Time & Work
समय और कार्य

Time, work, efficiency
(समय), (कार्य), (क्षमता)

क्षमता [Efficiency] → Single unit पर किया जाया काम।
Work done in Single unit.

33 km/h
12 litre/day.

12 दिन में 48 रोटी खाता है।
⇓
क्षमता ⇒ $\frac{48}{12}$ ⇒ 4 रोटी/दिन

# A = 12 दिन में 48 रोटी खाता है।
B = 8 दिन में 48 रोटी खाता है।

दोनों मिलकर 48 रोटी कितने दिन में खा जाएंगे ?

	Total	क्षमता
A ⇒ 12	48	4
B = 8		6
A+B ⟶	10 रोटी 1 दिन में	

10 रोटी = 1 दिन
1 रोटी = $\frac{1}{10}$ दिन
8 रोटी = $\frac{8}{10}$ दिन ⇒ 0.8 दिन

1st day = 10
2nd day = 10
3rd day = 10
4th day = 10
} 40 रोटी

4.8 दिन $\frac{8}{10}$ ⇒ $\frac{4}{5}$ ⇒ 0.8 दिन

A+B ⇒ $\frac{48}{10}$ ⇒ 4.8 दिन

Arjun ⇒ 10 दिन में 100 शिकार करता है।
Karan ⇒ 25 दिन में 200 शिकार करता है।

दोनों मिलकर 180 शिकार कितने दिन में ?

क्षमता = $\frac{100}{10}$ ⇒ 10 शिकार/day.

क्षमता ⇒ $\frac{200}{25}$ ⇒ 8 शिकार/day

क्षमता ⇒ 18 शिकार/day

समय = $\frac{\text{कुल काम}}{\text{क्षमता}}$

⇒ $\frac{180}{18}$ ⇒ 10 दिन

Time & Work

Father ⇒ 1 वर्ष में 240000 ₹ कमाते हैं।
पुत्र ⇒ 1 वर्ष में 600000 ₹ कमाता है।
कितने महिनें में पिता व पुत्र मिलकर 700000 ₹ कमा लेंगे?

क्षमता ⇒ $\frac{240000}{12}$ ⇒ 20000 ₹/माह → Father

क्षमता ⇒ $\frac{600000}{12}$ ⇒ 50000 ₹/माह → Son

क्षमता ⇒ 70000 ₹/माह

समय ⇒ $\frac{\text{कुल काम}}{\text{क्षमता}}$ ⇒ $\frac{700000}{70000}$ ⇒ 10 माह

1. A alone can do a work in 6 days and B alone can Complete the same work in 18 days. Then in how many days will A and B together finish the same work?
A अकेला किसी कार्य को 6 दिन में कर सकता है व B अकेला उसी कार्य को 18 दिन में पूरा कर सकता है, तो A व B मिलकर उसी कार्य को कितने दिनों में समाप्त करेंगे?

(a) $6\frac{1}{2}$ दिन
(b) $4\frac{1}{2}$ दिन
(c) $3\frac{1}{2}$ दिन
(d) $5\frac{1}{2}$ दिन.

Solve :- A = 6 दिन, B = 18 दिन → LCM 18 (कुल) / 3 + 1 (क्षमता) = 4

समय ⇒ $\frac{\text{कुल काम}}{\text{क्षमता}}$ ⇒ $\frac{18}{4}$ ⇒ $\frac{9}{2}$ ⇒ $4\frac{1}{2}$ दिन

A · B
A+B ⇒ $\frac{x}{+}$ ⇒ $\frac{6\times 18}{24}$ ⇒ 45.

2. A alone can do a work in 12 days, B alone can Complete the same work in 8 days and C alone can do the same work in 24 days. Then in how many days can all three together finish the same work?
A अकेला किसी कार्य को 12 दिन में कर सकता है, B अकेला उसी कार्य को 8 दिन में पूरा कर सकता है और C अकेला उसी कार्य को 24 दिन में कर सकता है, तो तीनों एक साथ मिलकर उसी कार्य को कितने दिन में समाप्त कर सकते हैं?

(a) 4 दिन
(b) 6 दिन
(c) 5 दिन
(d) 3 दिन.

Solve :- A = 12, B = 8, C = 24 → LCM 24 (total work) / 2 + 3 + 1 = 6 काम

A+B+C

समय ⇒ $\frac{24}{6}$

4 दिन

Time & Work

3. A and B together can do a work in 28 days. If A, B and C together can do the same work in 21 days, then in how many days can C alone do it?
A तथा B एक साथ एक कार्य 28 दिनों में कर सकते हैं। यदि A, B तथा C उसी कार्य को एक साथ 21 दिनों में कर सकते हैं; तो C अकेला उसे कितने दिनों में कर सकता है?

(a) 7 दिन
(b) 42 दिन
(c) 84 दिन
(d) 35 दिन.

Solve:- A + B = 28 → LCM 84 ← क्षमता 3, 4
A + B + C = 21
3 + 1.
अकेला C ⇒ $\frac{84}{1}$ ⇒ 84 दिन

4. A and B together can do a work in 6 days. If B can do the work in 8 days by himself, then in how many days will A be able to do the work independently?
A तथा B मिलकर एक कार्य 6 दिन में कर सकते हैं। यदि B अपने आप वह कार्य 8 दिनों में कर सकता है, तो A स्वतंत्र रूप से वह कार्य कितने दिनों में कर पाएगा?

(a) 24 दिन
(b) 14 दिन
(c) 2 दिन
(d) 22 दिन.

Solve:- A + B = 6 → (24) ← क्षमता 4, 3
$\frac{B}{3} = 8$
A की क्षमता = 1.
अकेला A = $\frac{24}{1}$ ⇒ 24 दिन

5. A, B and C can finish a work in 12, 24 and 36 days respectively. Accordingly, in how many days will they finish the work together?
A, B और C एक कार्य क्रमशः 12, 24 तथा 36 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तदनुसार, वे एक साथ मिलकर, वह कार्य कितने दिनों में कर लेंगे।

(a) $5\frac{6}{11}$
(b) 4
(c) $6\frac{6}{11}$
(d) 6.

Solve:- A = 12, B = 24, C = 36 → LCM 72 ← क्षमता 6, 3, 2
A + B + C → 11 काम
समय ⇒ $\frac{72}{11}$ दिन ⇒ $6\frac{6}{11}$ दिन

Time & Work

7. A alone can do a piece of work in 20 days and B alone in 30 days. If both of them start working together, in how many days will half the work be completed?

A अकेला एक कार्य 20 दिनों में कर सकता है और B अकेला 30 दिनों में। यदि वे दोनों एक साथ काम शुरू करें, तो आधा कार्य कितने दिनों में पूरा हो जाएगा?

(a) 8 दिन
(b) 9 दिन
(c) 12 दिन
(d) 6 दिन

Solve :- A = 20, B = 30 > 60 (कुल काम) / 3, 2 — 5 काम

आधा काम ⇒ $\frac{60}{2}$ ⇒ 30 काम

A+B ⇒ $\frac{30}{5}$ ⇒ 6 दिन