

# Time & Work

## (Type-5)

1. A and B working separately can do a piece of work in 10 days and 15 days respectively. If they work on alternate days beginning with A, in how many days will the work be completed?  
A और B किसी कार्य को अलग-अलग क्रमशः 10 दिन और 15 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि वे एकांतर क्रम से काम करते हैं, A कार्य को पहले दिन शुरू करता है, तो कार्य कितने दिनों में पूरा हो जाएगा?  
(A) 8 (B) 6 (C) 12 (D) 16
2. A and B separately can build a wall in  $6\frac{2}{3}$  and  $8\frac{1}{3}$  days, respectively. If they work for 1 day alternatively, starting with A, in how many days will the wall be built?  
A और B अकेले-अकेले किसी दीवार का निर्माण क्रमशः  $6\frac{2}{3}$  और  $8\frac{1}{3}$  दिन में कर सकते हैं। A से शुरू करके, यदि वे बारी-बारी से प्रत्येक दिन कार्य करते हैं, तो कितने दिनों में दीवार का निर्माण पूरा हो जाएगा? (CHSL 16-10-2019 II)  
(A)  $7\frac{2}{3}$  days/ दिन (B)  $12\frac{2}{3}$  days/ दिन  
(C)  $7\frac{1}{3}$  days/ दिन (D)  $6\frac{3}{4}$  days / दिन
3. Machines A and B always operate independently and at their respective constant rates. When working alone, Machine A can fill a production lot in 3 hours, and Machine B can fill the same lot in x hours. If A and B worked alternatively, while each work for 1 hour at a time, the total work gets completed in 4 hours. What is the value of x?  
मशीनें A तथा B स्वतंत्र रूप से अपनी-अपनी कार्य क्षमता से कार्य करती हैं। मशीन A अकेले 3 घंटों में कार्य समाप्त कर सकती हैं। तथा मशीन B समान कार्य को x घंटों में कर सकती है। यदि A तथा B क्रमिक रूप से 1-1 घंटे कार्य करें तो पूरा काम 4 घंटों में समाप्त हो जायेगा। x का मान ज्ञात कीजिये?  
(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 5
4. Two women, Ganga and Saraswati, working separately can mow; a field at 8 and 12 hrs respectively. If they work in stretches of one hour alternately, Ganga beginning at 9 a.m., when will the mowing she finished?  
दो महिलाएँ गंगा और सरस्वती अलग-अलग कार्य करके फसल क्रमशः 8 और 12 घंटों में काट सकती हैं। यदि वे बारी-बारी से एक-एक घंटा कार्य करें तथा गंगा 9 बजे फसल काटना शुरू करे तो कतनी कब तक समाप्त हो जाएगी?  
(A) 5 : 30 (B) 6 : 30 (C) 9 : 30 (D) 8 : 30
5. A can do a piece of work in 40 days while B can do the same work in 24 days. If A works on those days, which are prime number (Eg 1, 2, 3, 5, 7, 11 and so on) while B work on each day. On which day will they finish the working together?  
A एक काम को 40 दिन में पूरा करता है जबकि B उस काम को 24 दिन में पूरा करता है। यदि A उन दिनों काम करता है जो कि अभाज्य संख्या है (जैसे:- 1, 2, 3, 5, 7, 11 इत्यादि) जबकि B प्रत्येक दिन काम करता है। साथ में काम करते हुए A तथा B कौनसे दिन कार्य समाप्त करेंगे?  
(A) 15 (B) 18  
(C) 20 (D) 24
6. A and B start working on a project. They work alternatively with each of them working for 3 days. If A starts it takes 10 days to complete the work. If B starts it takes 1/2 more day. Find the number of days in which they can finish the work if they work together.  
A और B एक काम शुरू करते हैं। A और B तीन-तीन दिन के लिए एकांतर क्रम में कार्य करते हैं। कार्य 10 दिन में पुरा होता है यदि A कार्य प्रारंभ करता है तथा B द्वारा कार्य प्रारंभ करने पर कार्य पुरा होने में 1/2 दिन का अधिक समय लगता है, तो ज्ञात कीजिए कि वो दोनों मिलकर कितने दिन में काम पूरा कर लेंगे?  
(A)  $6\frac{2}{7}$  days / दिन (B)  $5\frac{1}{7}$  days / दिन  
(C)  $5\frac{2}{7}$  days / दिन (D)  $5\frac{3}{7}$  days / दिन

7. A can do a work in 6 days, B can do it in 8 days and C can complete it in 12 days. If A starts the work and they work in alternatively, then in how many days, the work will be completed?

A किसी काम को 6 दिन में कर सकता है तथा B उसे 8 दिन में कर सकता है तथा C उसे 12 दिन में समाप्त कर सकता है यदि A काम को आरम्भ करता है तथा तीनों बारी बारी से काम करते हैं तो यह काम कितने दिन में समाप्त होगा—

- (A)  $6\frac{3}{5}$  (B)  $7\frac{2}{3}$  (C)  $5\frac{2}{5}$  (D)  $6\frac{2}{3}$

8. A, B and C working separately can do a piece of work in 11 days, 20 days and 55 days respectively. In how many days the work will be completed if A is assisted by B and C on alternate days?

A, B और C किसी कार्य को अलग-अलग क्रमशः 11 दिन, 20 दिन और 55 दिन में कर सकते हैं। कितने दिनों में कार्य समाप्त हो जाएगा, यदि A एकांतर क्रम में B और C के साथ काम करे?

- (A) 2 (B) 6 (C) 4 (D) 8

9. If A, B and C can do a piece of work in 30, 20 and 10 days respectively. A is assisted by B on one day and by C on the next day, alternatively. How long would the work take to finish?

यदि A, B और C किसी कार्य को अलग-अलग 30 दिन, 20 दिन और 10 दिन में कर सकते हैं। पहले दिन A क्रमशः B के साथ मिलकर और अगले दिन C के साथ मिलकर कार्य करता है। कार्य को पूरा करने में कितने दिन लगेंगे ?

- (A)  $7\frac{1}{3}$  (B)  $9\frac{3}{8}$  (C)  $8\frac{1}{2}$  (D)  $9\frac{2}{5}$

10. A, B and C can do a piece of work in 20 days, 30 days and 60 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 किसी कार्य को क्रमशः 20 दिन, 30 दिन और 60 दिन में कर सकते हैं। कितने दिनों में A उस कार्य को प्रत्येक तीसरे दिन B और C की मदद से कर सकता है ?

- (A) 6 (B) 5 (C) 20 (D) 15

11. C is twice as efficient as A and B take three times of time of C to complete the work. A alone complete the work in 12 days. If they work in pairs (eg- AB, BC, CA) and AB on first day, BC on second day and AC on third day and they work in same sequence then in how many days work get completed ?

C की कार्यक्षमता A से दोगुनी है तथा किसी काम को पूरा करने में B, C से तीन गुना समय लेता है। अकेला A उसी काम को 12 दिन में पूरा करता है। यदि वे जोड़े में काम करते हैं (जैसे- AB, BC, CA) पहले दिन AB, दूसरे दिन BC, तीसरे दिन AC तथा इस प्रकार आगे क्रम चलता है, तो काम को पूरा होने में कितने दिन का समय लगेगा ?

- (A)  $6\frac{1}{5}$  day/दिन (B) 4.5 day/दिन  
(C)  $5\frac{1}{9}$  day/दिन (D) 8 day/दिन

12. A, B and C can complete a work in 30, 20 and 10 day respectively. B and C help A in alternate days. Accordingly, in how many days the work get completed?

A, B तथा C एक कार्य क्रमशः 30, 20 तथा 10 दिनों में कर सकते हैं। A को एक दिन के काम में B का तथा अगले दिन C का सहयोग मिलता है। यही क्रम आगे चलता है। तदनुसार, काम पूरा होने में कितना समय लगेगा ?

- (A)  $8\frac{4}{13}$  day/दिन (B)  $3\frac{9}{13}$  day/दिन  
(C)  $9\frac{3}{8}$  day/दिन (D)  $4\frac{7}{8}$  day/दिन

13. A, B and C can do a piece of work in 10, 20 and 25 days. How much minimum time should be required to complete this work if more than two persons can not work in a day and in any two consecutive days same pair can not work ?

A, B और C किसी काम को 10, 20 और 25 दिन में खत्म करते हैं। इस काम को खत्म करने में कितना न्यूनतम समय लगेगा। यदि एक दिन में 2 से ज्यादा व्यक्ति काम नहीं कर सकते तथा समान युग्म दो लगातार दिन में कार्य नहीं कर सकते ?

- (A)  $7\frac{13}{15}$  days / दिन (B)  $6\frac{13}{15}$  days / दिन  
(C)  $6\frac{13}{14}$  days / दिन (D) None of these

14. A, B and C alone can finish a work in 10, 12 and 15 days respectively. They managed to complete  $\frac{1}{3}$ rd of the work in 3 days. Now they decided to take a leave of 1 day and work alternatively either in pair or individually. Then find the minimum number of days required to finish that task (Given, All of them do not work together)

A, B और C अकेले एक काम को क्रमशः 10, 12 और 15 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने 3 दिन में  $\frac{1}{3}$  काम पूरा कर लिया। अब उन्होंने 1 दिन की छुट्टी लेने का फैसला किया और वैकल्पिक रूप से या तो जोड़ी में या व्यक्तिगत रूप से काम करने का फैसला लिया। यह काम कम से कम कितने दिन में पूरा हो सकता है? (तीनों एक साथ काम नहीं करते हैं।)

- (A)  $3\frac{4}{5}$  days                      (B)  $6\frac{4}{5}$  days  
(C)  $7\frac{4}{5}$  days                      (D)  $8\frac{4}{5}$  days

15. A and B can finish a work, working on alternate days, in 17 days, where A works on the first day, similarly they can finish the work,

working on alternate days, in  $17\frac{2}{3}$  days, where

B work on the first day. C working alone, can complete the work in 35 days. In how many days can the work be completed when A, B and C work together?

A और B एकान्तर लगातार दिनों में काम करते हुए, एक कार्य को 17 दिनों में समाप्त कर सकते हैं, जहाँ A पहले दिन काम करता है, इसी

प्रकार वे एकान्तर दिनों में काम करते हुए काम को  $17\frac{2}{3}$  दिनों में पूरा कर सकते हैं, जहाँ पहले दिन B काम करता है। C अकेले काम करते हुए 35 दिनों में काम पूरा कर सकता है। A, B और C एक साथ मिलकर कितने दिनों में काम पूरा कर सकते हैं?

- (A) 5.5 days                      (B) 7.5 days  
(C) 7 days                      (D) 5 days

1.(C)  $A \rightarrow 10$   
 $B \rightarrow 15$   
 $A + B = 3 + 2 = 5$  unit work can do in 2 days  
 $\therefore 30$  unit work can do in 12 days

2. (C)  $A \rightarrow \frac{20}{3}$   
 $B \rightarrow \frac{25}{3}$   
 Total work = 100 units  
 If we start with A then work done in 2 days  
 $= 15 + 12 = 27$  units  
 2 days = 27 units  
 6 days = 81 units  
 7 days = 96 units  
 Remaining 4 units will be completed within  $\frac{1}{3}$  day

Then Total days =  $7 + \frac{1}{3} = 7\frac{1}{3}$

3. (B)  $x$  Machine - A  $3 > 3x$   
 $3$  Machine - B  $x$   
 ATQ,  
 $x + 3 + x + 3 = 3x$   
 $\Rightarrow x = 6$

4.(B)  $A \rightarrow 8$   
 $B \rightarrow 12$   
 $5$  unit work is done in 2 hours  
 $20$  unit work is done in 8 hours  
 $23$  unit work is done in 9 hours  
 $24$  unit work is done in  $9\frac{1}{2}$  hours.  
 Time =  $9\frac{1}{2} = 6 : 30$

5. (C)  $3$  A  $40 > 120$   
 $5$  B  $24$   
 work till 19<sup>th</sup> days  $\rightarrow$   
 A will work for 8 days and B will work for 19 days  
 So, Work =  $8 \times 3 + 19 \times 5 = 119$   
 Remaining work =  $120 - 119 = 1$   
 Time to finish remaining work =  $\frac{1}{5}$   
 So, Total time =  $19\frac{1}{5}$  days

6. (B) A can finish work in 10 days  
 So work done by A in 1 day =  $\frac{1}{10}$   
 B can finish work in 10.5 days  
 So work done by B in 1 day =  $\frac{1}{10.5}$

$A + B = \frac{1}{10} + \frac{1}{10.5}$

$A + B = \frac{20.5}{105} = 5\frac{1}{7}$  days

So, we can say work will be completed on 20<sup>th</sup> days when A and B works together.

7.(B)  $A - 6$   
 $B - 8$   
 $C - 12$   
 $3$  day work =  $4 + 3 + 2 = 9$   
 $6$  day work = 18  
 $7$  day work = 22  
 time to finish the work =  $7\frac{2}{3}$

8.(D)  $A - 11$   
 $B - 20$   
 $C - 55$   
 $A + B = 20 + 11 = 31$   
 $A + C = 20 + 4 = 24$   
 total 55 unit work is done in 2 days  
 $\therefore 220$  unit work can do in 8 days

9.(B)  $A - 30$   
 $B - 20$   
 $C - 10$   
 $A + B = 2 + 3 = 5$   
 $A + C = 2 + 6 = 8$   
 $13$  unit work is done in 2 days  
 $52$  unit work is done in 8 days  
 $57$  unit work is done in 9 days  
 $\therefore 60$  unit work can do in  $9\frac{3}{8}$  days

10.(D)  $A - 20$   
 $B - 30$   
 $C - 60$   
 $A + A + (A + B + C)$   
 $3 + 3 + 6$  ..... in 3 days  
 $12$  ..... in 3 days  
 $\Rightarrow 60$  unit in 15 days

11. (C) A : C  
 efficiency 1 : 2

Mother's Arithmetic • Time & Work

B : C  
time 3 : 1  
efficiency 1 : 3

A : C : B

1 : 2

Efficiency →  $\frac{3 : 1}{3 : 6 : 2}$

Total work =  $3 \times 12 = 36$

3 day work =  $(A+B) + (B+C) + (C+A)$   
=  $2(3 + 6 + 2) = 22$

work on fourth day by  $(A+B) = 5$

fifth day work of  $(B+C) = 8$

remaining work =  $36 - (22 + 5 + 8) = 1$

Now, time by  $(A + C) = \frac{1}{9}$  day

⇒ Time in total work =  $5\frac{1}{9}$  days

12. (C)

2 ← A → 30  
3 ← B → 20  
6 ← C → 10  
5 — A + B  
8 — A + C  
2 days → 13  
×4 ×4  
8 days → 52  
9 days →  $52 + 5 = 57$

Remaining work 3 →  $\frac{3}{8}$  days

So, total time =  $9\frac{3}{8}$  days

13. (B)

10 A 10  
5 B 20  
4 C 25 } 100

For minimum time A have to work daily and should start the work B.

1st day work =  $(A + B) = (10 + 5) = 15$

2nd day work =  $(A + C) = (10 + 4) = 14$

So, 2 day work =  $15 + 14 = 29$

6 day work = 87

Remaining =  $100 - 87 = 13$

Time =  $\frac{13}{15}$

Total Time =  $6\frac{13}{15}$  day

14.(C) ATQ,

6 A 10  
5 B 12  
4 C 15 } 60

work done in 3 days =  $60 \times \frac{1}{3} = 20$

Remaining work =  $60 - 20 = 40$

To complete work in minimum days working pair would be  $(A + B)$  &  $(A + C)$  on alternate days.

So, work in next 3 days

=  $(6 + 5) + (6 + 4) + (6 + 5) = 32$

Remaining work =  $40 - 32 = 8$

Required time =  $\frac{8}{(6+4)} = \frac{4}{5}$

So, Total time to finish the work

=  $3 + 1 + 3 + \frac{4}{5} = 7\frac{4}{5}$  days

15.(C)

17  
A ← B  
8 8  
17  $\frac{2}{3}$   
A ← B  
8  $\frac{2}{3}$  9

T.W =  $9A + 8B = 9B + 8\frac{2}{3}A$

$B = \frac{1}{3}A$

$\frac{A}{B} = \frac{3}{1}$

T.W =  $27 + 8 = 35$

$(A+B+C) = \frac{35}{5} = 7$  days

$C = \frac{35}{35} = 1$