



# MISSION BANK 2024



## MATHS

# आंशिक बैच

## SPEED TIME **AND** DISTANCE

### PART 1

लग जाओ 2024 के लिए

Day-17

LIVE 08:00 AM





30

Question 11- The efficiency of P is 30% more than Q. P can do a work in 23 days. In how much time they will together complete the whole work.

प्रश्न 5- P की कार्यक्षमता Q से 30% अधिक है। P एक कार्य को 23 दिनों में कर सकता है। वे एक साथ पूरे कार्य को कितने समय में पूरा करेंगे?

M.W.

A. 12 days

B. 15 days

C. 18 days

D. 24 days

~~E. None of these~~



① P Q 30%  
E 13 : 10

$$W = 13 \times 23$$

$$T_{P+Q} = \frac{13 \times 23}{(13+10)}$$

$$= 13 \text{ days}$$



$$\text{km/hr} \times \frac{5}{18} = \text{m/sec.}$$

$$\frac{5}{1800 \text{ m}} = \frac{5}{3600 \text{ sec.}} \times \frac{18}{18}$$

$$\text{SPEED} = \frac{\text{DISTANCE}}{\text{TIME}}$$

$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time.}}$$



30

Question 1- A train 600 m long is running with a speed of 72 km/h. In what time will it cross a telephone pole?

प्रश्न 1- 600 मीटर लम्बी एक ट्रेन 72 किमी/घंटा की गति से चल रही है। कितने समय में वह एक टेलीफोन के खंभे को पार करेगी?

A. 20 sec

~~B. 30 sec~~

C. 45 sec

D. 80 sec

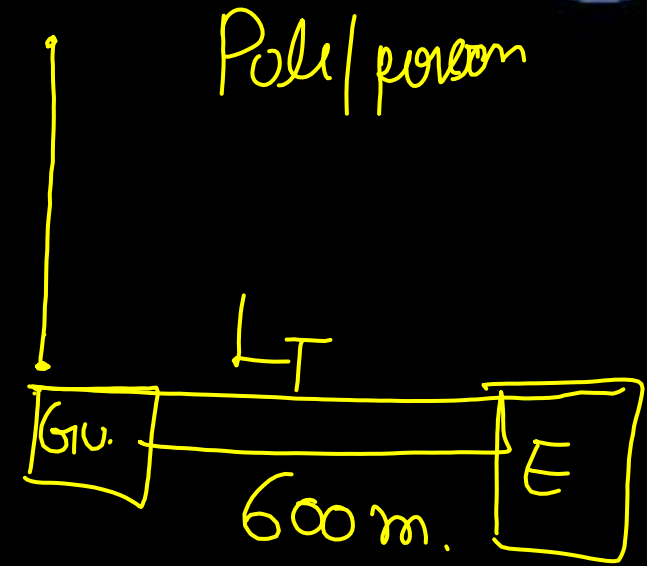
E. None of these



$$\textcircled{1} \quad S = \frac{D}{T}$$

$$\frac{4}{20} \times \frac{5}{10} = \frac{600}{T}$$

$$T = \frac{600}{20} = \underline{\underline{30 \text{ sec.}}}$$





30

Question – A train running with  $\overset{54}{\cancel{36}}$  km/hr crosses a 200 meter long bridge in 18 seconds. Find the length of train in meter.

प्रश्न -  $\overset{54}{\cancel{36}}$  किमी/घंटा की गति से चलने वाली एक ट्रेन 200 मीटर लम्बे पुल को 18 सेकंड में पार करती है। मीटर में ट्रेन की लंबाई ज्ञात कीजिये।

A. 200 m

B. 300 m

C. 400 m

D. 360 m

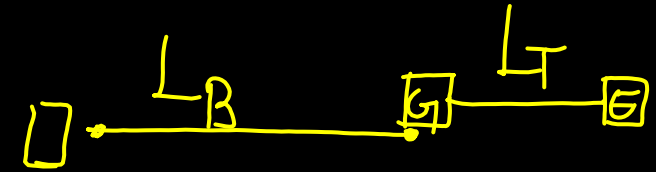
E. None of these



$$\textcircled{1} \quad 54 \times \frac{5}{18} = \frac{200 + L_T}{18}$$

$$270 = 200 + L_T$$

$$L_T = \underline{\underline{70m}}$$







30

Question 2- A train cross a pole and a bridge 200 m long in 6 seconds and 18 seconds respectively. What is the speed of the train?

एक ट्रेन 200 मीटर लंबे एक खंभे और 200 मीटर लंबे पुल को क्रमशः 6 सेकंड और 18 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की गति क्या है?

A. 20 km/hr

B. 30 km/hr

C. 40 km/hr

D. 60 km/hr

E. None of these

$$\textcircled{1} \quad \beta = \frac{L_T}{6}$$
$$\beta = \frac{L_T + 200}{18}$$

$$\frac{L_T}{6} = \frac{L_T + 200}{18}$$

$$3L_T - L_T = 200$$

$$L_T = 100 \text{ m.}$$

$$\beta = \frac{100}{6} \times \frac{18}{5} \text{ }^{\text{20}}$$
$$= 60 \text{ km/hr.}$$



30

Question 3- A train moves with a speed of 144 kmph. Its speed in metres per second is

प्रश्न 3- एक ट्रेन 144 किमी प्रति घंटे की गति से चलती है। मीटर प्रति सेकंड में इसकी गति क्या है?

$$\textcircled{1} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 144 \times 5 \\ \hline 18 \\ \hline = 40 \text{ m/sec.} \end{array}$$

A. 35 m/sec

B. 45 m/sec

C. 40 m/sec

D. 50 m/sec

E. None of these



# MISSION BANK-2024

आरंभ बैच

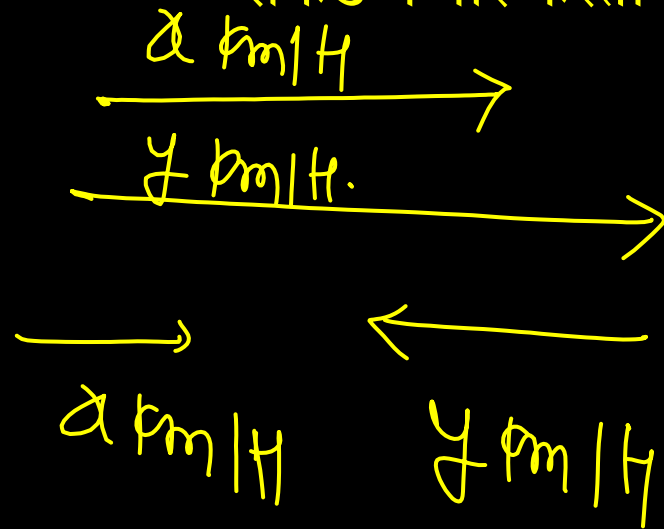




30

Question 4- Two trains of equal length are running on parallel lines in the same direction at the rate of 56 km/h and 46 km/h. The faster train passes the slower train in 54 s. The length of each train is

प्रश्न 4- समान लंबाई की दो ट्रेनें समानांतर लाइनों पर समान दिशा में 56 किमी/घंटा और 46 किमी/घंटा की गति से चल रही हैं। तेज गति से चलने वाली ट्रेन धीमी ट्रेन को 54 सेकंड में पार करती है। प्रत्येक ट्रेन की लंबाई क्या है?



Same direction Relative speed  
 $= (y - x) \text{ km/h}$

Rel. sp =  $(x + y) \text{ km/h}$

- ~~A. 75 m~~
- B. 50 m
- C. 80 m
- D. 90 m
- E. None of these



$$\textcircled{1} \quad S = \frac{D}{T}$$

$$\frac{(56-46) \times 5}{18} = \frac{2 \text{ LT}}{54}$$

$$\frac{5}{18} \times \frac{5}{18} = \frac{2 \text{ LT}}{54}$$

$$\text{LT} = 75^3$$

---

---



30

Question 5– If a person travel  $\frac{5}{6}$  of its usual speed then he reaches to his destination 30 minutes late. Find the actual time to reach the destination.

प्रश्न 5– यदि कोई व्यक्ति अपनी सामान्य गति से  $\frac{5}{6}$  यात्रा करता है तो वह अपने गंतव्य पर 30 मिनट देरी से पहुंचता है। गंतव्य तक पहुंचने का वास्तविक समय ज्ञात कीजिये।

$$\begin{aligned} \text{Original} &= 6 \\ \text{New} &= 6 \times \frac{5}{6} \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} 5 \rightarrow \text{New} \\ \hline 6 \rightarrow \text{original} \end{array}$$

- A. 2 hours
- B. 3 hours
- C. 4 hours
- D. 5 hours
- ~~E. None of these~~



$$\textcircled{1} \quad R_1 : R_2 = 6 : 5$$

$$t_1 : t_2 = \underbrace{5 : 6}_{l = 30 \text{ min.}}$$

$$t_1 \cdot 5 = 30 \times 5 \\ = \underline{\underline{150 \text{ min.}}}$$

$$S = \frac{D}{T}$$

$$S \propto \frac{1}{T}$$

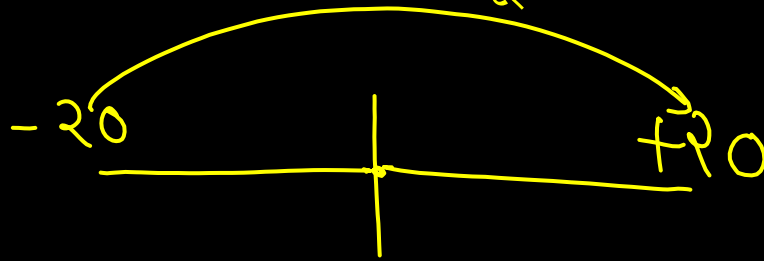




30

Question 6- A train travelled at a speed of 30 km/hr and reached destination 20 minutes late. Had the speed increased to 40 km/hr, it would reach the destination 20 minutes early. Find the distance travelled by the train.

एक ट्रेन 30 किमी/घंटा की गति से यात्रा करती है और गंतव्य पर 20 मिनट देरी से पहुँचती है। यदि गति 40 किमी/घंटा तक बढ़ जाती, तो यह गंतव्य पर 20 मिनट पहले पहुंच जाती। ट्रेन द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिये।



A. 50 km

B. 60 km

C. 75 km

~~D. 80 km~~

E. None of these



$$\textcircled{1} \quad S_1 : S_2 = 30 : 40$$

$$S_1 : S_2 = 3 : 4$$

$$t_1 : t_2 = 4 : 3$$

└──┬──┘  
1 = 40 min.

$$t_2 \cdot 3 = 40 \times 3$$
$$= 120 \text{ min}$$

or 2H.

$$D = 40 \times 2$$

$$= \underline{\underline{80 \text{ km}}}$$

$$D = S \times T$$

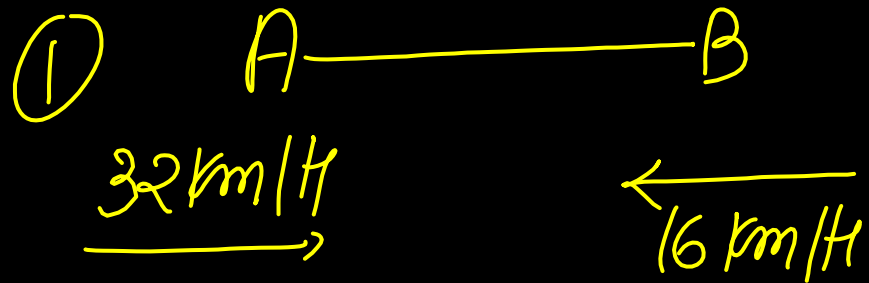


30

Question 7 – A person travel from point A to B with speed 32 km/hr and returns from B to A with speed 16 km/hr. If the total distance travelled by him is 256 km then find total time taken by him.

एक व्यक्ति बिंदु A से B तक 32 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है और B से A तक 16 किमी/घंटा की गति से लौटता है। यदि उसके द्वारा तय की गई कुल दूरी 256 किमी है, तो उसके द्वारा लिया गया कुल समय ज्ञात कीजिए।

- A. 12 hour
- B. 14 hour
- C. 16 hour
- D. 20 hour
- E. None of these



$$\text{Average speed} = \frac{2xy}{x+y}$$

$$= \frac{2 \times 32 \times 16}{(32+16)}$$
$$= \frac{64}{3} \text{ km/H.}$$

$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$

$$\frac{64}{3} = \frac{256}{T}$$

$$T = 12 \text{ H}$$

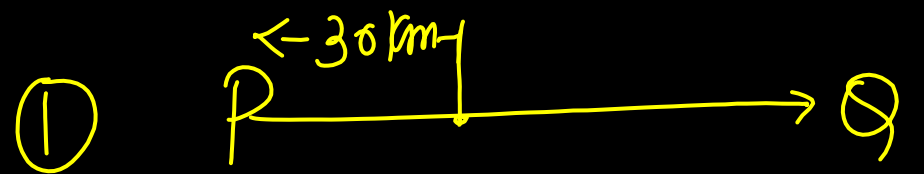


Question 8- Two trains departed from station P to Q at 11 AM and 11:30 AM with speed 60 km/h and 75 km/h. Find how many kilometer from P they will meet.

प्रश्न 8- दो ट्रेनें स्टेशन P से Q के लिए सुबह 11 बजे और 11:30 बजे 60 किमी/घंटा और 75 किमी/घंटा की गति से खाना हुईं ज्ञात कीजिये कि वे P से कितने किलोमीटर की दूरी पर मिलेंगे।

30

- A. 80 km
- B. 120 km
- C. 150 km
- D. 90 km
- E. None of these



11:00 AM  $\rightarrow$  60 km/hr.

11:30 AM  $\rightarrow$  75 km/hr.

$$\begin{aligned} \text{Time of catch} &= \frac{30}{(75-60)} \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 75 \times 2 \\ &= \underline{\underline{150 \text{ km}}} \end{aligned}$$

60 km/hr  
60 min = 60 km.  
30 min = 30 km



# MISSION BANK-2024

आरंभ बैच





30

Question 10- One third of a journey covered at 40 km/hr, one fourth at 30 km/hr and rest at 5 km/hr. Find the average speed of whole journey.

एक यात्रा का एक तिहाई भाग 40 किमी/घंटा, एक चौथाई भाग 30 किमी/घंटा और शेष 5 किमी/घंटा की गति से तय किया जाता है। पूरी यात्रा की औसत गति ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}$$

A. 48 km/hr

B. 50 km/hr

C. 44 km/hr

D. 30 km/hr

E. None of these





① Let distance = 1200

	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4}$	
	400		300	
	500			

Total time =  $\frac{10 \cdot 400}{40} + \frac{10 \cdot 300}{30} + \frac{100}{5}$

= 120H.

Average speed =  $\frac{1200}{120}$

= 10 Km/Hr.



30

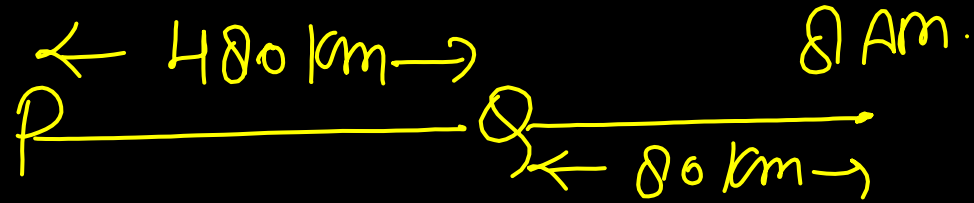
Question 11- The distance between two cities P and Q is 480 km. A train starts from P at 8 a.m. and travels towards Q at 60 km/hr. Another train starts from Q at 9 a.m. and travels towards P at 80 km/hr. At what time do they meet?

प्रश्न 11- दो शहरों P और Q के बीच की दूरी 480 किमी है। एक ट्रेन P से सुबह 8 बजे निकलती है और Q की ओर 60 किमी/घंटा की गति से चलती है। एक अन्य ट्रेन Q से सुबह 9 बजे निकलती है और P की ओर 80 किमी/घंटा की गति से चलती है। वे किस समय मिलते हैं?

- A. 1 PM
- B. 2 PM
- C. 3 PM
- D. 4 PM
- E. None of these

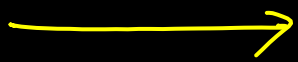


①



60 km/hr.

8 Am



80 km/hr.

9 Am.



$$Time = 8 AM + 4H$$

$$= 12 \underline{\underline{Noon}}$$

$$D = 480 + 80$$

$$D = 560 \text{ km.}$$

$$T = \frac{560}{(60 + 80)} = 4H.$$



30

Question 12- A train crosses a person walking in same direction on track in 20 seconds . If length of train is 300 meter and speed of person is 8 km/hr then find speed of train.

प्रश्न 12- एक ट्रेन ट्रैक पर समान दिशा में चल रहे व्यक्ति को 20 सेकंड में पार करती है। यदि ट्रेन की लंबाई 300 मीटर है और व्यक्ति की गति 8 किमी/घंटा है, तो ट्रेन की गति ज्ञात कीजिये।

Home work

A. 28 m/sec

B. 30 m/sec

C. 38 m/sec

D. 40 m/sec

E. None of these



# MISSION BANK-2024

आरंभ बैच



**<https://t.me/mathbytarunsirmepl>**