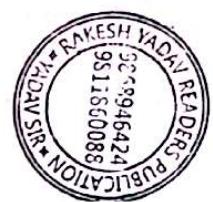


① A और B किसी काम को क्रमशः 10 और 12 दिन में कर सकते हैं.

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.

$$\begin{array}{ccccc}
 & A & & B & \\
 & 10 \text{ दिन} & & 12 \text{ दिन} & \\
 & \cancel{+6} & & +5 & \\
 & 60 & & & \\
 & \downarrow & & \downarrow & \\
 & \text{A+B} & & B & \\
 & 3 \text{ दिन} & & 60-33 & \\
 & 3 \times 11 = 33 & & \Rightarrow 27 & \\
 & & & \therefore \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5} \text{ दिन} &
 \end{array}$$



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

OR

$$\begin{array}{ccc}
 & A & B \\
 & \downarrow & \\
 3 \times 6 & & 60-18 \\
 = 18 & = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5} \text{ दिन} & \underline{\text{Ans.}}
 \end{array}$$

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?

$$\begin{array}{ccccc}
 & A & & B & \\
 & 10 \text{ दिन} & & 15 \text{ दिन} & \\
 & \cancel{+3} & & +2 & \\
 & 30 & & & \\
 & \downarrow & & \downarrow & \\
 & \text{A} + \text{B} & & & \\
 & 30-18 & & 9 \times 2 = 18 & \\
 & \downarrow = \frac{+2}{-3} = 5 \text{ दिन} & & & \\
 & & & \therefore A \text{ ने } 5 \text{ दिन काम किया.} &
 \end{array}$$

③ 2 भाइयों ने किसी दिवार को क्रमशः 15 और 20 घण्टे में बना सकते हैं.

अगर वो साथ मिलकर काम करें तो वे ₹80 ईंटें प्रति घण्टा कम लगाते हैं और दिवार को 12 घण्टे में बना देते हैं. दिवार में ईंटों की संख्या ज्ञात करो.

$$\begin{array}{c}
 A \quad B \\
 15 \text{ घंटे} \quad 20 \text{ घंटे} \\
 +4 \quad +3 \\
 \hline 60
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 (A+B) = 7 \text{ unit} \\
 (A+B) = 5 \text{ unit}
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{l}
 -2 \text{ unit} \\
 1 \text{ युनिट}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 280 \\
 140
 \end{array}$$

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

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 घंटे में बना देते हैं। दिवार में ईंटों की संख्या ज्ञात करो।

$$\begin{array}{c}
 A \quad B \\
 9 \text{ घंटे} \quad 10 \text{ घंटे} \\
 +10 \quad +9 \\
 \hline 90
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 A+B = 19 \text{ unit} \\
 A+B = 18 \text{ unit}
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{r}
 -1 \text{ unit} \\
 10
 \end{array}$$

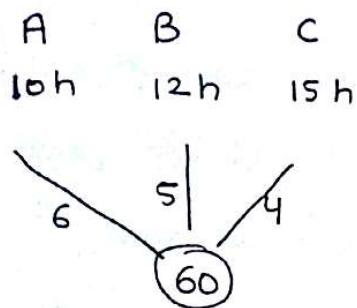
$$A+B = \frac{90}{5} = 18 \quad \therefore \text{कुल ईंट} = 90 \times 10 = 900 \text{ Ans.}$$

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

$$\begin{array}{c}
 A \quad B \\
 4 \text{ hr} \quad 6 \text{ hr} \\
 3 \text{ मी/घंटे} \quad / 2 \text{ मी/घंटा} \\
 \hline 12 \text{ मीटर}
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 \frac{12-3t}{12-2t} = \frac{2}{3} \\
 36-9t = 24-4t \\
 5t = 12 \\
 t = \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5} \text{ घंटे}
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{r}
 9800991115 \\
 93115151515 \\
 93115151515
 \end{array}$$

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 करे। 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।



$$\begin{array}{c}
 A+B+C \\
 \hline
 2 \text{ दिन} \\
 \downarrow \\
 15 \times 2 \\
 = 30
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{c}
 B+C \\
 \hline
 2 \text{ दिन} \\
 \downarrow \\
 9 \times 2 \\
 = 18
 \end{array}$$

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

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

OR

$$\begin{array}{r}
 60 \\
 - 12 \quad (\text{A का } 1 \text{ दिन का काम}) \\
 - 16 \quad (\text{C का } 4 \text{ दिन का काम}) \\
 \hline
 32 \quad (\text{ये काम B करेगा क्योंकि वो पहले से आखिरी दिन तक काम करता है})
 \end{array}$$

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



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 पुरा काम कितने दिन में खत्म हुआ.

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

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

$$\begin{array}{c}
 OR \\
 \hline
 + 22 \quad (\text{A और B का } 2 \text{ दिन का काम}) \\
 \hline
 82 \\
 \text{अब ये तीनों का आखिरी तक का काम हो गया} \\
 \therefore \frac{82}{15} = 5 \frac{7}{15} \quad \text{आखिरी तक का} \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{काम हो गया} \\
 \therefore 5 \frac{7}{15} \text{ दिन} \underline{\text{Ans.}}
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{r}
 60 \quad (\text{कुल काम}) \\
 + 12 \quad (\text{A का } 2 \text{ दिन का काम}) \\
 + 15 \quad (\text{B का } 3 \text{ दिन का काम}) \\
 \hline
 87 \quad (\text{अब ये तीनों का आखिरी तक का काम})
 \end{array}$$

$$\frac{87}{15} = 5 \frac{4}{5} \text{ दिन} \underline{\text{Ans.}}$$

iv) तीनों साथ मिलकर काम पार्दा। 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। पुरा काम खत्म होने में कितना
 समय लगा।

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

OR

$\frac{A+B+C}{2 \text{ दिन}}$ \downarrow 15×2 $= 30$	$\frac{B+C}{1 \text{ दिन}}$ \downarrow $60 - 30 - 4$ $= \frac{26}{9}$ $= 2\frac{8}{9} \text{ दिन}$	$\frac{C}{1 \text{ दिन}}$ \downarrow $1 \times 4 = 4$ $\text{काम खत्म हुआ} \rightarrow 2 + 2\frac{8}{9} + 1$ $= 5\frac{8}{9} \text{ दिन Ans.}$
--	--	--

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। पुरा काम कितने दिन में खत्म होगा।

$$\begin{array}{r}
 \frac{A+B+C}{3 \text{ दिन}} \\
 \downarrow \\
 15 \times 3 \\
 = 45
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \frac{B+C}{4 \text{ दिन}} \\
 \downarrow \\
 4 \times 4 = 16
 \end{array}$$



$45 + 16 = 61$

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

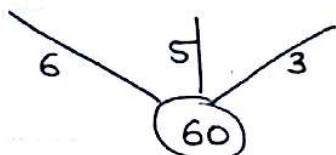
OR

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

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.

$$\begin{array}{c} \text{A}+\text{B} \\ \text{10} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{B}+\text{C} \\ \text{12} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{C}+\text{A} \\ \text{20} \end{array}$$



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

$$A+B+C = 7$$

$$\frac{A+B+C}{2} = \frac{7}{2} = 3.5$$

$$C=1$$

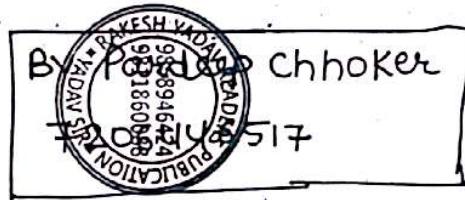
$$B=4$$

$$A=2$$

$$A = \frac{60}{2} = 30 \text{ दिन}$$

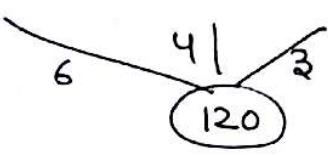
$$B = \frac{60}{4} = 15 \text{ दिन}$$

$$C = \frac{60}{1} = 60 \text{ दिन}$$



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.

$$\begin{array}{c} \text{A}+\text{B} \\ \text{20} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{B}+\text{C} \\ \text{30} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{C}+\text{A} \\ \text{40} \end{array}$$



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

$$A = 2.5$$

$$B = 3.5$$

$$C = 0.5$$

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

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.

<u>A+B</u>	<u>B+C</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
12	16	5 दिन	7 दिन	13 दिन
+4	+3	<u>A+B</u> 5 दिन ↓	<u>B+C</u> 7 दिन ↓	<u>C</u> 11 दिन
48		20 काम	6 काम	$48 - 20 - 6 = 22$ काम
				$\frac{22}{11} = 2$ (C की क्षमता)
		C काम करेगा = $\frac{48}{2} = 24$ 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। जात करो A अकेला काम को कितने दिन में करेगा।

<u>A+B</u>	<u>B+C</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
12 दिन	$\frac{20}{3}$ दिन	3 दिन	4 दिन	7 दिन
+5	+9	<u>A+B</u> 3 दिन ↓	<u>B+C</u> 7 दिन ↓	<u>C</u> 6 दिन
60		$5 \times 3 = 15$	$9 \times 1 = 9$	$60 - 15 - 9 = 36$ काम
				$\therefore \frac{36}{6} = 6$ (C की क्षमता)
		$B+C = 9$ ↓ 6	$B = 3$	$C = 6$

$$A+B = 5$$

$$\downarrow$$

$$3$$

$$\therefore A = 2$$

A अकेला काम करेगा $\Rightarrow \frac{60}{2} = 30$ दिन में Aप्स

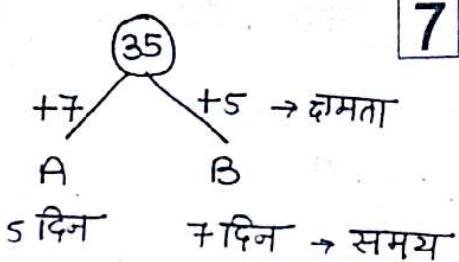
[11] 3 आदमी A, B, C इस तरीके से काम करते हैं कि A सभी दिन काम करता है, B पहले और दूसरे दिन काम करता है, C तीसरी, चौथी और पांचवीं दिन काम करता है। B+C 9 दिन में उतना काम करते हैं जितना A अकेला 3 दिन में करता है। तीनों अलग-अलग काम को कितने दिन में करेंगे अगर B+C बिना A की सहायता के काम 6 दिन में कर लेते हैं।

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

#

7

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



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

जो अनुपात समय का होगा उसका उल्टा क्षमता का होगा।

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

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
5 दिन	6 दिन	3 दिन

$$B+C = \frac{3}{2}$$

<u>A</u>	<u>B+C</u>	<u>C</u>
5 दिन	6 दिन	1 दिन
↓	↓	↓
5×2	2×3	$18 - 10 - 6$
= 10	= 6	= 2 काम

$$\therefore \frac{2}{1} = 2 \quad (C \text{ की क्षमता})$$

$$\boxed{B=1} \quad \boxed{C=2} \quad \boxed{A=3}$$

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

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

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।। दिन में करता है। और जितने समय में उसके तीनों बेटे जो काम करते हैं वो आदमी उतने ही समय में उन तीनों से दुगुना काम करता है।

<u>आदमी</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
36 दिन	24	36

$$22 \quad | \quad 3 \quad | \quad 2$$

<u>आदमी</u>	<u>A + B + C</u>	<u>(\because \text{आदमी } A+B+C)</u>
33।।	$A + B + C = 11$	समय 1 : 2
	$\downarrow \quad \downarrow$	क्षमता 2 : 1
	$3 \quad 2$	$\downarrow \quad \downarrow$
	$C=6$	22 : 11

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

CLASS
2

By Pardeep Chhoker
7206446517

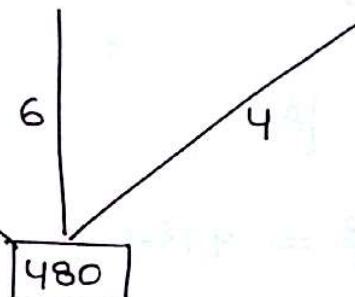
[13] $1m + 3w + 4c$ किसी काम को 96 घंटे में करते हैं जबकि $2m + 8c$ उसी काम को 80 घंटे में करते हैं और $2m + 3w$ उसी काम को 120 घंटे में कर सकते हैं। ज्ञात करो $10m + 5w +$ उसी काम को कितने घंटे में करेंगे।

m = आदमी
 w = औरत
 c = बच्चे

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

$$\underbrace{2m + 8c}_{80 \text{ घंटे}}$$

$$\underbrace{2m + 3w}_{120 \text{ घंटे}}$$



$$2m + 8c = 6$$

$$1m + 4c = 3$$

$$\underbrace{1m + 4c + 3w}_{3} = 5, \quad 2m + 3w = 4$$

$$3w = 2$$

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

$$2m = 2$$

$$m = 1$$

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

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

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

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

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

$$B=4$$

$$C=3$$

$$A=5$$

कुल काम = $30 \times 12 = 360$
 तीनों की दमता

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



15] A+B किसी काम को C से आधे समय में कर लेते हैं जबकि B+C उसी काम को A के 1/3 समय में कर लेते हैं। अगर वे तीनों मिलकर काम 20 दिन में करते हैं तो A अकेला कितने दिन में करेगा.

समय दमता

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

$$C=4$$

$$A=3$$

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

$$B=5$$

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

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



16] A+B किसी काम को C से 50% 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.

$$\frac{A+B}{C} = \frac{\frac{60}{100} + \frac{3}{5}}{\frac{5}{3} > \frac{56}{51}} \quad \boxed{H=16} \quad \boxed{C=21}$$

$$\frac{B+C}{A} = \frac{40}{100} \frac{2}{5} \quad \frac{5}{2} \overline{)756} \quad \frac{40}{16} \quad B = 19$$

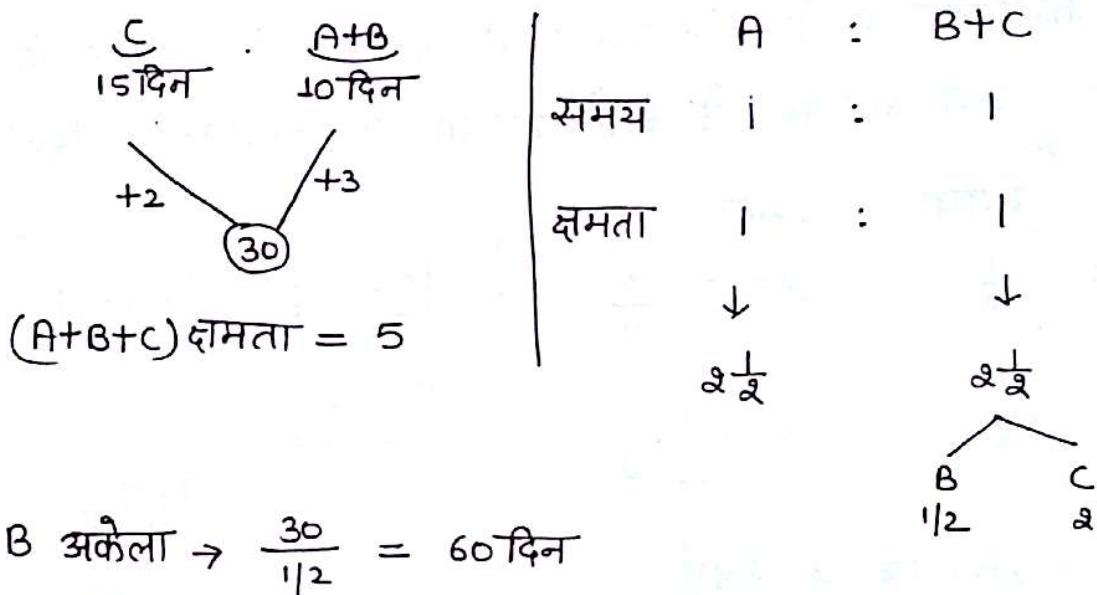
$$\text{कुल काम} = 20 \times 56 = 1120$$

↓
तीनों की
क्षमता

$$B \text{ अक्षेत्र} = \frac{1120}{19} \text{ एकिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$



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 ?



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 है तो तीनों मिलकर उस काम को कितने दिन में करेंगे .

A	B	C	कुल काम = $3 \times 40 = 120$
समय	1	: 2	तीनों मिलकर = $\frac{120}{9}$ दिन
दृष्टि	1	: 2 : 3/2	<u>Ans.</u>
	2	: 4	: 3

[19] किसी कैंकटी में 3 शिफ्ट में काम होता है। इन तीन शिफ्टों के दौरान मजदुरी की औसत कार्यक्षमता क्रमशः 80%, 70%, 50% है 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 लगेगा?

$$\begin{array}{ccc} \text{I} & \text{II} & \text{III} \\ \text{क्षमता : } 80\% & : 70\% & : 50\% \\ 8 & : & 7 : 5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{कुल काम} &= 8 \times 60 = 480 \\ \text{अगर तीनों शिफ्ट में काम हो तो काम} \\ \text{पूरा होगा} &= \frac{480}{20} = 24 \text{ days.} \end{aligned}$$

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

[20] A और B किसी काम को मिलकर 5 दिन में करते हैं। अगर A अपनी क्षमता से 2 गुना और B उपनी 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.

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

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

[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। जात किजिस A अकेला काम कितने दिन में करेगा?

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

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

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

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

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

22] A ने कोई काम शुरू किया और 5 दिन बाद छोड़ दिया. B ने बचा हुआ काम अगले 18 दिन में पूरा किया. अगर A ने 6 दिन बाद काम छोड़ता 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.

12

$\begin{array}{ll} A & B \\ \text{5 दिन} & \text{18 दिन} \\ +2 &) -6 \\ \hline 6 \text{ दिन} & 12 \text{ दिन} \end{array}$	$\text{कुल काम} = A + B$ \downarrow $4 \times 3 = 12 + = 18$ $= 30 \text{ यूनिट}$ $A \text{ अकेला} \rightarrow \frac{30}{3} = 10 \text{ दिन}$ $\downarrow B \text{ अकेला} \rightarrow \frac{30}{1} = 30 \text{ दिन}$
---	---

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

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

23] 3 टाइपिस्ट P, Q, R एक साथ काम करके 5 घण्टे में 216 पैज टाइप कर सकते हैं. 1 घण्टे में R, Q से उतने ज्यादा पैज टाइप कर लेता है जितने A, P से ज्यादा टाइप कर सकता है. R 5 घण्टे में जितने पैज टाइप करता है, P उतने ही पैज 7 घण्टे में टाइप करता है. तीनों अलग-2 प्रति घंटा कितने पैज टाइप करते हैं.

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

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

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

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

$$18x \times 4 = 216$$

$$x = 3$$

$$\therefore P = 5x = 15 \text{ पैज } / \text{घंटा}$$

$$Q = 6x = 18 \text{ पैज } / \text{घंटा}$$

$$R = 7x = 21 \text{ पैज } / \text{घंटा}$$



24] 3 टाइपिस्ट P, B, C प्रतिदिन 8 घण्टे साथ काम करके 90 दिन में 900 पैज Type करते हैं. 5 घण्टे में A द्वारा टाइप किए गए पैज, 1 घण्टे में C द्वारा टाइप किए गए पैज के बराबर हैं। तो 1 घण्टे में C कितने पैज टाइप करता है अगर B एक दिन में A से उतने ज्यादा पैज टाइप करता है जितने C एक दिन में B से ज्यादा टाइप करता है.

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

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

$$A \quad B \quad C$$

$$x \quad \underbrace{2.5x}_{1.5} \quad \underbrace{4x}_{1.5}$$

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

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

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



$$C = 4 \times \frac{3}{4} = 3 \text{ पेज/धण्टा}$$

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 पुरा काम 33 दिन में छोटा है। बताओ A अकेला काम कितने दिन में कर सकता है।

$$A + B \rightarrow 30 \text{ दिन}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 23 \text{ दिन} \end{array} \qquad 3 \times A = B \times 7$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 33 \text{ दिन} \end{array} \qquad \frac{A}{B} = \frac{7}{3}$$

$$\text{कुल काम} = (7+3) \times 30 = 300 \text{ युनिट}$$

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



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 पुरा होता है। बताओ A अकेला $\frac{2}{3}$ काम कितने दिन में करेगा।

$$\begin{array}{c} A + B \rightarrow 24 \text{ दिन} \\ \downarrow \\ 20 \text{ दिन} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} A \times 4 = B \times 2 \\ \frac{A}{B} = \frac{1}{2} \end{array}$$

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

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

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

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.

$$A + B \rightarrow 12 \text{ दिन}$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ 8 \text{ दिन} & 20 \text{ दिन} \end{matrix}$$

$$A \times 4 = B \times 8$$

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

(A का 4 दिन का काम B ने 8 दिन में किया)

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

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

28] P & R किसी काम को मिलकर 10 दिन में करते हैं। अगर P 2.5 दिन काम करे और R 8.5 दिन काम करे तो वे आधा काम खत्म कर लेते हैं। P अकेला उस काम को कितने दिन में करेगा.

$$P + R \rightarrow 10 \text{ दिन}$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ 2.5 \text{ दिन} & 8.5 \text{ दिन} \end{matrix}$$

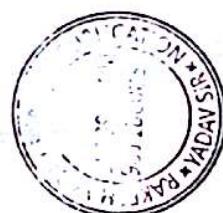
$$P \times 2.5 = R \times 8.5$$

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

(5 दिन में आधा काम कर लेंगे
 $\therefore P$ का 2.5 दिन का काम R 3.5 दिन में करेगा)

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

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



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?

$$\begin{array}{l}
 \text{A घण्टे} \\
 \boxed{A+B} \\
 \downarrow \\
 \sqrt{27 \times 3} = 9 \\
 x = 9 \text{ घण्टे}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 A \rightarrow x+27 \text{ घण्टे} \\
 B \rightarrow x+3 \text{ घण्टे} \\
 | \\
 A \text{ अकेला} \rightarrow 9+27 = 36 \text{ घण्टे} \\
 B \text{ अकेला} \rightarrow 9+3 = 12 \text{ घण्टे}
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{l}
 \text{A घण्टे} \\
 \circled{A+B} \\
 \downarrow \\
 \sqrt{12 \times 3} = 6 \\
 x = 6 \text{ घण्टे}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 A \rightarrow x+12 \text{ घण्टे} \\
 B \rightarrow x+3 \text{ घण्टे} \\
 | \\
 A \text{ अकेला} \rightarrow 6+12 = 18 \text{ घण्टे}
 \end{array}$$



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 नितने समय में C उस काम को अकेला खत्म करता है तो A अकेला उस काम को कितनी देर में करेगा?

$$\begin{array}{ccc}
 A & B & C \\
 (x+9) & (x+4) & x \text{ दिन}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 A \text{ अकेला} = 6+9 = 15 \text{ दिन}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \frac{A+B}{x \text{ दिन}} = \frac{C}{x \text{ दिन}} \\
 \circled{A+B} \\
 \downarrow \\
 \sqrt{9 \times 4} = 6 \quad x = 6 \text{ दिन}
 \end{array}$$

- 32 किसी टब में 3 पाइप लगाए गए हैं। पहले के पाइप साथ काम करके टब को उत्तरी देर में भरते हैं जितनी देर में तीसरा पाइप अकेला भरता है। दूसरा पाइप अकेला टब को पहले वाले से 5 घण्टे जलदी भर देता है और तीसरे वाले से 4 घण्टे बाद भरता है। जान करो कि दूसरा और तीसरा साथ मिलकर कितनी देर में टब को भर देंगे।

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ x+9 & x+4 & x \end{array}$$



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

$$\begin{array}{c} x \text{ घण्टे} \\ \text{---} \\ A+B \end{array} \quad \begin{array}{l} A \rightarrow (x+9) \text{ घण्टे} \\ B \rightarrow (x+4) \text{ घण्टे} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \sqrt{9 \times 4} = 6 \\ x = 6 \text{ घण्टे} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A \text{ अकेला} = 15 \text{ घण्टे} \\ B = 10 \text{ घण्टे} \\ C = 6 \text{ घण्टे} \end{array}$$

Now,

A	B	C
15 घण्टे	10 घण्टे	6 घण्टे
$+2$	$+3$	$+5$
\swarrow \searrow		
30		

$$\begin{aligned} (B+C) \text{ मिलकर} &= \frac{30}{3+5} \\ &= \frac{30}{8} \text{ घण्टे} \end{aligned}$$

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 जान करो कि A अकेला उस काम को कितने समय में करेगा।

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

$$\underline{A+B+C} : C$$

$$\text{समय} \quad 1 : 2$$

$$\text{कामता} \quad 2 : 1$$

$$\boxed{C=1}$$

$$\begin{array}{c} A+B+C = 2 \\ \downarrow \\ A+B = 1 \end{array}$$

$x+C$ $A \rightarrow (A+B \text{ से } 6-x \text{ घटे ज्यादा})$
 $x+1-C$ $A+B \text{ से } 1-x \text{ घटे ज्यादा}$

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

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

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

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

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

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

$+9 \quad -2$

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

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

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

$$3x = 2$$

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

$$x = -3 \times$$

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

OR

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

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

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

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

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

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

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

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

$$3x = 2$$

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

$$x = -3 \times$$

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

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

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। $m = \text{आदमी}$
 $w = \text{ओरेंज़ेट}$

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

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

$$28w = 0$$

$$\boxed{w = 0}$$

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

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

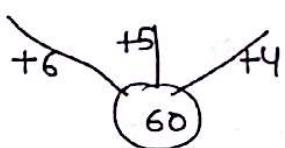
$$7m + 7w = 7 \times 0 = 7$$

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



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



$$6+5+4 = 15$$

$$\frac{60}{15} = 4 \text{ दिन}$$

$$6 \times 4 \text{ दिन} : 5 \times 4 \text{ दिन} : 4 \times 4 \text{ दिन}$$

$$6 : 5 : 4$$

$$15 \rightarrow 750$$

$$1 \text{ दिन} \rightarrow 50$$

मजदूरी हमेशा काम के अनुपात में विभाजित होती है।

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

$$\begin{aligned} A &= 6 \times 50 = 300 \text{ ₹} \\ B &= 5 \times 50 = 250 \text{ ₹} \\ C &= 4 \times 50 = 200 \text{ ₹} \end{aligned}$$

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 रुपये की कुल मजदूरी में से 8120 रुपये कमाता है। जात करी कि वो तीनों मिलकर काम को कितने दिन में खत्म करेंगे यदि A+B काम को करने में A+B+C से $\frac{2}{3}$ दिन ज्यादा लेते हैं।

क्षमता

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

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

$$\frac{B+C}{A+B+C} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15} \quad \left(\because A+B+C \text{ दोनों } \right.$$

जगह समान
करने के
लिए)

$$\frac{B+C}{A+B+C} = \frac{10}{15} : 100-2$$

$$A : B : C$$

क्षमता

$$2 : 3$$

$$\text{क्षमता } 5 : 4 : 6$$



<u>A+B</u>	<u>A+B+C</u>
क्षमता -9	$+5$ 5
समय $5x$	$3x$
$2x = \frac{8}{3}$	
$x = \frac{4}{3}$	

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

$$= 4 \text{ दिन } \underline{\text{Ans}}$$

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। जात करी कि कितने समय में 60% काम खत्म हो जायेगा।

<u>A</u>	<u>B</u>
12	15
$+5$	$+4$
60	

$$60\% \text{ काम} = 60 \times \frac{60}{144} = 36$$

$$1 \text{ चक्र} (2 \text{ दिन}) = 5+4 = 9$$

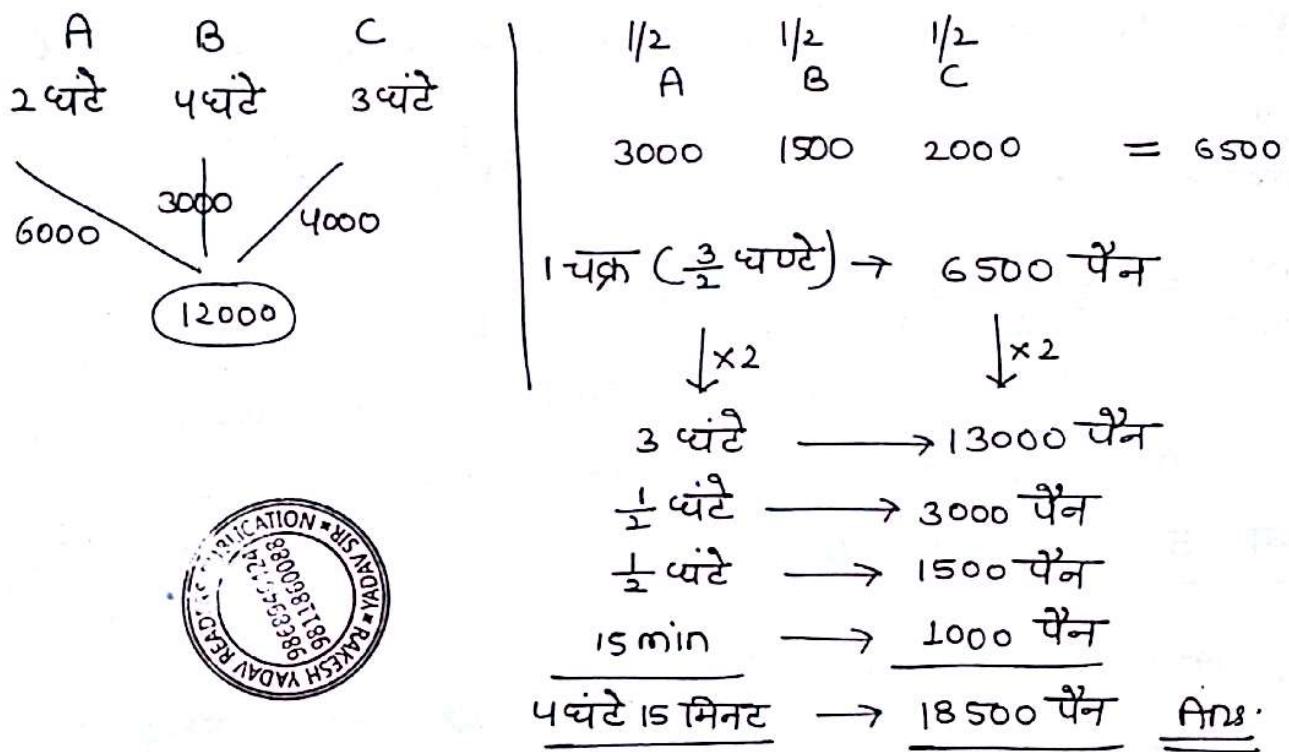
$$\downarrow \times 4 \qquad \downarrow \times 4$$

$$9 \text{ दिन } \underline{\text{Ans}}$$

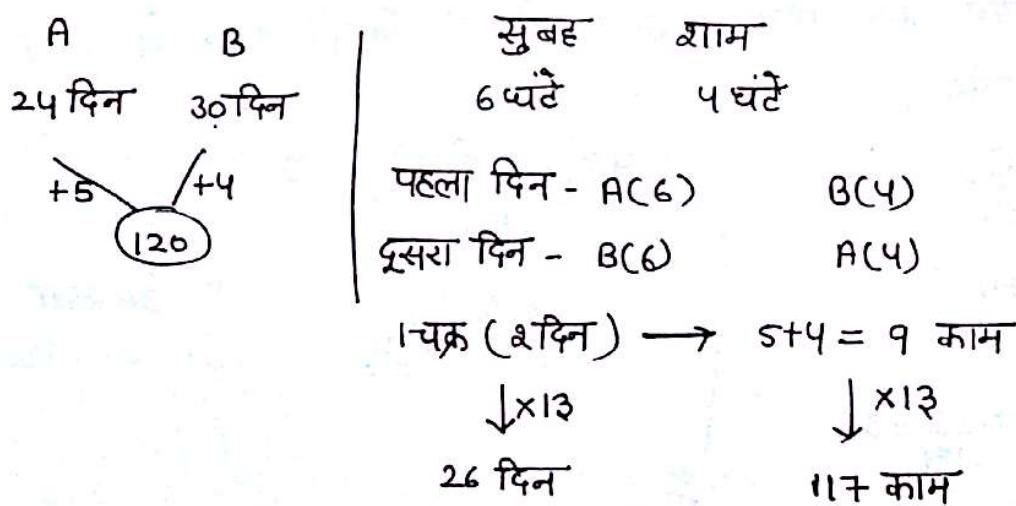
$$36 \text{ काम}$$

अ] 3 आदमी A, B, C क्रमशः 2 घण्टे, 4 घण्टे और 3 घण्टे में 12000 20

पैन बनाते हैं। अगर वे हर बार आधे समय के लिए काम करे और तीनों साथ मिलकर भी काम ना करे और A पहले काम छुरू करे तो वे कितने समय में 18500 पैन बना लेंगे।



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 घण्टे और शाम की शिफ्ट 4 घण्टे की है। पहले दिन A ने सुबह काम किया और B ने शाम को और वे प्रतिदिन अपनी शिफ्ट बदलते रहते हैं। जाते करो कि कितने दिन में आरे कौनसे दिन काम खत्म होगा।



$$\begin{array}{c} A - 6 \text{ hr} \longrightarrow 3 \text{ काम} \\ \hline 26 \text{ दिन } 6 \text{ घण्टे} \longrightarrow 120 \end{array}$$

$\therefore A$ १० घण्टे में ५ काम करता है।
६ घण्टे में ३ काम करता है।

काम २७वें दिन खत्म होगा।

40 A, B, C को 100 पैनों का ऑफर 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 ऑफर तैयार करेंगे अगर प्रत्येक बिना औसत की सहायता के पूरा पैन बुद्ध बनाता है।

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 2 \text{ घण्टे} & 3 \text{ घण्टे} & 4 \text{ घण्टे} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 6 \text{ पैन} & 4 \text{ पैन} & 3 \text{ पैन} \\ \hline 12 \text{ घण्टे} \end{array}$$

$6+4+3 = 13 \text{ पैन}$

$$\begin{array}{c} 12 \text{ घण्टे} \longrightarrow 13 \text{ पैन} \\ | \times 7 \quad | \times 7 \\ 84 \text{ घण्टे} \longrightarrow 91 \text{ पैन} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 8 \text{ घण्टे} \rightarrow 4 \text{ पैन} & 4 \text{ पैन} & 4 \text{ पैन} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} (8 \text{ पैन}) \times \\ 9 \text{ घण्टे} \rightarrow 4 \text{ पैन} \quad 3 \text{ पैन} \quad 2 \text{ पैन} \quad (9 \text{ पैन}) \end{array}$$

$$84+9 = 93 \text{ घण्टे} \longrightarrow 91+9 = 100 \text{ पैन}$$



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% काम पूरा हुआ। और बाकी काम A और B ने किया। ज्ञात करो वे अलग-2 काम को कितने दिन में खत्म करेंगे अगर A का 5 दिन का काम और B का 4 दिन का काम समान हो तो।

$$\begin{array}{c} \text{कुल काम} \rightarrow 100 \\ A+B+C \xrightarrow{3 \text{ दिन}} 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} A+B \xrightarrow{7 \text{ दिन}} 63 \\ (A+B) 1 \text{ दिन} \rightarrow \frac{63}{7} = 9 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{c} A + B + C \xrightarrow{\text{3 दिन}} 37 \\ \hline 27 \quad \quad \quad 10 \end{array}$$

$$C(1 \text{ दिन}) = \frac{10}{3}$$

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

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

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

$$\boxed{\begin{array}{l} A=4 \\ B=5 \end{array}}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 4 : 5 \\ \hline A \quad B \\ 4 \quad 5 \end{array}$$

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

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

42 50 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। जात करो कि काम कितने समय में पूरा होगा.

$$50 \text{ men}(आदमी) \times 30 \text{ दिन} = 1200 \text{ काम}$$

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

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

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

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



काम 36 दिन में खत्म होगा.

CLASS
4

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.

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

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

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

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

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

$$\begin{aligned} 40 \text{ आदमी} \times 7\frac{1}{2} \text{ दिन} &= 300 \\ 47\frac{1}{2} \text{ दिन} &= 2400 \\ \hline (\therefore \frac{300}{40} = 7\frac{1}{2} \text{ दिन}) & \end{aligned}$$

44 33 men (आदमी) किसी काम को 30 दिन में करते हैं। अगर 45

23

आदमियों ने साथ मिलकर काम करना बुरा किया और प्रत्येक दिन एक आदमी काम छोड़कर चला जाता तो काम खबर होने में कम से कम कितने दिन लगेंगे?

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

ज्यादा से ज्यादा
45 दिन काम ही सकता
है।

$$45 + 43 + 42 + \dots$$

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

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

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

n की value मान लौ भा options से ढाओ-

$$\text{put } n=45$$

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

$$\therefore n = 45.$$

∴ काम खला होने में लगा कम से कम समय = 45 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। जात करो कि आरंभ में कितने आदमी काम पर लगे थे?

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

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

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

$$7m - 420 = 4m$$

$$3m = 420$$

$$m = 140$$

Ans

पूछा गया कि 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 फूसरे और तीसरे आदमी ने पूरा किया। और पूरा काम अंत में कुल 8 मिनट लगे। जात करो कि कितने समय में पहला आदमी 160 बरगर बनाएगा।

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

$$A(\text{क्षमता}) = \frac{20}{3+x}$$

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

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

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

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.

पूछा गया कि A और B किसी काम को 6 दिन में करते हैं। A+B+C उसी काम को करने में 3+5 से कम दिन कम लेता है जबकि तीनों मिलकर काम को 5 दिन में पूरा करते हैं तो जात करो कि वे अकेले - 2 काम को कितने दिन में करेंगे।

<u>A+B</u>	<u>A+B+C</u>
6 दिन	5 दिन
+5	+6
(30)	

$$A+B+C(\text{क्षमता}) = 6$$

$$A+B(\text{क्षमता}) = 5$$

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

$$\begin{array}{cc}
 A+C & B+C \\
 \downarrow & \downarrow \\
 3+1 & 2+1 \\
 \hline
 \frac{30}{4} & \frac{30}{3} \\
 \\
 7\frac{1}{4} & 10 \\
 \hline
 \end{array}$$

$\frac{1}{4}$ दिन का अंतर

$\therefore A=3$ $B=2$ & $C=1$

Cफ्लो जगह समान है और $A+C$ मिलकर $B+C$ से कम समय लेते हैं। इसका मतलब A ज्यादा काम करता है C से.

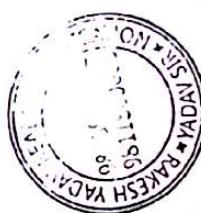
A+B.

$$\Rightarrow A+B = 5$$

$$\begin{array}{ccc}
 A & & B \\
 \checkmark & 3 & 2 \\
 \times 4 & & 1
 \end{array}$$

A और B की value मान लो

$$C \text{ अकेला} = \frac{30}{1} = 30 \text{ दिन}$$



$$B \text{ अकेला} = \frac{30}{2} = 15 \text{ दिन}$$



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

- 48] 4 आदमी किसी काम को 6 दिन में कर सकते हैं जबकि 3 और ते उसी काम को 16 दिन में कर सकती हैं। जात करो कि 1 आदमी + 2 और ते उसी काम को कितनी देर में करेंगे।

$$4m \times \frac{5}{6} = 3w \times 16 + 2^2$$

$$m = 2w$$

$$m = \text{आदमी}$$

$$w = \text{औरत}$$

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

$$\text{कुल काम} = 4 \times 2 \times 6 = 48 \text{ युनिट}$$

$$(1m + 2w) = 1 \times 2 + 2 \times 1 = 4$$

$$(1m + 2w) \text{ काम पूरा करेंगे} \rightarrow \frac{48}{4} = 12 \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

- 49] 2 आदमी किसी काम को 3 दिन में पूरा कर सकते हैं, जबकि 3 और ते उसी काम को 5 दिन में पूरा कर सकती हैं और 4 बच्चे उसी काम को 6 दिन में पूरा करते हैं। जात करो कि 1 आदमी + 2 बच्चे मिलकर उसी काम को कितने दिन में पूरा करेंगे।

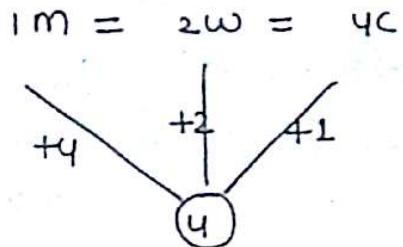
$$2m \times \frac{5}{3} = 3w \times \frac{2}{4} = 4c \times \frac{6}{5}$$

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

$$m = \text{आदमी}$$

$$w = \text{औरत}$$

$$c = \text{बच्चे}$$



$$\text{कुल काम} = 2m \times 3 = 2 \times 4 \times 3 \\ = 24 \text{ युनिट}$$

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

$$(1m+2w) \text{ काम करेंगे} = \frac{24}{6}$$

$$= 4 \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

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

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

$$m = \text{आदमी} \\ w = \text{ओरत}$$

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

$$4m = \frac{2}{8}w$$

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



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

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

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

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।

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

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

$$7m = \frac{3}{4}w$$

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

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

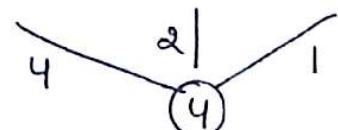
$$(2m+3w) = 2 \times 3 + 3 \times 7 = 27$$

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

52] 2 आदमी किसी काम को 3 दिन में करते हैं जबकि 3 और ते 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।

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

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



$$\text{कुल काम} = (4 \times 4) \times 3 = 48$$

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

$$\therefore (1m + 1w + 2c) \text{ उस काम को करेंगे} = \frac{48}{8} = 3 \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

53] 400 सिपाहियों के लिए 3। दिन तक का पर्याप्त भोजन है। १५ 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।

$$400 \times 3 = 120 \times D$$

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



54] 1600 सिपाहियों के लिए ५० दिन का पर्याप्त भोजन है और प्रत्येक सिपाही प्रतिदिन १०० gm (माम) खाना खाता है। ५० 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 हो।

$$4 + 600 \times \frac{1000}{3} \times 10 = 1200 \times 1000 \times D$$

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

55] किसी कैम्प में कुद लेटों के लिए कुद दिन का भोजन है। २० दिन बाद $\frac{1}{4}$ लौग कैम्प छोड़कर चले जाते हैं और बचा हुआ खाना उतने दिन तक चलता है जितने दिन के लिए शुरूआत में उपलब्ध था। ज्ञात किया जिस कि शुरूआत में कितने दिनों तक के लिए खाना था?

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

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

$$4D - 80 = 3D$$

$$D = 80 \text{ दिन } \underline{\text{Answer}}$$



56 A किसी काम का $\frac{7}{10}$ भाग 15 दिन में करता है और बचे दुसरे काम की B की सहायता से 5 दिन में पूरा करता है। ज्ञात करो कि A और B मिलकर पूरे काम को कितने दिन में पूरा करेंगे।

$$(A+B) \frac{3}{10} \text{ काम} = 5 \text{ दिन}$$

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

57 रैमा 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 दिश 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।

$$30 \text{ आदमी} \times 38 \text{ दिन} = 750 \text{ काम}$$

$$35 \text{ आदमी} \times 12 \text{ दिन} = \frac{420}{1170}$$

$$\text{कुल काम} = 1170$$

$$\text{काम खत्म होता} = \frac{1170}{30} = 39 \text{ दिन}$$

\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

$\frac{60}{30} = 2$ दिन में
तो काम खत्म होता $\rightarrow \frac{37}{39}$ दिन में
 \therefore 1 दिन लेट खत्म होता.

58 एक डेकेनार ने 40 दिन में सड़क बनाने का डैका 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।

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

$$200 \text{ आदमी} \times 5 \text{ दिन} = \frac{1000}{4500}$$

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

$$\frac{4500}{100} = 45$$

काम 45 दिन में खत्म होता
 $\therefore 5$ दिन लेट होता

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

अगर 100 आदमी नहीं आते तो इस 500 काम को पूराने वाले 100 आदमी ही करते
 $\frac{500}{100} = 5 \text{ दिन में}$
 \therefore काम 5 दिन लेट होता.

29

59 5 आदमी 6 दिन में 6 घण्टे प्रतिदिन काम करके 10 रिवलोने बनाता है। जात करो कि कितने दिनों में 12 आदमी 8 घण्टे प्रतिदिन काम करके 16 रिवलोने 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 डैकेदार ने 12 किलोमीटर लम्बी नहर को 350 दिन में खोदने का ढेका लिया और उसके लिए 45 आदमी काम पर लगाए। परन्तु 200 दिन बाद सिर्फ 4.5 किलोमीटर काम ही पाया। जात कीजिए कि काम को समय पर पूरा करने के लिए कितने अतिरिक्त आदमी काम पर लगाए जाएं।

$$\frac{45 \times 200}{45} = \frac{(m+45) \times 350}{7.5}$$

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



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

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

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

62] किसी ठेकेदार ने 200 आदमी काम पर लगास, उन्होंने 10 दिन में $\frac{5}{6}$ काम किया। बारिश की वजह से काम रोकना पड़ा और $\frac{2}{5}$ काम खराब हो गया। बारिश के बाद केवल 150 आदमी काम पर आस रहे। बताओ कि पूरा काम कितने दिन में होगा?

$$\frac{\frac{5}{6} \times 200 + 0}{5} = \frac{\frac{3}{5} \times 150 \times D}{3}$$

$$D = 8 \text{ दिन}$$

$\frac{5}{6}$ काम हो गया
 $\frac{1}{6}$ कुल काम

$$5 \times \frac{2}{5} = 2 \text{ काम खराब हो गया}$$

$$\text{बचा हुआ काम} = 2+1 = 3$$

63] 38 आदमी 6 घण्टे प्रतिदिन काम करके किसी काम को $\frac{1}{2}$ दिन में खत्म करते हैं। ज्ञात कीजिए कि 51 आदमी 8 घण्टे प्रतिदिन काम करके उस से दुगुना काम कितने दिन में करेंगे। अगस्त

$$\frac{38 \text{ प्रा} \times 6 \times 2}{1} = \frac{\frac{17}{5+1} \times \frac{4}{8} \times D}{2}$$

$$D = \frac{228}{17} = 13\frac{7}{17} \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans}}$$

64] 6 आदमी + 10 औरत 360 हैंटेयर जमीन का $\frac{5}{12}$ भाग प्रतिदिन 6 घण्टे काम करके 15 दिन में जोतते हैं। अब अगर 2 और आदमी और 4 औरते काम पर लगा दिस जाएं तो प्रतिदिन 7 घण्टे काम करके अब काम कितने दिन में खत्म होगा अगर 2 आदमियों और 3 औरतों का काम बराबर है?

$$\frac{(6m+10w) \times 6 \times 15}{\frac{5}{12}} = \frac{(8m+14w) \times 7 \times D}{\frac{7}{12}}$$

$$2m = 3w$$

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

$$6m+10w = 6 \times 3 + 10 \times 2 = 38$$

$$8m+14w = 8 \times 3 + 14 \times 2 = 52$$

$$\therefore \frac{38 \times 6 \times 15^3}{5} = \frac{2613}{52 \times 4 \times D}, D = \frac{171}{13} = 13\frac{2}{13} \text{ दिन} \quad \underline{\text{Ans}}$$

65 स्कैप डैकेदार ने 150 दिन में किसी काम को करने का ठेका लिया और इसके लिए उसने 20 men + 30 women + 75 children को काम पर लगाया परन्तु 60 दिन बाद केवल $\frac{3}{4}$ काम पूरा हुआ। अब उसने सारी औरतों को काम से हटा दिया और 50 बच्चों को भी हटा दिया और उनकी जगह छुप अतिरिक्त आदमियों को रखा जिसकी वजह से काम 5 दिन पहले खत्म हो गया। अतिरिक्त आदमियों की संख्या ज्ञात करें यदि $3 \text{ आदमी} = 5 \text{ औरतों}$, $2 \text{ औरतों} = 3 \text{ बच्चे}$ ।

$$\frac{(20m + 30w + 75c) \times 60}{\frac{3}{4}} = \frac{(20m + 25c + x) \times 85}{\frac{3}{4}}$$

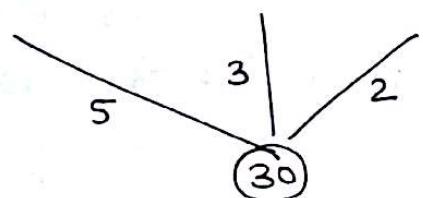
$\frac{150}{-5}$
$\frac{145}{-60}$
$\frac{85}{}$

$x \rightarrow \text{अतिरिक्त आदमी}$

$$3m_{x_2} = 5w_{x_2}$$

$$2w_{x_5} = 3c_{x_5}$$

$$6m = 10w = 15c$$



$$\Rightarrow (20m + 30w + 75c) = (20 \times 5 + 30 \times 3 + 75 \times 2) = 340$$

$$\Rightarrow 20m + 25c + x = 20 \times 5 + 25 \times 3 + 5 \times x = 150 + 5x$$

$$\text{Now, } \frac{340 \times 60}{1} = \frac{(150 + 5x) \times 85}{3}$$

$$340 \times \frac{12}{60} \times 3 = (150 + 5x) \times \frac{17}{85}, \quad x = 114 \text{ आदमी} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

66 A $\frac{3}{4}$ समय में B से आधा काम करता है। दोनों साथ मिलकर काम को 18 दिन में पूरा करते हैं। ज्ञात कीजिए कि B अकेला इस काम को कितने दिन में करेगा।

$$\frac{A \times 3}{1} = \frac{B \times 4}{2}$$

$$3A = 2B$$

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

[3]

कुल काम = $(2+3) \times 18 = 90$

A अकेला = $\frac{90}{2} = 45$ दिन

B अकेला = $\frac{90}{3} = 30$ दिन

67 A, B की तुलना में $\frac{5}{6}$ समय में $\frac{3}{5}$ काम करता है . अगर दोनों मिलकर काम को 10 दिन में पूरा करते हैं तो बताओ कि A अकेला उस काम को कितने दिन में करेगा .

$$\frac{A \times 5}{3} = \frac{B \times 6}{4}$$

$$10A = 9B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{9}{10}$$

कुल काम = $(9+10) \times 10 = 190$ युक्ति

A अकेला = $\frac{190}{9}$
= $21\frac{1}{9}$ दिन

B अकेला = $\frac{190}{10} = 19$ दिन .

