105. A person drove at 53 kmph for 2.5 hours, then increased his speed by 28 kmph, and reached the destination in another hour. Find the average speed (in kmph) of the person during the entire journey.

एक व्यक्ति ने 2.5 घंटे तक 53 kmph की चाल से गाड़ी चलाई, फिर अपनी चाल में 28 kmph की वृद्धि की तथा एक और घंटे में गंतव्य पर पहुँच गया। संपूर्ण यात्रा के दौरान व्यक्ति की औसत चाल (kmph में) ज्ञात कीजिए।

(RRB ALP CBT-1 2025)

[A] 59 [B] 61

[C] 60 [D] 58

#

106. A man travels for 2 hours at a speed of 40 km/h. the next 5 hours at a speed of 26 km/h and the next 60 km at 12km/h. What is his average speed (in km/h) for the whole journey?

एक व्यक्ति 2 घंटे तक 40 किमी/घंटा की गति से, अगले 5 घंटे तक 26 किमी/घंटा की गति से और उसके बाद 60 किमी की दूरी 12 किमी/घंटा की गति से तय करता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत गति (किमी/घंटा में) क्या है?

[A] 24 [B] 26

[C] 20.5 [D] 22.5

5hr

$$\text{avg speed} = \frac{80+130+60}{2+5+5}$$

$$= \frac{270}{12} = 22.5 \text{ km/hr}$$

107. A car runs for 10 hours and Its speed during the i^{th} hour is i^3 km per hour, where i=1,2,3...,10. The average speed of the car for the journey is ___ km per hour.

एक कार 10 घंटे चलती है और $i^{वें}$ घंटे के दौरान उसकी चाल i^3 km प्रति घंटा है, जहाँ i=1,2,3...,10 है। यात्रा के दौरान कार की औसत चाल ___ km प्रति घंटा है।

(RRB NTPC GRADUATE LEVEL CBT-1 2026)

[A] 350.2 [B] 305.2

[C] 302.5 [D] 320.5

$$\text{avg speed} = \frac{1^3+2^3+3^3+4^3+\cdots\cdots+10^3}{10} = \frac{\left(\frac{10\times 11}{2}\right)^2}{10} = \frac{3025}{10}$$

$$= 302.5 \text{ km/hr}$$

$$1^3+2^3+3^3+\cdots\cdots+n^3 = \left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$$

108. A car, during its entire journey of 5 hours, travels the first 45 minutes at a certain speed, the next 75 minutes at a speed of 85 km/h, and the last 3 hours at a speed of 70 km/h. During its entire journey, the average speed of the car is found to be 73 km/h. What is the speed (in km/h) of the car during the first 45 minutes?

एक कार 5 घंटे की अपनी पूरी यात्रा के दौरान, पहले 45 मिनट एक निश्चित चाल से अगले 75 मिनट 85 km/h की चाल से, और अंतिम 3 घंटे 70 km/h की चाल से तय करती है। अपनी पूरी यात्रा के दौरान, कार की औसत चाल 73 km/h पाई जाती है। पहले 45 मिनट के दौरान कार की चाल (km/h में) ज्ञात करें।

(SSC CPO 2023)

[A] 62 [B] 65

[C] 72 [D] 68

t → 3 : 5 : 12

Speed = 73 − 24/3 = 65, 85 (+12), 70 (−3)

+24

Avg Speed = 73 km/hr

109. While travelling from A to B, Raghav travels a quarter of the distance at 10 km/h, the next quarter of the distance at 15 km/h, the third quarter of the distance at 20 km/h, and the final quarter of the distance at 30 km/h. While travelling on exactly the same route, Manish travels for a quarter of the total time taken for his journey at 10 km/h, the next quarter of the total time taken for his journey at 15 km/h, the third quarter of the total time taken for his journey at 20 km/h, and the final quarter of the total time taken for his journey at 30 km/h. If the overall average speed of Raghav during his journey is given as y km/h, and that of Manish is given as z km/h, find the value of (z – y).

A से B तक की यात्रा करते समय राघव एक चौथाई दूरी 10 Km/h की चाल से तय करता है, अगली चौथाई दूरी 15 Km/h से, अगली चौथाई दूरी 20 Km/h से, और अंतिम चौथाई दूरी 30 Km/h की चाल से तय करता है। ठीक उसी मार्ग पर यात्रा करते समय मनीष अपनी यात्रा में लगने वाले कुल समय का एक चौथाई भाग 10 Km/h की चाल से यात्रा करता है, अगला चौथाई भाग 15 Km/h की चाल से, कुल समय का अगला चौथाई भाग 20 Km/h की चाल से और उसकी यात्रा हेतु लिये गए कुल समय का अंतिम चौथाई भाग 30 Km/h की चाल से पूरा करता है। यदि अपनी यात्रा के दौरान राघव की कुल औसत चाल y Km/h और मनीष की z Km/h के रूप में दी गई है, तो (z - y) का मान ज्ञात कीजिए।

[SSC Selection Post (Phase-XII)]

[A] 0 [B] 1.5

[C] 2.75 [D] 2.5

110. When some person covers an equal distance with a gait of V_1 and V_2 km/h, his average gait is 5 km/hr. But when he travels with these moves in equal time periods, his average speed is 5.5 km/h. Determine the positive difference between both moves.

जब कोई व्यक्ति V_1 और V_2 km/h की चाल से समान दूरी तय करता है, तो उसकी औसत चाल 5 किमी/घंटा है। लेकिन जब वह समान समयावधि में इन्हीं चालों से यात्रा करता है, तो उसकी औसत चाल 5.5 किमी/घंटा होती है। दोनों चालों के बीच धनात्मक अंतर ज्ञात कीजिए।

[RRB Group-D 2022]

[A] 11 km/h [B] $\sqrt{10}$ km/h

[C] $\sqrt{11}$ km/h [D] 10 km/h

$$\frac{V_1+V_2}{2}=5.5 \Rightarrow V_1+V_2=11$$

$$\frac{2V_1V_2}{V_1+V_2}=5 \qquad 2V_1V_2=55$$

$V_1-V_2=?$

$$(V_1-V_2)=\sqrt{(V_1+V_2)^2-4V_1V_2}=\sqrt{11^2-110}=\sqrt{11}$$

111. The average speed of a car running at 70 km/hr for 1 hour and 'p' km/hr for $1\frac{1}{2}$ hours is 55 km/hr. Find the value of p (in km/hr).

एक कार की 1 घंटे तक 70 km/hr और $1\frac{1}{2}$ घंटे तक 'p' km/hr की चाल से चलने की औसत चाल 55 km/hr है। p का मान (km/hr में) ज्ञात कीजिए।

[RRB GROUP - D 2025]

[A] 55 [B] 75

[C] 45 [D] 65

2.5 hr

Total Dis

$70 + 1.5p = 55 \times 2.5$

$1.5p = 67.5$

$p = 45$

112. A motorist travels 30 km in 50 minutes. He drives at a speed of x km/hr for the first 12 minutes, then at 2x km/hr for the next 22 minutes and finally at x km/hr for the remainder of the journey. Determine the value of x.

एक मोटर चालक 50 मिनट में 30 km की यात्रा करता है। वह पहले 12 मिनट तक x km/hr की चाल से, अगले 22 मिनट तक 2x km/hr की चाल से और अंत में शेष यात्रा x km/hr की चाल से ड्राइव करता है। x का मान ज्ञात कीजिए।

[RRB GROUP - D 2025]

[A] 30 [B] 22

[C] 25 [D] 28

16min

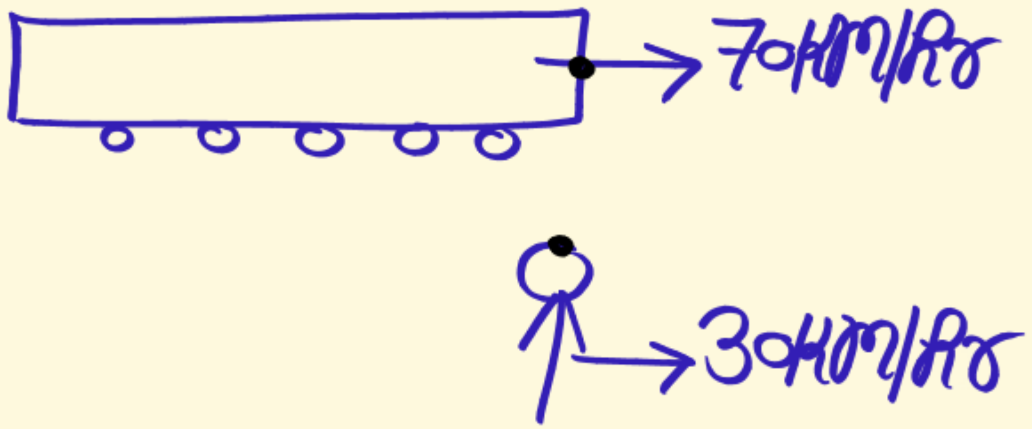
Total Dis

$x \times \frac{12}{60} + 2x \times \frac{22}{60} + x \times \frac{16}{60} = 30$

$\frac{72x}{60} = 30$

$x = \frac{1800}{72} = 25$

Relative speed (सापेक्ष चाल) :→



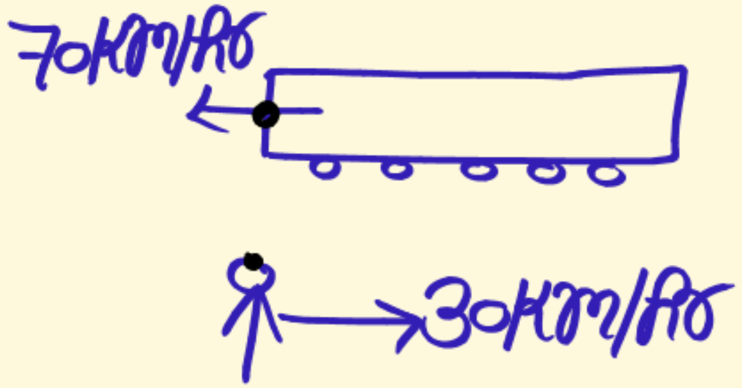
Relative speed $= 70 - 30 = 40$ km/hr

$= s_1 - s_2$

Same direction

$\longrightarrow s_1$

$\longrightarrow s_2$



Relative speed $= 70 + 30 = 100$ km/hr

$= s_1 + s_2$

Opposite direction

$\longrightarrow s_2 \quad \longleftarrow s_1$

Distance = Relative speed × time

113. A dog saw a cat at a distance of 280 m. The cat started running at the speed of 10 km/h and the dog also ran to catch it with the speed of 24 km/h. How much time will the dog take to catch the cat?

एक कुत्ते ने एक बिल्ली को 280 m की दूरी पर देखा। बिल्ली 10 km/h की चाल से दौड़ने लगी और कुत्ता भी 24 km/h की चाल से उसे पकड़ने के लिए दौड़ा। कुत्ता बिल्ली को पकड़ने में कितना समय लेगा?

(SSC CGL 2022

[A] 1.4 min [B] 1.5 min

[C] 1.2 min [D] 1.3 min

$$t = \frac{280}{14 \times \frac{5}{18}} \times 60 \text{ min}$$

$$= 1.2 \text{ min}$$

$$\frac{6}{5}$$

114. Vinay and Mahesh are 250 meters apart from each other. They are moving towards each other with the speed of 36 km/h and 54 km/h respectively. In how much time will they meet each other?

विनय और महेश एक दूसरे से 250 मीटर दूर हैं। वे क्रमशः 36 किमी/घंटा और 54 किमी/घंटा की गति से एक-दूसरे की ओर बढ़ रहे हैं। वे एक दूसरे से कितने समय में मिलेंगे?

[A] 20 seconds
[B] 10 seconds
[C] 15 seconds
[D] 12 seconds

$t = \frac{250}{90 \times \frac{5}{18}}$ sec

$= 10$ sec

115. Places A and B are 396 km apart. Train X leaves from A for B and train Y leaves from B for A at the same time on the same day on parallel tracks. Both trains meet after $5\frac{1}{2}$ hours. The speed of Y is 10 km/h more than that of X. What is the speed (in km/h) of Y?

स्थान A और B 396 किमी दूरी पर हैं। ट्रेन X को A से B के लिए तथा ट्रेन Y को B से A के लिए समान ट्रैक पर उसी दिन छोड़ता जाता है। दोनों ट्रेनें $5\frac{1}{2}$ घंटे के बाद मिलती हैं। Y की गति X की तुलना में 10 किमी / घंटा अधिक है। Y की गति (किमी / घंटा में) क्या है?

[A] 31 [B] 54

[C] 41 [D] 56

$X + Y = \frac{396}{\frac{11}{2}}$

$X + Y = 72$

$Y - X = 10$

$2Y = 82$

$Y = 41$

116. **Two trains start from stations A and B towards each other and meet after 4 hours. Train from A travels 20% faster than train from B If the distance between A and B is 528 km , find the speed of the slower train.**

दो ट्रेनें स्टेशन A और B से आमने-सामने चलती हैं और 4 घंटे बाद मिलती हैं। A से चलने वाली ट्रेन, B से चलने वाली ट्रेन से 20% तेज है। यदि A और B के बीच की दूरी 528 km है, तो धीमी ट्रेन की गति ज्ञात करें।

SSC CHSL PRE 2025

[A] $55\ km/h$ [B] $60\ km/h$

[C] $65\ km/h$ [D] $70\ km/h$

$+\frac{1}{5}$

$s_A + s_B = 132\ km/hr$ (×12)

6 : 5 11

60 km/hr

A → ← B

528 km

117. **The distance between two stations A and B is 200 km. A train runs from A to B at a speed of 75 km/h, while another train runs from B to A at a speed of 85 km/h. What will be the distance between the two trains (in km) 3 minutes before they meet?**

दो स्टेशनों A और B के बीच की दूरी 200 km है। एक ट्रेन A से B की ओर 75 km/h की चाल से चलती है, जबकि दूसरी ट्रेन B से A की ओर 85 km/h की चाल से चलती है। दोनों ट्रेनों के एक-दूसरे से मिलने से 3 मिनट पहले उनके बीच की दूरी (किमी. में) कितनी होगी?

[A] 5 $= \frac{1}{20}$ hr

[B] 8 ✓

[C] 10

[D] 6

$$D = (75+85) \times \frac{1}{20} \text{ km}$$

$$= 8 \text{ km}$$

118. Two people drive towards each other from two places which are 56 km apart. The speed of the first person is 12 km/h and the speed of the other is 14 km/h. after how long will they be 4 km apart if they start driving at the same time?

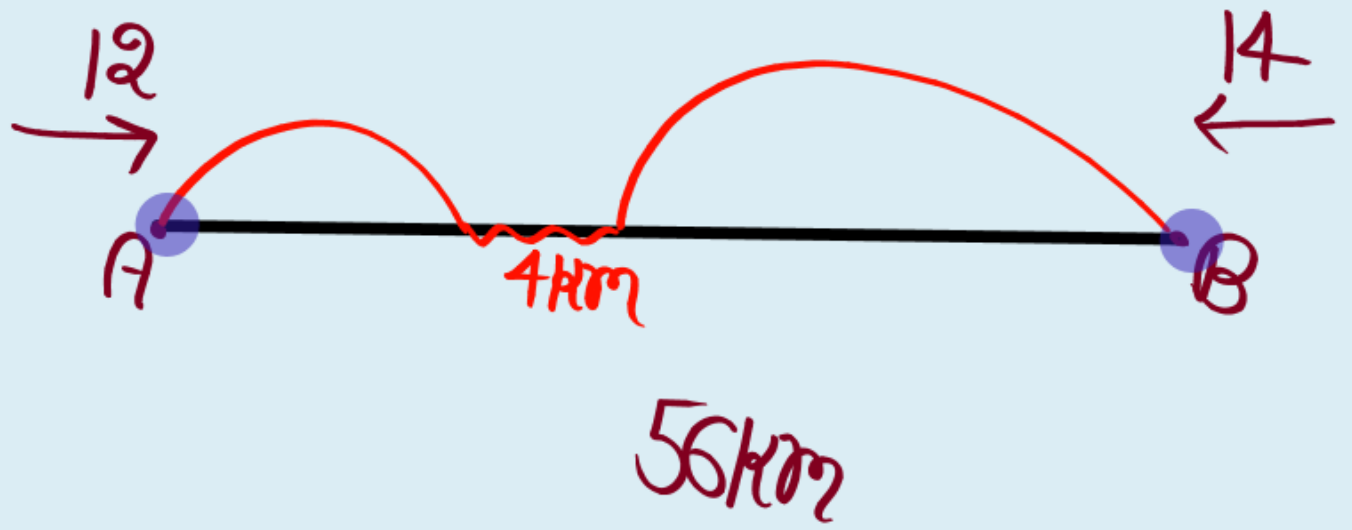
दो लोग 56 किमी दूर दो स्थानों से एक दूसरे की ओर गाड़ी चलाते हैं। पहले व्यक्ति की गति 12 किमी/घंटा है और दूसरे की गति 14 किमी/घंटा है। यदि वे एक ही समय पर गाड़ी चलाना शुरू करें तो कितने समय बाद वे 4 किमी दूर होंगे?

(RRB ALP 2024)

[A] 1 h 30 min [B] 1 h

[C] 2 h 10 min [D] 2 h

$t = \frac{52}{12+14}$



119. A carriage driving in a fog passed a man who was walking at the speed of 3 km/h in the same direction. He could see the carriage for 4 min and it was visible to him up to a distance of 100 m. What was the speed of the carriage?

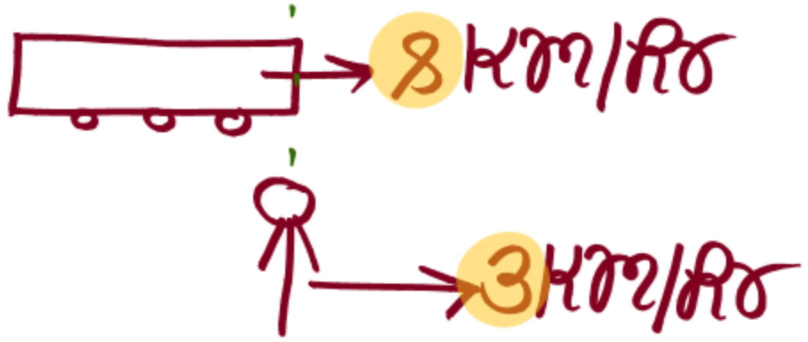
कोहरे में चल रही एक सवारी गाड़ी उसी दिशा में 3 km/h की गति से चल रहे एक व्यक्ति को पार कर गई। वह सवारी गाड़ी को 4 मिनट तक देख सकता था और यह उसे 100 m की दूरी तक दिखाई दे रही थी। गाड़ी की गति क्या थी?

NTPC CBT - I 25/01/2021 (Morning)

[A] 4.5 km/h [B] 5.5 km/h

[C] 5 km/h [D] 6 km/h

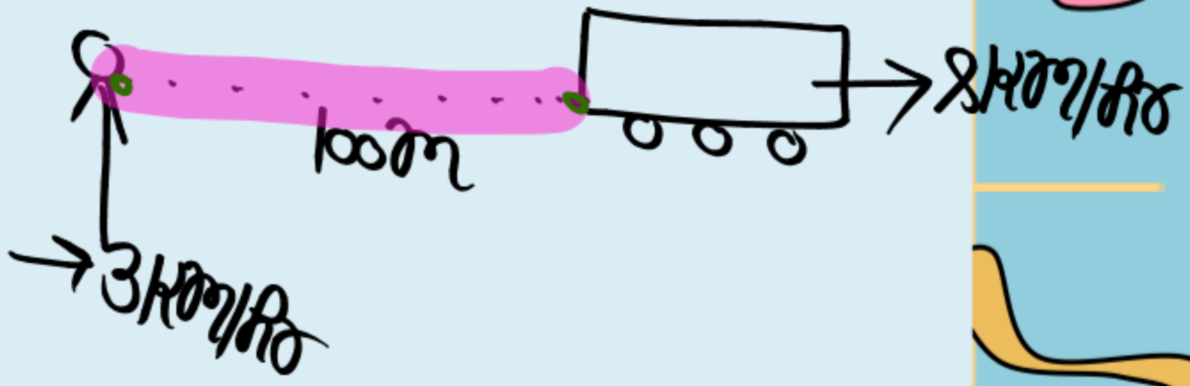
$= \frac{1}{15}$ घंटा $= .1$ km



$8 > 3$

$.1 = (8-3) \times \frac{1}{15}$

$4.5 = 8$



120. The driver of a car, which is travelling at a speed of 75 km/h, locates a bus 80 m ahead of him, travelling in the same direction. After 15 seconds, he finds that the bus is 40 m behind the car. What is the speed of the bus (in km/h)?

75 km/h की चाल से चल रही कार का चालक, 80 m आगे समान दिशा में चल रही एक बस को देखता है। 15 सेकंड बाद वह देखता है कि बस अब कार से 40 m पीछे है। बस की चाल (km/h में) कितनी है?

[A] 44.2

[B] 42.5

[C] 47.5

[D] 46.2

121. A car and a bus were travelling in the same direction. At 7:30 a.m. the car travelling at a speed of 72 km/h was 4.2 km behind the bus. At 8.15 a.m. the car was 15.8 km ahead of the bus. What is the ratio of the speed of the car to the speed of the bus?

एक कार और एक बस एक ही दिशा में चल रही थीं। सुबह 7:30 बजे कार 72 किमी/घंटा की गति से बस से 4.2 किमी पीछे थी। सुबह 8:15 बजे कार बस से 15.8 किमी आगे थी। कार की गति और बस की गति का अनुपात क्या है?

[A] 36 : 17 [B] 27 : 17

[C] 9 : 4 [D] 9 : 5

$45 min = \frac{3}{4}$ hr

$72 > 8$

$\frac{C}{B} = \frac{72 km/hr}{8 km/hr}$

$15.8 - (-4.2)$

$20 km = (72 - 8) \times \frac{3}{4}$

$\frac{80}{3} = 72 - 8$

$= \frac{72}{72 - \frac{80}{3}}$

$= \frac{9}{\frac{17}{3}} = \frac{27}{17}$