



# MISSION BANK 2024



# आंशिक बैच

## MATHS

# TIME & WORK

## PART 1

लग जाओ 2024 के लिए

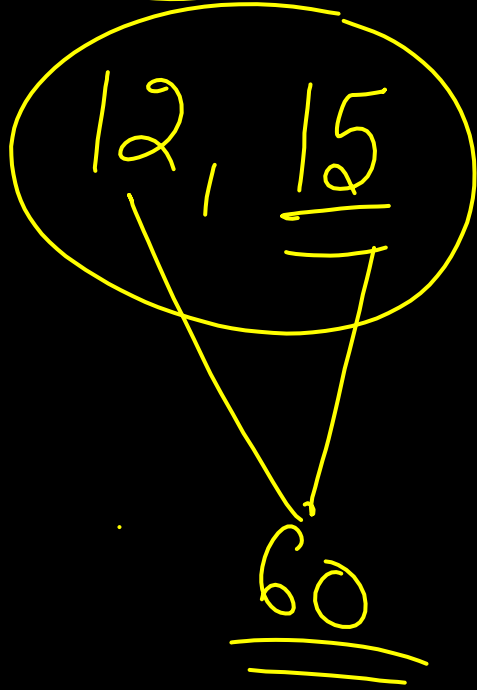
Day-15

LIVE 08:00 AM





LCM



$$\text{EFFICIENCY} = \frac{\text{WORK}}{\text{TIME}}$$

(क्षमता)

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



30

Question 1- A can do a work in 12 days and B can do the same work in 36 days. In how much time they will together complete the whole work.

प्रश्न 1- A एक कार्य को 12 दिनों में कर सकता है और B उसी कार्य को 36 दिनों में कर सकता है। वे एक साथ पूरे कार्य को कितने समय में पूरा करेंगे?

- ~~A. 9 days~~
- B. 10 days
- C. 12 days
- D. 14 days
- E. None of these



$$\textcircled{1} \quad \left. \begin{array}{l} A \xrightarrow{3} 12 \\ B \xrightarrow{1} 36 \end{array} \right] W = 36$$

$$T_{A+B} = \frac{36}{(3+1)} = \underline{\underline{9 \text{ Days}}}$$

$$E = \frac{W}{T}$$
$$T = \frac{W}{E}$$



30

Question 2- P is 50% more efficient than Q. They together start the work and 7/12th of work is left after 16 days. Find in what time Q alone will complete the whole work.

प्रश्न 2- P, Q की तुलना में 50% अधिक कुशल है। वे एक साथ काम शुरू करते हैं और 16 दिनों के बाद काम का 7/12 वां हिस्सा शेष रहता है। ज्ञात कीजिये कि Q अकेले पूरे कार्य को कितने समय में पूरा करेगा?

A. 48 days

B. 96 days

C. 24 days

D. 44 days

E. None of these



①  
 $50\% = \frac{1}{2}$   
 $\rightarrow Q$

P	Q
3	2

(P+Q)'s work in 16 D  
 $= (3+2) \times 16$   
 $= 80$   
 $\frac{5}{12} = \frac{80}{16}$   
 I  $\rightarrow$  work  $= 12 \times 16$   
 $= 192$

$$T_Q = \frac{192}{2}$$

$$= 96 \text{ Day}$$

Total work

$$1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$$



30

Question 3- P and Q together can complete a work in half the time of R, while Q and R together can complete the same work in 1/3 rd time of P. If they together complete the work in 60 days then in how many days Q alone can complete the work?

प्रश्न 3- P और Q एक साथ एक कार्य को R के आधे समय में पूरा कर सकते हैं, जबकि Q और R मिलकर उसी कार्य को P के 1/3 समय में पूरा कर सकते हैं। यदि वे एक साथ काम को 60 दिनों में पूरा करते हैं, तो Q अकेले काम को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?

A. 60 days

B. 72 days

~~C. 144 days~~

D. 50 days

E. None of these



$$\textcircled{1} \quad P+Q = \frac{1}{2} \times R$$

Time  $\frac{P+Q}{R} = \frac{1}{2}$

Eff.  $\frac{P+Q}{R} = \frac{2 \times 4}{1 \times 4} \left[ \begin{matrix} 2 \times 4 \\ 1 \times 4 \end{matrix} \right] 3 \times 4$

Time  $(Q+R) = \frac{P}{3}$

eff.  $\frac{Q+R}{P} = \frac{3 \times 3}{1 \times 3} \left[ 4 \times 3 \right]$

$R=4, P=3, Q=9-4=5$

Work =  $(3+4+5) \times 60$   
 $= 12 \times 60$

$T_Q = \frac{12 \times 60}{5} = 144$  Day.



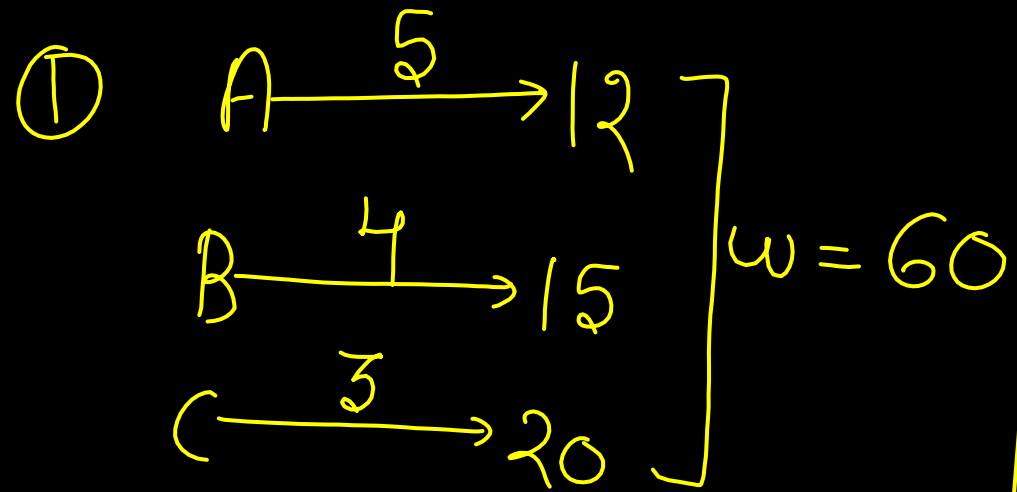


30

Question 4- A can do a piece of work in 12 days. B can do the same work in 15 days and C in 20 days. A and C worked for 2 days and handed it to B. B worked for some days and handed it again to A and C 3 days before completing the work. For how many days did B work?

प्रश्न 4- A एक कार्य को 12 दिनों में कर सकता है। B उसी कार्य को 15 दिनों में और C 20 दिनों में कर सकता है। A और C ने 2 दिनों तक काम किया और इसे B को सौंप दिया। B ने कुछ दिनों के लिए काम किया और काम पूरा करने से 3 दिन पहले इसे फिर से A और C को सौंप दिया। B ने कितने दिनों तक काम किया?

- A. 4 days
- B. 6 days
- C. 5 days ✓
- D. 8 days
- E. None of these



$$\begin{aligned}
 (A+C) 2D &= (5+3) \times 2 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (A+C) 3D &= (5+3) \times 3 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

work done by B

$$\begin{aligned}
 &= 60 - (16 + 24) \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_B &= \frac{20}{4} \\
 &= \underline{\underline{5 \text{ Days}}}
 \end{aligned}$$



30

Question 5- A and B together can do a piece of work in 20 days, B and C together can do the same work in 60 days. If B alone can do the same work in 90 days, then find in how many days will A, B and C can do it together?

प्रश्न 5- A और B एक साथ एक कार्य को 20 दिनों में कर सकते हैं, B और C मिलकर उसी कार्य को 60 दिनों में कर सकते हैं। यदि B अकेले उसी कार्य को 90 दिनों में कर सकता है, तो ज्ञात कीजिये कि A, B और C एक साथ इसे कितने दिनों में कर सकते हैं?

- A. 12 days
- B. 15 days
- C. 18 days ✓
- D. 24 days
- E. None of these



$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \quad A+B \xrightarrow{9} 20 \\
 \quad \quad B+C \xrightarrow{3} 60 \\
 \quad \quad B \xrightarrow{2} 90
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} A+B \\ B+C \\ B \end{array}} \right\} 180$$

$$\begin{aligned}
 \text{Eff of C} &= 3-2 \\
 &= 1 \\
 (A+B) \text{ef} &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_{A+B+C} &= \frac{180}{(9+1)} \\
 &= \underline{\underline{18 \text{ Day}}}
 \end{aligned}$$



30

Question 6- P' is 40% less efficient than 'Q' who can do the same work in 20% less time than 'R'. If P and Q together can complete 40% of work in 12 days, then in how many days 60% of work can be completed by P and Q together.

प्रश्न 6- P, 'Q' से 40% कम कुशल है जो उसी कार्य को 'R' से 20% कम समय में कर सकता है। यदि P और Q मिलकर 40% कार्य को 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो P और Q मिलकर 60% कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

Home work

- A. 30 days
- B. 32 days
- C. 24 days
- D. 30 days
- E. None of these



# MISSION BANK-2024

आरंभ बैच





30

Question 7- A, B and C together can complete the work in 16 days and C alone complete the work in 20 days. If A, B and C started the work together and after 10 days A and B left the work, in how many days C alone complete the remaining work?

प्रश्न 7- A, B और C मिलकर कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं और C अकेले कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि A, B और C एक साथ काम शुरू करते हैं और 10 दिनों के बाद A और B काम छोड़ देते हैं, तो C अकेले शेष काम को कितने दिनों में पूरा करता है?

- ~~A. 7.5 days~~
- B. 12.5 days
- C. 14.5 days
- D. 20 days
- E. None of these



$$\textcircled{1} \quad \left. \begin{array}{l} A+B+C \xrightarrow{5} 16 \\ C \xrightarrow{4} 20 \end{array} \right\} W = 80$$

$$\text{Work (A+B+C) in 10 days} = 10 \times 5 = 50$$

$$\text{Remaining} = 80 - 50 = 30$$

$$T_C = \frac{30}{4} = \underline{\underline{7.5 \text{ Day}}}$$





Question 8- A and B can do a piece of work in 12 days and 15 days. They start work one day each on alternatively. Find the ratio of time taken to complete 60% of work and time taken to complete total work.

प्रश्न 8- A और B एक कार्य को 12 दिन और 15 दिन में कर सकते हैं। वे वैकल्पिक रूप से एक-एक दिन काम शुरू करते हैं। 60% कार्य को पूरा करने में लगने वाले समय और कुल कार्य को पूरा करने में लगने वाले समय का अनुपात ज्ञात कीजिये।

30

A. 32:11

B. 32:13

C. 32:15

D. 32:17

~~E. None of these~~



$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad A \xrightarrow{5} 12 \\ \quad \quad B \xrightarrow{4} 15 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A \\ B \end{array}} \right] 60$$

$$(i) \quad w = 60\% \text{ of } 60 \\ = 36$$

$$1^{st} \quad A \quad 1D = 5$$

$$2^{nd} \quad B \quad 1D = 4 \quad (\times 4)$$

$$\begin{array}{r} 2D \\ \hline 11D \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2D \rightarrow 9 \text{ part} \\ | \times 6 \quad | \times 6 \\ 12D \quad 54 \\ + 1D \quad + 5 \\ \hline 13D \quad 59 \\ + \frac{1}{4} \quad + 1 \\ \hline \end{array}$$

$$T = 13\frac{1}{4} \Rightarrow \frac{53}{4} D.$$

$$\begin{array}{l} \text{Ratio} = 8 : \frac{53}{4} \\ = \underline{\underline{32 : 53}} \end{array}$$

$$4 \text{ part} = 1D$$

$$1 \text{ part} = \frac{1}{4} D$$



# MISSION BANK-2024

आरंभ बैच





30

Question 9- 40 men working 8 hours a day can complete a work in 16 days. In how many days 24 men working 6 hours a day can complete the same work.

प्रश्न 9- 40 पुरुष प्रतिदिन 8 घंटे कार्य करके एक कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 24 पुरुष प्रतिदिन 6 घंटे कार्य करके उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

- A. 35.5 days
- B. 45.5. days
- C. 25.5 days
- D. 12.5 days
- E. None of these

$$\textcircled{1} \quad \frac{M_1 D_1 H_1}{\omega_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{\omega_2}$$

$$\omega_1 = \omega_2 = 1$$

$$\frac{40 \times \overset{8}{\cancel{16}} \times \overset{8}{\cancel{8}}}{1} = \frac{\overset{3}{\cancel{24}} \times D \times \overset{3}{\cancel{6}}}{1}$$

$$D = \frac{\cancel{320}}{\cancel{8}} = \underline{\underline{55.5 \text{ Days}}}$$

Remember





30

Question 10- A, B and C can do a piece of work in 16 days, 24 days and 32 days. They start work together but B left 5 days before the completion of the work. In how much time total work was completed.

प्रश्न 10- A, B और C एक कार्य को 16 दिन, 24 दिन और 32 दिन में कर सकते हैं। आप एक साथ काम शुरू करते हैं लेकिन B काम पूरा होने से 5 दिन पहले काम छोड़ देता है। कुल कार्य कितने समय में पूरा हुआ?

A. 12.9 days

~~B. 8.9 days~~

C. 5.9 days

D. 22.9 days

E. None of these



(I)

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} A \xrightarrow{6} 16 \\ B \xrightarrow{4} 24 \\ C \xrightarrow{3} 32 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A \\ B \\ C \end{array}} \right] W = 96$$

$$(A+C) \text{ last 5 days} = (6+3) \times 5 = 45$$

$$(A+B+C)'s \text{ work} = 96 - 45 = 51$$

$$T_{A+B+C} = \frac{51}{13} = 3.9$$

$$\begin{aligned} \text{Total time} &= 3.9 + 5 \\ &= 8.9 \text{ Days} \end{aligned}$$

---

(II) B 5 days =  $4 \times 5$

$$W = 96 + 20 = 116$$

$$T_{A+B+C} = \frac{116}{(6+4+3)} = \underline{\underline{8.9 \text{ Days}}}$$

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