RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

Time & Distance (रेलगाड़ी)

PART-02



LIVE STREAMING 22-08-2024 08:30AM

train (in metres) is:

एक रेलगाड़ी किसी प्लेटफॉर्म पर खड़े व्यक्ति को 8 सेकंड में पार करती है और 264 मीटर लंबे प्लेटफार्म को 20 सेकंड में पार करती है। रेलगाड़ी की लंबाई (मीटर में) है:

(a) 188 (b) 176

(c) 175 (d) 96

8 sec में अपनी लम्बाई को पार करती है।

264 मीटर लम्बे Platform को 20-8 ⇒ 12 sec में।

समय

चाल ⇒ $\frac{264\ m}{12\ sec} \Rightarrow 22\ m/s$

रेलगाड़ी की लम्बाई ⇒ 8 sec में तय दूरी

दूरी ⇒ 22 × 8 ⇒ 176 m

(कोर्स कब खत्म होगा ? →

Trignometry
Geometry
Algebra
Mensuration
Probablity

} Formula Based Questions

→ धारा व नाव → 3 Classes
→ सरलीकरण → 3 Classes
→ मिश्रण → 3 Classes
→ आयु → 1 class
→ साझेदारी → 1 Class
→ DI →

the length of this bridge?

750 मीटर लंबी एक ट्रेन एक स्थिर खंभे को 15 सेकंड में पार करती है। इसी चाल से यात्रा करते हुए, यह ट्रेन एक पुल को 25 सेकंड में पूरी तरह पार कर जाती है। पुल की लंबाई कितनी है?

(a) 1000 m (b) 750 m

(c) 1250 m (d) 500 m

चाल ⇒ $\frac{750\ m}{15\ sec}$

⇒ 50 m/s

(पुल + ट्रेन) की लम्बाई 25 sec में पार करती है।

केवल पुल को पार करने में लगा समय ⇒ 25 - 15 ⇒ 10 sec

$(P+750) = 50\ \frac{m}{s} \times 25\ sec$

P + 750 ⇒ 1250 mtr

P = 1250 - 750 ⇒ 500 mtr

take to pass a 450 m long bridge?

$40\frac{1}{2}$ km/h की चाल से चलने की वाली एक रेलगाड़ी एक खम्भे को पार करने में 24 सेकंड का समय लेती है। 450 मीटर लंबे पुल को पार करने में कितना समय (सेकंड में) लगेगा?

(a) 56 (b) 52

(c) 60 (d) 64

चाल $\Rightarrow \frac{81}{2} \times \frac{5}{18}$ m/s

$\Rightarrow \frac{45}{4}$ m/s

ट्रेन की लम्बाई (पुल) $\Rightarrow \frac{45}{4} \times 24$

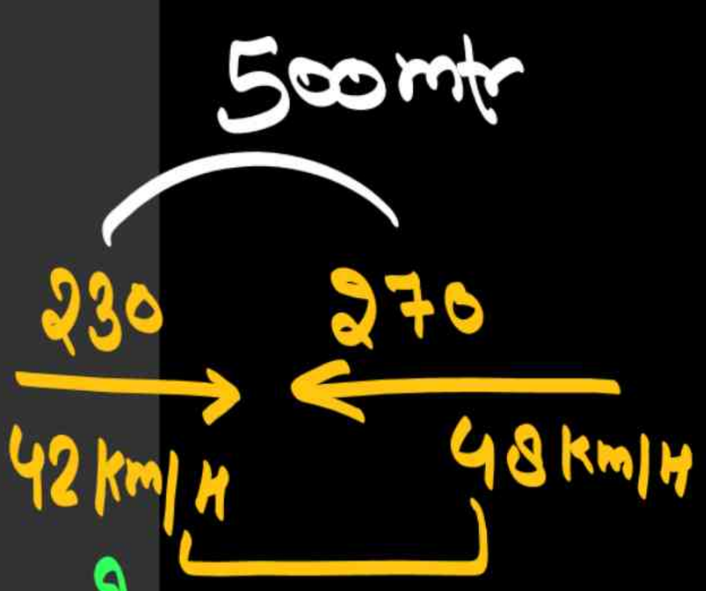
$\Rightarrow 270$ mtr

कुल लम्बाई = ट्रेन + पुल

$\Rightarrow 270 + 450$

$\Rightarrow 720$ mtr

समय $\Rightarrow \frac{720}{\frac{45}{4}} \Rightarrow \frac{720 \times 4}{45} = 64$ sec



230 मीटर और 270 मीटर लंबी दो रेलगाड़ियाँ क्रमशः 42 किमी/घंटे और 48 किमी/घंटे की चाल से विपरीत दिशाओं में चल रही हैं। वे एक दूसरे को में पार करेंगी।

(a) 30 seconds/सेकंड

(b) 22 seconds/सेकंड

(c) 20 seconds/सेकंड

(d) 25 seconds/सेकंड

सापेक्ष चाल ⇒ 42 + 48

⇒ 90 km/H

$\Rightarrow 90 \times \frac{5}{18}$ m/s

⇒ 25 m/s

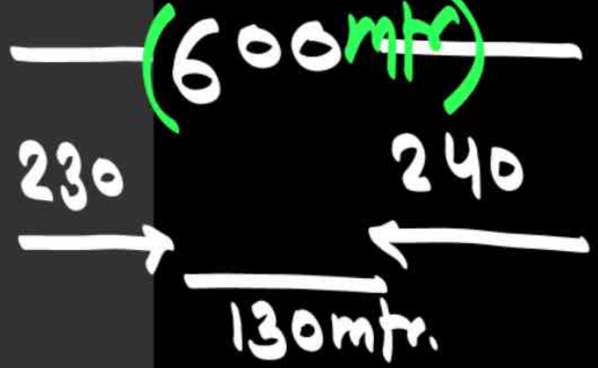
समय $\Rightarrow \frac{500}{25} \Rightarrow$ 20 सेकंड

other?

230 m और 240 m लम्बाई वाली दो ट्रेनें 130 m की दूरी पर हैं। वे समानातर पटरियों पर क्रमशः 160 km/h और 200 km/h की चाल से एक-दूसरे की ओर चलना शुरू करती हैं। ट्रेनें एक दूसरे को कितने समय में पार करेंगी?

(a) 5 Sec (b) 6 Sec

(c) 8 Sec (d) 7 Sec



समय $\Rightarrow \frac{600\ m}{360 \times \frac{5}{18}\ \frac{m}{sec}}$

$\Rightarrow$ 6 Sec



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

6. A train of 220 m in length moving at the speed of 72 km/h crosses another train of 230 m length coming from opposite direction in 9 seconds. The speed of the train (in km/h) is:

220 मीटर लंबी एक रेलगाड़ी 72 किमी/घंटा की चाल से चल रही है और विपरीत दिशा से आ रही 230 मीटर लंबी रेलगाड़ी को 9 सेकंड में पार करती है। रेलगाड़ी की चाल (किमी/घंटा में) कितनी है?

(a) 108
(b) 120
(c) 90
(d) 126

चाल = दूरी / समय

माना चाल = x km/h

$(72+x)\times\frac{5}{18}=\frac{450}{9}$

$72+x=180$

$x=108$

समय = दूरी / चाल

$y = \frac{560}{100.8 \times \frac{5}{18}}$

$\Rightarrow \frac{560 \times 18}{504}$

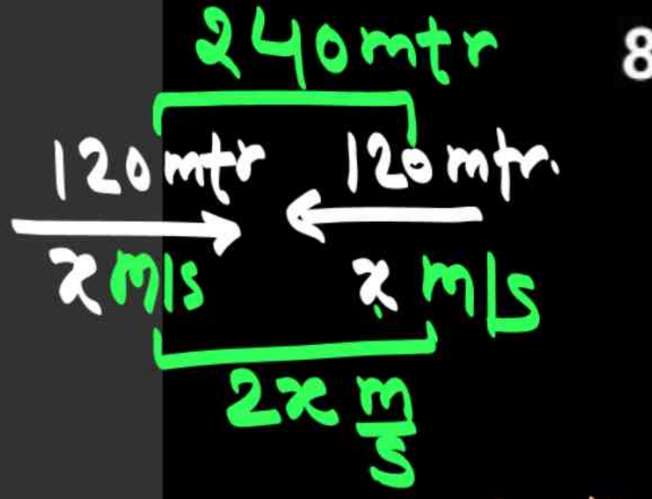
$y = 20$ सेकंड

7. A 320 m long train completely crosses a 240 m long train, coming from the opposite direction, in y seconds. If the first train is travelling at the speed of 44 km/h and the second train is travelling at 56.8 km/h, then what is the value of y ?

एक 320 मीटर लंबी ट्रेन विपरीत दिशा से आ रही 240 मीटर लंबी ट्रेन को y सेकंड में पूरी तरह से पार कर जाती है। यदि पहली ट्रेन 44 किमी/घंटा की गति से यात्रा कर रही है और दूसरी ट्रेन 56.8 किमी/घंटा की गति से यात्रा कर रही है, तो y का मान क्या है?

(a) 21
(b) 18
(c) 20
(d) 22

44 + 56.8 ⇒ 100.8 km/h



8. Two trains having the same speed are running in opposite directions. If the length of each train is 120 metres and they cross each other in 8 seconds, then, what is the speed of each train (in km/h)?

समान चाल वाली दो रेलगाड़िया विपरीत दिशाओ में चल रही है। यदि प्रत्येक रेलगाड़ी की लंबाई 120 मीटर है और वे एक-दूसरे को 8 सेकंड में पार करती है, तो प्रत्येक रेलगाड़ी की चाल (किमी/घंटा में) क्या है?

(a) 60
(b) 45
(c) 50
(d) 54

$2x \frac{m}{s} = \frac{240}{8} m$

$x = 15$ m/s

$\Rightarrow 15 \times \frac{18}{5}$ km/h $= 54$ km/h



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

माना ट्रेन की लं. = x मीटर

$(x+240) = \frac{5}{18} \times 18$

$(S+54)\ km/h = \frac{270+x}{12}$

9. A train takes 18 seconds to pass through a tunnel of length 240 m long and 12 seconds to cross another train of length 270 m long which is moving in the opposite direction at a speed of 54 km/h. The length (in m) of the train is:

Note

एक रेलगाड़ी 240 मीटर लंबी सुरंग को पार करने में 18 सेकंड का समय लेती है और विपरीत दिशा में 54 किमी/घंटा की चाल से चल रही 270 मीटर लंबी दूसरी रेलगाड़ी को पार करने में 12 सेकंड का समय लेती हे। रेलगाड़ी की लंबाई (मीटर में) कितनी है?

(a) 160
(b) 220
(c) 210
(d) 180

10. A train of length 360 metres crosses an electric pole in 30 seconds and crosses another train of the same length travelling in opposite direction in 15 seconds. What is the speed of the second train?

360 मीटर लंबी एक ट्रेन बिजली के खंभे को 30 सेकंड में पार करती है और विपरीत दिशा में यात्रा कर रही समान लंबाई की दूसरी ट्रेन को 15 सेकंड में पार करती है। दूसरी ट्रेन की गति क्या है?

(a) 12 m/s
(b) 36 m/s
(c) 24 m/s
(d) 60 m/s



260
140 120
60 km/h
78 km/h
सापेक्ष-चाल = 78-60
⇒ 18 km/h
समय ⇒ 260 m / 18 × 5/18 m/s
260/5 sec
⇒ 52 sec

11. Two trains, 140 m and 120 m in length, are running in the same direction at the speed of 60 km/h and 78 km/h, respectively. In how much time will they completely cross each other?

140 मीटर और 120 मीटर लंबी दो रेलगाड़ियाँ क्रमशः 60 किमी/घंटा और 78 किमी/घंटा की चाल से एक ही दिशा में चल रही हैं। कितने समय में वे एक दूसरे को पूरी तरह से पार कर लेंगी??

(a) 52 seconds
(b) 58 seconds
(c) 48 seconds
(d) 65 seconds



⇒ 320+540
⇒ 860 mtr

144-108 ⇒ 36 km/H
⇒ 36×5/18 m/s
⇒ 10 m/s

समय = 860/10 sec
⇒ 86 sec

12. Two trains P and Q of lengths 320 meter and 540 meter, respectively, are running in the same direction on parallel tracks at 108 km/h and 144 km/h, respectively. How much time will the trains take to cross each other completely?

क्रमशः 320 मी. और 540 मी. की लंबाई वाली दो ट्नें P और Q समानांतर पटरियों पर क्रमशः 108 किमी/घंटे/और 144 किमी/घंटे की चाल से एक ही विशा में चल रही हैं। टूनें एक दूसरे को पूरी तरह से पार करने में कितना समय लेंगी?

(a) 86 s
(b) 54 s
(c) 32 s
(d) 68 s

13. On parallel tracks, two trains of equal lenght are moving at speeds of 46 and 36 kilometers per hour in the same direction. In 36 second, the quicker train overtakes the slower one. The length of each train is:
समानांतर पटरियों पर, समान लंयाई की दो ट्रेनें एक ही दिशा में 46 और 36 किलोमीटर प्रति घंटे की गति से चल रही हैं। 36 सेकंड में, तेज ट्रेन धीमी ट्रेन से आगे निकल जाती है। प्रत्येक ट्रेन की लंबाई है:

(a) 60 meter
(b) 50 meter
(c) 56 meter
(d) 52 meters

14. A train traveling at 70 km/h crosses another train traveling in the same direction at 34 km/h in 25 seconds. What is the combined length of both the trains (in metres)?

एक ट्रेन 70 km/h की चाल से चल रही है और समान दिशा में 34 km/h की चाल से चल रही दूसरी ट्रेन को 25 सेकंड में पार कर लेती है। दोनों ट्रूनों की संयुक्त लंयाई (m में) ज्ञात करें।

(a) 225
(b) 250
(c) 325
(d) 500

प्रभावी चाल = 70 - 34
⇒ 36 km/h
⇒ 10 m/s

समय = 25 sec

$(x+y) = 10\frac{m}{s} \times 25 s$

⇒ 250 mtr.

15. Two trains of equal length are running on parallel lines in the same direction at the rate of 60 kmph and 42 kmph . The faster train passes the slower train in 40 seconds. The length of each train is:

समान लंबाई की दो ट्नेन समानांतर पटरियों पर समान दिशा में 60 किमी/घंटा और 42 किमी/घंटा की चाल से चल रही है। तेज चाल वाली ट्नेन, धीमी चाल की ट्नेन को 40 सेकंड में पार कर जाती है। प्रत्येक ट्रेन की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(a) 120 m
(b) 104 m
(c) 100 m
(d) 112 m

16. Two trains are running on parallel tracks in the same direction at the speed of 80 km/h and 90 km/h, respectively. The trains crossed each other in 3 minutes. If the length of one train is 230 m , then what is the length (in m) of the other train?

दो ट्रेनें समानांतर पटरियों पर एक ही दिशा में क्रमशः 80 किमी/घंटा और 90 किमी/घंटा की चाल से चल रही हैं। ट्नेनें 3 मिनट में एक दूसरे को पार करती हैं। यदि एक ट्रेन की लंबाई 230 मीटर है, तो दूसरी ट्रेन की लंबाई (मीटर में) क्या है?

(a) 270 (b) 300

(c) 250 (d) 230

17. Train X of Length 350 m long crosses an 850 meter long bridge in $1\frac{1}{3}$ minutes. How much time (in minutes) will it take to completely cross a 250 m long train Y, running at a speed of $42\ \mathrm{km/h}$ in the same direction?

350 मीटर लंबी ट्नेन एक 850 मीटर लंबे पुल को $1\frac{1}{3}$ मिनट में पार करती है। कितना समय है (मिनटों में) क्या समान दिशा में 42 किमी/घंटा की गति से चल रही 250 मीटर लंबी ट्नेन Y को पूरी तरह से पार करने में समय लगेगा?

(a) 4
(b) $3\frac{1}{2}$
(c) 3
(d) $2\frac{2}{3}$

18. Two trains of equal length crosses each other in same direction in 1 min and in opposite direction in 10 sec. Find the speed (in km/hr) of trains.
समान लंबाई की दो रेलगाड़ी एक ही दिशा में चलते हुए 1 मिनट में और विपरीत दिशा में चलते हुए 10 सेकण्ड में एक-दूसरे को पार करती है। दोनों रेलगाड़ी की चाल (किमी/घंटे में) ज्ञात करें।

(a) 60, 72
(b) 60, 54
(c) 54, 48
(d) Cannot be determined

19. Train A running at $81\ \mathrm{km/h}$ takes 72 sec to overtake train B, when both the trains are running in the same direction, but it takes 36 sec to cross each other if the trains are running in the opposite direction. If the length of train B is 600 metres, then find the length of train A. (in metres)

$81\ \mathrm{km/h}$ की चाल से चलने वाली ट्रेन A, टेन B से आगे निकलने में 72 sec का समय तब लेती है, जब दोनों ट्रेनें एक ही दिशा में चल रही होती हैं, लेकिन यदि ट्नेनें विपरीत दिशा में चल रही है, तो एक-दूसरे को पार करने में 36 sec का समय लेती हैं। यदि ट्रेन B की लंबाई 600 मीटर है, तो ट्रेन A की लंबाई ज्ञात करें। (मीटर में)

(a) 600
(b) 480
(c) 590
(d) 900

20. The lengths of two trains are 380 m and 220 m . The faster of these two trains takes 20 seconds to overtake the other, when travelling in same direction. The trains take 12 seconds to cross each other, when travelling in opposite directions. What is the speed (in $\mathrm{km/h}$) of the faster train?
दो ट्रेनों की लंबाई 380 मीटर और 220 मीटर है। एक ही दिशा में यात्रा करते समय इन दोनों ट्रेनों में से तेज गति से चलने वाली दूसरी ट्रेन को पार करने में 20 सेकंड का समय लगता है। विपरीत दिशाओं में यात्रा करते समय ट्नेनें एक दूसरे को पार करने में 12 सेकंड का समय लेती हैं। तेज ट्रेन की गति (किमी/घंटा में) क्या है?

(a) 108 (b) 126
(c) 144 (d) 90