

Time & Work

समय और कार्य

10

TYPE

CLASS WORK

- 50 men can complete a work in 28 days. They started the work together, but at the end of each 10th day, 10 men left the job. The work was completed in how many days?
50 आदमी एक कार्य को 28 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ मिलकर कार्य करना, परन्तु प्रत्येक 10वें दिन के अंत में 10 आदमी कार्य छोड़ देते हैं। कार्य कितने दिनों में पूरा हुआ होगा?
(SSC CHSL 24-3-18 S2 2017)
(A) 36 (B) 38
(C) 40 (D) 45
- 40 people can complete a work in 40 days. They started the work together but 5 people had to leave the work on every tenth day. In how much time the work would be completed?
40 आदमी किसी कार्य को 40 दिन में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ मिलकर कार्य करना आरम्भ किया। किन्तु प्रत्येक 10वें दिन के अन्त में 5 आदमी काम छोड़ते रहे। कार्य कितने समय में पूरा हुआ होगा?
(A) $56\frac{1}{3}$ (B) $56\frac{2}{3}$
(C)
(D) $46\frac{1}{3}$
- A group of men decided to do a job in 8 days. But since 10 men dropped out every day, the job got completed at the end of the 12th day. How many men were there at the beginning?
आदमियों के समूह ने किसी काम को 8 दिन में करने का वायदा किया। लेकिन 10 आदमी प्रत्येक दिन छोड़ कर चले जाते हैं और इस प्रकार काम 12वें दिन खत्म होता है। शुरुआत में कितने आदमी थे?
(CAT Previous Year)
(a) 165
(b) 175
(c) 80
(d) 90
- 33 man complete a work in 30 days. If 44 man started the work and every day one man left day-by-day then minimum how many days are required for completion of work ?
33 आदमी किसी काम को 30 दिन में पूरा कर सकते हैं। यदि 44 आदमी काम करना आरम्भ करते और प्रत्येक दिन बाद बारी-बारी से एक आदमी काम छोड़ देता है, तो ज्ञात कीजिए काम को पूरा होने में कम से कम कितने दिन का समय लगेगा ?
(A) 21 (B) 44
(C) 45 (D) None of these
- 150 workers were engaged to finish a piece of work in a certain number of days. Four workers dropped the second day, four more workers dropped the third day and so on. It takes 8 more days to finish the work now. Find the number of days in which the work was completed?
150 आदमी किसी कार्य को पूरा करने के लिए एक निश्चित समय में काम पर लगाए गए। कार्य पर दूसरे दिन चार आदमी एवं तीसरे दिन भी चार आदमी काम छोड़ देते हैं। यदि प्रक्रिया कार्य पूरा होने तक चलता है, इसे अब 8 दिन अधिक लगते हैं ज्ञात करें कार्य कितने दिन में पूरा होगा ?
(A) 30 (B) 25
(C) 38 (D) 40
- 150 men undertake a work to do in some days. If after everyday 4 men leave the work then work will be completed in 8 more days than before. Then find the number of days in which work has to be completed intially?
150 व्यक्ति मिलकर किसी काम को कुछ दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि प्रतिदिन 4 व्यक्ति काम छोड़कर चले जाएं तो इस काम को पूरा करने में 8 दिन अधिक लगते हैं। तो बताइये प्रारम्भ में यह काम कितने दिनों में किया गया ?
(A) 32 days/दिन (B) 18 days/दिन
(C) 17 days/दिन (D) 21 days/दिन

Mother's अंकगणित • समय और कार्य

7. A group of workers was put on a job. From the second day onwards, one worker was withdrawn each day. The job was finished when the last worker was withdrawn. Had no worker been withdrawn at any stage, the group would have finished the job in two-third the time. How many workers were there in the group? यदि किसी मजदूरों के वर्ग को एक काम पर रखा जाता है। प्रत्येक अगले दिन एक मजदूर काम छोड़कर चला जाता है और इसी तरह अंतिम दिन केवल अंतिम मजदूर द्वारा काम समाप्त किया गया। यदि कोई मजदूर काम छोड़कर नहीं जाता तो मजदूरों का समूह उस काम को $2/3$ समय में कर देता, तो बताओ मजदूरों की संख्या कितनी है ?

(CAT Previous Year)

- (a) 2 (b) 3
(c) 5 (d) 11
8. 25 persons can complete a work in 60 days. They started the work. 10 persons left the work after x days. If the whole work was completed in 80 days, then what is the value of x ? 25 व्यक्ति किसी काम को 60 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने काम करना शुरू किया। x दिनों के बाद 10 व्यक्तियों ने काम छोड़ दिया। यदि सारा काम 80 दिनों में पूरा हुआ हो, तो x का मान क्या है ?

(CGL Mains)

- (A) 9 (B) 8
(C) 12 (D) 30
9. A group of workers can complete a piece of work in 50 days. When they are working individually. On the first day one person works, on the second day another person joins him on the third day one more person joins them and this process continues till the work's completed. How many approximate days are needed to complete the work ? कर्मचारियों का एक समूह जब व्यक्तिगत रूप से काम करता है, तो वह किसी कार्य को 50 दिनों में पूरा कर सकता है। पहले दिन 1 आदमी कार्य करता है और दूसरे दिन दूसरा आदमी शामिल हो जाता है, तीसरे दिन एक और व्यक्ति शामिल हो जाता है और जब तक कार्य पूरा नहीं होता यह प्रक्रिया चलती रहती है। कार्य को पूरा करने में लगभग कितने दिन लगेंगे ?

- (A) 8 days / दिन (B) 9 days/ दिन
(C) 10 days/ दिन (D) 11 days/ दिन

10. 24 girls work for 4 days on a project and complete one-ninth of it. 30 boys work for the next x days and complete one-third of it. If after 'x + 4' days, 24 girls and 30 boys work together

and complete the remaining work in $6\frac{2}{3}$ days,

how many days will boys take to complete the whole work?

24 लड़कियाँ एक प्रोजेक्ट पर 4 दिन काम करती हैं एवं इसका एक बटा नौ भाग पूरा करती हैं। 30 लड़के अगले x दिन काम करते हैं एवं इस प्रोजेक्ट का एक-तिहाई भाग पूरा करते हैं। यदि (x + 4) दिन बाद, 24 लड़कियाँ एवं 30 लड़के मिलकर काम करते हैं एवं शेष काम

$6\frac{2}{3}$ दिन में पूरा करते हैं, तो 30 लड़के मिलकर संपूर्ण काम को कितने

दिन में समाप्त करेंगे ?

- (A) 21 (B) 20
(C) 18 (D) 27

11. If 6 men and 8 boys can do a piece of work in 10 days while then 26 men and 48 boys can do the same in 2 days, then what is the time taken by 15 men and 20 boys in doing the same type of work?

यदि 6 आदमी और 8 लड़के एक कार्य को 10 दिनों में कर सकते हैं, जबकि 26 आदमी और 48 लड़के उसी कार्य को 2 दिनों में कर सकते हैं, तो 15 आदमी और 20 लड़कों को उसी तरह का कार्य करने में कितना समय लगेगा ?

- (A) 4 days (B) 5 days
(C) 6 days (D) 7 days

12. One man, three women and four children does a work in 96 hours while two men and eight children can complete the same work in 80 hours. 2 men and 3 women can do it in 120 hrs. Find in how much time will 5 men and 12 women complete the work. एक आदमी, तीन औरतें और चार बच्चे मिलकर 96 घंटों में एक काम करते हैं, दो आदमी और आठ बच्चे मिलकर 80 घंटों में वही काम पूरा कर सकते हैं। 2 पुरुष और 3 महिलाएँ इसे 120 घंटे में कर सकते हैं। 5 पुरुषों और 12 महिलाओं को मिलकर काम पूरा करने में कितना समय लगता है ?

- (A) $39\frac{1}{13}$ hours (B) $42\frac{7}{13}$ hours
(C) $43\frac{7}{13}$ hours (D) 44 hours

Solutions

1. (C) Total work = $50 \times 28 = 1400$
 First 10 days work done by 50 people
 $= 50 \times 10 = 500$
 Second 10 days work done by 40 people
 $= 40 \times 10 = 400$
 Third 10 days work done by 30 people
 $= 30 \times 10 = 300$
 Fourth 10 days work done by 20 people
 $= 20 \times 10 = 200$
 Total = 1400

The work complete in = 40 days

2. (B) Total Work - $40 \times 40 = 1600$ units
 First 10 day's work - $40 \times 10 = 400$ units
 IInd 10 day's work - $35 \times 10 = 350$ units
 IIIrd 10 day's work - $30 \times 10 = 300$ units
 IVth 10 day's work - $25 \times 10 = 250$ units
 Vth 10 day's work - $20 \times 10 = 200$ units
 50 day's work = $(400 + 350 + 300 + 250 + 200) = 1500$ units
 Remaining work = $(1600 - 1500) = 100$ units
 Remaining people = 15

$$\text{So, time} = \frac{100}{15} = 6\frac{2}{3} \text{ days}$$

$$\Rightarrow \text{Total time} = \left(50 + 6\frac{2}{3}\right) = 56\frac{2}{3} \text{ days}$$

3. (A) let there are X men in the group initially.
 So, Total work = $8x$
 $\Rightarrow 8x = x + (x - 10) + (x - 20) \dots + (x - 110)$
 $\Rightarrow 8x = 12x - 660$
 $\Rightarrow 4x = 660$
 $\Rightarrow x = 165$ men

4. (B) Let work get completed in n days
 total work = 33×30
 \therefore sum of N terms = $\frac{N}{2}[2a + (n-1)d]$
 $\Rightarrow 33 \times 30 = (44 + 43 + 42 \dots n \text{ term})$
 $\Rightarrow 33 \times 30 = \frac{N}{2}[2 \times 44 + (n-1)(-1)]$
 $\Rightarrow 33 \times 60 = n[88 - n + 1]$

$$\Rightarrow 33 \times 60 = n[89 - n]$$

$$\Rightarrow n = 44$$

\Rightarrow work get completed in 44 days.

5. (B) Let now work was completed in x days
 m is efficiency of each man
 So, Total work = $150 \times m \times (x - 8)$
 $\Rightarrow 150 \times m \times (x - 8) = 150 \times m + 146 \times m + 142 \times m + \dots (x \text{ days})$
 $\Rightarrow 150 \times m \times (x - 8) = m \times \frac{x}{2} [2 \times 150 + (x-1)(-4)]$
 $\Rightarrow 150x - 1200 = 150x - 2x^2 + 2x$
 $\Rightarrow x^2 - x - 600 = 0$
 $\Rightarrow (x - 25)(x + 24) = 0$
 $(x \neq 24 \text{ because time can't be negative})$
 $\Rightarrow x = 25$ days

6. (C) Let initially work to be done in (n - 8) days
 Total work will be equal
 $150(n - 8) = 150 + 146 + 142 \dots + n$
 $\Rightarrow 150(n - 8) = \frac{n}{2} [2 \times 150 + (n-1)(-4)]$
 $\Rightarrow 150(n - 8) = \frac{n}{2} [300 - 4n + 4]$
 $\Rightarrow 150(n - 8) = \frac{n}{2} [304 - 4n]$
 $\Rightarrow n = 25$
 $\Rightarrow n - 8 = 17$
 So, required time = 17 days

7. (B) Let there were n workers on a job
 Let limit of work is done by one worker in one day.

$$\text{Work done on 1}^{\text{st}} \text{ day} = n \times 1 = n$$

$$\text{Work done on 2}^{\text{nd}} \text{ day} = (n - 1) \times 1 = n - 1$$

$$n + (n - 1) + \dots + 2 + 1 = n \times \frac{2n}{3}$$

$$\frac{n(n+1)}{2} = \frac{2n^2}{3}$$

$$3n + 3 = 4n$$

$$n = 3$$

8. (D) $25 \times 60 = 25 \times x + 15 \times (80 - x)$
 $25 \times 60 = 25x + 1200 - 15x$
 $300 = 10x$
 $\Rightarrow x = 30$

9. (C) Let now total work got completed in x days
 m is efficiency of each man
 Total work = $50 \times m$
 $\Rightarrow 50 \times m = m + 2m + 3m + \dots (x \text{ days})$

$$\Rightarrow 50 \times m = m \left[\frac{x(x+1)}{2} \right]$$

$$\Rightarrow x^2 + x - 100 = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-1 + \sqrt{1+400}}{2} = 10 \text{ days}$$

10. (C) \therefore 24 girls do $\frac{1}{9}$ th of project in 4 days.

\therefore 24 girls will do 1 work in 36 days.

Again, remaining work

$$= 1 - \frac{1}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{9-1-3}{9} = \frac{5}{9}$$

\therefore (24 girls + 30 boys) do $\frac{5}{9}$ work in $\frac{20}{3}$ days.

\therefore (24 girls + 30 boys) will do 1 work in

$$\frac{20}{3} \times \frac{9}{5} = 12 \text{ days.}$$

\therefore One day's work of 30 boys

$$= \frac{1}{12} - \frac{1}{36}$$

$$= \frac{3-1}{36} - \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

\therefore Required time = 18 days

11.(A) $6M + 2B = 10 \text{ days} \dots(i)$

and $26M + 48B = 2 \text{ days} \dots(ii)$

$$15M + 20B = ?$$

Here, $M_1 D_1 = M_2 D_2$

$$\Rightarrow (6M + 8B) \times 10 = (26M + 48M) \times 2$$

$$\Rightarrow 60M + 80B = 52M + 96B \Rightarrow 8M = 16B$$

$$\therefore M = 2B$$

Now, in Eq. (i), put $M = 2B$

$$\Rightarrow 6 \times 2B + 8B = 10 \text{ days}$$

$$\Rightarrow 12B + 8B = 10 \text{ days}$$

So, 20 B work finish in 10 days.

$$\text{Then, } 15M + 20B = 15 \times 2B + 20B \\ = 30B + 20B = 50B$$

Now, $M_1 D_1 = M_2 D_2$

$$\Rightarrow 20 \times 10 = 50 \times D_2$$

$$\therefore D_2 = \frac{20 \times 10}{50} \Rightarrow D_2 = 4 \text{ days}$$

12. (C)