

# राकेश यादव सर

## कलास नोट्स

### सम्पूर्ण पाठ्यक्रम सहित

❖ विषय-सूची :-

१. कार्य और समय
२. पाइप और टंकी
३. समय और दूरी
४. नाव और धारा
५. प्रतिशतता
६. लाभ और हानि
७. बट्टा
८. मिश्रण
९. अनुपात एवं समानुपात
१०. साझेदारी
११. औसत
१२. साधारण ब्याज
१३. चक्रवृद्धि ब्याज
१४. दंड आरेख एवं पाई चार्ट
१५. गोलार्द्ध
१६. भिन्न

- 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		$3 \times 11 = 33$	$\Rightarrow 27$
(60)			$\therefore \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5}$ दिन



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

OR

A	B
↓	
$3 \times 6$	$60 - 18$
$= 18$	$= \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$ दिन <u>Ans.</u>

- 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	↓      ↓
+3      +2		$30 - 18$ $9 \times 2 = 18$
(30)		$\therefore \frac{12}{3} = 4$ 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 ईंटें प्रति घण्टा कम लगाते हैं और दिवार को 12 घण्टे में बना देते हैं। दिवार में ईंटों की संख्या ज्ञात करो।

15 घंटे    20 घंटे



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

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

$$\left. \begin{array}{l} -2 \text{ unit} \text{ --- } 280 \\ 1 \text{ unit} \text{ --- } 140 \end{array} \right\}$$

$$A+B = \frac{60}{12} = 5$$

$$\therefore \text{ कुल ईंटे} = 140 \times 60 = 8400 \text{ Ans.}$$

[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 काम लगाते हैं और दिवार को 5 घण्टे में बना देते हैं। दिवार में ईंटों की संख्या ज्ञात करो।

A            B  
9 घंटे        10 घंटे



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

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

$$\left. \begin{array}{l} -1 \text{ unit} \text{ --- } 10 \end{array} \right\}$$

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

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

[5] दो समान ऊंचाई 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 ऊंचाई का अनुपात 2:3 होगा।

A            B  
4 Hr        6 Hr

3मी/घंटा    / 2मी/घंटा  
12 मीटर

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

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

$$5t = 12$$

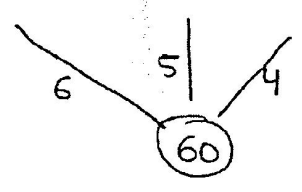
$$t = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{ घण्टे} \text{ Ans.}$$



[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 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।

A 10h    B 12h    C 15h



$$\begin{aligned} & \frac{A+B+C}{2 \text{ दिन}} \\ & \downarrow \\ & 15 \times 2 \\ & = 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{B+C}{2 \text{ दिन}} \\ & \downarrow \\ & 9 \times 2 \\ & = 18 \end{aligned}$$

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

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

OR

$$\begin{aligned} & 60 \\ & - 12 \text{ (A का 2 दिन का काम)} \\ & \hline & - 16 \text{ (C का 4 दिन का काम)} \\ & \hline & 32 \end{aligned}$$

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

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

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

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

OR

$$\begin{aligned} & 60 \\ & + 22 \text{ (A और B का 2 दिन का काम)} \\ & \hline & 82 \\ & \frac{82}{15} = 5\frac{7}{15} \end{aligned}$$

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

$\therefore 5\frac{7}{15}$  दिन 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.

$$\begin{aligned} & 60 \text{ (कुल काम)} \\ & + 12 \text{ (A का 2 दिन का काम)} \\ & + 15 \text{ (B का 3 दिन का काम)} \\ & \hline & 87 \end{aligned}$$

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

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

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

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

OR

$\frac{A+B+C}{2 \text{ दिन}}$	$\frac{B+C}{1 \text{ दिन}}$	$\frac{C}{1 \text{ दिन}}$
↓	↓	↓
$15 \times 2 = 30$	$60 - 30 - 4$	$1 \times 4 = 4$
	$= \frac{26}{9}$	
	$= 2\frac{8}{9} \text{ दिन}$	
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. पूरा काम कितने दिन में खत्म होगा.

$\frac{A+B+C}{3 \text{ दिन}}$	$\frac{B+C}{1 \text{ दिन}}$	$\frac{C}{4 \text{ दिन}}$
↓	↓	↓
$15 \times 3 = 45$	$4 \times 4 = 16$	$4 \times 4 = 16$
$45 + 16 = 61$		

OR

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

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

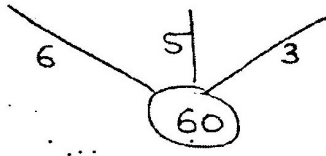
इस Type के प्रश्न इसी concept से करने हैं।



5

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.

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



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

$$A+B+C = 7$$

$$\underline{A+B+C} = 7$$

$$C=1$$

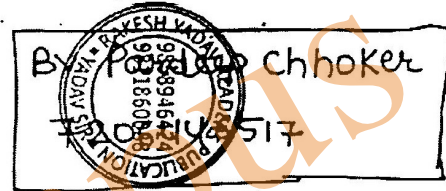
$$B=4$$

$$A=2$$

$$A = \frac{60}{2} = 30 \text{ दिन}$$

$$B = \frac{60}{4} = 15 \text{ दिन}$$

$$C = \frac{60}{1} = 60 \text{ दिन}$$



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.

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



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

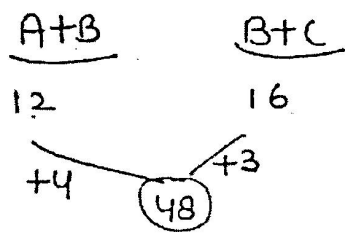
$$A = 2.5$$

$$B = 3.5$$

$$C = 0.5$$

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

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.



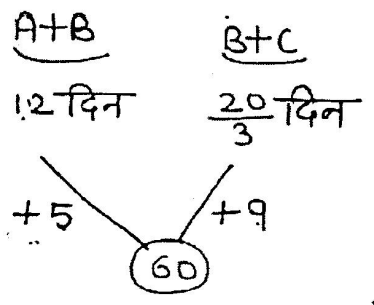
A	B	C
5 दिन	7 दिन	13 दिन

<u>A+B</u>	<u>B+C</u>	<u>C</u>
5 दिन	2 दिन	11 दिन
↓	↓	
20 काम	6 काम	48-20-6 = 22 काम

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

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

10] A+B किसी काम को 12 दिन में जबकि B+C  $6\frac{2}{3}$  दिन में करते ; 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.



A	B	C
3 दिन	4 दिन	7 दिन
<u>A+B</u>	<u>B+C</u>	<u>C</u>
3 दिन	1 दिन	6 दिन
↓	↓	
5×3 = 15	4×1 = 4	60-15-4 = 41 काम

$$B+C = 9$$

$$\downarrow 6$$

$$\therefore B=3$$

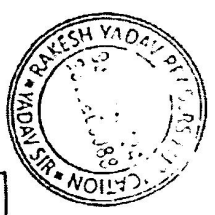
$$A+B = 5$$

$$\downarrow 3$$

$$\therefore A=2$$

$$\therefore \frac{36}{6} = 6 \text{ (C की क्षमता)}$$

$$C=6$$



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