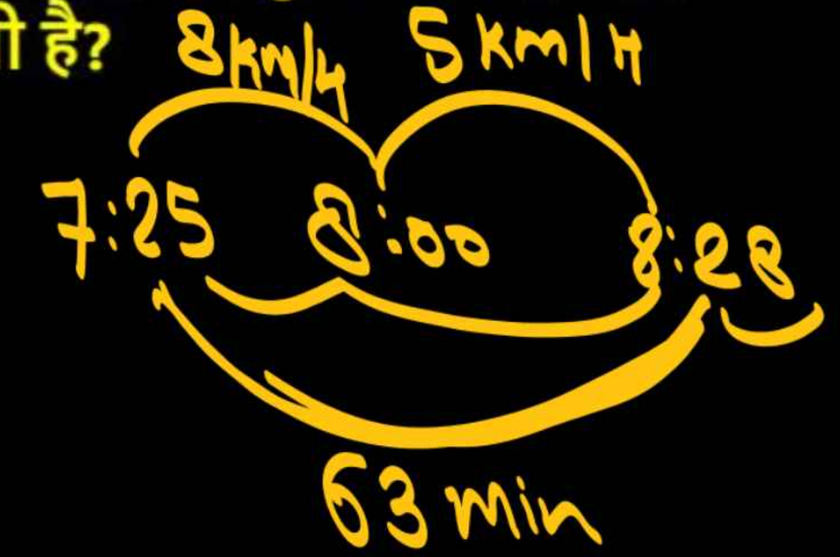
15. Aman walks at a speed of 5 km/ hr and reaches school late by 28 minutes. If he walks at a speed of 8 km/hr, he reaches 35 minutes before the scheduled time. What is the distance from his school to his home?
अमन 5 किमी/घंटा की चाल से चलता है और 28 मिनट की देरी से स्कूल पहुँचता है। यदि वह 8 किमी/घंटा की चाल से चलता है, तो वह निर्धारित समय से 35 मिनट पहले पहुँच जाता है। उसके स्कूल से उसके घर की दूरी कितनी है?

(a) 12 km (b) 10 km
(c) 16 km (d) 14 km

$D = \frac{5 \times 8}{8-5} \times \frac{(28+35)}{60}$

$= \frac{40}{3} \times \frac{63}{60}$

$= 14$ km



16.Ramesh goes to his office by scooter at a speed of 45 km/hr and reaches 10 minutes early. If he goes at a speed of 30 km/ hr, he reaches 10 minutes late. What should be the speed of the scooter to reach office at normal time?

रमेश स्कूटर से 45 किमी/घंटा की चाल से अपने कार्यालय जाता है और 10 मिनट पहले पहुँचता है। यदि वह 30 किमी/घंटा की चाल से जाता है, तो वह 10 मिनट देरी से पहुँचता है। सामान्य समय पर कार्यालय पहुँचने के लिए स्कूटर की चाल कितनी होनी चाहिए?

(a) 45 km/hr
(b) 36 km/hr
(c) 20 km/hr
(d) 30 km/hr

17.Two woman walk from a place at the speeds of 6 km/h and 8 km/h respectively. First woman takes 40 min more than the second one to cover the distance. Find the distance.

दो महिलाएँ एक स्थान से क्रमशः 6 किमी/घंटा और 8 किमी/घंटा की गति से चलती हैं। पहली महिला को दूरी तय करने में दूसरी महिला से 40 मिनट अधिक समय लगता है। दूरी ज्ञात कीजिए।

(a) 14 km
(b) 16 km
(c) 12 km
(d) 10 km



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

माना अनुपात

$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$

18. In a flight of 600 km, an aircraft was slowed down due to bad weather. Its average speed for the trip was reduced by 200 km/hr and the time of flight increased by 30 minutes. The duraton of the flight is -

600 किमी की एक उड़ान से एक विमान खराब मौसम के कारण धीमा हो जाता है। यात्रा के लिए विमान की औसत चाल 200 किमी/घण्टा कम हो जाती है और उड़ान का समय 30 मिनट बढ़ जाता है। उड़ान की कुल अवधि क्या है?

(a) 1 घण्टा
(b) 2 घण्टे
(c) 3 घण्टे
(d) 4 घण्टे

$\frac{600}{200} \times \frac{30}{60} = \frac{S(S-200)}{200}$

$600 \times 400 = S(S-200)$

$S = 600$ km/H

समय $= \frac{600 \text{ km}}{600 \text{ km/H}}$

$= 1$ घंटा

19. During a flight of 900 km an aircraft was slowed down due to bad weather. The average speed for the journey was reduced by 300 km/hr and the time of flight was increased by 30 minutes, the original duration of the flight was-

900 किमी की उड़ान के दौरान खराब मौसम के कारण एक विमान धीमा हो गया था। यात्रा के लिए औसत गति 300 किमी/घंटा कम हो गई थी और उड़ान के समय में 30 मिनट की वृद्धि हुई थी, उड़ान की मूल अवधि थी-

(a) 3 hours
(b) $3\frac{3}{2}$ hours
(c) 2 hours
(d) 1 hour

सामान्य चाल

$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_2 \sim S_1} \times \Delta t$

20. A bus starts 60 minutes late from its scheduled time but increases its speed by 10 km/hr from its usual speed to reach its destination 300 km away on time. What is the usual speed of the bus?

एक बस अपने निर्धारित समय से 60 मिनट देरी से रवाना होती है, लेकिन 300 किमी दूर स्थित गंतव्य तक समय पर पहुँचने के लिए उसकी सामान्य चाल से 10 किमी/घंटा की वृद्धि की जाती है। बस की सामान्य चाल कितनी है?

(a) 60 km/hr
(b) 40 km/hr
(c) 50 km/hr
(d) 30 km/hr

$300 = \frac{S \times (S+10)}{10} \times \frac{60}{60}$

$3000 = S(S+10)$

$50 \times 60 = S \times (S+10)$

$S+10 = 60$

$S = 50$

सामा चाल = S km/H

नई चाल = (S+10) km/H

the usual speed of the truck?

एक ट्रक ने अपने निर्धारित समय से 30 मिनट पहले चलना शुरू किया लेकिन 270 किमी दूर, अपने गतंव्य तक समय पर पहुँचने के लिए उसे अपनी सामान्य चाल 6 किमी/घंटा धीमी करनी पड़ी। ट्रक की सामान्य चाल कितनी है?

(a) 60 km/hr (b) 64 km/hr

(c) 50 km/hr (d) 56 km/hr

दूरी = 270 km

माना ट्रक की original चाल $\Rightarrow S$ km/h

तो धीमी हुई चाल $\Rightarrow (S-6)$ km/h

दोनों चालों का अन्तर $\Rightarrow S-(S-6)$

$\Rightarrow S-S+6$

$\Rightarrow 6$

$$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 \sim S_2} \times \Delta t$$

$$270 = \frac{S \times (S-6)}{6} \times \frac{30}{60}$$

$$270 \times 12 = S(S-6)$$

$$5 \times 54 \times 12 = S(S-6)$$

$60 \times 54 = S(S-6)$

$-6 \quad\quad -S$

original speed $= S = 60$

B

Type Based on Different Combination of Speed & Time

कुल समय = T

$$D = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 + S_2} \times T$$

$$= \frac{4 \times 2}{4+2} \times 6$$

8 km

22. A man goes to his office from his house at a speed of 4 km/ hr and returns at a speed of 2 km/hr. If he takes 6 hours in going and coming, what is the distance between his house and office?

एक व्यक्ति अपने घर से 4 किमी प्रति घंटे की गति से अपने कार्यालय जाता है और 2 किमी प्रति घंटे की गति से लौटता है। यदि उसे जाने और आने में 6 घंटे लगते हैं तो उसके घर और कार्यालय के बीच की दूरी क्या है?

(a) 8 km
(b) 8.5 km
(c) 6 km
(d) 4 km

after decimal) is.

एक लड़का घर से कॉलेज तक 35 km/h की चाल से जाता है और 3 km/h की चाल से वापस आता है। यदि पूरी यात्रा में 6 घंटे 30 मिनट लगते हैं, तो घर से कॉलेज की दूरी (दशमलव के बाद दो स्थानों तक सही)..... है।

(a) 17.25 km (b) 17.96 km

(c) 18.01 km (d) 17.58 km

समय = 6 घंटे 30 min

= 6.5 घंटे = $\frac{13}{2}$ घंटे

$D = \frac{35 \times 3}{35+3} \times \frac{13}{2}$

$\Rightarrow \frac{35 \times 3 \times 13}{38 \times 2}$

$\Rightarrow \frac{105 \times 13}{76}$

$76\overline{)1365}\,(17.9$

-76

605

-532

730

684

46

$\frac{37.9}{4} \Rightarrow \frac{13}{2}$