

TIME & WORK

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

- $M \rightarrow$ Manpower (कार्यक्षमता / व्यक्तियों की संख्या)
- $D \rightarrow$ No. of Days (दिनों की संख्या)
- $H \rightarrow$ No. of Hours in a day (एक दिन में कितने घण्टे कार्य किया गया)
- $W \rightarrow$ Part of Work (कार्य का हिस्सा)

Ex:- 10 लोग एक कार्य 8 दिन में करते हैं तो 16 लोग उसी कार्य को कितने दिन में करेंगे।

$$M_1 = 10 \quad M_2 = 16$$

$$D_1 = 8 \quad D_2 = ?$$

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$10 \times 8 = 16 \times D_2$$

$$5 \cancel{80} = 16 \times D_2$$

$$D_2 = 5$$

Type-X

Q) If 15 men can build a house in 10 days, then in how many days will 12 men build the same house?

यदि 15 आदमी एक घर को 10 दिनों में बना सकते हैं, तो 12 आदमी उसी घर को कितने दिनों में बनाएंगे?

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$15 \times 18 = 12 \times D_2$$

$$22.5 \times \frac{270}{2} = 12 \times D_2$$

$$D_2 = 22.5$$

Q) If 25 workers can build a wall in 10 days, then how many days will it take for 20 workers to build the same wall?

यदि 25 श्रमिक एक दीवार को 10 दिनों में बना सकते हैं, तो 20 श्रमिकों को उसी दीवार को बनाने में कितने दिन लगेंगे?

$$M_1 D_1 = M_2 D_2$$

$$25 \times 10 = 20 \times D_2$$

$$250 = 20 \times D_2$$

$$D_2 = \frac{250}{20}$$

$$\frac{25}{2} \text{ दिन}$$

Q) In a company, 12 workers can make 111 candles in a given time. How many people will have to be employed to make 148 candles in the same time?

एक कंपनी में, 12 कर्मचारी दिए गए समय में 111 मोमबत्तियाँ बना सकते हैं। समान समय में 148 मोमबत्तियाँ बनाने के लिए कितने लोगों को लगाया जाना होगा?

$$M_1 = 12$$

$$M_2 = ?$$

$$W_1 = 111$$

$$W_2 = 148$$

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

$$\frac{M_1}{W_1} = \frac{M_2}{W_2}$$

ROJGAR WITH ANKIT

$$\frac{4}{3} \frac{12}{111} = \frac{M_2}{1484}$$

$$M_2 = 4 \times 4 = 16 \text{ व्यक्ति}$$

Q) If 72 bookbinders can bind 720 books in 22 days, then how many bookbinders will be required to bind 660 books in 12 days?

यदि 72 जिल्दसाज 720 पुस्तकों की जिल्दबंदी 22 दिनों में कर सकते हैं, तो 12 दिनों में 660 पुस्तकों की जिल्दबंदी करने के लिए कितने जिल्दसाजों की आवश्यकता होगी?

$$\begin{aligned} M_1 &= 72 & M_2 &=? \\ W_1 &= 720 & D_2 &= 12 \\ D_1 &= 22 & W_2 &= 660 \end{aligned}$$

$$\frac{M_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times D_2}{W_2}$$

$$\frac{72 \times 22}{720} = \frac{M_2 \times 12}{660}$$

10

$$22 \times 66 = 12 \times M_2$$

$$M_2 = \frac{22 \times 66}{12}$$

$$\frac{12}{2}$$

$$121$$

Q) 12 men can build a wall in 24.5 days. How many men will be required to build five such walls in 49 days?

12 आदमी एक दीवार को 24.5 दिन में बना सकते हैं। 49 दिन में ऐसी पांच दीवारें बनाने के लिए कितने आदमियों की आवश्यकता होगी?

ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{aligned} M_1 &= 12 & M_2 &=? \\ W_1 &= 1 & D_2 &= 49 \\ D_1 &= 24.5 & W_2 &= 5 \end{aligned}$$

$$\frac{M_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times D_2}{W_2}$$

$$\frac{12 \times 24.5}{1 \times 10} = \frac{M_2 \times 49}{5}$$

$$M_2 = 30$$

Q) 18 Workers can complete one-third of a work in 27 days. How many workers can complete the complete work in 9 days?

18 मजदूर एक कार्य के एक-तिहाई को 27 दिन में पूरा कर सकते हैं। कितने मजदूर पूर्ण कार्य को 9 दिन में पूरा कर सकते हैं?

$$\begin{aligned} M_1 &= 18 & M_2 &=? \\ W_1 &= \frac{1}{3} W & W_2 &= W \\ D_1 &= 27 & D_2 &= 9 \end{aligned}$$

$$\frac{M_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times D_2}{W_2}$$

$$\frac{18 \times 27}{\frac{1}{3} W} = \frac{M_2 \times 9}{W}$$

$$3 \times 18 \times 27 = M_2 \times 9$$

$$162 = M_2$$

Q) A certain number of people can complete a work in 54 days. If 15 persons are reduced, it takes 18 days more to complete the work. Initially, what was the number of people?

ROJGAR WITH ANKIT

किसी निश्चित संख्या में व्यक्ति, एक कार्य को 54 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि 15 व्यक्ति कम हो जाते हैं, तो कार्य पूरा होने में 18 दिन अधिक लगते हैं। प्रारंभ में, व्यक्तियों की संख्या कितनी थी?

$$M_1 = M \quad M_2 = (M - 15)$$
$$D_1 = 54 \quad D_2 = 54 + 18$$
$$72$$

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$M \times 54 = (M - 15) \times 72$$

$$3M = 4M - 60$$

$$4M - 3M = 60$$

$$M = 60$$

Q) A certain number of men can complete a piece of work in 40 days. If there were 4 men less, it would have taken 4 days more to complete the same work. How many men were there initially?

एक निश्चित संख्या में पुरुष किसी कार्य को 40 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि 4 पुरुष कम होते, तो समान कार्य को पूरा करने में 4 दिन अधिक लगते। प्रारंभ में वहां कितने पुरुष थे?

$$M_1 = M \quad M_2 = M - 4$$
$$D_1 = 40 \quad D_2 = 40 + 4$$
$$= 44$$

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$M \times 40 = (M - 4) \times 44$$

$$10M = 11M - 44$$

$$11M - 10M = 44$$

$$M = 44$$

Q) 5 men can build a wall in 12 days. How many men will be required to build a wall 50% longer than the original wall in 10 days?

5 पुरुष किसी दीवार को 12 दिन में बना लेते हैं, तो मूल दीवार से 50% अधिक दीवार 10 दिन में बनाने के लिए कितने पुरुषों की आवश्यकता होगी ?

$$M_1 = 5$$

$$M_2 = ?$$

$$W_1 : W_2$$

$$D_1 = 12$$

$$D_2 = 10$$

$$\cancel{100} : \cancel{150}$$

$$W_1 =$$

$$W_2 =$$

$$2 : 3$$

$$\frac{5 \times 12^6}{2} = \frac{M_2 \times 10}{3}$$

$$90 = M_2 \times 10$$

$$M_2 = 9$$

9) 5 लोग 5 घंटे प्रतिदिन कार्य करके 5 दीवार 5 दिन में बना सकते हैं तो 10 लोग 10 घंटे प्रतिदिन कार्य करके 10 दीवार कितने दिनों में बनायेंगे।

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

$$\frac{5 \times 5 \times 5}{5} = \frac{10 \times D_2 \times 10}{10}$$

$$25 = 10 \times D_2$$

$$D_2 = \frac{25}{10} = 2.5 \text{ Days}$$

Type - XI

9) 20 men can complete a piece of work in 40 days, and 40 women can complete the same work in 60 days. If 10 men and 20 women work together, in how many days will the work be completed?

20 पुरुष एक काम को 40 दिनों में पूरा कर सकते हैं, और 40 महिलाएँ उसी काम को 60 दिनों में पूरा कर सकती हैं। यदि 10 पुरुष और 20 महिलाएँ साथ मिलकर काम करते हैं, तो काम कितने दिनों में पूरा होगा?

1 पुरुष \rightarrow eff = M

1 महिला \rightarrow eff = F

$$\underbrace{20M \times 40}_{T.W} = \underbrace{40F \times 60}_{T.W}^3$$

M : F
3 : 1

eff

$$T.W = 20 \times 3 \times 40 = 2400$$

$$10M + 20F = 10 \times 3 + 20 \times 1$$

50

$$\frac{2400}{50} = 48$$

Q) 4 men and 8 women complete a piece of work in 10 days and 5 men and 24 women complete the same work in 4 days. In how many days will 1 man and 1 woman complete the same work?

4 पुरुष और 8 महिलाएँ एक कार्य को 10 दिनों में पूरा करते हैं और 5 पुरुष और 24 महिलाएँ उसी कार्य को 4 दिनों में पूरा करते हैं। 1 पुरुष और 1 महिला उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

ROJGAR WITH ANKIT

$$\underbrace{(4M+8F) \times 10^5}_{\text{T.W}} = \underbrace{(5M+24F) \times 4^2}_{\text{T.W}}$$

$$20M + 40F = 10M + 48F$$

$$20M - 10M = 48F - 40F$$

$$5 \cancel{10}M = \cancel{8}F$$

eff

M	:	F
4	:	5

$$\text{T.W} = (16 + 40) \times 10 = 560$$

$$1M + 1F = 4 + 5 = 9$$

$$\frac{560}{9} = 62\frac{2}{9} \text{ Days}$$

1. If 42 men can complete a work in 15 days then how many men are required to complete the same work in 21 days?

यदि 42 आदमी किसी काम को 15 दिन में पूरा कर सकते हैं तो उसी काम को 21 दिन में पूरा करने के लिए कितने आदमी चाहिए?

- (1) 24
- (2) 26
- (3) 30
- (4) इनमें से कोई नहीं

2. Ten men can complete the work of building a wall in eight days. How many men are required to finish the same work in half a day?

दस आदमी एक दीवार को बनाने का काम आठ दिनों में पूरा कर सकते हैं। इसी काम को आध दिन में खत्म करने के लिए कितने आदमियों की जरूरत है?

- (1) 80
- (2) 100
- (3) 120
- (4) 160

3. 5 men and 8 boys complete a work in 5 days. The same work can be completed by 6 men and 3 boys in the same time. The number of days required by 2 persons and 5 boys to complete the same work is-

5 व्यक्ति एवं 8 लड़के एक काम को 5 दिनों में पूरा करते हैं। उसी कार्य को 6 व्यक्ति एवं 3 लड़कों द्वारा भी उतने ही समय में पूरा किया जाता है। 2 व्यक्ति एवं 5 लड़कों द्वारा उसी कार्य को पूरा करने में आवश्यक दिनों की संख्या

- है-
- (1) 2
- (2) 5
- (3) 11
- (4) 15

4. 20 persons can complete a work in 60 days by working 12 hours a day. How many persons can complete the same work in 90 days by working 8 hours a day?

20 व्यक्ति एक दिन में 12 घंटे काम करते हुए एक कार्य को 60 दिनों में पूरा कर सकते हैं। एक दिन में 8 घंटे काम करते हुए कितने व्यक्ति इस कार्य को 90 दिनों में पूरा कर सकते हैं ?

- (1) 20 व्यक्ति
- (2) 21 व्यक्ति
- (3) 22 व्यक्ति
- (4) 23 व्यक्ति

5. If 5 girls can embroider a dress in 9 days then in how many days will 3 girls embroider that dress?

यदि 5 लड़कियाँ किसी पोशाक का 9 दिन में कढ़ाई करती हैं तो तीन लड़कियाँ उस पोशाक का कितने दिन में कढ़ाई करेंगी?

- (1) 20
- (2) 10
- (3) 14
- (4) 15

(आरआरबी जम्मू कॉमर्शियल क्लर्क परीक्षा 0601 2002) 6. 12 people can do a piece of work in 10 days. How many people will be required to do that work in 8 days?

12 व्यक्ति किसी काम को 10 दिनों में कर सकते हैं। उस काम को 8 दिनों में करने के लिए कितने व्यक्तियों की आवश्यकता होगी ?

- (1) 14
- (2) 18
- (3) 16
- (4) 15

7. 24 men work 8 hours a day to complete a piece of work in 10 days. How many people will be required to

complete the work in 6 days at the rate of 10 hours per day?

24 आदमी हर रोज 8 घंटे काम करके एक काम को 10 दिना में पूरा करते हैं। प्रतिदिन 10 घंटे की दर से इस काम को 6 दिनों में पूरा करने के लिए कितने आदमियों की जरूरत पड़ेगी?

- (1) 32
- (2) 36
- (3) 30
- (4) 34

8. If 5 men can do a piece of work in 9 days, then in how many days will 3 men finish the same work?

यदि 5 आदमी एक काम को 9 दिनों में कर सकते हैं तो 3 आदमी उसी काम को कितने दिनों में समाप्त करेंगे?

- (1) 12
- (2) 15
- (3) 13
- (4) 18

9. If 6 men and 8 boys can do a piece of work in 10 days and 26 men and 48 boys can do the same work in 2 days, then in how many days will 15 men and 20 boys be able to finish the same work?

यदि 6 पुरुष और 8 लड़के किसी काम को 10 दिनों में और 26 पुरुष एवं 48 लड़के उसी काम को 2 दिनों में पूरा कर सकते हैं, तो 15 पुरुष और 20 लड़के उसी प्रकार के काम को कितने दिनों में पूरा कर पायेंगे?

- (1) 4 दिन
- (2) 5 दिन
- (3) 6 दिन
- (4) 7 दिन

10. 10 men and 5 women can finish a piece of work in 60 days. If one man can do the work of two women, then how much time will 5 men and 20 women take to finish half of that work?

10 पुरुष तथा 5 महिलाएँ एक कार्य को 60 दिनों में पूरा करते हैं। यदि एक पुरुष दो महिलाओं का कार्य कर सकता है, तो 5 पुरुष तथा 20 महिलाएँ उस कार्य के आधे भाग को पूरा करने में कितना समय लेंगे?

- (1) 25 दिन
- (2) 30 दिन
- (3) 36 दिन
- (4) 50 दिन

ANSWER SHEET

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

Sol. 1

$$4^2 \times 15 = 21 \times x$$

$$\Rightarrow 30$$

Sol. 2

$$\frac{10 \times 8}{1} = \frac{1 \times x}{2 \times 1}$$

$$x \Rightarrow 160$$

Sol. 3

$$(5m + 8B) \times 5 = (6m + 3B) \times 5$$

$$6m - 5m = 8B - 3B$$

$$m = 5B$$

$$\frac{m}{B} = \frac{5}{1}$$

$$\text{कागज} \Rightarrow (5m + 8B) \times 5$$

$$\frac{(5 \times 5 + 8 \times 1) \times 5}{2m + 5B}$$

$$\Rightarrow \frac{(25 + 8) \times 5}{2 \times 5 + 5 \times 1}$$

$$\Rightarrow \frac{33 \times 5}{15}$$

$$\Rightarrow 11$$

Sol. 4

$$2^6 \times 12 \times 60 = 8 \times 9^2 \times x$$

$$x = 20 \text{ व्यक्ति}$$

Sol. 5

$$5 \times 9 = 3 \times x$$

$$x \Rightarrow 15$$

Sol. 6

$$12 \times 10 = 8 \times x$$

$$x = 15$$

Sol. 7

$$24 \times 8 \times 10 = 516 \times x$$

$$x = 32$$

Sol. 8

$$5 \times 9 = 3 \times x$$

$$x = 15$$

Sol. 9

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

$$30m + 40B = 26m + 48B$$

$$4m = 8B$$

$$\boxed{\frac{m}{B} = \frac{2}{1}}$$

$$\frac{(6m + 8B) \times 10}{15m + 20B}$$

$$\Rightarrow \frac{(6 \times 2 + 8 \times 1) \times 10}{15 \times 2 + 20 \times 1}$$

$$\Rightarrow \frac{(12 + 8) \times 10}{30 + 20}$$

$$\Rightarrow \frac{20 \times 10}{50}$$

$$\boxed{\Rightarrow 40}$$

Sol. 10

$$1m = 2w$$

$$(10m + 5w) 60 =$$

$$\boxed{\frac{m}{w} = \frac{2}{1}}$$

$$\Rightarrow \frac{(10m + 5w) 60}{5m + 20w}$$

$$\Rightarrow \frac{(10 \times 2 + 5 \times 1) 60}{(5 \times 2 + 20 \times 1)}$$

$$\Rightarrow \frac{(20 + 5) 60}{(10 + 20)}$$

$$\Rightarrow \frac{25 \times 60}{30}$$

$$\Rightarrow 50 \times \frac{1}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow 25}$$