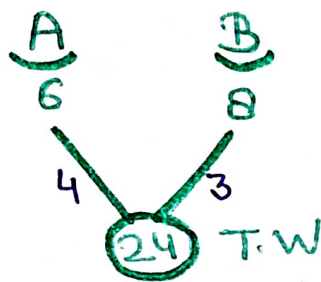


TIME & WORK

Q) A and B can finish a piece of work in 6 and 8 days respectively. They work alternately on alternate days and A starts on the first day. How many days will they take to finish the work?

A और B एक काम को क्रमशः 6 और 8 दिनों में पूरा कर सकते हैं। वे बारी-बारी से एक दिन छोड़कर काम करते हैं और A पहले दिन काम शुरू करता है। काम को पूरा करने में उन्हें कितने दिन लगेंगे?

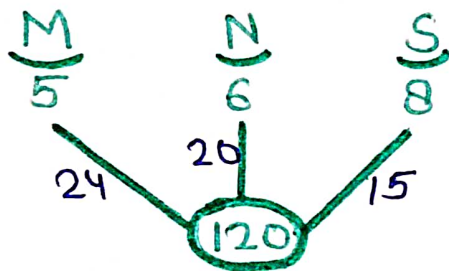


1D → A → 4	
1D → B → 3	
2D → 7	
x3	x3
6 दिन	21
(A) $\frac{3}{4}$	+3
$6\frac{3}{4}$ दिन	24

Q) Mohit, Neena and Soma can complete a work in 5 days, 6 days and 8 days respectively. If they work alternately on alternate days and Mohit starts the work on the first day, then Neetu on the second day, then Soma on the third day, then Mohit on the fourth day and so on. Then in how many days will the work be completed?

ROJGAR WITH ANKIT

मेहित, नीना और सोमा एक काम को क्रमशः 5 दिन, 6 दिन और 8 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि वे बारी-बारी से एक दिन छोड़कर काम करते हैं और मेहित पहले दिन काम शुरू करता है, फिर नीना दूसरे दिन, फिर सोमा तीसरे दिन, फिर मेहित चौथे दिन इसी प्रकार आगे काम करते रहते हैं, तो काम कितने दिनों में पूरा हो जाएगा?

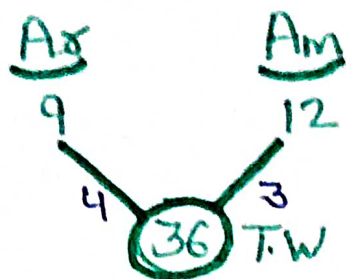


$$\begin{array}{r}
 M \rightarrow 1D \rightarrow 24 \\
 1D \rightarrow 20 \\
 1D \rightarrow 15 \\
 \hline
 3D \rightarrow 59 \\
 \times 2 \\
 \hline
 6 \text{ दिन} \quad 118 \\
 \frac{2}{24} \frac{1}{12} + 2 \\
 \hline
 6 \frac{1}{2} \text{ दिन} \quad 120
 \end{array}$$

(M)

Q) Arun and Amit can do a piece of work in 9 and 12 days respectively. If they work alternate days and Amit starts, then in how many days will $\frac{35}{36}$ of the work be completed?

अरुण और अमित एक काम को क्रमशः 9 तथा 12 दिनों में कर सकते हैं। यदि वे एक दिन छोड़कर एक दिन कार्य करें तथा अमित शुरुआत करता है तो कार्य का $\frac{35}{36}$ भाग कितने दिनों में समाप्त होगा?



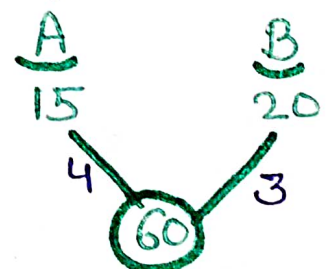
1D Am	→ 3
1D Aa	→ 4
<hr/>	
2 दिन	7
X5	X5
<hr/>	<hr/>
10 दिन	35

$$\frac{36 \times 35}{36}$$

(35)

Q. A and B working separately can finish a work in 15 days and 20 days, respectively. If they work on alternate days. A starting first, and if the work goes on for 8 days, what part of the work will be left unfinished?

A और B अलग-अलग काम करते हुए किसी कार्य को क्रमशः 15 दिन और 20 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि वे A से शुरू करते हुए एक-एक दिन छोड़ कर काम करते हैं और यदि कार्य 8 दिनों तक चलता है तो कार्य का कितना भाग अधूरा रह जायेगा।



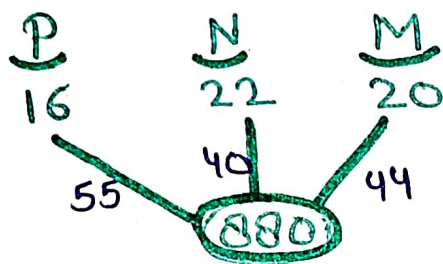
1D → A	→ 4
1D → B	→ 3
<hr/>	
2 Days	→ 7
X4 ↓	X4
8 दिन	28

शेष = $60 - 28 = 32$

शेष हिस्सा = $\frac{32}{60} = \frac{8}{15}$

Q) Pooja, Neha and Manoj can do a work in 16, 22 and 20 days respectively. If both Neha and Manoj help Pooja every alternate day then on which day will the work be completed?

पूजा, नेहा और मनोज क्रमशः 16, 22 और 20 दिनों में एक कार्य कर सकते हैं। यदि नेहा और मनोज दोनों हर दूसरे दिन पूजा की सहायता करते हैं तो कार्य किस दिन समाप्त होगा?



$$1D \rightarrow P \rightarrow 55$$

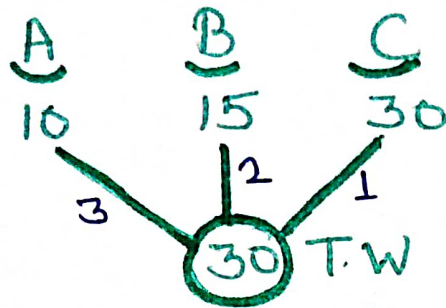
$$1D \rightarrow P+N+M \rightarrow 139$$

$$\begin{array}{r} \hline 2 \text{ Days} \rightarrow 194 \\ \hline \times 4 \\ \hline 8 \text{ दिन} \rightarrow 776 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{P} + 1 \text{ दिन} \\ \hline 9 \text{ दिन} \\ + 10^{\text{th}} \text{ Day} \end{array} \quad \begin{array}{r} + 55 \\ \hline 831 \\ \hline \textcircled{+49} \end{array}$$

Q) A, B and C can finish a work in 10, 15 and 30 days respectively. Then in how many days can A complete the work, if both B and C help him every third day?

A, B और C एक कार्य को क्रमशः 10, 15 और 30 दिनों में समाप्त कर सकते हैं। तो A कितने दिनों में काम पूरा कर सकता है, यदि प्रत्येक तीसरे दिन B और C दोनों उसकी सहायता करते हैं?

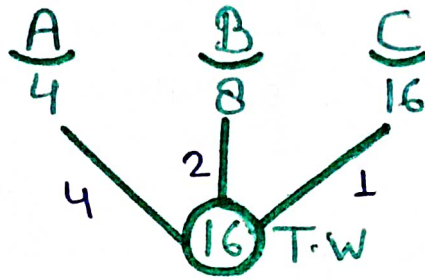


$$\begin{array}{r}
 A \rightarrow 2D \rightarrow 3 \times 2 = 6 \\
 A+B+C \rightarrow 1D \quad \quad \quad 6 \\
 \hline
 3D \rightarrow 12 \\
 \times 2 \\
 \hline
 6D \rightarrow 24 \\
 \textcircled{A} \quad 2D \rightarrow +6 \\
 \hline
 8D \quad \quad \quad 30
 \end{array}$$

Q) A, B and C can complete a work in 4 days, 8 days and 16 days respectively. If all three work one day alternately in such a way that A works on the first day, B works on the second day, C works on the third day and A works on the fourth day and in this order the work is completed. Then find the number of days in which 175% of the work is completed.

A, B और C एक कार्य को क्रमशः 4 दिन, 8 दिन और 16 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि तीनों बारी-बारी से एक-एक दिन इस प्रकार कार्य करते हैं, कि A पहले दिन कार्य करता है, B दूसरे दिन कार्य करता है, C तीसरे दिन कार्य करता है और A चौथे दिन कार्य करता है और इसी क्रम से पूरा करते हैं, तो दिनों की संख्या ज्ञात करें जिसमें 175% कार्य पूरा हो गया है।

ROJGAR WITH ANKIT



$$\frac{175}{100} \times 16^4$$

$$4 = \textcircled{28}$$

$$1D \rightarrow A \rightarrow 4$$

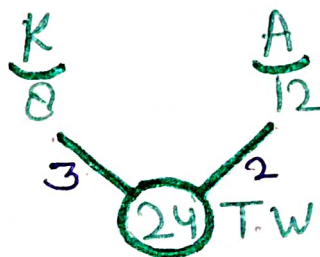
$$1D \rightarrow B \rightarrow 2$$

$$1D \rightarrow C \rightarrow 1$$

$3D \rightarrow 7$	
$\times 4$	$\times 4$
12 दिन	28

Q) Two men Kuldeep and Anuj working separately can harvest a crop from a field in 8 and 12 hours respectively. They work alternately in one hour working period in which Kuldeep starts working at 9 a.m. then when will the harvesting be finished?

दो व्यक्ति कुलदीप और अनुज अलग - अलग काम करते हुए क्रमशः 8 और 12 घंटे में एक खेत में लगी फसल को काट सकते हैं। वे एक - एक घंटे की कार्य अवधि में वैकल्पिक रूप से काम करते हैं जिसमें कुलदीप 9 a.m. से कार्य आरंभ करता है तो कटाई कब खत्म हो जाएगी?



$$1 \text{ hr} \rightarrow K \rightarrow 3$$

$$1 \text{ hr} \rightarrow A \rightarrow 2$$

$2 \text{ hr} \rightarrow 5$	
$\times 4$	$\times 4$

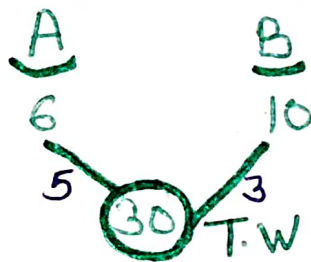
$$\textcircled{K} \begin{array}{r} 8 \text{ hr} \\ \underline{1 \text{ hr}} \\ 9 \text{ hr} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20 \\ \underline{+3} \\ 23 \end{array}$$

$$\textcircled{A} \begin{array}{r} +\frac{1}{2} \\ \underline{} \\ 9\frac{1}{2} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} +1 \\ \underline{} \\ 24 \end{array}$$

$$9 \text{ AM} + 9\frac{1}{2} \text{ hr} \rightarrow 6:30 \text{ pm}$$

Q) Two persons A and B working separately can sanitise a building in 6 and 10 hours, respectively. They work in stretches of one hour alternately. If A begins at 8 a.m. then when will the work be finished?

दो व्यक्ति A और B अलग अलग काम करके कस्के किसी भवन को क्रमशः 6 और 10 घंटे में स्वच्छ कर सकते हैं। वे बारी-बारी से एक एक घंटे के अंतराल पर काम करते हैं। यदि 8am पर A कार्य प्रारंभ करता है तो वह कार्य कितनी देर में समाप्त होगा?



$$\begin{array}{r} 1 \text{ hr A} \rightarrow 5 \\ 1 \text{ hr B} \rightarrow 3 \\ \hline 2 \text{ hr} \qquad 8 \\ \hline \times 3 \qquad \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\textcircled{A} \begin{array}{r} 6 \text{ hr} \\ \underline{+1 \text{ hr}} \\ 7 \text{ hr} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 24 \\ \underline{+5} \\ 29 \end{array}$$

$$\textcircled{B} \begin{array}{r} +\frac{1}{3} \\ \underline{} \\ 7\frac{1}{3} \text{ h} \end{array} \qquad \begin{array}{r} +1 \\ \underline{} \\ 30 \end{array}$$

TYPE-VII

- * अगर कार्य समाप्त होने तक लोग जुड़े रहते हैं तो जिसकी जितनी क्षमता होगी उसको उतना पैसा मिलेगा।
- * अगर कार्य समाप्त होने से पहले कुछ लोग चले जाते हैं तो उस Condition में जो जितना काम करेगा उसे उतना पैसा मिलेगा।

1. A can lay a railway track between two given stations in 16 days and B can do the same work in 12 days. With the help of C they completed the work in just 4 days. In how many days can C do the same work alone?

A दो दिए गये स्टेशनों के बीच रेलवे ट्रैक 16 दिनों में बिछा सकता है एवं B उसी काम को 12 दिनों में कर सकता है। C के सहयोग से उन्होंने इस काम को केवल 4 दिनों में पूरा कर दिया। C अकेले कितने दिनों में इस काम को कर सकता है?

- (1) $9\frac{1}{5}$ दिन
- (2) $9\frac{2}{5}$ दिन
- (3) $9\frac{3}{5}$ दिन
- (4) 10 दिन

2. If x and y can do a piece of work in 20 days, y and z can do the same work in 12 days. Whereas z and x take 15 days to complete the same work. In how many days will x, y and z together complete the work?

यदि x और y किसी काम को 20 दिन में, y और z उसी काम को 12 दिन में पूरा कर सकते हैं। जबकि z और x उसी काम को पूरा करने में 15 दिन का समय लेते हैं। x, y और z तीनों एकसाथ मिलकर उस काम को कितने दिन में पूरा कर लेंगे?

- (1) 5
- (2) 10
- (3) 8
- (4) 12

3. A and B can complete a piece of work in 12 and 18 days respectively. A begins to do the work and they work alternatively one at a time for day each.

The whole work will be completed in

A और B एक कार्य को क्रमशः 12 और 18 दिनों में पूरा कर सकते हैं। A कार्य करना शुरू करता है

और वे प्रत्येक दिन के लिए एक-एक करके वैकल्पिक रूप से कार्य करते हैं। में पूरा काम पूरा हो जाएगा

- (a) $14\frac{1}{3}$ days
- (b) $15\frac{2}{3}$ days
- (c) $16\frac{1}{3}$ days
- (d) $18\frac{2}{3}$ days

4. A and B can complete a piece of work in 13 and 17 days respectively. A begins to do the work and they work alternatively one at a time for one day each. The whole work will be completed in.

A और B एक काम को क्रमशः 13 और 17 दिन में पूरा कर सकते हैं। A काम करना शुरू करता है, और वे बारी-बारी से एक-एक दिन करके कार्य को पूरा करते हैं। संपूर्ण काम कितने दिन में पूरा होगा।

- (a) $11\frac{11}{17}$ days
- (b) $17\frac{11}{17}$ days
- (c) $14\frac{11}{17}$ days
- (d) $17\frac{17}{19}$ days

5. A, B and C can do a piece of work in 20, 30 and 60 to days respectively. In how many days can A do the work if he is assisted by B and C on every third day?

A, B और C एक काम को क्रमशः 20, 30 और 60 दिनों में कर सकते हैं। यदि A को हर तीसरे दिन B और C द्वारा सहायता मिलती है तो A कितने दिनों में कार्य कर सकता है?

- (a) 12 days
- (b) 15 days
- (c) 16 days
- (d) 18 days

6. 40 days, respectively. In how many days will the work be completed, if A is assisted by both B and C every third day?

A, B और C एक कार्य को अलग-अलग क्रमशः 10, 20 और 40 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि A को प्रत्येक तीसरे दिन B और C दोनों के द्वारा सहायता प्रदान की जाती है, तो कार्य कितने दिन में पूरा होगा।

- (a) $10\frac{2}{3}$
 (b) 6
 (c) 9
 (d) $8\frac{2}{7}$

7. Raju, Sunil and Vishal can separately finish a work in 20, 30 and 40 days, respectively. In how many days Raju can finish the work, if he is assisted by Sunil and Vishal on alternate days, starting with Sunil ?

राजू, सुनील और विशाल अलग-अलग एक काम को क्रमशः 20, 30 और 40 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि राजू को सुनील से शुरू करके, वैकल्पिक दिनों में सुनील और विशाल द्वारा सहायता प्रदान की जाती है, तो वह कितने दिनों में काम पूरा कर सकता है?

- (a) $12\frac{3}{5}$ days (b) $12\frac{1}{20}$ days
 (c) $11\frac{1}{20}$ days (d) $11\frac{3}{5}$ days

8. A can do a piece of work in 24 days and B can do the same work in 26 days. In how many days they will complete the work together if they work on alternate days and the work is started by A.

A 24 दिनों में एक काम कर सकता है और B उसी काम को 26 दिनों में कर सकता है। यदि वे वैकल्पिक दिनों में काम करते हैं और A द्वारा कार्य शुरू किया जाता है तो वे कितने दिनों में एक साथ काम पूरा करेंगे।

1. $22\frac{11}{13}$ days 2. $23\frac{11}{13}$ days
 3. $24\frac{12}{13}$ days 4. None of these

9. A can do a piece of work in 5 days and B can do the same work in 7 days. In how many days they will complete the work together if they work on alternate days and the work is started by A.

A 5 दिनों में एक काम कर सकता है और B उसी काम को 7 दिनों में कर सकता है। यदि वे वैकल्पिक दिनों में काम करते हैं और A द्वारा कार्य शुरू किया जाता है तो वे कितने दिनों में एक साथ काम पूरा करेंगे।

1. $5\frac{4}{5}$ days 2. $5\frac{6}{7}$ days
 3. $5\frac{3}{5}$ days 4. None of these

10. A can complete a piece of work in 10 days while B can complete it in 30 days. A works on the first day, B works on the second day, and this sequence continues until the work is completed. How many days in all will the work be completed?

A किसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकता है जबकि B इसे 30 दिनों में पूरा कर सकता है। पहले दिन A कार्य करता है, दूसरे दिन B कार्य करता है, और ये क्रम कार्य पूरा होने तक जारी रहता है। कार्य पूरा होने में कुल कितने दिन लगते हैं?

(1) 15

(2) $14\frac{1}{3}$

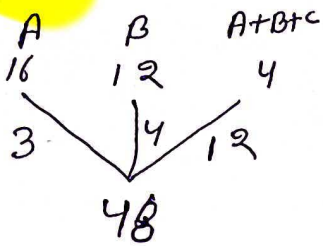
(3) $14\frac{2}{3}$

(4) 14

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	A	C	B	D	A	C	A	C

Sol. 1

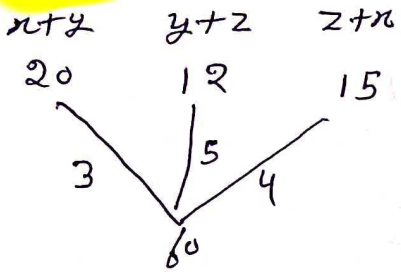


$A+B+C \Rightarrow 12$
3 4 5

अंश $\Rightarrow \frac{48}{5}$

$\Rightarrow 9 \frac{3}{5}$

Sol. 2



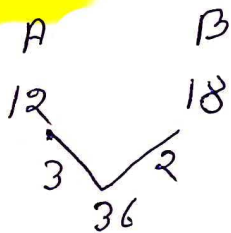
$2(A+B+C) \Rightarrow 12$

$A+B+C \Rightarrow 6$

दिया गया $\Rightarrow \frac{60}{6}$

$\Rightarrow 10$

Sol. 3



$1D \rightarrow A \rightarrow 3$

$1D \rightarrow B \rightarrow 2$

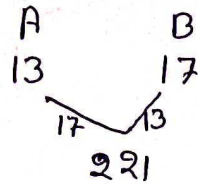
$2D \rightarrow 5$

$\begin{array}{l} | \times 7 \\ | \times 7 \end{array}$

14 35

$\Rightarrow 14 \frac{1}{3}$

Sol. 4



$D_1 \rightarrow A \rightarrow 17$

$D_1 \rightarrow B \rightarrow 13$

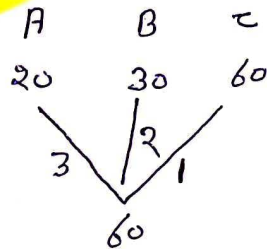
$2D \rightarrow 30$

$\begin{array}{l} | \times 7 \\ | \times 7 \end{array}$

140 210

$\Rightarrow 14 \frac{11}{17}$

Sol. 5



$D_1 \rightarrow A \rightarrow 3$

$D_2 \rightarrow B \rightarrow 2$

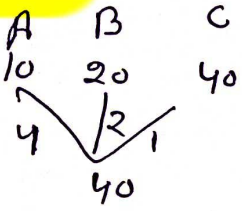
$D_3 \rightarrow A+B+C \rightarrow 6$

$3D \rightarrow 12$

$\begin{array}{l} | \times 5 \\ | \times 5 \end{array}$

15 60

Sol. 6



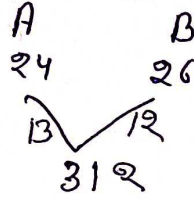
$D_1 \rightarrow A \rightarrow 4$
 $D_2 \rightarrow A \rightarrow 4$
 $D_3 \rightarrow A+B+C \rightarrow 7$

$3D \rightarrow 15$
 $| \times 2 \quad | \times 9$

$6D \rightarrow 30$
 $7D \rightarrow 34$
 $8D \rightarrow 38$

$8 \frac{2}{7} \quad R$

Sol. 8

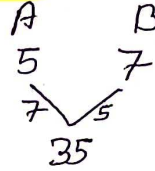


$A \quad B$
 $13 \quad 12$

$2D \rightarrow 25$
 $| \times 12 \quad | \times 12$
 $24 \rightarrow 300$

$24 \frac{12}{13}$

Sol. 9

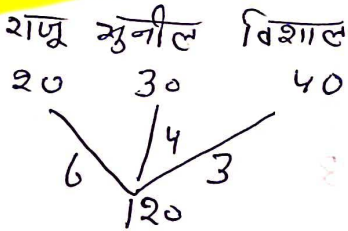


$A \quad B$
 $7 \quad 5$

$2D \rightarrow 12$
 $| \times 2 \quad | \times 2$
 $4 \rightarrow 24$
 $5D \rightarrow 31$

$\Rightarrow 5 \frac{4}{5}$

Sol. 7



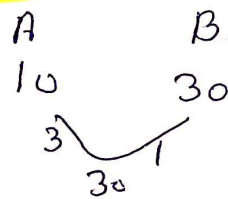
D_1 राजू + शुनील $\rightarrow 10$
 D_2 राजू + विशाल $\rightarrow 9$

$2D \rightarrow 19$
 $| \times 6 \quad | \times 6$
 $12D \rightarrow 114$

$12 \frac{6}{10}$

$\Rightarrow 12 \frac{3}{5} \quad R$

Sol. 10



$D_1 \rightarrow A \Rightarrow 3$
 $D_2 \rightarrow B \Rightarrow 1$

$2D \rightarrow 4$
 $| \times 7 \quad | \times 7$
 $14 \rightarrow 28$

$1 \frac{14 \frac{2}{3}}$