

TIME & WORK

Q) 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 complete the same work.

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

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

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

$$30M - 26M = 48B - 40B$$

$$4M = 8B$$

M	:	B
2	:	1

$$T.W = (12 + 8) \times 10 = 200$$

15M + 20B

$$15 \times 2 + 20 \times 1$$

$$30 + 20 = 50$$

$$\frac{200}{50} \quad 4 \text{ दिन}$$

Q) 5 men can complete a work in 2 days, 4 women can complete it in 3 days and 5 children can complete in 3 days. In how many days will 1 man, 1 woman and 1 child together complete the same work?

ROJGAR WITH ANKIT

5 पुरुष एक काम को 2 दिनों में पूरा कर सकते हैं, 4 महिलाएं उसे 3 दिनों में कर सकती हैं और 5 बच्चे उसे 3 दिनों में पूरा कर सकते हैं। 1 पुरुष 1 महिला और 1 बच्चा तीनों मिलकर उसी काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

$$5M \times 2 = 4F \times 3 = 5C \times 3$$

$$10M = 12F = 15C$$

M	:	F	:	C
10	:	12	:	15
6	:	5	:	4

$$T.W = 30 \times 2 = 60$$

$$1M + 1F + 1C$$

$$6 + 5 + 4$$

$$= 15$$

$$\frac{60}{15} = 4 \text{ Days}$$

Q) 3 men, 4 women and 6 boys together can do a piece of work in 6 days. A woman does thrice the work of a man and a boy does half the work of a man. How many women will be required to do this work in 4 days.

3 पुरुष, 4 महिलाएं तथा 6 लड़के एक साथ किसी कार्य को 6 दिन में कर सकते हैं। एक महिला, एक पुरुष की तुलना में तिगुना कार्य करती है तथा एक लड़का, एक पुरुष की तुलना में आधा कार्य करता है। इस कार्य को 4 दिनों में करने के लिए कितनी महिलाओं की आवश्यकता होगी?

$$(3M + 4F + 6B) \times 6 = T.W$$

M	:	F	:	C
2	:	6	:	1

eff

$$T.W = (6 + 24 + 6) \times 6$$

$$36 \times 6 = 216$$

$$x \times 4 = 216$$

$$x \times 4 = 216 \div 4$$

$$x = 9$$

- ① 8 men and 12 children complete a work in 9 days. A child takes twice the time as a man to complete the work. In how many days will 12 men complete the work?

8 आदमी और 12 बच्चे एक कार्य को 9 दिन में पूरा करते हैं। एक बच्चा, एक आदमी की अपेक्षा कार्य के लिये दोगुना समय लगाता है। 12 आदमी उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

$$T.W = (8M + 12C) \times 9$$

M	:	C
1	:	2
2	:	1

समय
क्षमता (eff)

$$T.W = (16 + 12) \times 9$$

$$28 \times 9 = 252$$

$$\underline{12M} \rightarrow 12 \times 2$$

$$= 24$$

$$\begin{array}{r} 252 \\ \underline{24} \\ 10\frac{1}{2} \end{array}$$

10½ दिन

TYPE - XII

- ① A field can be reaped by 12 men or 18 women in 14 days. In how many days can 8 men and 16 women reap it?

एक खेत की फसल 12 पुरुष या 18 महिलाएँ 14 दिनों में काट सकते हैं। 8 पुरुष और 16 महिलाएँ इसे कितने दिनों में काट सकते हैं।

ROJGAR WITH ANKIT

$$12M = 18F$$

$$\boxed{M : F}$$

$$\boxed{3 : 2}$$

$$T.W = 12M \times 14$$

$$36 \times 14 = 504$$

$$\boxed{8M + 16F}$$

$$24 + 32$$

$$56$$

$$\frac{504}{56} \quad 9 \text{ Days}$$

Trick

$$\boxed{\begin{array}{cc} \text{और} & \text{and} \\ \hline \text{या} & \text{or} \end{array}}$$

$$\left(\frac{8^2}{12^3} + \frac{8^2}{18^9} \right) \times D = 14$$

$$\frac{18 + 24}{27} \times D = 14$$

$$42D = 14 \times 27$$

$$D = \frac{14 \times 27}{42} \quad 9 \text{ Days}$$

- Q) If 12 men or 9 women can do a piece of work in 36 days, then 16 men and 18 women will it take to complete the same work?

यदि 12 पुरुष या 9 महिलाएं किसी काम को 36 दिन में कर सकती हैं, तो 16 पुरुष और 18 महिलाएं उसी काम को पूरा करने में कितने दिन का समय लेंगी ?

[और
या]

$$\left(\frac{16^4}{12_3} + \frac{18^2}{9} \right) \times D = 36$$

$$\frac{10}{3} D = 36$$

$$D = \frac{108}{10} = 10\frac{4}{5}$$

Q) 6 men or 2 women or 4 boys can complete a work in 77 days. How many days will it take for 1 man, 1 woman and 1 boy together to complete the same work?

6 पुरुष या 2 महिलाएं या 4 लड़के किसी काम को 77 दिन में पूरा कर सकते हैं। 1 पुरुष, और 1 महिला और 1 लड़का मिलकर उसी काम को पूरा करने में कितने दिन लेंगे?

$$\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) \times D = 77$$

$$\text{LCM}(6, 4, 2) = 12$$

$$\left(\frac{2+6+3}{12} \right) \times D = 77$$

$$\frac{11}{12} D = 77$$

$$D = 12 \times 7 = 84$$

IInd Method

$$3M = \frac{1}{2}F = 4B$$

M	:	F	:	B
2	:	6	:	3

$$T.W = 6M \times 77 + 6 \times 2 \times 77$$

$$1M + 1F + 1B$$

$$= 11$$

$$\frac{6 \times 2 \times 77}{11}$$

=

84

TYPE - XIII MISCELLANEOUS

Q) There is enough food for 2000 soldiers for 60 days and each soldier eats 750 grams of food per day. After 37 days, 500 soldiers leave the camp. Now for how many days will the food last for the remaining soldiers if each soldier eats 920 grams of food every day?

2000 सैनिकों के लिए 60 दिनों के लिए पर्याप्त भोजन है और प्रत्येक सैनिक प्रतिदिन 750 ग्राम भोजन खाता है। 37 दिनों के बाद 500 सैनिक शिविर से बाहर निकल जाते हैं। अब बाकी जवानों के लिए खाना कितने दिनों तक रहता है यदि अब प्रतिदिन 920 ग्राम खाना खाएँ।

$$\frac{2000 \times 750 \times 23}{4} = \frac{1500 \times 920 \times D}{3}$$

$$60 - 37 = 23$$

$$D = \frac{750}{3 \times 10}$$

$$D = 25$$

- Q) In a barrack of soldiers there was stock of food for 250 soldiers for 33 days, if each soldier is given 128 gm of meals. 80 more soldiers came to the barrack. If 80 gm of meals is given to each soldier, then the food will sufficient last for-

एक छावनी में, 250 सैनिकों के लिए 33 दिनों के लिए पर्याप्त खाद्य सामग्री है यदि प्रत्येक सैनिक को 128 ग्राम की दर से भोजन दिया जाए। छावनी में 80 सैनिक और आ जाते हैं। यदि अब प्रत्येक सैनिक को 80 ग्राम की दर से भोजन दिया जाए, तो यह खाद्य सामग्री कितने दिनों तक पर्याप्त होगी?

$$250 \times 128 \times 33 = 330 \times 80 \times D$$

$$D = \frac{250 \times 128}{80}$$

$$\frac{80}{5}$$

$$= 40$$

- Q) A contractor completes a work in 40 days. For this work, he employs 100 men initially and 100 more men after 35 days and completes the given work on time. If he had not employed extra men, in how many more days would he have completed this work?

एक ठेकेदार एक कार्य को 40 दिनों में पूर्ण करता है। इस कार्य के लिए वह 100 आदमियों को शुरू में तथा 100 और आदमियों को 35 दिन बाद लगाकर दिश गए कार्य को समय पर पूर्ण करता है। यदि वह अतिरिक्त आदमियों को न लगाता तो इस कार्य को कितने और दिनों में पूर्ण करता?

Last 5 Days

$$\frac{200^2 \times 5}{D} = 100 \times D$$

D = 10 दिन

Total Time

$$= 35 + 10 = 45 \text{ दिन}$$

5 days extra

1. If 4 women or 7 girls can complete a work in 58 days, then how much time will 12 women and 8 girls take to complete the same work?

यदि चार महिलाएँ या 7 लड़कियाँ एक कार्य को 58 दिनों में पूरा कर सकती हैं, तो 12 महिलाओं और 8 लड़कियों को उसी कार्य को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

- (1) 29 दिन
- (2) 14 दिन
- (3) 7 दिन
- (4) $26\frac{1}{3}$ दिन

2. If 12 men and 6 boys can do a piece of work in 4 days and 4 men and 14 boys can do the same work in 8 days, then find the ratio of the efficiencies of a man and a boy.

यदि 12 पुरुष और 6 लड़के किसी काम को 4 दिनों में कर सकते हैं और 4 पुरुष और 14 लड़के उसी काम को 8 दिनों में कर सकते हैं, तो एक आदमी और एक लड़के की क्षमता का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (1) 11:2
- (2) 11: 5
- (3) 2: 9
- (4) 7: 3

3. If 9 men and 12 boys can finish a piece of work in 4 days and 4 men and 16 boys can finish the same work in 6 days, then how much time will 6 men and 24 boys take to finish the same work?

यदि 9 पुरुष और 12 लड़के, किसी कार्य को 4 दिन में पूरा कर सकते हैं और 4 पुरुष और 16 लड़के उसी काम को 6 दिन में पूरा कर सकते हैं, तो 6 पुरुष और 24 लड़कों को उसी काम को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

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

4. 3 men or 7 women can complete a work in 32 days. In how many days will 7 men and 5 women together complete twice the work?

3 आदमी या 7 औरत एक काम को 32 दिन में पूरा कर लेते हैं। 7 आदमी और 5 औरत मिलकर दुगुने काम को कितने दिनों में पूरा करेंगे?

- (1) 19
- (2) 21
- (3) 27
- (4) 36

5. 8 men and 12 children complete a work in 9 days. A child takes twice the time to complete the work as compared to a man. In how many days will 12 men complete that work

8 आदमी और 12 बच्चे एक कार्य को 9 दिन में पूरा करते हैं। एक बच्चा, एक आदमी की अपेक्षा कार्य के लिये दोगुना समय लगाता है। 12 आदमी उस कार्य को कितने दिनों में पूरा करेंगे ?

- (1) $10\frac{1}{2}$ दिन
- (2) 14 दिन
- (3) 18 दिन
- (4) $13\frac{1}{2}$ दिन

6. If 200 men can construct a building in 1024 days then how many men will be required to construct the same building in 256 days?

यदि 200 पुरुष किसी भवन का निर्माण 1024 दिन में कर सकते हैं तो उसी भवन का निर्माण 256 दिन में करने के लिए कितने पुरुषों की आवश्यकता होगी?

- (1) 800
- (2) 1200
- (3) 1400
- (4) 650

7. 5 women can do a piece of work in 36 days. If the ratio of working capacity of a man and woman is 3 : 1 then how many days will 5 men take to finish the same work?

5 महिलाएँ एक काम को 36 दिनों में कर सकती हैं। यदि एक आदमी और महिला के कार्य करने की क्षमता का अनुपात 3: 1 है तो उसी काम को समाप्त करने में 5 आदमी कितने दिन लेंगे?

- (A) 12 दिन
- (B) 15 दिन
- (C) 18 दिन
- (D) 108 दिन

8. 42 horses eat 270 kg of corn in 27 days. If there are only 21 horses, how many days will 300 kg of corn last?

42 घोड़े, 27 दिनों में 270 किग्रा मकई खाते हैं। यदि केवल 21 घोड़े हैं, तो 300 किग्रा मकई कितने दिनों तक चलेगी?

- (1) 45
- (2) 60
- (3) 72
- (4) 48

9. 8 children and 12 men do some work in 12 days. Each child takes twice the time of the man. In how many days will 12 men finish that work?

8 बच्चे तथा 12 आदमी किसी काम को 12 करते हैं। प्रत्येक बच्चा आदमी से दुगुना समय लेता है। 12 आदमी उस काम को कितने दिनों में पूरा कर लेंगे ?

- (a) 16 दिन
- (2) 15 दिन
- (3) 12 दिन
- (4) इनमें से कोई नहीं

10. If 8 typists typing 6 hours a day take 15 days to type the manuscript of a book, how many days will 9 typists typing 8 hours a day take to complete the same work?

यदि दिन में 6 घंटे टाइप करने वाले 8 टाइपिस्ट एक पुस्तक की पांडुलिपि टाइप करने के लिए 15 दिन लेते हैं, तो प्रतिदिन 8 घंटे टाइप करने वाले 9 टाइपिस्ट उसी काम को पूरा करने के कितने दिन का समय लेंगे?

- (1) 10
- (2) 9
- (3) 11
- (4) 7

ANSWER SHEET

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

Sol. 1

गणित $\Rightarrow m$

$$4m = 7G$$

$$m : G$$

$$7 : 4$$

$$12m + 8G$$

$$12 \times 7 + 8 \times 4$$

$$84 + 32$$

$$\Rightarrow 116$$

$$Tw \Rightarrow 4m \times 58$$

$$4 \times 7 \times 58$$

$$\Rightarrow 1624$$

$$\frac{1624}{116}$$

$$\Rightarrow 14 \text{ दिन}$$

Sol. 2

$$(12m + 6B)A' = (4m + 14B)8^2$$

$$12m + 6B = 8m + 28B$$

$$4m = 22B$$

$$\frac{m : B}{11 : 2}$$

Sol. 3

$$(9m + 12B)4^2 = (4m + 16B)6^3$$

$$18m + 24B = 12m + 48B$$

$$6m = 24B$$

$$\frac{m}{B} = \frac{4}{1}$$

$$\frac{(9m + 12B)4}{6m + 24B}$$

$$\frac{(9 \times 4 + 12 \times 1)4}{6 \times 4 + 24 \times 1}$$

$$\frac{(36 + 12)4}{24 + 24} \Rightarrow \frac{48 \times 4}{48}$$

$$\Rightarrow 4 \text{ दिन}$$

Sol. 4

$$3m = 7w$$

$$\frac{m}{w} = \frac{7}{3}$$

$$Tw = 3 \times m \times 32$$

$$\Rightarrow 672$$

$$7m + 5w$$

$$\Rightarrow 7 \times 7 + 5 \times 3$$

$$49 + 15 \Rightarrow 64$$

$$\text{कुल काम} \Rightarrow 672 \times 2$$

$$\Rightarrow 1344$$

$$\Rightarrow \frac{1344}{64} \Rightarrow 21 \text{ दिन}$$

Sol. 5

$$(8m + 12B) \times 9 \Rightarrow \begin{matrix} m : B \\ (T) 1 : 2 \end{matrix}$$

$$(8 \times 2 + 12 \times 2) \times 9 \quad (E) 2 : 1$$

$$(16 + 24) \times 9$$

12m

$$\frac{28 \times 9^3}{12 \times 2}$$

$$\Rightarrow = \frac{21}{2}$$

$$\Rightarrow 10 \frac{1}{2}$$

Sol. 6

$$200 \times 1024 \Rightarrow 256 \times x$$

$$\boxed{x = 800}$$

Sol. 7

$$5w \times 36$$

$$\frac{m \text{ P } w}{3:1}$$

$$\frac{5w \times 36}{5m} \Rightarrow \frac{5 \times 1 \times 36}{5 \times 3}$$

$$\boxed{\Rightarrow 12}$$

Sol. 8

$$\frac{42 \times 27}{270 \times 16} = \frac{21 \times x}{306}$$

$$\boxed{x \Rightarrow 60}$$

Sol. 9

$$(8C + 12M) 12$$

$$C : M \\ T \quad 2 : 1$$

$$\boxed{E \quad 1 : 2}$$

$$\frac{(8C + 12M) 12}{12M}$$

$$\frac{(8 \times 1 + 12 \times 2) 12}{12 \times 2}$$

$$\Rightarrow \frac{(8 + 24) 12}{24 \times 2}$$

$$\Rightarrow \frac{32}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow 16}$$

Sol. 10

$$6^2 \times 15^5 \Rightarrow 8^3 \times 9^3 \times x$$

$$\boxed{x \Rightarrow 10}$$