1/4/24

CLASS-26

TIME AND WORK

कार्यक्षमता Effeciency (eff.)

- Work done in a unit time (प्रति इकाई समय किया गया कार्य)

प्रति इकाई समय → 1 सेकेण्ड
Per unit time. ↳ 1 Minute
↳ 1 hour
↳ 1 दिन

* मैं 4 hr → 48 रोटी खा जाता हूँ
1 hr → $\frac{48}{4}$ 12 रोटी

eff = 12 रोटी/hr

* A → 5 hr → 10 खिलौने
B → 10 hr → 20 खिलौने
A + B → 50 खिलौने
समय = ?

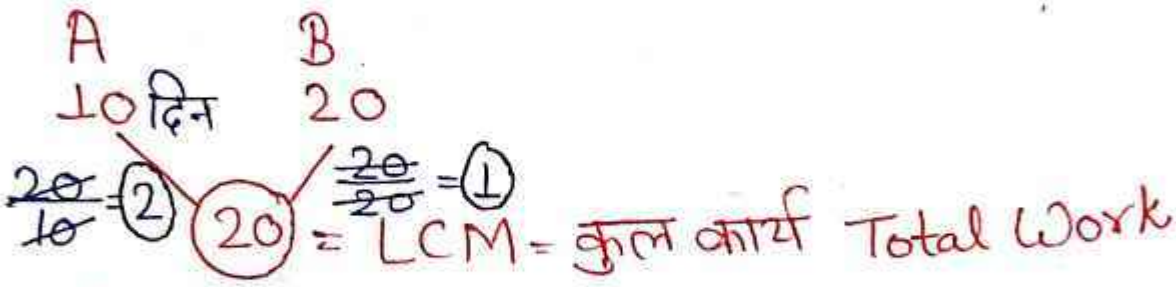
A eff = $\frac{10}{5}$ 2 खिलौने/hr

B eff = $\frac{20}{10}$ 2 खिलौने/hr

(A+B) eff = 2+2
= 4 खिलौने/hr

समय = $\frac{50}{4} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$ hr

Q A = 10 दिन
B = 20 दिन
A+B = समय = ?



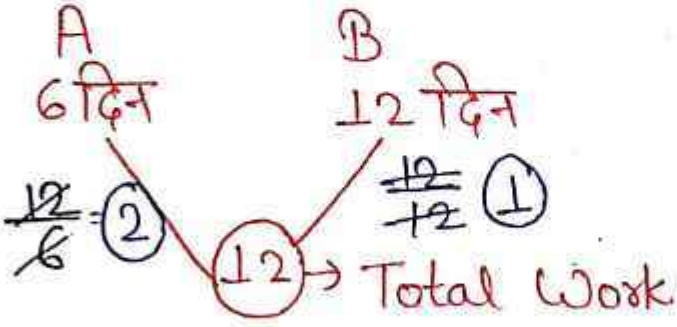
(A+B) eff = 2+1 = 3

समय = 20/3 = $6\frac{2}{3}$ दिन

Type-I

Q) A and B can separately do a piece of work in 6 and 12 days respectively. Accordingly, in how many days will both of them together be able to do the work?

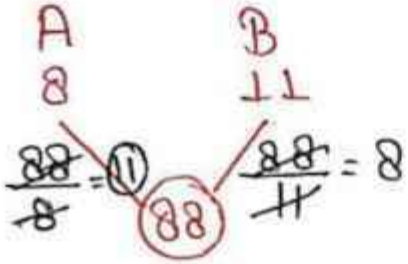
A तथा B अलग-अलग एक कार्य क्रमशः 6 तथा 12 दिनों में कर सकते हैं। तदनुसार, वे दोनों मिलकर वह कार्य कितने दिनों में कर पाएंगे?



(A+B) समय = $\frac{12}{2+1} = \frac{12}{3} = 4$ दिन

Q) A can complete a work in 8 days and B can complete the same work in 11 days. If both work together, how much time will they take to complete the work?

A एक काम को 8 दिनों में पूरा कर सकता है और B उसी काम को 11 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि दोनों एक साथ काम करते हैं, तो उन्हें इस काम को पूरा करने में कितना समय लगेगा?

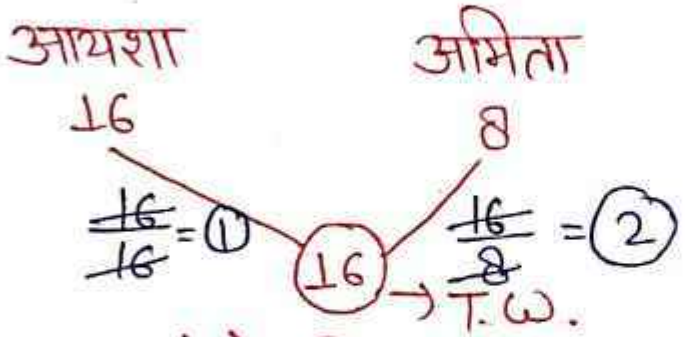


$$A+B = \frac{88}{19} \text{ दिन}$$

$$= 4\frac{12}{19} \text{ दिन}$$

Q) Ayesha can complete a piece of work in 16 days. Amita can complete the same piece of work in 8 days. If both of them work together in how many days can they complete the same piece of work?

आयशा एक कार्य को 16 दिनों में पूरा कर सकती है। अमिता उसी कार्य को 8 दिनों में पूरा कर सकती है। यदि वे दोनों एक साथ कार्य करें तो वे उसी कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

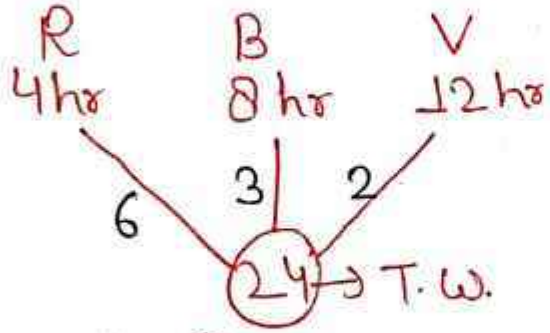


दोनो मिलकर

$\frac{16}{3}$ दिन = $5\frac{1}{3}$ दिन

Q] Reena, Beena and Vimala can complete a work in 4 hours, 8 hours and 12 hours respectively. How much time will it take to complete the work if they work together?

रीना, बीना और विमला एक काम को क्रमशः 4 घंटे, 8 घंटे और 12 घंटे में पूरा कर सकती हैं। यदि वे एक साथ मिलकर काम करती हैं तो काम को पूरा होने में कितना समय लगेगा?

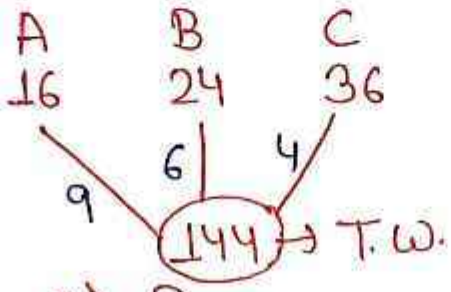


तीनो मिलकर

= $\frac{24}{11}$ दिन = $2\frac{2}{11}$ घंटे

Q) A, B and C working alone, can complete a job in 16, 24 and 36 respectively. In how many days can they complete the job if work together?

A, B और C अकेले कार्य करते हुए एक कार्य को क्रमश: 16, 24 और 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि वे एक साथ कार्य करते हैं तो वे कितने दिनों में कार्य पूरा करेंगे?

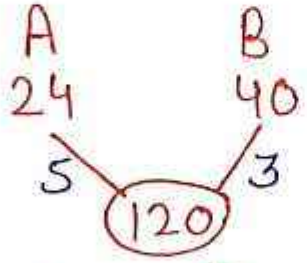


तीनो मिलकर

$= \frac{144}{19}$ दिन $= 7\frac{11}{19}$ दिन

Q) A can do a work in 24 days and B in 40 days. If they work together for 10 days, what fraction of the work is left?

A एक काम को 24 दिन में और B 40 दिनों में कर सकते हैं। यदि वे एक साथ मिलकर 10 दिनों तक काम करते हैं, तो काम का कितना अंश बच जाता है?



(A+B) → 1 दिन → 5+3 = 8

10 दिन → 8×10

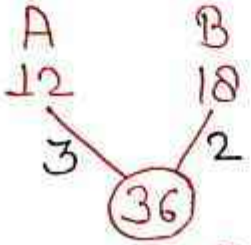
80

शेष = 120 − 80 = 40

fraction = $\frac{40}{120}$ $\frac{1}{3}$

Q) A can do a work in 12 days. B can do a work in 18 days. How much work will be left after working together for 5 days?

A किसी कार्य को 12 दिनों में कर सकता है। B किसी कार्य को 18 दिनों में कर सकता है। 5 दिन तक एक साथ कार्य करने के बाद कितना कार्य शेष रह जाएगा?



(A+B) 1 दिन → 5

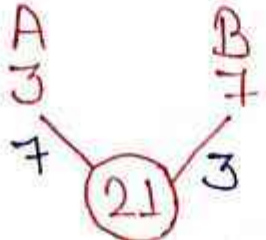
5 दिन → 5 × 5 = 25

शेष = 36 - 25 = 11

fraction = $\frac{11}{36}$

Q) A alone can finish a work in 3 days. B alone can complete the same work in 7 days. If A and B work together for 2 days, what portion of the work will be left?

A अकेला एक काम को 3 दिनों में समाप्त कर सकता है। B अकेला इसी काम को 7 दिनों में समाप्त कर सकता है। यदि A और B मिलकर 2 दिन काम करते हैं, तो काम का कितना हिस्सा शेष बचेगा?



A+B ⟶ 1 दिन → 10

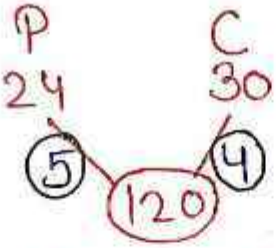
2 दिन → 10×2 = 20

शेष = 21 − 20 = 1

fraction = $\frac{1}{21}$

Q] Param alone can complete a work in 24 hours and Charan alone can complete the same work in 30 hours. If they work together, what part of the work can they complete in 1 hour?

परम अकेले एक काम को 24 घंटे में पूरा कर सकता है और चरण अकेले उसी काम को 30 घंटे मे पूरा कर सकता है। यदि वे एक साथ काम करते हैं, तो वे 1 घंटे में उस काम का कितना भाग पूरा कर सकते हैं?



(P+C) 1 hr → 9

fraction = $\frac{9}{120} = \frac{3}{40}$

Type - II

↳ A ⟶ $\frac{1}{2}$ कार्य → 20 दिन

पूरा कार्य → 20×2 = 40 दिन

↳ A × $\frac{3}{4}$ = 30 दिन

$A = \frac{\overset{10}{\cancel{30}} \times 4}{\cancel{3}} = 40$ दिन

↳ $B \times \frac{7}{11} = 49$ दिन

$B = \frac{\cancel{49}^{7} \times 11}{\cancel{7}} = 77$

↳ $A \times 60\% = 9$ दिन

$A \times \frac{3}{5} = 9$

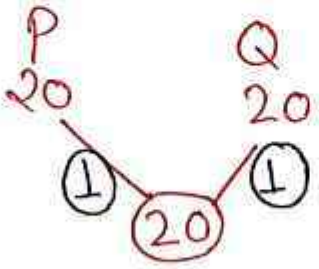
$A = \frac{\cancel{9}^{3} \times 5}{\cancel{3}} = 15$ दिन

Q) P can complete 1/2 of a work in 10 days and Q can complete 1/5 of the same work in 4 days. In how many days can both of them together complete the work?

P एक कार्य का 1/2 भाग 10 दिनों में पूरा कर सकता है और Q उसी कार्य का 1/5 भाग 4 दिनों में पूरा कर सकता है। दोनों एकसाथ मिलकर वह कार्य कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?

$P \times \frac{1}{2} = 10 \Rightarrow P = 10 \times 2 = 20$

$Q \times \frac{1}{5} = 4 \Rightarrow Q = 5 \times 4 = 20$



$P + Q = \frac{\cancel{20}}{2}$ 10 दिन

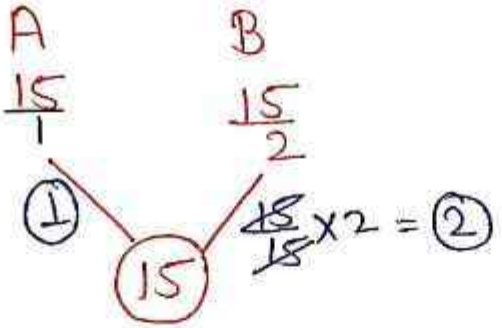
Q) A can complete 60% of a work in 9 days, while B can complete the same work in $7\frac{1}{2}$ days. If they work together, in how many days will the work be completed?

A एक कार्य का 60% भाग 9 दिनों में पूरा कर सकता है, जबकि B उसी कार्य को $7\frac{1}{2}$ दिनों में पूरा कर सकता है। यदि वे एक साथ कार्य करते हैं, तो कार्य कितने दिनों में पूरा होगा?

$60\% = \frac{3}{5}$

$A \times \frac{3}{5} = 9^3$ $\quad A = 15$

$B = \frac{15}{2}$ दिन



$A+B = \frac{15}{3} = 5$

1. A does a work in 10 days and B does the same work in 15 days. In how many days will both of them together do the same work?

A एक काम 10 दिन में करता है और B वही काम 15 दिन में करता है। दोनों मिलकर वही काम कितने दिन में करेंगे?

(1) 5 दिन

(2) 6 दिन

(3) 8 दिन

(4) 9 दिन

2. A can complete a work in 40 days and B can complete the same work in 30 days. If both work together, how much time will it take to complete the work?

A एक काम को 40 दिनों में समाप्त कर सकता है और B वही काम 30 दिनों में समाप्त कर सकता है। यदि दोनों मिलकर काम करते हैं, तो यह काम समाप्त करने में कितना समय लगेगा?

(A) $17\frac{1}{7}$

(B) 70

(C) $22\frac{1}{7}$

(D) $29\frac{1}{7}$

3. Munna, Guddu and Moti can complete a work in 24, 6 and 12 days respectively. How much time will it take to complete the entire work together?

मुन्ना, गुड्डू व मोती एक काम को क्रमश: 24, 6 तथा 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। एक साथ पूरा काम करने में कितने समय लगेंगे?

(1) $\frac{1}{4}$ दिन

(2) $\frac{7}{24}$ दिन

(3) $3\frac{3}{7}$ दिन

(4) 4 दिन

4. Ravi, Rohan and Rajesh alone can complete a work in 10, 12 and 15 days respectively. If these three work together then in how many days will this work be completed?

रवि, रोहन तथा राजेश अकेले एक कार्य को क्रमश: 10, 12 तथा 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि ये तीनों साथ मिलकर काम करते है तो यह काम कितने दिनों में पूरा हो जायेगा?

(A) 4 दिन

(B) 5 दिन

(C) 3 दिन

(D) 8 दिन

5. X, Y and Z can complete a work in 7, 14 and 28 days respectively, in how many days will all three together complete it?

X, Y और Z एक काम को क्रमश: 7, 14 तथा 28 दिन में पूरा कर सकते हैं, तीनों एक साथ मिलकर इसे कितने दिनों में पूरा करेंगे?

(1) 4 दिनों में

(2) 8 दिनों में

(3) 12 दिनों में

(4) 16 दिनों में

6. A can complete a work in 15 days and B can complete the same work in 20 days. Working together, in how many days will they complete 35% of the work?

A एक कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है और B उसी कार्य को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। एक साथ कार्य करते हुए, वे उस कार्य का 35% भाग कितने दिनों में पूरा करेंगे ?

(a) 5

(b) 6

(c) 3

(d) 7

7. K and L can complete a work alone in 15 and 20 days respectively. They work together for 5 days and leave. Calculate the incomplete portion of work.

K तथा L एक काम को अकेले-अकेले क्रमश: 15 और 20 दिनों में समाप्त कर सकते हैं। वे 5 दिन एक साथ काम करके चले जाते हैं। काम के अपूर्ण भाग की गणना कीजिए।

(a) $\frac{7}{12}$

(b) $\frac{5}{12}$

(c) $\frac{1}{13}$

(d) $\frac{1}{4}$

8. A can complete a work in 15 days and B can complete that work in 20 days. If they work together for 4 days, what portion of the work will still be left?

A किसी काम को 15 दिनों में एवं B उस काम को 20 दिनों में पूरा कर सकता है। यदि वे एकसाथ मिलकर 4 दिन काम करें, तो काम का कितना हिस्सा अभी शेष रहेगा?

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $\frac{1}{10}$

(c) $\frac{7}{15}$

(d) $\frac{8}{15}$

9. A can do 2/5 of a work in 8 days and B can do 3/4 of the work in 15 days. In how many days will both of them together complete this work?

A किसी कार्य का 2/5 भाग 8 दिन में तथा B इस कार्य का 3/4 भाग 15 दिन में कर सकता हैं। दोनों मिलकर इस कार्य को कितने दिन में समाप्त कर सकेंगे?

(1) 12 दिन

(2) 10 दिन

(3) 8 दिन

(4) 15 दिन

10. A can complete one-sixth of a work in 5 days and B can complete one-fourth of the same work in 15 days. In how many days will both of them together complete the work?

A किसी कार्य का एक छठा हिस्सा 5 दिनों में पूरा कर सकता है और B उसी कार्य का एक-चौथाई हिस्सा 15 दिनों में पूरा कर सकता है। दोनों मिलकर कितने दिनों में उस कार्य को पूरा करेंगे?

(a) 20 दिन

(b) 25 दिन

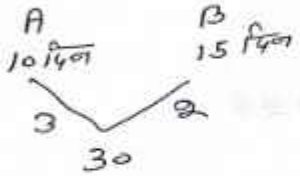
(c) 10 दिन

(d) 12 दिन

ANSWER SHEET

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

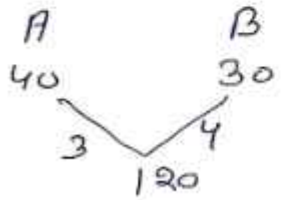
Sol.1



$\Rightarrow \frac{30}{5}$

$\Rightarrow$ 6 दिन

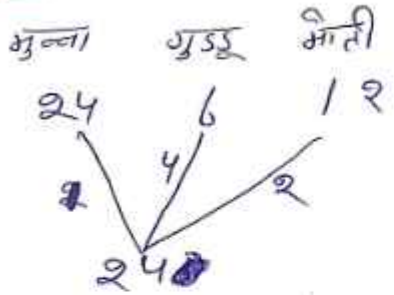
Sol.2



$\Rightarrow \frac{120}{7}$

$\Rightarrow 17\frac{1}{7}$

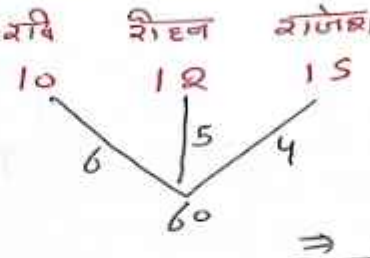
Sol.3



$\Rightarrow \frac{24}{7}$

$\Rightarrow 3\frac{3}{7}$

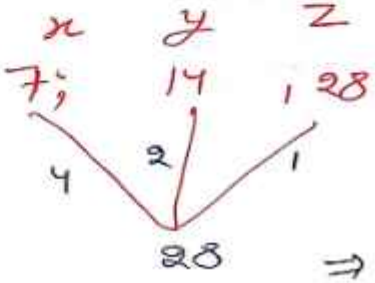
Sol.4



$\Rightarrow \frac{60}{15}$

$\Rightarrow$ 4 दिन

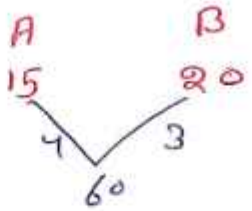
Sol.5



$\Rightarrow \frac{28}{7}$

$\Rightarrow$ 4 दिन

Sol.6



कुल कार्य $\Rightarrow$ 60

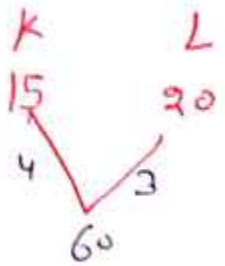
$\Rightarrow \frac{60 \times 35}{100}$

$\Rightarrow$ 21

$\Rightarrow \frac{21}{7}$

$\Rightarrow$ 3 दिन

Sol 7



$4+3 \Rightarrow 7$

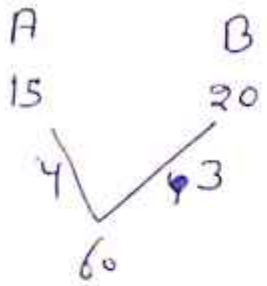
$7 \times 5 \Rightarrow 35$

$60 - 35$

$\Rightarrow 25$

$\Rightarrow \frac{25}{60} = \frac{5}{12}$

Sol.8



$7 \times 4 \Rightarrow 28$

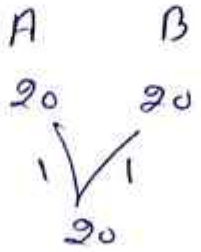
$\Rightarrow \frac{32}{60}$

$\Rightarrow \frac{8}{15}$

Sol.9

A → $\frac{2}{5}$ → 8 দিন ⇒ 20

B → $\frac{3}{4}$ → 15 দিন ⇒ 20



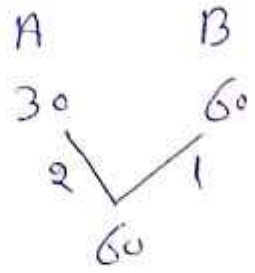
$\Rightarrow \frac{20}{2}$

$\Rightarrow$ 10 দিন

Sol.10

A → $\frac{1}{6}$ → 5 ⇒ 30 দিন

B → $\frac{1}{4}$ → 15 ⇒ 60



$\Rightarrow \frac{60}{3}$

$\Rightarrow 20$