Time & Work

13. A, B and C can do a piece of work in 10, 15 and 30 days, respectively. If B and C both assist A on every third day then in how many days can the work be completed?

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

(a) $8\frac{1}{2}$

(b) 8

(c) 5

(d) $7\frac{1}{2}$

Solve :-

A = 10
B = 15 → 30 ⟨ 3, 2, 1
C = 30

1st day + 2nd day + 3rd day
(A) (A) (A+B+C)
3 + 3 + 6

12 काम → 3 दिन
(×2)×2
24 काम → 6 दिन
3 (A) 1 दिन (A)
3 (A) +1 दिन (A)
30 काम 8 दिन

15. A builder employed three construction workers Jai, Naresh and Sunil to work at a site. They take 20, 30 and 60 days respectively to complete the work. If the work is done on alternate days and Jai starts the work and Naresh and Sunil help him on alternate days, then how much time will Jai take to finish the whole work.

एक बिल्डर ने तीन निर्माण श्रमिकों जय, नरेश और सुनील को एक साइट पर काम करने के लिए नियुक्त किया। वे क्रमशः इस कार्य को करने के लिए 20, 30 और 60 दिन लेते हैं, यदि काम को एक एक दिन छोड़ कर किया जाये और काम की शुरुआत जय करें और एक एक दिन छोड़कर नरेश और सुनील उसकी मदद करें तो जय पूरे काम को खत्म करने में कितना समय लेगा?

Time & Work

(a) $12\frac{1}{2}$ days

(b) $13\frac{1}{2}$ days

(c) 14 days

(d) 10 days.

Solve :-

Jai = 20
N = 30
S = 60
LCM(20, 30, 60) = 60
Efficiency: 3, 2, 1

1st day + 2nd day
(J) (J+N+S)

3 + 6 ⇒ 9 काम

9 काम → 2 दिन
(x6)x6

54 काम → 12 दिन
+3 काम (J) +1 (J)

57 + 3 → $13 + \frac{3}{6}$ ⇒ $13\frac{1}{2}$ दिन

20. A can do a work in 20 days, B in 15 days and C in 12 days. In how many days can 'A' finish that work, if he is helped by 'B' one day and C the next day in alternate order?

A किसी काम को 20 दिन में, B 15 दिन में और C 12 दिन में कर सकता है, 'A' उस काम को कितने दिन में समाप्त कर सकता है, यदि उसे एक दिन 'B' और अगले दिन C एकान्तर क्रम में मदद करें?

(a) 14

(b) 6

(c) 8

(d) इनमें से कोई नहीं

Solve :-

A = 20
B = 15
C = 12
LCM(20, 15, 12) = 60
Efficiency: 3, 4, 5

1st day + 2nd day
(A+B) (A+C)

7 + 8 ⇒ 15 काम

15 काम = 2 दिन
(x4)x4

60 काम = 8 दिन

Time & Work

21. The ratio of the efficiencies of A, B and C to do a certain work is 7:3:5, working together, they can complete the work in 21 days. A and C worked together for 15 days. The remaining work will be completed by B alone in :-

एक कार्य करने के लिए A, B और C की क्षमताओं का अनुपात 7:3:5 है। एक साथ काम करते हुए वे 21 दिनों में उस काम को पूरा कर सकते हैं। 15 दिनों के लिए A और C ने एक साथ काम किया। शेष कार्य B द्वारा अकेले कितने दिनों में पूरा किया जाएगा?

(a) 54 days
(b) 45 days
(c) 60 days
(d) 63 days

Solve:- A : B : C
क्षमता = 7 : 3 : 5

total = 15×21 ⇒ 315 काम

(A+C) × 15 दिन = 12×15 ⇒ 180 काम

शेष = 315 − 180 ⇒ 135 काम

$B = \frac{135}{3} \Rightarrow 45.$

22. A can do a certain work in 60 days. B is 25% more efficient than A, while C is 20% more efficient than B. B alone completed 37.5% of work A and C together completed the remaining work. The entire work got completed in -

A किसी निश्चित कार्य को 60 दिनों में कर सकता है। B, A से 25% अधिक कार्य कुशल है, जबकि C, B से 20% अधिक कार्य कुशल है। B ने अकेले 37.5% कार्य पूरा कर लिया। शेष कार्य A और C ने मिलकर पूरा किया। संपूर्ण कार्य पूरा हुआ :—

(a) 30 दिन (b) 35 दिन (c) 33 दिन (d) 32 दिन.

Time & Work

Solve :-

A	B		B	C
~~100~~	: ~~125~~		~~100~~	: 120
4	: 5		5	6

A : B : C

क्षमता 4 : (5) : 6

total = 4 × 60 ⇒ 240 काम

240 का 37.5 % ⇒ $\frac{240}{30} \times \frac{\cancel{75}^{3}}{\cancel{2}\times\cancel{100}_{4}}$ ⇒ 90 काम

$B = \frac{90}{5}$ ⇒ 18 दिन

शेष काम ⇒ 240 - 90 ⇒ 150 काम

A + C ⇒ $\frac{150}{10}$ ⇒ 15 दिन

Total समय ⇒ 18 + 15 ⇒ **33.**

25. 15 men can complete a task in 30 days. In how many days can 20 men complete that task?

15 आदमी किसी काम को 30 दिन में पूरा कर सकते है। 20 आदमी उस काम को कितने दिन में पूरा कर सकते है?

Solve :-

(a) 26

(b) **22.5**

(c) 24

(d) 28.5

$15 \times 30 = 20 \times D$

$\frac{45}{2} = D$

आदमी × समय / बाकि कुछ भी

समय ⇒ दिन, घंटे, सेकेंड

26. 45 people can make 40,000 bulbs in 12 days. How many additional people will be required to make 100000 bulbs in 9 days?

45 आदमी 12 दिन में 40,000 बल्ब बना सकते है। 9 दिन में 100000 बल्ब बनाने के लिए कितने अतिरिक्त लोगों की आवश्यकता होगी?

Time & Work

(a) 100
(b) **105**
(c) 110
(d) 120

Solve :-

$$\frac{\cancel{45}^{15} \times \cancel{12}^{8}}{\cancel{40,000}} = \frac{(45+M) \times \cancel{7}^{8}}{\cancel{100000}}$$

$$150 = 45 + M$$

$$M = 150 - 45 \Rightarrow \boxed{105}$$

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

27. In a company 12 employees can make 111 candles in a given time. How many people will have to be employed to make 148 candles at the same time?
एक कंपनी में 12 कर्मचारी दिए गए समय में 111 मोमबत्तियाँ बना सकते हैं। एक ही समय में 148 मोमबत्तियाँ बनाने के लिए कितने लोगों को काम पर लगाना होगा?

(a) 18 persons
(b) 12 persons
(c) **16 persons**
(d) 10 persons.

Solve :-

$$\frac{\cancel{12}^{4} \times D}{\cancel{111}^{3}} = \frac{M \times \cancel{D}}{\cancel{148}^{4}} \Rightarrow \boxed{16 - M}$$

$37 \times 3 = 111$
$37 \times 4 = 148$

$$\frac{\text{आदमी} \times \text{समय}}{\text{कुल मी} -}$$

28. 34 men can do work in 12 days. How many days will 51 men take to do it?
34 आदमी किसी काम को 12 दिन में कर सकते हैं। 51 आदमी उस काम को करने में कितने दिन लेंगे?

(a) 10
(b) 5
(c) **8**
(d) 6.

Solve :-

$$\cancel{34}^{2} \times \cancel{12}^{4} = \cancel{51}^{3} \times D$$

$$\boxed{D = 8}$$

Time & Work

30. When 5 men can build a wall in 12 days, to build a wall 50% more than the original wall in 10 days, the number of man required is :-
जब 5 आदमी 12 दिन में एक दीवार बना सकते हैं, तो 10 दिन में मूल दीवार से 50% अधिक दीवार बनाने के लिए आवश्यक आदमियों की संख्या है :-

(a) 8
(b) **9**
(c) 7
(d) 4.

Solve :-

$$\frac{5 \times 12^{6}}{\cancel{100}_{2}} = \frac{M \times 10}{\cancel{150}_{3}}$$

$$90 = M \times 10$$

$$M = 9$$

31. 8 men working 9 hours a day can complete a task in 20 days. How long will 7 men working 10 hours a day take to complete the same task.
8 आदमी प्रतिदिन 9 घंटे काम करके एक काम 20 दिन में पूरा कर सकते हैं। 7 आदमी प्रतिदिन 10 घंटे काम करके उसी काम को पूरा करने में कितना समय लेंगे ?

(a) $\frac{103}{55}$ days
(b) $\frac{21}{2}$ days
(c) 21 days
(d) $\frac{144}{7}$ days.

Solve :-

$$8 \times 9 \times \cancel{20}^{2} = 7 \times 10 \times D$$

$$\frac{144}{7} = D$$