

RAKESH YADAV READERS PUBLICATION

ARITHMETIC (VOLUME-1)

S.No.	Chapter	Page No.
1.	काम और समय	1-32
2.	पाइप और टंकी	33-46
3.	समय और दूरी	47-80
4.	नाव और धारा	81-86
5.	प्रतिशतता	87-109
6.	लाभ और हानि	110-135
7.	मिश्रण	136-155
8.	अनुपात एवं समानुपात	156-166
9.	साझेदारी	167-173
10.	औसत	174-183
11.	चक्रवृद्धि ब्याज	184-198
12.	साधारण ब्याज	199-209

ADVANCE MATHS (VOLUME-2)

S.No.	Chapter	Page No.
1.	संख्या पद्धति और बीजगणित	1-63
2.	लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्त्य	64-74
3.	ज्यामिति	75-115
4.	निर्देशांक ज्यामिति	116-123
5.	क्षेत्रमिति	124-134
6.	क्षेत्रमिति (2D)	135-164
7.	त्रिकोणमिति (3D)	165-196
8.	ऊँचाई और दूरी	197-204
9.	सांख्यिकी	205-210

① A और B किसी काम को क्रमशः 10 और 12 दिन में कर सकते हैं।

A और B ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया और 3 दिन बाद A ने काम छोड़ दिया। काम को पूरा होने में कुल कितना समय लगा।

A	B	A+B	B
10 दिन	12 दिन	3 दिन	60-33
+6	+5	$3 \times 11 = 33$	$\Rightarrow 27$
		$\therefore \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5}$ दिन	



\therefore काम खत्म हुआ $\rightarrow 3 + 5\frac{2}{5} = 8\frac{2}{5}$ दिन Ans.

OR

A	B
\downarrow	
3×6	$60 - 18$
$= 18$	$= \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$ दिन

Ans.

② A और B ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया परन्तु कुछ दिन बाद

A काम छोड़कर चला गया और पूरा काम 9 दिन में खत्म हुआ।

A ने कितने दिन बाद काम छोड़ा अगर A और B काम को क्रमशः

10 और 15 दिन में करते हैं ?

A	B	A + B
10 दिन	15 दिन	$\downarrow \quad \downarrow$
+3	+2	$30 - 18 \quad 9 \times 2 = 18$
		$\therefore \frac{12}{3} = 4$ दिन

\therefore A ने 4 दिन काम किया।

③ 2 आदमी किसी दिवार को क्रमशः 15 और 20 घण्टे में बना सकते हैं।

अगर वो साथ मिलकर काम करें तो वे 280 ईंटे प्रति घण्टा कम लगाते हैं और दिवार को 12 घण्टे में बना देते हैं। दिवार में ईंटों की संख्या ज्ञात करो।

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 15 \text{ घंटे} & 20 \text{ घंटे} \\ +4 & +3 \\ \hline & 60 \end{array}$$

$$(A+B) = 7 \text{ unit}$$

$$(A+B) = 5 \text{ unit}$$

$$\begin{array}{rcl} -2 \text{ unit} & \longrightarrow & 280 \\ 1 \text{ unit} & \longrightarrow & 140 \end{array}$$

2

$$A+B = \frac{60}{12} = 5 \quad \therefore \text{कुल ईंटे} = 140 \times 60 = 8400 \text{ Ans.}$$

[4] दो आदमी किसी दिवार को क्रमशः 9 और 10 घंटे में बना लेते हैं। अगर वो साथ मिलकर काम करे तो वे 10 ईंटे प्रति घण्टा कम लगाते हैं और दिवार को 5 घण्टे में बना देते हैं। दिवार में ईंटों की संख्या ज्ञात करो।

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 9 \text{ घंटे} & 10 \text{ घंटे} \\ +10 & +9 \\ \hline & 90 \end{array}$$

$$A+B = 19 \text{ unit}$$

$$A+B = 18 \text{ unit}$$

$$-1 \text{ unit} \longrightarrow 10$$

$$A+B = \frac{90}{5} = 18$$

$$\therefore \text{कुल ईंटे} = 90 \times 10 = 900 \text{ Ans.}$$

[5] दो समान अंचाई की मोमबत्ती क्रमशः 4 और 6 घण्टे में पूरी तरह जल जाती हैं। अगर दोनों अपनी स्थायी चाल से एक ही समय पर जलना शुरू करें तो ज्ञात करो कि कितने समय बाद उनकी अंचाई का अनुपात 2:3 होगा।

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 4 \text{ Hr} & 6 \text{ Hr} \\ 3 \text{ मी/घंटा} & 2 \text{ मी/घंटा} \\ \hline & 12 \text{ मीटर} \end{array}$$

$$\frac{12-3t}{12-2t} = \frac{2}{3}$$

$$36-9t = 24-4t$$

$$5t = 12$$

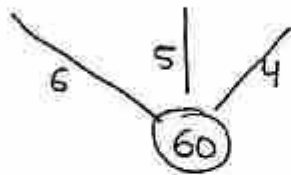
$$t = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{ घण्टे} \text{ Ans.}$$



[6] 3 आदमी A, B, C किसी काम को क्रमशः 10, 12 और 15 दिन में कर सकते हैं।

i) अगर A, B, C साथ मिलकर काम करना शुरू करें, परन्तु 2 दिन बाद A काम छोड़ देता है और उसके 2 दिन बाद C भी छोड़ देता है। काम कितने दिनों में पूरा हुआ।

A 10h B 12h C 15h



$$\begin{array}{l} \text{A+B+C} \\ \text{2 दिन} \\ \downarrow \\ 15 \times 2 \\ = 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{B+C} \\ \text{2 दिन} \\ \downarrow \\ 9 \times 2 \\ = 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{B} \\ 60 - 30 - 18 \\ = 12 \text{ काम} \\ \Rightarrow \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{ दिन} \end{array}$$

काम खत्म हुआ $\rightarrow 2 + 2 + 2\frac{2}{5} = 6\frac{2}{5}$ दिन Ans.



OR

$$\begin{array}{l} 60 \\ - 12 \text{ (A का 2 दिन का काम)} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} - 16 \text{ (C का 4 दिन का काम)} \end{array}$$

32 (ये काम B करेगा क्योंकि वो पहले से आखिरी दिन तक काम करता है)

$$\therefore \frac{32}{5} = 6\frac{2}{5} \quad \therefore \text{काम खत्म हुआ} \rightarrow 6\frac{2}{5} \text{ दिन} \underline{\text{Ans.}}$$

ii] तीनों ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया. A और B ने काम खत्म होने से 2 दिन पहले काम करना छोड़ दिया. बताओ पूरा काम कितने दिन में खत्म हुआ.

$$\begin{array}{l} \text{C} \\ \text{2 दिन} \\ \downarrow \\ 4 \times 2 = 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{A+B+C} \\ 60 - 8 \\ = 52 \\ \frac{52}{15} = 3\frac{7}{15} \end{array}$$

$$\text{काम खत्म होगा} \rightarrow 2 + 3\frac{7}{15} = 5\frac{7}{15} \text{ दिन}$$

OR

$$\begin{array}{l} 60 \\ + 22 \text{ (A और B का 2 दिन का काम)} \\ \hline 82 \end{array}$$

(अब ये तीनों का आखिरी तक का काम हो गया)

$$\therefore \frac{82}{15} = 5\frac{7}{15}$$

$$\therefore 5\frac{7}{15} \text{ दिन} \underline{\text{Ans.}}$$

iii] अगर A काम खत्म होने से 2 दिन पहले काम छोड़ दे और B काम खत्म होने से 3 दिन पहले काम छोड़ दे. काम कुल कितने दिन में खत्म होगा.

$$\begin{array}{l} 60 \text{ (कुल काम)} \\ + 12 \text{ (A का 2 दिन का काम)} \\ + 15 \text{ (B का 3 दिन का काम)} \end{array}$$

$$87 \text{ (अब ये तीनों का आखिरी तक का काम)} \rightarrow$$

$$\frac{87}{15} = 5\frac{7}{5} \text{ दिन} \underline{\text{Ans.}}$$

iv] तीनों साथ मिलकर काम शुरू करते हैं परन्तु 2 दिन बाद

4] A काम छोड़कर चला जाता है और B काम खत्म होने से 1 दिन पहले काम छोड़ देता है. पूरा काम खत्म होने में कितना समय लगा.

$$\begin{array}{r}
 60 \\
 -12 \text{ (A का 2 दिन का काम)} \\
 \hline
 48 \rightarrow (B+C \text{ का काम}) \\
 +5 \rightarrow (B \text{ का 1 दिन का काम}) \\
 \hline
 53 \rightarrow (B+C \text{ का आखिरी तक का काम}) \\
 \frac{53}{9} = 5\frac{8}{9} \text{ दिन Ans.}
 \end{array}$$

OR

$$\begin{array}{ccc}
 \frac{A+B+C}{2 \text{ दिन}} & \frac{B+C}{1 \text{ दिन}} & \frac{C}{1 \text{ दिन}} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 15 \times 2 = 30 & & 1 \times 1 = 1 \\
 & 60 - 30 - 1 = 29 & \\
 & = \frac{29}{9} & \\
 & = 2\frac{11}{9} \text{ दिन} & \\
 \text{काम खत्म हुआ} \rightarrow 2 + 2\frac{11}{9} + 1 & & \\
 = 5\frac{11}{9} \text{ दिन Ans.} & &
 \end{array}$$

v] तीनों साथ मिलकर काम शुरू करते हैं. परन्तु 3 दिन बाद A काम छोड़ देता है और C काम खत्म होने के 4 दिन पहले काम छोड़ देता है. पूरा काम कितने दिन में खत्म होगा.

$$\begin{array}{ccc}
 \frac{A+B+C}{3 \text{ दिन}} & \frac{B+C}{1 \text{ दिन}} & \frac{C}{4 \text{ दिन}} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 15 \times 3 = 45 & & 4 \times 4 = 16 \\
 & & \\
 45 + 16 = 61 & &
 \end{array}$$



ये तरीका यहाँ पर Fwa हो जाता है क्योंकि प्रश्न से हम ये नहीं बता सकते कि C ने 3 दिन काम किया है

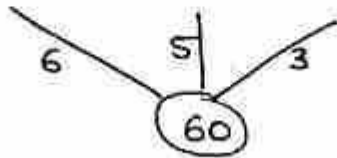
OR

$$\begin{array}{r}
 60 \\
 -18 \text{ (A का 3 दिन का काम)} \\
 \hline
 42 \rightarrow (B+C) \\
 +16 \text{ (C का 4 दिन का काम)} \\
 \hline
 58 \\
 \frac{58}{9} = 6\frac{4}{9} \text{ दिन Ans.}
 \end{array}$$

इस Type के प्रश्न इसी concept से करने हैं।

[7] $(A+B)$, $(B+C)$, $(C+A)$ किसी काम को क्रमशः 10, 12 और 20 दिन में कर सकते हैं. तीनों अलग-अलग काम को कितने दिन में करेंगे.

$$\begin{array}{ccc} \underline{A+B} & \underline{B+C} & \underline{C+A} \\ 10 & 12 & 20 \end{array}$$



$$2(A+B+C) = 6+5+3 = 14$$

$$A+B+C = 7$$

$$\frac{A+B+C}{\pm 6} = 7$$

$$C=1$$

$$B=4$$

$$A=2$$

$$A = \frac{60}{2} = 30 \text{ दिन}$$

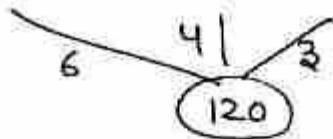
$$B = \frac{60}{4} = 15 \text{ दिन}$$

$$C = \frac{60}{1} = 60 \text{ दिन}$$



[8] $(A+B)$, $(B+C)$, $(C+A)$ किसी काम को क्रमशः 20, 30 और 40 दिन में कर सकते हैं. तीनों अलग-अलग काम को कितने दिन में करेंगे.

$$\begin{array}{ccc} \underline{A+B} & \underline{B+C} & \underline{C+A} \\ 20 & 30 & 40 \end{array}$$



$$(A+B+C) = \frac{13}{2} = 6.5$$

$$A = 2.5$$

$$B = 3.5$$

$$C = 0.5$$

$$A = \frac{120}{2.5} = 48 \text{ दिन}, \quad B = \frac{120}{3.5} = 34\frac{2}{7} \text{ दिन}, \quad C = \frac{120}{0.5} = 240 \text{ दिन}$$

[9] $A+B$, $B+C$ किसी काम को क्रमशः 12 और 16 दिन में कर सकते हैं. अगर A ने 5 दिन काम किया और B ने 7 दिन काम किया और C ने बचा हुआ काम 13 दिन में किया. C काम को कितने दिन में करेगा.

$$\begin{array}{cc} \underline{A+B} & \underline{B+C} \\ 12 & 16 \\ +4 & +3 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 5 \text{ दिन} & 7 \text{ दिन} & 13 \text{ दिन} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \underline{A+B} & \underline{B+C} & C \\ 5 \text{ दिन} & 2 \text{ दिन} & 11 \text{ दिन} \\ \downarrow & \downarrow & \\ 20 \text{ काम} & 6 \text{ काम} & 48 - 20 - 6 = 22 \text{ काम} \end{array}$$

$$\frac{22}{11} = 2 \text{ (C की क्षमता)}$$

$$C \text{ काम करेगा} = \frac{48}{2} = 24 \text{ दिन}$$

- 10] A+B किसी काम को 12 दिन में जबकि B+C $6\frac{2}{3}$ दिन में करते हैं। A, B और C क्रमशः 3, 4 और 7 दिन काम करके काम खत्म कर देते हैं। ज्ञात करो A अकेला काम को कितने दिन में करेगा।

$$\begin{array}{cc} \underline{A+B} & \underline{B+C} \\ 12 \text{ दिन} & \frac{20}{3} \text{ दिन} \\ +5 & +9 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 3 \text{ दिन} & 4 \text{ दिन} & 7 \text{ दिन} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \underline{A+B} & \underline{B+C} & C \\ 3 \text{ दिन} & 1 \text{ दिन} & 6 \text{ दिन} \\ \downarrow & \downarrow & \\ 5 \times 3 & 4 \times 1 & 60 - 15 - 4 \\ = 15 & = 4 & = 41 \text{ काम} \end{array}$$

$$= 41 \text{ काम}$$

$$\therefore \frac{41}{6} = 6 \text{ (C की क्षमता)}$$

$$\boxed{C=6}$$

$$B+C = 9$$

$$\downarrow$$

$$6$$

$$\therefore \boxed{B=3}$$

$$A+B = 5$$

$$\downarrow$$

$$3$$

$$\therefore \boxed{A=2}$$



$$A \text{ अकेला काम करेगा} \Rightarrow \frac{60}{2} = 30 \text{ दिन में} \quad \underline{\underline{Ans}}$$

- 11] 3 आदमी A, B, C इस तरीके से काम करते हैं कि A सभी दिन काम करता है, B पहले और दूसरे दिन काम करता है, C तीसरे, चौथे और पांचवें दिन काम करता है। B+C 3 दिन में उतना काम करते हैं जितना A अकेला 3 दिन में करता है। तीनों अलग-अलग काम को कितने दिन में करेंगे अगर B+C बिना A की सहायता के काम 6 दिन में कर लेते हैं।

$$(B+C) \times 2 = A \times 3$$

$$\frac{A}{B+C} = \frac{2}{3} \text{ (क्षमता का अनुपात)}$$

(B+C) काम को 6 दिन में करते हैं और उनकी क्षमता 3 है

$$\therefore \text{कुल काम} = 6 \times 3 = 18$$

A B C
5 दिन 2 दिन 3 दिन

A B+C C
5 दिन 2 दिन 1 दिन
↓ ↓ ↓
5 × 2 2 × 3 18 - 10 - 6
= 10 = 6 = 2 काम

$$B+C = 3$$

$$\downarrow$$

$$2$$

$$B=1$$

$$C=2$$

$$A=2$$

$$A \text{ अकेला करेगा} \rightarrow \frac{18}{2} = 9 \text{ दिन, } B = \frac{18}{1} = 18 \text{ दिन}$$

$$C = \frac{18}{2} = 9 \text{ दिन } \underline{\text{Ans.}}$$

[12] एक आदमी के 3 बेटे हैं. पहला और दूसरा किसी काम को क्रमशः 24 और 36 दिन में करते हैं। तीसरा बेटा काम को कितने दिन में करेगा अगर आदमी अकेला उसी काम को 33 1/3 दिन में करता हो और जितने समय में उसके तीनों बेटे जो काम करते हैं वो आदमी उतने ही समय में उन तीनों से दुगुना काम करता है.

आदमी A B
36 दिन 24 36

$$\frac{24}{24} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{2}{2}$$

$$\text{आदमी} = 22$$

$$\therefore A + B + C = 11$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$3 \quad 2$$

$$\therefore C=6$$

$$\left(\because \text{आदमी } A+B+C \right)$$

समय	1	:	2
क्षमता	2	:	1
	↓		↓
	22		11

C काम करेगा $\rightarrow \frac{72}{6} = 12$ दिन Ans

CLASS

2

By Pardeep Chhoker

7206446517

- [13] $1m + 3w + 4c$ किसी काम को 96 घंटे में करते हैं जबकि $2m + 8c$ उसी काम को 80 घंटे में करते हैं और $2m + 3w$ उसी काम को 120 घंटे में कर सकते हैं. ज्ञात करो $10m + 5w +$ उसी काम को कितने घंटे में करेंगे।

$m =$ आदमी

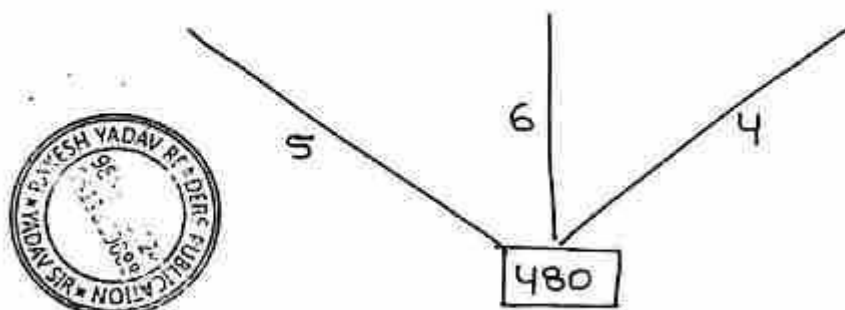
$w =$ औरत

$c =$ बच्चे

$$\frac{1m + 4c + 3w}{96 \text{ घंटे}}$$

$$\frac{2m + 8c}{80 \text{ घंटे}}$$

$$\frac{2m + 3w}{120 \text{ घंटे}}$$



$$2m + 8c = 6$$

$$1m + 4c = 3$$

$$\frac{1m + 4c + 3w}{3} = 5$$

$$3w = 2$$

$$w = \frac{2}{3}$$

$$2m + 3w = 4$$

$$\downarrow$$

$$2m = 2$$

$$m = 1$$

$$10m + 5w = 10 \times 1 + 5 \times \frac{2}{3} = \frac{40}{3}$$

$$(10m + 5w) = \frac{480}{\frac{40}{3}} = 36 \text{ घंटे } \underline{\text{Ans}}$$

- [14] A, B, C तीनों मिलकर किसी काम को 30 दिन में कर सकते हैं. A+C की क्षमता B से दुगुनी है और A+B की क्षमता C से तीन गुनी है. ज्ञात करो A अकेला काम को कितने दिन में करेगा

$$\frac{A+C}{B} = \frac{2}{1} \times \frac{12}{1} = \frac{8}{4}$$

$$\frac{A+B}{C} = \frac{3}{1} \times \frac{12}{1} = \frac{9}{3}$$

$$\therefore \boxed{B=4} \quad \boxed{C=3}$$

$$\boxed{A=5}$$

$$\text{कुल काम} = 30 \times 12 = 360$$

तीनों की क्षमता

$$A \text{ अकेला} = \frac{360}{5} = 72 \text{ दिन } \underline{\text{Ans.}}$$



15] A+B किसी काम को C से आधे समय में कर लेते हैं जबकि B+C उसी काम को A के $\frac{1}{3}$ समय में कर लेते हैं। अगर वो तीनों मिलकर काम 20 दिन में करते हैं तो A अकेला कितने दिन में करेगा।

$$\frac{A+B}{C} = \frac{1}{2} \quad \frac{2}{1} \times \frac{12}{1} = \frac{8}{4}$$

$$\boxed{C=4} \quad \boxed{A=3}$$

$$\frac{B+C}{A} = \frac{1}{3} \quad \frac{3}{1} \times \frac{12}{1} = \frac{9}{3}$$

$$\boxed{B=5}$$

$$\text{कुल काम} \rightarrow 20 \times 12 = 240$$

$$A \text{ अकेला} = \frac{240}{3} = 80 \text{ दिन } \underline{\text{Ans.}}$$



16] A+B किसी काम को C से 40% कम समय में करते हैं जबकि B+C उसी काम को A से 60% कम समय में करते हैं। तीनों मिलकर काम को 20 दिन में कर लेते हैं तो B अकेला उसी काम को कितने दिन में करेगा।

$$\frac{A+B}{C} = \frac{\text{समय}}{\text{क्षमता}} = \frac{60}{100} \times \frac{3}{5} = \frac{5}{3} \times \frac{35}{21}$$

$$A = 16$$

$$C = 21$$

10

$$\frac{B+C}{A} = \frac{40}{100} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2} \times \frac{40}{16}$$

$$B = 19$$

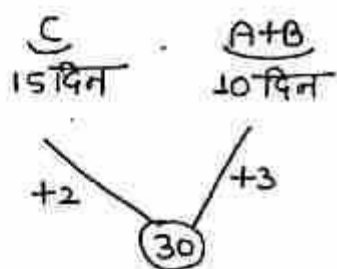
$$\text{कुल काम} = 20 \times 56 = 1120$$

↓
तीनों की
क्षमता

$$B \text{ अकेला} = \frac{1120}{19} \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans}}$$

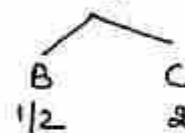


17] A और (B+C) किसी काम को करने में बराबर समय लगाते हैं. (A+B) काम को 10 दिन में करते हैं, C अकेला उस काम को 15 दिन में कर सकता है. B अकेला उसी काम को कितने दिन में करेगा?



$$(A+B+C) \text{ क्षमता} = 5$$

	A	:	B+C
समय	1	:	1
क्षमता	1	:	1
	↓		↓
	$2\frac{1}{2}$		$2\frac{1}{2}$



$$B \text{ अकेला} \rightarrow \frac{30}{1/2} = 60 \text{ दिन}$$

18] A बराबर समय में B से आधा काम करता है. C बराबर समय में (A+B) से आधा काम करता है. अगर C अकेला उस काम को 40 दिन में कर सकता हो तो तीनों मिलकर उस काम को कितने दिन में करेंगे.

	A	B	C
समय	1	:	2
क्षमता	1	:	2
			3/2

$$\text{कुल काम} = 3 \times 40 = 120$$

$$\text{तीनों मिलकर} = \frac{120}{9} \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans}}$$

- 119] किसी फैक्ट्री में 3 शिफ्ट में काम होता है। इन तीन शिफ्टों के दौरान मजदूरों की औसत कार्यक्षमता क्रमशः 80%, 70%, 50% हैं। पहली शिफ्ट में काम करने वाले एक समूह द्वारा एक काम 60 दिन में किया जाता है। अगर तीनों शिफ्टों में काम हो तो काम पूरा होने में कितने कम दिन लगेंगे।

	I	II	III
क्षमता	80%	70%	50%
	8	7	5

$$\text{कुल काम} = 8 \times 60 = 480$$

अगर तीनों शिफ्ट में काम हो तो काम

$$\text{पूरा होगा} = \frac{480}{20} = 24 \text{ days.}$$

$$\therefore \text{कम दिन} = 60 - 24 = 36 \text{ दिन Ans.}$$

- 20] A और B किसी काम को मिलकर 5 दिन में करते हैं। अगर A अपनी क्षमता से 2 गुना और B अपनी क्षमता के $\frac{1}{3}$ गुना काम करे तो काम 3 दिन में खत्म होता है। A अकेला काम को कितने दिन में करेगा।

$$(A+B) \times 5 = (2A + \frac{B}{3}) \times 3$$

$$5A + 5B = 6A + B$$

$$A = 4B$$

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

$$(A+B) \text{ क्षमता} = 4+1 = 5 \text{ और}$$

दोनों 5 दिन में काम पूरा करते हैं।

$$\therefore \text{कुल काम} = 5 \times 5 = 25 \text{ युनिट}$$

$$A \text{ अकेला} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4} \text{ दिन Ans.}$$

- 21] A और B मिलकर किसी काम को 8 दिन में कर सकते हैं। परन्तु यदि A और B अपनी क्षमता का क्रमशः 2 गुना और $\frac{1}{3}$ गुना काम करे तो काम 6 दिन में पूरा हो जाता है। ज्ञात किजिए A अकेला काम कितने दिन में करेगा।

$$(A+B) \times 8 = (2A + \frac{B}{3}) \times 6$$

$$8A + 8B = 12A + 2B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$\text{कुल काम} = 8 \times (3+2) = 40 \text{ युनिट}$$

$$A \text{ अकेला} = \frac{40}{3} \text{ दिन Ans.}$$

- [22] A ने कोई काम शुरू किया और 4 दिन बाद छोड़ दिया. B ने बचा हुआ काम अगले 18 दिन में पूरा किया. अगर A ने 6 दिन बाद काम छोड़ा होता तो B ने बचा हुआ काम 12 दिन में कर लिया होता. ज्ञात करो A और B अलग-अलग काम कितने दिन में कर सकते हैं.

$$\begin{array}{cc}
 A & B \\
 4 \text{ दिन} & 18 \text{ दिन} \\
 +2(&) -6 \\
 6 \text{ दिन} & 12 \text{ दिन}
 \end{array}$$

$$2 \times A = B \times 6$$

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{1}$$

$$\begin{aligned}
 \text{कुल काम} &= A + B \\
 &\downarrow \\
 &4 \times 3 + 18 \times 1 \\
 &= 12 + 18 \\
 &= 30 \text{ यूनिट}
 \end{aligned}$$

$$A \text{ अकेला} \rightarrow \frac{30}{3} = 10 \text{ दिन.}$$

$$B \text{ अकेला} \rightarrow \frac{30}{1} = 30 \text{ दिन.}$$

- [23] 3 टाइपिस्ट P, Q, R एक साथ काम करके 4 घण्टे में 216 पेज टाइप कर सकते हैं. 1 घण्टे में R, Q से उतने ज्यादा पेज टाइप कर लेता है जितने Q, P से ज्यादा टाइप कर सकता है. R 5 घण्टे में जितने पेज टाइप करता है, P उतने ही पेज 7 घण्टे में टाइप करता है. तीनों अलग-अलग प्रति घंटा कितने पेज टाइप करते हैं.

$$R \times 5 = P \times 7$$

$$\frac{R}{P} = \frac{7}{5}$$

$$\begin{array}{ccc}
 P & Q & R \\
 5x & 6x & 7x \\
 \hline 1 & \hline 1 &
 \end{array}$$

$$5x + 6x + 7x = 18x$$

$$18x \times 4 = 216$$

$$x = 3$$

$$\therefore P = 5 \times 3 = 15 \text{ पेज/घंटा}$$

$$Q = 6 \times 3 = 18 \text{ पेज/घंटा}$$

$$R = 7 \times 3 = 21 \text{ पेज/घंटा}$$



- [24] 3 टाइपिस्ट A, B, C प्रतिदिन 8 घण्टे साथ काम करके 20 दिन में 900 पेज टाइप करते हैं. 4 घण्टे में A द्वारा टाइप किए पेज, 1 घण्टे में C द्वारा टाइप किए पेज के बराबर हैं। तो 1 घण्टे में C कितने पेज टाइप करता है अगर B एक दिन में A से उतने ज्यादा पेज टाइप करता है जितने C एक दिन में B से ज्यादा टाइप करता है.

$$A \times 4 = C \times 1$$

$$\frac{A}{C} = \frac{1}{4}$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ x & 2.5x & 4x \\ \underbrace{\quad}_{1.5} & & \underbrace{\quad}_{1.5} \end{array}$$

13

$$A+B+C = x + 2.5x + 4x = 7.5x$$

$$\frac{75}{10}x \times 8 \times 20 = 900$$

$$x = \frac{3}{4}$$

$$C = 4 \times \frac{3}{4} = 3 \text{ पैज/घण्टा}$$



- 25] A और B किसी काम को 30 दिन में करते हैं. दोनों साथ मिलकर काम करना शुरू करते हैं और 23 दिन बाद B काम छोड़ कर चला जाता है and पूरा काम 33 दिन में होता है. बताओ A अकेला काम कितने दिन में कर सकता है.

$$A + B \rightarrow 30 \text{ दिन}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ \downarrow \\ 23 \text{ दिन} \\ \downarrow \\ 33 \text{ दिन} \end{array}$$

$$3 \times A = B \times 7$$

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{3}$$

$$\text{कुल काम} = (1+3) \times 30 = 300 \text{ युनिट}$$

$$A \text{ अकेला} \rightarrow \frac{300}{7} \text{ दिन} \text{ Ans}$$



- 26] A और B किसी काम को 24 दिन में करते हैं. दोनों साथ मिलकर काम शुरू करते हैं और 20 दिन बाद A काम छोड़ कर चला जाता है. और काम 26 दिन में पूरा होता है. बताओ A अकेला 2/3 काम कितने दिन में करेगा.

$$A + B \rightarrow 24 \text{ दिन}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 20 \text{ दिन} \\ \downarrow \\ 26 \text{ दिन} \end{array}$$

$$A \times 4 = B \times 2$$

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{2}$$

$$\text{कुल काम} = (1+2) \times 24 = 72 \text{ युनिट}$$

$$\frac{2}{3} \text{ of कुल काम} = 72 \times \frac{2}{3} = 48 \text{ unit}$$

$$A \text{ अकेला } \frac{2}{3} \text{ काम करेगा} = \frac{48}{1} = 48 \text{ दिन में } \underline{\text{Ans.}}$$

[27] A और B किसी काम को 12 दिन में करते हैं. A अकेला 8 दिन तक काम करता है और B बचे हुए काम को अकेला 20 दिन में करता है. B अकेला पूरे काम को कितने दिन में करेगा.

$$A + B \rightarrow 12 \text{ दिन}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 8 \text{ दिन} \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ 20 \text{ दिन} \end{array}$$

$$A \times 4 = B \times 8 \quad \left(\begin{array}{l} A \text{ का 4 दिन का काम B} \\ \text{ने 8 दिन में किया} \end{array} \right)$$

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{1}$$

$$\text{Total work (कुल काम)} = 3 \times 12 = 36 \text{ युनिट}$$

$$B \text{ अकेला} \rightarrow \frac{36}{1} = 36 \text{ दिन}$$

[28] P & R ~~काम~~ किसी काम को मिलकर 10 दिन में करते हैं. अगर P 2.5 दिन काम करें और R 3.5 दिन काम करें तो वे आधा काम खत्म कर लेते हैं. P अकेला उस काम को कितने दिन में करेगा.

$$P + R \rightarrow 10 \text{ दिन}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 2.5 \text{ दिन} \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ 3.5 \text{ दिन} \end{array}$$

$$P \times 2.5 = R \times 3.5$$

$$\frac{P}{R} = \frac{7}{5}$$

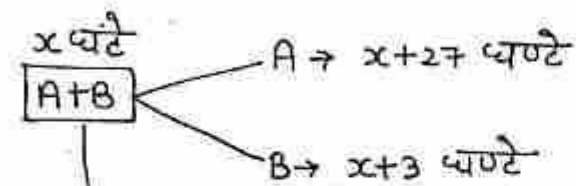
$$\left(\begin{array}{l} 5 \text{ दिन में आधा काम} \\ \text{कर लेंगे} \\ \therefore P \text{ का } 2.5 \text{ दिन का काम} \\ R \text{ } 3.5 \text{ दिन में करेगा} \end{array} \right)$$

$$\text{कुल काम} = (7+5) \times 10 = 120 \text{ युनिट}$$

$$P \text{ अकेला} \rightarrow \frac{120}{7} \text{ दिन}$$



- 29] A अकेला किसी काम को करने में A और B से 27 घण्टे ज्यादा लेता है। B अकेला उसी काम को करने में A और B से 3 घण्टे ज्यादा लेता है। तो A अकेला उसी काम को कितने घण्टे में करेगा। 15



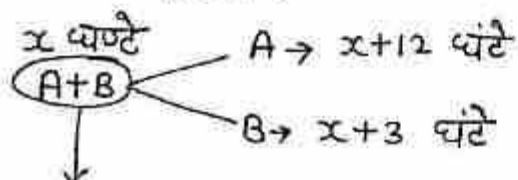
$$\sqrt{27 \times 3} = 9$$

$$x = 9 \text{ घण्टे}$$

$$A \text{ अकेला} \rightarrow 9+27 = 36 \text{ घण्टे}$$

$$B \text{ अकेला} \rightarrow 9+3 = 12 \text{ घण्टे}$$

- 30] A और B किसी काम को करने में क्रमशः (A+B) से 12 और 3 दिन ज्यादा लेते हैं तो बताओ A अकेला उस काम को कितने घण्टे में करेगा.



$$\sqrt{12 \times 3} = 6$$

$$x = 6 \text{ घण्टे}$$

$$A \text{ अकेला} \rightarrow 6+12 = 18 \text{ घण्टे}$$

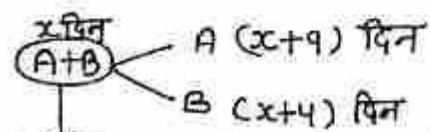


- 31] A किसी काम को करने में B से 5 दिन ज्यादा लेता है जबकि C से 9 दिन ज्यादा लेता है। A+B उस काम को उतने ही समय में खत्म कर लेते हैं जितने समय में C उस काम को अकेला खत्म करता है तो A अकेला उस काम को कितनी देर में करेगा।

A	B	C
$(x+9)$	$(x+5)$	x दिन

$$A \text{ अकेला} = 6+9 = 15 \text{ दिन}$$

$$\frac{A+B}{x \text{ दिन}} = \frac{C}{x \text{ दिन}}$$



$$\sqrt{9 \times 5}$$

$$= 6 \text{ दिन}$$

16 |
 [32] किसी टब में 3 पाइप लगाए गए हैं। पहले दो पाइप साथ काम करके टब को उतनी देर में भरते हैं जितनी देर में तीसरा पाइप अकेला भरता है। दूसरा पाइप अकेला टब को पहले वाले से 5 घण्टे जल्दी भर देता है और तीसरे वाले से 4 घण्टे बाद भरता है। ज्ञात करो कि दूसरा और तीसरा साथ मिलकर कितनी देर में टब को भर देंगे।

A	B	C
$x+9$	$x+4$	x

$$\frac{A+B}{x} = \frac{C}{x}$$

x घण्टे
 $A+B$
 $A \rightarrow (x+9)$ घंटे
 $B \rightarrow (x+4)$ घंटे
 $\frac{1}{x+9} + \frac{1}{x+4} = \frac{1}{x}$
 $x = 6$ घंटे

A अकेला = 15 घंटे
 B = 10 घण्टे
 C = 6 घण्टे

Now

A	B	C
15 घण्टे	10 घण्टे	6 घण्टे

 $\frac{1}{15} + \frac{1}{10} + \frac{1}{6} = \frac{1}{x}$
 $x = 30$

$(B+C)$ मिलकर = $\frac{30}{3+5}$
 $= \frac{30}{8}$ घण्टे Ans

CLASS

3

By Pardeep Chhoker

7206446517

[33] 3 आदमी A, B, C मिलकर किसी काम को A से 6 घण्टे कम, B से 1 घण्टा कम और C से आधे समय में पूरा कर लेते हैं। तो ज्ञात करो कि A अकेला उस काम को कितने समय में करेगा।

$$\begin{array}{ccc} A+B+C & A & B & C \\ x \text{ घंटे} & x+6 & x+1 & 2x \end{array}$$

$$\frac{A+B+C}{x \text{ घंटे}} : C$$

$$\text{समय} \quad 1 : 2$$

$$\text{क्षमता} \quad 2 : 1$$

$$\boxed{C=1}$$

$$A+B+C = 2$$

$$\boxed{A+B=1}$$



8x घण्टे
 $A \rightarrow (A+B \text{ से } 6-x \text{ घंटे ज्यादा})$
 $B \rightarrow (A+B \text{ से } 1-x \text{ घंटे ज्यादा})$

$$\therefore x+6-2x = 6-x$$

$$x+1-2x = 1-x$$

$$A+B = \sqrt{(6-x)(1-x)} = 2x$$

$$(6-x)(1-x) = 4x^2$$

$$4x^2 = 6 - 7x + x^2$$

$$3x^2 + 7x - 6 = 0$$

$$+9 \quad -2$$

$$3x^2 + 9x - 2x - 6 = 0$$

$$3x(x+3) - 2(x+3) = 0$$

$$(3x-2)(x+3) = 0$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$x = -3 \times$$

$$\therefore A \text{ अकेला} = x+6 = \frac{2}{3} + 6 = \frac{20}{3} \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

OR

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ x+6 & x+1 & 2x \end{array}$$

$2x(x+6)$
 $2x(x+1)$
 $2x(x+1)(x+6)$

$$\frac{2x(x+6)(x+1)}{2x^2 + 2x + 2x^2 + 12x} = \frac{2x}{1}$$

$$\Rightarrow x^2 + x + 6x + 6 = 4x^2 + 14x$$

$$\Rightarrow x^2 + 7x + 6 = 4x^2 + 14x$$

$$3x^2 + 7x - 6 = 0$$

$$3x^2 + 9x - 2x - 6 = 0$$

$$3x(x+3) - 2(x+3) = 0$$

$$(3x-2)(x+3) = 0$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$x = -3 \times$$

$$A \text{ अकेला} \rightarrow x+6 = \frac{2}{3} + 6$$

$$= \frac{20}{3} \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

34] $3m + 4w$ किसी काम को 16 दिन में करते हैं जबकि $4m + 3w$ 18

उसी काम को 12 दिन में करते हैं. ज्ञात करो कि $7m + 7w$
 उसी काम को कितने दिन में करेंगे. $m =$ आदमी
 $w =$ औरत

$$(3m + 4w) \times 16 = (4m + 3w) \times 12$$

$$48m + 64w = 48m + 36w$$

$$28w = 0$$

$$w = 0$$

$$\therefore (3m + 0) \times 16 = (4m + 0) \times 12$$

$$\text{कुल काम} = 16 \times 3 = 48 \text{ युनिट}$$

$$7m + 7w = 7 \times 0 = 7$$

$$\therefore (7m + 7w) = \frac{48}{7} \text{ दिन } \underline{\text{Ans.}}$$



35] A, B और C किसी काम को क्रमशः 10, 12 और 15 दिन में करते हैं, अगर वे आखिरी तक साथ मिलकर काम करते रहे तो 750 रुपये की कुल मजदूरी में से सबका हिस्सा ज्ञात करो.

A	B	C
10	12	15



$$6 + 5 + 4 = 15$$

$$\frac{60}{15} = 4 \text{ दिन}$$

A	B	C
6x4दिन	5x4दिन	4x4दिन
6	5	4

$$15 \rightarrow 750$$

$$1 \text{ युनिट} \rightarrow 50$$

मजदूरी हमेशा काम के अनुपात में विभाजित होती है।

अगर सारे मिलकर खत्म होने तक काम करते रहे तो उनके काम का अनुपात और क्षमता का अनुपात समान होता है।

$$A = 6 \times 50 = 300 \text{ ₹}$$

$$B = 5 \times 50 = 250 \text{ ₹}$$

$$C = 4 \times 50 = 200 \text{ ₹}$$

[36] B+C किसी काम को करने में A+B+C से 50 प्रतिशत ज्यादा समय लेते हैं. अगर वो काम खत्म होने तक साथ मिलकर काम करें तो 450 रु० की कुल मजदूरी में से B 120 रु० कमाता है। ज्ञात करो कि वो तीनों मिलकर काम को कितने दिन में खत्म करेंगे यदि A+B काम को करने में A+B+C से 3 दिन ज्यादा लेते हैं।

$$\frac{B}{A+B+C} = \frac{\text{क्षमता}}{15} = \frac{4}{15}$$

$$\frac{B}{A+B+C} = \frac{120}{450} = \frac{4}{15}$$

$$\frac{B+C}{A+B+C} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15} \quad \left(\because A+B+C \text{ दोनों जगह समान करने के लिए} \right)$$

$$\therefore A : B : C$$

क्षमता 5 : 4 : 6

	B+C	A+B+C
समय	150-3	100-2
क्षमता	2	3



	A+B	A+B+C
क्षमता	4+3	15-5
समय	5x	3x
	$2x = \frac{8}{3}$	
	$x = \frac{4}{3}$	

$$A+B+C = 3x \text{ days} = 3 \times \frac{4}{3} = 4 \text{ दिन Ans.}$$

[37] A और B किसी काम को क्रमशः 12 और 15 दिन में करते हैं। उन्होंने बारी बारी से एक-2 दिन काम करना शुरू किया और A ने पहले दिन काम किया। ज्ञात करो कि कितने समय में 60% काम खत्म हो जायेगा।

A	B
12	15
+5	+4
(60)	

$$60\% \text{ काम} = 60 \times \frac{60}{100} = 36$$

$$1 \text{ चक्र (2 दिन)} = 5+4 = 9$$

$$\downarrow \times 4$$

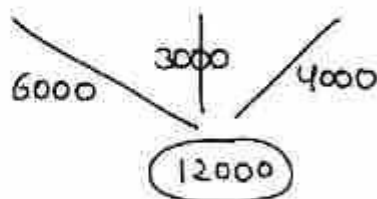
4 दिन Ans.

$$\downarrow \times 4$$

36 काम

- 38] 3 आदमी A, B & C क्रमशः 2 घण्टे, 4 घण्टे और 3 घण्टे में 12000 पैन बनाते हैं। अगर वे हर बार आधे समय के लिए काम करें और तीनों साथ मिलकर भी काम ना करें और A पहले काम शुरू करें तो वे कितने समय में 18500 पैन बना लेंगे।

A B C
2 घंटे 4 घंटे 3 घंटे



$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
A B C
3000 1500 2000 = 6500

1 चक्र ($\frac{3}{2}$ घण्टे) \rightarrow 6500 पैन

$\downarrow \times 2$

3 घंटे \rightarrow 13000 पैन

$\frac{1}{2}$ घंटे \rightarrow 3000 पैन

$\frac{1}{2}$ घंटे \rightarrow 1500 पैन

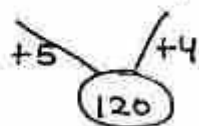
15 min \rightarrow 1000 पैन

4 घंटे 15 मिनट \rightarrow 18500 पैन Ans.



- 39] A और B किसी काम को क्रमशः 24 और 30 दिन में करते हैं। काम प्रतिदिन 10 घण्टे और 2 शिफ्ट में होता है। सुबह की शिफ्ट 6 घंटे और शाम की शिफ्ट 4 घंटे की है। पहले दिन A ने सुबह काम किया और B ने शाम को और वे प्रतिदिन अपनी शिफ्ट बदलते रहते हैं। ज्ञात करो कि कितने दिन में और कौनसे दिन काम खत्म होगा।

A B
24 दिन 30 दिन



सुबह शाम
6 घंटे 4 घंटे

पहला दिन - A(6) B(4)

दूसरा दिन - B(6) A(4)

1 चक्र (2 दिन) \rightarrow 5+4 = 9 काम

$\downarrow \times 13$

$\downarrow \times 13$

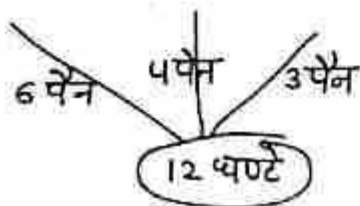
$$\begin{aligned} A - 6 \text{ Hr} &\longrightarrow 3 \text{ काम} \\ \hline 26 \text{ दिन } 6 \text{ घण्टे} &\longrightarrow 120 \end{aligned}$$

(\because A 10 घण्टे में 5 काम करता है
6 घण्टे में 3 काम करेगा)

काम 27 वें दिन खत्म होगा.

[40] A, B, C को 100 पैनो का ऑर्डर तैयार करना है। A, B और C क्रमशः 2, 3 और 4 घण्टे में एक पैन बनाते हैं। ज्ञात करो कि वे कितने दिन में ऑर्डर तैयार करेंगे अगर प्रत्येक बिना दूसरे की सहायता के पूरा पैन खुद बनाता है।

A B C
2 घण्टे 3 घण्टे 4 घण्टे



$$6 + 4 + 3 = 13 \text{ पैन}$$



$$12 \text{ घण्टे} \longrightarrow 13 \text{ पैन}$$

$\times 7$

$\times 7$

$$84 \text{ घण्टे} \longrightarrow 91 \text{ पैन}$$

A

B

C

↓

↓

↓

$$8 \text{ घण्टे} \rightarrow 4 \text{ पैन} \quad 2 \text{ पैन} \quad 2 \text{ पैन} \quad (8 \text{ पैन}) \times$$

$$9 \text{ घण्टे} \rightarrow 4 \text{ पैन} \quad 3 \text{ पैन} \quad 2 \text{ पैन} \quad (9 \text{ पैन}) \checkmark$$

$$84 + 9 = 93 \text{ घण्टे} \quad \text{---} \quad 94 + 9 = 100 \text{ पैन}$$

[41] A, B, C किसी काम को 10 दिन में खत्म करते हैं। आरंभ में तीनों ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया परन्तु C ने बस 3 दिन काम किया और इन 3 दिनों में $37\frac{1}{2}\%$ काम पूरा हुआ। और बाकी काम A और B ने किया। ज्ञात करो वे अलग-अलग काम को कितने दिन में खत्म करेंगे अगर A का 5 दिन का काम और B का 4 दिन का काम समान हो तो।

$$\text{कुल काम} \rightarrow 100$$

$$A+B+C \xrightarrow{3 \text{ दिन}} 37\frac{1}{2}$$

$$A+B \xrightarrow{7 \text{ दिन}} 63$$

$$(A+B) 1 \text{ दिन} \rightarrow \frac{63}{7} = 9$$

$$(A+B) 3 \text{ दिन} = 9 \times 3 = 27$$

$$\begin{array}{ccc} A+B+C & \xrightarrow{3 \text{ दिन}} & 37 \\ \text{---} \downarrow & & \\ 27 & & 10 \end{array}$$

$$C(1 \text{ दिन}) = \frac{10}{3}$$

$$C \text{ अकेला} = \frac{100 \times 3}{10} = 30 \text{ दिन}$$

$$A \times 5 = B \times 4$$

$$\frac{A}{B} = \frac{4}{5} = 9$$

$$\boxed{A=4}$$

$$\boxed{B=5}$$

$$\begin{array}{ccc} & 9 & \\ 4 & : & 5 \\ A & & B \\ 4 & & 5 \end{array}$$

$$A \text{ अकेला} = \frac{100}{4} = 25 \text{ दिन}$$

$$B \text{ अकेला} = \frac{100}{5} = 20 \text{ दिन}$$

42 40 आदमी किसी काम को 30 दिन में करते हैं। वे साथ मिलकर काम करना शुरू करते हैं और प्रत्येक 10 दिन बाद 5 आदमी काम छोड़कर चले जाते हैं। ज्ञात करो कि काम कितने समय में पूरा होगा।

$$40 \text{ men (आदमी)} \times 30 \text{ दिन} = 1200 \text{ काम}$$

$$40 \text{ आदमी} \times 10 \text{ दिन} = 400 \text{ काम}$$

$$35 \text{ आदमी} \times 10 \text{ दिन} = 350$$

$$30 \text{ आदमी} \times \frac{10 \text{ दिन}}{30 \text{ दिन}} = \frac{300}{1050}$$

$$25 \text{ आदमी} \times \frac{6 \text{ दिन}}{36 \text{ दिन}} = \frac{150}{1200}$$

CLASS
4



काम 36 दिन में खत्म होगा।

43 60 आदमी किसी काम को 40 दिन में करते हैं। वे साथ मिलकर काम करना शुरू करते हैं परन्तु प्रत्येक 10 दिन बाद, 5 आदमी काम छोड़कर चले जाते हैं। काम कितने दिन में पूरा होगा।

$$60 \text{ आदमी} \times 40 \text{ दिन} = 2400 \text{ काम}$$

$$60 \text{ आदमी} \times 10 \text{ दिन} = 600$$

$$55 \text{ आदमी} \times 10 \text{ दिन} = 550$$

$$50 \text{ आदमी} \times 10 \text{ दिन} = 500$$

$$45 \text{ आदमी} \times \frac{10 \text{ दिन}}{40 \text{ दिन}} = \frac{450}{2100}$$

$$40 \text{ आदमी} \times 7\frac{1}{2} \text{ दिन} = 300$$

$$47\frac{1}{2} \text{ दिन} = 2400$$

ANS.

$$(\therefore \frac{300}{40} = 7\frac{1}{2} \text{ दिन})$$

आदमियों ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया और प्रत्येक दिन एक आदमी काम छोड़कर चला जाए तो काम खत्म होने में कम से कम कितने दिन लगेंगे।

$$33 \text{ आदमी} \times 30 \text{ दिन} = 990$$

$$44 + 43 + 42 + \dots$$

$$\frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$\frac{n}{2} [88 + (n-1)(-1)] = 990$$

$$\frac{n}{2} [89 - n] = 990$$

n की value मान लो या options से उठाओ

$$\text{put } n = 44$$

$$\frac{44}{2} [89 - 44] \Rightarrow 22 \times 45 = 990$$

$$\therefore n = 44$$

\therefore काम खत्म होने में लगा कम से कम समय = 44 दिन.



[45] कुछ आदमियों के समूह ने किसी काम को 4 दिन में करने का निर्णय लिया परन्तु 20 आदमी प्रतिदिन काम छोड़ देते हैं और काम 7वें दिन के आखिर में पूरा होता है। ज्ञात करो कि आरंभ में कितने आदमी काम पर लगे थे।

$$\text{कुल काम} = \text{आदमी (m)} \times 4 = 4m$$

$$m + (m-20) + \dots$$

$$\frac{7}{2} [2m + 6(-20)] = 4m$$

$$7m - 420 = 4m$$

$$3m = 420 \quad 140$$

$$\boxed{m=140} \quad \underline{\text{Ans}}$$

[46] 3 आदमियों को 80 बरगर बनाने हैं। वे साथ मिलकर एक मिनट में 20 बरगर बनाते हैं। पहले आदमी ने अकेले काम करना शुरू किया और 3 मिनट से कुछ ज्यादा काम कर के 20 बरगर बनाए और बाकी का काम दूसरे और तीसरे आदमी ने पूरा किया। और पूरा काम खत्म होने में कुल 8 मिनट लगे। ज्ञात करो कि कितने समय में पहला आदमी 160 बरगर बनाएगा।

$$A \rightarrow (3+x) \text{ मिनट} \rightarrow 20 \text{ बरगर} \quad | \quad A+B+C = 20$$

$$A(\text{क्षमता}) = \frac{20}{3+x}$$

$$(B+C) \rightarrow (5-x) \text{ मिनट} \rightarrow 60 \text{ बरगर}$$

$$B+C(\text{क्षमता}) = \frac{60}{5-x}$$

$$\text{कुल समय} = 8 \text{ मिनट}$$

$$A = 3+x \text{ मिनट}$$

$$B+C = 8 - (3+x) = 5-x \text{ मिनट}$$

$$\Rightarrow \frac{20}{3+x} + \frac{60}{5-x} = 20$$

x का मान रख लो

$$x = 1$$

$$\frac{20}{3+1} + \frac{60}{5-1} = 20$$

$$5 + 15 = 20$$

$$\therefore \boxed{x = 1}$$

$$A(\text{क्षमता}) = \frac{20}{3+x} = \frac{20}{4} = 5$$

$$A(160 \text{ बरगर}) = \frac{160}{5} = 32 \text{ मिनट}$$

Ans:

[47] A और B किसी काम को 6 दिन में करते हैं। A+C उसी काम को करने में B+C से $\frac{1}{2}$ दिन कम लेता है जबकि तीनों मिलकर काम को 5 दिन में पूरा करते हैं तो ज्ञात करो कि वे अकेले-2 काम को कितने दिन में करेंगे।

$$\begin{array}{cc} \underline{A+B} & \underline{A+B+C} \\ 6 \text{ दिन} & 5 \text{ दिन} \end{array}$$

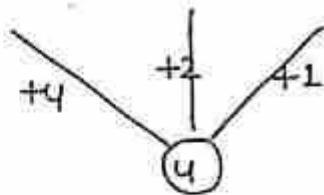
$$\begin{array}{c} +5 \quad +6 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \textcircled{30} \end{array}$$

$$A+B+C(\text{क्षमता}) = 6$$

$$A+B(\text{क्षमता}) = 5$$

$$\therefore \boxed{C = 1}$$

$$1m = 2w = 4c$$



$$\begin{aligned}\text{कुल काम} &= 2m \times 3 = 2 \times 4 \times 3 \\ &= 24 \text{ युनिट}\end{aligned}$$

$$(1 \dots) = 4+2 = 6$$

26

$$\begin{aligned}(1m+2c) \text{ काम करेंगे} &= \frac{24}{6} \\ &= 4 \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}\end{aligned}$$

[50] $6m + 8w$ किसी काम को 10 दिन में करते हैं जबकि $26m + 48w$ उसी काम को 2 दिन में करते हैं। ज्ञात करो कि $7m + 3w$ काम को कितने दिन में पूरा करेंगे।

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

$m =$ आदमी
 $w =$ औरत

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

$$4m = 8w$$

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



$$\text{कुल काम} = (6 \times 2 + 8 \times 1) \times 10 = 20 \times 10 = 200 \text{ युनिट}$$

$$(7m+3w) = (7 \times 2 + 3 \times 1) = 17$$

$$(7m+3w) \text{ काम करेंगे} = \frac{200}{17} = 11 \frac{13}{17} \text{ दिन}$$

[51] $12m + 18w$ किसी काम को 10 दिन में करते हैं जबकि $3m + 18w$ उसी काम को 12 दिन में करते हैं। ज्ञात करो कि $2m + 3w$ उसी काम को कितने दिन में करेंगे।

$$(12m+18w) \times 10 = (3m+18w) \times 12$$

$$60m + 90w = 18m + 108w$$

$$742m = 18w$$

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

$$\begin{aligned}\text{कुल काम} &= (12 \times 3 + 18 \times 7) \times 10 \\ &= 1620 \text{ युनिट}\end{aligned}$$

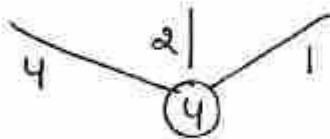
$$(2m+3w) = 2 \times 3 + 3 \times 7 = 27$$

$$(2m+3w) \text{ काम करेंगे} = \frac{1620}{27} = 60 \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

- [52] 2 आदमी किसी काम को 3 दिन में करते हैं जबकि 3 औरतें उसी काम को 4 दिन में करती हैं और 4 बच्चे उसी काम को 6 दिन में करते हैं। ज्ञात करो कि 1 आदमी + 1 औरत + 2 बच्चे उसी काम को कितने दिन में पूरा करेंगे।

$$2m \times 3 = 3w \times 4 = 4c \times 6$$

$$1m = 2w = 4c$$



$$\text{कुल काम} = (2 \times 4) \times 3 = 24$$

$$(1m + 1w + 2c) = 4 + 2 + 2 = 8$$

$$\therefore (1m + 1w + 2c) \text{ उस काम को करेंगे} =$$

$$\frac{24}{8} = 3 \text{ दिन } \underline{\text{Ans}}$$

- [53] 400 सिपाहियों के लिए 31 दिन तक का पर्याप्त भोजन है। 28 दिन बाद 280 सिपाही कैम्प छोड़कर चले जाते हैं। ज्ञात करो कि बचा हुआ भोजन बचे हुए सिपाहियों के लिए कितने दिन तक पर्याप्त है।

$$400 \times 31 = 120 \times D$$

$$D = 10 \text{ दिन } \underline{\text{Ans}}$$



- [54] 1600 सिपाहियों के लिए 50 दिन का पर्याप्त भोजन है और प्रत्येक सिपाही प्रतिदिन 900 gm (ग्राम) खाना खाता है। 40 दिन बाद 400 सिपाहियों ने कैम्प छोड़ दिया। ज्ञात करो कि बचा हुआ भोजन बचे हुए सिपाहियों के लिए कितने दिन पर्याप्त है यदि अब वे प्रतिदिन 1000 gm/सिपाही खाते हों।

$$4 + 600 \times 900 \times 10 = 1200 \times 1000 \times D$$

$$D = 12 \text{ दिन } \underline{\text{Ans}}$$

- [55] किसी कैम्प में कुछ लोगों के लिए कुछ दिन का भोजन है। 20 दिन बाद 1/4 लोग कैम्प छोड़कर चले जाते हैं और बचा हुआ खाना उतने दिन तक चलता है कितने दिन के लिए शुरुआत में उपलब्ध था। ज्ञात कि जिस

$$M \times (D-20) = \frac{3}{4} M \times D$$

$$D-20 = \frac{3D}{4}$$

$$4D-80 = 3D$$

$$D = 80 \text{ दिन } \underline{\text{Ans.}}$$



- [56] A किसी काम का $\frac{7}{10}$ भाग 15 दिन में करता है और बचे हुए काम को B की सहायता से 4 दिन में पूरा करता है। ज्ञात करो कि A और B मिलकर पूरे काम को कितने दिन में पूरा करेंगे।

$$(A+B) \frac{3}{10} \text{ काम} = 4 \text{ दिन}$$

$$(A+B) \text{ पूरा काम} = \frac{4 \times 10}{3} = \frac{40}{3} \text{ दिन}$$

- [57] ऐसा माना जाता है कि 30 आदमियों का समूह किसी काम को 38 दिन में कर सकता है। 25 दिन बाद, 5 और आदमी काम पर लगा दिए जाते हैं जिसकी वजह से काम एक दिन पहले खत्म हो जाता है। काम कितने दिन लेट खत्म होता अगर 5 आदमी काम पर ना लगाए जाते।

$$30 \text{ आदमी} \times 38 \text{ दिन} = 1140 \text{ काम}$$

$$35 \text{ आदमी} \times 12 \text{ दिन} = \underline{420}$$

$$\text{कुल काम} = 1140$$

$$\text{काम खत्म होता} = \frac{1140}{30} = 38 \text{ दिन}$$

\therefore 1 दिन लेट खत्म होता।

[OR]

$$5 \text{ आदमी} \times 12 \text{ दिन} = 60$$

अगर 5 आदमी ना आते तो थे 60 काम 30 आदमी करते

$$\frac{60}{30} = 2 \text{ दिन में}$$

तो काम खत्म होता $\frac{37}{39}$ दिन में

\therefore 1 दिन लेट खत्म होता।

- [58] एक बैकदार ने 40 दिन में सड़क बनाने का बैका लिया और उसके लिए 100 आदमी काम पर लगाए। 35 दिन बाद उसने 100 और आदमी काम पर लगाए ताकि काम समय पर पूरा हो सके। ज्ञात करो कि अगर अतिरिक्त आदमी काम पर ना लगाए जाते तो काम कितने दिन लेट होता।

$$100 \text{ आदमी} \times 35 \text{ दिन} = 3500$$

$$200 \text{ आदमी} \times 5 \text{ दिन} = \underline{1000}$$

$$\text{कुल काम} = \underline{4500} \text{ युनिट}$$

$\frac{4500}{100} = 45$
 काम 45 दिन में खत्म होता
 \therefore 5 दिन लेट होता

OR $100 \text{ आदमी} \times 5 \text{ दिन} = 500$

अगर 100 आदमी नए नहीं आते तो इस 500 काम को पुराने वाले 100 आदमी ही करते

$$\frac{500}{100} = 5 \text{ दिन में}$$

\therefore काम 5 दिन लेट होता.

[59] 5 आदमी 6 दिन में 6 घंटे प्रतिदिन काम करके 10 खिलौने बनाता है। ज्ञात करो कि कितने दिनों में 12 आदमी 8 घण्टे प्रतिदिन काम करके 16 खिलौने बना सकते हैं।

$$\frac{5 \times 6 \times 6}{10} = \frac{12 \times 8 \times D}{16}$$

$$D = 3 \text{ दिन}$$

$$\frac{m_1 h_1 d_1}{w_1} = \frac{m_2 d_2 h_2}{w_2}$$

[60] एक ठेकेदार ने 12 किलोमीटर लम्बी नहर को 350 दिन में खोदने का ठेका लिया और उसके लिए 45 आदमी काम पर लगाए। परन्तु 200 दिन बाद सिर्फ 4.5 किलोमीटर काम ही पाया। ज्ञात कीजिए की काम को समय पर पूरा करने के लिए कितने अतिरिक्त आदमी काम पर लगाए जाएं।

$$\frac{45 \times 200}{4.5} = \frac{(m + 45) \times 350}{12}$$



$$m = 55 \quad \therefore 55 \text{ अतिरिक्त आदमी काम पर लगाए गए}$$

[61] 8 आदमी 9 घण्टे प्रतिदिन काम करके 20 दिन में कोई काम पूरा करते हैं। ज्ञात कीजिए कि 7 आदमी 10 घण्टे प्रतिदिन काम करके उसी काम को कितने दिन में करेंगे।

$$8 \times 9 \times 20 = 7 \times 10 \times D$$

$$D = \frac{144}{7} \text{ दिन} \quad \underline{\underline{\text{Ans.}}}$$