

RAKESH YADAV READERS PUBLICATION

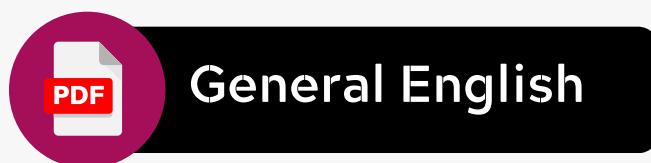
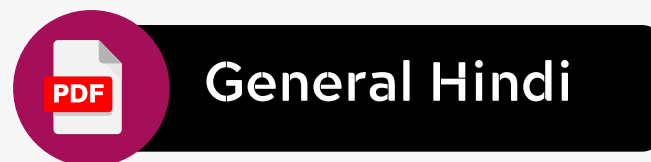
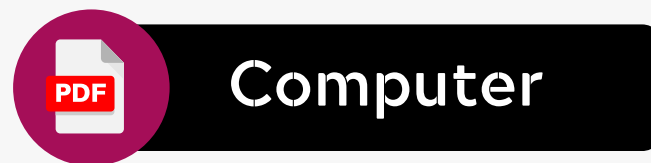
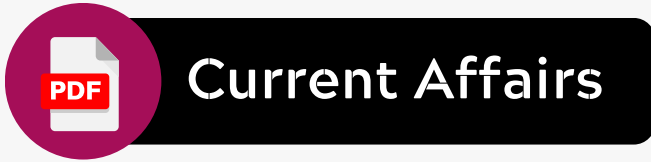
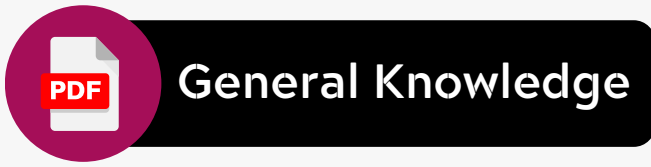
ARITHMETIC (VOLUME-1)

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

Download All Subject Free PDF

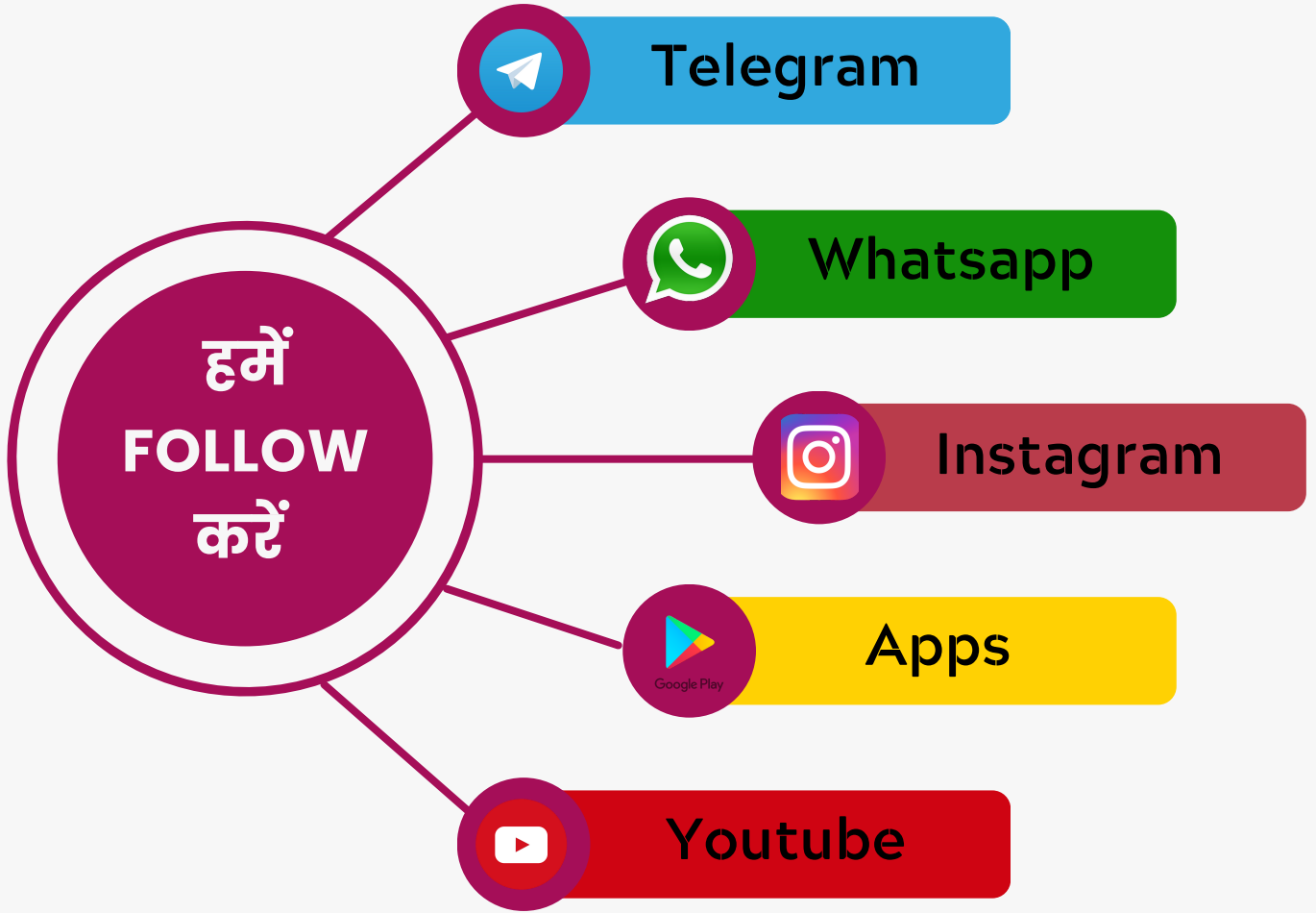



Join Our Best Course

GK Trick By
Nitin Gupta

Current Affairs

Daily Current Affairs PDF, Best Test Series, Best GK PDF के लिए हमें Follow करें



 GK Trick By Nitin Gupta
The Ultimate Key to Success.

Welcome To

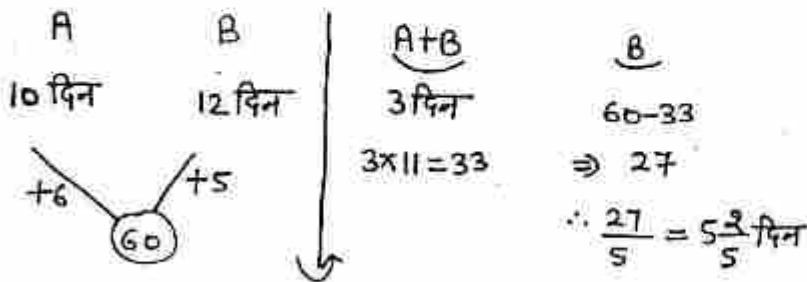
GK TRICK BY NITIN GUPTA APP

यहाँ पर आपको मिलेगा

- ✓ Best PDF Notes For All Exams
- ✓ Best Test Series For All Exams
- ✓ Daily Current Affairs PDF
- ✓ सभी Course बहुत ही कम Price पर
- ✓ सभी Test Detail Discription के साथ व Analysis करने को सुविधा

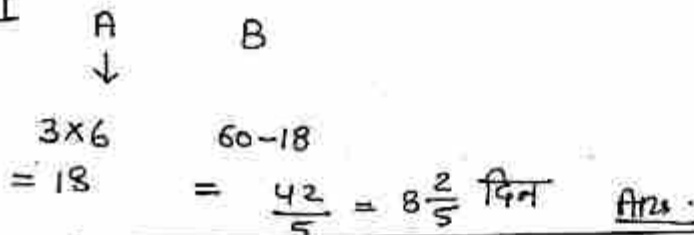


① A और B किसी काम को क्रमबा: 10 और 12 दिन में कर सकते हैं।
A और B ने साथ मिलकर काम करना शुरू किया और 3 दिन बाद A ने काम छोड़ दिया। काम को पूरा होने में कुल कितना समय लगा।

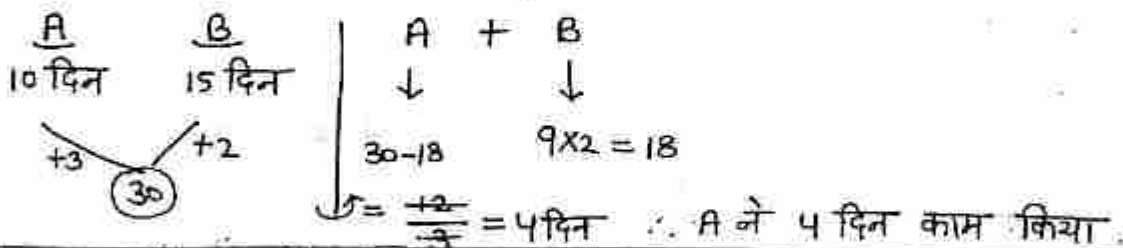


\therefore काम खत्म हुआ $\rightarrow 3 + 5\frac{2}{5} = 8\frac{2}{5}$ दिन Ans.

OR



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 क्रमबा: 10 और 15 दिन में करते हैं ?



③ 2 आदमी किसी दिवार को क्रमबा: 15 और 30 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।

A B
15 घंटे 20 घंटे
+4 / +3
60

(A+B) = 7 unit }
(A+B) = 5 unit } -2 unit — 280
1 unit — 140

$A+B = \frac{60}{12} = 5$ \therefore कुल ईंटे = $140 \times 60 = 8400$ 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।

A B
9 घंटे 10 घंटे
+10 / +9
90

A+B = 19 unit }
A+B = 18 unit } -1 unit — 10

$A+B = \frac{90}{5} = 18$ \therefore कुल ईंटे = $90 \times 10 = 900$ 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

$\frac{12-3t}{12-2t} = \frac{2}{3}$
 $36-9t = 24-4t$
 $5t = 12$
 $t = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ घण्टे Ans.



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

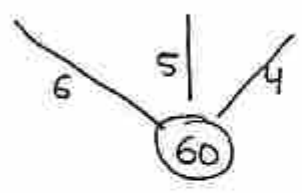
i] अगर A, B, C साथ मिलकर काम करना शुरू करे, परन्तु 2 दिन बाद A काम छोड़ देता है और उसके 2 दिन बाद C भी छोड़ देता है। काम कितने दिनों में पूरा हुआ।

A 10h B 12h C 15h

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

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

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



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

OR

60
 $- 12$ (A का 2 दिन का काम)
 $- 16$ (C का 4 दिन का काम)

32 (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 $\rightarrow 6\frac{2}{5} \text{ दिन Ans.}$

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.

$\frac{C}{2 \text{ दिन}}$
 \downarrow
 $4 \times 2 = 8$

$\frac{A+B+C}{60-8}$
 $= 52$
 $\frac{52}{15} = 3\frac{7}{15}$

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

OR

60
 $+ 22$ (A और B का 2 दिन का काम)
 \hline
 82 (अब ये तीनों का आखिरी तक का काम हो गया)

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

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

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.

60 (कुल काम)
 $+ 12$ (A का 2 दिन का काम)
 $+ 15$ (B का 3 दिन का काम)

87 (अब ये तीनों का आखिरी तक का काम है)

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

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.

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

OR

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

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

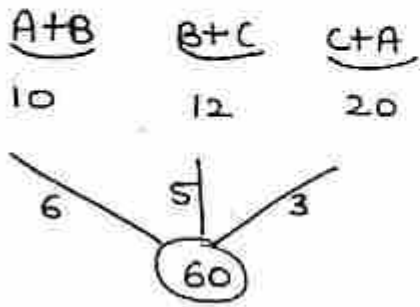
ये तरीका यहाँ पर Fwa हो जाता है क्योंकि प्रश्न से हम ये नहीं बता सकते कि C ने 3 दिन काम किया है

OR

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

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.



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

$$A+B+C = 7$$

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

C=1 B=4 A=2

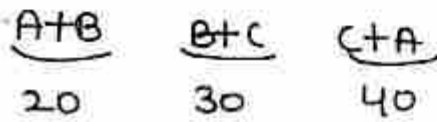
$$A = \frac{60}{2} = 30 \text{ दिन}$$

$$B = \frac{60}{4} = 15 \text{ दिन}$$

$$C = \frac{60}{1} = 60 \text{ दिन}$$



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.

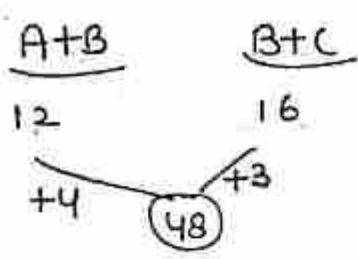


$$(A+B+C) = \frac{13}{2} = 6.5$$

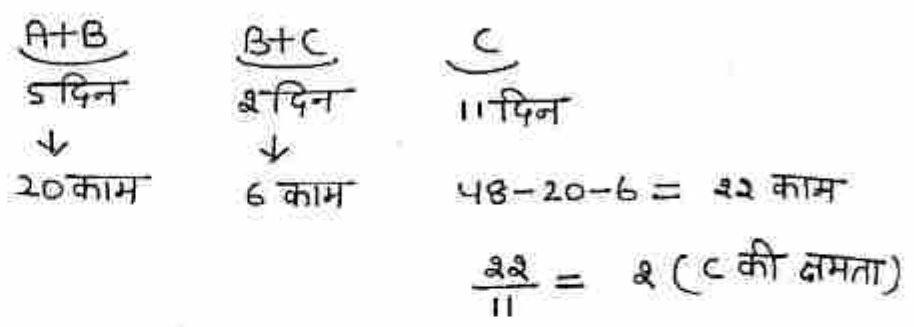
A=2.5 B=3.5 C=0.5

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

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.

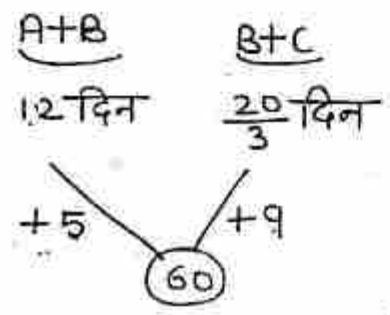


A	B	C
5 दिन	7 दिन	13 दिन

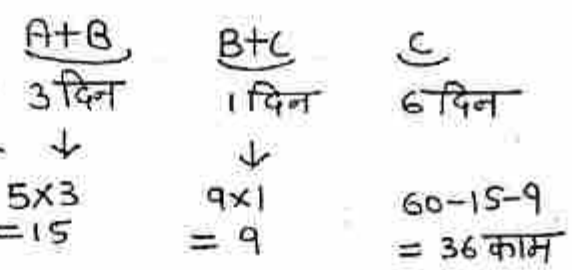


C काम करेगा = $\frac{48}{2} = 24$ दिन

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। ज्ञात करो A अकेला काम को कितने दिन में करेगा।



A	B	C
3 दिन	4 दिन	7 दिन



B+C = 9
↓
6 ∴ B=3

A+B = 5
↓
3 ∴ A=2

∴ $\frac{36}{6} = 6$ (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।

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

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

(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

$$B+C = 3$$

$$\downarrow$$

$$2$$



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

$$B=1$$

$$C=2$$

$$A=2$$

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

C = $\frac{18}{2} = 9$ दिन 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

$$\text{आदमी} = 22$$

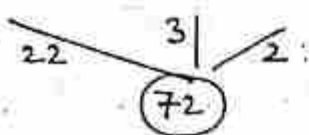
$$\therefore A + B + C = 11$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$3 \quad 2$$

$$\therefore C=6$$

$$\left(\begin{array}{l} \therefore \text{आदमी } A+B+C \\ \text{समय } 1 : 2 \\ \text{क्षमता } 2 : 1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 22 \quad 11 \end{array} \right.$$



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

8

CLASS
2

By Pardeep Chhoker
7206446517

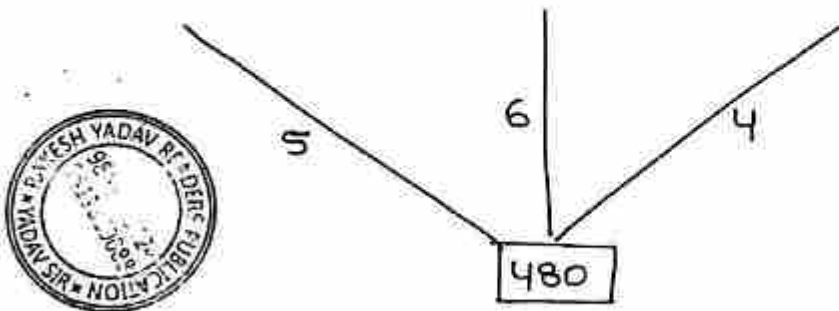
[13] $1m + 3w + 4c$ किसी काम को 96 घंटे में करते हैं जबकि $2m + 8c$ उसी काम को 80 घंटे में करते हैं और $2m + 3w$ उसी काम को 120 घंटे में कर सकते हैं. ज्ञात करो $10m + 5w +$ उसी काम को कितने घंटे में करेंगे।

$m =$ आदमी
 $w =$ औरत
 $c =$ बच्चे

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

$$\frac{2m + 8c}{80 \text{ घंटे}}$$

$$\frac{2m + 3w}{120 \text{ घंटे}}$$



$$2m + 8c = 6$$

$$1m + 4c = 3$$

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

$$3w = 2$$

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

$$2m + 3w = 4$$

$$2m = 2$$

$$m = 1$$

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

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

[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

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

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

दोनों जगह A, B, C हैं
So दोनों जगह (A+B+C) की क्षमता बराबर होनी चाहिए .

बराबर करने के लिए
(2+1) = 3 & (3+1) = 4
3 & 4 का LCM = 12
दोनों जगह 12 को बंध दो .

∴ $B=4$ $C=3$

$A=5$

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

A अकेला = $\frac{360}{5} = 72$ दिन 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 वो तीनों मिलकर काम 20 दिन में करते हैं तो A अकेला कितने दिन में करेगा .

समय क्षमता

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

$C=4$ $A=3$

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

$B=5$

कुल काम → $20 \times 12 = 240$

A अकेला = $\frac{240}{3} = 80$ दिन 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 .

$$\frac{A+B}{C} = \frac{60}{100} \frac{3}{5}$$

$$\frac{\text{क्षमता}}{3} > 56 \frac{35}{21}$$

$$A = 16$$

$$C = 21$$

10

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

$$\frac{5}{2} > 56 \frac{40}{16}$$

$$B = 19$$

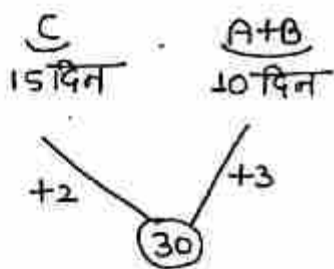
$$\text{कुल काम} = 20 \times 56 = 1120$$

↓
तीनों की क्षमता

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

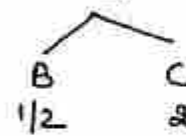


17] A और (B+C) किसी काम को करने में बराबर समय लगाते हैं. (A+B) काम को 10 दिन में करते हैं, C अकेला उस काम को 15 दिन में कर सकता है. B अकेला उसी काम को कितने दिन में करेगा ?



$$(A+B+C) \text{ क्षमता} = 5$$

	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
	2	:	4
		:	3

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

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

119] किसी फ़ैक्ट्री 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 .

A B
 4 दिन 18 दिन
 +2() -6
 6 दिन 12 दिन

$2 \times A = B \times 6$
 $\frac{A}{B} = \frac{3}{1}$

कुल काम = A + B
 \downarrow
 $4 \times 3 + 18 \times 1 = 12 + 18 = 30$ युनिट

A अकेला $\rightarrow \frac{30}{3} = 10$ दिन.
 B अकेला $\rightarrow \frac{30}{1} = 30$ 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 घंटे में टाइप करता है . तीनों अलग-अलग प्रति घंटा कितने पेज टाइप करते हैं .

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

P Q R
 $5x \quad 6x \quad 7x$

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

$18x \times 4 = 216$

$x = 3$

$\therefore P = 5 \times 3 = 15$ पेज/घंटा
 $Q = 6 \times 3 = 18$ पेज/घंटा
 $R = 7 \times 3 = 21$ पेज/घंटा



24] 3 टाइपिस्ट A, B, C प्रतिदिन 8 घण्टे साथ काम करके 20 दिन में 900 पेज Type 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 .

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

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

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

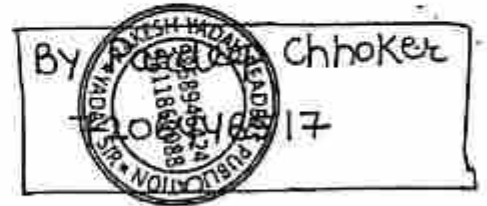
13

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

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

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

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



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 पूरा काम 33 दिन में होता है. बताओ A अकेला काम कितने दिन में कर सकता है.

$$\begin{array}{l} A+B \rightarrow 30 \text{ दिन} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \quad \quad 23 \text{ दिन} \\ \downarrow \\ 33 \text{ दिन} \end{array}$$

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

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

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

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



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 छोड़कर चला जाता है. और काम 26 दिन में पूरा होता है. बताओ A अकेला 2/3 काम कितने दिन में करेगा.

$$\begin{array}{l} A+B \rightarrow 24 \text{ दिन} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 \text{ दिन} \quad 26 \text{ दिन} \end{array}$$

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

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

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

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

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

[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.

$$A + B \rightarrow 12 \text{ दिन}$$

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

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

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

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

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

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

[28] P & R ~~का~~ 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.

$$P + R \rightarrow 10 \text{ दिन}$$

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

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

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

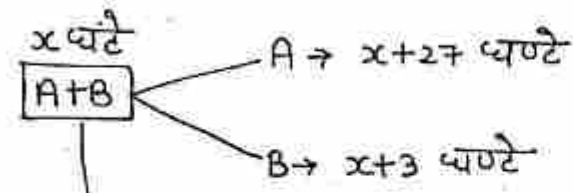
(5 दिन में आधा काम कर लेंगे
 \therefore P का 2.5 दिन का काम R 3.5 दिन में करेगा)

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

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



- 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

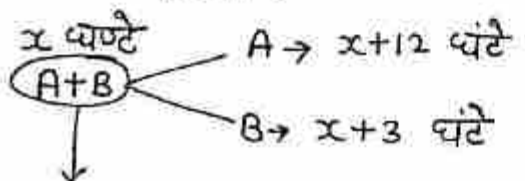


$$\sqrt{27 \times 3} = 9$$

$$x = 9 \text{ घण्टे}$$

A अकेला $\rightarrow 9+27 = 36$ घण्टे
 B अकेला $\rightarrow 9+3 = 12$ घण्टे

- 30] A और B किसी काम को करने में क्रमवा: (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 अकेला $\rightarrow 6+12 = 18$ घण्टे

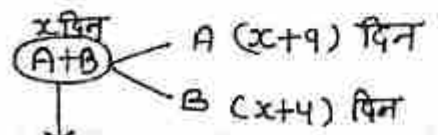


- 31] A किसी काम को करने में B से 5 दिन ज्यादा लेता है जबकि C से 9 दिन ज्यादा लेता है. \therefore A+B उस काम को उतने ही समय में खत्म कर लेते हैं जितने समय में C उस काम को अकेला खत्म करता है तो A अकेला उस काम को कितनी बेर में करेगा।

A	B	C
$(x+9)$	$(x+5)$	x दिन

A अकेला = $6+9 = 15$ दिन

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



$$\sqrt{9 \times 5} = 6 \quad x = 6 \text{ दिन}$$

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 \rightarrow $A+B$ \rightarrow $A \rightarrow (x+9)$ घंटे
 \rightarrow $B \rightarrow (x+4)$ घंटे

$$\sqrt{9 \times 4} = 6$$

$$x = 6 \text{ घंटे}$$



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

Now,

A	B	C
15 घण्टे	10 घण्टे	6 घण्टे
+2	+3	+5
(30)		

$$(B+C) \text{ मिलकर} = \frac{30}{3+5}$$

$$= \frac{30}{8} \text{ घण्टे } \underline{\text{Ans}}$$

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।

A+B+C A B C
 x घंटे x+6 x+1 2x

8x घण्टे
 A+B
 A → (A+B से 6-x घंटे ज्यादा)
 B → (A+B से 1-x घंटे ज्यादा)

A+B+C : C

समय 1 : 2

क्षमता 2 : 1

$C = 1$

$A+B+C = 2$
 ↓
 1

$A+B = 1$

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

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

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

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

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

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

+9 -2

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

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

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

$3x = 2$

$x = -3 \times$

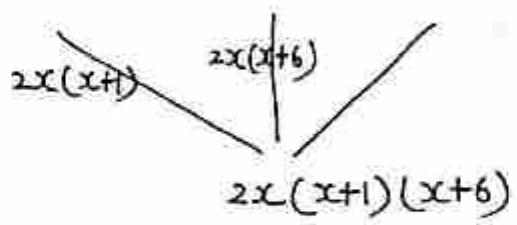
$x = \frac{2}{3}$



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

OR

A B C
 x+6 x+1 2x



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

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

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

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

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

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

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

$3x = 2$

$x = -3 \times$

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

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

$= \frac{20}{3}$ दिन 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

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

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

$$28w = 0$$

$$w = 0$$

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

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

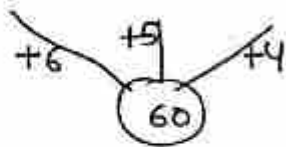
$$7m + 7w = 7 \times 0 = 7$$

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



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 ।

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

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

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

B+C	A+B+C
15-3	10-2

∴ A : B : C
क्षमता 5 : 4 : 6

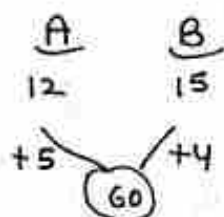
क्षमता	2	:	3
--------	---	---	---



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

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

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.



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

1 चक्र (2 दिन) = 5+4 = 9
↓ ×4
8 दिन <u>Ans.</u>
↓ ×4
36 काम

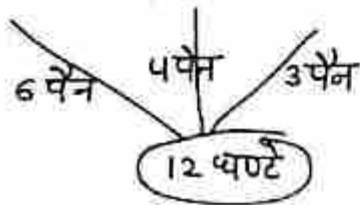
$$\begin{array}{l} \underline{A - 6 \text{ Hr}} \longrightarrow 3 \text{ काम} \\ \underline{26 \text{ दिन } 6 \text{ घण्टे}} \longrightarrow 120 \end{array}$$

(\therefore 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



$$6 + 4 + 3 = 13 \text{ पैन}$$



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

$$| \times 7$$

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

A B C
↓ ↓ ↓

$$8 \text{ घण्टे} \rightarrow 4 \text{ पैन} \quad 3 \text{ पैन} \quad 2 \text{ पैन} \quad (8 \text{ पैन}) \times$$

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

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

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-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।

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

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

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

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

$$\begin{array}{r} \text{A} + \text{B} + \text{C} \\ \text{---} \quad \downarrow \\ 27 \quad 10 \end{array}$$

$$C (1 \text{ दिन}) = \frac{10}{3}$$

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

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

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

$$\boxed{A=4}$$

$$\boxed{B=5}$$

$$\begin{array}{c} 9 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 4 \quad 5 \\ \text{A} \quad \text{B} \\ 4 \quad 5 \end{array}$$

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

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

42 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।

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

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

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

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

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



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।

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

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

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

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

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

$$40 \text{ दिन} \quad 2100$$

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

$$47\frac{1}{2} \text{ दिन} = 2400$$

ANS.

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

44 33 men (आदमी) किसी काम को 30 दिन में करते हैं। अगर 44 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 → (3+x) मिनट → 20 बरगर | A+B+C = 20

A (क्षमता) = $\frac{20}{3+x}$

कुल समय = 8 मिनट

(B+C) → (5-x) मिनट → 60 बरगर

A = 3+x मिनट

B+C (क्षमता) = $\frac{60}{5-x}$

B+C = 8 - (3+x) = 5-x मिनट

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

x का मान खव लौ

x = 1

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

5 + 15 = 20

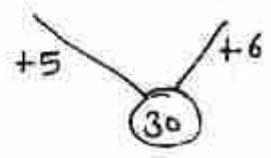
∴ $x = 1$

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

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

47] A और B किसी काम को 6 दिन में करते हैं. A+C उसी काम को करने में B+C से 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.

$\frac{A+B}{6 \text{ दिन}} \quad \frac{A+B+C}{5 \text{ दिन}}$



A+B+C (क्षमता) = 6

A+B (क्षमता) = 5

∴ $C = 1$

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

$$7\frac{1}{2} \quad 10$$

2 1/2 दिन का अंतर

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

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

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

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

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

$$A > B.$$

$$\Rightarrow A+B = 5$$

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

A और B की value मान लो



[48] 4 आदमी किसी काम को 6 दिन में कर सकते हैं जबकि 3 औरतें उसी काम को 16 दिन में कर सकती हैं। बात करो कि 1 आदमी + 2 औरतें उसी काम को कितनी देर में करेंगे।

$$4m \times 6 = 3w \times 16 \quad \text{--- (1)}$$

$$m = 2w$$

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

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

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

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

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

$$2m \times 3 = 3w \times 4 = 4c \times 6 \quad \text{--- (1)}$$

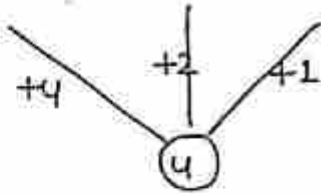
$$1m = 2w = 4c$$

$$m = \text{आदमी}$$

$$w = \text{औरत}$$

$$c = \text{बच्चे}$$

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



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

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

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।

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

$$\begin{aligned} m &= \text{आदमी} \\ w &= \text{औरत} \end{aligned}$$

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

$$4m = 8w$$

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



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

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

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

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।

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

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

$$742m = 18w$$

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

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

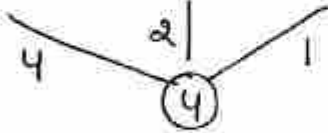
$$(2m+3w) = 2 \times 3 + 3 \times 7 = 27$$

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

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 कैंप 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) खाता खाता है। 40 दिन बाद 400 सिपाहियों ने कैंप 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।

$$4 + 600 \times 900 \times 10 = 400 \times 1000 \times D$$

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

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

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

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

$$4D-80 = 3D$$

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



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।

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

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

$$\text{कुल काम} = 1170$$

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

\therefore 1 दिन लेट खत्म होता।

OR

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

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

$$\frac{60}{30} = 2 \text{ दिन में}$$

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

\therefore 1 दिन लेट खत्म होता।

58] एक बैकदार ने 40 दिन में सड़क बनाने का ठेका 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।

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

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

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

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

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

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

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

$D = 3 \text{ दिन}$

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 कि काम को समय पर पूरा करने के लिए कितने अतिरिक्त आदमी काम पर लगाए जाएं।

$$\frac{45 \times 200}{45} = \frac{(m+45) \times 150}{7.5}$$



$m = 55$ \therefore 55 अतिरिक्त आदमी काम पर लगाए जायें।

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।

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

$D = \frac{144}{7} \text{ दिन}$ Ans.

- 62] किसी ठेकेदार ने 200 आदमी काम पर लगाए, 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 आए. बताओ कि पूरा काम कितने दिन में होगा ?

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

$$D = 8 \text{ दिन}$$



$$\frac{5}{6} \text{ — काम हो गया}$$

$$\frac{6}{6} \text{ — कुल काम}$$

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

$$\text{बचा हुआ काम} = 2 + 1 = 3$$

- 63] 38 आदमी 6 घण्टे प्रतिदिन काम करके किसी काम को 12 दिन में खत्म करते हैं। ज्ञात कीजिए कि 51 आदमी 8 घण्टे प्रतिदिन काम करके उस से दुगुना काम कितने दिन में करेंगे. अमर

$$\frac{38m \times 6 \times 12^2}{1} = \frac{51m \times 8 \times D}{2}$$

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

- 64] 6 आदमी + 10 औरत 360 हेक्टेयर जमीन का $\frac{5}{12}$ भाग प्रतिदिन 6 घण्टे काम करके 15 दिन में जोतते हैं। अब अगर 8 और आदमी और 4 औरतें काम पर लगा दिए जाएं तो प्रतिदिन 7 घण्टे काम करके अब काम कितने दिन में खत्म होगा अगर 2 आदमियों और 3 औरतों का काम बराबर हो ?

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

$$2m = 3w$$

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

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

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

$$\therefore \frac{19 \times 38 \times 6 \times 15^2}{5} = \frac{52 \times 7 \times D}{7}, D = \frac{171}{13} = 13 \frac{2}{13} \text{ दिन } \underline{\text{Ans}}$$

65] एक ठेकेदार 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 $\frac{1}{4}$ काम पूरा हुआ . अब अने सारी औरतों को काम से हटा दिया और 50 बच्चों को भी हटा दिया और उनकी जगह कुछ अतिरिक्त आदमियों को रखा जिसकी वजह से काम 5 दिन पहले खत्म हो गया । अतिरिक्त आदमियों की संख्या ज्ञात करो यदि 3 आदमी = 5 औरतें , 2 औरतें = 3 बच्चे ।

$$\frac{(20m + 30w + 75c) \times 60}{\frac{1}{4}} = \frac{(20m + 25c + x) \times 85}{\frac{3}{4}}$$

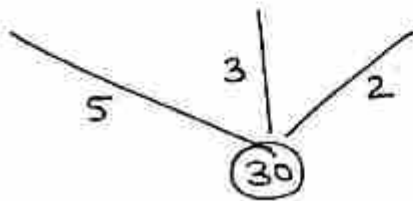
$$\begin{array}{r} 150 \\ -5 \\ \hline 145 \\ -60 \\ \hline 85 \end{array}$$

$x \rightarrow$ अतिरिक्त आदमी

$$3m_{x2} = 5w_{x2}$$

$$2w_{x5} = 3c_{x5}$$

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



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

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

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

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

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 की B अकेला इस काम को कितने दिन में करेगा .

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

$$3A = 2B$$

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

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 $\frac{3}{4}$ 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 = $(9+10) \times 10 = 190$ युनिट

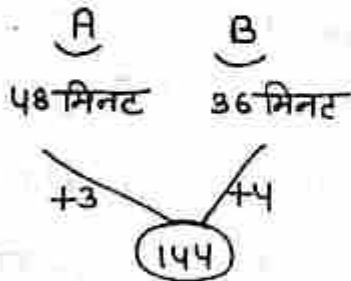
A अकेला = $\frac{190}{9}$

= $21\frac{1}{9}$ दिन

B अकेला = $\frac{190}{10} = 19$ दिन.



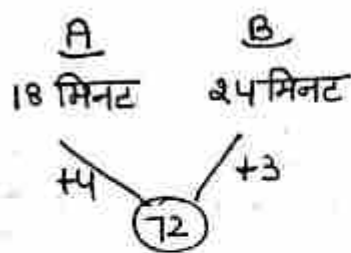
① दो नल A और B किसी टंकी को क्रमवा: 48 और 36-मिनट में भर सकते हैं। अगर दोनों नलों को एक साथ खोला जाए तो कितनी देर बाद नल A को बन्द किया जाए कि पूरा टैंक 25 मिनट 30 सेकण्ड में भर जाए.



$$\begin{array}{r}
 A + B \\
 \downarrow \\
 25\frac{1}{2} \text{ मिनट} \\
 \downarrow \\
 25 \times \frac{51}{2} = 102 \\
 \hline
 144 \\
 -102 \\
 \hline
 42 \\
 \hline
 \therefore \frac{42}{3} \\
 14 \text{ मिनट} \quad \underline{\text{Ans.}}
 \end{array}$$

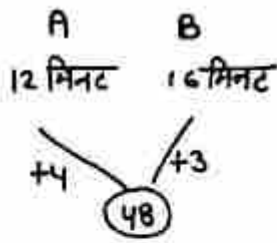


② दो नल A और B किसी टंकी को क्रमवा: 18 और 24 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नल को एक साथ खोला जाता है परन्तु टंकी भरने से 6 मिनट पहले नल A को बंद कर दिया गया। ज्ञात कीजिए कि टंकी को भरने में कितना समय लगा.



$$\begin{array}{r}
 A+B \quad \quad B \\
 \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 72-18 \quad \quad 6 \text{ मिनट} \\
 = 54 \quad \quad \downarrow \\
 \quad \quad \quad 6 \times 3 = 18 \\
 \therefore \frac{54}{7} \\
 = 7\frac{5}{7} \text{ मिनट} + 6 \text{ मिनट} = 13\frac{5}{7} \text{ मिनट} \quad \underline{\text{Ans.}}
 \end{array}$$

③ दो नल A और B किसी टंकी को 18 और 24 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नल को एक साथ खोला जाता है परन्तु टंकी भरने से 4 मिनट पहले नल A को बंद कर दिया गया। ज्ञात करो कि टंकी को भरने में कितना समय लगा ?



$$\frac{A+B}{\downarrow}$$

$$48 - 12$$

$$= 36$$

$$\frac{36}{7}$$

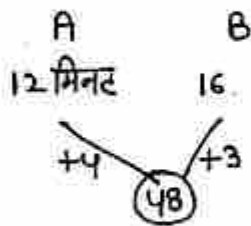
$$= 5\frac{1}{7} \text{ मिनट} + 4 \text{ मिनट}$$

$$\frac{B}{\downarrow}$$

$$4 \times 3 = 12$$



- 4] दो नल किसी टैंक को क्रमशः 12 और 16 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नल को एक साथ खोला गया। कुछ समय के लिए नल में खराबी आने के कारण पहले वाले नल से केवल $\frac{7}{8}$ पानी बहता है और दूसरे वाले से $\frac{5}{6}$ पानी आता है। अब खराबी को ठीक कर दिया गया और ठीक करने के बाद टैंक 3 मिनट में भर जाता है। ज्ञात कीजिए कि कितनी देर बाद खराबी को ठीक किया गया।



$$\frac{A+B}{\downarrow}$$

$$48 - 21$$

$$= 27$$

(यह 27 काम दोनों

ने खराबी के कारण

हुई क्षमता से किया)

$$\therefore \frac{27}{3.5 + 2.5} = \frac{27}{6}$$

$$= 4\frac{1}{2} \text{ मिनट}$$

$$\frac{A+B}{\downarrow}$$

$$3 \text{ min}$$

$$\downarrow$$

$$7 \times 3 = 21$$

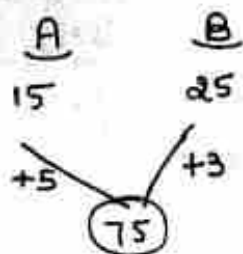
(3 मिनट पूरी क्षमता के साथ काम किया)

खराबी की वजह से

$$A \text{ की क्षमता} \rightarrow 4 \times \frac{7}{8} = 3.5$$

$$B \text{ की क्षमता} \rightarrow 3 \times \frac{5}{6} = 2.5$$

- 5] दो नल किसी टैंक को क्रमशः 15 और 25 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नलों को एक साथ खोला जाता है। कुछ समय के लिए नल में खराबी आने के कारण पहले नल से केवल $\frac{5}{6}$ पानी निकलता है और दूसरे नल से $\frac{5}{8}$ पानी निकलता है। अब खराबी को दूर कर लिया गया और ठीक करने के 5 मिनट बाद न टैंक भर जाता है। ज्ञात करो कि कितनी देर बाद खराबी को ठीक किया गया ?



खराबी की वजह से

$$A \text{ की क्षमता } \rightarrow 5 \times \frac{5}{6} = \frac{25}{6}$$

$$B \text{ की क्षमता } \rightarrow 3 \times \frac{5}{8} = \frac{15}{8}$$

$$(A+B) = \frac{25}{6} + \frac{15}{8} = \frac{145}{24}$$

$$\begin{aligned} (A+B) \\ \downarrow \\ 75 - 40 \\ = 35 \end{aligned}$$

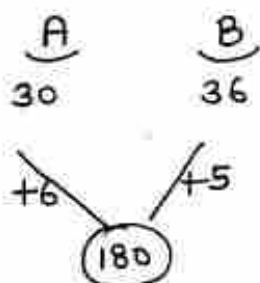
$$\begin{aligned} \therefore \frac{35}{145/24} \\ = 7 \frac{35 \times 24}{145} \\ = \frac{168}{29} \end{aligned}$$

$$= \frac{168}{29} \text{ मिनट बाद ठीक कर लिया गया. } \underline{\text{Ans}}$$

$$\begin{aligned} (A+B) \\ \downarrow \\ 5 \text{ min} \\ \downarrow \\ 5 \times 8 = 40 \end{aligned}$$



- 6] दो नल किसी टैंक को क्रमशः 30 और 36 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नलों को एक साथ खोला गया परन्तु शुरुआत से ही कुछ खराबी की वजह से पहले नल से $\frac{5}{6}$ पानी निकलता है और दूसरे वाले से $9/10$ पानी निकलता है। अब खराबी को ठीक कर लिया गया और ठीक करने के बाद $15\frac{1}{2}$ मिनट में टैंक भर गया ज्ञात करो कितने समय बाद खराबी को ठीक कर लिया गया।



खराबी की वजह से-

$$A \text{ की क्षमता } = 6 \times \frac{5}{6} = 5$$

$$B = 5 \times \frac{9}{10} = 4.5$$

$$(A+B) = 5 + 4.5 = 9.5$$

$$\begin{aligned} (A+B) \\ \downarrow \\ 180 - 170.5 \\ \Rightarrow 9.5 \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{9.5}{9.5}$$

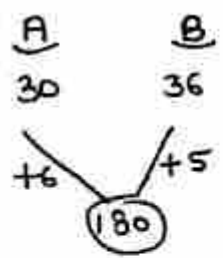
$$= 1 \text{ मिनट बाद ही खराबी को ठीक कर लिया गया}$$

$$\begin{aligned} (A+B) \\ \downarrow \\ 15\frac{1}{2} \text{ मिनट} \\ \downarrow \end{aligned}$$

$$\frac{31}{2} \times 11$$

$$= \frac{341}{2} = 170.5 \text{ युनिट}$$

- 7] दो नल किसी टैंक को क्रमशः 30 और 36 मिनट में भर सकते हैं। दोनों नलों को एक साथ खोला गया पर शुरुआत से कुछ खराबी की वजह से वे अपनी क्षमता के क्रमशः $\frac{5}{6}$ और $9/10$ भाग से काम करते हैं। कुछ समय बाद खराबी को दूर कर लिया गया और पूरा टैंक भरने में कुल $16\frac{1}{2}$ मिनट लगे। ज्ञात करो कितनी देर बाद खराबी को ठीक कर लिया गया।



खराबी की वजह से
 A की क्षमता = $6 \times \frac{5}{6} = 5$
 B = $5 \times \frac{9}{10} = 4.5$
 (A+B) = $5 + 4.5 = 9.5$

खराब क्षमता $A+B$
 x मिनट
 \downarrow
 $9.5x$ युनिट

पूरी क्षमता $A+B$
 $(\frac{33}{2} - x)$ मिनट
 $11(\frac{33}{2} - x)$ युनिट

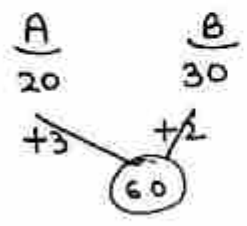
$$\therefore 9.5x + 11(\frac{33}{2} - x) = 180$$

$$9.5x + 181.5 - 11x = 180$$

$$x = 1 \text{ मिनट}$$

\therefore 1 मिनट बाद खराबी को ठीक किया गया.

8] दो नल A और B किसी टंकी को क्रमशः 20 और 30 घण्टे में भर सकते हैं। दोनों नलों को एक साथ खोला जाता है और जब टंकी का $\frac{1}{3}$ भाग भर जाता है तो टंकी की तली में एक छेद हो जाता है जिसमें से दोनों नलों द्वारा भरे जाने वाले पानी का $\frac{1}{3}$ भाग निकलता रहता है। जात करो कि टंकी को भरने में कितना समय लगेगा.



A+B = 5
 रिसाव = $5 \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$
 \therefore रिसाव के कारण धीरी हुई क्षमता =
 $5 - \frac{5}{3} = \frac{10}{3}$

C
 $-\frac{5}{3}$ रिसाव

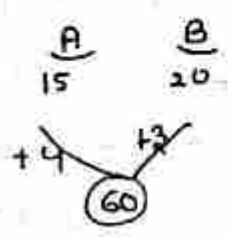


A+B
 \downarrow
 $60 \times \frac{1}{3} = 20$
 $\frac{20}{5} = 4$ मिनट

A+B-C
 $\frac{40}{10} \times 3 = 12$ मिनट

कुल समय = $4 + 12 = 16$ मिनट

9] A और B किसी टंकी को क्रमशः 15 और 20 घण्टे में भर सकते हैं। दोनों को एक साथ खोला गया जब टंकी $\frac{1}{4}$ भाग भर जाती है तो टंकी में रिसाव हो जाता है जिसमें से दोनों नलों द्वारा भरे जाने वाले पानी का $\frac{1}{5}$ भाग निकलता रहता है। टंकी भरने में लगा समय जात करो.



A+B = 7

रिसाव = $7 \times \frac{1}{5} = \frac{7}{5}$
 (A+B-C) = $7 - \frac{7}{5} = \frac{28}{5}$ A

(\therefore का मतलब है कि टंकी से पानी निकल रहा है।)

A+B
60x $\frac{1}{4}$ = 15

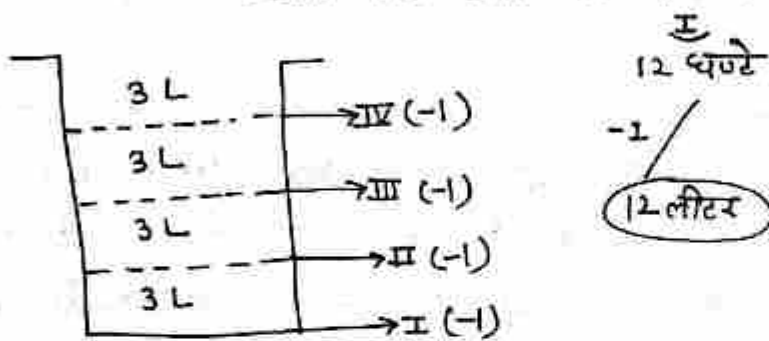
A+B-C
60-15 = 45

$\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$ घण्टे

$\frac{45}{28/5} = \frac{45 \times 5}{28} = \frac{225}{28} = 8\frac{1}{28}$ घण्टे

कुल समय = $2\frac{1}{7} + 8\frac{1}{28} = \frac{285}{28} = 10\frac{5}{28}$ घण्टे

10] किसी टंकी में समान क्षमता के 4 नल एक समान ऊंचाई पर लगाए गए हैं पहला नल टंकी के बिल्कुल नीचे लगा हुआ है और चौथा नल टंकी की $\frac{3}{4}$ ऊंचाई पर लगा हुआ है। ज्ञात करो कि टंकी कितनी देर में खाली होगी अगर पहला नल टंकी को 12 घण्टे में खाली कर सकता है।



टंकी खाली होने में लगा समय =

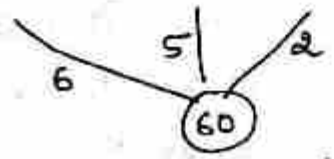
$\frac{3}{4} + \frac{3}{3} + \frac{3}{2} + \frac{3}{1} \Rightarrow \frac{9+12+18+36}{12} = \frac{75}{12} = 6\frac{1}{4}$ घण्टे
 चतुर्थांश नल घंटे 3 नल घंटे 2 नल घंटे 1 नल घंटे Ans

11] दो नल A और B किसी टंकी को क्रमशः 10 घण्टे और 12 घण्टे में भर सकते हैं। एक निकासी नल C भी है। अगर तीनों नलों को एक साथ खोला जाय तो टंकी 30 घण्टे में भर जाती है। ज्ञात करो कि C अकेला टंकी को कितनी देर में खाली कर सकता है।

A B A+B-C
10 12 30

$\therefore C = -9$

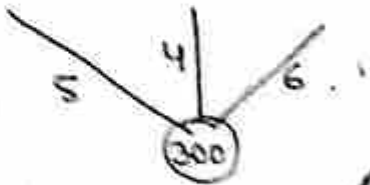
C को लगा समय = $\frac{60}{9} = 6\frac{2}{3}$ घण्टे.



$A+B-C = 2$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 6 5

12] दो नल A और B किसी टंकी का क्रमशः 60 मिनट और 75 मिनट 38 में भर सकते हैं। एक निकासी नल C भी है। अगर तीनों नलों को एक साथ खोला जाए तो टैंक 50 मिनट में भर जाता है। टंकी को खाली करने में C कितना समय लेगा ?

$$\begin{array}{ccc} \frac{A}{60} & \frac{B}{75} & \frac{A+B-C}{50} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} A+B-C = 6 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 5 \quad 4 \end{array}$$

$$\therefore C = -3$$

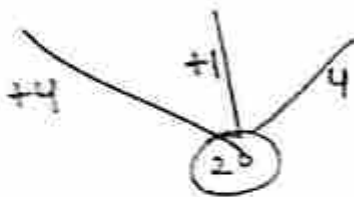
खाली करने में C को लगा समय =

$$\frac{300}{3} = 100 \text{ मिनट} \quad \underline{\text{Ans}}$$



13] किसी टंकी को भरने के लिए दो नलों को एक साथ चलाया जाता है। पहला नल इसे अकेले 5 घण्टे में भर सकता है और दूसरा नल 20 घण्टे में। परन्तु एक तीसरा निकासी नल भी है जिसको आपरेटर ने ध्यान में नहीं दिया जिसकी वजह से टंकी को भरने में एक घण्टा ज्यादा लगा। ज्ञात करो कि तीसरा टैंक नल भरे हुए टैंक को कितनी देर में खाली कर देगा।

$$\begin{array}{ccc} \frac{A}{5} & \frac{B}{20} & \frac{A+B-C}{4+1=5 \text{ घण्टे}} \end{array}$$



$$A+B = \frac{20}{5} = 4 \text{ घण्टे}$$

$$A+B-C = 4$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ +4 & +1 \end{array}$$

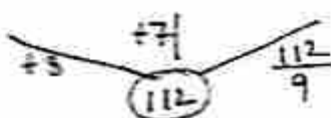
$$\boxed{C = -1}$$

$$C \text{ खाली करेगा} = \frac{20}{1} = 20 \text{ घण्टे} \quad \underline{\text{Ans}}$$

14] दो नल किसी टंकी को क्रमशः 14 और 16 घण्टे में भर सकते हैं।

दोनों को एक साथ खोला गया और घट पाया गया कि टंकी में रिसाव की वजह से इसे भरने में 92 मिनट ज्यादा लगे। जब टंकी भरी होगी तो रिसाव उसे कितनी देर में खाली कर देगा ?

$$\begin{array}{ccc} \frac{A}{14 \text{ घण्टे}} & \frac{B}{16} & \frac{A+B-C}{9 \text{ घण्टे}} \end{array}$$



$$\textcircled{*} (A+B) = \frac{112}{15} \times 60 = 448 \text{ मिनट}$$

$$A+B = \frac{112}{15}$$

$$\begin{aligned} (A+B-C) &= 92 \text{ मिनट ज्यादा} \\ &= 448 + 92 = 540 \text{ मिनट} = 9 \text{ घण्टे} \end{aligned}$$

$$A + B - C = \frac{112}{9} \quad \left| \quad C = 15 - \frac{112}{9} = \frac{23}{9}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 8 \quad 7 \end{array}$$

$$15 - C = \frac{112}{9}$$

$$C \text{ खाली करेगा} = \frac{112}{23/9} = \frac{112 \times 9}{23} = \frac{1008}{23}$$

$$= 43 \frac{19}{23} \text{ घण्टे.}$$

15] तीन नल A, B, C किसी टंकी से जोड़े गए हैं। A और B क्रमशः 30 और 20 घण्टे में टंकी को भर सकते हैं और तीसरे पाइप C से 45 लीटर पानी प्रति मिनट निकलता रहता है। अगर तीनों नलों को एक साथ खोला जाए तो टंकी 15 घण्टे में भर जाती है। टंकी की क्षमता ज्ञात करो।

$$\begin{array}{ccc} A & B & A+B-C \\ 30 & 20 & 15 \end{array}$$

$$A + B - C = 4$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\boxed{C = 1}$$

$$C \text{ टंकी को खाली करेगा} = \frac{60}{1} = 60 \text{ घण्टे}$$

और C 45 लीटर/मिनट पानी निकालता है।

$$\therefore \text{क्षमता (टंकी)} = 60 \times 60 \times 45$$

$$= 162000 \text{ लीटर } \underline{\text{Ans.}}$$

16] टंकी के नीचे एक लीक इसको 6 घण्टे में खाली कर सकता है। एक नल चलाया गया जो 4 लीटर प्रति मिनट पानी भरता है। अगर दोनों को एक साथ चलाया जाए तो टंकी 8 घण्टे में खाली हो जाती है। टंकी की क्षमता ज्ञात करो।

$$\begin{array}{cc} A & -A+B \\ -6 \text{ घण्टे} & -8 \text{ घण्टे} \end{array}$$

$$-A + B = -3$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 4 \end{array}$$

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

$$B \text{ टैंक भरेगा} = \frac{24}{1} = 24 \text{ घण्टे}$$

B 4 लीटर/मिनट भरता है

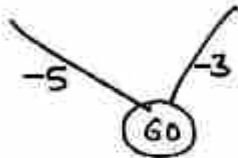
$$\therefore \text{टंकी की क्षमता} = 24 \times 60 \times 4$$

$$= 5760 \text{ लीटर.}$$



17] टंकी के नीचे एक लीक इसको 12 घण्टे में खाली कर सकता है। एक नल चलाया गया जो 20 लीटर / मिनट पानी भर सकता है। अब दोनों नलों को एक साथ खोला जाता है और टंकी 20 घण्टे में खाली हो जाती है। टंकी की क्षमता ज्ञात करो।

$$\frac{A}{-12 \text{ घंटे}} \quad \frac{-A+B}{-20 \text{ घण्टे}}$$



$$-A + B = -3$$

$$\downarrow$$

$$-5$$

$$B = 2$$



$$B \text{ को भरने में लगा समय} = \frac{60}{2} = 30 \text{ घण्टे}$$

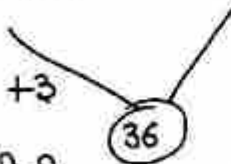
B 20 लीटर / मिनट पानी भरता है

$$\therefore \text{टंकी की क्षमता} = 30 \times 60 \times 20$$

$$= 36000 \text{ litre (लीटर)}$$

18] किसी टैंक में 8 नल लगाए गए हैं, कुछ भरने वाले हैं और कुछ निकासी वाले हैं। प्रत्येक भरने वाला नल टंकी को 12 घण्टे में भर सकता है और प्रत्येक निकासी नल टंकी को 36 घण्टे में खाली कर सकता है। तो भरने वाले नलों की संख्या ज्ञात करो अगर पूरी टंकी को भरने में 3 घण्टे में लगते हो तो।

भरने वाले (+)	निकासी वाले (-)
12 घण्टे	36 घण्टे



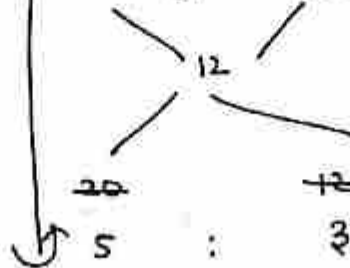
क्षमता टंकी की

$$\frac{36}{3} = 12$$

समय

भरने वाले (+3)	निकासी वाले (-1)
----------------	------------------

सबको भरने वाले मान लो $(+3)$ सबको निकासी वाले मान लो (-1)



$$5 \times 3 = 8 \text{ युनिट} \quad \text{---} \quad 8$$

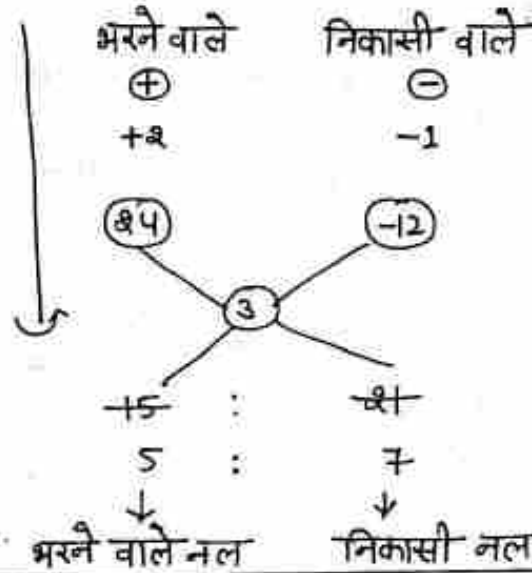
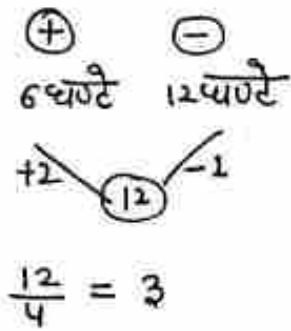
$$1 \text{ unit} \quad \text{---} \quad 1$$

$$\therefore \text{भरने वाले} = 5 \times 1 = 5$$

$$\text{निकासी वाले} = 3 \times 1 = 3$$

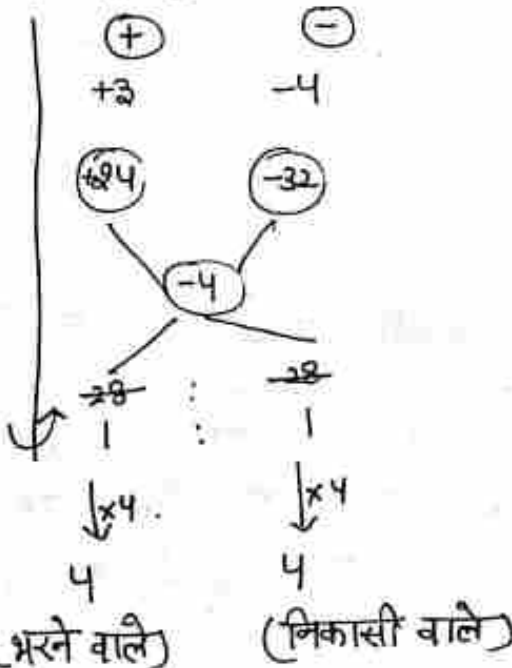
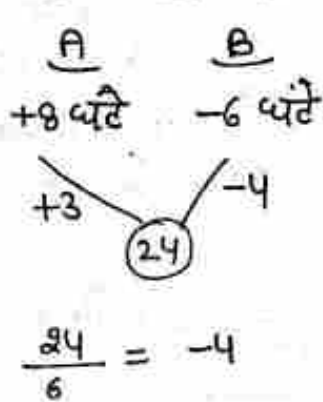
Ans

19] किसी टैंक में 12 नल लगाए गए हैं, कुछ भरने वाले हैं और कुछ निकासी वाले। प्रत्येक भरने वाला नल टैंक को 6 घण्टे में भर सकता है और प्रत्येक खाली करने वाला नल टैंक को 12 घण्टे में खाली कर सकता है। अगर सबको एक साथ खोल दिया जाए तो टैंक 4 घण्टे में फुल हो जाता है। पानी भरने वाले नलों की संख्या ज्ञात करो।



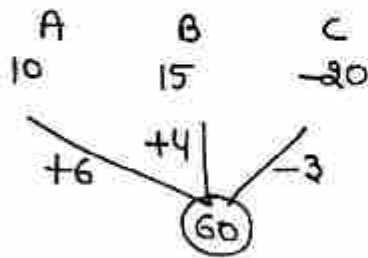
$5+7=12$

20] किसी टैंक में 8 नल लगाए गए हैं, कुछ भरने वाले हैं और कुछ निकासी वाले हैं। प्रत्येक भरने वाला नल टैंक को 8 घण्टे में भर सकता है और प्रत्येक निकासी वाला टैंक नल टैंक को 6 घण्टे में खाली कर सकता है। अगर टैंक भरा होने के बाद सारे नलों को खोल दें तो टैंकी 6 घण्टे में खाली हो जाती है तो भरने वाले नलों की संख्या ज्ञात करो।



$|+1| = 2 \text{ घण्टे} \rightarrow 8$
 $|1-1| = 0 \text{ घण्टे} \rightarrow 4$

21] A और B क्रमशः किसी टंकी को 10 और 15 घण्टे में भर सकते हैं और एक निकासी नल C इसे 20 घण्टे में खाली करता है। आरम्भ में A और B को खोला गया और जब सोचा गया कि टंकी भर गई होगी तो यह पाया गया कि नल C गलती से खुला रह गया था, तो अब C को बन्द कर दिया गया तो अब कितनी देर बाद टंकी भरेगी।



$\therefore C = -3 \times 6 = -18$

अब (A+B) ये 18 काम करेंगे =

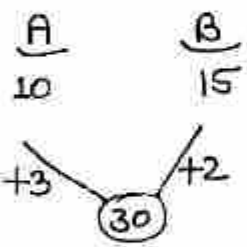
$\frac{18}{10}$

$1 \frac{4}{5}$ घण्टे Ans.

$(A+B) = \frac{60}{10} = 6$ घण्टे



22] किसी टब को ठण्डे पानी का नल 10 मिनट में भर सकता है और गरम पानी का नल 15 मिनट में भर सकता है। एक आदमी दोनों नलों का चलाकर बाथरूम से बाहर चला गया और उस समय वापिस आया जब टब को भर जाना चाहिए था। उसने आकर देखा कि निकासी नल गलती से खुला रह गया और अब उसने इसे बन्द कर दिया और अब 4 मिनट बाद टब भर गया जात करो कि निकासी वाला नल टब को कितनी देर में खाली करेगा।



$3 \times C = (A+B) \times 4$

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

$3C = 10$

$C = 10/3$

(\because जितना पानी C ने 6 घण्टे में निकाला उतना पानी (A+B) ने मिलकर 4 मिनट में भरा)

$A+B = \frac{30}{5} = 6$ घण्टे

C खाली करेगा = $\frac{30}{10/3} = \frac{30 \times 3}{10} = 9$ मिनट

23] एक बन्दर 100 मीटर ऊंचे खम्भे पर चढ़ता है। यह पहली मिनट में 6 मी० चढ़ता है और दूसरी मिनट में 4 मी० बढ़ फिसल जाता है। जात करो कितने समय में बन्दर खम्भे पर चढ़ जायेगा।

6 मीटर -4 मीटर
 ↑ ↓
 1st मिनट 2nd मिनट

1 चक्र (2 मिनट) → 2 मीटर
 ↓ × 47 ↓ × 47
 94 मिनट → 94 मीटर
 1 मिनट → 6 मीटर

 95 मिनट 100 मीटर

24 एक बन्दर 60 मीटर ऊंचे खम्भे पर चढ़ता है। यह 1st मिनट में 5 मीटर चढ़ता है और 2nd मिनट में 4 मीटर फिसल जाता है। बात करो कि कितने समय में खम्भे पर चढ़ जायेगा।

+5 -4
 ↑ ↓
 1st मिनट 2nd मिनट

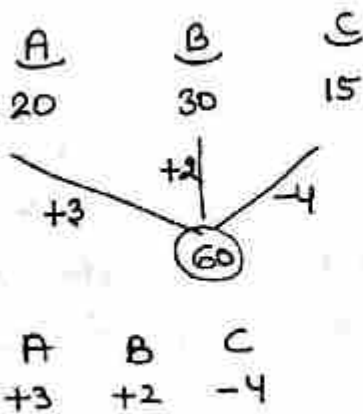
1 चक्र (2 मिनट) → 1 मीटर
 ↓ × 55 ↓ × 55
 55 चक्र (110 मिनट) → 55 मीटर
 1 min → 5 मीटर

 111 मिनट → 60 मीटर

* शुरूआत में इतने चक्कर लगावने हैं कि ऊंचाई का अन्तर (-) वाली term से ज्यादा रहे।
 जैसे $60 - 55 = 5$ C-वाली बढ़ा है



25 तीन पाइप A, B, C किसी टैंक के साथ जोड़े गए हैं। A और B इसे क्रमशः 20 और 30 मिनट में भर सकते हैं जबकि C इसे 15 मिनट में खाली कर सकता है। अगर तीनों को बारी से 1-1 मिनट के लिए खोला जाए तो टैंक को भरने में लगा समय ज्ञात करें।

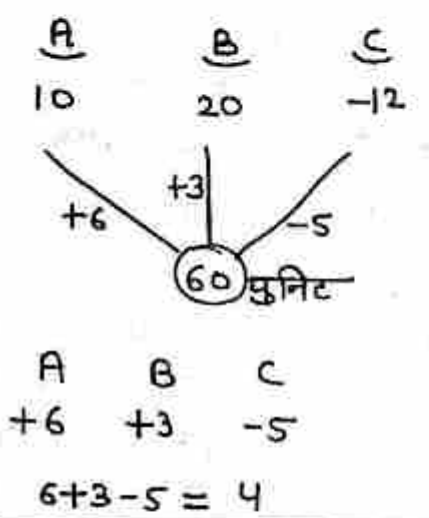


1 चक्कर (3 मिनट) → 1 युनिट
 ↓ × 55 ↓ × 55
 165 मिनट → 55 युनिट
 1 मिनट (A) → +3
 1 मिनट (B) → +2

 167 मिनट 60 युनिट

167

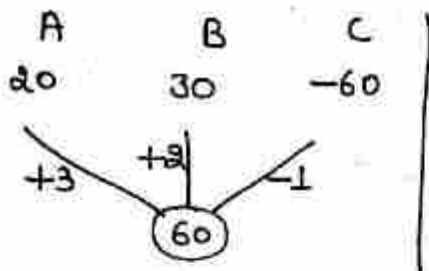
26] A और B किसी टंकी को क्रमशः 10 और 12 घण्टे में भर सकते हैं जबकि C इसे 12 घण्टे में खाली कर सकता है। अगर तीनों नलों को बारी से 1-1 घण्टा खोला जाए तो टंकी को भरने में कितना समय लगेगा।



1-घण्टा (3 घण्टे) → 4 युनिट
 ↓ × 13
 39 घण्टे → 52 युनिट
 1 घण्टा (A) → 6 युनिट
 2/3 घण्टे (B) → 2 युनिट

 40 2/3 घण्टे → 60 युनिट

27] तीन नल A, B, C किसी टंकी से जोड़े गए हैं। A और B टंकी को क्रमशः 20 और 30 घण्टे में भर सकते हैं और C इसे 60 घण्टे में खाली कर देता है। नल A और C को पहले घण्टे खोला गया, दूसरे घण्टे B और C को खोला गया, और जब टंकी भर नहीं जाती यही क्रम जारी रहा। ज्ञात करो कि टंकी को भरने में कितना समय लगा ?



I	II
A+C	B+C
↓	↓
2	1

1-घण्टा (2 घण्टे) → 3 युनिट
 ↓ × 20
 40 घण्टे → 60 युनिट



28] 3 नल जिनका व्यास क्रमशः 1 cm, 1/3 cm, 2 cm है साथ मिलकर टंकी को कितनी देर में भरेंगे जबकि सबसे बड़ा नल अकेला इसे 61 मिनट में भर सकता है। प्रत्येक नल से बहने वाला पानी व्यास के वर्ग के समानुपाती है।

	A	B	C
व्यास	1	$\frac{4}{3}$	2
	3	4	6
क्षमता	$\downarrow 3^2$ 9	$\downarrow 4^2$ 16	$\downarrow 6^2$ 36

सबसे बड़ा नल C (36) टंकी को 61 मिनट में भरता है।
 \therefore टंकी की क्षमता = 36×61 युनिट
 तीनों मिलकर टंकी को भरेंगे =
 $\frac{36 \times 61}{61} = 36$ मिनट Ans

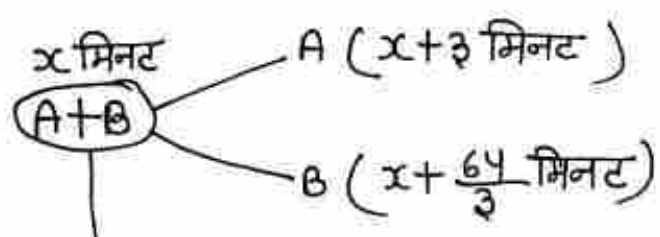
$A+B+C = 9+16+36 = 61$

29] तीन नल जिनका व्यास 1cm, 2cm, 4cm एक साथ मिलकर टंकी को कितनी देर में भरेंगे जबकि ऊँचे से सबसे बड़ा इसे 1.50 घण्टे में भर सकता है, प्रत्येक नल से बहने वाली पानी की मात्रा व्यास के वर्ग के समानुपाती है ?

	A	B	C
व्यास	1	2	4
क्षमता	1	4	16
$(A+B+C)$	$= 1+4+16 = 21$		

टंकी की क्षमता = $16 \times \frac{21}{20}$
 तीनों मिलकर टंकी भरेंगे =
 $\frac{16 \times \frac{21}{20}}{21} = \frac{16 \times 21}{20 \times 21} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$ घण्टे Ans

30] A किसी टंकी को भरने में (A+B) से 3 मिनट ज्यादा लेता है।
 B उसी टंकी को भरने में (A+B) से $2\frac{1}{3}$ मिनट ज्यादा लेता है।
 अगर दोनों को एक साथ खोला जाए तो कितना समय लगेगा टंकी भरने में ?



$x = \sqrt{\frac{3 \times 64}{3}} = 8$
 $x = 8$ मिनट

दोनों मिलकर 8 मिनट में भर देंगे।

- 31] $3m + 4b$ मिलकर 7 दिन में 756 रु कमाते हैं और
 $11m + 13b$ मिलकर 8 दिन में 3008 रु कमाते हैं। बात करो
 कि कितने समय में $7m + 9b$ मिलकर 2480 रु कमायेंगे ?
 $m =$ आदमी
 $b =$ बच्चे.

$$\frac{(3m+4b) \times 7}{756} = \frac{(11m+13b) \times 8}{3008}$$

$$\frac{m}{b} = \frac{5x}{3x}$$

$$(3m+4b) = (15x+12x) = 27x$$

$$(11m+13b) = 55x+39x = 94x$$

$$27x \times 7 = 756 \Rightarrow 108$$

$$x = 4$$

$$\frac{m}{b} = \frac{4 \times 5}{3 \times 4} = \frac{20}{12}$$

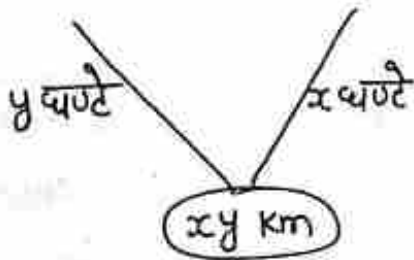
$$(7m+9b) = 140+108 = 248$$

$$(7m+9b) = \frac{2480}{248} = 10 \text{ दिन } \underline{\text{Ans.}}$$



- 1 एक आदमी किसी निश्चित दूरी को x km प्रति घण्टे की चाल से जाता है और y km प्रति घण्टे की चाल से आता है। वह आने और जाने में T घण्टे लगाता है। दूरी ज्ञात करें।

x कि.मी./घण्टा y कि.मी./घण्टा



$$\text{दूरी (D)} = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 + S_2} \times \left[\frac{\text{कुल}}{\text{समय}} \right]$$

$(x+y)$ घण्टे $\rightarrow T$ घण्टे

1 युनिट $\rightarrow \frac{T}{x+y}$

$xy \rightarrow \frac{T}{x+y} \times xy$ km.



By Deep Chhoker
7-2004467

- 2 एक लड़का 3 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से स्कूल जाता है और 2 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से वापिस आता है और उसे कुल 5 घण्टे का समय लगता है। घर से स्कूल की दूरी ज्ञात करें।

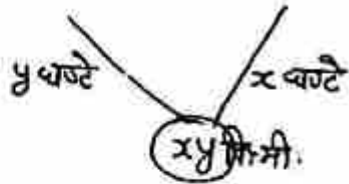
$$\text{दूरी (D)} = \frac{3 \times 2}{3+2} \times 5 = 6 \text{ कि.मी. } \underline{\text{Ans.}}$$

- 3 एक आदमी ट्रेन से कुछ निश्चित दूरी 35 कि.मी./घण्टे की चाल से तय करता है और 4 कि.मी./घण्टे की चाल से वापिस पैदल चलकर आता है। आने जाने में कुल 5 घण्टे 48 मिनट लगते हैं तो ज्ञात करो कि उसने ट्रेन से कितनी दूरी तय की?

$$\text{दूरी} = \frac{5 \times 5 \times 4}{5+4} \times \frac{29}{5} = 20 \text{ कि.मी.}$$

- 4 एक आदमी एक निश्चित दूरी x कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से जाता है और y कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से आता है अगर वह आने में जाने से T घण्टे ज्यादा लेता है तो दूरी ज्ञात करें।

x किमी./घण्टा y किमी./घण्टा



$$(x-y) \text{ युनिट} \text{ --- } T$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } \frac{T}{x-y}$$

$$xy \text{ युनिट} \text{ --- } \frac{T}{x-y} \times xy \text{ Ans.}$$



$$\text{दूरी (D)} = \frac{S_1 \times S_2}{S_1 - S_2} \text{ [समय का अन्तर]}$$

- 5] एक आदमी घर से आफिस की एक निश्चित दूरी 30 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से तय करता है तो वह 10 मिनट लेट हो जाता है। लेकिन अगर वह 40 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से जाए तो 5 मिनट पहले पहुंच जाता है। घर से आफिस की दूरी ज्ञात करो।

समय का अन्तर = 15 मिनट

$$\text{दूरी} = \frac{30 \times 40}{40 - 30} \times \frac{15}{60} = 30 \text{ कि.मी. Ans.}$$

- 6] एक दिन अपने घर से स्कूल जाते समय एक बच्चा 2.5 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से जाता है और 6 मिनट लेट हो जाता है। अगले दिन वह अपनी चाल 1 कि.मी. प्रति घण्टा बढ़ा देता है और स्कूल 6 मिनट जल्दी पहुंच जाता है। घर से स्कूल की दूरी ज्ञात करो।

समय का अन्तर = 6 + 6 = 12 मिनट

$$S_1 = 2.5 \text{ कि.मी. प्रति घण्टा} \quad S_2 = 2.5 + 1 = 3.5 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

$$\text{दूरी (D)} = \frac{2.5 \times 3.5}{1} \times \frac{12}{60} = \frac{2.5}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{4} \text{ कि.मी.}$$

- 7] एक आदमी कोई निश्चित दूरी 10 कि.मी./घण्टे की चाल से जाता है और 15 मिनट लेट हो जाता है। अगर वही दूरी वह 12 कि.मी./घण्टे की चाल से जाए तो 5 मिनट लेट होता है। दूरी ज्ञात करो।

समय का अन्तर = 15 - 5 = 10

$$\text{दूरी} = \frac{10 \times 12}{12 - 10} \times \frac{10}{60} = 10 \text{ कि.मी. Ans.}$$

8] एक आदमी कोई निश्चित दूरी स्कूटर से जाता है। अगर वह अपनी चाल 3 कि.मी./घण्टा बढ़ा दे तो 40 मिनट कम समय लेता है परन्तु अगर वह अपनी गति 2 कि.मी./घण्टा घटा दे तो 40 मिनट ज्यादा समय लगता है। दूरी ज्ञात करो।

$$\frac{S \times (S+3)}{3} \times \frac{40}{60} = \frac{S(S-2)}{2} \times \frac{40}{60} = \text{दूरी (D)}$$

$$2S+6 = 3S-6 \quad \therefore S = 12 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

$$\text{दूरी (D)} = \frac{12 \times 15}{3} \times \frac{40}{60} = 40 \text{ कि.मी. } \underline{\text{Ans.}}$$



9] एक आदमी कोई निश्चित दूरी कार से जाता है। अगर वह अपनी गति 6 कि.मी./घण्टा बढ़ा दे तो उसे 4 घण्टे कम समय लगता है पर अगर वह अपनी गति 6 कि.मी./घण्टा घटा दे तो 6 घण्टे ज्यादा समय लगता है। दूरी ज्ञात करो।

$$\frac{S(S+6)}{6} \times 4^2 = \frac{S(S-6)}{6} \times 6 = \text{दूरी}$$

$$2S+12 = 3S-18$$

$$S = 30 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

$$\text{दूरी} = \frac{30 \times 36}{6} \times 4 = 720 \text{ कि.मी. } \underline{\text{Ans.}}$$

10] एक आदमी कोई निश्चित दूरी कार से जाता है। अगर वह अपनी गति 10 कि.मी./घण्टा बढ़ा दे तो 1 घण्टा कम लगता है। अगर वह 10 कि.मी./घण्टा और बढ़ा दे तो 45 मिनट और कम लेता है। दूरी बताओ।

$$\frac{S(S+10)}{10} \times 1 = \frac{S(S+20)}{20} \times \frac{75}{4}$$

$$8S+80 = 7S+140$$

$$S = 60 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

$$\text{दूरी} = \frac{60 \times 75}{10} \times 1 = 450 \text{ कि.मी.}$$

11] अगर एक आदमी अपनी गति 20 कि.मी./घण्टा बढ़ा दे तो 600 कि.मी. की एक यात्रा में 1 घण्टा कम लेता है। उसकी वास्तविक गति ज्ञात करो।

$$\frac{S(S+20)}{10} \times 1 = 600$$

$$S(S+20) = 12000$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

100 100

option से उठा लो

$$S = 100 \text{ km/घण्टा } \underline{\text{Ans.}}$$

- 12] 600 कि.मी. कि किसी यात्रा में खराब मौसम के कारण जहाँ की औसत गति 200 कि.मी./घण्टा कम हो जाती है और यात्रा का समय 30 मिनट बढ़ जाता है। वास्तविक गति ज्ञात करो।

$$\frac{S(S-200)}{200} \times \frac{1}{2} = 600$$

$$S(S-200) = 600 \times 400$$

$$\downarrow 600 \therefore S = 600 \text{ कि.मी./घण्टा } \underline{\text{Ans}}$$

CLASS
8

By Pardeep Chhoker
7206446517

- 13] 60 कि.मी./घण्टे की रफ्तार से जाने वाली कोई ट्रेन किसी खम्भे को 30 सेकण्ड में पार करती है। ट्रेन की लम्बाई ज्ञात करो।

$$\begin{aligned} \text{दूरी} &= \text{चाल} \times \text{समय} \\ &= 60 \times \frac{5}{18} \times 30 \\ &= 500 \text{ मीटर} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{कि.मी./घण्टा} \times \frac{5}{18} &= \text{मीटर/सेकण्ड} \\ \text{मीटर/सेकण्ड} \times \frac{18}{5} &= \text{कि.मी./घण्टा} \end{aligned}$$

- 14] 100 मीटर लम्बी कोई ट्रेन 30 कि.मी./घण्टे की चाल से किसी आदमी को कितनी दूर में पार करेगी।

$$4 - 20 \frac{100}{100} = \frac{30 \times 5}{18} \times T$$

$$T = 12 \text{ सेकण्ड्स}$$

- 15] 72 कि.मी./घण्टे की चाल से जाने वाली कोई ट्रेन 260 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 23 सेकण्ड्स में पार करती है। ट्रेन की लम्बाई ज्ञात करो।

$$260 + \text{ट्रेन की लम्बाई} = 72 \times \frac{5}{18} \times 23 = 460$$

$$\text{ट्रेन की लम्बाई} = 460 - 260 = 200 \text{ मीटर}$$

- 16] 275 मीटर लम्बी ट्रेन बराबर लम्बाई के प्लेटफार्म को 33 sec. में पार करती है। ट्रेन की गति ज्ञात करो।

$$\text{पार करने में तय की गई दूरी} = 275 + 275 = 550 \text{ मीटर}$$

$$550 = S \times 33$$

$$S = \frac{550}{33} = \frac{50}{3} \text{ मीटर/सेकण्ड} = \frac{50}{3} \times \frac{18}{5} = 60 \text{ कि.मी./घण्टा } \underline{\text{Ans}}$$

17] 60 कि.मी./घण्टे की रफ्तार से कोई ट्रेन अपने से दुगुनी लम्बाई के प्लेटफॉर्म को 32.4 सेकण्ड में पार कर लेती है। प्लेटफॉर्म की लम्बाई ज्ञात करो।

$$\text{ट्रेन की लम्बाई} = x$$

$$\text{प्लेटफॉर्म की लम्बाई} = 2x$$

$$\text{पार करने में तय की गई कुल दूरी} = x + 2x = 3x$$

$$3x = 60 \times \frac{5}{18} \times \frac{32.4}{1000} \times 1000$$

$$x = 180$$

$$\text{ट्रेन की लम्बाई} = 180 \text{ मीटर}$$

$$\text{प्लेटफॉर्म की लम्बाई} = 180 \times 2 = 360 \text{ मीटर}$$



सापेक्ष गति

$S_1 \rightarrow$ अगर दो चीजें एक दिशा में जा रही हैं तो

$$S_2 \rightarrow \text{सापेक्ष गति} = (S_1 - S_2)$$

$\frac{S_1}{\leftarrow S_2}$ अगर दो चीजें विपरीत दिशा में जा रही हैं तो

$$\text{सापेक्ष गति} = (S_1 + S_2)$$

18] 72 कि.मी./घण्टे की रफ्तार से कोई ट्रेन किसी आदमी को 15 सेकण्ड्स में पार करती है। ज्ञात करो कि अपने से 50% ज्यादा लम्बी दूसरी ट्रेन को यह ट्रेन कितनी देर में पार करेगी अगर दूसरी ट्रेन प्लेटफॉर्म पर स्थिर खड़ी हो तो।

$$\text{पहली ट्रेन की लम्बाई} = 72 \times \frac{5}{18} \times 15 = 300 \text{ मीटर}$$

$$\text{दूसरी ट्रेन की लम्बाई} = 50\% \text{ ज्यादा} = \frac{150}{100} \times 300 = 450 \text{ मीटर}$$

दूसरी ट्रेन को पार करने में पहली ट्रेन द्वारा तय की गई कुल दूरी =

$$300 + 450 = 750 \text{ मीटर}$$

$$\therefore 750 = 72 \times \frac{5}{18} \times T$$

$$T = \frac{150}{4} = 37\frac{1}{2} \text{ sec. Ans.}$$

- 19] एक ट्रेन अपनी से आधी लम्बाई की सुरंग को 12 कि.मी/घण्टे की रफ्तार से 1 मिनट में पार करती है। तो जात करो कि अपने से दुगुनी लम्बाई कि स्थिर ट्रेन को अपनी 60% चाल से कितनी देर में पार करेगी।

$$\text{ट्रेन की लम्बाई} = 2L$$

$$\text{सुरंग की लम्बाई} = L$$

$$3L = \frac{4}{18} \times \frac{5}{5} \times 60$$

$$L = 400 \text{ मीटर}$$

$$\text{ट्रेन 1} = 400 \times 2 = 800 \text{ मी०}$$

$$\text{ट्रेन 2} = 800 \times 2 = 1600 \text{ मी०}$$

$$T_1 = 800 \rightarrow$$

$$T_2 = 1600 \rightarrow$$

$$\text{पार करने में कुल दूरी} = 800 + 1600 = 2400$$

$$\text{चाल का } 60\% = \frac{360}{100} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{5} = 12 \text{ मी०/से०}$$

$$\therefore 2400 = 12 \times t$$

$$t = 200 \text{ सेकण्ड } \underline{\text{Ans}}$$

- 20] 2 समान लम्बाई की ट्रेनें किसी खम्भे को क्रमशः 7 और 9 सेकण्ड्स में पार करती हैं। वे परस्पर एक दूसरे को कितनी देर में पार करेगी अगर वे विपरीत दिशा से आ रही हो तो ?

$$\begin{array}{l} \text{खम्भा} \downarrow \\ \xrightarrow{7 \text{ से०}} \\ \xleftarrow{9 \text{ से०}} \end{array}$$

$$\text{मान लो ट्रेन की लम्बाई} = 63 \text{ मी०}$$

$$S_1 = \frac{63}{7} = 9 \text{ मी०/से०}$$

$$S_2 = \frac{63}{9} = 7 \text{ मी०/से०}$$

$$63 \rightarrow 9 \text{ मी०/से०}$$

$$\leftarrow \frac{63}{7 \text{ मी०/से०}}$$

$$\text{सापेक्ष चाल} = 7 + 9 = 16 \text{ मी०/से०}$$

$$\text{पार करने में लगा समय} = \frac{126}{16} = \frac{63}{8} \text{ से०}$$

- 21] 2 ट्रेनें किसी खम्भे को क्रमशः 4 और 6 sec. में पार करती हैं। तो जात करो कि वे परस्पर एक दूसरे को एक दिशा में जाते हुए कितनी देर में पार करेगी अगर उनकी चाल का अनुपात 7:9 है।

$$\begin{array}{l} \text{खम्भा} \downarrow \\ 7 \text{ मी०/से०} \xrightarrow{(28) \text{ मी०}} \rightarrow 4 \text{ से०} \\ 9 \text{ मी०/से०} \xrightarrow{(54) \text{ मी०}} \rightarrow 6 \text{ से०} \end{array}$$

$$\text{कुल दूरी} = 28 + 54 = 82$$

$$\text{सापेक्ष चाल} = 9 - 7 = 2$$

$$\text{पार करने का समय} = \frac{82}{2} = 41 \text{ से०}$$

- 22] दो ट्रेनों की चाल का अनुपात 3:4 है। विपरीत दिशा से आते हुए दोनों किसी खम्भे को 3 sec में पार करती हैं। जात करो कि वे कितने समय में एक-दूसरे को पार करेगी।

3 sec $\frac{1 \text{ मी.}}{3 \text{ मी.}/\text{सें.}}$
 3 sec $\frac{12 \text{ मी.}}{4 \text{ मी.}/\text{सें.}}$

कुल दूरी = $9+12 = 21 \text{ मी.}$
 सापेक्ष चाल = $3+4 = 7$
 पार करने में लगा समय = $\frac{21}{7} = 3 \text{ सें.}$

23] एक मालगाड़ी और एक सवारी गाड़ी एक दिशा में जा रही हैं जिनकी चालों का अनुपात 1:2 है। मालगाड़ी का ड्राइवर ये महसूस करता है कि पीछे से आने वाली सवारी गाड़ी उसकी गाड़ी को 60 सेकण्ड में पार कर लेती है। जबकि सवारी गाड़ी का एक यात्री ये देखता है कि उसने मालगाड़ी को 40 सें. में पार किया है। उनकी लम्बाई का अनुपात ज्ञात करो।

मालगाड़ी (G) = 1 मी./सें.
 सवारी गाड़ी (P) = 2 मी./सें.
 एक दिशा में सापेक्ष चाल = $2-1 = 1 \text{ मी.}/\text{सें.}$

G \rightarrow 1 मी./सें.
 यात्री \rightarrow 2 मी./सें.
 $G = 1 \text{ मी.}/\text{सें.} \times 40$
 $G = 40 \text{ मी.}$

\xrightarrow{P}
 \xrightarrow{G}
 $P+G = 1 \text{ मी.}/\text{सें.} \times 60$
 $P+G = 60 \text{ मी.}$

$\therefore P + G = 60$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 20 40
 G : P
 40 : 20
 2 : 1



Ans:

24] (क) G : P
 यात्री द्वारा लिया गया समय : दोनों द्वारा परस्पर एक दूसरे को पार करने में लगा समय - सवारी गाड़ी के यात्री द्वारा मालगाड़ी को पार करने में लिया गया समय

24] मालगाड़ी और सवारी गाड़ी की चालों का अनुपात 7:9 है। सवारी गाड़ी 60 सें. में मालगाड़ी को पार कर लेती है जबकि सवारी गाड़ी का एक यात्री ये देखता है कि उसने मालगाड़ी को 35 सें. में पार किया है। मालगाड़ी और सवारी गाड़ी की लम्बाई का अनुपात ज्ञात करो।

G : P
 35 : 60-35
 35 : 25
 7 : 5 Ans

54
 [35] कोई ट्रेन एक ही दिशा में रेलवे ट्रैक के साथ चलते हुए आदमी को 10 सेकेंड में पार करती है अगर ट्रेन की लम्बाई 200 मीटर है और आदमी की चाल 6 कि.मी./घण्टा है तो ट्रेन की चाल ज्ञात करो।

ट्रेन \rightarrow x कि.मी./घण्टा

$\frac{10 \text{ sec.}}{\text{आदमी}} \rightarrow 6$ कि.मी./घण्टा

$$200 = (x-6) \times \frac{5}{18} \times 10$$

$$x = 78 \text{ कि.मी./घण्टा}$$



[36] ट्रेन के पीछे से एक बन्दूक से गोली चलाई गई। गोली की आवाज ड्राइवर को गार्ड से 1/2 मिनट बाद सुनाई देती है। ट्रेन की लम्बाई ज्ञात करो यदि ट्रेन और हवा की गति क्रमशः 60 कि.मी./घण्टा और 1100 मी./मिनट है।

ट्रेन \rightarrow 1000 मी./मिनट

$$\frac{60,000}{60} = 1000 \text{ मी./मिनट}$$

हवा \rightarrow 1100 मी./मिनट

$$\text{दूरी (D)} = \frac{100 \times \frac{3}{2}}{\text{सापेक्ष चाल} \times \text{समय}} = 150 \text{ मीटर}$$

$$\text{सापेक्ष चाल} = 1100 - 1000 = 100$$

[37] एक ही दिशा में जा रहे दो आदमियों जिनकी चाल क्रमशः 4 कि.मी./घण्टा और 5 कि.मी./घण्टा है को एक ट्रेन क्रमशः 10 और 12 सेकण्ड में पार कर लेती है। ट्रेन की लम्बाई ज्ञात करो।

1st आदमी \rightarrow 4 कि.मी./घण्टा
 10 सेकेंड

2nd आदमी \rightarrow 5 कि.मी./घण्टा
 12 सेकेंड

ट्रेन \xrightarrow{x}

ट्रेन \xrightarrow{x}

$$(x-4) \times \frac{5}{18} \times 10 = (x-5) \times \frac{5}{18} \times 12 \quad (\because \text{दोनों दूरी हैं})$$

$$5x - 20 = 6x - 30$$

$$x = 10 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

$$\text{ट्रेन की लम्बाई} = (10-4) \times \frac{5}{18} \times 10 = \frac{50}{3} \text{ मीटर}$$

OR

$$10 \times 4 = 40$$

$$12 \times 5 = 60$$

$$12 - 10 = 2$$

$$\text{गति} = \frac{60-40}{2}$$

$$= 10 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

$$\text{लम्बाई} = (10-4) \times \frac{5}{18} \times 10$$

$$= \frac{50}{3} \text{ मीटर}$$

28] विपरीत दिशा में चलते हुए दो आदमियों जिनकी चाल क्रमशः 55 5 मी०/से० and 10 मी०/से० हैं को एक ट्रेन क्रमशः 6 और 5 sec. में पार कर लेती है। ट्रेन की लम्बाई ज्ञात करो।

ट्रेन \rightarrow x मी०/से०

ट्रेन \rightarrow x मी०/से०

5 मी०/से० $\xleftarrow{1st}$ आदमी
6 sec.

10 मी०/से० $\xleftarrow{5}$ से०.

$$(x+5) \times 6 = (x+10) \times 5$$

$$x = 20 \text{ मी०/से०}$$

$$\text{ट्रेन की लम्बाई} = (20+5) \times 6 = 150 \text{ मीटर Ans.}$$



29] दो ट्रेने जिनकी लम्बाई क्रमशः 100 मी० और 80 मी० हैं समानांतर ट्रैक पर चल रही हैं। अगर वे एक दिशा में चले तो एक दूसरे को 18 से० में पार कर लेती हैं लेकिन अगर विपरीत दिशा से आए तो 9 सेकण्ड में पार करती हैं। तेज चलने वाली ट्रेन की गति ज्ञात करो।

किसी भी दिशा में पार करे दूरी $(100+80 = 180 \text{ मी०})$ ही होगी हमें पार करने के लिए।

$$1st \text{ ट्रेन की चाल} = x$$

$$\text{and ट्रेन की चाल} = y$$

$$x - y = 10$$

$$\frac{180}{18} = 10$$

$$x + y = 20$$

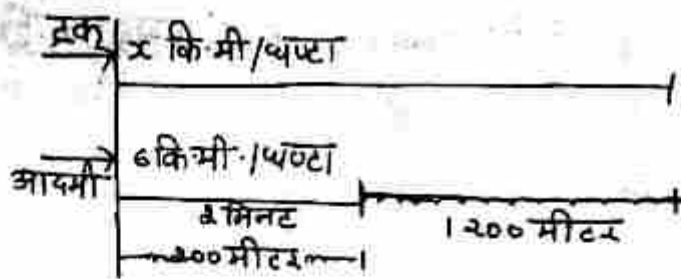
$$\frac{180}{9} = 20$$

$$x = 15 \text{ मी०/से०}$$

$$y = 5 \text{ मी०/से०}$$



30] 6 कि०मी०/घण्टे की चाल से एक ही दिशा में जा रहे एक आदमी को एक ट्रक पार करता है। आदमी ट्रक को 2 मिनट तक देख सकता है। औसल होने तक ट्रक और आदमी के बीच का अंतर 1.2 कि०मी० है तो ट्रक की चाल ज्ञात करो।



2 मिनट में आदमी द्वारा तय की गई दूरी = $6 \times \frac{2}{60} = 0.2 \text{ km} = 200 \text{ मीटर}$

ट्रक द्वारा तय की गई दूरी = $200 + 1200 = 1400$

समय = $\frac{2}{60} = \frac{1}{30}$ घण्टे

गति = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{1400}{1/30} = 42 \text{ कि.मी. / घण्टा}$

OR

$$D = S \times T$$

$$1.2 = (x - 6) \times \frac{2}{60}$$

$$36 = x - 6$$

$$x = 42 \text{ कि.मी. / घण्टा}$$

31 एक बग्गी चालक धुंध में एक आदमी को पार करता है जो कि उसी दिशा में 3 कि.मी./घण्टे की चाल से जा रहा है। वो बग्गी को 4 मिनट तक देख सकता है और यह उसको 100 मी० की दूरी तक दिखाई देती है। बग्गी की चाल ज्ञात करो।

$$100 \text{ मी०} = \frac{1}{10} \text{ कि.मी.}$$

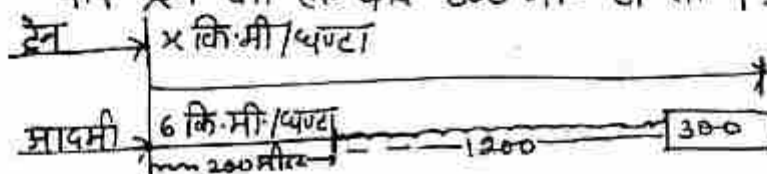
$$\text{दूरी} = \text{गति} \times \text{समय}$$

$$\frac{1}{10} = (x - 3) \times \frac{4}{60}$$

$$x = 4.5 \text{ कि.मी. / घण्टा}$$



32 एक ही दिशा में 6 कि.मी./घण्टे की चाल से जा रहे एक आदमी को एक ट्रेन पार करती है। आदमी ट्रेन को 2 मिनट तक देख सकता है और यह उसको 1200 मी० तक दिखाई देती है। ट्रेन की चाल बताओ। यदि ट्रेन की लम्बाई 300 मी० हो तो।



32 ३ मिनट में आदमी द्वारा तय की दूरी = $6 \times \frac{5}{18} \times \frac{40}{3} \text{ से०} = 200 \text{ मी०}$ **57**

ट्रेन की कुल दूरी = $200 + 1200 + 300 = 1700 \text{ मी०}$

समय = ३ मिनट = $\frac{1}{30}$ घण्टे

गति = $\frac{1.7}{1/30} = 51 \text{ km/घण्टा}$

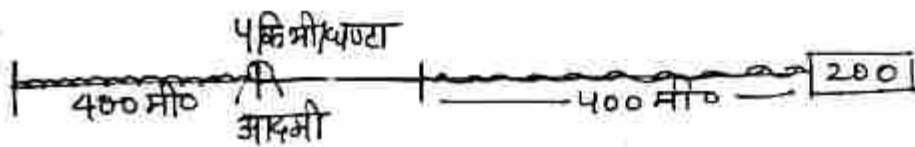
OR

$1.5 = (x-6) \times \frac{2}{60}$

$x = 51 \text{ कि॰मी॰/घण्टा}$

इसमें आदमी द्वारा तय की गई दूरी नहीं लेंगे।

33 एक आदमी 4 कि॰मी॰/घण्टे की चाल से चल रहा है और वह धुंध में 400 मी॰ तक देख सकता है। उसके पीछे से एक ट्रेन आई और 3 मिनट में ओझल हो गई। यदि ट्रेन की लम्बाई 200 मी॰ है तो ट्रेन की चाल ज्ञात करो।



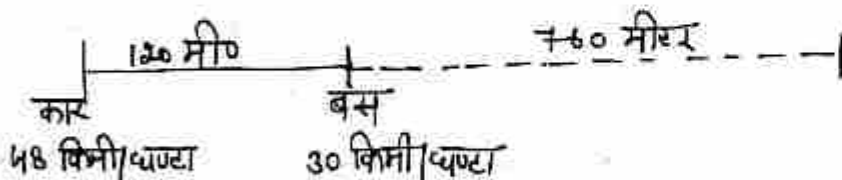
ट्रेन द्वारा कुल दूरी = $400 + 400 + 200 = 1000 = 1 \text{ km.}$

$1 = (x-4) \times \frac{3}{60}$

$x = 24 \text{ कि॰मी॰/घण्टा}$

अगर detailed method solve करेंगे जैसा ऊपर वाले que. में है तो आदमी का 3 मिनट की दूरी भी लेते हैं

34 एक कार बस से 120 मीटर पीछे है। कितने समय में कार बस से 760 मीटर आगे होगी अगर कार = 48 कि॰मी॰/घण्टा व बस = 30 कि॰मी॰/घण्टा



सापेक्ष चाल = $48 - 30 = 18 \text{ कि॰मी॰/घण्टा} = 18 \times \frac{5}{18} = 5 \text{ मी॰/से०}$

कार द्वारा तय की जाने वाली दूरी = $120 + 760 = 880 \text{ मी॰}$

समय = $\frac{880}{5} = 176 \text{ सेकण्ड}$ ANS

35] LLNDW 1
 10 बजे एक चोरी हुई और पुलिस ने 1 बजे चोर को पकड़ना शुरू किया। ज्ञात करो कि कितने घण्टे में चोर पकड़ा जायेगा अगर चोर और पुलिस की चाल क्रमशः 42 कि.मी./घण्टा और 49 किमी/घण्टा है।

10:00 बजे → 42 km/घण्टा

1:00 बजे → पुलिस द्वारा तीन घण्टे में तय की जाने वाली

दूरी = 42×3 कि.मी.

सापेक्ष चाल = $49 - 42 = 7$ कि.मी./घण्टा

समय = $\frac{6 \times 42 \times 3}{7} = 18$ घण्टे Ans

36] बम्ब लगाने के बाद एक लड़के ने 30 मी०/से० की चाल से भागना शुरू किया। 56 सेकण्ड बाद बम्ब फट गया। ज्ञात करो कि कितने समय बाद लड़के को बम्ब फटने की आवाज सुनाई देगी अगर हवा (माध्यम) की चाल 450 मी०/से० है तो।

लड़का → 30 मी०/से०

माध्यम → 450 मी०/से०

56 से० में लड़के द्वारा तय की गई दूरी = 30×56 मीटर

सापेक्ष चाल = $450 - 30 = 420$ मी०/से०

समय = $\frac{30 \times 56}{42} = 4$ सेकण्ड बाद Ans



37] एक कुत्ता एक खरगोश के पीछे भागता है। खरगोश कुत्ते से अपने 125 कदम आगे है। खरगोश जितनी देर में 4 बार जंप लगाता है कुत्ता उतनी देर में 3 बार जंप लगाता है। खरगोश और कुत्ते द्वारा एक जंप में तय की गई दूरी क्रमशः 1.75 और 2.75 मी० है। ज्ञात करो कि कितने जंप में कुत्ता खरगोश को पकड़ लेगा।

खरगोश	कुत्ता
1.75	2.75
4	3
↓	↓
एक जंप में दूरी	

खरगोश की चाल = $4 \times 1.75 = 7$ मी०/से०

कुत्ते की चाल = $3 \times 2.75 = 8.25$ मी०/से०

कुत्ता खरगोश
 125 जंप में खरगोश द्वारा
 तय की गई दूरी = 125×7 मी०

सापेक्ष चाल = $33 - 28 = 5$ मी०/से० **59**

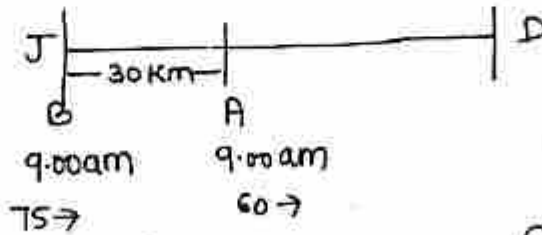
पकड़ने में लगा समय = $\frac{125 \times 7}{5} = 175$ से०

जंप = $175 \times 3 = 525$ जंप Ans.

38 2 ट्रेन जयपुर से दिल्ली के लिए क्रमशः 8:30 am और 9:00 am
 रवाना होती हैं और उनकी गति क्रमशः 60 और 75 कि.मी./घण्टा
 हैं। जयपुर से कितनी दूरी पर दोनों ट्रेन मिलेंगी।

J \xrightarrow{A} 8:30 am
 60 कि.मी./घण्टा

J \xrightarrow{B} 9:00 am
 75 कि.मी./घण्टा



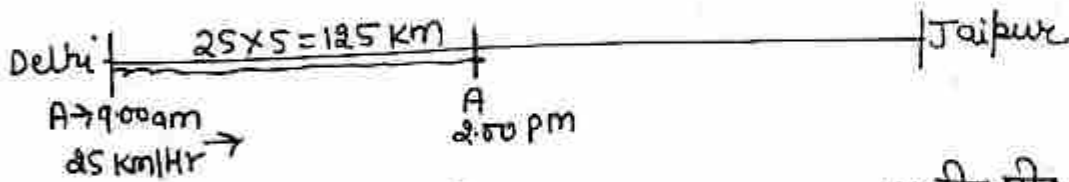
A द्वारा 30 मिनट में तय की गई दूरी = $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ कि.मी.

सापेक्ष चाल = $75 - 60 = 15$ कि.मी./घण्टा

पकड़ने का समय = $\frac{30}{15} = 2$ घण्टे

जयपुर से दूरी = $2 \times 75 = 150$ km दूर मिलेंगी Ans.

39 25 कि.मी./घण्टे की चाल से एक ट्रेन सुबह 9 बजे दिल्ली से
 चलती है और दूसरी ट्रेन 35 कि.मी./घण्टे की चाल से दोपहर
 2 बजे चलती है और उसी दिशा में जाती है। सात करो कि
 दिल्ली से कितनी दूर दोनों ट्रेन मिलेंगी।



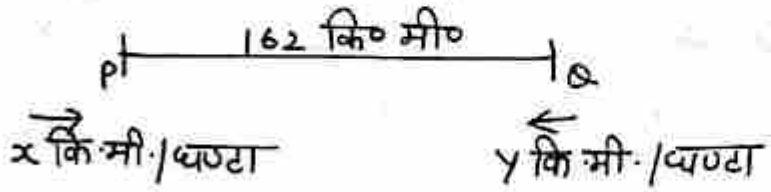
B \rightarrow 2:00 pm
 35 km/hr \rightarrow

सापेक्ष चाल = $35 - 25 = 10$ कि.मी./घण्टा

पकड़ने का समय = $\frac{125}{10} = \frac{25}{2}$ घण्टे

दिल्ली से दूरी = $25 \times \frac{25}{2} = 437\frac{1}{2}$ कि.मी०

40] दो जगह P और Q 162 कि०मी० दूर हैं। दोनों जगह से एक समय पर एक दूसरे की तरफ दो ट्रेनें चलना शुरू करती हैं और 6 घण्टे बाद मिलती हैं। एक ट्रेन की चाल दूसरी से 8 कि०मी०/घण्टे ज्यादा है। दोनों ट्रेनों की चाल ज्ञात करो।



$$x + y = \frac{162}{6} = 27 \quad (\text{सापेक्ष चाल})$$

$$\begin{aligned} \therefore x + y &= 27 \\ x - y &= 8 \end{aligned}$$

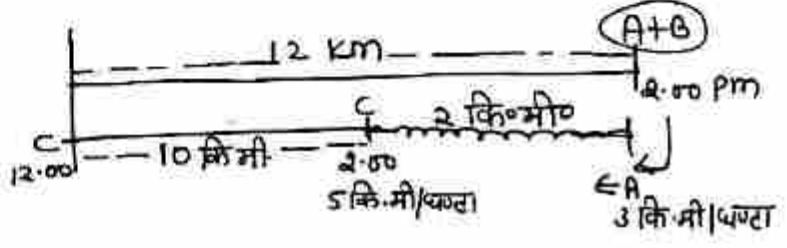
$$x = \frac{35}{2} \text{ कि०मी०/घण्टा}$$

$$y = \frac{19}{2} \text{ कि०मी०/घण्टा}$$



41] A, B, C दिल्ली से गोवा के लिए क्रमशः 10 बजे, 11 बजे और 12 बजे चलते हैं और उनकी चाल क्रमशः 3 कि०मी०/घण्टा, 4 कि०मी०/घण्टा और 5 कि०मी०/घण्टा है। ~~मिलने~~ के बाद B, A को वापिस C के पास भेजता है। B और C के मिलने का समय ज्ञात करो।

- 10 बजे A → 3 कि०मी०/घण्टा
- 11 बजे B → 4 कि०मी०/घण्टा
- 12 बजे C → 5 कि०मी०/घण्टा



A की 1 घण्टे की दूरी = 3 कि०मी०
 B की सापेक्ष चाल = 1 कि०मी०/घंटा
 A और B के मिलने का समय = $\frac{3}{1} = 3$ घण्टे बाद
 11 बजे + 3 घण्टे = 2 बजे
 B द्वारा 3 घण्टे में चली गई दूरी = $3 \times 4 = 12$ कि०मी०

A और C के मिलने का समय = $\frac{2}{5+3}$ → उनके बीच की दूरी
 सापेक्ष चाल
 $= \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \times 60 = 15$ मिनट
 2:15 बजे मिलेंगे.

- 42] दिल्ली और जयपुर से दो ट्रेनें एक दूसरे की तरफ 80 कि.मी./घण्टा और 95 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से चलती हैं। जब वे मिलती हैं तो तेज चलने वाली ट्रेन ने दूसरी से 180 कि.मी. ज्यादा दूरी तय की थी। दिल्ली और जयपुर के बीच की दूरी ज्ञात करो।



माना वे x घण्टे बाद मिलेगी

$$\text{पहली ट्रेन द्वारा } x \text{ घण्टे में तय दूरी} = 80x$$

$$\text{2nd ट्रेन द्वारा } x \text{ घण्टे में तय दूरी} = 95x$$

$$\text{दिल्ली और जयपुर के बीच दूरी} = 80x + 95x = 175x$$

$$\therefore 95x - 80x = 180$$

$$15x = 180$$

$$x = 12$$

\therefore वे 12 घण्टे बाद मिलेगी

$$\text{दिल्ली और जयपुर की दूरी} = 175 \times 12 = 2100 \text{ km}$$

OR] मान लो वे 1 घण्टे बाद मिलती हैं।

$$\text{कुल दूरी} = 80 + 95 = 175 \text{ km युनिट}$$

$$\therefore 95 - 80 = 15 \text{ युनिट} \text{ --- } 180$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } \frac{180}{15} = 12$$

$$\therefore \text{ मिलने का समय} = 1 \times 12 = 12 \text{ घण्टे}$$

$$\text{दूरी} = 175 \times 12 = 2100 \text{ कि. मी.}$$



- 43] दो ट्रेनें एक दूसरे की तरफ एक समय पर 20 कि.मी./घण्टा और 25 कि.मी./घण्टे की चाल से चलना शुरू करती हैं। जब वे मिलती हैं तो तेज चलने वाली ट्रेन दूसरी से 80 कि.मी. ज्यादा चल चुकी होती दूरी ज्ञात करो।



माना 1 घण्टे बाद मिलती हैं।

$$\therefore \text{दूरी} = 20 \times 1 + 25 \times 1 = 45 \text{ कि.मी.}$$

$$25 - 20 = 5 \text{ युनिट} \text{ --- } 80$$

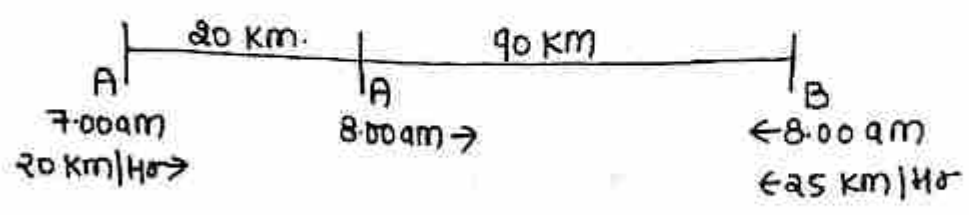
$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } 16 \text{ km.}$$

$$\therefore \text{ मिलने का समय} = 16 \times 1 = 16 \text{ घण्टे}$$

$$\text{कुल दूरी} = 16 \times 25 = 400 \text{ कि.मी.}$$

62
 [44] दो स्टेशन A और B ¹⁶² 110 कि०मी० हैं। एक ट्रेन 20 कि०मी०/घण्टे की रफ्तार से A से B की तरफ सुबह 7:00 बजे रवाना होती है।

दूसरी ट्रेन B से A की तरफ 25 कि०मी०/घण्टे की चाल से सुबह 8:00 बजे चलती है। मिलने का समय ज्ञात करो।

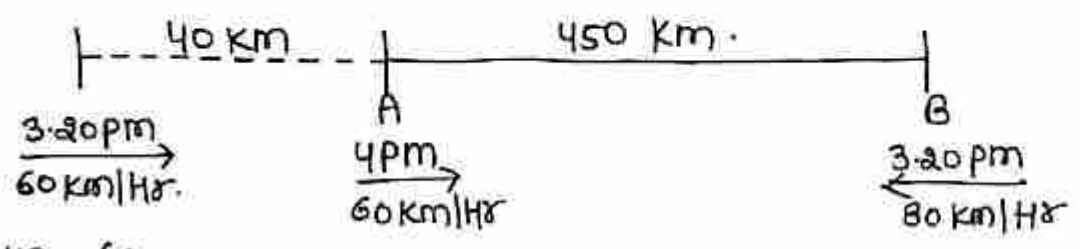


सापेक्ष चाल = $20 + 25 = 45$ कि०मी०/घण्टा
 मिलने का समय = $\frac{90}{45} = 2$ घण्टे

So: $8:00 \text{ am} + 2 \text{ घण्टे} = 10$ बजे मिलेंगे Ans.



[45] A और B के बीच में 450 कि०मी० की दूरी है। एक ट्रेन A से B 60 कि०मी०/घण्टे की चाल से 4 बजे रवाना होती है। दूसरी ट्रेन B से A 80 कि०मी०/घण्टे की चाल से 3:30 बजे चलती है। कितने समय पर दोनों ट्रेनें मिलेंगी।



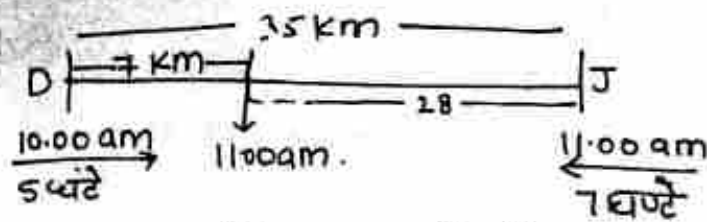
$\frac{40}{60} \times 60 = 40 \text{ km}$

मानते हैं कि पहली ट्रेन 3:30 पर चली थी और उस दशा में कुल दूरी = $40 + 450 = 490 \text{ km}$.

सापेक्ष चाल = $60 + 80 = 140$
 मिलने का समय = $\frac{490}{140} = 3.50$ घण्टे

$3:30 + 3.50 \text{ घण्टे} = 6:50 \text{ pm}$. Ans.

[46] एक ट्रेन जयपुर से सुबह 10 बजे चलती है और 3 बजे दिल्ली पहुंचती है। दूसरी ट्रेन दिल्ली से 11 बजे चलती है और 6 बजे जयपुर पहुंचती है। मिलने का समय ज्ञात करो।



By Pardeep Chhoker
7206446517

माना दूरी = 35 कि.मी.

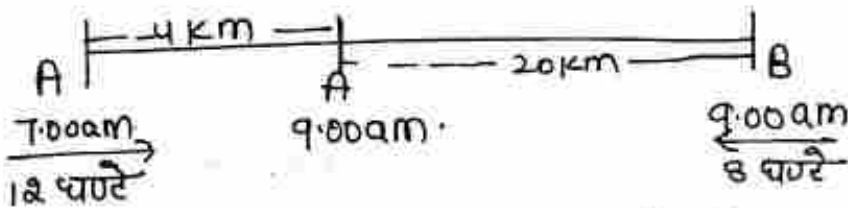
speed (चाल) 1st ट्रेन = 7 कि.मी./घण्टा $(\because \frac{35}{5} = 7)$

speed (चाल) 2nd ट्रेन = 5 कि.मी./घण्टा $\frac{35}{7} = 5$

मिलने का समय = $\frac{28}{12} = 2\frac{1}{3} = 2$ घण्टे 20 मिनट

11:00 am + 2.20 घण्टे = 1:20 pm Ans.

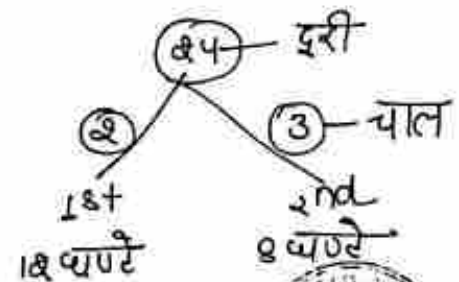
[47] एक ट्रेन स्टेशन A से सुबह 7 बजे चलती है और स्टेशन B ग्राम को 7 बजे पहुंचती है। दूसरी ट्रेन B से सुबह 9 बजे चलती है और ग्राम को 5 बजे A पर पहुंचती है। मिलने का समय ज्ञात करो।



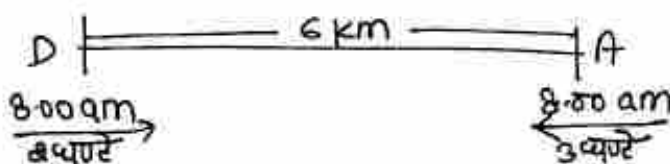
सापेक्ष चाल = $12 + 8 = 20$ कि.मी./घण्टा

मिलने का समय = $\frac{16}{20} = 4$ घण्टे

9:00 am + 4 घण्टे = 1:00 pm Ans.

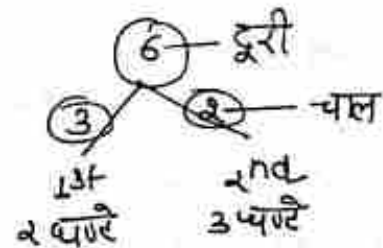


[48] एक ट्रेन दिल्ली से सुबह 8 बजे चलती है और आगरा 10 बजे पहुंचती है। दूसरी ट्रेन आगरा से सुबह 8 बजे चलती है और दिल्ली 11 बजे पहुंचती है। मिलने का समय ज्ञात करो।



मिलने का समय = $\frac{6}{6} = 1.2$ घण्टे

8:00 + 1.2 = 9:12 am Ans.



49] अपनी चाल के $\frac{6}{7}$ भाग से जाने से एक आदमी 18 मिनट लेट 64 हो जाता है। दूरी तय करने में लगने वाला वास्तविक समय ज्ञात करो।

चाल	समय
$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{6}$) 1 घुनित — 12 मिनट

↓
वास्तविक समय = $6 \times 12 = 72$ मिनट Ans

50] एक निश्चित दूरी तय करने में A और B की चाल का अनुपात 3:4 है। पहुंचने में A, B से 30 मिनट ज्यादा लेता है। दूरी तय करने में A द्वारा लगा समय ज्ञात करो।

	चाल	समय	
A	3	4) 1 घुनित — 30 मिनट
B	4	3	

A द्वारा लगा समय = $4 \times 30 = 120$ मिनट



51] एक आदमी अपनी वास्तविक चाल के $\frac{7}{11}$ भाग से किसी जगह 22 घण्टे में पहुंचता है। अगर वो अपनी वास्तविक चाल से जाता तो कितना समय बचा लेता।

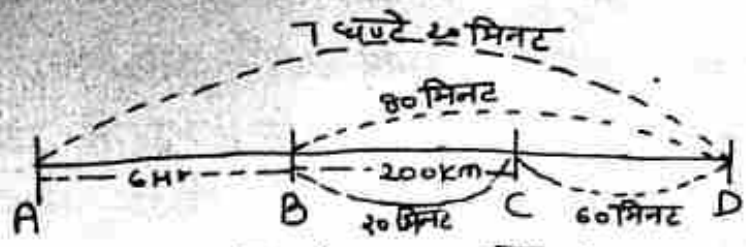
चाल	समय	
$\frac{7}{11}$	$\frac{11}{7}$	11 घुनित — 22 घण्टे
		1 घुनित — 2 घण्टे

↓
वास्तविक समय

वास्तविक समय = $7 \times 2 = 14$ घण्टे

समय बचाता → $22 - 14 = 8$ घण्टे Ans

52] एक ट्रेन दिल्ली से सुबह 8 बजे चलती है। 6 घण्टे बाद ट्रेन में कुछ खराबी आ जाती है जिसकी वजह से ये अपनी $\frac{2}{3}$ चाल से आगे बढ़ती है और 40 मिनट लेट हो जाती है। अगर यह ट्रेन 200 Km आगे खराब हुई होती तो यह बस 30 मिनट लेट होती। दिल्ली से अगारा के बीच की दूरी ज्ञात करो।



$\text{चाल} = \frac{2}{3}$ $\text{चाल} = \frac{2}{3}$
 $\text{समय} = \frac{3}{2} \times 1 \rightarrow 1.5$ $\text{समय} = \frac{3}{2} \times 1 \rightarrow 1.5$
 $\downarrow \times 40$ $\downarrow \times 30$
 80 मिनट 60 मिनट
 (वास्तविक समय) (वास्तविक समय)

चाल $\propto \frac{1}{\text{समय}}$

	A	B
चाल	4	3
समय	3	4

अगर चाल $\frac{4}{3}$ होगी तो समय $\frac{3}{4}$ होगा।

B से D वास्तविक समय = 80 मिनट

\therefore A से D का वास्तविक समय = 7 घण्टे 20 मिनट

C से D वास्तविक समय = 60 मिनट

\therefore B से C का समय = 80 - 60 = 20 मिनट

समय = 20 मिनट = $\frac{1}{3}$ घण्टे

दूरी = 200 km.

गति = $\frac{200}{\frac{1}{3}} = 600$ कि॰मी॰/घण्टा

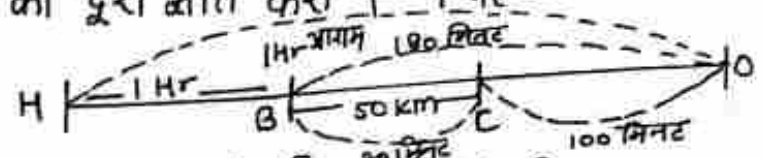
A से D की दूरी = $600 \times \frac{22}{3}$ ($7\frac{1}{3} = \frac{22}{3}$)

= 4400 कि॰मी॰ Ans.

CLASS-10



53 स्क आदमी घर से ऑफिस किसी निश्चित चाल से चलता है. और 1 घण्टे बाद उसका स्फसीडेंट हो जाता है जिसके बाद वह 1 घण्टा आराम करता है और फिर चलना शुरू करता है (अपनी 5/6 चाल से) और 1 घण्टा 36 मिनट लेट हो जाता है। अगर दुर्घटना 50 km और आगे हुई होती तो वह 1 घण्टा 20 मिनट लेट होता। घर से ऑफिस की दूरी बता करो। 4 घण्टे



$S = \frac{5}{6}$ $S = \frac{5}{6}$
 $T = \frac{6}{5} \times 1 \rightarrow 1.2$ $T = \frac{6}{5} \times 1 \rightarrow 1.2$
 $\downarrow \times 36$ $\downarrow \times 20$
 180 मिनट 100 मिनट
 (वास्तविक समय) (C से O का वास्तविक समय)
 B से O का

चाल की वजह से 36 मिनट लेट हुआ है, 1 घण्टा तो आराम कर बघ पा।

चाल . समय
 $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{5}$ | युनिट — 16
 $\swarrow \times 16$
 80 मिनिट
 (8 सेक का समय)

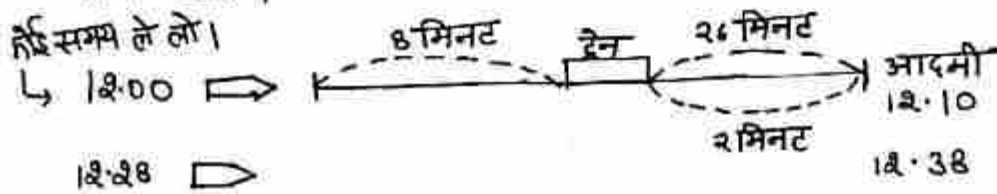
दूरी = 50 Km.

समय = $\frac{80}{60} = \frac{4}{3}$ घण्टे

गति = $\frac{50 \times 3}{4} = \frac{75}{2}$ कि० मी०/घण्टा

घर से ऑफिस की दूरी = $\frac{75}{2} \times 4 = 150$ Km. Ans.

54 एक ही जगह से दो गोलियाँ दागी गयीं, 28 मिनिट के अन्तराल पर। उसी जगह की ओर आ रही ट्रेन में बैठे एक आदमी को दूसरी गोली की आवाज पहली से 26 मिनिट बाद सुनाई देती है। अगर हवा (माध्यम) की गति 325 मी०/से० हो तो ट्रेन की चाल बता करो।



	समय	गति	
ट्रेन	28:13		$\xrightarrow{\times 25}$ 25 मी०/से०
हवा	28:1	: 13	$\xrightarrow{\times 325}$ 325

13 युनिट — 325

1 — $\frac{325}{13} = 25$ मी०/से०.

\therefore ट्रेन की चाल = $1 \times 25 = 25$ मी०/से०.

OR

अन्तराल 28
 जो अन्तर
 आयेगा वो
 हवा का समय
 होगा
 जितनी देर बाद आदमी
 को सुनाई दी वो आदमी/
 ट्रेन का समय होगा.

	समय	चाल
आदमी/ट्रेन	26:13	$\frac{1}{13}$
हवा	28:1	$\frac{1}{13}$

13 \rightarrow 325
 1 \rightarrow 25

\therefore ट्रेन की चाल = 25 मी०/से०. Ans.

55] एक जगह से 28 मिनट के अन्तराल पर दो गोलियाँ दागी गईं। 67

जगह से दूर जाती हुई ट्रेन में बैठे एक आदमी को दूसरी गोली की आवाज पहली वाली से 30 मिनट बाद सुनाई देती है। अगर ट्रेन की गति 20 कि० मी०/घण्टा हो तो हवा (माध्यम) की गति ज्ञात करो।

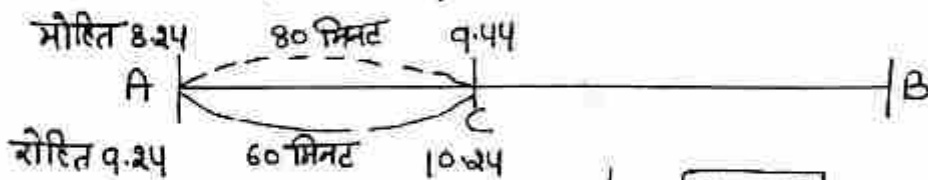
28] 2	समय	चाल	। युनिट — 20
30		ट्रेन	<u>30</u> 15	15 युनिट — 20 × 15
		माध्यम	— 2 । 15	= 300

∴ माध्यम की गति = 300 कि० मी०/घं

56] एक बस डिपो से हर 20 मिनट में बसें निकलती हैं परन्तु बस डिपो से दूर जा रहे एक आदमी को हर 24 मिनट में बस मिलती है। बसों की चाल ज्ञात करो अगर आदमी की चाल 30 कि० मी०/घण्टा हो।

20] 4	समय	चाल	। युनिट — 30
24		आदमी	<u>24</u> 6	6 युनिट — 180
		बस	— 4 । 6	∴ बस की चाल = 180 km/hr

57] दो जगह A और B के बीच की दूरी 300 कि० मी० है। मोहित A से सुबह 8:24 पर चलना शुरू करता है और 1 घण्टे बाद रोहित A से शुरू करता है और 1 घण्टा चलने के बाद वह शहर C पहुंच जाता है जहाँ से मोहित 40 मिनट पहले ही गुजर चुका है। शहर C, A और B के बीच पड़ता है। अगर वे शहर B एक ही समय पर पहुंचे तो उनकी चाल ज्ञात करो।



मोहित	समय	चाल
8:24	<u>80</u> 4	3x
रोहित	60-3	<u>40</u> 3
	$\frac{300}{3x} - \frac{300}{4x} = 1$	
	$\frac{25}{x} = 1$	

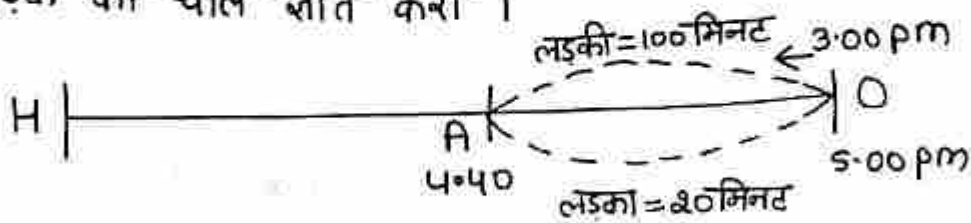
$x = 25$

मोहित (मोहित) = $3 \times 25 = 75$ कि० मी०/घंटा

रोहित = $4 \times 25 = 100$ कि० मी०/घंटा

58 एक लड़का अपने घर से xy निश्चित समय पर निश्चित चाल से 68

एक लड़की को ऑफिस से लेने जाता है। लड़की के ऑफिस छोड़ने का समय 5 बजे है। एक दिन लड़की ने 3 बजे ऑफिस छोड़ दिया और ~~3~~ 40 कि.मी./घण्टे की रफ्तार से घर की तरफ चल पड़ी और रास्ते में लड़के से मिलती है जो अपने निश्चित समय पर ही घर से चला था। वे घर 40 मिनट जल्दी पहुँच जाते हैं। लड़के की चाल ज्ञात करो।



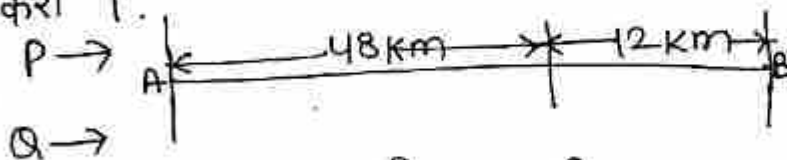
आज घर 40 मिनट जल्दी पहुँच गए क्योंकि आज लड़के को A से O और O से A आना-जाना नहीं पड़ा। आने-जाने में $(20 + 20 = 40)$ मिनट बचे।

∴ रास्ते में वे दोनों 4:40 पर मिले

	समय	चाल	1 घुनित → 40
लड़की	100 5	1	5 घुनित → $40 \times 5 = 200$
लड़का	20 1	5	∴ लड़के की चाल = 200 कि.मी./घण्टा

59 दो जगह A और B 60 km की दूरी पर हैं। 2 आदमी P और Q

A से एक साथ चलना शुरू करते हैं और पहली बार B से 12 कि.मी. की दूरी पर मिलते हैं और B पर पहुँचने के बाद वे तुरन्त A के लिए मुड़ जाते हैं। आरम्भ से चलने वाले आदमी की चाल 48 कि.मी./घण्टा है तो उनकी चालों का अन्तर ज्ञात करो।

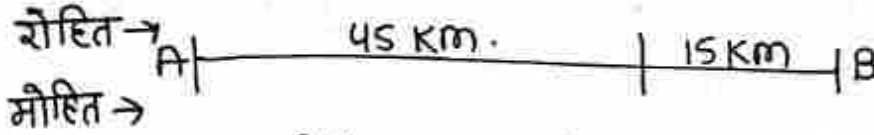


	P	Q
दूरी →	48 2	72 3
चाल →	2	3

$\frac{2}{48} \times 24$

$\frac{3}{72} \times 24 \rightarrow 12$ कि.मी./घण्टा

अन्तर =
 $72 - 48$
 $= 24$ कि.मी./घण्टा
 24



	रोहित	मोहित
दूरी	$\frac{45}{3}$	$\frac{15}{5}$
चाल	3	5

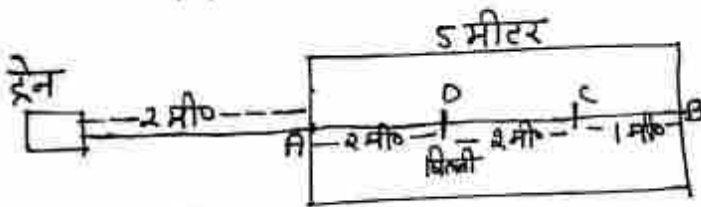


अगर दो चीजें समान समय पर चलना शुरू करें और समान समय के लिए चले तो उनकी दूरी और चाल का अनुपात समान होता है।

2 यूनिट — 60
1 यूनिट — 30

मोहित = $5 \times 30 = 150$ कि०मी०/घण्टा

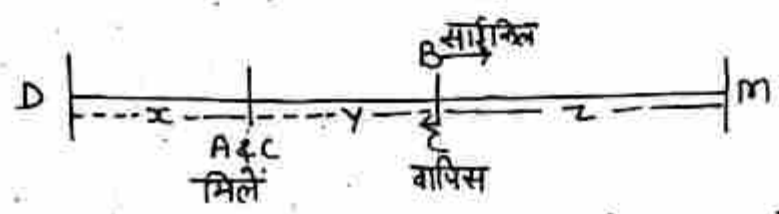
61 एक ट्रेन एक सुंघा AB की ओर जा रही है। सुंघा के अन्दर AB के $\frac{3}{5}$ भाग दूरी पर एक बिल्ली बैठी है। जब ट्रेन की घर्न बजा तो बिल्ली भागी। अगर बिल्ली A की तरफ भागने की सोचती है तो ट्रेन बिल्ली को A बिन्दु पर पकड़ती है और अगर बिल्ली B की तरफ भागना शुरू करे तो ट्रेन बिल्ली को B बिन्दु पर पकड़ती है। ट्रेन और बिल्ली की गति का अनुपात ज्ञात करो।



	ट्रेन	बिल्ली
दूरी	5	1
चाल	5	1

बिल्ली D बिन्दु पर है। ट्रेन और A के बीच की दूरी 2 मी० है। जब ट्रेन A बिन्दु पर पहुंचेगी तो बिल्ली D से C पर पहुंच जायेगी। अब जितने समय में ट्रेन A से B 5 मी० जाती है उतने समय में बिल्ली C से B जाती है (1 मी०)। समान समय पर और समान समय के लिए चले हैं तो दूरी और चाल का अनुपात समान होगा।

[62] A, B और C 1200 कि.मी. (फिल्ली से मुम्बई) की दूरी तय करते हैं। B+C कार से जाते हैं और A हांगे से जाता है। कुछ समय बाद C ने B को कार से नीचे उतार दिया। B ने साईकिल से चलना शुरू किया और C, A को लेने वापिस मुड़ गया और अन्ततः वे मुम्बई एक ही समय पर पहुंचे। अगर कार की गति 50 कि.मी/घण्टा और हांगे व साईकिल की 10 कि.मी/घण्टा है तो यात्रा में लगा कुल समय ज्ञात करो।



जितने समय में C (x+2y) दूरी तय करेगा उतने समय में A (x) दूरी तय करेगा। ∴ दोनों की दूरी और चाल का अनुपात समान होगा

	दूरी	चाल	
C	$\frac{x+2y}{x}$	$\frac{50}{10}$	$\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$
A			

ऐसा ही वेस B और C का होगा

	दूरी	चाल	
C	$\frac{2y+z}{z}$	$\frac{50}{10}$	$\frac{z}{y} = \frac{1}{2}$
B			

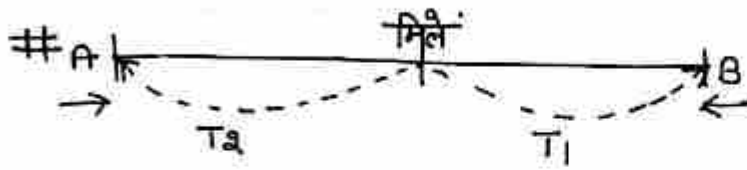


∴	X	Y	Z	कुल समय = $\frac{300}{10} + \frac{900}{50}$ = 48 घण्टे <u>Ans</u>
	1	2	1	

$1+2+1 = 4$ युनिट $\rightarrow 1200$ कि.मी
 1 युनिट $\rightarrow 300$ कि.मी

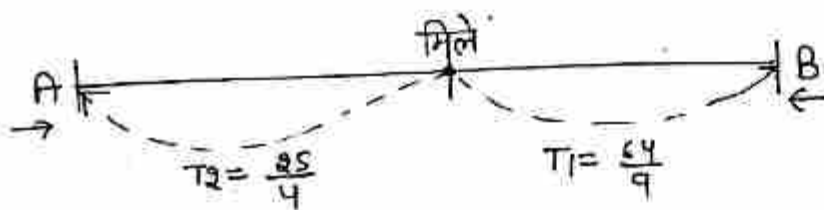
[63] 2 आदमी A और B एक ही समय पर क्रमशः एक दूसरे की तरफ फिल्ली और आगरा से चलते हैं। रास्ते में मिलने के बाद वे अपनी बची हुई यात्रा क्रमशः $7\frac{1}{9}$ घण्टे और $6\frac{1}{3}$ घण्टे में पूरी

करते हैं। धीमे चलने वाली की चाल ज्ञात करो अगर तेज चलने वाले की चाल धीमे चलने वाले से 40 कि.मी./घण्टा ज्यादा हो।



A और B एक दूसरे की तरफ चलना शुरू करते हैं। मिलने के बाद A अपनी बची हुई यात्रा T_1 समय में पूरी करता है और B अपनी बची हुई यात्रा T_2 समय में पूरी करता है। तो उनकी चालों का अनुपात होगा -

$$\frac{A}{B} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}$$



$$\frac{A}{B} = \sqrt{\frac{\frac{25}{4}}{\frac{64}{9}}} = \sqrt{\frac{25}{4} \times \frac{9}{64}} = \frac{15}{16}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{15}{16} \text{) 1 युनिट — 40}$$

$$\therefore A = 15 \times 40 = 600 \text{ कि.मी. / घण्टा}$$

$$B = 16 \times 40 = 640 \text{ कि.मी. / घण्टा}$$

64] 600 कि.मी. की दूरी को दो भागों में तय करना है। पहले भाग में 120 कि.मी. ट्रेन से चलना है और बाकी कार से चलना है और यात्रा तय करने में कुल 8 घण्टे का समय लगता है। परन्तु यदि 200 कि.मी. ट्रेन से जाया जाय और बाकी कार से जाया जाय तो 20 मिनट ज्यादा लगते हैं। कार और ट्रेन की औसत चाल ज्ञात करो।

$$\frac{120}{T} + \frac{480}{C} = 8 \text{ --- (i)}$$

$$\frac{200}{T} + \frac{400}{C} = 8\frac{1}{3} \text{ --- (ii)}$$

(i) को 3 से तथा (ii) को 3 से गुणा कर दो :-

$$\frac{600}{T} + \frac{2400}{C} = 40$$

$$\frac{600}{T} + \frac{1200}{C} = 25$$

$$\frac{1200}{C} = 15$$

$$C = 80 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

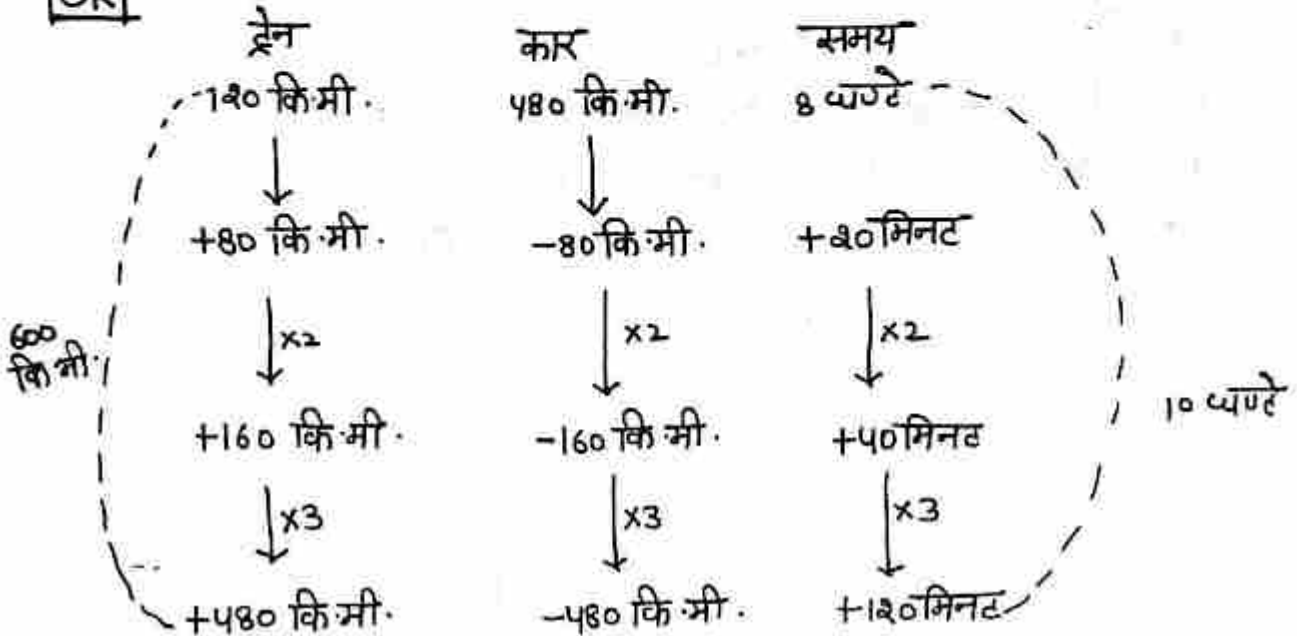
put in (i)

$$\frac{120}{T} + \frac{480}{80} = 8$$

$$\frac{120}{T} = 2$$

$$T = 60 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

OR



∴ अगर सारी यात्रा ट्रेन से करे तो 10 घण्टे लगते हैं

$$\text{ट्रेन की चाल} = \frac{600}{10} = 60 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

∴ ट्रेन कार 8 घण्टे

$$\frac{120}{60} \quad \frac{480}{6}$$

2 घण्टे ⇒ 80 कि.मी./घण्टा



CLASS
11

By Pardeep Chhoker
7206446517

65] एक आदमी किसी जगह पेंदल जाने और दोड़ पर चलकर वापिस आने में 6.30 घण्टे लेता है। अगर वो दोनों तरफ दोड़ का प्रयोग करे तो 2 घण्टे 10 मिनट बचा सकता है। तो जात करो कि उसे दोनों तरफ पेंदल में कितना समय लगेगा।

$$W + R = 6.30$$

W = पेंदल
R = दोड़

$$\begin{array}{r} R + R = 4:20 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 2:10 \quad 2:10 \end{array}$$

$$\therefore W + R = 6:30$$

$$\quad \quad \quad \downarrow$$

$$\quad \quad \quad 2:10$$

$$\therefore W = 6:30 - 2:10 = 4:20$$

$$\therefore W + W = 4:20 + 4:20$$

$$= 8:40 \text{ घण्टे} \quad \underline{\text{Ans}}$$

[66] बिना रुकें एक आदमी किसी निश्चित दूरी को 42 कि.मी./घण्टा की औसत चाल से तय करता है। और रुक-रुककर उसी दूरी को 28 कि.मी./घण्टे की औसत चाल से तय करता है। ज्ञात करो कि वह प्रति घण्टा कितने मिनट रुकता है।

$$\frac{42-28}{42} \times 60$$

$$\frac{14}{42} \times 60 = 20$$

$$= 20 \text{ मिनट घण्टा}$$

$$\text{रुकने का समय} = \left(\frac{\text{तेज गति} - \text{धीमी गति}}{\text{तेज गति}} \times 60 \right) \text{ मिनट}$$

[67] बिना रुकें बस की औसत चाल 54 कि.मी./घण्टा है और रुकने का समय मिलाकर बस की औसत चाल 45 कि.मी./घण्टा हो जाती है। ज्ञात करो कि बस प्रति घण्टा कितने मिनट रुकती है।

$$\frac{54-45}{54} \times 60 \Rightarrow \frac{9}{54} \times 60 = 10 \text{ मिनट/घण्टा} \quad \underline{\text{Ans}}$$

[68] एक ट्रेन 36 कि.मी. की किसी दूरी को 12 कि.मी./घण्टे की चाल से तय करती है। अगर यह ट्रेन प्रति घण्टे 12 मिनट रुकती हो तो यह दूरी तय करने में कुल कितना समय लगेगा।

$$\frac{36}{12} = 3 \text{ घण्टे}$$

प्रत्येक घण्टे बाद 12 मिनट रुकती है

\therefore कुल 35 बार रुकेंगी।

$$\therefore \frac{35 \times 12}{60} = 7 \text{ घण्टे रुकेंगी}$$

\therefore यात्रा में लगा कुल समय = 3+7 = 10 घण्टे Ans



69] 100 कि.मी./घण्टे की रफ्तार से जा रही एक मेल ट्रेन हर 35 कि.मी. के बाद 3 मिनट रुकती है और 50 कि.मी./घण्टे की चाल से जा रही एक लोकल ट्रेन हर 25 कि.मी. के बाद 1 मिनट रुकती है। अगर दोनों ट्रेन एक साथ चली हो तो जितने समय में मेल ट्रेन 600 कि.मी. चलती है उतने समय में लोकल ट्रेन कितने कि.मी. चलेगी।

$$\text{मेल ट्रेन} \rightarrow \frac{600}{100} = 6 \text{ घण्टे}$$

$$\text{रुकने का समय} = \frac{600}{75} = 8 \text{ बार} \quad (\text{8 वीं बार तो पहुंच जायगी})$$

$$8 \text{ बार} \times 3 \text{ मिनट} = 24 \text{ मिनट}$$

$$\text{मेल ट्रेन द्वारा लिया गया कुल समय} = 6 \text{ घण्टे} + 24 \text{ मिनट}$$

$$\text{लोकल ट्रेन} \rightarrow 50 \text{ कि.मी./घण्टा और हर घण्टे 2 मिनट रुकेगी}$$

$$6 \text{ घण्टे} + 6 \times 2 \text{ (12 मिनट)}$$

$$\downarrow \times 50$$

$$300 \text{ कि.मी.} \rightarrow (6 \text{ घण्टे} + 12 \text{ मिनट में})$$

$$\text{बचा हुआ समय} = 9 \text{ मिनट}$$

$$\therefore 50 \times \frac{9}{60} = 7.5 \text{ कि.मी.}$$

$$\text{कुल दूरी} = 300 + 7.5 = 307.5 \text{ कि.मी.} \quad \underline{\text{Ans}}$$

70] बिना किसी डिब्बे के एक भाप इंजन की चाल 24 कि.मी./घण्टा है। इंजन की गति में कमी डिब्बों की संख्याओं के वर्ग के समानुपाती है। अगर 4 डिब्बे जोड़ दिए जाएं तो चाल 20 कि.मी./घण्टा बन जाती है। बात करो कि यह इंजन ज्यादा से ज्यादा कितने डिब्बे ले जा सकता है।
गति में कमी $\propto \sqrt{\text{डिब्बों (D)}}$

$$\therefore D = K\sqrt{W}$$

$$24 - 20 = K\sqrt{4}$$

$$4 = K \times 2$$

$$\boxed{K=2}$$

$$\therefore D = 2\sqrt{W}$$

ट्रेन की चाल zero करने के लिए 24 गति कम करेंगे।

$$\therefore 24 = 2\sqrt{W}$$

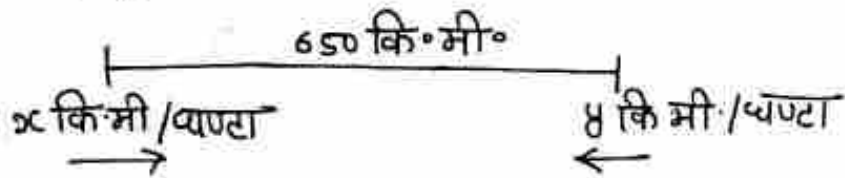
$$W = 144$$

144 डिब्बे लगाने पर ट्रेन की चाल zero हो जायगी।

\therefore इंजन ज्यादा से ज्यादा 143 डिब्बे ले जा सकता है।

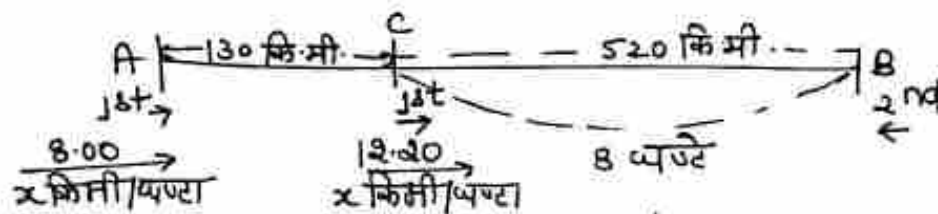
71] दो स्टेशन x और y के बीच की दूरी 650 कि.मी. हैं। अगर 75

दो ट्रेन दोनों स्टेशनों से एक दूसरे की तरफ एक ही समय पर चलना शुरू करें तो वे 10 घण्टे बाद मिलती हैं। लेकिन अगर एक ट्रेन दूसरी से 4 घण्टे 20 मिनट बाद चले तो वे 8 घण्टे बाद मिलती हैं। ट्रेनों की चाल ज्ञात करो।



मिलने का समय = 10 घण्टे

$$\therefore \text{सापेक्ष चाल } (x+y) = \frac{650}{10} = 65 \text{ कि.मी./घण्टा}$$



$$\text{दूरी BC} = 65 \times 8 = 520 \text{ कि.मी.}$$

\therefore 130 कि.मी. की दूरी 1st ट्रेन ने 4 घण्टे 20 मिनट में तय की

$$\therefore \text{1st ट्रेन की गति} = \frac{130}{\frac{13}{3}} \times 3 = 30 \text{ कि.मी./घण्टा} \quad 4\frac{20}{60} = \frac{13}{3}$$

$$\text{2nd ट्रेन की गति} = 65 - 30 = 35 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

72] एक आदमी 120 कि.मी. कार से जाता है, 460 कि.मी. ट्रेन से, और 60 कि.मी. घोड़े से जाता है। पूरी यात्रा में 13 घण्टे 30 मिनट का समय लगता है। अगर ट्रेन की गति घोड़े से तीन गुना और कार से 1.5 गुना हो तो ट्रेन की चाल ज्ञात करो।

ट्रेन (T) घोड़ा (H) कार (C)

3x : 1x : 2x

$$\therefore \frac{120}{3x} + \frac{60}{x} + \frac{460}{2x} = \frac{27}{2}$$

$$\frac{270}{x} = \frac{27}{2}$$

$$\boxed{x=20}$$

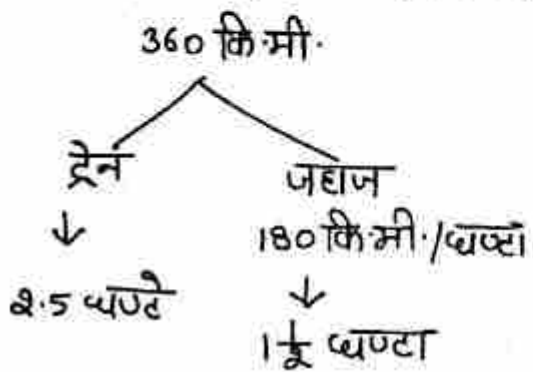
$$\text{ट्रेन की चाल} = 3x =$$

$$= 3 \times 20 = 60 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

Ans

73 एक आदमी 360 कि.मी. का कुछ भाग जहाज से और कुछ भाग ट्रेन से 76

से 4 घण्टे में तय करता है। अगर वो सारी यात्रा जहाज से करता तो 2 घण्टे पहले पहुंच जाता और ट्रेन के समय का 1/5 समय बचा लेता। तो जहाज और ट्रेन से तय की गई दूरी ज्ञात करो।



जहाज से = $180 \times \frac{3}{2} = 270$ कि.मी.

ट्रेन से = $360 - 270 = 90$ कि.मी.

ट्रेन + जहाज = 4 घण्टे
 जहाज = $4 - 2 = 2$ घण्टे
 जहाज की गति = $\frac{360}{2} = 180$ कि.मी./घण्टा

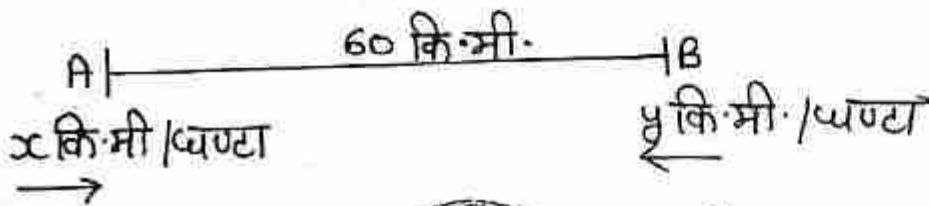
ट्रेन का समय = T घण्टे

$\therefore T \times \frac{90}{5} = 2$

T = 2.5 घण्टे

जहाज = $4 - 2.5 = 1 \frac{1}{2}$ घण्टे

74 दो स्थानों के बीच की दूरी 60 कि.मी. है। A और B एक ही समय एक दूसरे की तरफ चलना शुरू करते हैं और 6 घण्टे बाद मिलते हैं। अगर A अपनी 2/3 चाल से चले और B अपनी दुगुनी चाल से चले तो वे 5 घण्टे बाद मिलते हैं। A की चाल ज्ञात करो।



$x + y = 10$

$(\frac{2x}{3} + 2y) = 12$

⇒ $\begin{array}{r} x + y = 10 \\ x + 3y = 18 \\ \hline -2y = -8 \end{array}$

$y = 4$ कि.मी./घण्टा

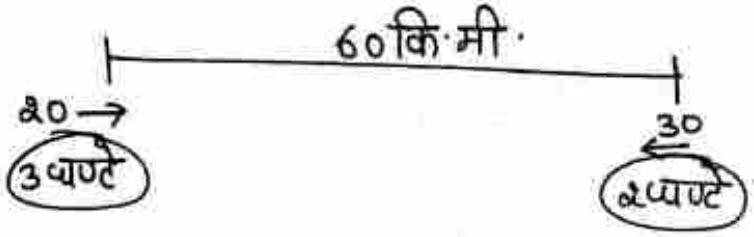
सापेक्ष चाल = $\frac{60}{6} = 10$

$x = 10 - 4 = 6$ कि.मी./घण्टा

Ary

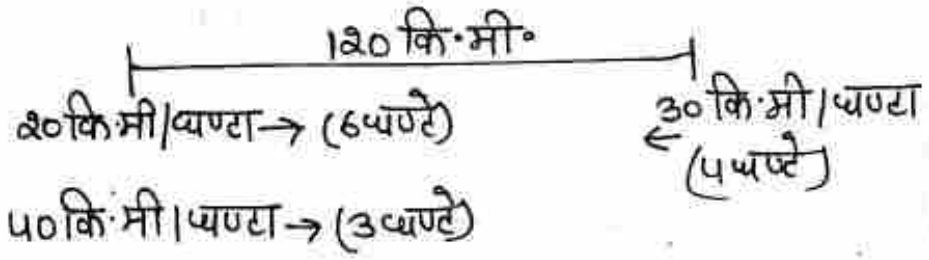
75] एक आदमी A से B 20 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से जाता है और B से A वापिस 30 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से आता है। पूरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात करो।

औसत चाल = कुल दूरी / कुल समय



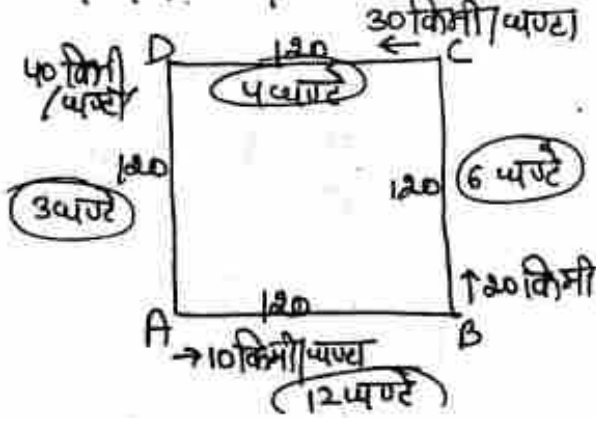
= $\frac{120}{5}$ = 24 कि.मी./घण्टा

76] एक आदमी A से B 20 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से जाता है और B से A वापिस 30 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से आता है और दोबारा A से B 40 कि.मी. प्रति घण्टे की चाल से जाता है। पूरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात करो।



औसत चाल = $\frac{120+120+120}{6+4+3}$ = $\frac{360}{13}$ कि.मी./घण्टा

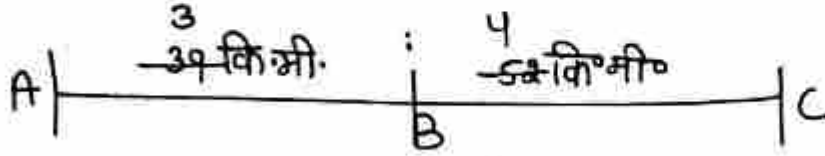
77] चार शहर A, B, C, D किसी वर्ग के कोनों पर स्थित हैं और वर्ग की भुजा 100 कि.मी. है। एक आदमी A से B 10 कि.मी./घण्टा, B से C 20 कि.मी./घण्टा, C से D 30 कि.मी./घण्टा और D से A 40 कि.मी./घण्टा जाता है। पूरी यात्रा की औसत चाल ज्ञात करो।



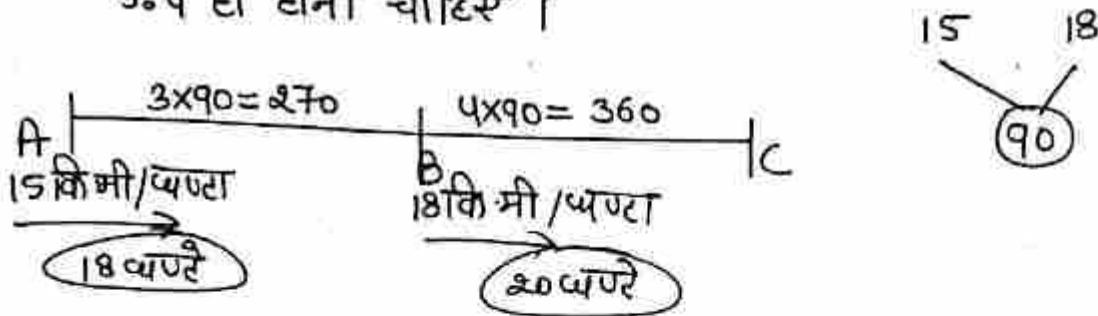
माना दूरी = 120 कि.मी.
 (10, 20, 30, 40 का ल.स.व.)
 औसत चाल निकालते समय कोई भी दूरी ले सकते हैं बस उसका अनुपात नहीं बदलना चाहिए।

औसत चाल = $\frac{120 \times 4}{25} = \frac{96}{5}$ कि०मी० / घण्टा

78 एक आदमी A से B 39 कि०मी० / घण्टे की दूरी 15 कि०मी० / घण्टे की चाल से जाता है और B से C 54 कि०मी० की दूरी 18 कि०मी० / घण्टे की चाल से जाता है। औसत चाल ज्ञात करो।

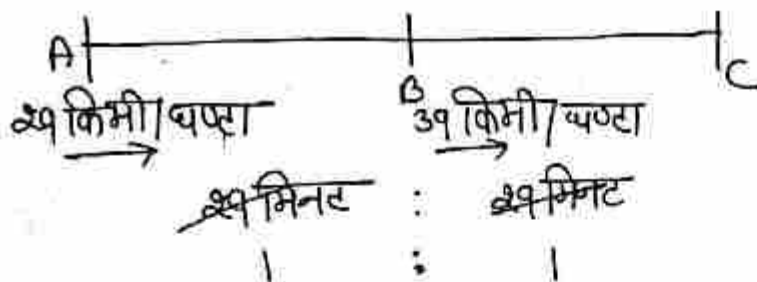


कौई भी दूरी ले लो बस उनका अनुपात 3:4 ही होना चाहिए।

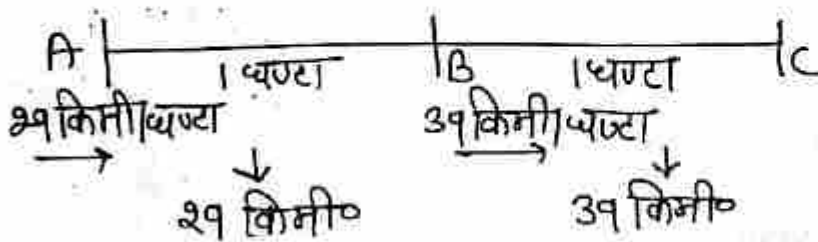


औसत चाल = $\frac{270 + 360}{18 + 20} = \frac{630}{38}$ कि०मी० / घण्टा

79 एक आदमी A से B 29 कि०मी० / घण्टा की चाल से 29 मिनट में जाता है और B से C 39 कि०मी० / घण्टे की चाल से 29 मिनट में जाता है। औसत चाल ज्ञात करो।



कौई भी समय ले सकते हैं बस उनका अनुपात 1:1 होना चाहिए



औसत चाल = $\frac{29 + 39}{1 + 1} = 34$ कि०मी० / घण्टा

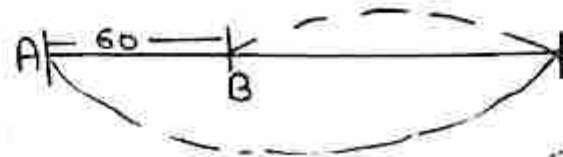
80] 1000 मीटर की एक दौड़ में A, B को 5 से० की शुरुआत देता है। पर दोनों एक ही समय पर दौड़ खत्म करते हैं। A को दौड़ कम्पे में कितना समय लगा अगर B की चाल 5 मी०/से०

$$B = \frac{1000}{5} = 200 \text{ सेकण्ड}$$

$$A = 200 - 5 = 195 \text{ सेकण्ड}$$

81] A, B से $\frac{5}{3}$ गुना तेज हैं। A ने B को एक दौड़ में 60 मीटर की शुरुआत दी। दौड़ की लम्बाई बताओ अगर दोनों एक ही समय पर दौड़ खत्म करते हो तो।

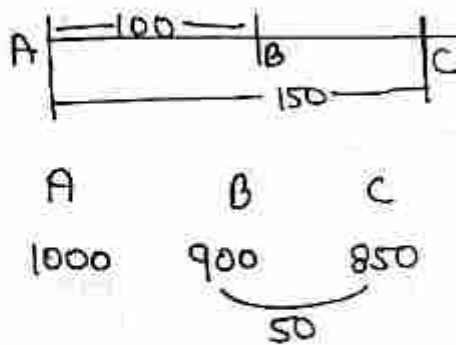
A	B
चाल → $5x$	$3x$
दूरी → $5x$	$3x$
$\underbrace{\hspace{10em}}$	
$2x = 60$	
$x = 30$	



$$\text{दौड़} = 5 \times 30 = 150 \text{ मी०}$$



82] 1000 मी० की एक दौड़ में A ने B को 100 मी० की शुरुआत दी और C को 150 मी० की शुरुआत दी। 1000 मी० की दौड़ में B, C को कितनी शुरुआत दे सकता है।



अगर 900 मी० की रेस है तो शुरुआत = 50 मी०

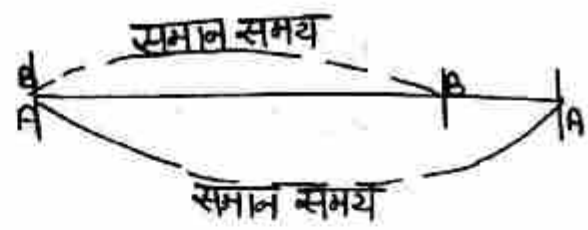
$$\parallel 1 \text{ मी०} \text{ ————— } = \frac{50}{900}$$

$$\parallel 1000 \text{ मी०} \text{ ————— } = \frac{50}{900} \times 1000$$

$$= 55 \frac{5}{9} \text{ मीटर}$$

83] A और B किसी दौड़ को क्रमशः 3 मिनट 10 से० और 3 मि० 20 से० में खत्म करते हैं तो उस दौड़ में A ने B को कितनी मीटर से हराया ?

A	B
समय: 19४	३०४
चाल: २०	: 19
दूरी: २०	: 19
$\times 50$	$\downarrow \times 50$
1000 मी०	950 मी०
50 मीटर <u>Ans.</u>	

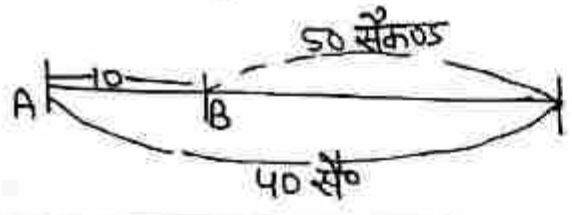


अगर स्क ही समय पर चले हैं और समान समय के लिए चले हैं तो चाल के अनुपात में दूरी तय करेंगे।

84 100 मी० की एक दौड़ में A की चाल 9 कि० मी०/घण्टा है। वह B को 10 मी० की शुरुआत देता है और फिर भी उसे 10 से० से हरा देता है। B की चाल ज्ञात करो।

$$9 \times \frac{5}{18} = \frac{5}{2} \text{ मी०/से०}$$

$$A = \frac{100 \times 2}{5} = 40 \text{ सेकण्ड}$$

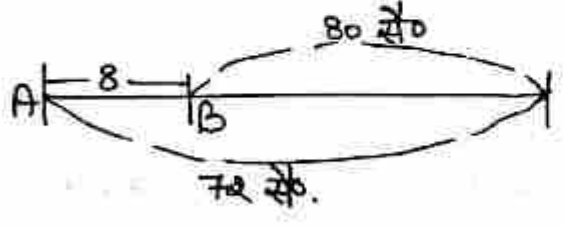


B ने 90 मी० की दूरी 50 सेकण्ड में तय की
 \therefore B की चाल = $\frac{90}{50}$
 = $\frac{9}{5}$ मीटर/सेकण्ड Ans.

85 100 मी० की रैस में A की चाल 5 कि० मी०/घण्टा है। वह B को 8 मी० की शुरुआत देकर भी उसे 8 से० से हरा देता है। B की चाल ज्ञात करो।

$$A = 5 \times \frac{5}{18} = \frac{25}{18} \text{ मी०/से०}$$

$$A = \frac{100 \times 18}{25} = 72 \text{ से०}$$



B ने 92 मी० की दूरी 80 से० में तय की
 B की चाल = $\frac{92 \times 23}{80 \times 20}$
 = $\frac{23}{20}$ मी०/से० Ans.



→ नाव (B)

→ नाव (B)

~~~~~> पानी (W)

पानी ~~~~~

सापेक्ष चाल =  $(B+W)$

सापेक्ष चाल =  $(B-W)$

धारा के साथ =  $(B+W)$

धारा के विरुद्ध =  $(B-W)$



[1] एक नाव धारा के साथ 21 कि.मी./घण्टा और धारा के विरुद्ध 9 कि.मी./घण्टे की चाल से चलती है। पानी की चाल ज्ञात करो।

$$B + W = 21$$

$$B - W = 9$$

---


$$2B = 30$$

$$B = 15 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

पानी =  $21 - 15 = 6$  कि.मी./घण्टा

[2] एक तैराक धारा के साथ 14 कि.मी./घण्टे की चाल से और धारा के विरुद्ध 6 कि.मी./घण्टे की चाल से तैरता है। स्थिर जल में तैराक की चाल ज्ञात करो।

$$S + W = 14$$

$$S - W = 6$$

---


$$S = 10 \text{ कि.मी./घण्टा} \quad \underline{\text{Ans}}$$

[3] धारा के साथ एक नाविक की चाल 15 कि.मी./घण्टा है जबकि धारा की चाल 1.5 कि.मी./घण्टा है। धारा के विरुद्ध नाविक की चाल ज्ञात करें

$$B + W = 15$$

$$\downarrow$$

$$1.5$$

$$B = 13.5 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

धारा के विरुद्ध =  $B - W$

$$= 13.5 - 1.5 = 12 \text{ कि.मी./घं}$$

Ans

④ एक तैराक धारा के साथ 36 किमी की दूरी 6 घण्टे में तय करता है और 40 किमी की दूरी धारा के विरुद्ध 8 घण्टे में जाता है। तैराक की चाल स्थिर जल में ज्ञात करो।

$$B + W = \frac{36}{6} = 6$$

$$B - W = \frac{40}{8} = 5$$

$$B = 5.5 \text{ किमी/घण्टा} \quad \underline{\text{Ans}}$$

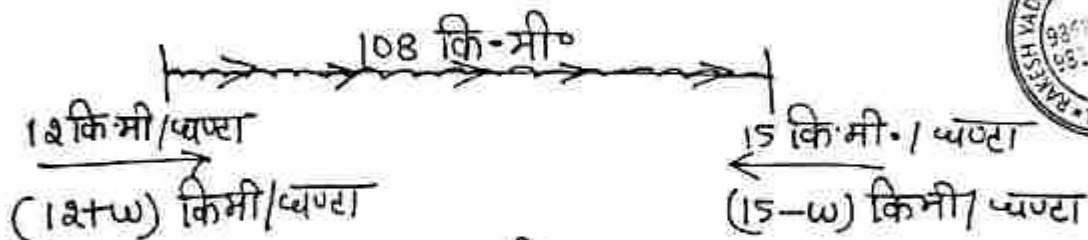
⑤ एक तैराक धारा के साथ 21 किमी की दूरी 3 घण्टे में और धारा के विरुद्ध 15 किमी समान समय में जाता है। पानी की गति ज्ञात करो।

$$B + W = \frac{21}{3} = 7$$

$$B - W = \frac{15}{3} = 5$$

$$W = 1 \text{ किमी/घण्टा} \quad \underline{\text{Ans}}$$

⑥ दो स्थान 108 किमी दूर हैं। दोनों जगह से 2 नाव एक ही समय पर एक दूसरे की तरफ चलना शुरू करती हैं। अगर एक नाव धारा के साथ और दूसरी नाव धारा के विरुद्ध जा रही हो तो वे कितने समय बाद मिलेंगी अगर उनकी चाल 12 किमी/घण्टा और 15 किमी/घण्टा हो।



$$\text{मिलने का समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{सापेक्ष चाल}}$$

$$\text{सापेक्ष चाल} = 12 + W + 15 - W = 27$$

$$\text{मिलने का समय} = \frac{108}{27} = 4 \text{ घण्टे बाद} \quad \underline{\text{Ans}}$$

7] एक नाव धारा के विरुद्ध जाने में, धारा के साथ जाने से दुगुना समय लेती है। अगर पानी की चाल 3 कि.मी./घण्टा हो तो नाव की चाल ज्ञात करो।

$$\text{समय} = \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$$

$$\frac{D}{B+3} \times 2 = \frac{D}{B-3}$$

$$2B-6 = B+3$$

$$B = 9 \text{ कि० मी०/घण्टा}$$

8] एक आदमी स्थिर जल में 9 कि.मी./घण्टे की चाल से नाव चलाता है। उसे धारा के विरुद्ध जाने में, धारा के साथ जाने से 3 गुना समय लगता है। पानी की चाल ज्ञात करो।

$$\frac{D}{\left(\frac{28}{3} + W\right)} \times 3 = \frac{D}{\left(\frac{28}{3} - W\right)}$$

$$W = \frac{14}{3} \text{ कि० मी०/घण्टा}$$



OR] धारा के साथ = 1 घण्टा  
धारा के विरुद्ध = 3 घण्टे

$$\therefore \left(\frac{28}{3} + W\right) \times 1 = \left(\frac{28}{3} - W\right) \times 3$$

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$W = \frac{14}{3} \text{ कि० मी०/घण्टा}$$

9] एक नाविक धारा के साथ कोई दूरी 2 घण्टे में और धारा के विरुद्ध 3 घण्टे में तय करता है। अगर पानी की चाल 4 कि.मी./घण्टा हो तो स्थिर जल में नाव की चाल ज्ञात करो।

धारा के साथ समय = 2 घण्टे

धारा के साथ चाल =  $B+4$

धारा के विरुद्ध समय = 3 घण्टे

धारा के विरुद्ध चाल =  $B-4$

$$(B+4) \times 2 = (B-4) \times 3$$

$$2B+8 = 3B-12$$

$$B = 20 \text{ कि० मी०/घण्टा} \quad \underline{\text{Ans}}$$

10] एक आदमी 6 कि.मी. धारा के साथ आने व जाने में 2 घण्टे लेता है। अगर पानी की चाल 4 कि.मी./घण्टा है तो नाव की चाल ज्ञात करो।

A) 6.5 कि.मी./घण्टा

B) 7.5 कि.मी./घण्टा

✓ C) 8 कि.मी./घण्टा

D) 8.5 कि.मी./घण्टा

$$\frac{6}{B+4} + \frac{6}{B-4} = 2$$

Solve करो या options से उठाओ।

option C satisfies.

∴ B = 8 कि.मी./घण्टा



11] एक नाव धारा के विरुद्ध P से Q और धारा के साथ Q से P आने-जाने में 3 घण्टे का समय लेती है। Q से P के बीच की दूरी 4 कि.मी. है। पानी की गति 1 कि.मी./घण्टा है। स्थिर जल में नाव की चाल ज्ञात करो।

$$\frac{4}{B+1} + \frac{4}{B-1} = 3$$

option D

B = 3 कि.मी./घण्टा

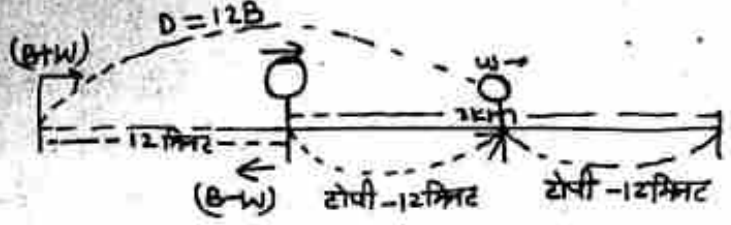
A) 4.5 कि.मी./घण्टा

B) 5.2 कि.मी./घण्टा

C) 8.5 कि.मी./घण्टा

D) 3 कि.मी./घण्टा

12] प्रियंका अपनी नाव में जा रही थी। अचानक उसकी टोपी उड़ गई और पीछे की तरफ धारा के साथ बहने लगी। नाव धारा के विरुद्ध 15 मिनट और चलती रही जब प्रियंका को यह बात हुआ कि उसकी टोपी उड़ गई है। उसने नाव को धुमाया और उसने जहाँ से चलना शुरू किया था वहाँ पर टोपी को पकड़ा। अगर उसकी टोपी शुरुआत बिन्दु से 3 कि.मी. दूरी पर उड़ी थी तो पानी की चाल ज्ञात करो ?



नाव और टोपी की सापेक्ष चाल =  $B - w + w = B$

दूरी = चाल  $\times$  समय =  $B \times 12 = 12B$

एक ही दिशा में सापेक्ष चाल =  $B + w - w = B$

पकड़ने का समय =  $\frac{12B}{B} = 12$  मिनट

वापस जाने में टोपी द्वारा लिया गया कुल समय =  $12 + 12 = 24$  मिनट

दूरी = 3 कि.मी.

चाल =  $\frac{3}{2.5} = 1\frac{1}{5}$  कि.मी./घण्टा

\* नाव की चाल नहीं निकाल सकते।



**OR** दूरी = 3 कि.मी.

समय = दुम्ना कर दो =  $2 \times 12 = 24$  मिनट =  $\frac{2}{5}$  घण्टे

चाल =  $\frac{3}{2.5} = 1\frac{1}{5}$  कि.मी./घण्टा

**[13]** एक नाविक 39 कि.मी धारा के विरुद्ध और 39 कि.मी. धारा के साथ जाने में 8 घण्टे लेता है। जबकि 58 कि.मी. धारा के साथ और 30 कि.मी धारा के विरुद्ध जाने में 10 घण्टे लगाता है नाव की गति ज्ञात करो।

$\frac{39}{B+w} + \frac{39}{B-w} = 8$  — (i)

$\frac{58}{B+w} + \frac{30}{B-w} = 10$  — (ii)

(i)  $\times 6$  व (ii)  $\times 5$

$\frac{234}{B+w} + \frac{150}{B-w} = 48$

$\frac{260}{B+w} + \frac{150}{B-w} = 50$

$\frac{26}{B+w} = 2$

$B+w = 13$

(B+w) का मान (i) में रखो.

$3 + \frac{36}{B-w} = 8$

$B-w = 5$

$B+w = 13$

$B-w = 5$

$2B = 18$

$B = 9$  कि.मी./घण्टा Ans.



14] एक नाविक 24 कि.मी. <sup>186</sup> धारा के साथ और 36 कि.मी. धारा के विरुद्ध 9 घण्टे में जाता है। जबकि 36 कि.मी. धारा के साथ व 24 कि.मी. धारा के विरुद्ध 8 घण्टे में जाता है। नाव की चाल ज्ञात करो।

$$\frac{24}{B+W} + \frac{36}{B-W} = 9 \text{---(i)}$$

$$\frac{36}{B+W} + \frac{24}{B-W} = \frac{17}{2} \text{---(ii)}$$

(i) × 3 व (ii) × 2

$$\frac{72}{B+W} + \frac{108}{B-W} = 27$$

$$\frac{72}{B+W} + \frac{48}{B-W} = 17$$

$$\frac{66}{B-W} = 10$$

$$\boxed{B-W=6}$$

(B-W) का मान (i) में रखो

$$\frac{24}{B+W} + 6 = 9$$

$$\boxed{B+W=8}$$

$$B+W=8$$

$$B-W=6$$

$$2B=14$$

$$B=7 \text{ कि.मी./घण्टा } \underline{\text{Ans}}$$



15] एक समुद्री जहाज किनारे से 77 कि.मी. दूर है। उसमें एक छेद हो जाता है जिसमें से प्रत्येक 5 मिनट 2 टन पानी निकलता है। एक निकासी नल भी है जो प्रति घण्टे 12 टन पानी बाहर फेंकता है। ज्ञात करो कि इसे किस चाल से चलना चाहिए कि जब यह डूबने वाली हो तो इसे 6 कि.मी./घण्टे की रफ्तार से आने वाला बचाव जहाज आकर बचा ले और डूबने के लिए 69 टन पानी पर्याप्त है।

$$\frac{11}{2} \text{ मिनट} \text{---} \frac{9}{4} \text{ टन}$$

$$1 \text{ मिनट} \text{---} \frac{9}{22} \text{ टन}$$

$$60 \text{ मिनट} \text{---} \frac{9}{22} \times 60 = \frac{270}{11} \text{ टन/घण्टा}$$

$$\therefore \frac{270}{11} - 12 = \frac{138}{11} \text{ टन/घण्टा}$$

पानी जहाज में भर रहा है

$$\text{Now } \frac{69}{138/11} = 11 \text{ घण्टे में जहाज डूब जायेगा}$$

$$\begin{array}{c} \overbrace{\hspace{10em}}^{77 \text{ कि.मी.}} \\ \xrightarrow{6 \text{ कि.मी./घण्टा}} \hspace{10em} \xleftarrow{x \text{ कि.मी./घण्टा}} \end{array}$$

$$(6+x) \times \frac{11}{2} = 77$$

$$6+x=14$$

$$x=8 \text{ कि.मी./घण्टा } \underline{\text{Ans}}$$

|                                  |                                   |                                  |                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| $\frac{1}{2} = 50\%$             | $\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3}\%$   | $\frac{1}{4} = 25\%$             | $\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$     |
| $\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$  | $\frac{1}{13} = 7\frac{6}{13}\%$  | $\frac{1}{5} = 20\%$             | $\frac{4}{5} = 80\%$                |
| $\frac{1}{4} = 25\%$             | $\frac{1}{14} = 7\frac{1}{7}\%$   | $\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$  | $\frac{3}{4} = 75\%$                |
| $\frac{1}{5} = 20\%$             | $\frac{1}{15} = 6\frac{2}{3}\%$   | $\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$  | $\frac{5}{11} = 45\frac{5}{11}\%$   |
| $\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$  | $\frac{1}{16} = 6\frac{1}{4}\%$   | $\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$  | $\frac{7}{11} = 63\frac{7}{11}\%$   |
| $\frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$  | $\frac{1}{17} = 5\frac{15}{17}\%$ | $\frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\%$  | $\frac{10}{11} = 90\frac{10}{11}\%$ |
| $\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$  | $\frac{1}{18} = 5\frac{5}{9}\%$   | $\frac{1}{10} = 10\%$            | $\frac{4}{9} = 44\frac{4}{9}\%$     |
| $\frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\%$  | $\frac{1}{19} = 5\frac{5}{19}\%$  | $\frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\%$ | $\frac{7}{9} = 77\frac{7}{9}\%$     |
| $\frac{1}{10} = 10\%$            | $\frac{1}{20} = 5\%$              |                                  |                                     |
| $\frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\%$ |                                   |                                  |                                     |

⊕  $\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3}\%$   
 $\frac{5}{12} = 8\frac{1}{3} \times 5$   
 $= 40\frac{5}{3}$   
 $= 41\frac{2}{3}\%$

⊕  $\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$   
 $\frac{5}{6} = 16\frac{2}{3} \times 5$   
 $= 80\frac{10}{3}$   
 $= 83\frac{1}{3}\%$

⊕  $\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$   
 $\frac{5}{8} = 12\frac{1}{2} \times 5$   
 $= 60\frac{5}{2}$   
 $= 62\frac{1}{2}\%$

⊕  $\frac{11}{7} = 1 + \frac{4}{7} = 157\frac{1}{7}\%$   
           ↓          ↓  
       100%  57 $\frac{1}{7}\%$

⊕  $\frac{31}{6} = 5 + \frac{1}{6} = 516\frac{2}{3}\%$   
           ↓          ↓  
       500%  16 $\frac{2}{3}\%$

⊕  $\frac{37}{8} = 4 + \frac{5}{8} = 462\frac{1}{2}\%$   
           ↓          ↓  
       400%  62 $\frac{1}{2}\%$

By Pooja Chhoker  
 72081165007



⊕ बड़ी भिन्न के लिए दूसरा तरीका :

$$\begin{aligned} * \frac{23}{12} &\Rightarrow \frac{24-1}{12} \Rightarrow 2 - \frac{1}{12} \Rightarrow 191\frac{2}{3}\% \\ &\quad \downarrow \quad \downarrow \\ &200\% \quad 8\frac{1}{3}\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \frac{21}{11} &\Rightarrow \frac{22-1}{11} \Rightarrow 2 - \frac{1}{11} \Rightarrow 190\frac{10}{11}\% \\ &\quad \downarrow \quad \downarrow \\ &200\% \quad 9\frac{1}{11}\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \frac{44}{15} &\Rightarrow \frac{45-1}{15} \Rightarrow 3 - \frac{1}{15} \Rightarrow 293\frac{2}{3}\% \\ &\quad \downarrow \quad \downarrow \\ &300\% \quad 6\frac{2}{3}\% \end{aligned}$$

$$\# \quad 566\frac{2}{3}\% \Rightarrow 500\% + 66\frac{2}{3}\% \Rightarrow 5 + \frac{2}{3} \Rightarrow 5\frac{2}{3} \Rightarrow \frac{17}{3}$$

$$\# \quad 25\% = \frac{1}{4} \begin{array}{l} \nearrow \text{प्रतिशत रिजल्ट} \\ \searrow \text{वास्तविक संख्या} \end{array}$$

$$\boxed{4 \times 25\% = 1}$$



1] अगर किसी संख्या का  $16\frac{2}{3}\%$  इसी में जोड़ दिया जाए तो 4956 बनता है। वास्तविक संख्या ज्ञात करो।  
 $16\frac{2}{3}\% = \frac{+1}{6} \rightarrow$   $6+1=7 \rightarrow 4956$   
 $1 \rightarrow 708$

$$\text{वास्तविक संख्या} = 6 \times 708 = 4248 \text{ Ans}$$

3] अगर किसी संख्या का  $11\frac{1}{9}\%$  इसी में जोड़ दिया जाए तो 900 बनता है। वास्तविक संख्या ज्ञात करो।  
 $11\frac{1}{9}\% = \frac{+1}{9} \rightarrow$   $10 \rightarrow 900$   
 $1 \rightarrow 90$

$$\text{वास्तविक संख्या} = 9 \times 90 = 810 \text{ Ans}$$

2] अगर किसी संख्या का  $6\frac{2}{3}\%$  इसी से घटा दिया जाए तो 5670 बन जाता है। वास्तविक संख्या ज्ञात करो।  
 $6\frac{2}{3}\% = \frac{-1}{15} \rightarrow$   $14 \rightarrow 5670$   
 $1 \rightarrow 405$

$$\text{वास्तविक संख्या} = 15 \times 405 = 6075$$

4] अगर किसी संख्या में 64 जोड़ दिया जाए तो संख्या का  $157\frac{1}{7}\%$  बन जाता है। संख्या ज्ञात करो।  
 $157\frac{1}{7}\% = \frac{11}{7} \rightarrow +4 \rightarrow 64$   
 $1 \rightarrow 16$

$$\begin{aligned} \text{वास्तविक संख्या} &= 7 \times 16 \\ &= 112 \text{ Ans} \end{aligned}$$

5] अगर किसी संख्या में 930 जोड़ दिया जाए तो संख्या व. 444  $\frac{4}{9}\%$  बन जाता है। वास्तविक संख्या ज्ञात करो।

$$444 \frac{4}{9}\% = \frac{40}{9} + 31 \rightarrow 930$$

$$\begin{array}{r} \times 30 \\ \hline 1 \rightarrow 30 \end{array}$$

270 Ans

6] अगर किसी संख्या में 16 जोड़ दे तो रिजल्ट संख्या का 116  $\frac{2}{3}\%$  बन जाता है। संख्या ज्ञात करो।

$$116 \frac{2}{3}\% = \frac{7}{6} + 1 \rightarrow 16$$

$$\begin{array}{r} \times 6 \\ \hline 96 \end{array}$$

96 Ans

7] अगर किसी संख्या में 21 जोड़ दे तो रिजल्ट संख्या का 137  $\frac{1}{8}\%$  बन जाता है। संख्या ज्ञात करो।

$$137 \frac{1}{8}\% = \frac{31}{8} + 3 \rightarrow 21$$

$$\begin{array}{r} \times 8 \\ \hline 1 \rightarrow 7 \end{array}$$

56 Ans

8] अगर किसी आयत की लम्बाई 37% बढ़ा दे और चौड़ाई 20% घटा दे तो क्षेत्रफल पर क्या फर्क पड़ेगा।

ल० x चौ० = क्षेत्र०

37% =  $\frac{37}{100}$

20% =  $\frac{20}{100}$

|          |    |   |   |    |
|----------|----|---|---|----|
| वास्तविक | 8  | 5 | = | 40 |
| या       | 11 | 4 | = | 44 |

क्षेत्र० =  $\frac{44}{40} \times 100$

= 110% बढ़ेगा Ans

9] चीनी की कीमत में वृद्धि होने की वजह से किसी परिवार की खपत 20% घट जाती है। खर्च में कितने % बदलाव होगा।

मूल्य x खपत = खर्च

|          |   |   |   |    |
|----------|---|---|---|----|
| वास्तविक | 6 | 5 | = | 30 |
| नया      | 7 | 4 | = | 28 |

$\frac{2}{30} \times 100 = -6 \frac{2}{3}\%$

10] किसी सिनेमा टिकट की बिक्री 57  $\frac{1}{7}\%$  बढ़ जाती है और टिकट का मूल्य 16  $\frac{2}{3}\%$  बढ़ जाता है। उसके राजस्व में कितनी बढ़ोतरी होगी

$$57 \frac{1}{7}\% = \frac{4}{7}$$

$$16 \frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$

बिक्री x मूल्य = राजस्व

|          |    |   |   |    |
|----------|----|---|---|----|
| वास्तविक | 7  | 6 | = | 42 |
| नया      | 11 | 7 | = | 77 |

$\frac{35}{42} \times 100 = 83 \frac{1}{3}\%$

11] अगर किसी वर्ग की भुजा 40% बढ़ा दी जाए तो उसके क्षेत्रफल पर क्या प्रभाव पड़ेगा

भुजा क्षेत्र०

40% =  $\frac{2}{5}$

|          |   |    |   |     |
|----------|---|----|---|-----|
| वास्तविक | 5 | 25 | = | 125 |
| नया      | 7 | 49 | = | 343 |

$\frac{24}{25} \times 100 = +96\%$

CLASS

14

12] किसी शहर की जनसंख्या 1,89,000 हैं। उसमें से  $\frac{4}{9}$  पुरुष हैं और बाकी महिलाएं हैं। 50% पुरुष विवाहित हैं।

- i) विवाहित जनसंख्या का प्रतिशत ज्ञात करो।
- ii) विवाहित महिलाओं का प्रतिशत ज्ञात करो।

$$\frac{4}{9} \text{ — पुरुष}$$

$$\frac{5}{9} \text{ — जनसंख्या}$$

पुरुष      महिलाएं

4  
↓

5

2 → 2 (विवाहित)

i)  $\frac{4}{9} \times 100 = 44\frac{4}{9}\%$

ii)  $\frac{2}{5} \times 100 = 40\%$

13] एक मजदूर 60 घण्टे प्रति सप्ताह काम करता है और 2400 रु० कमाता है। अगर उसकी प्रति घण्टे आय 40% बढ़ जाए और काम का समय  $16\frac{2}{3}\%$  घट जाए तो उसकी तनख्वाह में कितना बदलाव आया।

40% =  $+\frac{2}{5}$

$16\frac{2}{3}\%$  =  $-\frac{1}{6}$

रु०/घंटा × घंटे = मजदूरी

प्राथमिक 5 रु०/घंटा × 6 घंटे = 30

नयी 7 रु०/घंटा × 5 घंटे = 35

$\frac{5}{30} \times 100 = +16\frac{2}{3}\%$  Ans.

14] एक आदमी एक संख्या को  $\frac{3}{4}$  के बजाय  $\frac{4}{5}$  से गुणा कर देता है। उसके राजस्व में कितने प्रतिशत बदलाव होगा.

$5.4 \rightarrow \text{न.स.क.} = 20$

$\sqrt{\frac{3}{5} \times 20 = 12}$   
 $\times \frac{4}{5} \times 20 = 32$  ) +23

$\frac{23}{12} \times 100 = +191\frac{2}{3}\%$

15] एक छात्र ने एक संख्या को  $\frac{5}{3}$  के बजाय  $\frac{3}{5}$  से गुणा कर दिया। उसके उत्तर में गलती % ज्ञात करो।

$\sqrt{\frac{5}{3} \times 15 = 25}$   
 $\times \frac{3}{5} \times 15 = 9$  ) -16

$\frac{16}{25} \times 100 = -64\%$

16] एक छात्र किसी संख्या को  $\frac{4}{3}$  के बजाय  $\frac{3}{4}$  से गुणा कर देता है। उत्तर में गलती % ज्ञात करो।

$\sqrt{\frac{4}{3} \times 12 = 16}$   
 $\times \frac{3}{4} \times 12 = 9$  ) -7

$\frac{7}{16} \times 100 = 43\frac{3}{4}\%$

17] अगर इनकम टैक्स 19% बढ़ जाए और कुल इनकम 6% घट जाए तो इनकम टैक्स की दर ज्ञात करो।

|      |       |            |
|------|-------|------------|
| इनकम | टैक्स | बुद्ध इनकम |
| 25   | 6     | 19         |

टैक्स  $\propto \frac{1}{\text{बुद्ध इनकम}}$

टैक्स  $\times \frac{19}{100} = \text{बुद्ध इनकम} \times \frac{6}{100}$

$$\frac{\text{टैक्स}}{\text{शुद्ध इनकम}} = \frac{6}{19}$$

$$\therefore \text{इनकम} = 6 + 19 = 25$$

$$\text{इनकम टैक्स की दर} = \frac{6}{25} \times 100 = 24\%$$

18] अगर इनकम टैक्स 17% बढ़ जाय तो शुद्ध इनकम 3% कम हो जाती है। इनकम टैक्स की दर बात करो।

$$\text{Tax} \times \frac{17}{100} = \text{Net Income} \times \frac{3}{100}$$

$$\frac{\text{टैक्स}}{\text{शुद्ध इनकम}} = \frac{3}{17}$$

| इनकम | टैक्स | शुद्ध इनकम |
|------|-------|------------|
| 20   | 3     | 17         |

$$\text{इनकम टैक्स की दर} = \frac{3}{20} \times 100 = 15\%$$

19] एक ट्रेन में उतने डिब्बे हैं जिनके की स्क डिब्बे में सीट हैं। स्क डिब्बा 25 यात्रियों से भरा हुआ है और अपनी क्षमता का 71 3/4% भरा हुआ है। बात करो कि ट्रेन कितने यात्रियों को ले जासकी अगर 20% सीटें छोड़ा खाली रहती है।

$$\text{सीट} \times 71 \frac{3}{4}\% = 25$$

$$S \times \frac{287}{4} = 25 \times 5$$

$$\text{सीट} = 35$$

$$\therefore \text{डिब्बे} = 35$$

$$\text{कुल सीट} = 1225$$

$$\text{कुल यात्री ले जासकी} = 1225 \times \frac{80}{100} = 980 \text{ Ans.}$$



20] स्क आदमी 10 मिनट में 20 लाइन 91

टाइप कर सकता है और प्रत्येक लाइन में 8% जगह खाली छोड़ देता है। कितने समय में वह 40 लाइन के 23 पैज टाइप करेगा अगर इस बार पहले से 25% जगह खाली छोड़े?

$$1 \text{ मिनट} \rightarrow 20 \text{ लाइन}$$

$$8\% \text{ खाली} \Rightarrow 92\% \text{ टाइप}$$

$$\text{क्षमता (1 मिनट)} = 2 \times 92\%$$

$$\text{अब खाली छोड़ेगा} = 8 \times \frac{25}{100} = +2$$

$$8 + 2 = 10\%$$

$$\therefore \frac{5 \times 40 \times 23 \times 90\%}{2 \times 92\%} = 450 \text{ मिनट} \text{ Ans}$$

21] अगर x, y से 25% ज्यादा कम है तो y, x से कितना % कम कमत

$$\begin{array}{r} x \quad y \\ 5 \quad 4 \\ \hline -1 \end{array}$$

$$\frac{1}{5} \times 100 = 20\% \text{ Ans}$$

22] अगर किसान की आय राधा से 16 2/3% कम है तो राधा की आय किसान से कितने प्रतिशत ज्यादा है।

$$16 \frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{r} \text{किसान} \quad \text{राधा} \\ 5 \quad 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\frac{1}{5} \times 100 = 20\% \text{ Ans}$$

23] P, Q से 6 गुना है। तो Q, P से कितने % कम है।

$$\begin{array}{r} P \quad Q \\ 6 \quad 1 \\ \hline -5 \end{array}$$

$$\frac{5}{6} \times 100$$

$$= 83 \frac{1}{3}\%$$

24] किसी स्कूल में 60% छात्र लड़के हैं और लड़कियों की संख्या 972 है स्कूल में लड़कों की संख्या बताओ।

$$60\% = \frac{3}{5} \text{ लड़के} \\ \text{कुल छात्र}$$

$$\text{लड़की} = 5 - 3 = 2$$

$$2 \text{ युक्ति} \text{ --- } 972$$

$$1 \text{ युक्ति} \text{ --- } 486$$

$$\text{लड़के} = 3 \text{ युक्ति} = 3 \times 486 = 1458.$$

25] एक छात्र 25% अंक लेकर 210 अंकों से फेल हो जाता है लेकिन अगर 55% अंक लाए तो 240 अंक ज्यादा आते हैं। पास % ज्ञात करो।

$$\text{कुल अंक} = x$$

$$25\% \cdot x + 210 = 55\% \cdot x - 240$$

$$x = 1500$$

$$\text{पास} = \frac{25}{100} \times 1500 + 210 = 585$$

$$\text{पास \%} = \frac{585}{1500} \times 100 = 39\%$$

OR

$$25\% \rightarrow -210$$

$$55\% \rightarrow +240$$

$$30\% \rightarrow 450$$

$$1\% \rightarrow 15$$

$$100\% \rightarrow 1500$$

$$\frac{210}{15} = -14\%$$

$$\text{पास \%} = 25\% + 14\% = 39\%$$

26] एक छात्र 36% अंक प्राप्त करके 32 अंकों से फेल हो जाता है और जब 48% अंक प्राप्त करता है तो 64 अंक ज्यादा आते हैं। पास % ज्ञात करो।

$$36\% \rightarrow -32$$

$$48\% \rightarrow +64$$

$$12\% \rightarrow 96$$

$$1\% \rightarrow 8$$

$$\frac{32}{8} = -4\%$$

$$\text{पास \%} = 36 + 4 = 40\%$$

27] एक छात्र 40% अंक प्राप्त करके 50 अंकों से फेल हो जाता है और जब वह 50% अंक प्राप्त करता है तो 40 अंक ज्यादा लाता है। पास % बताओ।

$$40\% \rightarrow -50$$

$$50\% \rightarrow +40$$

$$10\% \rightarrow 90$$

$$1\% \rightarrow 9$$

$$\frac{50}{9} = 5\frac{5}{9}\%$$

$$\text{पास \%} = 40 + 5\frac{5}{9} = 45\frac{5}{9}\%$$

28] जब एक छात्र 30% अंक प्राप्त करता है तो वह 5 अंकों से फेल हो जाता है। जबकि जब वह 40% अंक प्राप्त करता है तो पास अंकों से 10 अंक ज्यादा प्राप्त करता है।

i) कुल अंक बताओ

ii) पास % ज्ञात करो

$$30\% \rightarrow -5$$

$$40\% \rightarrow +10$$

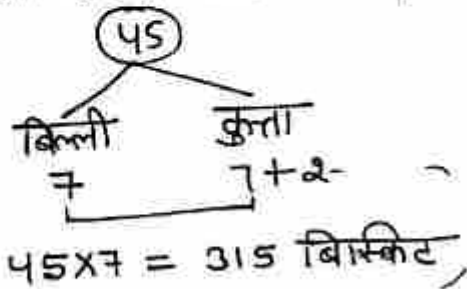
$$10\% \rightarrow 15$$

$$1\% \rightarrow 1.5$$

$$\text{कुल अंक} = 1.5 \times 100 = 150$$

$$\text{पास \%} = 30 + 3\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$$

29] एक कमरे में दो तरह के जानवर हैं, कुछ बिल्ली और कुछ कुत्ते हैं। प्रत्येक बिल्ली 7 बिस्किट जबकि प्रत्येक कुत्ता 9 बिस्किट खाता है। 45 जानवरों द्वारा कुल 345 बिस्किट खाए गए। कुत्ते और बिल्लियों की संख्या बताओ।

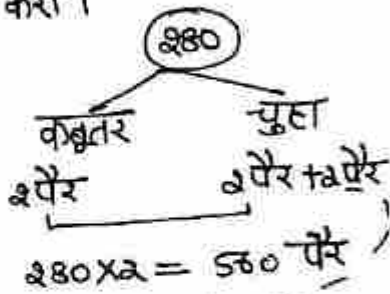


$$\begin{array}{r} 355 \\ - 315 \\ \hline 40 \end{array} \rightarrow \text{ये 40 बिस्किट 2 कुत्तों ने खाए}$$

$$\frac{40}{2} = 20 \text{ कुत्ते}$$

$$45 - 20 = 25 \text{ बिल्ली}$$

30] एक चिड़ियाघर में कुछ सुईयें और कबूतर हैं। अगर सिर गिने जाएं तो 280 हैं और पैर गिने जाएं तो 820 हैं। कबूतरों की संख्या बताओ।

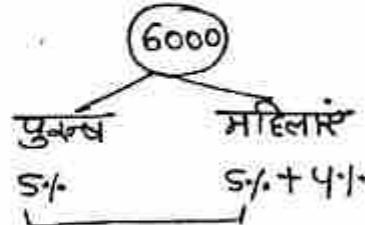


$$\begin{array}{r} 820 \\ - 560 \\ \hline 260 \end{array} \rightarrow \text{ये 260 पैर सुइयों के हैं।}$$

$$\frac{260}{4} = 130 \text{ सुइयें}$$

$$\text{कबूतर} = 280 - 130 = 150 \text{ Ans}$$

31] किसी शहर की जनसंख्या 6000 है अगर पुरुष 5% की दर से बढ़ें और महिलाएं 9% की दर से बढ़ें तो 1 साल बाद जनसंख्या 6500 हो जाती है। पुरुषों और महिलाओं की संख्या बताओ।



$$\frac{5}{100} \times 6000 = 300$$

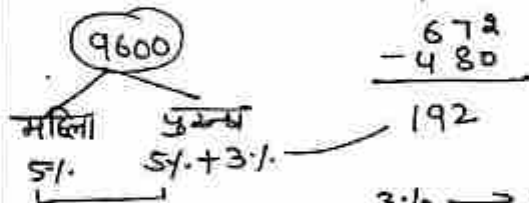
$$\begin{array}{r} 500 \\ - 300 \\ \hline 200 \end{array} \rightarrow \text{ये 9% महिलाओं की बढ़ोतरी बची हुई है।}$$

$$\text{महिलाएं} \times \frac{9}{100} = 200$$

$$\text{महिलाएं} = 5000$$

$$\text{पुरुष} = 1000$$

32] एक गांव की जनसंख्या 9600 है। पुरुष 8% की दर से तथा महिलाएं 3% की दर से बढ़ें तो 1 वर्ष बाद जनसंख्या 10,272 हो जाती है। पुरुषों की संख्या बताओ।



$$\begin{array}{r} 672 \\ - 480 \\ \hline 192 \end{array}$$

$$9600 \times \frac{5}{100} = 480$$

$$3\% \rightarrow 192$$

$$1\% \rightarrow 64$$

$$100\% \rightarrow 6400$$

$$\text{पुरुष} = 6400$$

$$\text{महिला} = 3200 \text{ Ans}$$



33] एक परिवार प्रति महीने 25 KG चावल और 9 KG गेहूं खपत करता है और इन सब पर 350 रु खर्च करता है। चावल की कीमत गेहूं की कीमत का 20% है। अगर गेहूं की कीमत 20% बढ़ जाए तो चावल की खपत में प्रतिशत कमी ज्ञात करो अगर चावल की कीमत स्थिर रहे और खर्च 350 ही रहना है।

25 KG      9 KG      20% =  $\frac{1}{5}$   
 चावल      गेहूं

1x      5x

25x + 45x = 350

x = 5

गेहूं = 25 रु/ KG

चावल = 5 रु/ KG

चावल

गेहूं

स्थिति 5 रु/ KG

25 रु/ KG

लिभ ↓

↓ 20% बढ़ा

नयी 5 रु/ KG

30 रु/ KG

30 x 9 = 270 रु

$\frac{350 - 270}{80 \text{ रु}} = 16 \text{ KG चावल के लिए}$

$\frac{80}{5} = 16 \text{ KG चावल}$

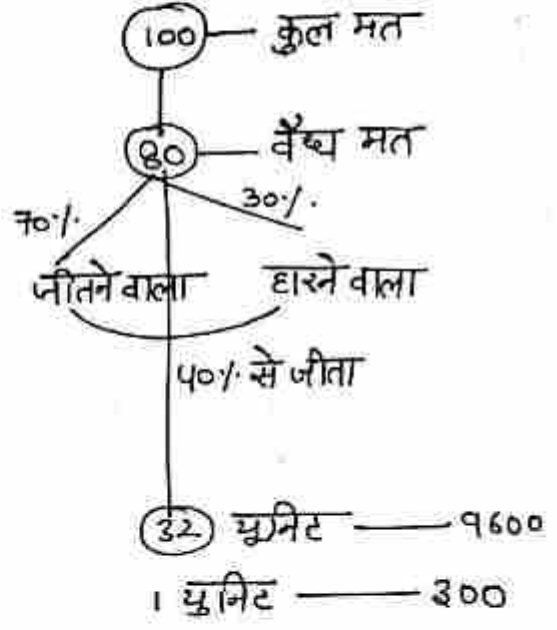
चावल में खपत में कमी =

25 - 16 = 9 KG

=  $\frac{9}{25} \times 100 = 36\%$  अनु



34] एक चुनाव में 2 उम्मीदवारों 94 ने भाग लिया। 20% वोट अवेध घोषित हो गए और जीतने वाला 70% वैध मतों का प्राप्त करता है और 9600 मतों से जीता है कुल मतों की संख्या और वैध मतों की संख्या ज्ञात करो।



∴ कुल मत = 100 x 300 = 30000  
 वैध मत = 80 x 300 = 24000

OR

x = कुल मत

20% =  $\frac{1}{5}$  अवेध कुल

वैध =  $\frac{4}{5}$

40% से जीता =  $\frac{2}{5}$

वैध मतों का  $\frac{2}{5} = 9600$

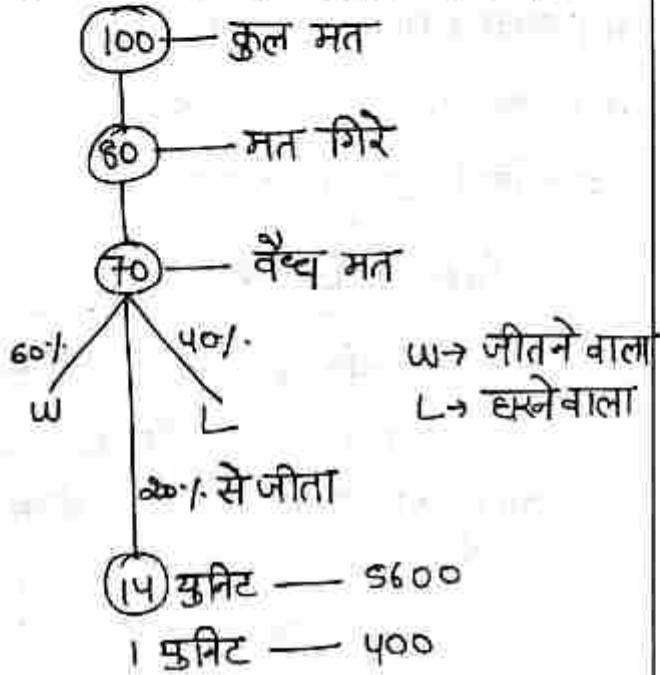
∴  $x \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{5} = 9600$

x = 30,000

वैध = 30,000 x  $\frac{4}{5}$

= 24,000 अनु

**35** एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। 20% लोगों ने मत नहीं दिया। 12 1/2% मत अवैध निकले और जीतने वाले को वैध मतों का 60% प्राप्त हुआ और 5600 मतों से विजयी हुआ। कुल मतों की संख्या बता करे।



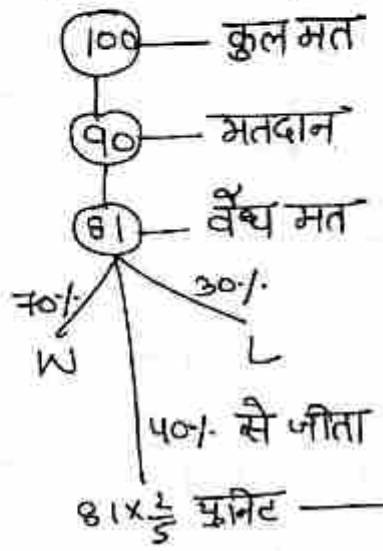
कुल मत = 100 × 400 = 40000

**OR**

$$x \times \frac{4}{5} \times \frac{7}{8} \times \frac{1}{5} = 5600$$

$$x = 40,000$$

**37** एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। 10% लोगों ने वोट नहीं किया और 10% मत अवैध घोषित हो गए। जीतने वाले को वैध मतों का 40% प्राप्त हुआ और 7290 मतों से जीता। कुल मतों की संख्या बता करे।



1 युनिट →  $\frac{7290 \times 5}{81 \times 2} = 225$

कुल मत = 225 × 100 = 22500

**OR**

$$x \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{2}{5} = 7290$$

$$x = 22500 \text{ Ans}$$

**36** एक चुनाव में 10% लोगों ने मतदान नहीं किया और 11 1/4% मत अवैध घोषित हो गए और जीतने वाले को वैध मतों का 15% प्राप्त हुआ अगर वह 2000 मतों से विजयी हुआ हो तो कुल मतों की संख्या बता करे।

$$x \times \frac{9}{10} \times \frac{8}{9} \times \frac{1}{2} = 2000$$

$$x = 5000 \text{ Ans}$$

**38** एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। 20% लोगों ने मतदान नहीं किया, 600 मत अवैध घोषित हो गए और जीतने वाले को वैध मतों का 45% मिला। अगर वह 1500 मतों से जीता हो तो कुल मतों की संख्या बता करे।

$$\left( x \times \frac{4}{5} - 600 \right) \times \frac{1}{2} = 1500$$

वैध मत

वैध मत =  $1500 \times 2 = 3000$

मतदान  $(x \times \frac{4}{5}) = 3000 + 600 = 3600$

मतदाता सूची  $(x) = \frac{3600 \times 5}{4} = 4500$

39] एक चुनाव में दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। 10% लोगों ने मतदान नहीं किया, 2500 मत अवैध घोषित हो गए और जीतने वाले को वैध मतों का 55% मिला, वह 2000 मतों से जीता। मतदाता सूची ज्ञात करो।

$(x \times \frac{9}{10} - 2500) \times \frac{1}{10} = 2000$

$x = \frac{22500 \times 10}{9} = 25000$

40] एक सेल्समैन को कुल बिक्री का 12% कमीशन मिलता है और 15000 रु० से ऊपर की बिक्री पर 1% बोनस भी मिलता है। अगर सेल्समैन की कुल आमदनी 7650 रु० है तो कुल बिक्री ज्ञात करो।

कुल बिक्री =  $x$

कमीशन =  $x \times \frac{12}{100}$

बोनस =  $(x - 15000) \times \frac{1}{100}$

$\frac{12x}{100} + (x - 15000) \times \frac{1}{100} = 7650$

$\frac{12x}{100} + \frac{x}{100} - 150 = 7650$

$\frac{13x}{100} = 7800$

$x = 60,000$

कुल बिक्री = 60,000 रु०

OR

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 15000<br>↓<br>12% | 15000 +<br>↓<br>13% |
|-------------------|---------------------|

अगर सारी बिक्री पर 13% कमीशन है तो सेल्समैन को 15000 पर 1% का अतिरिक्त फायदा होगा।

$15000 \times \frac{1}{100} = 150 \text{ रु०}$

अब उसकी आमदनी =  $7650 + 150 = 7800 \text{ रु०}$

कुल बिक्री का 13% = 7800

कुल बिक्री  $\times \frac{13}{100} = 7800^{600}$

कुल बिक्री = 60,000

41] एक सेल्समैन को कुल बिक्री का 9% कमीशन मिलता है और 20,000 से ज्यादा की बिक्री पर 1% बोनस मिलता है। अगर उसकी कुल आय 6800 रु० है तो कुल बिक्री ज्ञात करो।

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 20000<br>↓<br>9% | 20,000 +<br>↓<br>10% |
|------------------|----------------------|

$20,000 \times \frac{1}{100} = 200 \text{ रु०}$

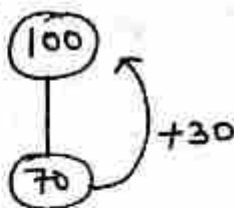
अब उसकी आय =  $200 + 6800 = 7000$

कुल बिक्री  $\times \frac{10}{100} = 7000$

कुल बिक्री = 70,000 रु०

42] एक सेल्समैन को कुल बिक्री का 5 1/2% कमीशन मिलता है और 10,000 से ऊपर की बिक्री पर 1/2% बोनस मिलता है। अगर उसकी कुल आय 1990 रु० है तो कुल बिक्री ज्ञात करो।

|        |         |
|--------|---------|
| 10,000 | 10,000+ |
| 5 1/2% | 6%      |



$$10,000 \times \frac{1}{200} = 50 \text{ ₹}$$

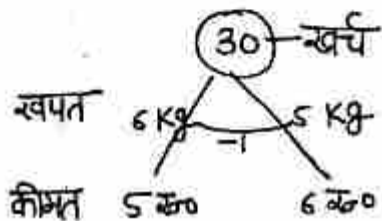
$$\text{अब इसकी आय} = 1990 + 50 = 2040$$

$$\text{कुल बिक्री} \times \frac{6}{100} = 2040 \Rightarrow 340$$

$$\text{कुल बिक्री} = 34000 \text{ ₹}$$

$$\frac{30}{70} \times 100 = 42 \frac{6}{7} \% \text{ बढ़ानी पड़ेगी}$$

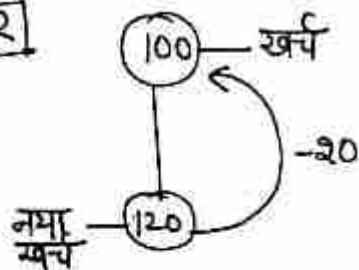
**[43]** चीनी की कीमत में 20% की वृद्धि हुई। खपत में कितने % की कमी की जाए ताकि खर्च समान रहे



$$20\% = \frac{+1}{5}$$

$$\frac{1}{6} \times 100 = 16 \frac{2}{3} \% \text{ की कमी}$$

**[OR]**



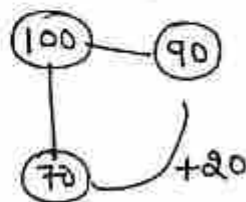
$$\frac{-20}{120} \times 100 = 16 \frac{2}{3} \%$$



समान खर्चों के लिए 20 की कमी करनी पड़ेगी। जितना खर्चा कम करेंगे खपत भी उतनी ही कम होगी।

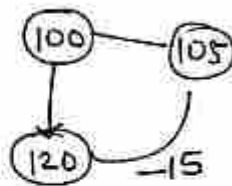
**[44]** चीनी की कीमत में 30% की कमी आ गई। खपत में कितने % की वृद्धि करनी पड़ेगी ताकि खर्च समान रहे।

**[45]** चीनी की कीमत 30% घट गई खर्च में कितने % की वृद्धि की जाए कि खर्च में केवल 10% की कमी आए।



$$\frac{20}{70} \times 100 = 28 \frac{4}{7} \% \text{ बढ़ानी पड़ेगी}$$

**[46]** चीनी की कीमतों में 20% की वृद्धि हुई। खपत में कितने कि०मा० की कमी की जाए कि खर्च केवल 5% ही बढ़े जबकि प्रारंभ में वह 20 कि०मा० खपत करता हो।



$$\frac{15}{120} \times 100$$

$$= 12 \frac{1}{2} \%$$

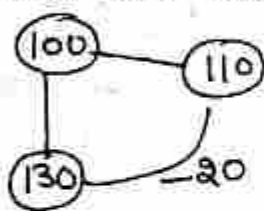
$$\Rightarrow \frac{-1}{8} \text{ कमी वास्तविक खपत}$$

$$8 \text{ युनिट} \text{ --- } 280$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } \frac{280}{8} = 35$$

$$\text{खपत में कमी} = 35 \text{ कि०मा०}$$

प७] कीमत में 30% की वृद्धि की वजह से एक परिवार 40 किलो कम चीनी प्रयोग करता है ताकि खर्च केवल 10% ही बढ़े। वास्तविक खपत ज्ञात करो।

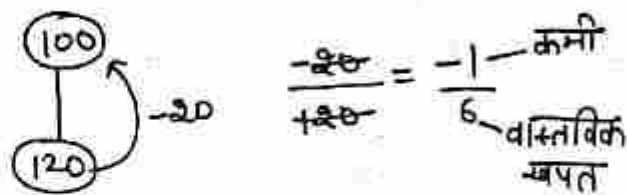


$$\frac{-20}{130} = \frac{-2}{13} \text{ — कमी वास्तविक खपत}$$

2 युनिट — 40  
1 युनिट — 20

वास्तविक खपत =  $13 \times 20 = 260$  किलो

- i) वास्तविक खपत
- ii) ताजा खपत
- iii) वास्तविक मूल्य
- iv) ताजा मूल्य



1 युनिट — 12

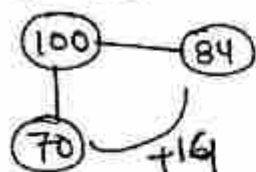
वास्तविक खपत =  $6 \times 12 = 72$  कि०ग्रा०

वास्तविक मूल्य =  $\frac{800}{72} = 11 \frac{1}{6}$  रु०/किलो

ताजा खपत =  $5 \times 12 = 60$  किलो

ताजा मूल्य =  $\frac{300}{60} = 5$  रु०/किलो

प८] चीनी की कीमतों में 30% कमी की वजह से एक परिवार 32 किलो चीनी अधिक खरीदता है ताकि खर्च केवल 16% ही कम हो। ताजा खपत ज्ञात करो।



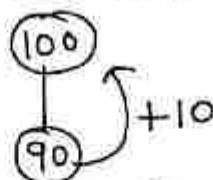
$$\frac{+16}{70} = \frac{+1}{5} \text{ — बढ़ोतरी वास्तविक खपत}$$

1 युनिट — 32

5 युनिट —  $32 \times 5 = 160$

ताजा खपत =  $160 + 32 = 192$  किलो

प९] चावल की कीमत में 10% कमी की वजह से एक परिवार 1 रु० में 50 ग्रा० ज्यादा चावल खरीदता है प्रारंभिक खपत ज्ञात करो।



$$\frac{+10}{90} = \frac{+1}{9} \text{ — बढ़ोतरी प्रारंभिक खपत}$$

1 युनिट — 50 ग्रा०

प्रारंभिक खपत =  $9 \times 50 = 450$  ग्रा०

CLASS

16

By Pardeep Chhoker

7206446517

प१०] चीनी की कीमतों में 20% वृद्धि की वजह से एक परिवार 12 किलो कम चीनी खरीदता है (300 रु० में) ज्ञात करो →

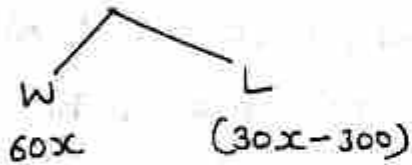
प११] एक चुनाव में 2 उम्मीदवारों ने भाग लिया। 10% ने मतदान नहीं किया। 300 मत अवैध घोषित हो गए और जीतने वाले को मतदाता सूची का 60% मिले और 900 मतों

से चुनाव जीत गया। वैध मतों की संख्या ज्ञात करो।

100x — मतदाता सूची

90x — मतदान

(90x-300) — वैध



$$60x - (30x - 300) = 900$$

$$30x + 300 = 900$$

$$x = 20$$

मतदाता सूची =  $20 \times 100 = 2000$

मतदान =  $20 \times 90 = 1800$

वैध मत =  $1800 - 300 = 1500$

**OR**

100% नहीं है सिर्फ 75% निकालने के लिए हैं।

100 — मतदाता सूची

90 — मतदान

90 — वैध (मान लो)



$$30 \rightarrow 900 - 300 = 600$$

$$1 \text{ युनिट} \rightarrow 20$$

वैध =  $90 \times 20 = 1800 - 300 = 1500$

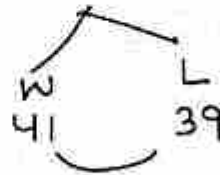
**Q3** एक चुनाव में 2 उम्मीदवारों ने भाग लिया। 20% लोगों ने वोट नहीं दिया & 120 मत

अवैध घोषित हो गए। जीतने वाले को मतदाता सूची का 41% मत प्राप्त हुआ और वह 200 मतों से जीता। मतदाता सूची ज्ञात करें

100 — मतदाता सूची

80 — मतदान

80 — वैध (मान लो)



$$2 \rightarrow 200 - 120 = 80$$

$$1 \rightarrow 40$$

मतदाता सूची =  $100 \times 40 = 4000$

**Q3** एक कम्पनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री का 9% कमीशन देती है और 20,000 से ऊपर बिक्री पर 1% का बोनस देती है। अगर सेल्समैन अपना कमीशन काले के बाद कम्पनी में 63200 रु० जमा करवाता है तो सेल्समैन द्वारा की गई कुल बिक्री ज्ञात करो।

कुल बिक्री = x

कमीशन =  $x \times \frac{9}{100}$

बोनस =  $(x - 20,000) \times \frac{1}{100}$

आय =  $\frac{9x}{100} + (x - 20,000) \times \frac{1}{100}$

$$\frac{9x}{100} + \frac{x}{100} - 200 = \frac{x}{10} - 200$$

कुल बिक्री - आय = 63200

$$x - (\frac{x}{10} - 200) = 63200$$

x = 70,000 Ans

OR

|          |            |
|----------|------------|
| ₹ 20,000 | ₹ 20,000 + |
| 9%       | 10%        |

अगर कम्पनी सारी बिक्री पर 10% का कमीशन दे तो कम्पनी को ₹ 20,000 पर 1% का नुकसान होगा

$$20,000 \times \frac{1}{100} = 200 \text{ ₹}$$

तो अब कम्पनी को मिलेगा =  
63200 - 200 = 63000

$$10\% = \frac{\text{आप (कमीशन)}}{100} \text{ कुल बिक्री}$$

जमा कराएगा = 10 - 1 = 9

9 युनिट — 63000

1 युनिट — 7000

कुल बिक्री = 10 × 7000 = 70,000

54] एक कम्पनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री का 12% कमीशन देती है और 15000 से ऊपर की बिक्री पर 1% बोनस देती है। अगर सेल्समैन ने अपना कमीशन काटने के बाद कम्पनी में 52350 ₹ जमा करवाए हो तो कुल बिक्री बताओ।

$$15000 \times \frac{1}{100} = 150 \text{ ₹}$$

52350 - 150 = 52200 ₹

$$\frac{12}{100} = \frac{\text{कमीशन}}{\text{कुल बिक्री}}$$

जमा कराएगा = 100 - 13 = 87

100

87 युनिट — 52200

1 युनिट — 600

100 युनिट — 60000

∴ कुल बिक्री = 60000 ₹

55] एक कम्पनी 10,000 तक की बिक्री पर अपने सेल्समैन को 5% कमीशन देती है और 10,000 से ऊपर 4% कमीशन देती है। अगर सेल्समैन अपना कमीशन काटने के बाद कम्पनी में 31400 ₹ जमा करवाता है तो कुल बिक्री बताओ। अगर कम्पनी सारी बिक्री पर 4% कमीशन दे तो कम्पनी को 10,000 पर 1% का फायदा होगा।

$$10000 \times \frac{1}{100} = 100 \text{ ₹}$$

∴ 31400 + 100 = 31200

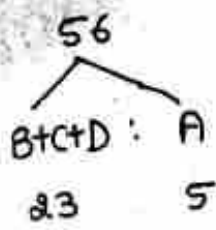
$$4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25} \text{ कमीशन कुल बिक्री}$$

∴ 24 युनिट — 31200

1 युनिट — 1300

कुल बिक्री = 1300 × 25 = 32500 ₹

56] A, B, C, D ने 56 लाख में एक फ्लैट खरीदा। B + C + D का हिस्सा A का 460% है, A + C + D का हिस्सा B का 366 2/3% है, C का हिस्सा A + B + D का 40% है। D का हिस्सा बताओ।

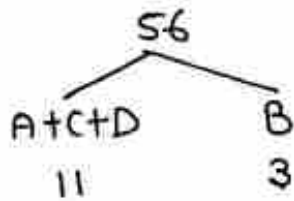


$$460\% = \frac{23}{5}$$

28 युनिट ————— 56  
 1 युनिट ————— 2

$$A = 5 \times 2 = 10$$

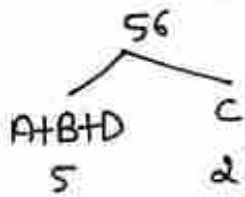
**A = 10 लाख**



$$366\frac{2}{3}\% = \frac{11}{3}$$

14 —————> 56  
 1 —————> 4

$$B = 4 \times 3 = 12 \therefore \mathbf{B = 12 लाख}$$



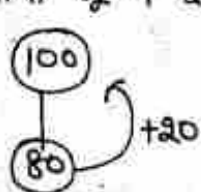
$$40\% = \frac{2}{5}$$

7 युनिट ————— 56  
 1 युनिट ————— 8

$$C = 8 \times 2 = 16 लाख$$

$$D = 56 - 10 - 12 - 16 = 18 लाख \underline{Answer}$$

**57** चीनी की कीमतों में 20% कमी की वजह से एक परिवार 400 रु० में 20 किलो चीनी अधिक खरीदता है। प्रारंभिक खपत, ताजा खपत, प्रारंभिक मूल्य और ताजा मूल्य बता करे।



$$\frac{20}{80} = \frac{+1}{4}$$

बढ़ोतरी  
 प्रारंभिक खपत

1 युनिट — 20 kg

प्रारंभिक खपत =  $20 \times 4 = 80$  किलो

प्रारंभिक मूल्य =  $\frac{400}{80} = 5$  रु०/किलो

ताजा खपत =  $5 \times 20 = 100$  किलो

ताजा मूल्य =  $\frac{400}{100} = 4$  रु०/किलो

**58** चीनी की कीमत में 2 रु० प्रति किलो की कमी की वजह से एक आदमी 16 रु० में 4 किलो चीनी अधिक खरीदता है। प्रारंभिक मूल्य बता करे।

A) 3 रु०/किलो    B) 5 रु०/किलो

C) 4 रु०/किलो    D) 6 रु०/किलो

प्रारंभिक मूल्य =  $x$  रु०/किलो

ताजा मूल्य =  $(x-2)$  रु०/किलो

$$\frac{16}{x-2} - \frac{16}{x} = 4$$

option से

$$x = 4 \text{ रु०/किलो}$$

**59** अण्डे की कीमतों में 50 पैसे/दर्जन की कमी की वजह से एक आदमी 66 रु० में 1 दर्जन अण्डे ज्यादा खरीदता है। वास्तविक मूल्य बता करे।

A) 5 रु०/दर्जन    B) 6 रु०/दर्जन

C) 7 रु०/दर्जन    D) 8 रु०/दर्जन

वास्तविक मूल्य =  $x$  रु०/दर्जन

ताजा मूल्य =  $(x-0.5)$  रु०/दर्जन



$$\frac{66}{x-0.5} - \frac{66}{x} = 1$$

option से  
6 ₹/दर्जन



By Pardeep Chhoker  
7206446517

60] एक आदमी अपनी आय का 60% खर्च करता है। अगर उसकी आय 15% बढ़ जाए और उसका खर्च 15% बढ़ जाए तो उसकी बचत में कितने % बदलाव आएगा।

|          |      |     |
|----------|------|-----|
| आय       | खर्च | बचत |
| 500      | 300  | 200 |
| +75      | +45  | +30 |
| 575      | 345  | 230 |
| 75-45=30 |      |     |

60% =  $\frac{3}{5}$  — खर्च  
          — आय  
बचत = 2

$\frac{30}{200} \times 100 = 15\%$  बढ़ेगी

61] एक आदमी अपनी आय का 75% खर्च करता है। अगर उसकी आय 20% बढ़ जाए और खर्च 10% बढ़ जाए तो बचत पर क्या फर्क पड़ेगा।

|          |      |     |
|----------|------|-----|
| आय       | खर्च | बचत |
| 400      | 300  | 100 |
| +80      | +30  | +50 |
| 480      | 330  | 150 |
| 80-30=50 |      |     |

75% =  $\frac{3}{4}$  — खर्च  
          — आय  
बचत = 1

$\frac{50}{100} \times 100 = 50\%$  बढ़ेगी

62] एक आदमी 8550 की अपनी आय में से 5700 ₹ खर्च करता है। अगर उसकी आय और खर्च क्रमशः 19% और 13% बढ़ जाए तो बचत पर कितने % बदलाव होगा।

|               |      |      |
|---------------|------|------|
| आय            | खर्च | बचत  |
| 8550          | 5700 | 2850 |
| +162          | +741 | +31  |
| 8712          | 6441 | 2271 |
| 162-741= -579 |      |      |

8550 :- 5700  
3 : 2

$\frac{31}{100} \times 100 = 31\%$  बढ़ेगी

87-26=31

63] किसी शहर की जनसंख्या पहले वर्ष 16  $\frac{2}{3}\%$  बढ़ती है, दूसरे वर्ष 37  $\frac{1}{2}\%$  घटती है, तीसरे वर्ष 57  $\frac{1}{4}\%$  बढ़ती है तो वर्तमान जनसंख्या ज्ञात करो अगर तीन वर्ष बाद जनसंख्या 165000 होगी

|                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| (+)               | (-)               | (+)               |
| $16\frac{2}{3}\%$ | $31\frac{1}{2}\%$ | $57\frac{1}{7}\%$ |
| $+\frac{1}{6}$    | $-\frac{3}{8}$    | $+\frac{4}{7}$    |

$$x \times \frac{7}{6} \times \frac{5}{8} \times \frac{11}{7} = 165000$$

$$x = 144000 \text{ Ans.}$$

**OR**

|                |                 |                      |
|----------------|-----------------|----------------------|
| 6              | 7               |                      |
| 8              | 5               |                      |
| $\frac{7}{48}$ | $\frac{11}{55}$ | $\rightarrow 165000$ |
|                | 1               | $\rightarrow 3000$   |

$$48 \rightarrow 48 \times 3000 = 144000 \text{ Ans}$$

64] एक आदमी अपनी आय का 5% परिवहन पर खर्च करता है। बची हुई आय का 20% खाने पर खर्च करता है और फिर 120000 रु. दान देता है। इन सबके बाद उसके पास 140000 रु. बचते हैं। उसकी आय ज्ञात करो।

$$5\% = \frac{-1}{20} \quad 20\% = \frac{-1}{5}$$

$$x \times \frac{19}{20} \times \frac{4}{5} - 120000 = 140000$$

$$x \times \frac{19}{25} = 260000$$

$$x = 20000 \text{ रु.}$$

**OR**

|                        |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| 20                     | 19                                        |
| 5                      | 4                                         |
| $\frac{5}{100}$        | $\frac{4}{76} \times 20 \rightarrow 1521$ |
| $\downarrow \times 20$ |                                           |
| 20000 रु.              | <u>Ans</u>                                |

65] एक ठेकेदार के पास किसी निश्चित लम्बाई की तार है। 10% तार चोरी हो गई और बची हुई में से 70% बेच दी गई और 810 मीटर तार अभी भी बची हुई है। शुरुआत में तार की लम्बाई कितनी थी।

$$x \times \frac{9}{10} \times \frac{3}{10} = 810$$

$$x = 3000 \text{ मीटर}$$



66] एक पुस्तकालय में 20% किताबें हिन्दी में हैं, बची हुई में से 50% अंग्रेजी में हैं और बची हुई में से 30% फ्रेंच में हैं और बची हुई 6300 किताबें दूसरी भाषाओं में हैं। पुस्तकालय में कुल किताबों की संख्या ज्ञात करो।

|                |                |                 |  |
|----------------|----------------|-----------------|--|
| हिन्दी         | अंग्रेजी       | फ्रेंच          |  |
| 20%            | 50%            | 30%             |  |
| $\frac{-1}{5}$ | $\frac{-1}{2}$ | $\frac{-3}{10}$ |  |

$$x \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{10} = 6300$$

$$x = 22500 \text{ Ans}$$

67 एक निर्माता ने अपने सामान का थोक विक्रेता को 25% लाभ पर बेचा, थोक विक्रेता ने उसे दुकानदार को 20% लाभ पर बेचा और दुकानदार ने उसे ग्राहक को 28% लाभ पर बेचा अगर ग्राहक ने उसे 9600 रु० में खरीदा हो तो निर्माता के लिए उसकी क्या कीमत थी।

निर्माता की कीमत = x

$$x \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{32}{25} = 9600$$

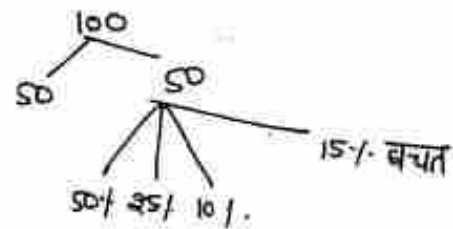
$$x = 5000 \text{ रु०}$$

68 A अपनी आय का 50% घर की चीजों पर खर्च करता है। और बची हुई आय में से 50% परिवहन पर, 25% मनोरंजन पर, 10% खेलों पर और इन सबके बाद 900 रु० बचाता है। A की मासिक आय ज्ञात करो।

$$50\% = \frac{1}{2} \quad ; \quad 50 + 25 + 10 = 85 \quad \therefore 100 - 85 = 15\%$$

$$x \times \frac{1}{2} \times \frac{15}{100} = 900 \quad \text{OR}$$

$$x = 12000 \text{ रु०}$$



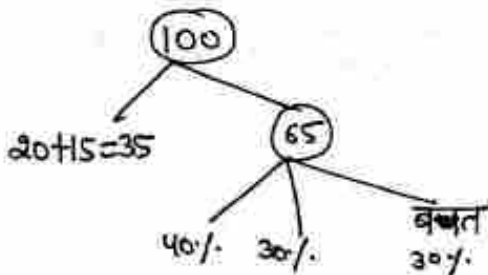
$$50 \times \frac{15}{100} = 900$$

1 युनिट — 120

100 — 12000 रु०



69 एक आदमी अपनी आय का 20% भोजन पर, 15% बच्चों की शिक्षा पर खर्च करता है। बची हुई आय का 40% मनोरंजन और परिवहन पर, 30% मेडिकल पर खर्च करता है। इन सबके बाद उसके पास 8775 रु० बच जाते हैं। उसकी मासिक आय ज्ञात करो।



$$65 \times \frac{30}{100} = 8775$$

$$1 \text{ युनिट} = \frac{8775 \times 100}{65 \times 30} = 450$$

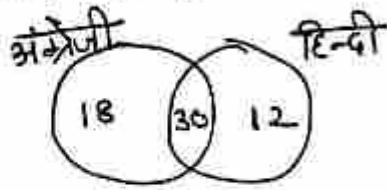
$$100 \text{ युनिट} = 45000 \text{ रु०}$$

OR

$$x \times \frac{65}{100} \times \frac{30}{100} = 8775$$

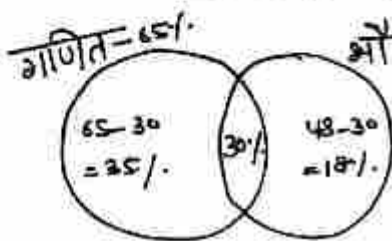
$$x = 45000 \text{ रु०}$$

70] 60 विद्यार्थियों की एक क्लास में, 30% छात्र केवल अंग्रेजी बोलते हैं, 20% केवल हिन्दी बोलते हैं और बाकी छात्र दोनों भाषाएं बोल सकते हैं। ज्ञात करो कितने छात्र हिन्दी बोल सकते हैं।



$$\text{हिन्दी} = 30 + 12 = 42$$

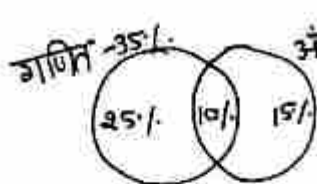
71] एक परीक्षा में 65% छात्र गणित में पास हुए, 48% छात्र भौतिकी में पास हुए और 30% छात्र दोनों में पास हुए। कितने % विद्यार्थी दोनों में फेल हुए।



$$\text{पास} = 35 + 30 + 18 = 83\%$$

$$\text{फेल} = 100 - 83 = 17\%$$

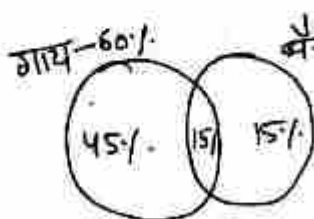
72] एक परीक्षा में 35% छात्र गणित में फेल हुए और 25% छात्र अंग्रेजी में फेल हुए। अगर 10% छात्र दोनों में फेल हुए हो तो कितने % दोनों में पास हुए।



$$\text{फेल} = 25 + 10 + 15 = 50\%$$

$$\text{पास} = 100 - 50 = 50\%$$

73] एक गाँव में 60% परिवारों के पास एक गाय है, 30% परिवारों के पास एक भैंस है, 15% परिवारों के पास एक गाय और भैंस दोनों हैं। गाँव में कुल 96 परिवार हैं। कितने परिवारों के पास एक भी गाय या भैंस नहीं है।



$$\text{एक गाय / एक भैंस / या दोनों} = 45 + 15 + 15 = 75\%$$

$$\text{जिनके पास कुछ नहीं है} = 25\%$$

$$= \frac{25}{100} \times 96 = 24 \text{ परिवार } \underline{\underline{Ans}}$$

74] अगर एक भिन्न का अंश 200% बढ़ा दिया जाए और हर 350% बढ़ा दिया जाए तो  $\frac{5}{12}$  प्राप्त होता है। वास्तविक भिन्न ज्ञात करो।

वास्तविक भिन्न =  $\frac{x}{y}$

$$\frac{x(100+200)\%}{y(100+350)\%} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{300x}{450y} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{12} \times \frac{450}{300} = \frac{5}{8} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

75] नमक और पानी के एक घोल में 5% नमक है। अगर 20 L पानी वाष्प हो जाता है तो नमक 15% बन जाता है। प्रारंभिक घोल की मात्रा ज्ञात करो।

प्रारंभिक - नमक 1x3, पानी 19x3  
 नया - नमक 3, पानी 17

पानी वाष्प हुआ है, नमक समान रहेगा नमक को बराबर करने के लिए 3 से गुणा करेंगे।

57 Unit — 20 L

1 युनिट —  $\frac{1}{3}$  L

प्रारंभिक घोल =  $(3+57) \times \frac{1}{3} = 30$  ली०.



76] 12 ली० एसिड और पानी के मिश्रण में 30% एसिड है। एसिड को 40% करने के लिए कितने ली० पानी निकालना पड़ेगा।

मूल मात्रा - एसिड 3x2(6), पानी 7x2(14)  
 नया - एसिड 2x3(6), पानी 3x3(9)

30% =  $\frac{3}{10}$  एसिड मिश्रण

-5 ली०

6+14 = 20 युनिट — 12 ली०  
 1 युनिट —  $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$  ली०

5 युनिट —  $5 \times \frac{3}{5} = 3$  ली० पानी निकलेगा।

एसिड दोनों जगह समान करने के लिए 2 से और 3 से गुणा किया है।

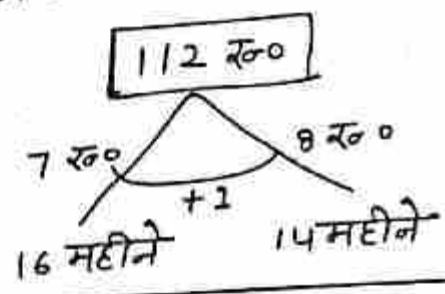
**77** जब एक आदमी की आय 6000 ₹० बढ़ती है तो टैक्स की दर 18% से 15% हो जाती है। जबकि दोनों परिस्थितियों में 25% आय कर मुक्त है। शुरूआत की आय ज्ञात करो अगर उसने दोनों परिस्थितियों में समान कर दिया हो।

$$x \times \frac{75}{100} \times \frac{18}{100} = (x+6000) \times \frac{75}{100} \times \frac{15}{100}$$

$$6x = 5x + 30000$$

$$x = 30,000 \text{ Ans.}$$

**78** एक आदमी अपनी आय का एक निश्चित भाग बचाता है ताकि 16 महीने में वह एक कार खरीद सके। अगर वो इसी कार को 14 महीने में खरीदना चाहता हो तो उसे अपनी बचत कितने % बढ़ानी पड़ेगी ?



$$\Rightarrow \frac{1}{7} \times 100 = 14\frac{2}{7} \% \text{ Ans.}$$

**79** एक तरबूज में 90% पानी है। कुछ समय बाद इसमें केवल 12% पानी शेष बचता है और इसका वजन 50 कि०ग्रां रह जाता है। प्रारंभिक वजन ज्ञात करो।

|        | चिलका                  | पानी                    | चिलके का वजन समान रह है। समान करने के लिए 22 से गुणा किया है। |
|--------|------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ताजा → | 1 × 22 <sup>(22)</sup> | 9 × 22 <sup>(198)</sup> |                                                               |
| सूखा → | 22                     | 3                       |                                                               |
|        | सूखा (22+3) = 25 युनिट | 50 कि०ग्रा०             |                                                               |
|        | 1 युनिट                | 2 कि०ग्रा०              |                                                               |

$$\text{ताजे का वजन} = (22 + 198) = 220 \times 2 = 440 \text{ कि०ग्रा० Ans}$$

80] 20 किलो ताजे तरबूज में 96% पानी है। कुछ समय बाद इसमें 95% पानी रह जाता है। तरबूज का वर्तमान वजन ज्ञात करो।

|        |       |      |
|--------|-------|------|
|        | दिलका | पानी |
| ताजा → | 1     | : 24 |
| सूखा → | 1     | : 19 |



ताजे का वजन =  $1+24 = 25$  युनिट → 20 किलो  
 1 युनिट →  $\frac{20}{25}$  किलो

सूखे का वजन =  $1+19 = 20 \times \frac{4}{5} = 16$  किलो Ans

81] ताजे फलों में 68% पानी है और सूखे फलों में 20% पानी है। 75 किलो ताजे फलों से कितने किलो सूखे फल बनाए जा सकते हैं।

|        |                |                  |                                                 |
|--------|----------------|------------------|-------------------------------------------------|
|        | दिलका          | पानी             | ताजे                                            |
| ताजे → | 8              | : 17             | $(8+17) = 25$ युनिट → 75 किलो                   |
| सूखे → | $4 \times 2$ ⑧ | : $1 \times 2$ ② | 1 युनिट → 3 किलो                                |
|        |                |                  | सूखे फल = $(8+2) \times 3 = 30$ किलो <u>Ans</u> |

82] एक कम्पनी अपने सेल्समैन को कुल बिक्री पर 7% कमीशन देती है। परन्तु अगर सेल्समैन को 3000 रु० के वेतन ⊕ 10,000 के ऊपर की बिक्री पर 4% कमीशन पर रखा जाए तो इस परिस्थिति में सेल्समैन को 800 रु० ज्यादा मिलते हैं। कुल बिक्री बताओ।

Ist →  $x \times \frac{7}{100} = \frac{7x}{100}$       ∴  $2600 + \frac{4x}{100} = \frac{7x}{100} + 800$

IInd →  $3000 + (x-10,000) \times \frac{4}{100}$        $x = 60,000$  Ans.

=  $3000 + \frac{4x}{100} - 400$

=  $2600 + \frac{4x}{100}$

83] करीना और कटरीना ने एक चुनाव में भाग लिया।  $\frac{2}{5}$  लोग

ने करीना को वोट देने का वादा किया और बाकियों ने कटरीना को। चुनाव वाले दिन 15% लोगों ने करीना को वोट देने का वादा तोड़ दिया और 25% लोगों ने कटरीना को वोट देने का वादा तोड़ दिया। कुल मतों की संख्या ज्ञात करो अगर कटरीना 750 मतों से चुनाव जीती हो।

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| करीना      | : | कटरीना     |
| 200        | : | 300        |
| <u>-30</u> |   | <u>-75</u> |
| 170        |   | 225        |
| <u>+75</u> |   | <u>+30</u> |
| 245        |   | 255        |

$\frac{2}{5}$  — करीना  
 $\frac{3}{5}$  — कुल मत

कटरीना  $\rightarrow$  3

10 युनिट — 750  
 1 युनिट — 75 मत

कुल मत =  $500 \times 75 = 37500$  Ans.

84] राम ने 6 काली और x सफेद बॉल खरीदी। काली बॉल की कीमत सफेद बॉल की कीमत का  $\frac{5}{2}$  है। बिल बनाते समय क्लर्क ने गलती से काली और सफेद बॉलों की संख्याओं को बदल दिया इसकी वजह से बिल 45% बढ़ गया। x ज्ञात करो।

|       |       |
|-------|-------|
| काली  | सफेद  |
| 6     | x     |
| 5 ₹०० | 2 ₹०० |

काली =  $\frac{5}{2} \times$  सफेद

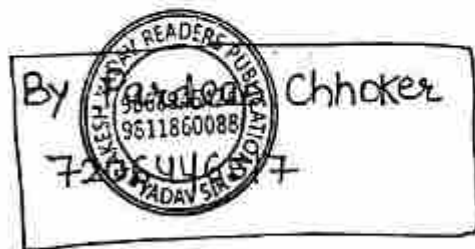
$\frac{\text{काली}}{\text{सफेद}} = \frac{5}{2}$

$30 + 2x$  (सही बिल)

$12 + 5x$  (गलत बिल)

$\therefore \frac{30 + 2x}{12 + 5x} = \frac{100}{145}$

$x = 15$       Ans.





## 6. लाभ और हानि

$$\text{लाभ (P)} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$\text{हानि (L)} = \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य}$$

$$\text{लाभ \% (P\%)} = \frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100 \quad \text{हानि \% (L\%)} = \frac{\text{हानि}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100$$

$$\text{क्रय मूल्य} = \frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{(100 + P)\%}$$

$$\text{or} \quad \frac{\text{विक्रय मूल्य} \times 100}{(100 - L)\%}$$

$$\text{बट्टा (D)} = \text{अंकित मू०} - \text{वि० मू०}$$

$$D\% = \frac{D}{\text{अंकित मूल्य}} \times 100$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = \frac{\text{अंकित मूल्य} (100 - D)\%}{100}$$

$$\text{or} \quad \frac{\text{क्रय मूल्य} (100 + P)}{100}$$



$$\frac{\text{अंकित मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{(100 + P)\%}{(100 - D)\%}$$

[I] 630 रु० में 12.5% के लाभ पर बेची गई किसी वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात करो।

$$12.5\% = \frac{1}{8} \begin{array}{l} \text{लाभ} \\ \text{क्रय मू०} \end{array}$$

$$\text{वि० मू०} = 9 \text{ युनिट} \longrightarrow 630 \text{ रु०}$$

$$1 \text{ युनिट} \longrightarrow 70$$

$$\text{क्रय मू०} = 8 \times 70 = 560 \text{ रु०}$$

[II] 1470 रु० में 16 2/3% के लाभ पर बेची गई वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात करो।

$$16 \frac{2}{3}\% = \frac{1}{6} \begin{array}{l} \text{लाभ} \\ \text{क्रय मू०} \end{array}$$

$$\text{वि० मू०} = 7 \longrightarrow 1470$$

$$1 \longrightarrow 210$$

$$\text{क्रय मू०} = 6 \times 210 = 1260 \text{ रु०}$$

3] एक दुकानदार किसी वस्तु को विक्रय मूल्य पर  $16\frac{2}{3}\%$  लाभ पर बेचता है। वास्तविक लाभ % ज्ञात करो।

$$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6} \text{ — लाभ} \quad \text{क्रय मू०} = 5$$

$$\text{वि० मू०} \quad \text{लाभ \%} = \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$$

4] एक दुकानदार किसी वस्तु को विक्रय मू० पर  $8\frac{1}{3}\%$  लाभ पर बेचता है। वास्तविक लाभ % ज्ञात करो।

$$8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12} \text{ — लाभ} \quad \text{क्रय मू०} = 11$$

$$\text{वि० मू०} \quad \text{लाभ \%} = \frac{1}{11} \times 100 = 9\frac{1}{11}\%$$

5] एक आदमी किसी वस्तु को विक्रय मूल्य पर 25% हानि पर बेचता है। वास्तविक हानि % ज्ञात करो।

$$25\% = \frac{1}{4} \text{ — हानि} \quad \text{क्रय मू०} = 5$$

$$\text{वि० मू०} \quad \text{हानि \%} = \frac{1}{5} \times 100 = 20\%$$

6] 16 वस्तुओं का क्रय मू० 14 वस्तुओं के वि० मू० के बराबर है लाभ/हानि % ज्ञात करो।

$$8 \times \text{क्र० मू०} = 14 \times \text{वि० मू०}$$

$$\frac{\text{क्र० मू०}}{\text{वि० मू०}} = \frac{7}{8} \text{ ) लाभ} = 1 \quad \text{लाभ \%} = \frac{1}{7} \times 100 = 14\frac{2}{7}\%$$

7] 2750 वस्तुओं का क्र० मू० 2500 वस्तुओं के वि० मू० के बराबर है लाभ/हानि % ज्ञात करो।

$$\frac{\text{क्र० मू०}}{\text{वि० मू०}} = \frac{2500}{2750} = \frac{10}{11} \text{ ) लाभ} = 1 \quad \text{लाभ \%} = \frac{1}{11} \times 100 = 9\frac{1}{11}\%$$

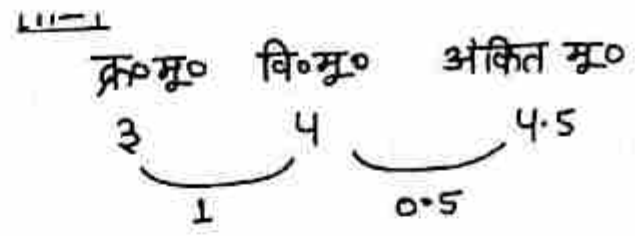
8] 12 वस्तुओं का क्र० मू० 9 वस्तुओं के वि० मू० के बराबर है। जबकि 10 वस्तुओं पर बट्टा (D) 5 वस्तुओं पर लाभ (P) के बराबर है। लाभ % और बट्टा % में अंतर ज्ञात करो।

$$4 \times \text{क्र० मू०} = 3 \times \text{वि० मू०}$$

$$\frac{\text{क्र० मू०}}{\text{वि० मू०}} = \frac{3}{4} \text{ ) लाभ} = 1 \quad \text{लाभ \%} = \frac{1}{3} \times 100 = 33.33\%$$

$$10 \times D = 5 \times P$$

$$\frac{D}{P} = \frac{1}{2}$$



$$D\% = \frac{0.5}{4.5} \times 100 = 11.11\%$$

$$P\% - D\% = 33.33 - 11.11 = 22.22\%$$

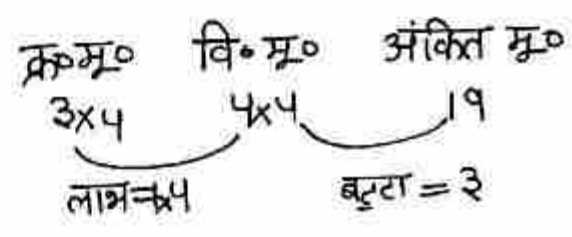
9] 12 वस्तुओं का क्रय मू० और 9 वस्तुओं का वि० मू० बराबर हैं। जबकि 8 वस्तुओं पर बट्टा और 6 वस्तुओं पर लाभ बराबर हैं। लाभ% और बट्टा% में अन्तर ज्ञात करो।

$$\frac{\text{क्र० मू०}}{\text{वि० मू०}} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \Rightarrow \text{लाभ} = 1$$

$$\text{लाभ}\% = \frac{1}{3} \times 100 = 33.33\%$$

$$D \times 8 = P \times 6$$

$$\frac{D}{P} = \frac{3}{4}$$



$$D\% = \frac{3}{19} \times 100 = 15.79\%$$

$$P\% - D\% = 17.5\% \text{ Ans.}$$

10] 72 वस्तुओं को बेचने पर एक आदमी को 9 वस्तुओं के वि० मू० की हानि होती है। हानि% ज्ञात करो।

1 वस्तु का वि० मू० = 1 रु०

हानि = 9 रु०

वि० मू० = 72 रु०

क्र० मू० = 72 + 9 = 81 रु०

$$\text{हानि}\% = \frac{9}{81} \times 100 = 11\frac{1}{3}\%$$



11] 72 वस्तुओं को बेचने पर एक आदमी को 9 वस्तुओं के वि० मू० का लाभ होता है। लाभ% ज्ञात करो।

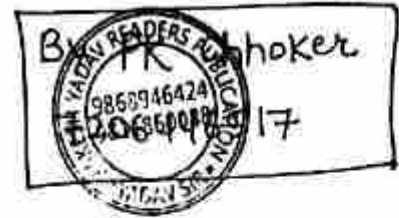
1 वस्तु का वि० मू० = 1 र००

लाभ = 9 र००

वि० मू० = 72 र००

क्रय मू० = 72 + 9 = 81 र००

लाभ % =  $\frac{9}{81} \times 100 = 11\frac{1}{3}\%$



12 वस्तुओं को बेचने पर एक आदमी को 9 वस्तुओं के क्र० मू० का लाभ होता है। लाभ % ज्ञात करो।

एक वस्तु का क्र० मू० = 1 र००

लाभ = 9 र००

9 वस्तुओं का क्र० मू० = 9 र००

लाभ % =  $\frac{9}{9} \times 100 = 100\%$



13 मोमबत्ती बेचने पर एक आदमी को 3 पैसे के वि० मू० का फायदा होता है जबकि 10 पैसे बेचने पर 4 मोमबत्ती के वि० मू० का नुकसान होता है। हानि % व लाभ % की कीमत बराबर है और मोमबत्ती का क्र० मू० पैसे के क्र० मू० से आधा है। मोमबत्ती और पैसे के वि० मू० का अनुपात ज्ञात करो

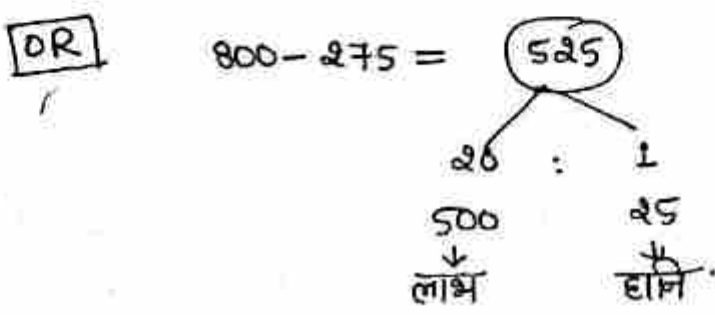
| मोमबत्ती                            | पैसे |                                                         |                                 |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| क्र० मू० - x                        | 2x   | क्र० मू० = 20x                                          | 3b = 2a                         |
| वि० मू० - a                         | b    | हानि = 4a                                               | $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ Ans |
| क्र० मू० = 10x                      |      | हानि % = $\frac{4a}{20x} \times 100$                    |                                 |
| लाभ = 3b                            |      | P% = L%                                                 |                                 |
| लाभ % = $\frac{3b}{10x} \times 100$ |      | $\frac{3b}{10x} \times 100 = \frac{4a}{20x} \times 100$ |                                 |

14 जब एक वस्तु को 800 र०० में बेचा जाता है तो उसपर मिलने वाला लाभ, जब उसी वस्तु को 275 र०० में बेचा जाता है उससे होने वाली हानि का 20 गुना है। ज्ञात करो कि 20% लाभ कमाने के लिए वस्तु को किस कीमत पर बेचना चाहिए।



$$\underbrace{800 - 20x}_{\text{क्र० मू०}} = \underbrace{275 + x}_{\text{क्र० मू०}} \quad \therefore \boxed{x = 25}$$

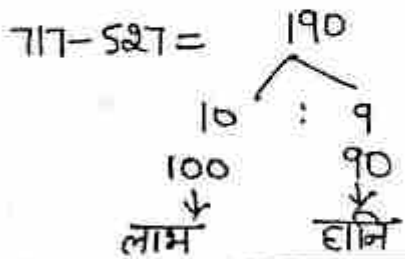
हानि =  $-x = 25$   
 $\therefore$  क्र० मू० =  $275 + 25 = 300$  र००  
 लाभ =  $20\%$   
 वि० मू० =  $300 \times \frac{120}{100} = 360$  र००



**[15]** एक वस्तु को 717 र०० में बेचने पर मिलने वाला ~~##~~ लाभ उसी वस्तु को 527 र०० में बेचकर मिलने वाली हानि से  $11\frac{1}{9}\%$  ज्यादा है।  $10\%$  लाभ कमाने के लिए वस्तु को किस कीमत पर बेचना पड़ेगा।

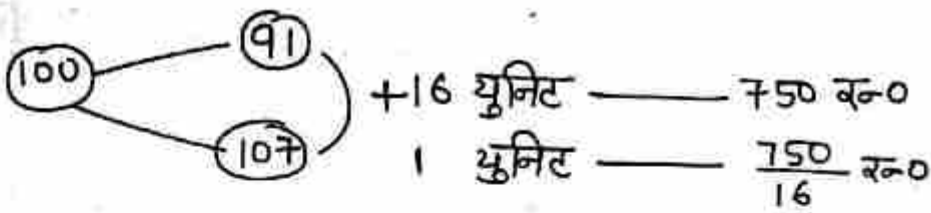


$$11\frac{1}{9}\% = \frac{11}{9}$$



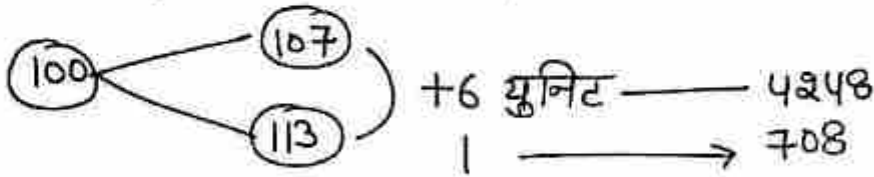
$$\begin{aligned} \text{क्र० मू०} &= 717 - 100 = 617 \\ \text{वि० मू०} &= 617 \times \frac{110}{100} \\ &= \del{617} 678.7 \text{ र००} \end{aligned}$$

**[16]** एक आदमी किसी वस्तु को  $9\%$  हानि पर बेचता है। अगर वह इसको 750 र०० ज्यादा में बेचता तो उसे  $7\%$  का फायदा होता। प्रारंभ में उसका क्रय० मू० क्या था ?



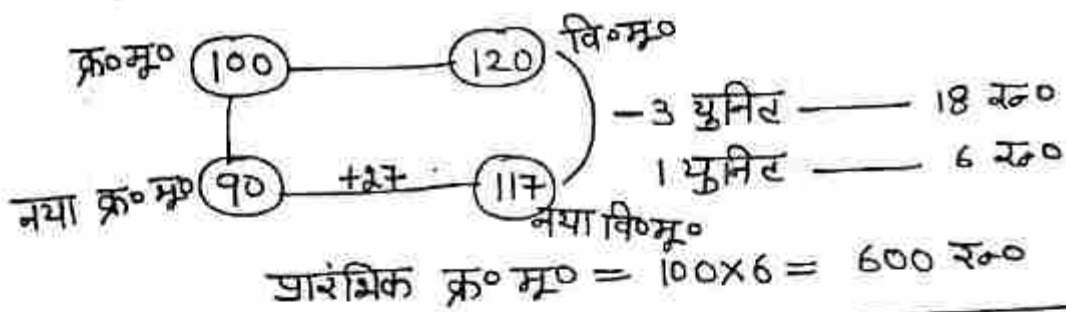
$$\text{क्र० मू०} = 100 \times \frac{750}{16} = 4687.50 \text{ रु०}$$

17] एक आदमी किसी वस्तु को 7% लाभ पर बेचता है अगर वह इसको 4248 रु० ज्यादा में बेचता तो उसे 13% का लाभ होता। प्रारंभिक क्र० मू० ज्ञात करो।

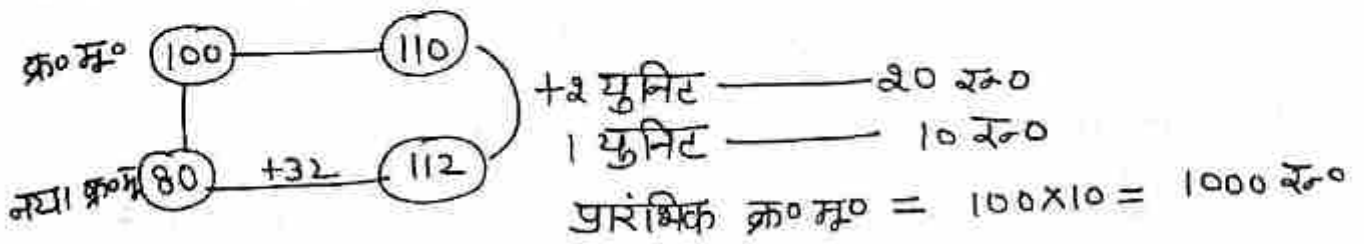


$$\text{क्र० मू०} = 100 \times 708 = 70800 \text{ रु०}$$

18] एक आदमी किसी वस्तु को 20% लाभ पर बेचता है। अगर उसने इसे 10% कम में खरीदा होता और 18 रु० कम में बेचा होता तो उसे 30% का लाभ होता। प्रारंभिक क्र० मू० ज्ञात करो।



19] एक आदमी किसी वस्तु को 10% लाभ पर बेचता है। अगर उसने इसे 20% कम में खरीदा होता और 20 रु० ज्यादा में बेचा होता तो उसे 40% का लाभ होता। प्रारंभिक क्र० मू० ज्ञात करो।



20]



20] एक आदमी किसी वस्तु को 25% लाभ पर बेचता है। अगर उसने इसे 900 रु० कम में खरीदा होता और 900 रु० कम में बेचा होता तो उसे 5% का अतिरिक्त लाभ होता। वस्तु का क्रय मू० ज्ञात करो।

$$\text{लाभ} = 25\% = \frac{1}{4}$$

$$30\% = \frac{+3}{10}$$

$$\begin{array}{cc} \text{क्र० मू०} & \text{वि० मू०} \\ 4x & 5x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{क्रय क्र० मू०} \\ \text{क्रय वि० मू०} \end{array} \quad \frac{4x-900}{5x-900} = \frac{10}{13}$$

$$52x - 11700 = 50x - 9000$$

$$2x = 2700$$

$$x = 1350$$

$$\text{क्र० मू०} = 4 \times 1350 = 5400 \text{ रु०}$$

21] एक आदमी किसी वस्तु को 20% लाभ पर बेचता है। अगर उसने इसे 600 रु० कम में खरीदा होता और 400 रु० कम में बेचा होता, उसे 10% अतिरिक्त लाभ होता। क्र० मू० ज्ञात करो।

$$20\% = \frac{+1}{5}$$

$$\begin{array}{cc} \text{क्र० मू०} & \text{वि० मू०} \\ 5x & 6x \end{array}$$

$$30\% = \frac{+3}{10}$$

$$\frac{5x-600}{6x-400} = \frac{10}{13}$$

$$5x = 3800 = \text{क्र० मू०} \quad \text{Ans.}$$

22] एक आदमी ने 10 वस्तुएं 10 रु० के हिसाब से खरीदी और 10 वस्तुएं 11 रु० के हिसाब से बेची। लाभ/हानि % ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} \text{क्र० मू०} \rightarrow \\ \text{वि० मू०} \rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{cc} \text{वस्तुएं} & \text{कीमत} \\ 11 \times 10 & 10 \times 10 \quad (100) \\ 10 \times 11 & 11 \times 11 \quad (121) \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{क्र० मू०} \\ \text{वि० मू०} \end{array}} \right\} +21$$

$$\frac{21}{100} \times 100 = 21\% \text{ लाभ}$$

वस्तुएं बराबर कर लेते हैं।

23] एक आदमी ने कुछ पेंसिलें 6 पेंसिल 5 ₹ के हिसाब से खरीदी और 5 पेंसिलें 6 ₹ के हिसाब से बेची। लाभ/हानि % बताओ।

|          | वस्तु | कीमत     |     |
|----------|-------|----------|-----|
| क्र० मू० | 6x5   | 5x5 (25) | +11 |
| वि० मू०  | 5x6   | 6x6 (36) |     |

$\frac{11}{25} \times 100 = 44\% \text{ लाभ}$

24] एक आदमी ने कुछ संतरे 1 संतरा 2 ₹ के हिसाब से, समान संतरे 2 संतरे 1 ₹ की दर से और उसने सभी संतरे 4 संतरे 3 ₹ की दर से बेचे। लाभ/हानि % बताओ।

|          | वस्तु | कीमत | मू०/वस्तु               |
|----------|-------|------|-------------------------|
| क्र० मू० | 1     | 2 ₹  | 2 ₹ × 4 = 8             |
| क्र० मू० | 2     | 1 ₹  | 1 ₹ × 4 = 4             |
|          |       |      | क्र० मू० (8 वस्तु) 10 ₹ |
| वि० मू०  | 4     | 3 ₹  | 3 ₹ × 8 = 6 ₹           |
|          |       |      | वि० मू० (8 वस्तु) 6 ₹   |

$\frac{4}{10} \times 100 = 40\% \text{ हानि}$

25] एक आदमी ने कुछ संतरे 5 संतरे 1 ₹ की दर से, समान संतरे 4 संतरे 1 ₹ की दर से खरीदे। उसने सभी संतरे 9 संतरे 2 ₹ की दर से बेच दिए। इन सबमें उसको 30 ₹ का धारा हुआ संतरो की संख्या ज्ञात करो।

|          | संतरे | मूल्य | मू०/संतरा                       |
|----------|-------|-------|---------------------------------|
| क्र० मू० | 5     | 1 ₹ → | $\frac{1}{5} \times 180 = 36$   |
| क्र० मू० | 4     | 1 ₹ → | $\frac{1}{4} \times 180 = 45$   |
|          |       |       | क्र० मू० (360 संतरे) = 81 ₹     |
| वि० मू०  | 9     | 2 ₹ → | $\frac{2}{9} \times 360 = 80 ₹$ |
|          |       |       | वि० मू० (360 संतरे)             |

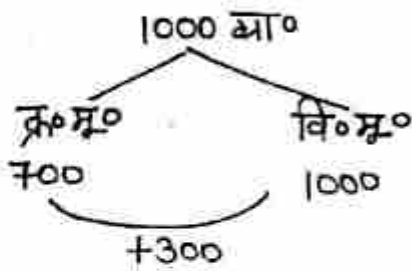
5, 4, 9 का L.C.M. 180  
- 1 ₹ → 30

संतरो की संख्या =  $360 \times 30 = 10800$  Ans.



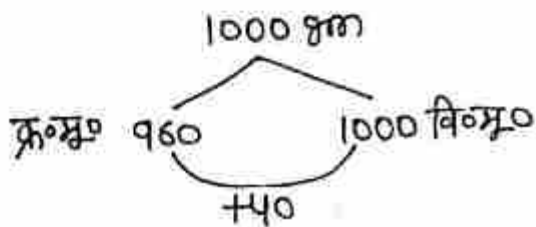
26] एक बेईमान दुकानदार अपनी वस्तुओं को क्र०मू० पर बेचने का वादा करता है परन्तु वह 30% कम वजन प्रयोग करता है। लाभ % ज्ञात करो।

1000 ग्रा० — 1000 रू०



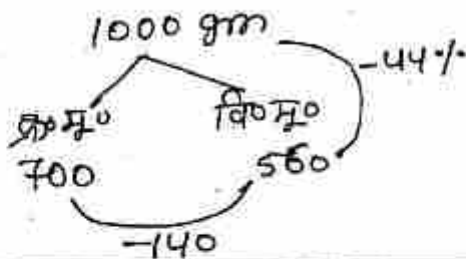
$$\frac{300}{700} \times 100 = 42\frac{6}{7}\% \text{ लाभ}$$

27] एक बेईमान दुकानदार अपनी वस्तुओं को क्र०मू० पर बेचने का वादा करता है परन्तु वह 1 किलो की जगह 960 ग्राम वजन का प्रयोग करता है। लाभ % ज्ञात करो।



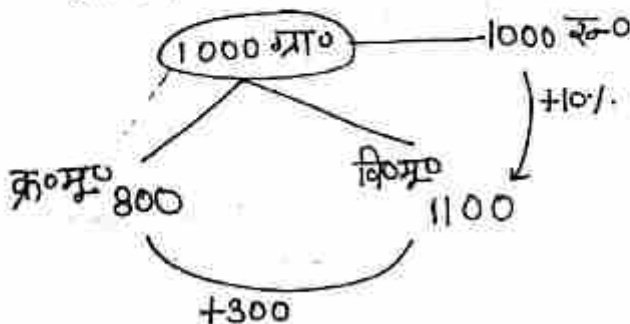
$$\frac{40}{960} \times 100 = 4\frac{1}{6}\% \text{ लाभ}$$

28] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं को 44% हानि पर बेचने का वादा करता है परन्तु वह 30% वजन कम तोलता है। वास्तविक हानि % ज्ञात करो।



$$\frac{140}{700} \times 100 = 20\% \text{ हानि}$$

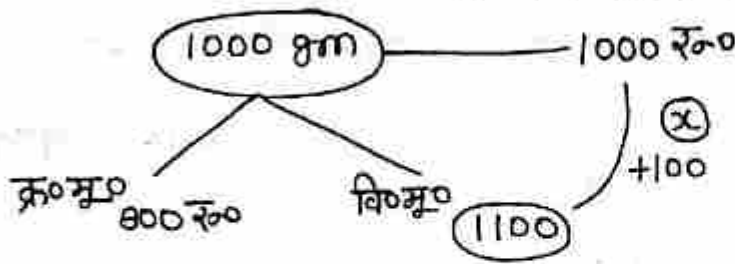
29] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं को 10% लाभ पर बेचने की बात करता है परन्तु वह 20% कम वजन तोलता है। लाभ % ज्ञात करो।



$$\frac{300}{800} \times 100 = 37\frac{1}{2}\% \text{ लाभ}$$



30] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं को  $x\%$  लाभ पर बेचने का वादा करता है परन्तु वह  $20\%$  वजन कम तोलता है और  $3\frac{1}{3}\%$  लाभ कमाता है।  $x$  का मान ज्ञात करो।



$$3\frac{1}{3}\% = \frac{+3}{8} \text{ — क्र० मू०}$$

$$8 \text{ युनिट — 800}$$

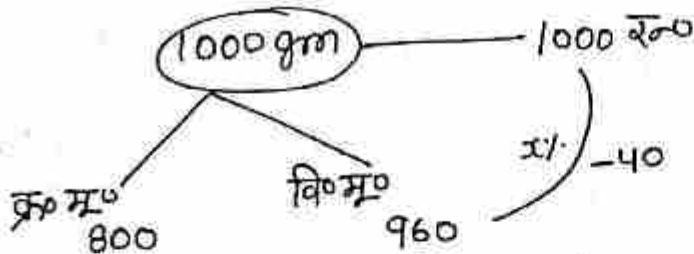
$$1 \text{ युनिट — 100}$$

$$\text{वि० मू० — } 11 \times 100 = 1100$$

$$\frac{100 \times x + 100}{1000}$$

$$x = 10\% \text{ — Ans}$$

31] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं को  $x\%$  हानि पर बेचने का वादा करता है परन्तु वह  $20\%$  कम वजन तोलता है और  $20\%$  का लाभ कमाता है।  $x$  का मान ज्ञात करो।



$$20\% = \frac{1}{5}$$

$$\text{क्र० मू० } 5 \text{ युनिट — 800}$$

$$1 \text{ युनिट — 160}$$

$$\text{वि० मू० } 6 \text{ युनिट — } 6 \times 160 = 960$$

$$\frac{40 \times 100}{1000}$$

$$x = 4\% \text{ — Ans}$$

32] एक बेईमान दुकानदार खरीदते समय  $20\%$  की चोरी करता है और बेचते समय  $40\%$  की चोरी करता है। वह अपनी वस्तुओं को  $10\%$  हानि पर बेचने का वादा करता है। लाभ  $\%$  ज्ञात करो।

$$1000 \text{ ग्राम क्र० मू० — 1000 रु०}$$

$$1200 \text{ ग्राम क्र० मू० — 1000 रु०}$$

$$2 \times 600 \text{ ग्राम वि० मू० — 400 रु० (10\% हानि पर) + 800$$

$$1200 \text{ ग्राम वि० मू० — 1200 रु०}$$

$$\text{लाभ \%} = \frac{800 \times 100}{1000} = 80\%$$

34] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं पर क्रय मूल्य से 40% ज्यादा अंकित मूल्य लिखता है और ग्राहक को 25% का बट्टा देता है। बेचते समय वह 800 ग्रा० वजन प्रयोग करता है (1 किलो की जगह लाभ % ज्ञात करो।

$$\begin{aligned} 4 \times 1000 \text{ ग्रा० क्र०मू०} & \text{---} 1000 \text{ र००} \\ 5 \times 800 \text{ ग्रा० वि०मू०} & \text{---} 1050 \text{ र००} \end{aligned}$$

|         |        |           |
|---------|--------|-----------|
| क्र०मू० | वि०मू० | अंकित मू० |
| 100     | 105    | 140       |
| 5%      |        | -35       |
| ↓ लाभ   |        | ↓ बट्टा   |

$$\begin{aligned} 4000 \text{ ग्रा० क्र०मू०} & \text{---} 4000 \text{ र००} \\ 4000 \text{ ग्रा० वि०मू०} & \text{---} 5250 \text{ र००} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 4000 \text{ ग्रा० क्र०मू०} \\ 4000 \text{ ग्रा० वि०मू०} \end{aligned}} \right) 1250$$



$$140 \times \frac{25}{100} = 35$$

$$\frac{1250}{4000} \times 100 = 31.25\% \text{ अणु}$$

35] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं पर क्रय मू० से 20% ज्यादा मूल्य अंकित करता है और ग्राहक को 10% बट्टा देता है। बेचते समय वह 1 किलो की जगह 900 ग्रा० वजन प्रयोग करता है और खरीदते समय वह 1 किलो की जगह 1100 ग्रा० वजन प्रयोग करता है। लाभ % ज्ञात करो।

$$1000 \text{ ग्रा० क्र०मू०} \text{---} 1000 \text{ र००}$$

|         |        |           |
|---------|--------|-----------|
| क्र०मू० | वि०मू० | अंकित मू० |
| 100     | 108    | 120       |
| 8%      |        | -12       |

$$\begin{aligned} 9 \times 1100 \text{ ग्रा०} & \text{--- क्र०मू० ---} 1000 \text{ र००} \times 9 = 9000 \\ 10 \times 900 \text{ ग्रा०} & \text{--- वि०मू० ---} 1080 \text{ र००} \times 11 = 11880 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 9 \times 1100 \text{ ग्रा०} \\ 10 \times 900 \text{ ग्रा०} \end{aligned}} \right) +2880$$

$$\frac{2880}{9000} \times 100 = 32\% \text{ लाभ}$$

36] एक दुकानदार 10% की बेईमानी खरीदते समय और 10% की बेईमानी बेचते समय करता है। लाभ % ज्ञात करो।

$$100 \text{ ग्रा०} \text{--- क्र०मू० ---} 100 \text{ र००}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 110 \text{ ग्रा०} & \text{--- क्र०मू० ---} 100 \text{ र००} \times 9 = 900 \\ 11 \times 90 \text{ ग्रा०} & \text{--- वि०मू० ---} 100 \text{ र००} \times 11 = 1100 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 9 \times 110 \text{ ग्रा०} \\ 11 \times 90 \text{ ग्रा०} \end{aligned}} \right) +200$$

$$\frac{200}{900} \times 100 = 22 \frac{2}{9} \%$$

SSC इसका अणु 21 मानता है।

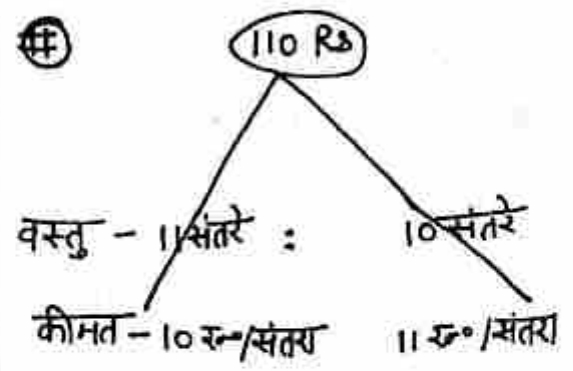
$$10 + 10 + \frac{10 \times 10}{100}$$

21%

37 एक आदमी ने कुछ संतरे 11 संतरे 1 रु० में की दर से खरीदें । 10% लाभ के लिए उसे 1 रु० में कितने संतरे बेचने होंगे ।

|       |          |   |          |
|-------|----------|---|----------|
| कीमत  | 100      | : | 110      |
|       | 10       | : | 11       |
| संतरे | 11       | : | 10       |
|       | ↓        |   | ↓        |
|       | 11 संतरे |   | 10 संतरे |

Ans.



अगर क्र० और वि० का धन समान रखना है तो इस रूप के सवाल में जो कीमत का अनुपात होता है उसका उल्टा वस्तुओं का अनुपात होता है।

38 एक आदमी ने कुछ संतरे 25 संतरे 1 रु० में की दर से खरीदें । 1 रु० में उसे कितने संतरे बेचने चाहिए ताकि उसे 25% का लाभ हो ।

|       |                |   |          |
|-------|----------------|---|----------|
| कीमत  | <del>100</del> | : | 125      |
|       | 4              | : | 5        |
| वस्तु | 5              | : | 4        |
|       | x5             |   | x5       |
|       | 25             |   | 20 संतरे |

Ans.

39 1 रु० में 32 संतरे बेचने पर एक आदमी को 40% की हानि होती है । 20% लाभ कमाने के लिए 1 रु० में उसे कितने संतरे बेचने पड़ेंगे ।

|       |               |   |          |
|-------|---------------|---|----------|
| कीमत  | <del>60</del> | : | 120      |
|       | 1             | : | 2        |
| वस्तु | 2             | : | 1        |
|       | x16           |   | x16      |
|       | 32            |   | 16 संतरे |

Ans.



40 1 रु० में 12 संतरे बेचने पर एक आदमी को 20% की हानि होती 20% लाभ कमाने के लिए 1 रु० में उसे कितने संतरे बेचने चाहिए ।

|       |    |   |         |
|-------|----|---|---------|
| मूल   | 80 | : | 120     |
|       | 2  | : | 3       |
| वस्तु | 3  | : | 2       |
|       | x4 | : | x4      |
|       | 12 | : | 8 संतरे |

41] 40 रु० में 45 संतरे बेचने पर एक आदमी को 20% की छानि होती है। 20% लाभ कमाने के लिए 24 रु० में उसे कितने संतरे बेचने पड़ेगे।

|       |     |   |          |                   |   |          |   |                           |
|-------|-----|---|----------|-------------------|---|----------|---|---------------------------|
| कीमत  | 80  | : | 120      | अगर वि०मू० 40 रु० | — | 30 संतरे |   |                           |
|       | 2   | : | 3        | ॥                 | ॥ | 1 रु०    | — | $\frac{30}{40}$ ॥         |
| वस्तु | 3   | : | 2        | ॥                 | ॥ | 24 रु०   | — | $\frac{30}{40} \times 24$ |
|       | x15 | : | x15      |                   |   |          |   | = 18 संतरे                |
|       | 45  | : | 30 संतरे |                   |   |          |   | <u>Ans</u>                |

CLASS

20

रात्रि

By  Chhoker

48] ~~60 रु०~~ 60 रु०/वस्तु के हिसाब से 750 वस्तुएं बनाता है। उसे उसने वि०मू० ऐसे निर्धारित कर रखा है कि अगर 600 वस्तुएं ही बिके तो भी उसे 40% का फायदा होगा। हालांकि 120 वस्तुएं ग़र्राब हो गई और वह 630 वस्तुएं बेचने में कामयाब रहा। कुल खपत पर उसका वास्तविक लाभ % ज्ञात करो।

क्र० मू० =  $750 \times \frac{60}{100} = 450$  रु०

लाभ =  $450 \times \frac{40}{100} = 180$

600 वस्तुओं — वि०मू० = 630 रु०

1 वस्तु — वि०मू० =  $\frac{630}{600} = \frac{21}{20}$  रु०

630 वस्तुओं का वि०मू० =  $\frac{21}{20} \times 630 = 661.50$  रु०

लाभ =  $661.50 - 450 = 211.5$  रु०

लाभ % =  $\frac{211.5}{450} \times 100 = 47\%$



**OR** अगर प्रतिशत में Ans पूछा है तो हम कोई भी value ले सकते हैं।

$$\text{क्र० मू०} = 100 \text{ र००}$$

$$600 \text{ वस्तुओं का वि० मू०} = 140 \text{ र००}$$

$$1 \text{ वस्तु का वि० मू०} = \frac{140}{600} = \frac{7}{30}$$

$$630 \text{ वस्तुओं का वि० मू०} = \frac{7}{30} \times 630 = 147$$

$$\text{लाभ \%} = 47\%$$

**प३** एक आदमी कुछ वस्तुएं 5400 र०० में खरीदा है और उनमें से  $\frac{2}{3}$  भाग 5% लाभ पर बेच देता है। बची हुई वस्तुएं कितने लाभ पर बेचे की उसे सभी वस्तुओं पर कुल 13% का लाभ ही।

$$2 \times 5\% = 10\%$$

$$1 \times (29\%) = 29\%$$

$$29\% \text{ Ans}$$

$$3 \times 13\% = 39\%$$

**प४** एक आदमी ने कुछ वस्तुएं 189000 में खरीदी। उनमें से  $\frac{3}{8}$  12% लाभ पर बेच दी। बची हुई वस्तुओं को कितने हानि% पर बेचे की उसे कुल मिलाकर 4% का लाभ ही।

$$3 \times 12\% = 36\%$$

$$5 \times \left(\frac{4}{5}\%\right) = -4\%$$

$$\frac{4}{5}\% \text{ Ans}$$

$$8 \times 4\% = 32\%$$

**प५** एक निर्माता अंदाजा लगाता है कि निरिक्षण के समय उसकी वस्तुओं में से 12% बेकार मिलेगी। वह 7.50 र००/वस्तु के दर से 22000 वस्तुओं का आर्डर लेता है। वह अंदाजा लगाता है कि कुल खपत पर उसका लाभ प्रतिशत 20 होगा। एक वस्तु का क्रय मू० ज्ञात करो।

$$\text{वि० मू०} = 22000 \times \frac{88}{100} \times 7.5$$

$20\% = \frac{1}{5}$  — लाभ  
 क्र० मू० वि० मू० = 6

6 युनिट  $\longrightarrow 22000 \times \frac{88}{100} \times 7.5$

5 युनिट  $\longrightarrow 22000 \times \frac{88}{100} \times 7.5 \times 5$   
 (22000 वस्तुओं का क्र० मू०)

1 वस्तु का क्र० मू० =  $\frac{22000 \times 88 \times 7.5 \times 5}{6 \times 100 \times 22000} = 5.5 \text{ ₹}$

**बट्टा**



5 खरीदने पर 4 मुफ्त  
 एक वस्तु का अंकित मू० = 10 ₹  
 9 वस्तुओं का अं० मू० = 90 ₹  
 5 वस्तुओं का वि० मू० = 50 ₹

} 40

बट्टा % =  $\frac{40}{90} \times 100 = 44\frac{4}{9}\%$

3 खरीदने पर 3 मुफ्त  
 6 का अं० मू० = 60 ₹  
 3 का वि० मू० = 30 ₹

} 30

$D\% = \frac{30}{60} \times 100$   
 $= 50\%$

5 खरीदने पर 4 मुफ्त + 20% अतिरिक्त बट्टा  
 अंकित मूल्य = 90  
 वि० मू० = 50

$\downarrow$  20% बट्टा  
 40

बट्टा % =  $\frac{50}{90} \times 100 = 55\frac{5}{9}\%$

4 खरीदने पर 5 मुफ्त + 50% अतिरिक्त बट्टा  
 अंकित मू० = 90  
 वि० मू० = 40

$\downarrow$  50% बट्टा  
 20

बट्टा % =  $\frac{70}{90} \times 100 = 77\frac{7}{9}\%$

**46** एक दुकानदार अंकित मू० पर 25% बट्टा देता है और 125

30% लाभ कमाता है। अगर उसका लाभ 90 रु० हो तो बट्टा नात करो।

क्र० मू०      वि० मू०      अंकित मू०

$$3 \times 13 : 4 \times 13$$

$$10 \times 3 : 13 \times 3$$

$$30 : 39 : 52$$

लाभ = 9

बट्टा = 13

$$\downarrow \times 10$$

90

$$\downarrow \times 10$$

130 रु० Ans

$$25\% = \frac{1}{4} \begin{matrix} \text{बट्टा} \\ \text{अंकित मू०} \end{matrix}$$

वि० मू० = 3

$$30\% = \frac{3}{10} \begin{matrix} \text{लाभ} \\ \text{क्र० मू०} \end{matrix}$$

वि० मू० = 12

**47** एक दुकानदार को अपनी वस्तुओं की कीमत क्र० मू० से कितने प्रतिशत ज्यादा अंकित करनी चाहिए ताकि 20% बट्टा देकर भी वह 10% लाभ कमाए।

क्र० मू०      वि० मू०      अंकित मू०

$$4 \times 11 : 5 \times 11$$

$$10 \times 4 : 11 \times 4$$

$$40 : 44 : 55$$

+15

$$\frac{15}{40} \times 100 = 37\frac{1}{2}\%$$

**OR**

$$(100\% - 20\%)$$

क्र० मू०

80

$$(100\% + P\%)$$

अंकित मू०

110

+30

$$\frac{30}{80} \times 100 = 37\frac{1}{2}\% \text{ Ans}$$

**48** एक दुकानदार को अपनी वस्तुओं की कीमत क्र० मू० से कितने % ज्यादा अंकित करनी चाहिए कि 10% बट्टा देकर वह 30% लाभ कमाए।

क्र० मू०      अंकित मू०

$$90 : 130$$

+40

$$\frac{40}{90} \times 100 = 44\frac{4}{9}\% \text{ Ans}$$





[49] एक दुकानदार अपनी वस्तुओं का मूल्य इस प्रकार अंकित करता है कि 12.5% बढ़ा देकर वह 20% लाभ कमाता है। अगर उसका क्र० मू० 1400 रु० है तो अंकित मू० बताओ।

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| क्र० मू०          | अंकित मू०         |
| $1 - \frac{1}{8}$ | $1 + \frac{1}{5}$ |
| $\frac{7}{8}$     | $\frac{6}{5}$     |
| 35                | 48                |

|          |   |                        |
|----------|---|------------------------|
| 35 युनिट | — | 1400                   |
| 1 युनिट  | — | $\frac{1400}{35} = 40$ |
| 48 युनिट | — | $40 \times 48$         |
|          |   | = 1920 रु०             |

[50] एक दुकानदार अपने ग्राहकों को 25% बढ़ा देता है। परन्तु वह समझता है कि वस्तु बेचता है इसलिए क्रय मू० का 10% वृद्धि देता है। अंकित मू० बताओ अगर वह 11% लाभ कमाना चाहता हो और वस्तुओं का क्रय मू० 2500 रु० है।

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| क्र० मू०                 | अंकित मू०                |
| $1 - \frac{1}{4}$        | $1 + \frac{1}{11}$       |
| $\frac{3}{4}$            | $\frac{12}{11}$          |
| 11                       | 16                       |
| $\times 2500 \downarrow$ | $\downarrow \times 2500$ |
| 2750                     | 4000 रु०                 |

कुल लागत (क्र० मू०) =  
 $2500 + \frac{2500 \times 10}{100}$   
 2750 रु०.



[51] एक वस्तु को 1170 रु० बेचकर एक आदमी 10% बढ़ा देता है और 30% लाभ कमाता है। अगर बढ़ा ना दिया जाए तो लाभ % बताओ।

|          |           |
|----------|-----------|
| क्र० मू० | अंकित मू० |
| 90       | 130       |
| +40      |           |

अगर बढ़ा ना दिया जाए तो 130 में बेचेगा

$$\frac{40}{90} \times 100 = 44 \frac{4}{9} \%$$

**52** एक वस्तु 15600 ₹ में बेचकर एक आदमी 8% बढ़ा देता है और 19.6% लाभ कमाता है। अगर बढ़ा 0% ही तो लाभ % ज्ञात करो।

क्र० मू०      अंकित मू०

92                      119.6

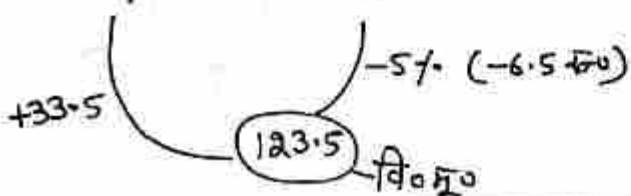
+27.6

$$\frac{27.6}{92} \times 100 = 30\%$$

**53** 1170 ₹ में किसी चीज को बेचकर एक आदमी 10% बढ़ा देता है और 30% लाभ कमाता है। अगर बढ़ा 5% ही तो लाभ % ज्ञात करो।

क्र० मू०              अंकित मू०

90                      130



$$\frac{33.5}{90} \times 100 = 37\frac{2}{9}\%$$

**54** एक दुकानदार 5 वस्तुओं की खरीद पर 3 वस्तुओं फ्री देता है वह 20% बढ़ा और देता है और फिर भी 25% लाभ कमाता है क्र० मू० और अंकित मू० का अनुपात ज्ञात करो।

5 खरीदने पर 3 फ्री + 20% बढ़ा

अंकित मू० = 80

वि० मू० = 50

↓ 20% बढ़ा

वि० मू० 40

25% =  $\frac{1}{4}$  — लाभ  
क्र० मू०

वि० मू० = 5

5 युनिट → 40

1 युनिट → 8

क्र० मू० = 4 × 8  
= 32.

क्र० मू०      अंकित मू०

32 : 80

2 : 5

**OR**      क्र० मू०              अंकित मू०

$\frac{80}{8}$  :               $\frac{125}{5}$

10 :              25

2 :              5



[55] एक दुकानदार 15 वस्तुओं की खरीद पर 1 वस्तु मुफ्त देता है और 5% बट्टा अतिरिक्त देता है और अब भी 35% लाभ कमाता है। क्र० मू० और अंकित मू० का अनुपात ज्ञात करो।

क्र० मू०      अंकित मू०

96            135

$\frac{96}{16} : \frac{135}{15}$

6 : 9

2 : 3

[56] एक दुकानदार 12 वस्तुओं की खरीद पर 4 वस्तुएं फ्री देता है और 20% अतिरिक्त बट्टा देता है और फिर भी 20% लाभ कमाता है। क्र० मू० और अंकित मू० का अनुपात ज्ञात करो।

क्र० मू०      अंकित मू०

80            120

$\frac{80}{16} : \frac{120}{12}$

5 : 10

1 : 2



[57] शकेश धादव रीडर पब्लिकेशन 3,50,000 रु० में 350 किताबें दायता है। वह 500 किताबें मुफ्त में दे देते हैं। वह अंकित मू० पर 25% बट्टा और प्रत्येक 29 किताबों की खरीद पर 1 मुफ्त देता है। अगर एक किताब का अंकित मू० 160 रु० हो तो लाभ या हानि ज्ञात करो।

क्र० मू० = 3,50,000

वि० मू० =  $2900 \times 120 =$   
3,48,000

हानि = 2000

⊗ 29 किताबों ————— 1 मुफ्त

अगर 30 किताबें बिकी तो वैसे 29 के आपेंगे

↓ × 100

3000

↓ × 100

2900

वि० मू० =  $160 \times \frac{25}{100} = 40$

$160 - 40 = 120$  रु०.

58] स्क आदमी ने 4725 रू० में 30 रिक्शा खरीदे, इनमे से 8 चार सवारी वाले हैं और बाँध दो सवारी वाले हैं। उसने चार सवारी वालों को किस कीमत पर बेचना चाहिए कि अगर वह दो सवारी वालों को इसके 3/4 कीमत पर बेचे तो भी कुल मिलाकर उसको 40% का लाभ हो।

|          | चार सवारी वाले | दो सवारी वाले |                           |
|----------|----------------|---------------|---------------------------|
| संख्या → | 8              | 22            | 40% = $\frac{2}{5}$ — लाभ |
| क्र० मू० | 4x             | 3x            | क्र० मू० 5 → 4725         |
|          | 32x            | 66x           | 1 → 945                   |
|          |                |               | वि० मू० = 7 → 7 × 945     |
|          |                |               | = 6615 रू०                |


$$\therefore 32x + 66x = 6615$$

$$98x = 6615$$

$$x = 67 \text{ (approx)}$$

$$4x = 67 \times 4 = 268 = 270 \text{ रू०}$$

CLASS  
21

By  Chhoker

$$\textcircled{\#} \quad 30\% \text{ Book} + 40\% \text{ Pen} = \text{Profit}$$

$$40\% \text{ Book} + 30\% \text{ Pen} = \text{Profit} + 800$$

$$-10\% \text{ Book} + 10\% \text{ Pen} = -800$$

$$\frac{16}{10\%} (B-P) = 800$$

$$(B-P) = 8000$$

$$\frac{800}{1\%} \times 10\% = 8000$$

59] स्क आदमी ने स्क किताब 9% लाभ तथा स्क पैन 13% लाभ पर बेचे अगर वह किताब 13% और पैन 9% लाभ पर बेचे तो उसे 80 रू० ज्यादा मिलेंगे। किताब और पैन का क्र० मू० ज्ञात करो अगर वह दोनों को 20,000 में खरीदता है।

$$\begin{aligned}
 9\% \cdot B + 13\% \cdot P &= \text{Profit} \\
 13\% \cdot B + 9\% \cdot P &= \text{Profit} + 80
 \end{aligned}$$

~~समान~~

$$(B-P) = \frac{80}{4} \times 100 = 2000$$


$$\begin{aligned}
 B+P &= 20,000 \\
 B-P &= 2000 \\
 \hline
 B &= 11000 \\
 P &= 9000 \quad \text{Ans}
 \end{aligned}$$

60 एक आदमी एक किताब और पैन 25000 में खरीदता है। वह किताब को 13% और पैन को 17% लाभ पर बेचता है। अगर वह किताब को 17% और पैन को 13% लाभ पर बेचे तो उसे 8000 ज्यादा मिलेंगे। किताब और पैन का क्र. मू. ज्ञात करो।

$$\begin{aligned}
 B-P &= \frac{80}{4} \times 100 = 2000 & B &= \text{किताब} \\
 B+P &= 25000 & P &= \text{पैन} \\
 B-P &= 2000 & B &= 13500 \text{ र०} \\
 & & P &= 11500 \text{ र०}
 \end{aligned}$$

61 एक आदमी ने 1600 र० में दो साइकिल खरीदी। उसने पहली को 10% तथा दूसरी को 20% लाभ पर बेचा। अगर वह पहली को 20% तथा दूसरी को 10% लाभ पर बेचे तो उसे 5 र० ज्यादा मिलेंगे। दोनों साइकिलों का क्र. मू. ज्ञात करो।

$$\begin{aligned}
 C_1 + C_2 &= 1600 \\
 C_1 - C_2 &= 50 \\
 \hline
 C_1 &= 825 \text{ र०} \\
 C_2 &= 775 \text{ र०}
 \end{aligned}$$

$$\frac{5}{100} \times 1000 = 50$$


62 8 किताबों और 5 पैन की कुल कीमत 92 र० है। 3 किताबों और 2 पैन की कीमत ज्ञात करो यदि 5 किताबों और 8 पैन की कीमत 77 र० हो।

$$\begin{aligned}
 8B + 5P &= 92 \\
 5B + 8P &= 77 \\
 \hline
 + \quad 13B + 13P &= 169 \\
 B+P &= 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\rightarrow \text{घटा करने पर } 3B - 3P = 15 \\
 &\quad (B-P) = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B+P &= 13 \\
 B-P &= 5 \\
 \hline
 B &= 9 \\
 P &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3B + 2P &= 27 + 8 \\
 &= 35 \quad \text{Ans}
 \end{aligned}$$

63] शकेश यादव के पास 2 बल्ले और एक गेंद हैं। बॉल की कीमत 96 ₹ है। अगर वह गेंद को पहले बल्ले के साथ बेचे तो दूसरे बल्ले की कीमत से दुगुना धन प्राप्त होता है। परन्तु अगर वह गेंद को दूसरे बल्ले के साथ बेचे तो पहले बल्ले की कीमत से 306 ₹ कम धन प्राप्त होता है। पहले बल्ले की कीमत बताओ

131

1st बल्ला = A      गेंद = 96  
 2nd बल्ला = B

$$\begin{array}{l|l} A+96 = 2B & B+96 = A-306 \\ B = A-306-96 & \\ B = 2B-96-306-96 & \end{array}$$

A+96 = 498x2

**A = 900**

**B = 498**

64] शकेश यादव एक पेन को 5% हानि तथा किताब को 15% लाभ पर बेचकर कुल 7 ₹ लाभ कमाता है। अगर वह पेन को 5% लाभ और किताब को 10% लाभ पर बेचे तो 6 ₹ ज्यादा कमाता है। किताब और पेन का मूल्य ज्ञात करो।

P = पेन  
 B = किताब

$$\begin{array}{l} -5\%P + 15\%B = 7 \quad \text{---(i)} \\ 5\%P + 10\%B = 13 \quad \text{---(ii)} \end{array}$$

$\frac{25}{100} B = 20$

**B = 80**

B का मूल्य (i) में रखो  
 $-5\%P + \frac{15}{100} \times 80 = 7$

$75\%P = 75$

$\frac{5}{100} P = 5$

**P = 100**

65] एक आदमी एक मैज को 12% हानि व एक किताब को 19% लाभ पर बेचता है और 160 ₹ का लाभ कमाता है। अगर वह मैज को 12% लाभ व किताब को 16% हानि पर बेचे तो 40 ₹ की हानि होगी किताब का मूल्य ज्ञात करो।

$-12\%T + 19\%B = 160$

$12\%T - 16\%B = -40$

$3\%B = 120$

$\frac{3}{100} B = 120 \times 40$

**B = 4000 Ans**



66] एक आदमी एक मेज को 15% लाभ व कुर्सी को 12% हानि पर बेचता है और 540 ₹ लाभ कमाता है। अगर वह मेज को 12% हानि तथा कुर्सी को 15% लाभ पर बेचे तो उसे कोई लाभ/हानि नहीं होगा। कुर्सी तथा मेज का क्र० ज्ञात करो।

$$-12\%T + 15\%C = 0$$

$$\frac{15}{100}C = \frac{12}{100}T$$

$$\frac{C}{T} = \frac{4}{5}$$

|                  |            |  |
|------------------|------------|--|
| T (मेज)          | C (कुर्सी) |  |
| 500              | 400        |  |
| ↓ +15%           | ↓ -12%     |  |
| 75               | -48        |  |
| + 27 युनिट — 540 |            |  |
| 1 युनिट — 20     |            |  |

कुर्सी = 400 × 20 = 8000

मेज = 500 × 20 = 10,000

67] एक आदमी एक किताब और मेज को क्रमवा: 13% व 19% लाभ पर बेचता है और 1060 ₹ लाभ कमाता है। परन्तु अगर वह किताब को 16 2/3% लाभ पर व मेज को 11 1/4% हानि पर बेचे तो उसे कोई लाभ/हानि नहीं होता। किताब और मेज का क्र० ज्ञात करो।

$$\frac{1}{6}B = \frac{1}{4}T$$

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

|                 |     |  |
|-----------------|-----|--|
| किताब           | मेज |  |
| 200             | 300 |  |
| ↓               | ↓   |  |
| 26              | 27  |  |
| 53 युनिट — 1060 |     |  |
| 1 " — 20        |     |  |

किताब = 200 × 20 = 4000

मेज = 300 × 20 = 6000



68] एक आदमी एक वस्तु 15% हानि और दूसरी वस्तु 19% लाभ पर बेचता है। इन सबके बाद उसे 90 ₹ की हानि होती है। अगर उसे दोनों वस्तुओं को एक समान क्र० पर बेचा हो तो दूसरी वस्तु का क्र० ज्ञात करो।

$$15\% = -\frac{3}{20}$$

|               |     |  |
|---------------|-----|--|
| I             | II  |  |
| क्र० 20x7     | 100 |  |
| नाभ/हानि -3x7 | +19 |  |
| क्र० 17x7     | 119 |  |

हानि = 2 युनिट — 90 ₹

1 युनिट — 45 ₹

दूसरी का क्र० = 100 × 45 = 4500 ₹

69] एक आदमी पहली वस्तु को 20% हानि व दूसरी वस्तु को 60% लाभ पर बेचता है। उनके क्र० ज्ञात करो अगर उनके क्र० का अंतर 3200 ₹ हो और दोनों का क्र० समान है।

|          |      |    |                           |
|----------|------|----|---------------------------|
|          | I    | II |                           |
| क्र० मू० | 5x2  | 5  | क्र० मू० = 5 युनिट → 3200 |
| लाभ/हानि | -1x2 | +3 | अन्तर 1 युनिट → 640       |
| वि० मू०  | 4x2  | 8  | वि० मू० = 8x640           |
|          |      |    | = 5120 रु०                |



70] एक आदमी 3 वस्तुसं समान कीमत पर बेचता है। पहली को 20% लाभ पर, दूसरी को 10% हानि पर, तीसरी को 25% हानि पर। इन सबके बाद उसे 120 रु० की हानि होती है। प्रत्येक वस्तु का वि० मू० कितना है।

|          |                     |                     |                     |                                  |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
|          | I                   | II                  | III                 |                                  |
| क्र० मू० | 5x3                 | 10x2                | 4x6                 | हानि = 3-2-6 = 5 युनिट → 120 रु० |
| लाभ/हानि | +1x3 <sup>(3)</sup> | -1x2 <sup>(2)</sup> | -1x6 <sup>(6)</sup> | 1 युनिट → 24 रु०                 |
| वि० मू०  | 6x3                 | 9x2                 | 3x6                 | वि० मू० = 18x24 = 432 रु०        |

71] एक आदमी 1710 रु० में 2 वस्तुसं बेचता है। पहली 10% हानि व दूसरी 25% लाभ पर। कुल मिलाकर लाभ/हानि ज्ञात करो अगर पहली वस्तु का क्र० मू० दूसरी वस्तु के वि० मू० के बराबर है।

|          |    |      |                                          |
|----------|----|------|------------------------------------------|
|          | I  | II   |                                          |
| क्र० मू० | 10 | 4x2  | वि० मू० = 9+9 = 18 युनिट → 1710 रु०      |
| लाभ/हानि | -1 | +1x2 | 1 युनिट → 90 रु०                         |
| वि० मू०  | 9  | 5x2  | लाभ = -1+2 = 1 युनिट = 90 रु० <u>Ans</u> |

72] A और B प्रत्येक का वि० मू० 1800 रु० है। A अपना लाभ% वि० मू० पर निकालता है जबकि B क्र० मू० पर। उनके क्र० मू० का अन्तर ज्ञात करो अगर दोनों 20% लाभ का दावा कर रहे हो।

|          |      |      |                             |
|----------|------|------|-----------------------------|
|          | A    | B    |                             |
| क्र० मू० | 4x6  | 5x5  | 30 युनिट → 1800             |
| लाभ/हानि | +1x6 | +1x5 | 1 युनिट → 60 रु०            |
| वि० मू०  | 5x6  | 6x5  | क्र० मू० का अन्तर = 1 युनिट |
|          |      |      | = 60 रु० <u>Ans</u>         |

(\*) 20% =  $\frac{+1}{5}$  - वि० मू०

(A) क्र० मू० = 4

(B) 20% =  $\frac{+1}{5}$  - क्र० मू०

वि० मू० = 6



73] A और B ने समान कीमत पर कोई वस्तु खरीदी। बाद में 134  
 C ने दोनों से दोनों वस्तुएं प्रत्येक 240 रु० के हिसाब से बेची  
 A का लाभ % P% है जबकि B का लाभ % Q% है क्योंकि B अपना  
 लाभ % वि० मू० पर निकाल रहा है। अगर C एक वस्तु को D  
 को P% लाभ पर बेच दे तो D को उसके लिए कितनी कीमत  
 चुकानी पड़ेगी।  $Q = 41\frac{2}{3}\% P$

|          |     |     |
|----------|-----|-----|
|          | A   | B   |
| क्र० मू० | x   | x   |
| वि० मू०  | 240 | 240 |

$$x \times \frac{P}{100} = 240 \times \frac{Q}{100}$$

$$xP = 240Q$$

$$xP = 240 \times \frac{5}{12} P$$

$$x = 100 \text{ रु०}$$

(A)  
 क्र० मू० = 100  
 वि० मू० = 240  
 $P\% = \frac{140}{100} \times 100$   
 $P\% = 140\%$

(C)  
 क्र० मू० = 240  
 (140%)  
 $\text{वि० मू०} = \frac{140}{100} \times 240 = 336$   
 $336 + 240 = 576 \text{ रु०}$

D के लिए मू० = 576 रु०

$$* Q = \frac{5}{12} P$$

74] एक कम्पनी अपने ग्राहकों को 15% बट्टा देती है और 19% लाभ  
 कमाती है। अगर निर्माण की लागत 12% बढ़ जाए तो कम्पनी  
 अंकित मू० में 10% की बढ़ोतरी कर देती है और अब भी  
 15% बट्टा देती है। कम्पनी का नया लाभ % ज्ञात करो।

$$\frac{\text{क्र० मू०}}{\text{अंकित मू०}} = \frac{85}{119} = \frac{5}{7}$$

|          |               |
|----------|---------------|
| क्र० मू० | अंकित मू०     |
| 500      | 700           |
| ↓ +12%   | ↓ +10%        |
| 600      | 770           |
| +94.5    | -15% बट्टा    |
|          | 654.5 वि० मू० |

$$\text{लाभ \%} = \frac{94.5}{560} \times 100$$

$$= 16\frac{7}{8}\%$$

175 एक आदमी ने एक घर और दुकान खरीदी। उसने दुकान को 10% लाभ व घर को 10% हानि पर बेच दिया। दोनों का वि० मू० एक-एक लाख है। हानि ज्ञात करो।

|          |        |         |                                                                |
|----------|--------|---------|----------------------------------------------------------------|
|          | I      | II      | क्र०मू० = 90 + 110 = 200                                       |
| क्र०मू०  | 10 x 9 | 10 x 11 | हानि = 2                                                       |
| लाभ/हानि | +1 x 9 | -1 x 11 | हानि% = $\frac{2}{200} \times 100 = 1\%$                       |
| वि०मू०   | 11 x 9 | 9 x 11  | 1% = $\frac{1 - \text{हानि}}{100 \text{ क्र०मू०}}$ वि०मू० = 99 |

वि०मू० = 99 → 2 लाख

1 —  $\frac{2}{99}$  लाख

हानि = 1 युनिट =  $\frac{2}{99}$  लाख Ans

176 एक आदमी ने 2 टेलीविजन प्रत्येक 2400 रु० के हिसाब से बचे और पहले पर 20% लाभ तथा दूसरे पर 20% हानि हुई। लाभ/हानि ज्ञात करो।

$-\frac{20^2}{100} = \frac{-400}{100}$

= 4% हानि

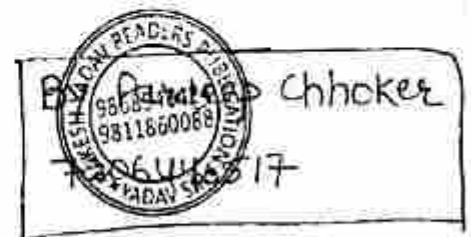
4% =  $\frac{1 - \text{हानि}}{25 \text{ क्र०मू०}}$

वि०मू० = 24 युनिट — 24800

1 युनिट — 200

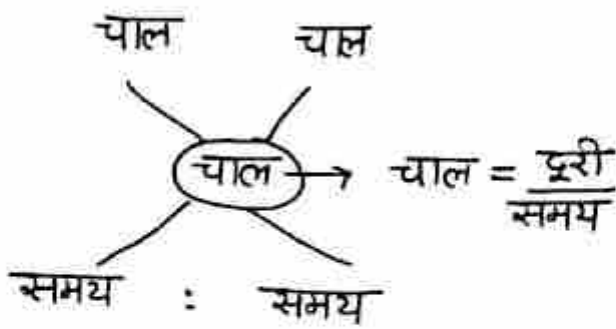
हानि = 1 युनिट = 200 रु०.

अगर दो वस्तुओं का वि० मू० बराबर हो और एक को x% लाभ पर व दूसरे को x% हानि पर बेचा जाए तो कुल मिलाकर हानि% =  $\frac{-x^2}{100}$



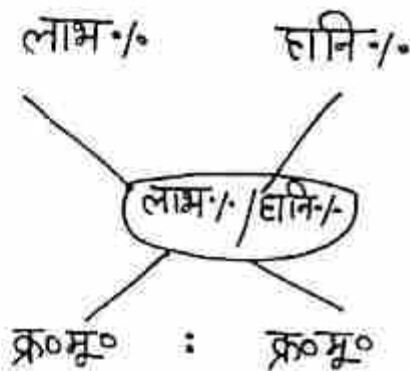
7. मिश्रण एवं अनुपात

#



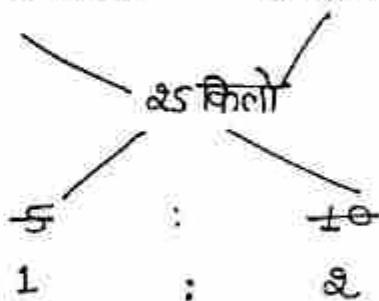
mean वाली चीज जिसके Respect में निकाली जाती है अनुपात उसी का आता है। चाल को समय के Respect में निकाला जाता है so : समय का अनुपात आसगा।

#

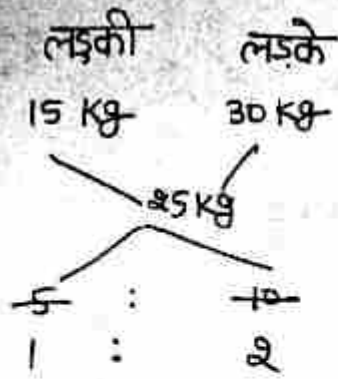


लाभ% व हानि% को क्र०मू० के Respect में निकाला जाता है। इसलिये क्र०मू० का अनुपात आसगा।

1] एक क्लास का औसत वजन 15 किलो और दूसरी क्लास का औसत वजन 30 किलो है। दोनों कक्षाओं का मिलाकर औसत वजन 25 किलो है। पहली और दूसरी क्लास के छात्रों का अनुपात नात को 15 किलो 30 किलो

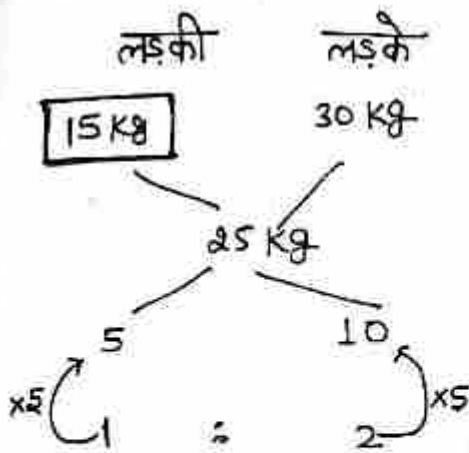


2] लड़कियों का औसत वजन 15 कि०ग्रा० व लड़कों का औसत वजन 30 कि०ग्रा० है और सबका मिलाकर औसत वजन 25 किलो है। अगर लड़कों की संख्या 12 है तो लड़कियों की संख्या ज्ञात करो -



१ युनिट → 12  
 1 युनिट → 6  
 लड़कियाँ = 1 युनिट = 6 Ans

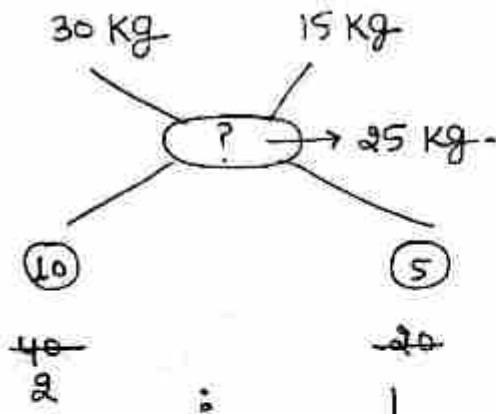
3] लड़कियों और लड़कों की संख्या का अनुपात 1:2 है। यदि लड़कों का औसत वजन 30 Kg है और लड़के व लड़कियों का मिलाकर औसत वजन 25 Kg है तो लड़कियों का औसत वजन ज्ञात करो।



25-10  
 = 15

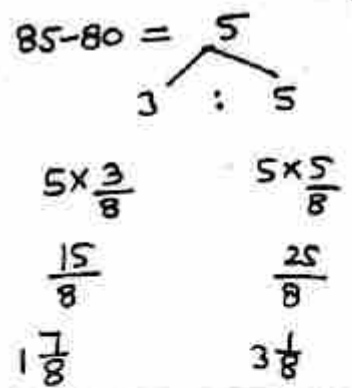
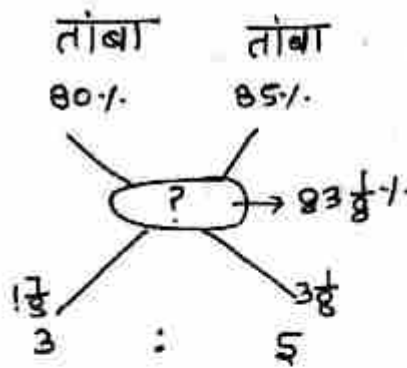
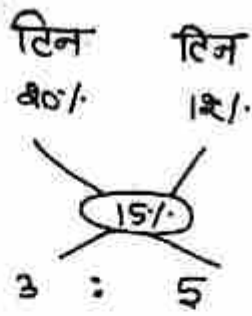


4] 40 छात्रों की स्क क्लास का औसत वजन 30 किलो है और 20 छात्रों की क्लास का औसत वजन 15 किलो है। दोनों क्लासों का मिलाकर औसत वजन ज्ञात करो।

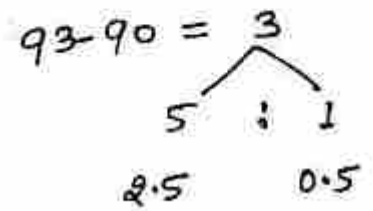
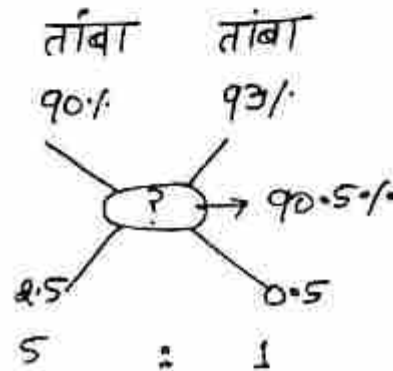
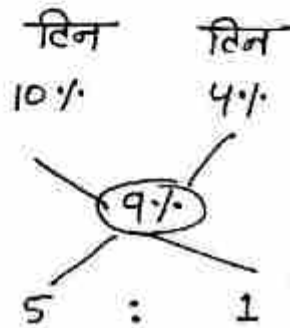


30-15 = 15  
 2 : 1  
 10 : 5

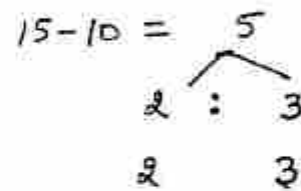
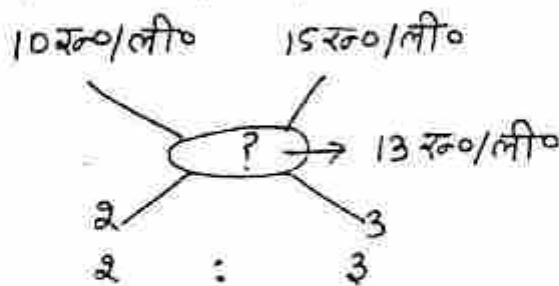
5] एक मिश्रधातु में 80% तांबा है और शेष तिन है। दूसरी मिश्रधातु में तांबा 85% व तिन 15% है। इन मिश्रधातुओं को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि नए मिश्रण में 15% तिन हो। नए मिश्रण में तांबे का प्रतिशत भी ज्ञात करो।



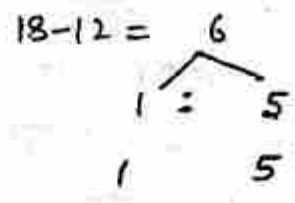
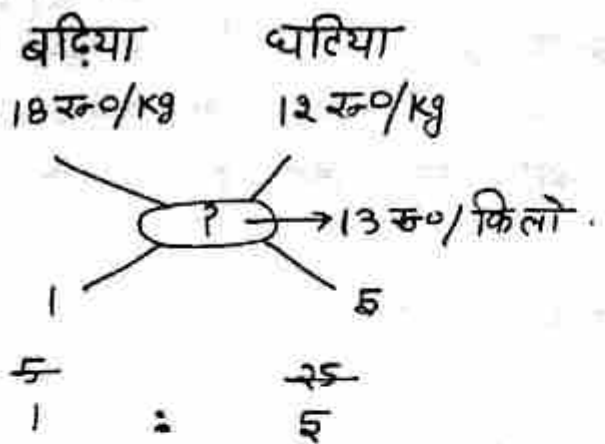
6] एक मिश्रधातु में 90% तांबा व 10% तिन हैं। दूसरी मिश्रधातु में 93% तांबा व 4% तिन हैं। दोनों मिश्रधातुओं को किस अनुपात में मिलाया जाए कि नए मिश्रण में 9% तिन हों। नए मिश्रण में तांबे का प्रतिशत भी ज्ञात करो।



7] अलग-अलग कीमतों वाला 2 राइप का दूध 2:3 के अनुपात में मिलाया गया। पहली किस्म के दूध की कीमत 10 ₹/ली. है व दूसरे दूध की कीमत 15 ₹/ली. है। मिश्रण की औसत कीमत ज्ञात करो।

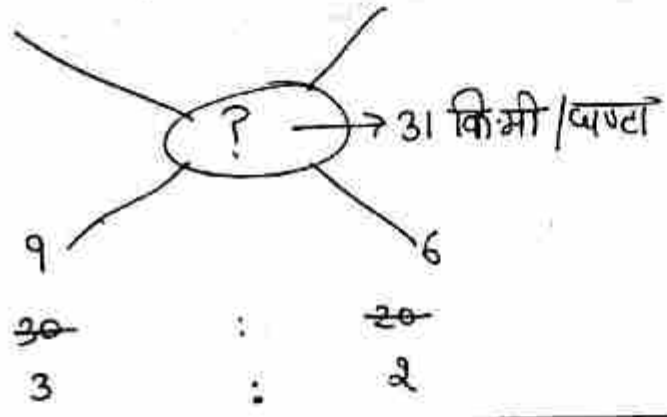
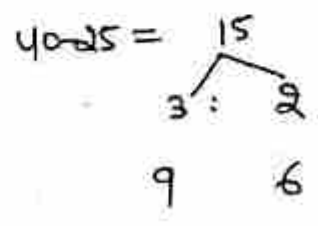


8] 5 कि०ग्रा० बड़िया किस्म के चावल 25 कि०ग्रा० घटिया किस्म के चावल के साथ मिलाए गए। बड़िया व घटिया चावल की कीमत क्रमशः 18 ₹/किलो व 12 ₹/किलो हैं। मिश्रण की औसत कीमत ज्ञात करो ?



9] भुवनेश 25 कि०मी०/घण्टे की चाल से 30 मिनट चलता है । 40 कि०मी०/घण्टे की चाल से 20 मिनट और चलता है । औसत चाल ज्ञात करो ।

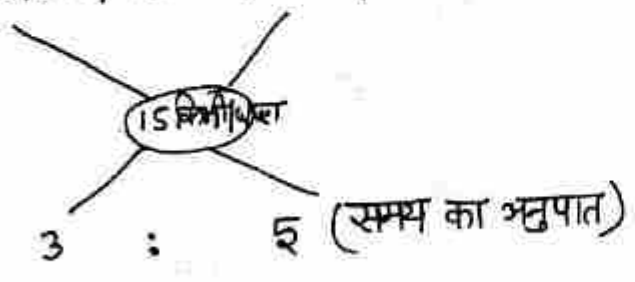
25 कि०मी०/घण्टा      40 कि०मी०/घण्टा



10] भुवनेश 150 कि०मी० की दूरी 10 घण्टे में तय करता है । उसने कुछ दूरी कार से तय की व कुछ रिक्शा से । कार व रिक्शा की चाल क्रमशः 20 कि०मी०/घण्टा व 12 कि०मी०/घण्टा है । कार व रिक्शा द्वारा तय की गई दूरी का अनुपात ज्ञात करो ।

कार 20 कि०मी०/घण्टा      रिक्शा 12 कि०मी०/घण्टा

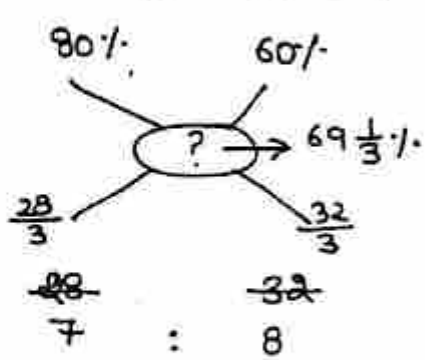
$\frac{150}{10} = 15 \text{ कि०मी०/घण्टा}$



| कार    | रिक्शा |
|--------|--------|
| 20 X 3 | 12 X 5 |
| 60     | 60     |
| 1      | 1      |

Ans

11] स्क. दुधवाले के पास 2 तरह के दुध हैं । पहले बर्तन में दुध 140 80% है व दूसरे बर्तन में दुध 60% है । अगर वह 28 ली० पहले बर्तन से और 32 ली० दूसरे बर्तन से लेकर मिला दे तो मिश्रण में दुध कितने % होगा ।



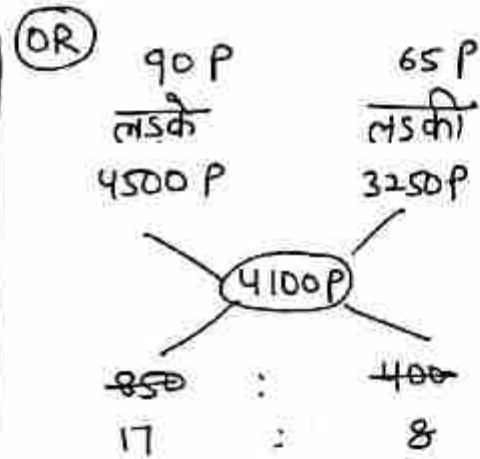
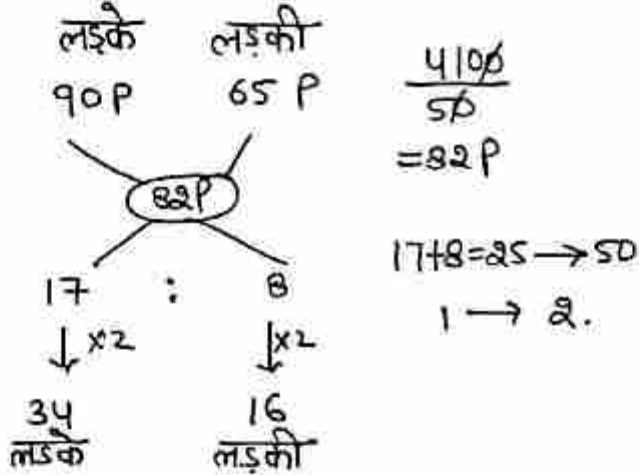
$$80 - 60 = 20$$

$$7 : 8$$

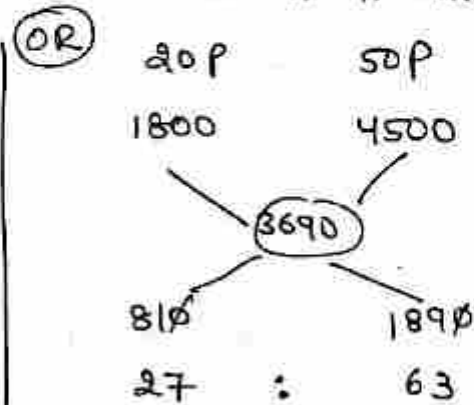
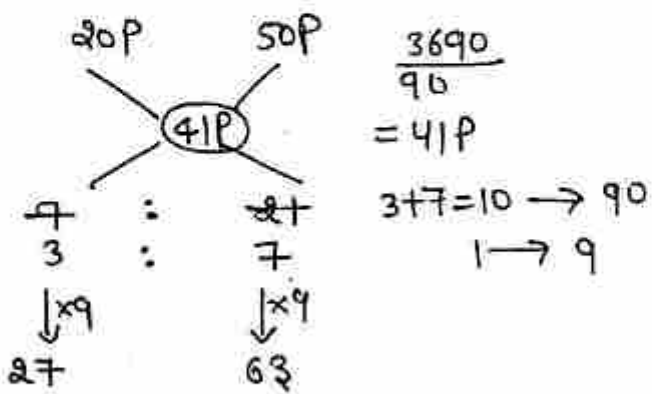
$$\frac{20 \times 7}{15} \quad \frac{20 \times 8}{15}$$

$$\frac{28}{3} \quad \frac{32}{3}$$

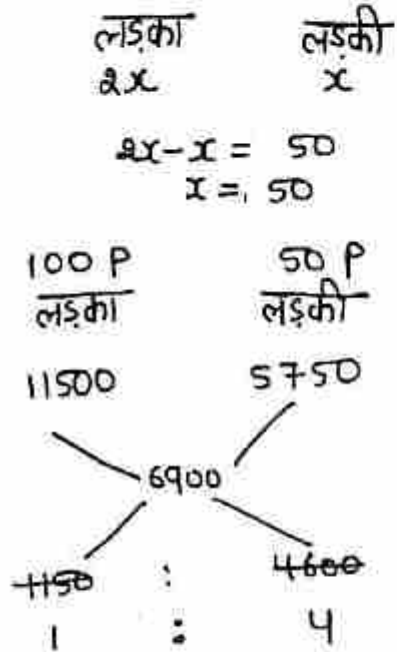
12] 41 र० को 50 दात्रों में बांटना है । अगर हर लड़के को 90 पैसे व हर लड़की को 65 पैसे मिले तो लड़कों की संख्या बात करो ।



13] 36.90 र० का कोई धन 90 सिक्कों से बना है जिसमें 20 P और 50 P के सिक्के हैं । 20 पैसे के सिक्कों की संख्या बात करो ।



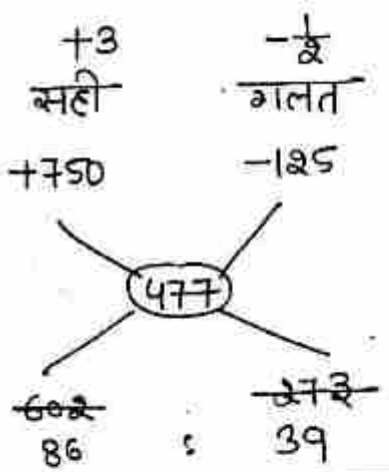
14] 69 ₹ को 115 छात्रों में बांटना है। प्रत्येक लड़की को लड़के से 50 P कम मिलते हैं इसलिए हर लड़के को लड़की से दुगुने पैसे मिलते हैं। लड़कियों की संख्या ज्ञात करो।



144 = 5 युनिट — 115  
 1 युनिट — 23  
 लड़किया = 4 युनिट = 4 x 23  
 = 92 Ans



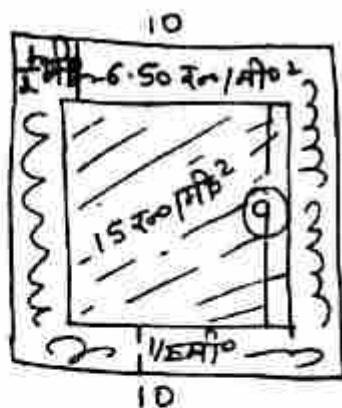
15] एक छात्र को प्रत्येक ठीक उत्तर के लिए +3 अंक मिलते हैं व प्रत्येक गलत उत्तर के लिए -0.5 अंक मिलते हैं। परीक्षा में कुल 250 प्रश्न हैं। अगर छात्र को परीक्षा में 477 अंक मिले हो तो उसने कितने प्रश्नों के गलत उत्तर दिए।



86 + 39 = 125 युनिट —> 250  
 1 युनिट —> 2  
 गलत उत्तर दिए = 39 x 2 = 78 प्रश्न Ans

16] 10 मी० श्रृंखला वाले किसी वर्गाकार कमरे के मध्य में एक वर्गाकार कालीन बिछा है और शेष फर्श कपड़े से ढका है। अगर पूरे फर्श को ढकाने का खर्च 1338.50 ₹ हो और कालीन व कपड़े का मूल्य क्रमशः 15 ₹/मी<sup>2</sup> व 6.50 ₹/मी<sup>2</sup>। कपड़े के बॉर्डर की चौड़ाई ज्ञात करो।





क्षेत्र =  $100 \text{ मी}^2$

कालीन  
15 ₹/मी<sup>2</sup>

कपड़ा  
6.50 ₹/मी<sup>2</sup>



$\rightarrow \frac{1338.50}{100}$

81 : 19 (क्षेत्र का अनुपात)

↓ कालीन                      ↓ कपड़ा

कालीन की भुजा =  $\sqrt{81} = 9 \text{ मी}.$

कपड़े की चौड़ाई =  $\frac{1}{2} \text{ मी}.$  ( $\frac{1}{2} \text{ मी} + \frac{1}{2} \text{ मी} = 1 \text{ मी}.$ )

17] एक चिड़ियाघर में कुद हिरण व बत्ख हैं। अगर सिर गिने जाय तो 180 हैं और अगर पैर गिने जाय तो 448 हैं। चिड़ियाघर में हिरणों की संख्या बात करो।

|       |       |
|-------|-------|
| 2 पैर | 4 पैर |
| बत्ख  | हिरण  |
| 360   | 780   |



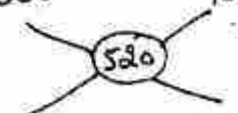
अक्ष : ~~88~~  
34 : 11

$34 + 11 = 45 \text{ युनिट} \text{ --- } 180$   
 $1 \text{ युनिट} \text{ --- } 4$

हिरण =  $11 \times 4 = 44 \text{ Ans.}$

18] एक पार्किंग में कुद दोपहिया वाहन हैं व शेष चोपहिया वाहन हैं। अगर पहिये गिने जाय तो 520 होते हैं परन्तु पार्किंग वाले ने बताया कि कुल 175 वाहन हैं। दोपहिया वाहनों की संख्या जात करो ?

|         |         |
|---------|---------|
| दोपहिया | चोपहिया |
| 350     | 700     |

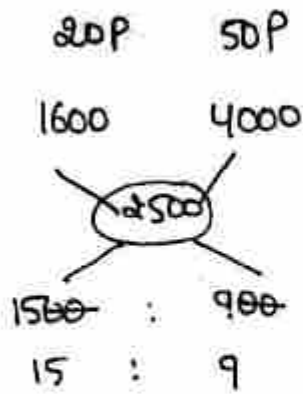


~~180~~ : ~~170~~  
18 : 17

$18 + 17 = 35 \text{ युनिट} \text{ --- } 175$   
 $1 \text{ --- } 5$

दोपहिया वाहन =  $5 \times \frac{18}{17} = 90 \text{ Ans.}$

19] मेरी जेब में 25 ₹ हैं, जिनमें 20P और 50P के सिक्के हैं और कुल मिलाकर 80 सिक्के हैं। 50P के सिक्कों की संख्या ज्ञात करो।

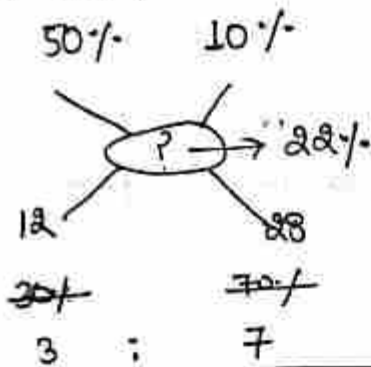


$$15 + 9 = 24 \text{ युनिट} \text{ --- } 80$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } \frac{80}{24} = \frac{10}{3}$$

$$50P \text{ के सिक्के} = 9 \times \frac{10}{3} = 30$$

20] राकेश यादव रीडर पब्लिकेशन 30% किताबें 50% लाभ पर और 70% किताबें 10% लाभ पर बेचता है। पब्लिकेशन का औसत लाभ ज्ञात करो।



$$50 - 10 = 40$$

$$3 : 7$$

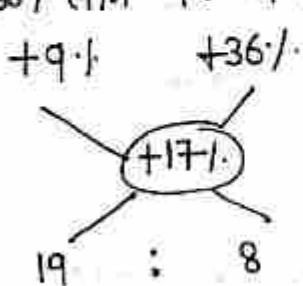
$$12 : 88$$



CLASS 23

BY Rakesh Chhoker  
720 16517

21] स्कू बस रंजैसी में 108 बसें हैं। उसने कुछ बस 9% लाभ पर तथा दोष बस 36% लाभ पर बेचीं। कुल मिलाकर उसे 17% का लाभ हुआ। 36% लाभ पर बेची गई बसों की संख्या ज्ञात करो।



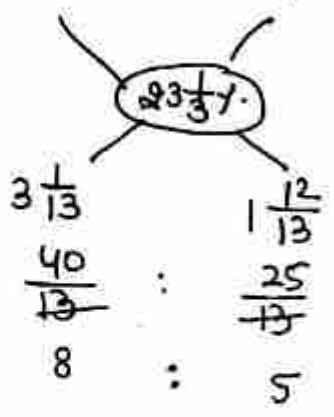
$$19 + 8 = 27 \text{ युनिट} \text{ --- } 108$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } 4$$

$$36\% \text{ लाभ पर} = 8 \times 4 = 32 \text{ बसें}$$

22] स्कू आदमी ने स्कू किताब और पैन 1300 ₹ में खरीदे। उसने पैन को 20% लाभ पर तथा किताब को 25% लाभ पर बेचा और कुल मिलाकर उसे 23 1/3% का लाभ हुआ। किताब का मूल्य ज्ञात करो।

किताब 25%  
पैस 20%



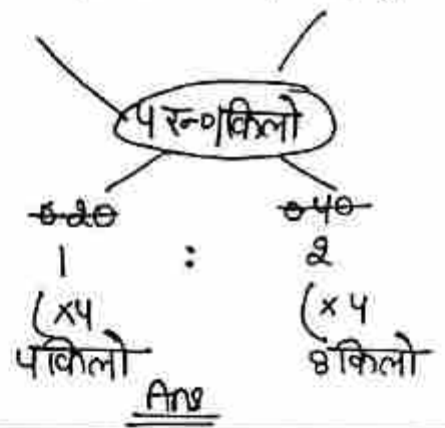
8+5 = 13 युनिट — 1300  
1 युनिट — 100

किताब का मू० = 8x100 = 800 र०

Q3] 3.60 र०/किलो वाली कितने किलो चीनी 4.20 र०/किलो वाली 8 किलो चीनी में मिलाई जाए ताकि मिश्रण को 4.40 र०/किलो बेचकर 10% का लाभ कमा सके।

3.60 र०/किलो      4.20 र०/किलो

10% = 1/10 लाभ

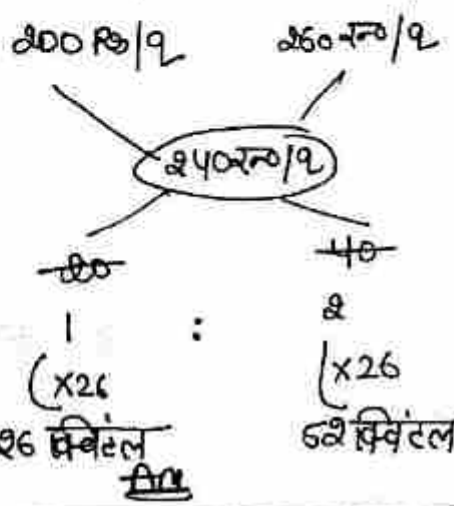


वि०मू० = 11 x 0.4 → 4.40

क्र०मू० = 10 x 0.4 → 4.00



Q4] एक दुकानदार ने 200 र०/क्विंटल व 260 र०/क्विंटल दो किस्म की दाल खरीदी। दूसरे किस्म की 52 क्विंटल में पहले किस्म की कितनी क्विंटल मिलाई जाए कि मिश्रण को 300 र०/क्विंटल बेचने पर 25% का लाभ हो।



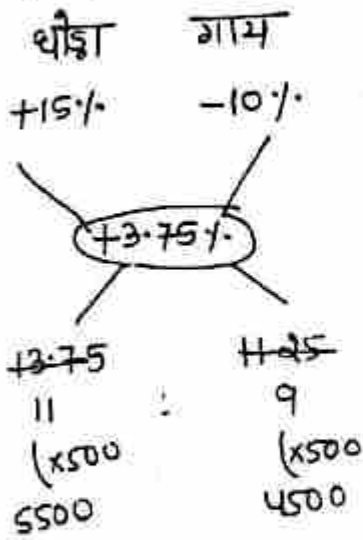
25% = 1/4 लाभ

वि०मू० = 5 → 300

1 → 60

क्र०मू० = 4 → 4x60 = 240

Q5] एक आदमी ने 5 घोड़े व 10 गाय 10,000 रु० में खरीदे। उसे घोड़े को 15% लाभ व गाय को 10% छानि पर बेचा। प्रत्येक घोड़े का मू० ज्ञात करो अगर वह 375 रु० का लाभ कमाता हो।

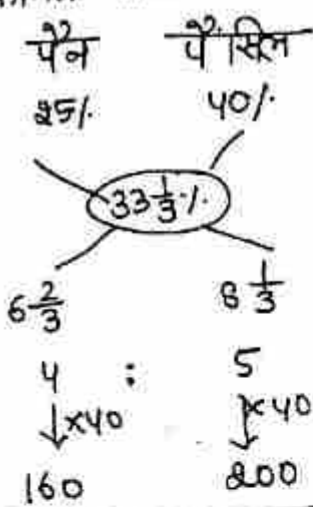


लाभ% =  $\frac{375 \times 100}{10,000} = 3.75\%$

11+9 = 20 युनिट ————— 10,000  
| ————— 500

1 घोड़े की कीमत =  $\frac{5500}{5} = 1100$  रु०

Q6] एक आदमी ने 20 पेन व 16 पेंसिल 360 रु० में खरीदे उसने पेन को 25% लाभ व पेंसिल को क्र० मू० के  $\frac{3}{5}$  पर बेचा। पेंसिल की कीमत ज्ञात करो अगर उसे 120 रु० का लाभ हुआ हो।



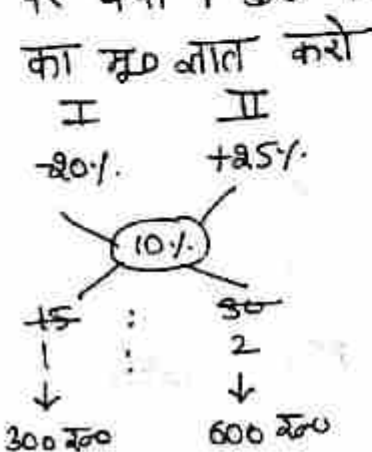
क्र० मू० — वि० मू०  
5 — क्र० मू०      लाभ% =  $\frac{4}{5} \times 100 = 40\%$

कुल लाभ% =  $\frac{120}{360} \times 100 = 33 \frac{1}{3}\%$

4+5 = 9 ————— 360  
| ————— 40

1 पेंसिल का मू० =  $\frac{200}{16} = 12.50$  रु०

Q7] एक आदमी ने 900 रु० में दो कुर्सीयां खरीदी। उसके पहली कुर्सी को इसके क्र० मू० के  $\frac{1}{5}$  पर बेचा और दूसरी कुर्सी को इसके क्र० मू० के  $\frac{5}{4}$  पर बेचा। कुल मिलाकर उसे 90 रु० का लाभ हुआ। सस्ती कुर्सी का मू० ज्ञात करो



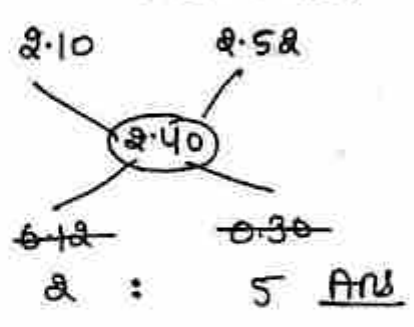
I  $\frac{4}{5}$  - वि०       $-\frac{1}{5} \times 100 = -20\%$   
5 - क्र०

II  $\frac{5}{4}$  - वि०       $+\frac{1}{4} \times 100 = +25\%$   
4 - क्र०

लाभ% =  $\frac{90}{900} \times 100 = 10\%$

2+1 = 3 ————— 900  
| ————— 300

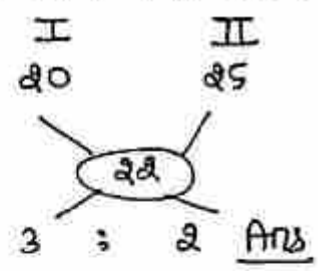
28 चीनी के एक मिश्रण को 3.00 रू०/किलो की दर से बेचा गया यह मिश्रण 2.10 रू०/किलो व 2.52 रू०/किलो की चीनी को मिलाकर बनाया गया। मिश्रण में सस्ती और बढ़िया चीनी का अनुपात ज्ञात करो अगर 25% लाभ हुआ हो।



25% =  $\frac{1}{4}$  - लाभ

5 → 3.00  
 1 →  $\frac{3}{5}$   
 4 →  $\frac{3}{5} \times 4 = 2.40$  रू०/कि० मि०

29 राकेश चादव राष्ट्रीय व अंतरराष्ट्रीय 2 तरह की किताबें बेचता है वह राष्ट्रीय किताबें 18 रू०/किताब से बेचता है और 10% की हानि होती है जबकि अंतरराष्ट्रीय किताबों को 30 रू०/किताब बेचकर 20% का लाभ कमाता है। दोनों तरह की किताबों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि वह 27.5 रू०/किताब बेचकर 25% का लाभ कमा सके।

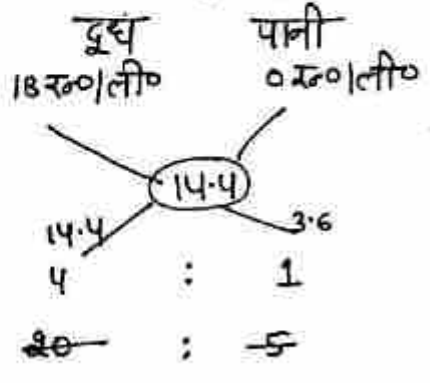


10% =  $-\frac{1}{10}$  वि० मि० → 9 → 18  
 क्र० मि० =  $10 \times 2 = 20$

20% =  $+\frac{1}{5}$  वि० मि० 6 → 30  
 क्र० मि० =  $5 \times 5 = 25$

25% =  $+\frac{1}{4}$  वि० मि० 5 → 27.50  
 क्र० मि० 4 → 22

30 एक दुग्धवाले के पास 20 ली० दुग्ध है। अगर वह 5 ली० पानी मिला दे जो कि मुफ्त है। शुद्ध दुग्ध की कीमत 18 रू०/ली० है। यदि वह मिश्रण को क्र० मि० पर बेचे तो उसका लाभ % ज्ञात करो।



18 - 0 =  $\frac{18}{4} = 4.5$   
 $18 \times \frac{4}{5} = 14.4$   
 $18 \times \frac{1}{5} = 3.6$

वि० मि० — 18  
 क्र० मि० — 14.4 ) +3.6

लाभ % =  $\frac{3.6}{14.4} \times 100 = 25\%$



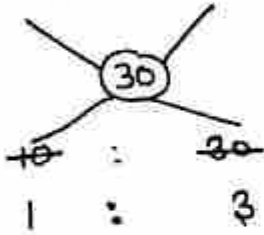
31] पानी और सोडा को किस अनुपात में मिलाया जाए कि मिश्रण को क्रय मू० पर बेचने पर 33.33% का लाभ हो।

पानी 0 रू०/ली०  
सोडा 40 रू०/ली० (44)

$$33.33\% = \frac{+1}{3} \text{ — लाभ}$$

$$\text{क्र० मू०} = 40$$

$$\text{क्र० मू०} = 30$$



(OR)  $33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$  — मुफ्त वस्तु

— पैसे वाली वस्तु

पानी : सोडा = 1 : 3 मिश्र

32] एक दूधवाला दूध को क्र० मू० पर बेचता है परन्तु वह इसमें पानी मिला देता है और 9.09% लाभ कमाता है। 1 ली० के मिश्रण में पानी की मात्रा ज्ञात करो।

$$9.09\% = 9\frac{1}{11}\% = \frac{1}{11} \text{ — पानी}$$

दूध पानी  
11 1

12 ली० मिश्रण — 1 ली० पानी

1 ली० " —  $\frac{1}{12}$  ली० = 83.33 मि०ली० पानी

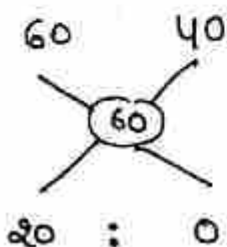
33] एक आदमी दूध को क्रय मू० पर बेचने का वादा करता है परन्तु वह इसमें पानी मिला देता है और 25% लाभ कमाता है। मिश्रण में पानी का प्रतिशत ज्ञात करो।

दूध पानी  
4 : 1

$$25\% = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} \times 100 = 25\%$$

34] पेट्रोल की कीमत 60 रू०/ली० है और तेल की कीमत 40 रू०/ली० है पेट्रोल और तेल को किस अनुपात में मिलाया जाए कि मिश्रण को 15 रू०/ली० बेचने पर 25% का लाभ हो।



$$25\% = \frac{+1}{4}$$

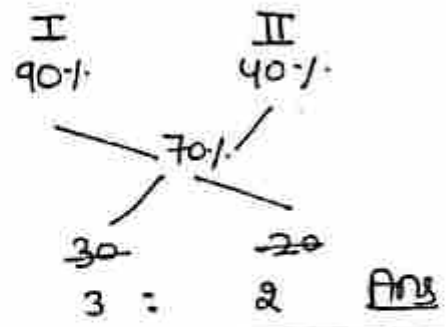
वि० मू० = 5 — 75

1 — 15

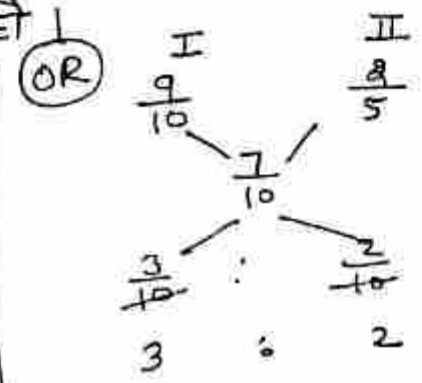
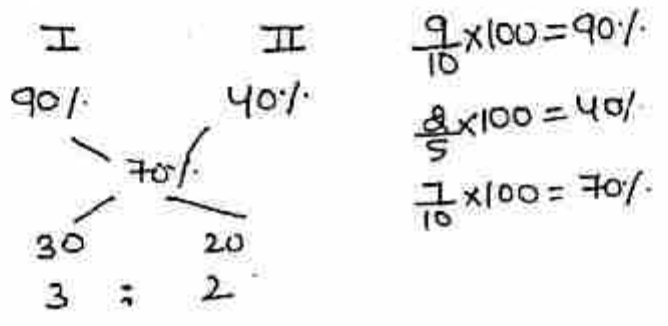
क्र० मू० = 4  $\Rightarrow$  4 x 15 = 60

इसका मिश्रण नहीं बनेगा।

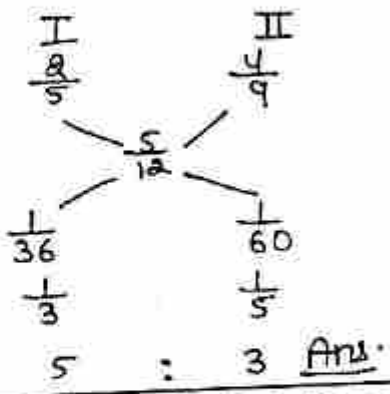
35] दो बर्तनों में दूध और पानी का मिश्रण है। पहले बर्तन में दूध 90% है व दूसरे बर्तन में दूध 40% है। दोनों बर्तनों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि मिश्रण में 70% दूध हो।



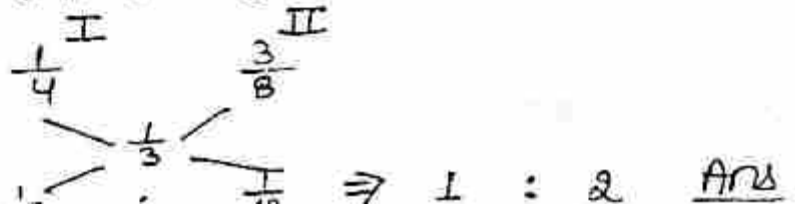
36] दो बर्तनों में दूध और पानी का अनुपात क्रमशः 9:1 व 8:3 है। दोनों बर्तनों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 7:3 हो।



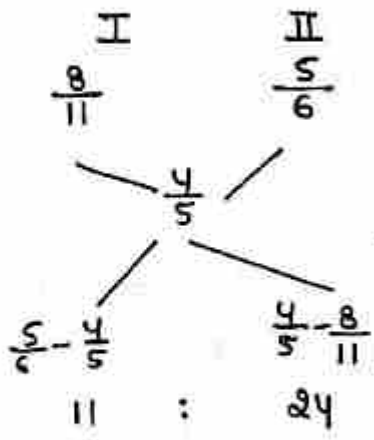
37] दो बर्तनों में पानी और शराब का अनुपात क्रमशः 2:3 व 4:5 है। दोनों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि नए मिश्रण में पानी व शराब का अनुपात 7:5 हो।



38] दो बर्तनों में स्फिरिट और पानी का अनुपात क्रमशः 1:3 व 3:5 है। दोनों को किस अनुपात में मिलाया जाए ताकि नए मिश्रण में स्फिरिट व पानी का अनुपात 1:2 हो।



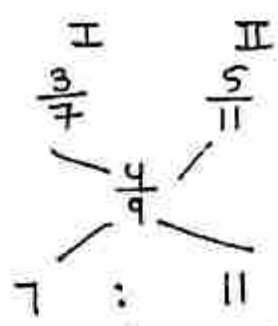
39] एक बर्तन में दूध और पानी का अनुपात 8:2 है और दूसरे बर्तन में 149  
 5:1 है। इन दोनों में से 35 ली० का एक बर्तन भरा गया जिसमें  
 दूध व पानी का अनुपात 4:1 है। पहले बर्तन में से कितने ली०  
 मिलाया गया।



11+24 = 35 युनिट — 35 ली०  
 1 युनिट — 1 ली०

I → 11 ली० Ans.  
 II → 24 ली०


40] शर्मा यादव ने दो तरह की शराब खरीदी। पहली में स्पिरिट व  
 पानी का अनुपात 3:4 तथा दूसरी में 5:6 है। अगर वह दोनों को  
 मिला दे और 18 ली० का तीसरा मिश्रण तैयार करे जिसमें स्पिरिट व  
 पानी का अनुपात 4:5 है। 18 ली० तीसरा मिश्रण तैयार करने में पहले  
 मिश्रण से कितनी मात्रा ली गई।



7+11 = 18 ली०

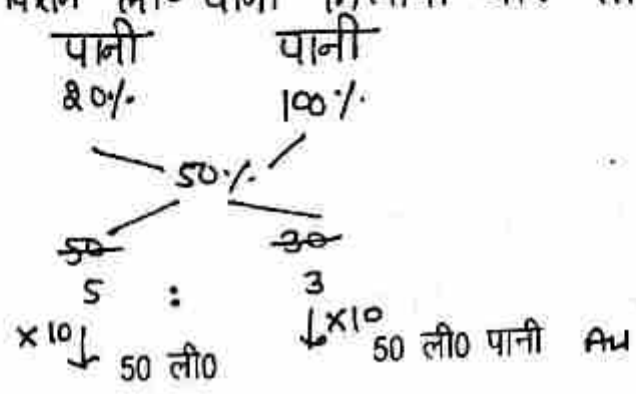
I → 7 ली० Ans.  
 II → 11 ली०



By  chhoker  
 720544697

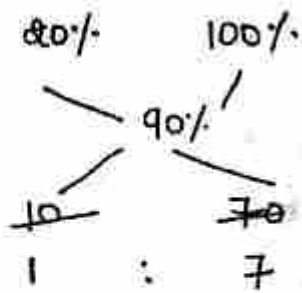
CLASS  
 24

41] पानी और दूध के एक मिश्रण में 80% दूध है। 50 ली० मिश्रण में  
 कितने ली० पानी मिलाया जाए ताकि पानी की मात्रा 50% हो जाए



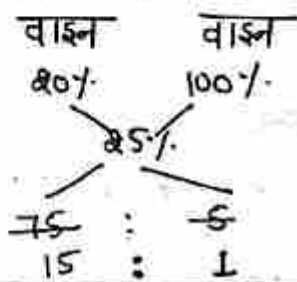


42] दूध और पानी के 25ली० मिश्रण में पानी 20% है। मिश्रण में पानी को 90% करने के लिए कितने ली० पानी की जरूरत है।



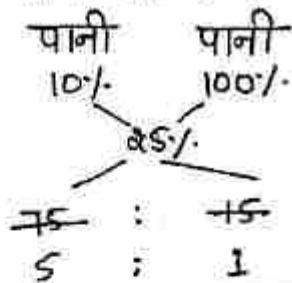
1 युनिट — 25  
7 युनिट — 175 ली० Ans

43] वाइन और पानी के 125 गैलन मिश्रण में 20% वाइन है। मिश्रण में वाइन 25% करने के लिए कितनी वाइन की आवश्यकता पड़ेगी।



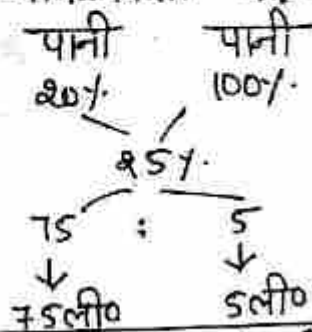
15 युनिट — 125  
1 युनिट —  $125/15 = 8.33$  गैलन Ans

44] दूध और पानी के 20 ली० मिश्रण में 10% पानी है। मिश्रण में पानी को 25% करने के लिए कितना पानी मिलाना पड़ेगा ?



5 युनिट — 20  
1 युनिट — 4  
4 ली० Ans

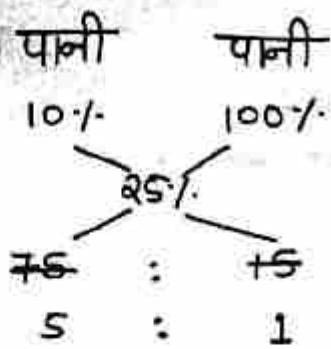
45] सोडा और पानी के 75ली० मिश्रण में सोडा और पानी का अनुपात 4:1 है। इस अनुपात को 3:1 बनाने के लिए कितने पानी की आवश्यकता पड़ेगी।



5 ली० Ans

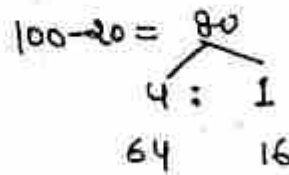
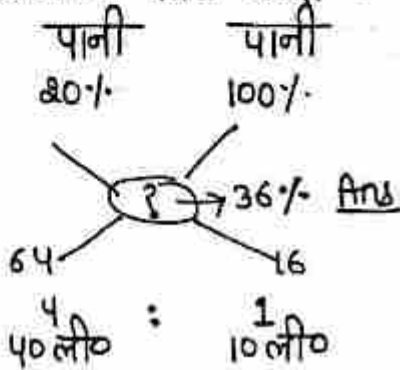


46] दूध व पानी के 70L मिश्रण में 10% पानी है। मिश्रण में 25% पानी करने के लिए कितने ली० पानी मिलाना पड़ेगा.

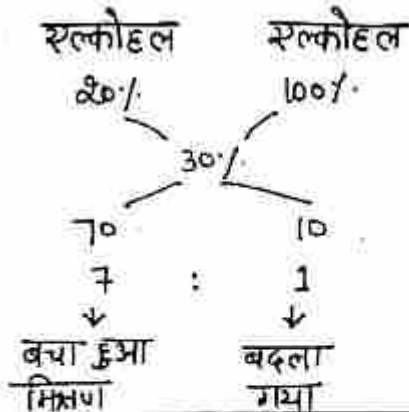
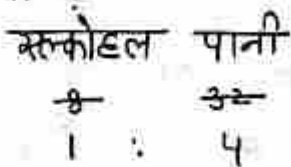


5 युनिट → 70  
 1 युनिट → 14 ली०  
 14 ली० Ans

**47** दूध और पानी के 50 ली० मिश्रण में, पानी 20% है। दूधवाला किसी घाटक को 10 ली० पानी मिश्रण देता है और बचे हुए मिश्रण में 10 ली० पानी मिला देता है। वर्तमान मिश्रण में पानी का प्रतिशत बताओ।



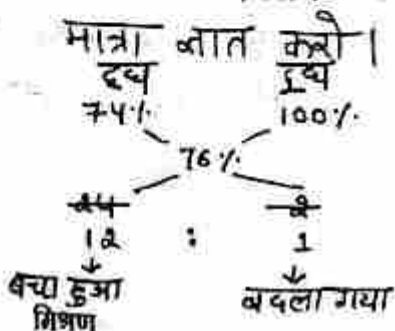
**48** एक मदिरा में 8 ली० एल्कोहल व शेष पानी है। एक नया मिश्रण बनाया गया जिसमें एल्कोहल 30% है तो बताओ कि कितने ली० मिश्रण को एल्कोहल से बदला गया अगर शुरुआत में 32 ली० पानी था?



7+1 = 8 → 40  
 1 → 5

5 ली० एल्कोहल मिलाई गई।

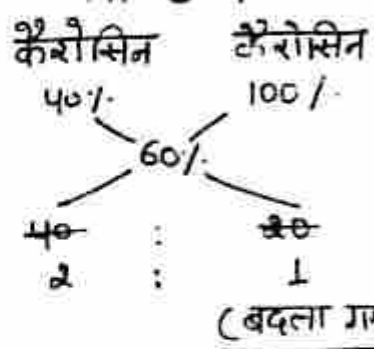
**49** दूध और पानी के एक मिश्रण में 26% पानी है। मिश्रण को 7 ली० दूध से बदलने पर मिश्रण में दूध 76% हो जाता है। मिश्रण की मात्रा बताओ।



1 युनिट — 7 ली०  
 मिश्रण (12+1) युनिट → 13x7  
 = 91 ली० Ans

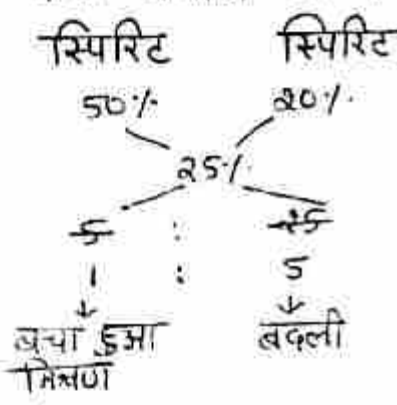
50 एक बर्तन में तेल और कैरोसिन का अनुपात 3:2 है। 10 ली

मिश्रण निकालकर जब कैरोसिन से बदला गया तो अनुपात 2:3 हो जाता है। मिश्रण की मात्रा ज्ञात करो।



1 युनिट — 10 ली०  
मिश्रण (2+1) युनिट — 3x10 = 30 ली०

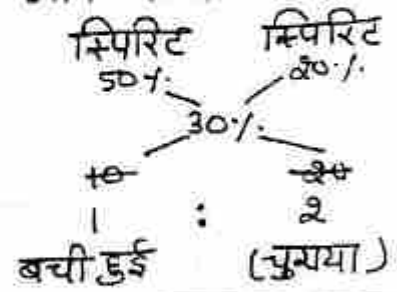
51 एक आदमी ने बोतल में से बीयर चुराई जिसमें 50% स्पिरिट है और चुराने के बाद उसने बोतल में दूसरी बीयर मिला दी जिसमें 20% स्पिरिट है। बोतल में स्पिरिट अब 25% है। ज्ञात करो बोतल का कितना भाग उसने चुराया था ?



मिश्रण = 1+5 = 6 ली०  
चुराया = 5 ली०  
∴  $\frac{5}{6} \times 100$   
= 83.33%

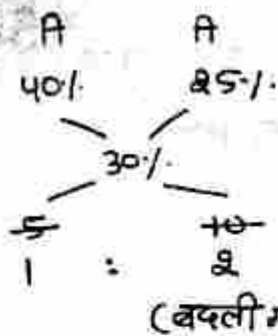


52 एक आदमी ने वाइन की बोतल चुराई जिसमें 50% स्पिरिट है चुराने के बाद उसने बोतल को दूसरे वाइन से भर दिया जिसमें 20% स्पिरिट था और अब बोतल में स्पिरिट की मात्रा 30% है। उसने बोतल का कितना भाग चुराया था ?



मिश्रण = 1+2 = 3  
चुराया = 2  
∴  $\frac{2}{3}$  भाग

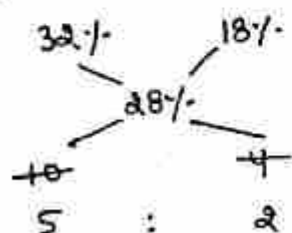
53 एक वाइन में 40% शर्कोहल व शेष पानी है + कुछ वाइन निकालकर दूसरी वाइन से बदली गई जिसमें शर्कोहल 25% है, अब बोतल में 30% शर्कोहल है। ज्ञात करो कि बोतल से कितनी वाइन निकालकर बदली गई ?



$$\text{मिश्रण} = 1+2 = 3$$

$$\text{बदली गई} = \frac{30}{2}$$

54] एक वाइन में 32% स्फिरिट है। इसमें से कुछ वाइन निकालकर दूसरी वाइन से बदली गई जिसमें स्फिरिट 18% है, अब बोतल में 28% स्फिरिट बचा। जात करो कि वाइन का कितना भाग निकाला गया।



$$\text{मिश्रण} = 5+2 = 7$$

$$\text{निकाली गई} = \frac{4}{7}$$



55] एक बर्तन में 80 ली० दूध है, 8 ली० निकालकर पानी मिला दिया गया। दोबारा 8 ली० मिश्रण निकाला गया और पानी मिला दिया गया। अब मिश्रण में दूध कितना बचा है।

$$\begin{aligned} \text{अंत में मात्रा} &= 80 \left(1 - \frac{8}{80}\right)^2 \\ &= 80 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \\ &= 64.8 \text{ ली०} \end{aligned}$$

$$\text{अंत में मात्रा} = \text{प्रारंभिक मात्रा} (1 - \frac{x}{c})^n$$

$c$  = बर्तन की क्षमता

$x$  = एक बार में जितनी मात्रा निकाली गई

$n$  = कितनी बार निकाली गई

56] 25 ली० सिलेंडर में ऑक्सीजन व नाइट्रोजन का मिश्रण है जिसमें ऑक्सीजन 36% है। कुछ ली० मिश्रण निकाला गया व नाइट्रोजन से बदला गया और वही काम एक बार और किया गया। अंत में 9% ऑक्सीजन बचती है। जात करो कि एक बार में कितना मिश्रण निकाला

$$\frac{9}{100} = \frac{36}{100} \left(1 - \frac{x}{25}\right)^2$$

दोनों तरफ वर्ग करने पर

$$1 = 2 \left(1 - \frac{x}{25}\right)$$

$$x = 12.5 \text{ ली०}$$

57] 50 ली० दूध में से 5 ली० दूध निकालकर 5 ली० पानी मिलाया गया। यही काम 3 बार किया गया। अंत में बर्तन में कितना दूध बचा है।

$$50 \left(1 - \frac{5}{50}\right)^3$$

$$= 50 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 36.45 \text{ ली०}$$

58] एक टैंक में 200 ली० पेट्रोल है। एक आदमी जब 40 ली० पेट्रोल का उसका मिश्रण बेचता है तो टैंक में 40 ली० कैंरोसिन मिला देता है। हर बार वह 40 ली० पेट्रोल ही बेचता है। 4 बार पेट्रोल बेचने के बाद टैंक में कैंरोसिन की मात्रा ज्ञात करो।

$$\text{पेट्रोल की अंतिम मात्रा} = 200 \left(1 - \frac{40}{200}\right)^4$$

$$= 200 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = 81.92 \text{ ली०}$$

$$\text{कैंरोसिन} = 200 - 81.92 = 118.08 \text{ ली०}$$

59] एक बर्तन दूध से भरा हुआ है। एक आदमी बर्तन से 20% दूध निकालकर पानी मिला देता है। यही काम उसने 4 बार किया और अंत में बर्तन में सिर्फ 512 ग्राम दूध बचा है, बाकी बर्तन पानी से भरा हुआ है। प्रारंभ में बर्तन में कितना दूध था ?

$$512 = \text{प्रारंभिक दूध} \left(1 - \frac{1}{5}\right)^4$$

$$\frac{512}{\left(1 - \frac{1}{5}\right)^4} = \text{प्रारंभिक दूध} \times \frac{625}{625}$$

$$\text{प्रारंभिक दूध} = 625 \times 2 = 1250 \text{ ग्राम}$$

60] एक बर्तन 63 ली० दूध से भरा हुआ है। 9 ली० दूध निकाला गया और उतना ही पानी मिला दिया गया। दूसरी बार 7 ली० मिश्रण निकाला गया और उतना ही पानी मिला दिया गया। अब बर्तन में पानी की मात्रा ज्ञात करो।

$$\text{अंतिम दूध} = 63 \left(1 - \frac{9}{63}\right) \left(1 - \frac{7}{63}\right)$$

$$= 63 \times \frac{6}{7} \times \frac{8}{9} = 48 \text{ ली०}$$

$$\text{पानी} = 63 - 48 = 15 \text{ ली०} \quad \text{Ans.}$$



61] एक बर्तन दूध से भरा हुआ है। 15 ली० दूध निकालकर पानी मिला दिया गया। यही काम एक बार और किया गया। प्रारंभ में दूध की मात्रा ज्ञात करो यदि आखिरी में पानी और दूध का अनुपात 16:9

दूध : पानी = 16 : 9  
 शुरुआत में 16+9 = 25 सारा दूध था

∴ 16 = 25 (1 -  $\frac{15}{c}$ )<sup>2</sup>  
 वर्ग  
 4 = 5 (1 -  $\frac{15}{c}$ )  
 c = 75 ली०.

OR

|        |     |
|--------|-----|
| शुरुआत | अंत |
| दूध    | दूध |
| 25     | 16  |

2 बार दूध निकाला गया, so वर्ग कर दो

|    |    |
|----|----|
| 25 | 16 |
|----|----|

दूध — 5      पानी — 4  
 1 युनिट — 15 ली०  
 5 युनिट — 5 × 15 = 75 ली०.

62] बीयर के एक कंटेनर से एक चोर ने 15 ली० बीयर चुराई और अना ही पानी मिला दिया। यही काम 3 बार किया और अब बीयर व पानी का अनुपात 343 : 169 है। प्रारंभ में कितनी बीयर थी।

|        |      |
|--------|------|
| शुरुआत | आखिर |
| बीयर   | बीयर |
| 512    | 343  |
| ↓      | ↓    |
| 343    | 343  |

343 + 169 = 512

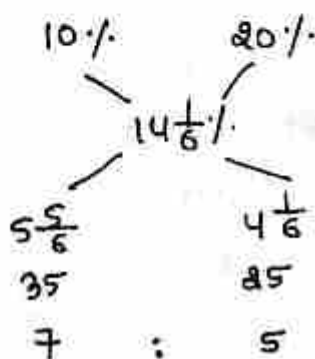
शुरुआत में सारी बीयर थी

→ 3 बार बीयर निकाली,  
 80 cube root.



बीयर थी शुरु में सारी 8 युनिट — 15 ली०  
 8 युनिट — 15 × 8 = 120 ली० Ans

63] 6000 रु० का कुछ हिस्सा 10% / वर्ष और शेष भाग 20% प्रति वर्ष की दर से उधार दिया गया। 4 वर्ष में दो जगह से कुल मिलाकर 3400 रु० ब्याज मिला। 10% प्रति वर्ष की दर कितने रु० उधार दिये थे।



$\frac{6000 \times R \times 4}{100} = 3400$

R = 14 1/6 %

7HS = 12 → 6000  
 1 → 500

10% पर ⇒ 7 युनिट = 7 × 500 = 3500 रु० Ans

64] दो बर्तनों में दूध और पानी का अनुपात 1:2 व 2:3 है। अगर दोनों बर्तनों को 1:1 के अनुपात में मिलाया जाए तो नए मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात ज्ञात करो।

|   |              |              |                     |
|---|--------------|--------------|---------------------|
|   | दूध          | पानी         |                     |
| A | $1 \times 5$ | $2 \times 5$ | $= 3 \times 5$ (15) |
| B | $2 \times 3$ | $3 \times 3$ | $= 5 \times 3$ (15) |
|   | $11$         | $19$         |                     |

} 1:1 में मिलाना है। So. बराबर करने के लिए 5 और 3 से गुणा किया है।

65] दो बर्तनों में दूध व पानी का अनुपात 7:5 व 7:9 है। अगर दोनों बर्तनों को 1:1 के अनुपात में मिलाया जाए तो नए मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात ज्ञात करो।

|   |              |              |                 |
|---|--------------|--------------|-----------------|
|   | दूध          | पानी         |                 |
| A | $7 \times 4$ | $5 \times 4$ | $= 12 \times 4$ |
| B | $7 \times 3$ | $9 \times 3$ | $= 16 \times 3$ |
|   | $49$         | $47$         |                 |



66] 10 ली० के तीन बर्तन जिनमें दूध व पानी का अनुपात क्रमशः 2:1, 3:1 और 3:2 है। अगर तीनों बर्तनों को एक बड़े बर्तन में डाल दिया जाए तो नए मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात बताओ।  
तीनों बर्तन 10 ली० के हैं मतलब 1:1:1 के अनुपात में मिलाना है।

|   |               |               |                 |
|---|---------------|---------------|-----------------|
|   | दूध           | पानी          |                 |
| A | $2 \times 20$ | $1 \times 20$ | $= 3 \times 20$ |
| B | $3 \times 15$ | $1 \times 15$ | $= 4 \times 15$ |
| C | $3 \times 12$ | $2 \times 12$ | $= 5 \times 12$ |
|   | $121$         | $59$          |                 |

67] दो बर्तनों में दूध व पानी का अनुपात 4:5 और 5:1 है। अगर दोनों बर्तनों को 5:2 के अनुपात में मिला दिया जाए तो नए मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात ज्ञात करो।

दूध पानी

A  $4_{12 \times 5}^{(40)}$   $5_{12 \times 5}^{(50)} = 9 \times 2 = 18 \times 5$  } 5:2

B  $5_{13 \times 2}^{(30)}$   $1_{13 \times 2}^{(6)} = 6 \times 3 = 18 \times 2$  }

70 : 56

68] 2 कि०ग्रा० धातु में  $\frac{1}{3}$  जिंक व बाकी तांबा है जो 3 कि०ग्रा० धातु में मिलाया गया जिसमें  $\frac{1}{4}$  जिंक व बाकी तांबा है। नए मिश्रण में जिंक और तांबे का अनुपात क्या होगा.

जिंक तांबा

A  $1_{4 \times 2} \quad 2_{4 \times 2} = 3 \times 4 = 12 \times 2$

B  $1_{3 \times 3} \quad 3_{3 \times 3} = 4 \times 3 = 12 \times 3$

17 : 43



69] पृथ्वी पर भूमि व पानी का अनुपात 1:2 है। उत्तरी गोलार्ध पर यह अनुपात 2:3 है तो दक्षिण गोलार्ध पर यह अनुपात क्या होगा

भूमि पानी

पृथ्वी  $1_{5 \times 2}^{(10)}$   $2_{5 \times 2}^{(20)} = 3 \times 5 = 15 \times 2$  — पृथ्वी  $\frac{30}{40}$  पृथ्वी = 2

उत्तरी  $2_{3 \times 1}^{(6)}$   $3_{3 \times 1}^{(9)} = 5 \times 3 = 15 \times 1$  — उत्तरी. पृथ्वी: 30 = 2:1

दक्षिणी 4 : 11

70] 5600 रु० A, B, C, D में इस तरह विभाजित करने हैं कि A:B = 1:2, B:C = 3:1, C:D = 2:3. (A+B) का हिस्सा ज्ञात करो.

|          |   |           |   |          |   |          |  |
|----------|---|-----------|---|----------|---|----------|--|
| A        | : | B         | : | C        | : | D        |  |
| 1        | : | 2         | → | ②        |   | ②        |  |
| ③        | ← | 3         | : | 1        | → | ①        |  |
| ②        |   | ②         |   | ← 2      | : | 3        |  |
| <u>6</u> | : | <u>12</u> | : | <u>4</u> | : | <u>6</u> |  |
| 3        | : | 6         | : | 2        | : | 3        |  |

3+6+2+3=14

14 → 5600

1 → 400

(A+B) = 9 × 400

= 3600 रु०

71] A, B, C के खर्च का अनुपात 16:12:9 और उनकी कुल आय 1530 रु० है। B की आय ज्ञात करो अगर वे 20%, 25% व 40% बचत करते हों तो ?



A      B      C  
 आय → 20 : 16 : 15  
 खर्च → 16 : 12 : 9

$20+16+15 = 51 \rightarrow 1530$   
 $1 \rightarrow 30 \text{ रु०}$

B (आय) =  $16 \times 30 = 480 \text{ रु०}$

20% =  $\frac{1}{5}$  — बचत  
           — आय

(A) खर्च = 4 → 16  
           1 → 4  
 आय = 20

B व C का भी ऐसे निकाल लेंगे।

72] A, B, C की कुल आय 6060 रु० है। उनका खर्च क्रमशः 80%, 85% व 75% है और उनकी बचत का अनुपात 5:6:9 है। A की आय ज्ञात करो।

A      B      C  
 बचत 5 : 6 : 9  
 आय 25 : 40 : 36

$25+40+36 = 101 \rightarrow 6060$   
 $1 \rightarrow 60$

A (आय) =  $25 \times 60 = 1500 \text{ रु०}$

80% =  $\frac{4}{5}$  — खर्च  
           — आय

बचत = 1 → 5  
 आय = 5 →  $5 \times 5 = 25$

85% =  $\frac{17}{20}$  — खर्च  
           — आय

बचत = 3 → 6  
           1 → 2  
 आय 20 → 40

73] 2366 रु० 8 आदमियों, 10 औरतों व 10 बच्चों में इस तरह बाँटे गए कि हर आदमी को औरत से 25% ज्यादा और हर औरत को बच्चे से 25% ज्यादा मिले। ज्ञात करो कि 1 औरत को कितने पैसे मिले ?

M      W      C  
 5 : 4 → (4)  
 (5) =  $\frac{5}{5} : \frac{4}{4}$   
 $\frac{25}{5} : \frac{20}{5} : \frac{16}{5}$   
 $\downarrow \times 8$        $\downarrow \times 10$        $\downarrow \times 10$   
~~200~~ : ~~200~~ : ~~160~~  
 5 : 5 : 4

$5+5+4 = 14 \rightarrow 2366$   
 $1 \rightarrow 169$   
 $5 \rightarrow 169 \times 5 = 845$

प्रत्येक औरत =  $\frac{845}{10} = 84.5$



159

74] 500 ₹ को A, B, C में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि

A के हिस्से के  $\frac{2}{5}$  भाग से 16 ज्यादा, B के हिस्से के  $\frac{3}{4}$  भाग से 70 कम और C के हिस्से के  $\frac{3}{5}$  भाग से 4 कम बराबर है। B का हिस्सा ज्ञात करो।

$$A \times \frac{2}{5} + 16 = B \times \frac{3}{4} - 70 = C \times \frac{3}{5} - 4 = 6K$$

$$\text{LCM} \rightarrow 2, 3, 4 = 12$$

$$A = (6K - 16) \times \frac{5}{2} = B = (6K + 70) \times \frac{4}{3} = C = (6K + 4) \times \frac{5}{3}$$

$$A = 15K - 40 = B = 8K + \frac{280}{3} = C = 10K + \frac{20}{3}$$

$$\therefore 15K - 40 + 8K + \frac{280}{3} + 10K + \frac{20}{3} = 500$$

$$33K = 440$$

$$K = \frac{40}{3}$$

$$\therefore B = 8 \times \frac{40}{3} + \frac{280}{3}$$

$$= \frac{600}{3} = 200 \text{ ₹ का हिस्सा}$$



75] एक लड़का और लड़की पेंसिल से खेल रहे थे। लड़की ने पेंसिल को दो भागों में तोड़ दिया और लड़के ने यह देखा कि इन दो टुकड़ों का अनुपात वही है जो अनुपात पूरी पेंसिल का बड़े टुकड़े के साथ है। लड़की ने पेंसिल को किस अनुपात में तोड़ा?



$$\frac{x}{1} = \frac{x+1}{x}$$

$$x^2 = x+1$$

$$x^2 - x - 1 = 0$$

$$x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$$

दो टुकड़ों का अनुपात

$$= \sqrt{5} + 1 : 2$$

अनुपात  $x:1$  नहीं मान सकते क्योंकि  $x$  एक कोणी और 2 variable हो जाये।  
So:  $x:1$  मान।

76] A और B की आय का अनुपात 3:2 है व खर्च का अनुपात 4:3 है। अगर वे क्रमशः 2000 व 900 ₹ बचाते हैं तो उनकी आय बताव करो।

आय A B  
3x : 2x  
खर्च 4 : 3

$$\frac{3x - 2000}{2x - 900} = \frac{4}{3}$$

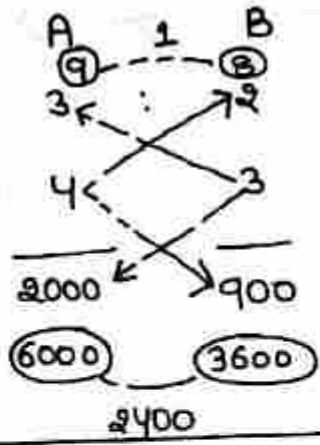
$$9x - 6000 = 8x - 3600$$

$$x = 2400$$

$$A = 7200 \text{ ₹}$$

$$B = 4800 \text{ ₹}$$

OR



1 युनिट = 2400

A(आय) = 3 × 2400 = 7200

B(आय) = 2 × 2400 = 4800

By Pardeep Chhoker

7206446517

CLASS  
26

77] सभी पुरुषों व महिलाओं में बांटी गई सैलरी का अनुपात 6:5 है जबकि स्क पुरुष व महिला की सैलरी का अनुपात 2:3 है। पुरुष व महिलाओं की संख्या का अनुपात ज्ञात करो।

|          |               |   |               |
|----------|---------------|---|---------------|
|          | पुरुष         | : | महिला         |
| सबकी     | 6             | : | 5             |
| प्रत्येक | 2             | : | 3             |
| संख्या   | $\frac{6}{2}$ | : | $\frac{5}{3}$ |
|          | 3             | : | 5             |

Ans



78] 430 रु० को 45 व्यक्तियों में इस प्रकार बाँटा गया कि सभी पुरुष, महिला व बच्चों के धन का अनुपात 12:15:16 है जबकि प्रत्येक पुरुष, महिला व बच्चे के धन का अनुपात 6:5:4 है। पुरुष, महिला व बच्चों की संख्या ज्ञात करो व प्रत्येक को कितना धन मिला यह भी ज्ञात करो।

|                |         |          |          |                                           |
|----------------|---------|----------|----------|-------------------------------------------|
|                | m       | w        | c        | 2+3+4 = 9 → 45                            |
| कुल            | 12      | 15       | 16       | 1 → 5                                     |
| प्रत्येक       | 6       | 5        | 4        | 12+15+16 = 43 → 430                       |
| व्यक्ति संख्या | 2       | 3        | 4        | 1 → 10                                    |
|                | ↓ × 5   | ↓ × 5    | ↓ × 5    | सभी आदमी = 12 × 10 = 120 रु०              |
|                | 10 आदमी | 15 महिला | 20 बच्चे | प्रत्येक आदमी = $\frac{120}{10} = 12$ रु० |

सभी औरते =  $15 \times 10 = 150$  रु०

प्रत्येक औरत =  $\frac{150}{10} = 15$  रु०

सभी बच्चे =  $16 \times 10 = 160$  रु०

प्रत्येक बच्चा =  $\frac{160}{20} = 8$  रु०

79] 5625 रु० को A, B, C में इस प्रकार बांटा गया कि A को (B+C) से आधा धन मिलता है, B को (A+C) से  $\frac{1}{4}$  धन मिलता है। (A+B) का धन ज्ञात करो।

देनों जगह A, B, C हैं  $\frac{A}{B+C} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$

A : B : C  
5 : 3 : 7

50, 3, 5 का

LCM = 15.

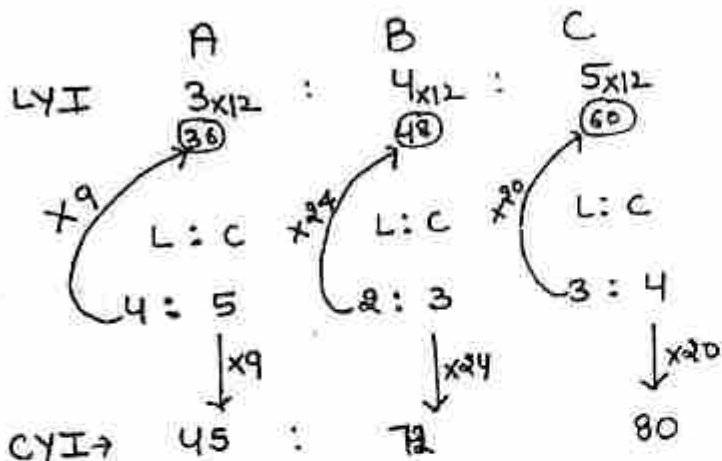
$\frac{B}{A+C} = \frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

(A+B) =  $\frac{5625}{15} \times 8 = 3000$  रु०

80] A, B, C की पिछले वर्ष की आय का अनुपात 3:4:5 है। जबकि उनकी पिछले वर्ष व वर्तमान वर्ष की आय का अनुपात क्रमशः 4:5, 2:3 व 3:4 है। अगर वर्तमान वर्ष की कुल आय 98500 रु० है तो (B+C) की वर्तमान आय ज्ञात करो ?

LYI → पिछले वर्ष की आय  
पिछले वर्ष वर्तमान वर्ष  
L : C

3, 4, 5 → LCM = 12

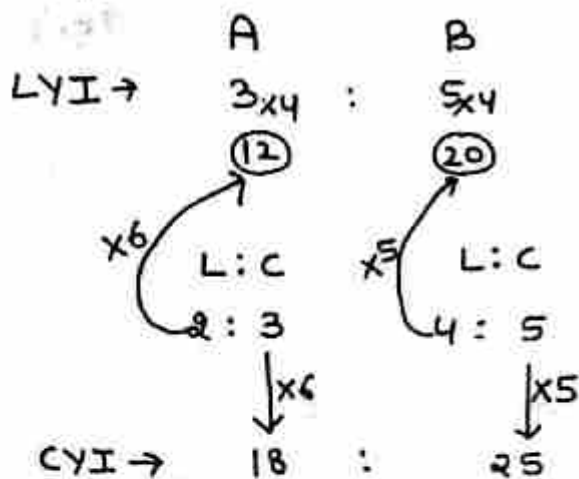


CYI → 45 : 60 : 80

$45 + 60 + 80 = 185 \rightarrow 98500$   
1 → 500

(B+C) =  $152 \times 500$   
= 76000 रु०

81] एक वर्ष पहले A और B की आय का अनुपात 3:5 था। उनकी पिछले वर्ष की आय व वर्तमान वर्ष की आय का अनुपात 2:3 व 4:5 है। अगर उनकी वर्तमान आय 4300 रु० है तो दोनों की अलग-अलग वर्तमान आय क्या होगी



$18 + 25 = 43 \rightarrow 4300$   
 $1 \rightarrow 100$

A (आय) =  $18 \times 100 = 1800$  ₹

B (आय) =  $25 \times 100 = 2500$  ₹

82] A, B, C की आय का अनुपात 3:7:4 व उनके खर्च का अनुपात 4:3:5 है। अगर A अपनी आय का  $14\frac{2}{7}\%$  बचाता है तो उनकी बचत का अनुपात ज्ञात करो।

A : B : C  
 य  $3x$  :  $7x$  :  $4x$   
 ख  $4y$  :  $3y$  :  $5y$   
 त  $(3x-4y)$  :  $(7x-3y)$  :  $(4x-5y)$   
 $(12-36)$  :  $(49-27)$  :  $(16-25)$   
 $6$  :  $22$  :  $11$  Ans

$14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$  <sup>बचत</sup> <sub>आय</sub> खर्च = 6  
 $\frac{3x}{4y} = \frac{7}{6}$   
 $\frac{x}{y} = \frac{74}{6}$   
 $x = 14$   
 $y = 9$



OR

आय → (84)  $3 \times 4 \times 7$  (196)  $7 \times 4 \times 7$  (112)  $4 \times 4 \times 7$   
 खर्च → (72)  $4 \times 3 \times 6$  (54)  $3 \times 3 \times 6$  (90)  $5 \times 3 \times 6$   
 बचत →  $12$  :  $142$  :  $22$   
 $6$  :  $22$  :  $11$  Ans

(A) →  $14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$   
 $\frac{\text{आय}}{\text{खर्च}} = \frac{7}{6}$

A का आय/खर्च का अनुपात 7:6 करना है। पहले 1:1 में करो फिर 7:6 में।

83] एक कुत्ता खरगोश का पीछा करता है। खरगोश जितनी देर में 7 दलांग लगाता है कुत्ता उतनी देर में 6 दलांग लगाता है। खरगोश द्वारा 6 दलांग में तय की गई दूरी कुत्ते द्वारा 5 दलांग में तय की गई दूरी के बराबर है। उनकी चाल का अनुपात ज्ञात करो।

|            |            |
|------------|------------|
| कुता       | खसगोत्रा   |
| 6 रुद      | 7 रुद      |
| $\times 6$ | $\times 5$ |
| <hr/>      | <hr/>      |
| 36         | 35         |

दूरी और चाल का अनुपात समान होगा ।

|         |          |
|---------|----------|
| कुता    | खसगोत्रा |
| 5 रुद = | 6 रुद    |

6 मीटर  $\frac{5 \text{ मिनट}}{30 \text{ मीटर}}$

85 सोने की कीमत इसके वजन के वर्ग के समानुपाती हैं । एक आदर्श ने सोने को 3:2:1 के अनुपात में तोड़ दिया और उसे 4620 ₹ का लुकमान हुआ । सोने की प्रारंभिक कीमत ज्ञात करो ?

प्रारंभिक वजन = 3+2+1 = 6

प्रारंभिक मूल्य = 6<sup>2</sup> = 36

तोड़ने के बाद मूल्य = 3<sup>2</sup>+2<sup>2</sup>+1<sup>2</sup> = 14

22 का लुकमान  $\rightarrow$  4620  
1 युनिट  $\rightarrow$  210

$\therefore$  प्रारंभिक मूल्य = 210  $\times$  36 = 7560 ₹

CLASS  
27

By Pardeep Chhoker  
7206446517

86 A और B का घन आपस में अनुक्रमानुपाती हैं । अगर A=3 तब B=2 परन्तु अगर A =  $\frac{8}{9}$  तब B = ?

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| $A \propto \frac{1}{B^3}$ | $A = \frac{24}{B^3}$           |
| $A = \frac{K}{B^3}$       | $\frac{8}{9} = \frac{24}{B^3}$ |
| $3 = \frac{K}{(2)^3}$     | $B^3 = 27$                     |
| $K = 24$                  | $B = 3$ <u>Ans</u>             |



87 एक बैग में 1 ₹, 50 पैसे, 25 पैसे के सिक्के हैं और सिक्कों की संख्या का अनुपात 5:7:9 है । अगर कुल 430 ₹ हैं तो 50 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात करो ।

|                   |     |         |         |
|-------------------|-----|---------|---------|
|                   | 1 ₹ | 50 पैसे | 25 पैसे |
| सिक्कों की संख्या | 5   | 7       | 9       |
| कीमत              | 5 ₹ | 3.50 ₹  | 2.25 ₹  |

10.75  $\rightarrow$  430  
1  $\rightarrow$   $\frac{430}{10.75} = 40$

50 पैसे के सिक्के = 7  $\times$  40 = 280 Ans

88] किसी बैग में 1र०, 50पै० व 25पै० के सिक्के हैं व उनकी कीमत का अनुपात 30:11:7 और कुल 480 सिक्के हैं। 50पै० के सिक्कों की संख्या ज्ञात करो।

|                   |     |       |       |                                 |
|-------------------|-----|-------|-------|---------------------------------|
|                   | 1र० | 50पै० | 25पै० |                                 |
| कीमत              | 30  | : 11  | : 7   | 80 → 480<br>1 → 60              |
| सिक्कों की संख्या | 30  | : 22  | : 28  | 50पै० के सिक्के = 60 × 22 = 132 |

89]  $\frac{1}{4}$  व  $\frac{1}{6}$  का मध्य समानुपाती ज्ञात करो।

$$\sqrt{\frac{1}{4} \times \frac{1}{6}} = \frac{1}{6}$$

a, b का मध्य स०  
 $\sqrt{ab}$

90] 18 व 36 का तृतीय समानुपाती ज्ञात करो।

$$\frac{36 \times 36^2}{18} = 72$$

तृतीय समानुपाति  
 $= \frac{b^2}{a}$

91] 12, 16, 18 का चतुर्थ समानुपाती ज्ञात करो।

$$\frac{16 \times 18}{12} = 24$$

a, b, c का चतुर्थ स०  
 $\frac{bc}{a}$

92] 710 र० को A, B, C में इस प्रकार बांटा गया कि A को B से 40 ज्यादा, C को A से 30 ज्यादा मिलते हैं। A का भाग बताइए

|      |   |      |
|------|---|------|
| A    | B | C    |
| x+40 | x | x+30 |

$$3x + 110 = 710$$

$$3x = 600$$

$$x = 200$$

$$\therefore A = 200 + 40 = 240$$

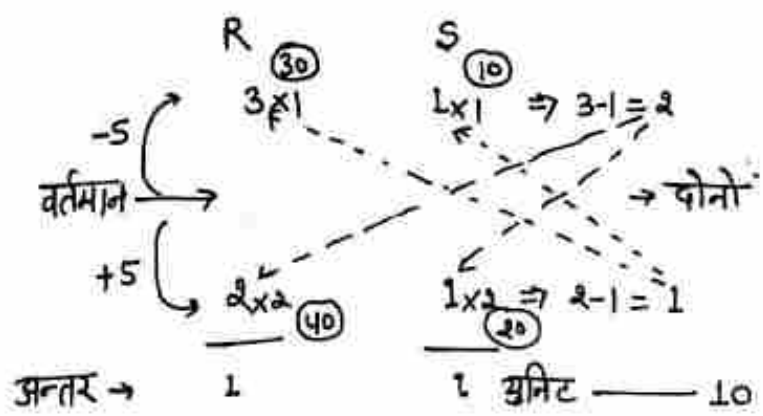


93] 5 वर्ष पहले राम व श्याम की क्री आयु का अनुपात 2:3 था और अब से 5 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 3:4 होगा। उनकी वर्तमान आयु का योग ज्ञात करो।

|         |        |              |
|---------|--------|--------------|
|         | R (20) | S (30)       |
|         | 2x10   | 3x10         |
| वर्तमान | (25)   | (35)         |
|         | +5     |              |
|         | 3x10   | 4x10         |
| अन्तर   | 1      | 1 युनिट → 10 |

$$25 + 35 = 60 \quad \underline{\underline{Ans}}$$

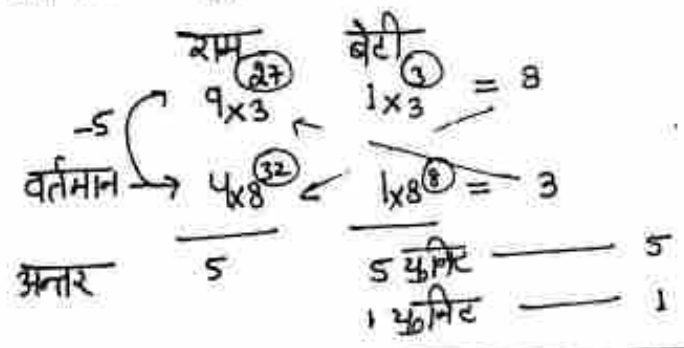
94] 5 वर्ष पहले राम व श्याम की आयु का अनुपात 3:1 हैं। 5 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 2:1 होगा। दोनों की वर्तमान आयु ज्ञात करो।



राम की वर्तमान आयु = 35  
 श्याम की वर्तमान आयु = 25

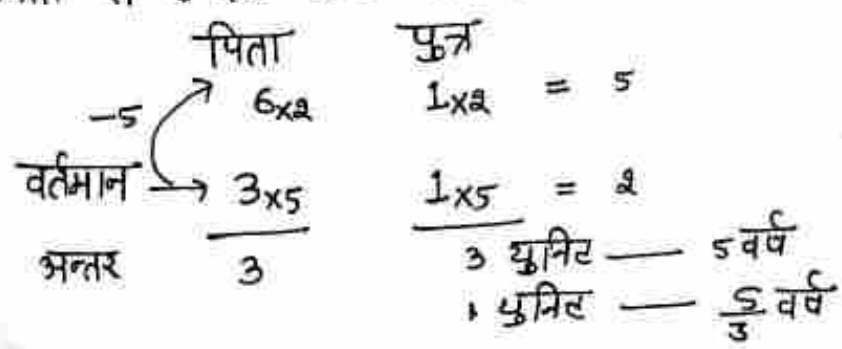


95] राम की आयु उसकी बेटी की आयु का 4 गुना है। 5 वर्ष पहले राम की आयु अपनी बेटी की आयु का 9 गुना थी। दोनों की वर्तमान आयु ज्ञात करो।



राम की वर्तमान आयु = 32 वर्ष  
 बेटी की " " = 8 वर्ष

96] पिता की आयु पुत्र की आयु का 3 गुना है। 5 वर्ष पहले पुत्र की आयु पिता की आयु का  $\frac{1}{6}$  गुना थी। पुत्र की वर्तमान आयु ज्ञात करो। उसकी माँ की शादी के समय पर वह उसके पिता से 5 वर्ष छोटी थी। उसकी माँ की आयु ज्ञात करो।





$$\text{पिता की वर्तमान आयु} = 20 + 5 \times \frac{5}{3} = 25$$

$$\text{पुत्र की वर्तमान आयु} = 5 \times \frac{5}{3} = \frac{25}{3}$$

$$\text{माता की आयु} = 25 - 5 = 20.$$

[१७] मीना और उसकी माँ की आयु का अनुपात 3:8 है। 4 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा अगर 10 वर्ष बाद उनकी आयु का अन्तर 35 वर्ष होगा।

|         |     |      |
|---------|-----|------|
| मीना    | माँ |      |
| 3       | 8   |      |
| ⏟       |     |      |
| 5 युनिट |     | = 35 |
| 1 युनिट |     | = 7  |

|               |      |   |
|---------------|------|---|
| 21            | 56   |   |
| ↓ +4          | ↓ +4 |   |
| <del>25</del> | 60   | : |
| 5             | 12   | : |



98] A व B ने मिलकर एक बिजनेस शुरू किया। A ने 25000 व B ने 35000 रू० लगाएँ और निर्णय लिया कि लाभ को पूंजी के अनुपात में बाँटेंगे। परन्तु C ने एक शर्त पर बिजनेस में हिस्सा किया कि वे लाभ को 1:1:1 के अनुपात में बाँटेंगे और इसके लिए C ने उन दोनों को 2,20,000 रू० दिए। बात करो कि A व B ने इस शर्त को किस अनुपात में बाँटा ?

|      |   |      |   |                  |                  |
|------|---|------|---|------------------|------------------|
| A    | : | B    | C | <del>25000</del> | <del>35000</del> |
|      |   |      |   | 5                | 7                |
| -1   | : | -3   | : |                  |                  |
| 5    | : | 7    | : |                  |                  |
| 4    | : | 4    | : |                  |                  |
| 1    | : | 3    | : |                  |                  |
| A की |   | B की |   |                  |                  |
| दानि |   | दानि |   |                  |                  |

ये 4 B के पास गया

∴

|       |   |          |
|-------|---|----------|
| A     | : | B        |
| 1     | : | 3        |
| 55000 | : | 1,65,000 |

लाभ = 5+1 = 12

|   |   |
|---|---|
| A | B |
| 5 | 7 |

|             |
|-------------|
| 12          |
| A    B    C |
| 4    4    4 |

99] A और B ने 1500 व 2000 रू० लगाकर एक व्यवसाय शुरू किया 4 महीने बाद 2250 रू० के साथ C ने भी व्यवसाय में हिस्सा कर लिया। B ने अपनी पूंजी 9 महीने बाद निकाल ली। 900 रू० के कुल लाभ में B का लाभ बात करो ?

|           |          |          |               |
|-----------|----------|----------|---------------|
| A         | B        | C        | 3 युनिट — 900 |
| 1500 × 12 | 2000 × 9 | 2250 × 8 | 1 युनिट — 300 |
| +800      | +800     | +800     | B = 300 रू०   |
| 1         | 1        | 1        |               |

100] A और B ने क्रमशः 50 रू० व 45 रू० से कोई बिजनेस शुरू किया 4 महीने बाद A और 6 महीने बाद B अपनी आधी पूंजी निकालते हैं। और 6 महीने बाद C 70 रू० के साथ हिस्सा कर लेता है वे लाभ को किस अनुपात में बाँटेंगे ?

|       |        |       |
|-------|--------|-------|
| A     | B      | C     |
| 50x4+ | 45x6+  | 70x6  |
| 25x8  | 22.5x6 |       |
| <hr/> | <hr/>  | <hr/> |
| 400   | 405    | 420   |
| 80    | 81     | 84    |

101] A और B ने 16000 व 15000 ₹ के साथ कोई काम शुरू किया 3 महीने बाद A 5000 ₹ निकाल लेता है व B 5000 ₹ और लगाता है। इसके 3 महीने बाद C 21000 ₹ के साथ हिस्सा कर लेता है। 24900 ₹ के लाभ में C का हिस्सा ज्ञात करो ?

|          |          |         |
|----------|----------|---------|
| A        | B        | C       |
| 16000x3+ | 15000x3+ | 21000x6 |
| 11000x9  | 20000x9  |         |
| <hr/>    | <hr/>    | <hr/>   |
| 147      | 225      | 126     |

498 युनिट — 24900  
 | —————> 50  
 C ⇒ 126 x 50 = 6300 ₹

102] A कुल पूंजी का  $\frac{1}{6}$  भाग  $\frac{1}{6}$  समय के लिए लगाता है, B  $\frac{1}{3}$  भाग  $\frac{1}{3}$  समय के लिए और बाकी पूंजी C पूरे समय के लिए लगाता है। अगर कुल लाभ 23000 है तो B का लाभ ज्ञात करो ?

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| A   | B   | C    |
| 1x2 | 2x4 | 3x12 |
| 2   | 8   | 36   |
| 1   | 4   | 18   |

कुल पूंजी = 6  
 23 युनिट — 23000  
 | —————> 1000

B = 4 x 1000 = 4000 ₹

103] A कुल पूंजी का  $\frac{1}{5}$  भाग  $\frac{1}{5}$  समय के लिए, B  $\frac{1}{5}$  भाग  $\frac{1}{2}$  समय के लिए, C बाकी पूंजी पूरे समय के लिए लगाता है। वे 1140 ₹ के लाभ को कैसे बांटेंगे ?

|       |       |         |
|-------|-------|---------|
| A     | B     | C       |
| 5x3-1 | 4x6-2 | 11x12-4 |
| 5     | 8     | 44      |

कुल पूंजी → LCM of  $\frac{1}{5}$  व  $\frac{1}{2}$   
 = 20.

57 → 1140  
 1 → 20

A = 5 x 20 = 100 ₹  
 B = 8 x 20 = 160 ₹  
 C = 44 x 20 = 880 ₹



104] A, B, C ने 5:6:8 के अनुपात में पूंजी लगाकर कोई व्यवसाय शुरू किया। अन्त में उनको 5:3:12 के अनुपात में लाभ प्राप्त हुआ। समय का अनुपात ज्ञात करो।

|       | A | B             | C             |                                         |
|-------|---|---------------|---------------|-----------------------------------------|
| लाभ   | 5 | 3             | 12            | लाभ = पूंजी × समय                       |
| पूंजी | 5 | 6             | 8             | समय = $\frac{\text{लाभ}}{\text{पूंजी}}$ |
| समय   | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{2}$ | पूंजी = $\frac{\text{लाभ}}{\text{समय}}$ |
|       | 2 | 1             | 3             |                                         |

105] A ने 4 महीने के लिए पैसा लगाया व  $\frac{1}{4}$  लाभ का दावा करता है। B ने 6 महीने के लिए व  $\frac{1}{3}$  लाभ का दावा करता है जबकि C ने 1560 ₹ 8 महीने के लिए लगाए। A और B ने कितनी पूंजी लगाई

|       | A                       | B                       | C                        |
|-------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| लाभ   | 3                       | 8                       | 13                       |
| समय   | 4                       | 6                       | 8                        |
| पूंजी | $\frac{3}{4} \times 24$ | $\frac{4}{3} \times 24$ | $\frac{13}{8} \times 24$ |
|       | 18                      | 32                      | 39                       |

$$\text{लाभ} = 8 \text{ व } 3 \text{ का LCM} \\ = 24$$

$$\begin{array}{l} 39 \text{ युनिट} \longrightarrow 1560 \text{ ₹} \\ 1 \longrightarrow 40 \text{ ₹} \end{array}$$

$$A = 18 \times 40 = 720 \text{ ₹}$$

$$B = 32 \times 40 = 1280 \text{ ₹}$$

106] A और B ने कोई बाड़ा 10 महीने के लिए किराए पर लिया। A उसमें 100 गाय 8 महीने के लिए रखता है। बचे हुए 2 महीने के लिए B उसमें कितनी गाय रख सकता है अगर वह A से  $\frac{3}{2}$  गुना ज्यादा पैसे देता है?

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

$$A \rightarrow \frac{100 \times 8}{C \times 2} = \frac{2}{3}$$

$$B \rightarrow C \times 2$$

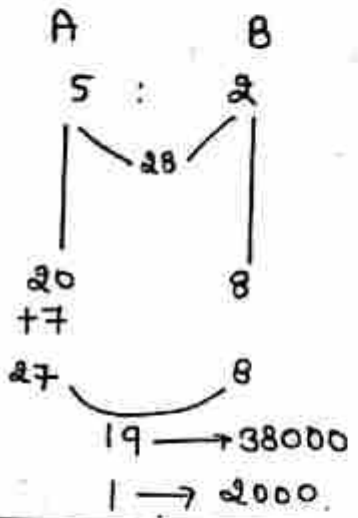
$$\frac{B}{A} = \frac{3}{2}$$

$$100 \times 8 \times 3 = C \times 2 \times 2$$

$$C = 600 \text{ Ans.}$$



107] A व B ने 50,000 और 20,000 रु० के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। यदि A काम भी करता है और लाभ का 20% अपनी सैलरी के रूप में लेता है और बचे हुए लाभ को दोनों अपनी पूंजी के अनुपात में बांट लेते हैं। इस प्रकार से A को B से 38000 रु० ज्यादा मिले। कुल लाभ बताओ ?

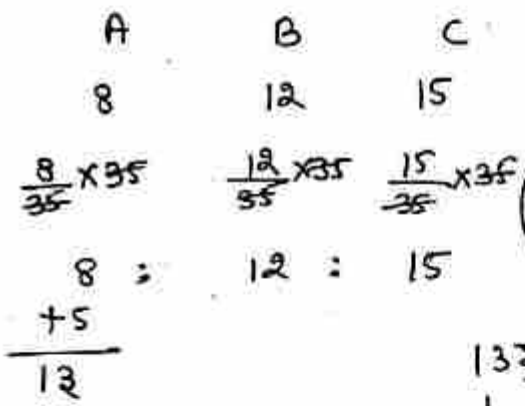


20% =  $\frac{1}{5}$

लाभ =  $5 \times 7 = 35$   
 A की सैलरी =  $1 \times 7 = 7$   
 बांटा गया लाभ =  $4 \times 7 = 28$   
 7 से गुणा कर दिया ताकि मिला ना के

कुल लाभ =  $35 \times 2000 = 70000$  रु०

108] A, B, C तीन साझेदार हैं जिनकी पूंजी क्रमशः 8,00,000 रु०, 12,00,000 रु०, 15,00,000 रु०। A काम भी करता है और इसके लिए कुल लाभ का 12 1/2% सैलरी के रूप में लेता है। A को कुल 5200 रु० मिलते हैं तो कुल लाभ बताओ ?



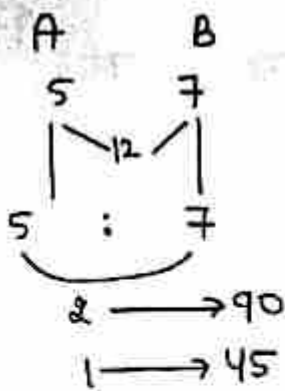
12 1/2% =  $\frac{12.5}{100} = \frac{125}{800} = \frac{5}{32}$  A की सैलरी

बांटा गया लाभ =  $7 \times 5 = 35$   
 5 से गुणा किया है ताकि मिला ना के ?



कुल लाभ =  $40 \times 400 = 16000$  रु०

109] A, B दो साझेदार हैं जिनकी पूंजी 50,000 व 70,000 हैं और सहमति बनाते हैं कि 30% लाभ को बराबर-2 बांटेंगे व शेष लाभ को पूंजी के अनुपात में बांटेंगे। अगर एक को दूसरे से 90 रु० ज्यादा मिले हो तो कुल लाभ बताओ ?



30% =  $\frac{3}{10}$

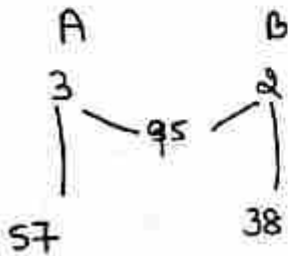
कुल लाभ =  $10 \times 4$

बराबर बांटा =  $7 \times 4$

पूँजी के हिसाबसे =  $3 \times 4$

कुल लाभ =  $40 \times 45 = 1800 \text{ ₹}$

110] A व B ने अपनी पूँजी 3:2 के अनुपात में लगाई। अगर 5% लाभ को दान कर दिया गया और बाकी लाभ को पूँजी के अनुपात में बांटा गया। A को 8550 ₹ मिलते हैं तो कुल लाभ ज्ञात करो ?



5% =  $\frac{1 \times 5}{20 \times 5}$  दान कुल लाभ

बांटा गया =  $19 \times 5$

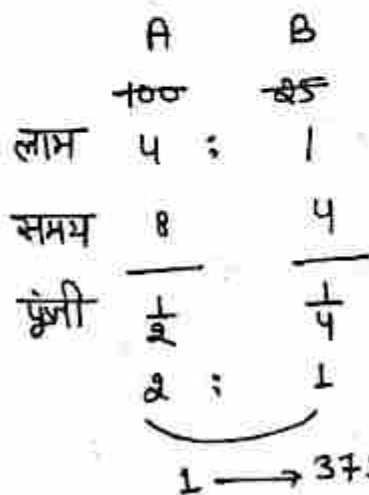
57 → 8550  
1 → 150

कुल लाभ =  $100 \times 150 = 15000 \text{ ₹}$

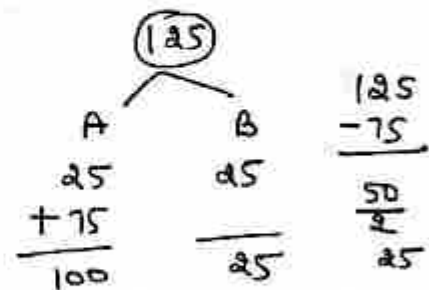
CLASS  
2B

By Pardeep Chhoker  
7206446517

111] A ने एक काम में B से 375 ₹ ज्यादा लगाए। A ने 8 महीने जबकि B ने 4 महीने के लिए पूँजी लगाई। 125 ₹ के कुल लाभ में A को B से 75 ₹ ज्यादा मिले। A की पूँजी ज्ञात करो



A की पूँजी  
=  $2 \times 375$   
= 750 ₹



112] A ने B से 768 रु० ज्यादा <sup>11%</sup> लगाए । B ने अपनी पूंजी 7 महीने  
जबकि A ने 4 महीने के लिए लगाई । अगर 358 रु० के कुल  
लाभ में से A का हिस्सा B से 42 रु० ज्यादा हो तो B की  
पूंजी ज्ञात करो ।

|       |           |                                  |
|-------|-----------|----------------------------------|
|       | A         | B                                |
| लाभ   | 100       | 79                               |
| समय   | 4         | 7                                |
| पूंजी | <u>25</u> | <u><math>\frac{79}{7}</math></u> |
|       | 175       | 79                               |
|       | 96        | 768                              |
|       | 1         | B                                |

B की पूंजी  
= 79 x 8  
= 632 रु०

$$358 - 42 = 316$$

|            |            |
|------------|------------|
| A          | B          |
| 158        | 158        |
| +42        |            |
| <u>200</u> | <u>158</u> |
| 100        | 79         |

113] A, B, C तीन साझेदार हैं । A कुल लाभ का  $\frac{5}{8}$  भाग प्राप्त करता  
है व शेष लाभ B और C बराबर बांटते हैं । जब लाभ 4% से  
9% हो जाता है तो A की आय 450 रु० बढ़ जाती है । B व  
C की पूंजी ज्ञात करो ?

कुल पूंजी = 100

लाभ = 4%  $\Rightarrow A = 4 \times \frac{5}{8} = \frac{20}{8}$  ) 450

लाभ = 9%  $\Rightarrow B = 9 \times \frac{5}{8} = \frac{45}{8}$

$$\frac{45}{8} - \frac{20}{8} = \frac{25}{8} \longrightarrow 450$$

$$1 \longrightarrow \frac{450 \times 8}{25} = 144$$

(OR) 9% - 4% = 5%

$$5 \times \frac{5}{8} = \frac{25}{8}$$

कुल लाभ = 100 x 144 = 14400 रु०

|   |     |   |         |
|---|-----|---|---------|
| A | B+C | 8 | → 14400 |
| 5 | 3   | 1 | → 1800  |

B+C = 3 x 1800 = 5400  $\therefore$  B व C = 2700 प्रत्येक



114] A, B, C तीन साझेदार हैं । A को कुल लाभ का  $\frac{3}{4}$  भाग मिलता है  
व शेष लाभ B और C बराबर बांटते हैं । जब लाभ 10% से 15%  
होता है तो A की आय 240 रु० बढ़ जाती है । B व C की  
पूंजी ज्ञात करो ?

$$5 \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7} \text{ युनिट} \text{ --- } 240$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } 168$$

कुल लाभ = 16800

|      |       |          |
|------|-------|----------|
| A    | B+C   | B = 6000 |
| 2    | 5     | C = 6000 |
| 4800 | 12000 |          |

115] A व B ने 32,000 और 56,000 की पूंजी के साथ कोई काम शुरू किया और लाभ को पूंजी के अनुपात में बांटने का निर्णय लिया। परन्तु C ने व्यवसाय में इस शर्त पर हिस्सा लिया कि वे लाभ को 1:1:1 के अनुपात में बाँटेंगे और उसके लिए C उन दोनों को 2,20,000 रु० देगा। बात करो कि A और B इस धन को किस अनुपात में बाँटेंगे ?

|                    |                    |                |
|--------------------|--------------------|----------------|
| A                  | B                  | C              |
| 4                  | 7                  |                |
| $\frac{11}{3}$     | $\frac{11}{3}$     | $\frac{11}{3}$ |
| $4 - \frac{11}{3}$ | $7 - \frac{11}{3}$ |                |
| $\frac{1}{3}$      | $\frac{10}{3}$     |                |
| 1                  | 10                 |                |

32000 : 56000  
4 : 7

लाभ = 11

C के बाद

|                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| A              | B              | C              |
| $\frac{11}{3}$ | $\frac{11}{3}$ | $\frac{11}{3}$ |

|        |          |      |
|--------|----------|------|
| A      | B        |      |
| 1      | 10       |      |
| 20,000 | 2,00,000 | Ans. |





## 10. औसत

#

|     |     |    |    |     |
|-----|-----|----|----|-----|
| 84  | 97  | 53 | 59 | 79  |
| ↓   | ↓   | ↓  | ↓  | ↓   |
| +24 | +37 | -7 | -1 | +19 |

$$\frac{+72}{5} = +14.4$$

मान लो औसत = 60

$$+14.4$$


---

औसत = 74.4

① स्कूल में 42 लड़कों का औसत स्कोर 137 है जबकि 98 लड़कियों का औसत स्कोर 124 है। क्लास का मिलाकर औसत ज्ञात करो ?

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 137                                                                                   | 124 |
| $\begin{matrix} \diagup & & \diagdown \\ & ? & \\ \diagdown & & \diagup \end{matrix}$ |     |
| 3.9                                                                                   | 9.1 |

$$\frac{42}{3} : \frac{98}{7}$$

$$137 - 124 = 13$$

$$3 : 7$$

$$3.9 \quad 9.1$$

OR

|      |   |      |            |
|------|---|------|------------|
| 42   | : | 98   |            |
| 3    |   | 7    | मान लो     |
| 137  |   | 124  | औसत = 130  |
| +7x3 |   | -6x7 | -21        |
| +21  |   | -42  | 127.9      |
|      |   |      | <u>Ans</u> |

$$\frac{-21}{10} = -2.1$$

② क्लास X, Y, Z का औसत स्कोर 83, 76, 85 है। और छात्रों की संख्या का अनुपात तीनों क्लास में क्रमशः 27, 36 व 45 है। तीनों क्लास का मिलाकर औसत स्कोर ज्ञात करो ?

|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
|       | X    | Y    | Z    |
| छात्र | 27   | 36   | 45   |
|       | 3    | 4    | 5    |
| स्कोर | 83   | 76   | 85   |
|       | +3x3 | -4x4 | +5x5 |
|       | +9   | -16  | +25  |

$$\frac{+18}{12} = +1.5$$

माना औसत = 80

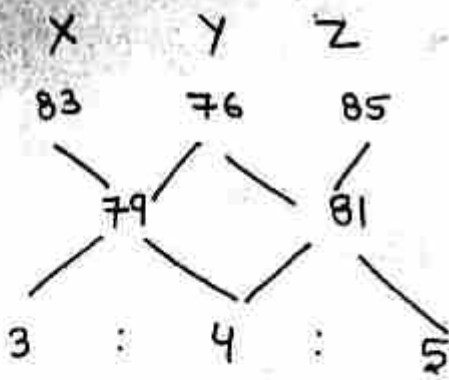
$$+1.5$$


---

81.5 Ans



③ क्लास X, Y, Z का औसत स्कोर 83, 76, 85 है। X और Y का औसत स्कोर 79 जबकि Y और Z का औसत स्कोर 81 है। तीनों क्लास का मिलाकर औसत स्कोर ज्ञात करो ?



आगे का soln अपे. 2.

[4] 9 चीजों का औसत 87 है। पहली 5 चीजों का औसत 79 है और अगली तीन चीजों का औसत 92 है। 9 वीं चीज का मान ज्ञात करो?

$$\frac{1+5}{79} + \frac{6-8}{92} + \frac{9}{9} = 87$$

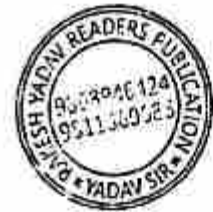
$$\begin{aligned} 79 \times 5 &= 395 \\ 92 \times 3 &= \underline{276} \\ &= \underline{671} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 87 \times 9 &= 783 \\ &= \underline{671} \\ &= \underline{112 \text{ Ans}} \end{aligned}$$

OR

$$\frac{1+5}{79} + \frac{6-8}{92} + \frac{9}{9} = 87$$

|                   |               |       |                               |
|-------------------|---------------|-------|-------------------------------|
| $-8 \times 5$     | $+5 \times 3$ | ↓     | $87$                          |
| $-40$             | $+15$         | $+25$ | $+25$                         |
| $\underline{-25}$ |               |       | $\underline{112 \text{ Ans}}$ |



[5] 7 संख्याओं का औसत 34 है। पहली तीन का औसत 28 है और अगली दो का औसत 47 है। अन्तिम दो का औसत ज्ञात करो।

$$\frac{1+3}{28} + \frac{4+5}{47} + \frac{6+7}{9} = 34$$

|                  |               |                  |                              |
|------------------|---------------|------------------|------------------------------|
| $-6 \times 3$    | $+3 \times 2$ | ↓                | $34$                         |
| $= -18$          | $+26$         | $-8$             | $-4$                         |
| $\underline{+8}$ |               | $\underline{-8}$ | $\underline{30 \text{ Ans}}$ |
|                  |               | $= -4$           |                              |

[6] एक क्लास के 30 छात्रों की औसत आयु 14 वर्ष 4 महीने है। 5 नए छात्रों के आने से औसत 13 वर्ष 4 महीने हो जाती है। इन 5 नए छात्रों में सबसे छोटे की आयु 9 वर्ष 11 महीने है। बाकी के 4 छात्रों की औसत आयु ज्ञात करो।

$$\left[ \begin{array}{c} | \text{---} 30 \\ 14-4 \end{array} \right] \left[ \text{---} \right] = 13-9$$

$$\begin{array}{l} \text{7 महीने} \times 30 \\ + 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ \frac{-210}{5} \\ = -42 (-3.6) \end{array}$$

5 महीने छात्रों का औसत =  $\frac{13.9}{-3.6}$   
 $\frac{10.3}{10.3}$

$$\left[ \begin{array}{c} | \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \\ \downarrow \end{array} \right] = 10.3$$

$$\begin{array}{l} 9.11 \\ \textcircled{-4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +4 \\ 4 \\ = \textcircled{+1} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10.3 \\ 0.1 \\ \hline 10.4 \end{array}$$

7 संख्याओं का अनुपात 79 है। पहली दो संख्याओं का औसत 75 व अगली 4 संख्याओं का औसत 87 है।

यदि 8 वीं संख्या 7 वीं से 5 ज्यादा हो और 9 वीं से 1 ज्यादा हो तो 9 वीं संख्या ज्ञात करो ?

$$\left[ \text{---} \right] \left[ \text{---} \right] \left[ \text{---} \right] = 79$$

$75 \quad 87 \quad ? = \textcircled{71}$

$$\begin{array}{r} -8 \quad +32 \\ \hline +24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -24 \\ 3 \\ \hline = -8 \end{array}$$



|       |       |       |  |
|-------|-------|-------|--|
| 7th   | 8th   | 9th   |  |
| $x$   | $x+5$ | $x+4$ |  |
| ----- |       |       |  |
| 71    |       |       |  |

$$\Rightarrow 3x+9 = 71 \times 3$$

$$x = 68$$

OR औसत =  $x$   
 $x+3 = 71$   
 $x = 68$

$$9th = 68+4 = 72.$$

8 संख्याओं का औसत 20 है। पहली दो संख्याओं का औसत 15.5 व अगली तीन का औसत  $21\frac{1}{3}$  है। अगर 6th संख्या 7 वीं व 8 वीं से क्रमशः 4 और 7 कम है तो 8th संख्या ज्ञात करो

$$\left[ \text{---} \right] \left[ \text{---} \right] \left[ \text{---} \right] = 20$$

$15.5 \quad 21\frac{1}{3} \quad ? = \textcircled{21\frac{2}{3}}$

$$\begin{array}{r} -9 \quad +4 \\ \hline -5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +5 \\ 3 \\ \hline = +1\frac{2}{3} \end{array}$$

6th 7th 8th  
 $x$   $x+4$   $x+7$

$$7+4 = \frac{11}{3} = 3 \frac{2}{3}$$

$$x + \frac{11}{3} = 21 \frac{2}{3}$$

$$\boxed{x=18}$$

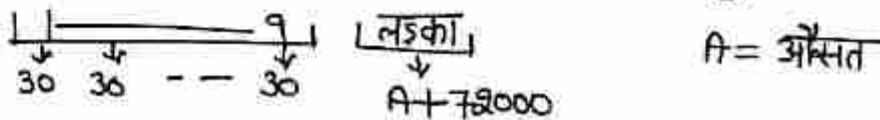
$$8th = 25$$

CLASS  
29

BY Pardeep Choker

7206446517

- 9) 9 लड़कियों और 1 लड़का लंच के लिए किसी होटल में गए। अगर प्रत्येक लड़की ने 30 ₹ और लड़के ने सबके औसत से 72000 ₹ ज्यादा खर्च किए हों तो लड़के ने कुल कितने ₹ खर्च किए?



72000 ₹ ज्यादा 9 लड़कियों की वजह से दिये हैं

$$\frac{72000}{9} = 8000$$

प्रत्येक लड़की = 30 + 8000 = 8030 देने चाहिए थे।

$$\therefore \text{लड़के ने दिए} = 8030 + 72000 = 80030 \text{ ₹}$$



- 10) 5 वर्ष पहले पति और पत्नी की औसत आयु 23 वर्ष थी। वर्तमान में पति, पत्नी व बच्चे की औसत आयु 20 वर्ष है। बच्चे की आयु ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} \text{पति} \quad \text{पत्नी} \quad \text{बच्चा} = 20 \\ \hline \phantom{\text{पति}} \phantom{\text{पत्नी}} \phantom{\text{बच्चा}} = 23 \end{array}$$

$$+ 8 \times 2$$

$$+ 16$$

(-16)

$$20 - 16 = 4 \text{ वर्ष } \underline{\text{Ans}}$$

- 11) 3 वर्ष पहले 5 व्यक्तियों के एक परिवार की औसत आयु 17 वर्ष थी। वर्तमान में परिवार तथा एक बच्चे की औसत आयु उतनी ही है। बच्चे की आयु ज्ञात करो?

$$\begin{array}{l} \text{-----} \quad \text{बच्चा} = 17 \\ \hline \phantom{\text{-----}} \phantom{\text{बच्चा}} = 15 \end{array}$$

$$+ 3 \times 5$$

$$+ 15$$

(-15)

$$17 - 15 = 2 \text{ वर्ष } \underline{\text{Ans}}$$

12) माता, पिता व बेटे की औसत आयु बेटे की शादी के समय 42 वर्ष थी। 1 वर्ष बाद एक बच्चा पैदा हुआ और शादी के 6 वर्ष बाद परिवार की औसत आयु 36 वर्ष हो गई। शादी के समय पुत्रवधु की आयु क्या थी ?

$$\underbrace{\text{माता पिता बेटा}}_{48 \text{ वर्ष}} \quad \underbrace{\text{पुत्रवधु बच्चा}}_{18 \text{ वर्ष}} = 36 \text{ वर्ष}$$

$$+12 \times 3 = +36$$

$$\downarrow$$

$$\frac{-36}{2} = -18$$

पुत्रवधु + बच्चे की औसत आयु = 18 वर्ष

$$\therefore \text{पुत्रवधु} + \text{बच्चा} = 36 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ 31 \text{ वर्ष} & 5 \text{ वर्ष} \end{matrix}$$

$$\downarrow -6 \text{ वर्ष}$$

$$25 \text{ वर्ष } \underline{AB}$$

13) A, B, C का औसत वजन 84 कि०ग्रा० है। अगर D का भी मिला दिया जाए तो वजन 80 कि०ग्रा० बन जाता है। यदि एक अन्य व्यक्ति E जिसका वजन D से 3 किलो ज्यादा है A की जगह आ जाए तो B, C, D, E का औसत वजन 79 किलो हो जाता है। A का वजन ज्ञात करो ?

$$\underbrace{A \quad B \quad C}_{84} \quad \underbrace{D}_{80} = 80$$

$$D = 68$$

$$E = 71$$

$$80 - 12 = 68$$

$$+4 \times 3 = +12$$

$$-12$$

$$A + B + C + D = 80 \times 4$$

$$\underline{B + C + D + E = 79 \times 4}$$

$$A - E = 4$$

$$A = 4 + E$$

$$A = 75 \text{ किलो}$$



179  
 [14] सोम, मंगल, बुध व वीर का औसत तापमान  $31^{\circ}\text{C}$  है और मंगल, बुध, वीर व शुक्र का औसत तापमान  $29.5^{\circ}\text{C}$  है। सोम का औसत तापमान शुक्र के तापमान से  $37\frac{1}{2}\%$  ज्यादा है। सोमवार का तापमान ज्ञात करो ?

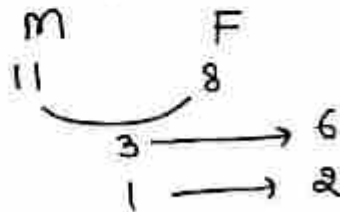
$$M + T + W + Th = 31 \times 4$$

$$T + W + Th + F = 29.5 \times 4$$

---


$$M - F = 6$$

$$37\frac{1}{2}\% = \frac{+3}{8}$$



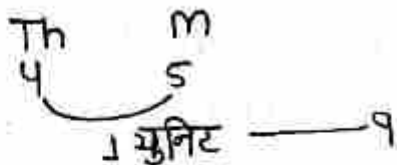
$$\text{सोमवार} = 11 \times 2 = 22^{\circ}\text{C}$$



[15] सोम से बुध का औसत तापमान  $37^{\circ}\text{C}$  है जबकि मंगल से वीर का औसत तापमान  $34^{\circ}\text{C}$  है। वीरवार का तापमान सोमवार के तापमान का  $\frac{4}{5}$  है। वीरवार का तापमान ज्ञात करो ?

$$M - Th = 9$$

$$Th = \frac{4}{5}M$$



$$\frac{Th}{M} = \frac{4}{5}$$

$$\text{वीरवार} = 4 \times 9 = 36^{\circ}\text{C}$$

[16] एक हास्टल में 35 छात्र हैं। अगर 4 छात्र और आ जाएं तो मैस का खर्च 42 रु० प्रतिदिन बढ़ जाता है जबकि प्रत्येक छात्र का औसत खर्च 1 रु० घट जाता है। मैस का प्रारंभिक खर्च बताओ।

$$\text{मैस खर्च} = 35 \times A = 35A$$

$$\text{नया मैस खर्च} = 42(A-1)$$

$$\therefore 35A + 42 = 42(A-1)$$

$$7A = 84$$

$$A = 12$$

$$\text{मैस खर्च} = 35 \times 12 = 420 \text{ रु०}$$

$$A \text{ रु० प्रतिदिन / छात्र}$$

$$(A-1) \text{ रु० प्रतिदिन / छात्र}$$

17] एक होस्टल में 42 छात्र हैं। 13 नए छात्रों के आने की वजह से मैस का खर्च 30 ₹ प्रतिदिन बढ़ जाता है जबकि एक छात्र का दिन का औसत खर्च 3 ₹ घट जाता है। शुरुआत में मैस का खर्च ज्ञात करो ?

$$\text{मैस खर्च} = 42A$$

$$\text{नया मैस खर्च} = 55(A-3)$$

$$\therefore 42A + 30 = 55(A-3)$$

$$A = 15$$

$$\text{मैस खर्च} = 42 \times 15 = 630 \text{ ₹}$$

18] 3 प्राकृतिक संख्याएँ हैं। किसी दो संख्याओं का औसत तीसरी संख्या के जोड़ा जाता है तो 24, 20, 18 प्राप्त होता है। तीनों संख्याएँ ज्ञात करो।

$$\text{तीनों संख्याओं का योग} = \frac{24 + 20 + 18}{2} = 31$$

$$1^{\text{st}} \text{ संख्या} = 24 \times 2 - 31 = 17$$

$$2^{\text{nd}} \text{ संख्या} = 20 \times 2 - 31 = 9$$

$$3^{\text{rd}} \text{ संख्या} = 18 \times 2 - 31 = 5$$



19] 4 प्राकृतिक संख्याएँ हैं। कोई भी 3 संख्याओं का औसत अगर चौथी संख्या के साथ जोड़ा जाए तो 29, 23, 21 व 17 प्राप्त होता है। चारों संख्याएँ ज्ञात करो।

$$\text{चारों संख्याओं का योग} = \frac{29 + 23 + 21 + 17}{2} = 45$$

$$1^{\text{st}} \text{ संख्या} = \frac{29 \times 3 - 45}{2} = 21$$

$$3^{\text{rd}} \text{ संख्या} = \frac{21 \times 3 - 45}{2} = 9$$

$$2^{\text{nd}} \text{ संख्या} = \frac{23 \times 3 - 45}{2} = 12$$

$$4^{\text{th}} \text{ संख्या} = \frac{17 \times 3 - 45}{2} = 3$$

20] किसी परीक्षा में 40 छात्रों के औसत अंक 72 हैं। बाद में यह पाया गया कि तीन छात्रों के अंक गलती से 68, 75 व 73 पढ़े गए जबकि वे अंक 64, 62 व 84 थे। सही औसत ज्ञात करो

$$\text{⊗ } 68 + 65 + 73 = 206$$

$$\text{⊙ } 64 + 62 + 84 = 210$$

$$\frac{+4}{40} = 0.1$$

$$\text{सही औसत} = 72 + 0.1 = 72.1$$

Q1] 100 संख्याओं का औसत 46 है। बाद में यह पाया गया कि दो संख्या 16 व 43 को गलती से 61 व 34 पढ़ा गया। सही औसत ज्ञात करो अगर यह भी पाया गया हो कि कुल संख्या 90 थी ?

$$\text{कुल योग} = 46 \times 100 = 4600$$

$$\begin{array}{r} \text{⊗ } 61 \quad 34 = 95 \\ \text{⊙ } 16 \quad 43 = 59 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} \text{⊗ } 61 \quad 34 = 95 \\ \text{⊙ } 16 \quad 43 = 59 \end{array}} \right\} -36$$

$$4600 - 36 = 4564 \quad (\text{सही योग})$$

$$\text{सही औसत} = \frac{4564}{90} = 50.7 \text{ Ans.}$$



Q2] एक क्लास के कुछ छात्रों का औसत वजन 43 किलो है। अगर पनर छात्र और भा जायें तो औसत वजन 42.5 किलो हो जाता है। उन पनर छात्रों का वजन 42, 36.5, 39 व 42.5 किलो है। क्लास में कुल छात्रों की संख्या ज्ञात करो।

$$\text{कुल छात्र} = x$$

$$42 + 36.5 + 39 + 42.5 = 160$$

$$\text{औसत} = 43x \quad (\text{कुल वजन})$$

$$43x + 160 = (x+4) \times 42.5$$

$$\boxed{x=20}$$

$$\begin{array}{r} \text{OR} \quad \overline{\overline{\quad\quad\quad}} \quad \overline{\overline{\quad\quad\quad}} = 42.5 \\ \quad \quad \quad 43 \quad \quad \quad 40 \\ +0.5 \times x \quad \quad \quad -2.5 \times 4 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad = -10 \end{array}$$

$$\therefore 0.5x = 10 \quad \boxed{x=20}$$

Q3] कुछ पारियों में एक बल्लेबाज का औसत स्कोर 21.75 है। अगर अगली तीन पारियों में 28, 34, 37 रन बनाए तो औसत 1.25 बढ़ जा है। कुल पारियों की संख्या ज्ञात करो ?

$$\frac{28 + 34 + 37}{3} = 3$$

$$\begin{array}{r} \overline{\overline{\quad\quad\quad}} \quad \overline{\overline{\quad\quad\quad}} = 22.875 \\ \quad \quad \quad 21.75 \quad \quad \quad 33 \\ -1.125 \times x \quad \quad \quad +10.125 \times 3 \end{array}$$

$$1.125x = 30.375$$

$$x = 27 \quad \text{कुल पारी} = 27 + 3 = 30$$



$$\textcircled{\text{OR}} \quad \text{कुल पारी} = x$$

$$21.75x + 99 = 22.875(x+3)$$

$$x = 27$$

$$\text{अब तक कुल पारी} = 27 + 3 = 30$$

**Q4** एक बल्लेबाज 17वीं पारी में 87 रन बनाता है जिसकी वजह से उसकी औसत 3 रन बढ़ जाती है। वर्तमान औसत बताओ?

$$16 \text{ पारी की औसत} = x$$

$$16x + 87 = (x+3) \times 17$$

$$x = 36$$

$$\text{वर्तमान औसत} = x + 3 = 39$$

$$\textcircled{\text{OR}} \quad \begin{array}{r} 87 \\ -51 \\ \hline 36 \end{array} \quad 3 \times 17$$

**Q5** एक बल्लेबाज की 11 पारियों में कुल औसत है। 12वीं पारी में 90 रन बनाता है जिसकी वजह से औसत 5 रन कम हो जाती है। वर्तमान औसत बताओ।

$$11x + 90 = (x-5) \times 12$$

$$x = 150$$

$$\text{वर्तमान} = 150 - 5 = 145$$

$$\textcircled{\text{OR}} \quad \begin{array}{r} 90 \\ +60 \\ \hline 150 \end{array}$$

$$12 \times 5 = 60$$

**Q6** 40 पारियों में एक बल्लेबाज का औसत 50 रन है। अगर उसके उच्चतम (H) व निम्नतम (L) स्कोर का अंतर 172 है। अगर दोनों पारियों को निकाल दे तो उसका औसत 48 हो जाता है। उच्चतम स्कोर बताओ।

$$40 \text{ पारी} \longrightarrow 40 \times 50 = 2000$$

$$38 \text{ पारी} \longrightarrow 38 \times 48 = \frac{1824}{176}$$

$$H + L = 176$$

$$H - L = 172$$

$$H = 174 \quad \text{Ans}$$

$$L = 2$$

**Q7** 42 पारियों में एक बल्लेबाज का औसत 30 है तथा उच्चतम व निम्न स्कोर का अंतर 100 है। अगर इन दोनों पारियों को हटा दे तो उसकी औसत 28 हो जाती है। उच्च स्कोर बताओ?

$$42 \text{ पारी} \longrightarrow 30 \times 42 = 1260$$

$$40 \text{ पारी} \longrightarrow 40 \times 28 = \frac{1120}{140}$$

$$H + L = 140$$

$$H - L = 100$$

$$H = 120$$

$$L = 20$$

Ans

28] एक गेंदबाज का गेंदबाजी औसत 12.4 रन/विकेट है। अगली पारी में उसने 10 विकेट लिए और 52 रन खर्च किए, इसलिसे उसका औसत 0.4 बढ़ गया। वर्तमान में कुल विकेट ज्ञात करो।

$$\text{विकेट} = x$$

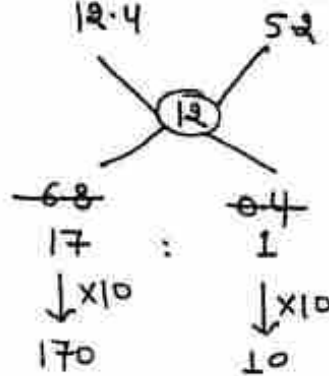
$$\text{रन} = 12.4x$$

$$\frac{12.4x + 52}{x + 10} = 12$$

$$x = 170$$

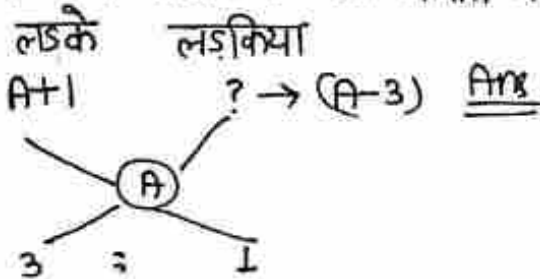
$$\text{वर्तमान} = 170 + 10 = 180 \text{ विकेट}$$

OR करियर नई पारी



वर्तमान में  
विकेट =  $170 + 10$   
 $= 180$

29] एक क्लास में लड़के व लड़कियों का औसत A है। लड़के और लड़कियों की संख्या का अनुपात 3:1 है और लड़कों का औसत A+1 है। लड़कियों का औसत ज्ञात करो।



30] 8 व्यक्तियों का औसत वजन 25 किलो बढ़ जाता है जब 56 किलो वाले व्यक्ति की जगह नया व्यक्ति आ जाता है। नए आदमी का वजन ज्ञात करो।

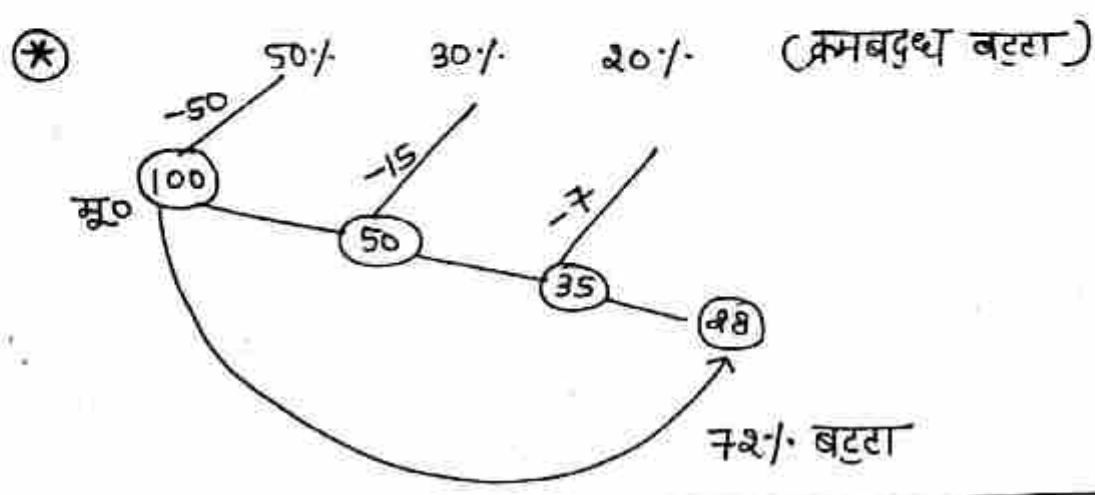
$$25 \times 8 = 200$$

$$56 + 200 = 256 \text{ किलो } \underline{\text{Ans}}$$



CLASS 30. 11- पक्रवृद्धि व्याज

## क्रमबद्ध बढ़ाना / क्रमबद्ध घटाना  
 ↓  
 पक्रवृद्धि व्याज (CI)  
 ↓  
 क्रमबद्ध बट्टा



## दो बट्टे = x%, y%  
 \* बट्टा =  $x + y - \frac{xy}{100}$

(\*) 20%, 50%, 30%  
 $\Rightarrow 20 + 50 - \frac{20 \times 50}{100} = 60\%, 30\%$   
 $\Rightarrow 60 + 30 - \frac{60 \times 30}{100} = 72\%$



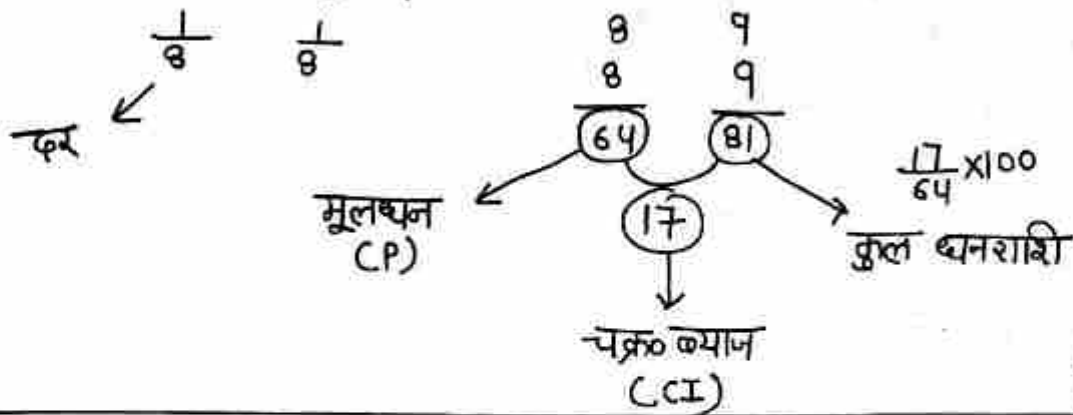
(\*) 4 क्रमबद्ध बट्टे = 12 1/2%, 9 1/11%, 11 1/9%, 10%

समतुल्य बट्टा = ?  $(\frac{1}{8} \quad \frac{1}{11} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{10})$

$$\frac{\frac{8}{11} \quad \frac{7}{10}}{\frac{9}{10} \quad \frac{8}{9}} = \frac{11}{7}$$

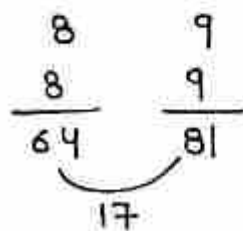
$$\frac{11}{7} \times 100 = 36 \frac{4}{7} \%$$

① किसी चीज की क्रमबद्ध बढ़त  $12\frac{1}{2}\%$  ,  $12\frac{1}{2}\%$  हैं तो इसके समतुल्य बढ़त ज्ञात करो ।



② समय = 2 वर्ष ,  $r = 12\frac{1}{2}\%$  , CI = 680 रु० , P = ?

$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$



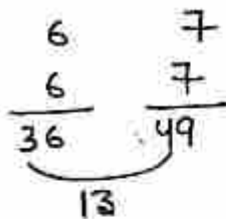
17 युनिट — 680

1 युनिट — 0.4

P (मूलधन) =  $64 \times 0.4 = 25.6$  रु०

③  $r = 16\frac{2}{3}\%$  , T = 2 वर्ष , कुल धनराशि = 1470 रु० , मूलधन = ?

$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$



49 युनिट — 1470 रु०

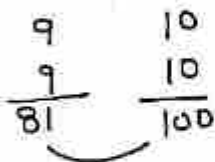
1 युनिट — 30 रु०

मूलधन =  $36 \times 30 = 1080$  रु०

④ कुल धनराशि = ? , मूलधन = ? ,  $r = 11\frac{1}{3}\%$  , T = 2 वर्ष

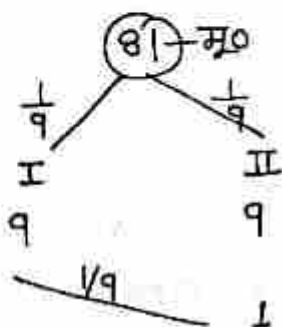
2nd वर्ष का CI = 70 रु०

$11\frac{1}{3}\% = \frac{1}{9}$



अगर मूलधन, कुल धनराशि, CI के अलावा कुछ और पूछा है तो ये method फेल हो जाता है।

OR



साधारण व्याज = 18

चक्रवृत्त व्याज = 19

CI - SI = 1

2nd वर्ष का CI = 10

10 युनिट — 70

1 ————— 7

मूलधन =  $81 \times 7$   
= 567 रु०

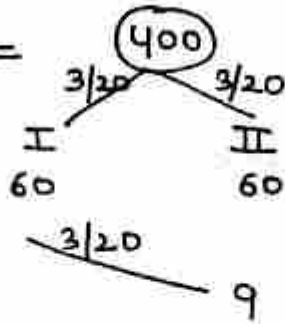
कुल धनराशि =

$7 \times 100 = 700$  रु०

5] मूलधन = ? ,  $r = 15\%$  ,  $T = 2$  वर्ष ,  $CI - SI = 2.70$  र० , चक्र० = ? 186

$$r = 15\% = \frac{3}{20}$$

$$\text{माना मू०} = (20)^2 =$$



$$\text{चक्र० व्याज} = 129$$

$$\text{सा० व्याज} = 120$$

$$CI - SI = 9$$

$$9 \text{ युनिट} \text{ --- } 2.70$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } 0.30$$

$$\text{मूलधन} = 400 \times 0.30 = 120 \text{ र०}$$

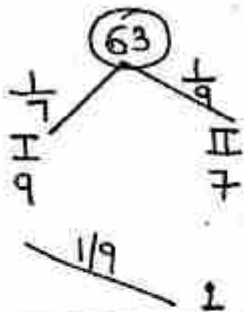
$$\begin{aligned} \text{चक्र० व्याज (CI)} &= 129 \times 0.30 \\ &= 38.70 \text{ र०} \end{aligned}$$

6] मूल० = ? ,  $T = 2$  वर्ष ,  $CI - SI = 40$  र०

$$R (1\text{st वर्ष के लिए}) = 14\frac{2}{7}\%$$

$$R (2\text{nd वर्ष के लिए}) = 11\frac{1}{7}\%$$

$$R = \frac{1}{7}, \frac{1}{7} \text{ , माना मूलधन} = 7 \times 9 = 63$$



$$SI = 16$$

$$CI = 17$$

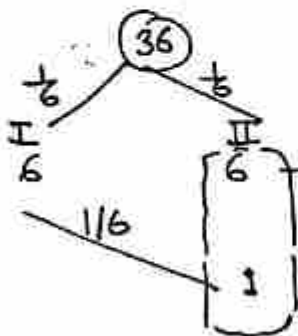
$$CI - SI = 1 \text{ युनिट} \text{ --- } 40$$

$$\text{मूलधन} = 63 \times 40 = 2520 \text{ र०}$$



7] मूल० = 18000 ,  $R = 16\frac{2}{3}\%$  ,  $T = 1$  वर्ष 73 दिन ,  $CI = ?$

$$R = \frac{1}{6}$$



ये 365 दिन का है

$$73 \text{ दिन का व्याज} = \frac{7}{365} \times 73 = 1.4$$

1 वर्ष 73 दिन का चक्र० व्याज

$$= 6 + 1.4 = 7.4 \text{ र०}$$

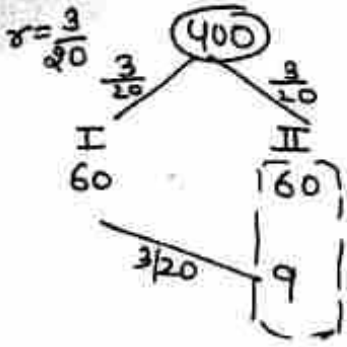
$$36 \text{ युनिट} \text{ --- } 18000$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ --- } 500$$

$$\text{चक्र० व्याज (CI)} = 7.4 \times 500$$

$$= 3700 \text{ र०}$$

8] मूलधन = ? ,  $r = 15\%$  ,  $T = 1$  वर्ष 6 महीने , CI (चक्रब्याज) = 9.45 रु



6 महीने का चक्रवृद्धि ब्याज =  $\frac{69}{2} = 34.5$

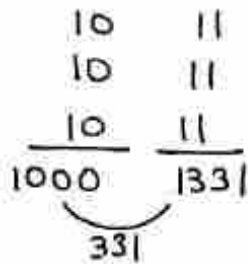
1 वर्ष 6 महीने का ब्याज (CI) =  $60 + 34.5 = 94.5$

94.5 युनिट — 9.45  
1 युनिट —  $\frac{1}{10}$

मू० =  $400 \times \frac{1}{10} = 40$  रु

9] मू० = ? ,  $T = 3$  वर्ष ,  $r = 10\%$  , CI = 6620 रु

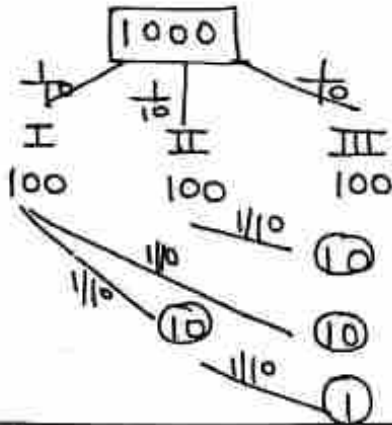
$R = \frac{1}{10}$



331 युनिट — 6620  
1 युनिट — 20

मूलधन =  $1000 \times 20 = 20,000$  रु

OR]  $r = \frac{1}{10}$  ,  $T = 3$  वर्ष , माना मूलधन =  $(10)^3 = 1000$

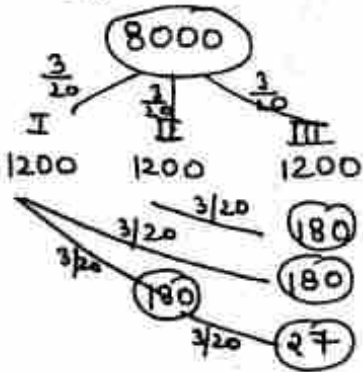


साधारण ब्याज = 300  
चक्रब्याज = 331



10] मूलधन = ? ,  $T = 3$  वर्ष ,  $R = 15\%$  , CI-SI = 1701 रु

$R = \frac{3}{20}$



साधारण ब्याज (SI) = 3600

चक्रब्याज (CI) = 4167

CI-SI = 567

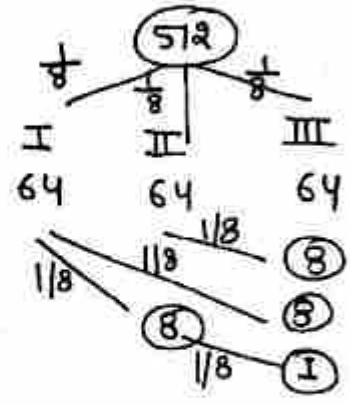
567 युनिट — 1701 रु  
1 युनिट — 3 रु

मूलधन =  $8000 \text{ युनिट} \times 3$   
= 24000 रु

11]  $सू० = ?$ ,  $R = 12\frac{1}{2}\%$ ,  $T = 3$  वर्ष,  $CI - SI = 12.50$  रु०

$r = 12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$

माना मूलधन =  $(P)^3 = 512$

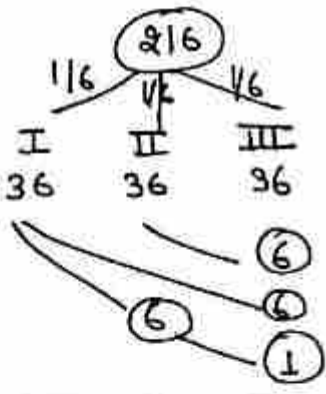


$CI - SI = 25$   
 25 युनिट — 12.50 रु०  
 1 युनिट —  $\frac{1}{2}$  रु०  
 मूलधन =  $512 \times \frac{1}{2} = 256$  रु०

$r = \frac{1}{8}$  अगर उपर 1 है तो  
 $CI - SI = 3 \times 8 + 1 = 25$

12]  $सू० = ?$ ,  $r = 16\frac{2}{3}\%$ ,  $T = 3$  वर्ष,  $CI - SI = 5.70$  रु०

$r = \frac{1}{6}$ , माना मूलधन =  $6^3 = 216$



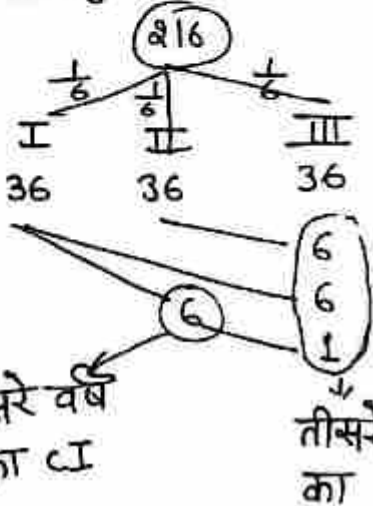
$CI - SI = 19$  युनिट — 5.70  
 1 युनिट — 0.3  
 मूलधन =  $216 \times 0.3$   
 = 64.8 रु०



13] मूलधन = ?,  $T = 3$  वर्ष,  $r = 16\frac{2}{3}\%$

तीसरे वर्ष का CI — दूसरे वर्ष का CI = 420 रु०

$R = \frac{1}{6}$



दूसरे वर्ष का CI

तीसरे वर्ष का CI

$13 - 6 = 7$  युनिट — 420 रु०  
 1 युनिट — 60 रु०  
 मूलधन =  $216 \times 60$   
 = 12960 रु०

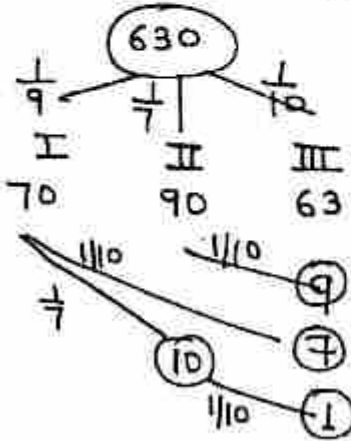
14] मू० = ? , समय = 3 वर्ष , CI-SI = 5.40 रु० , CI = ?

R → पहले वर्ष = 11 1/4 %  
दूसरे वर्ष = 14 2/7 %  
तीसरे वर्ष = 10 %

By Virdeep Chhoker  
7206446517

R = 1/6 , 1/7 , 1/10

माना मूलधन = 9x7x10 = 630



CI = 250 , SI = 223

CI-SI = 27 युनिट — 5.40 रु०

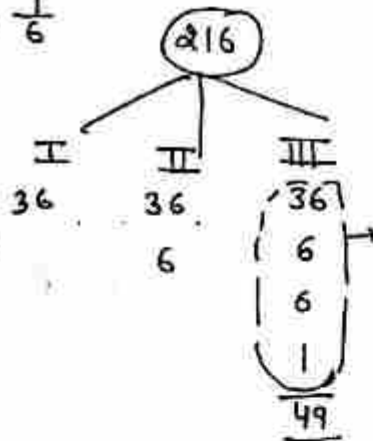
1 युनिट — 0.2 रु०

CI (चक्र ब्याज) = 250 x 0.2 = 50 रु०

मूलधन = 630 x 0.2 = 126 रु०

15] मूलधन = 10,800 रु० , R = 16 2/3 % , T = 2 वर्ष 73 दिन , CI = ?

R = 1/6



ये 365 दिन का है

73 दिन का ब्याज =  $\frac{49}{365} \times 73 = 9.8$  रु०

1 वर्ष 73 दिन का CI = 36 + 36 + 6 + 9.8 = 87.8

216 युनिट — 10800  
1 युनिट — 50

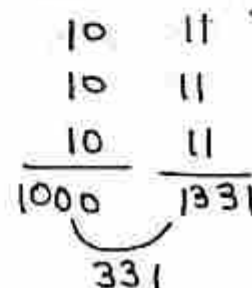
CI = 87.8 x 50 = 4390 रु०

16] मू० = 20,000 रु० , R = 20 % , T = 1 वर्ष 6 महीने

चक्रबद्धि ब्याज ज्ञात करो अगर दर अर्धवार्षिक लगाई जाए ?

T = (1 वर्ष 6 महीने) x 6 = 3 अर्धवर्ष

R =  $\frac{20\%}{2} = 10\%$  अर्धवार्षिक =  $\frac{1}{10}$





1000 युनिट — 20,000

1 युनिट — 20

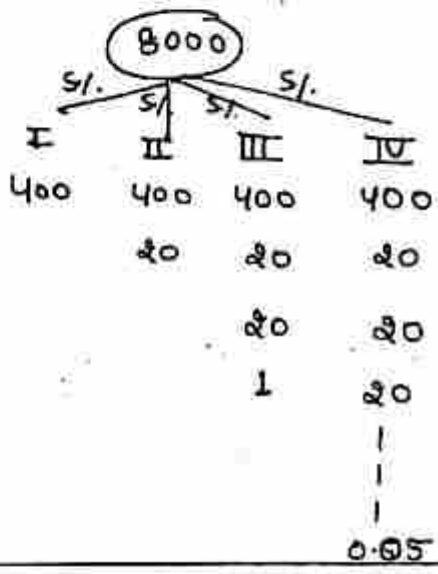
CI = 331 x 20 = 6620 रु०

[7] मू० = 8000, r = 20%, T = 1 वर्ष

CI-SI बात करो अगर दर त्रैमासिक हो तो

T = 1 x 4 = 4 त्रैमासिक

r =  $\frac{20\%}{4} = 5\%$  त्रैमासिक



CI-SI = 124.05 रु०



[18] 225 रु० का धन 2 वर्ष में 256 रु० हो जाता है। दर बात करो?

$\frac{225}{15} \rightarrow \frac{256}{16}$   
 $\frac{1}{15} \times 100 = 6\frac{2}{3}\%$

[19] 102400 रु० का धन 3 वर्ष में 145800 हो जाता है। दर बात करो

$\frac{102400}{8} \rightarrow \frac{145800}{9}$   
 $\frac{1}{8} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$

[20] कोई धन 3 वर्ष में अपने आय का 8 गुना हो जाता है। दर बात करो

$\frac{1}{1} \rightarrow \frac{8}{1}$   
 $\frac{1}{1} \times 100 = 100\%$

Q1] ₹304 क. का धन ३ वर्ष में ₹500 हो जाता है। दर ज्ञात करो।

$$\begin{array}{r} \text{₹304} : \text{₹500} \\ \text{+152} : \text{+250} \\ \hline \sqrt{576} \quad \sqrt{625} \\ \text{24} \quad \quad \quad \text{25} \\ \hline \text{1} \end{array}$$

$$\frac{1}{24} \times 100 = 4\frac{1}{6}\%$$

Q2] किस दर प्रतिशत पर 32000 ₹ का धन 5044 ₹ चक्रवृद्धि व्याज देगा (9 महीने में) अगर दर त्रैमासिक हो तो ?

$$9 \text{ महीने} \times 4 = 36 \text{ महीने} = 3 \text{ त्रैमासिक वर्ष}$$

$$\begin{array}{r} 32000 : 37044 \\ \sqrt{8000} \quad \sqrt{9261} \\ \text{28} \quad \quad \quad \text{31} \\ \hline \text{20} \end{array}$$

$$\frac{1}{28} \times 100 = 3.5\% \text{ त्रैमासिक}$$

$$3.5\% \times 4 = 14\% \text{ वार्षिक}$$

CLASS  
31.

By deep shokeet  
726448



Q3] अगर कोई धन 3 वर्ष में अपने से तीन गुना हो जाता है तो किस समय में यह अपने से २५३ गुना होगा

$$\text{① } 8 \text{ वर्ष} \quad \text{② } 3 \text{ वर्ष} \quad \text{③ } 9 \text{ वर्ष} \quad \text{④ } 27 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{array}{l} 1 \rightarrow 8 \text{ वर्ष} \\ 3 \rightarrow 27 \text{ वर्ष} \end{array} \quad \therefore 253 = 3^5 \rightarrow 3 \times 5 = 15 \text{ वर्ष}$$

Q4] अगर कोई धन 3 वर्ष में अपने से ३ गुना हो जाता है तो कितने समय में यह 64 गुना होगा.

$$\text{① } 3 \text{ वर्ष} \quad \text{② } 2 \text{ वर्ष}$$

$$2 \times 1 \rightarrow 3 \text{ वर्ष}$$

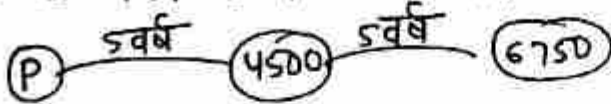
$$64 = 2^6 \rightarrow 6 \times 3 = 18 \text{ वर्ष}$$

$$\sqrt[3]{3} \quad \sqrt[3]{2}$$

$$1 : \sqrt[3]{2}$$

$$R = \frac{\sqrt[3]{2} - 1}{1} \times 100\%$$

192  
 195] अगर कोई धन 5 वर्ष में 4500 होता है व 10 वर्ष में 6750  
 रु हो जाता है तो धन बात करो।



$$\frac{6750}{4500} = \frac{3}{2} \quad (\text{4500 का } \frac{3}{2} \text{ गुना})$$

$$\therefore P \times \frac{3}{2} = 4500 \times 1500 \quad \boxed{P = 3000}$$

196] कोई धन 2 वर्ष में 650 रु हो जाता है व 4 वर्ष में 676  
 रु हो जाता है, धन बात करो।



$$\frac{676}{650} = \frac{26}{25}$$

$$P \times \frac{26}{25} = 650 \times \frac{25}{25}$$

$$P = 625 \text{ रु}$$

197] कोई धन 10 वर्ष में 66300 रु हो जाता है व 20 वर्ष में  
 99450 रु हो जाता है तो धन बात करो



$$\frac{99450}{66300} = \frac{3315}{2210}$$

$$P \times \frac{3315}{2210} = 66300 \times \frac{2210}{2210}$$

$$P = 44200 \text{ रु}$$



198] अगर कोई धन 2 वर्ष में 8000 हो जाता है व 5 वर्ष में 27000  
 हो जाता है तो मूलधन बात करो ?



$$\frac{8000}{2} \quad \frac{27000}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$R \Rightarrow \frac{1}{2} \times 100 = 50\%$$

$$P = ?$$

$$r = 50\% = \frac{1}{2}$$

$$T = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{कुल धनराशि} = 8000$$

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

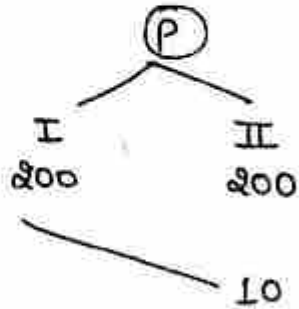
$$\frac{4}{5}$$

१ युनिट — 8000 रु०

१ युनिट —  $\frac{8000}{9}$

$$P = 4 \text{ युनिट} = \frac{8000}{9} \times 4 = 3555.55 \text{ रु०}$$

29] किसी धन पर SI व CI क्रमशः 400, 410 रु० हैं। मूलधन व दर ज्ञात करो अगर समय 2 वर्ष हो ?



$$\frac{10}{400} \times 100 = 5\%$$

$$P \times \frac{5}{100} = 400$$

$$P = 4000 \text{ रु०}$$

30] 5000 रु० के धन का 2 वर्ष का CI और SI का अंतर 72 रु० है दर ज्ञात करो।

$$R = \sqrt{\frac{72 \times 36}{5000 \times 2500}} \times 100$$

$$= \frac{6}{50} \times 100 = 12\%$$



T = 2 वर्ष

CI - SI = D

मूलधन = P

$$R = \sqrt{\frac{D}{P}} \times 100$$

31] 30720 रु० के धन का 3 वर्ष का CI और SI का अंतर 1500 है। दर ज्ञात करो ?

Let  $x\% = \frac{1}{x} \times 100$

$$\frac{3x+1}{x^3} = \frac{D}{P} = \frac{1500}{30720} = \frac{25}{512}$$

$$x^3 = 512 \quad \therefore \boxed{x = 8}$$

$$x\% = \frac{1}{8} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$$

$$\begin{aligned} \text{Time} &= 3 \text{ वर्ष} \\ x\% &= \frac{1}{x} \times 100 \\ \frac{D}{P} &= \frac{3x+1}{x^3} \end{aligned}$$

T = 3 वर्ष

CI - SI = D

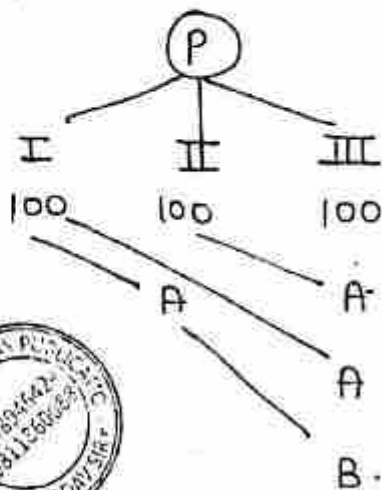
मूल = P

$$\frac{D}{P} = \left(\frac{R}{100}\right)^2 \left(\frac{300+r}{100}\right)$$

32] 3 वर्ष के चक्रवृद्धि ऋण व 1 वर्ष के साधारण ऋण का अनुपात 3:64 = 1 है। दर ज्ञात करो।

3:64 : 1

3 वर्ष का CI ← 364      (100) → 1 वर्ष का SI



3A + B = 64

options से

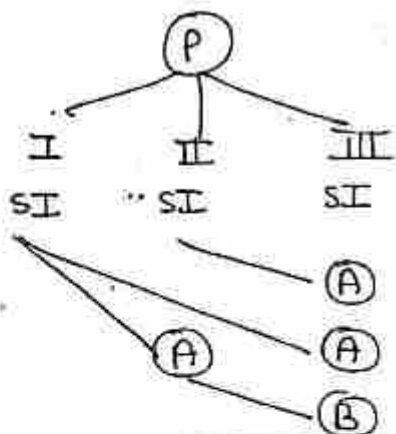
3 × 20 + 4 = 64

A = 20

A = 20% (क्योंकि 100 पर ही निकल रहे हैं)



33] 3 वर्ष के CI व SI का अंतर और 2 वर्ष के CI व SI के अंतर का अनुपात 19:6 है। दर ज्ञात करो ?



3A + B : A

19 : 6

R =  $\frac{1}{6} \times 100 = 16\frac{2}{3} \%$

34] एक आदमी 16850 रु० अपने दो बेटों के बैंक खाते में इस तरह जमा करवाना चाहता है जिनकी आयु क्रमशः 12 वर्ष व 16 वर्ष है कि 180 वर्ष की आयु में उनको बराबर धन मिले। यदि हर प्रतिशत 33 1/3% हो तो छोटे बेटे का हिस्सा कितना

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^T$$

कुल धनराशि      मूलधन

16850

T=108 वर्ष      T=104 वर्ष

छोटा      बड़ा

$$C \left(\frac{4}{3}\right)^{108} \qquad B \left(1 + \frac{1}{3}\right)^{104}$$

$$C \left(\frac{4}{3}\right)^{108} = B \left(\frac{4}{3}\right)^{104}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^{108}}{\left(\frac{4}{3}\right)^{104}}$$

$$\frac{B}{C} = \left(\frac{4}{3}\right)^4 = \frac{256}{81}$$

256+81 = 337  
 337 युनिट → 16850  
 1 युनिट → 50

C = छोटे बरे का हिस्सा  
 B = बड़े बरे का हिस्सा

$$C = 81 \times 50 = 4050 \text{ ₹}$$

$$B = 256 \times 50 = 12800 \text{ ₹}$$



| आयु का अन्तर | छोटा             | बड़ा             |
|--------------|------------------|------------------|
| 1 वर्ष       | 3                | 4                |
| 2 वर्ष       | 9                | 16               |
| 3 वर्ष       | (3) <sup>3</sup> | (4) <sup>3</sup> |
| 4 वर्ष       | (3) <sup>4</sup> | (4) <sup>4</sup> |

$$r = 33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$$

बड़ा = 1+3 = 4

35] एक आदमी ने बाइक खरीदी और वादा किया कि वह 20% की दर पर 10800 ₹ की 3 बराबर किस्तों में जैसे चुका देगा। बाइक की कीमत बात करो।

|     | कीमत         | किस्त  |                              |
|-----|--------------|--------|------------------------------|
| I   | 5 × 36 = 180 | 6 × 36 | परन्तु सारी किस्त बराबर हैं। |
| II  | 25 × 6 = 150 | 36 × 6 |                              |
| III | 125 = 125    | 216    |                              |
|     | 455          |        | 216 युनिट — 10800            |
|     |              |        | 1 युनिट — 50                 |

कीमत = 455 × 50 = 22750 ₹.

[36] एक आदमी ने 25220 ₹ का धन उधार लिया और वादा किया कि वह 5% की दर से 3 समान वार्षिक किस्तों में पैसा चुका देगा। प्रत्येक किस्त की कीमत ज्ञात करो।

|                        |                 |                          |
|------------------------|-----------------|--------------------------|
| * लोन                  | किस्त           | $5\% = \frac{1}{20}$     |
| $20 \times 121 = 2420$ | $21 \times 121$ |                          |
| $400 \times 21 = 8400$ | $441 \times 21$ | ➤ समान किस्त करने के लिए |
| 8000                   | 9261            |                          |
| 25220                  |                 |                          |

25220 युनिट — 25220 ₹

1 " ————— 1 ₹

किस्त =  $1 \times 9261 = 9261$  ₹ Ans.

[37] एक आदमी ने 30% वार्षिक दर से 3000 ₹ बैंक से उधार लिए। प्रत्येक वर्ष के अन्त में वह 1000 ₹ लौटा देता है। ज्ञात करो कि तीसरे वर्ष के अन्त में लोन चुकाने के लिए उसे कितने ₹ देने पड़ेंगे ?

3000  $\xrightarrow{30\% = +900}$  3900  
-1000

2900  $\xrightarrow{30\% = +870}$  3770  
-1000

2770  $\xrightarrow{30\% = +831}$  3601 ₹ Ans.



[38]  $P = 4000$   $T = 2$  वर्ष  
 $r = 8\%$   $CI - SI = ?$

$CI - SI = \left(\frac{8 \times 8}{100}\right)\% = 0.64\%$

⇒  $4000 \times 0.64\%$

⇒  $4000 \times \frac{64}{100 \times 100} = 25.6$  ₹

2 वर्ष

$SI = x\% + y\%$

$CI = \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$

$CI - SI = \left(\frac{xy}{100}\right)\%$

39]  $P = 4000$ ,  $r = 8\%$ ,  $T = 1$  वर्ष 3 महीने,  $CI - SI = ?$

3 महीने की दर =  $\frac{8}{12} \times 3 = 2\%$

$$CI - SI = \left( \frac{8 \times 2}{100} \right) \% = 0.16\%$$

$$\Rightarrow 4000 \times \frac{16}{100 \times 100} = 6.40 \text{ ₹}$$

40]  $P = ?$ ,  $T = 1$  वर्ष 6 महीने,  $r = 6\%$ ,  $CI = 4590$  ₹

6 महीने की दर =  $\frac{6}{12} \times 6 = 3\%$

$$CI = 6 + 3 + \frac{6 \times 3}{100} = 9.18\%$$

$$P \times 9.18\% = 4590$$

$$P \times \frac{918}{100 \times 100} = 4590 \Rightarrow P = 50,000 \text{ ₹}$$

$$P = 50,000 \text{ ₹}$$



41]  $P = ?$ ,  $r = 5\%$ ,  $T = 1$  वर्ष 73 दिन,  $CI = 30250$  ₹

$$CI = 5 + 1 + \frac{5 \times 1}{100} = 6.05\%$$

73 दिन की दर

$$\frac{5}{365} \times 73 = 1\%$$

$$P \times 6.05\% = 30250$$

$$P = 5000 \text{ ₹}$$

42]  $P = 8000$  ₹,  $R = 1^{\text{st}} \rightarrow 1\%$

$T = 3$  वर्ष

$2^{\text{nd}} \rightarrow 2\%$

$3^{\text{rd}} \rightarrow 3\%$

$1\%$ ,  $2\%$ ,  $3\%$

$$1 + 2 + \frac{1 \times 2}{100} = 3.02\%, 3\%$$

$$3.02 + 3 + \frac{3.02 \times 3}{100} = 6.1106\%$$

$$CI - SI = ?$$

$$CI - SI = 8000 \times 0.1106\% = 8.848 \text{ ₹}$$

$$SI = 1 + 2 + 3 = 6 \text{ ₹}$$

$$CI - SI = \frac{6.1406 - 6}{0.1106\%}$$

43]  $P = ?$ ,  $T = 3$  वर्ष,  $R = 1^{\text{st}} \rightarrow 5\%$ ,  $CI = 12476$

$5\%$ ,  $4\%$ ,  $3\%$

$2^{\text{nd}} \rightarrow 4\%$

$3^{\text{rd}} \rightarrow 3\%$

$$5 + 4 + \frac{5 \times 4}{100} = 9.02\%, 3\%$$

$$R = 9.02\% + 3\% + \frac{9.02 \times 3}{100}$$

$$R = 12.476\%$$



$$P \times \frac{12.476}{100} = 12476 \Rightarrow P = 100000 \text{ रु०}$$

CLASS  
32

By Pardeep Chhoker  
7206446517

⊕ समय = 3 वर्ष

| दर  | CI                                          | CI-SI                                      |
|-----|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a%  | $3a \cdot \underline{3a^2} \underline{a^3}$ | $0 \cdot \underline{3a^2} \underline{a^3}$ |
| 4%  | 12.4864%                                    | 0.4864%                                    |
| 1%  | 3.0301%                                     | 0.301%                                     |
| 5%  | 15.7625%                                    |                                            |
| 10% | 33.1000%<br>(33.1%)                         |                                            |



⊕ P = ? , r = 4% , Time = 1 वर्ष 6 महीने , CI - SI = 204 रु०

अर्धवार्षिक      वार्षिक

$$\text{वार्षिक (CI)} = 4 + 2 + \frac{4 \times 2}{100} = 6.08\%$$

6 महीने की दर = 2%

अर्धवार्षिक  $\rightarrow T = 3$  वर्ष ,  $r = \frac{4}{2} = 2\%$

$$\begin{array}{r} \text{(CI)} = 6.1208\% \\ 6.1208\% \\ - 6.08 \\ \hline 0.0408\% \end{array}$$

$$\begin{array}{l} P \times 0.0408\% = 204 \\ P \times \frac{408}{10000 \times 100} = 204 \\ P = 500000 \text{ रु०} \end{array}$$

⊕ P = 4000 समय = 1 वर्ष 6 महीने CI - SI = ?  
r = 6%      अर्धवार्षिक      वार्षिक

$$\text{वार्षिक (CI)} = 6 + 3 + \frac{6 \times 3}{100} = 9.18\%$$

अर्धवार्षिक  $\rightarrow$  समय  $\rightarrow$  3 वर्ष , r = 3%

$$CI = 9.2727\%$$

$$\begin{array}{r} 9.2727 \\ - 9.18 \\ \hline 0.0927\% \text{ of } P \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4000 \times \frac{0.0927}{100} \\ = 3.708 \text{ रु०} \end{array}$$

## 12. साधारण व्याज

- ① यदि किसी धन पर 3 वर्ष के लिए 12.5% की दर से लगा साधारण व्याज मूलधन से 3500 रु० कम है तो मूलधन व SI ज्ञात करो।

$$12.5\% = \frac{1}{8} \text{ SI (1 वर्ष) } \quad \begin{array}{l} \text{मू०} \quad \text{SI} \\ 8 \text{ युनिट} \quad 3 \text{ युनिट} \\ \hline 5 \text{ युनिट} \quad \text{---} \quad 3500 \\ | \quad \text{---} \quad \text{700} \end{array}$$

$$\therefore \text{मूलधन} = 700 \times 8 = 5600 \text{ रु०}$$

$$\text{SI} = 3 \times 700 = 2100 \text{ रु०}$$

- ② किसी धन पर 4 वर्ष के लिए लगा SI मूलधन से 4400 रु० कम है। यदि दर  $6\frac{2}{3}\%$  हो तो मूलधन व साधारण व्याज ज्ञात करो

$$6\frac{2}{3}\% = \frac{1}{15} \quad \begin{array}{l} \text{मूलधन} \quad \text{सा० व्याज} \\ 15 \quad \quad \quad 4 \\ \hline || \quad \text{---} \quad 4400 \\ | \quad \text{---} \quad 400 \end{array}$$

$$\text{मू०} = 15 \times 400 = 6000 \text{ रु०}$$

$$\text{सा० व्याज} = 4 \times 400 = 1600 \text{ रु०}$$



- ③ पहले 3 वर्ष के लिए साधारण व्याज की दर 6%, अगले 4 वर्ष के लिए 7% और 7 वर्ष से आगे 7.5% वार्षिक है। एक आदमी ने 18800 रु० 11 वर्ष के लिए निवेश किस साधारण व्याज ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} 6\% \times 3 \text{ वर्ष} = 18\% \\ 7\% \times 4 \text{ " } = 28\% \\ 7.5\% \times 4 \text{ " } = 30\% \\ \hline R = 76\% \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{SI} = 18800 \times \frac{76}{100} \\ = 14288 \text{ रु०} \end{array}$$

- ④ किसी धन पर साधारण व्याज की दर पहले दो वर्ष के लिए 4%, अगले 4 वर्ष के लिए 6%, 6 वर्ष के बाद 8% है। अगर सा० व्याज 1120 रु० है तो मूलधन ज्ञात करो अगर समय 9 वर्ष है?

$$\begin{aligned}
 4\% \times 2 &= 8\% \\
 6\% \times 4 &= 24\% \\
 8\% \times 3 &= 24\% \\
 \hline
 R &= 56\%
 \end{aligned}$$

$$P \times \frac{56}{100} = 1120 \times 20$$

$$P = 20,000 \text{ ₹}$$

5) एक साइकिल 1500 ₹ में खरीदी जा सकती है। परन्तु वही साइकिल 350 ₹ नकद और अगले तीन वर्ष तक 400 ₹ की 3 समान किस्तों में भी खरीदी जा सकती है। दर बात कतों।

$$\begin{array}{r}
 1500 \\
 -350 \\
 \hline
 1150
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 400 \times 3 = 1200 \\
 SI = 1200 \\
 -1150 \\
 \hline
 50
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1150 \\
 750 \\
 350 \\
 \hline
 2250
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 -400 \text{ ) I} \\
 -400 \text{ ) II} \\
 -400 \text{ ) III}
 \end{array}$$

$$\frac{1150 \times r \times 1}{100 \times 12} + \frac{750 \times r \times 1}{100 \times 12} + \frac{350 \times r \times 1}{100 \times 12} = 50$$

$$\frac{r}{1200} [1150 + 750 + 350] = 50$$

$$\frac{r}{1200} \times 2250 = 50$$

$$r = 26 \frac{2}{3}\%$$

6) किसी पैन का नकद मूल्य 60 ₹ है। परन्तु वही पैन 20 ₹ नकद व अगले 6 महीने तक 8 ₹ की 6 समान किस्तों में भी खरीद सकते हैं। दर बात कतों।

$$\begin{array}{r}
 60 \\
 -20 \\
 \hline
 40
 \end{array}$$

$$8 \times 6 = 48$$

$$SI = 48 - 40 = 8 \text{ ₹}$$

$$\begin{array}{r}
 40 \\
 32 \\
 24 \\
 16 \\
 8 \\
 0 \\
 \hline
 120
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 -8 \\
 -8 \\
 -8 \\
 -8 \\
 -8 \\
 -8
 \end{array}$$

$$\frac{120 \times r \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$r = 80\%$$



7) किसी पैन का नकद मू० 10 ₹ है। परन्तु इसे 1 ₹/महीने की 11 महीने तक समान किस्तों में भी खरीद सकते हैं। दर बात कतों ?

10  
 0  
 55

$$\frac{55 \times r \times 1}{100 \times 12} = 1$$

$$r = 2 \frac{9}{11} \%$$

By Pardeep Chhoker  
7206446517

- ⑧ एक आदमी ने साधारण ब्याज पर बैंक से 7000 ₹ का कर्ज लिया। तीन वर्ष बाद उसने बैंक को 3000 ₹ बिस व 5 वें वर्ष के अन्त में 5450 ₹ पैकर लोन चुकता कर दिया। दर ज्ञात करो।

|       |           |  |
|-------|-----------|--|
| 7000  | 3000      |  |
| 7000  | + 5450    |  |
| 7000  | 8450      |  |
| 4000  | - 7000    |  |
| 4000  | 1450 = SI |  |
| 29000 |           |  |

$$\frac{29000 \times r \times 1}{100} = 1450$$

$$r = 5\%$$



- ⑨ एक आदमी ने बैंक से 6000 ₹ उधार लिये। 4 वर्ष बाद 2500 ₹ चुका बिस और 5 वें वर्ष के अन्त में 4550 ₹ पैकर लोन चुकता कर दिया। सां ब्याज की दर ज्ञात करो।

|       |           |  |
|-------|-----------|--|
| 6000  | 2500      |  |
| 6000  | 4550      |  |
| 6000  | 7050      |  |
| 6000  | - 6000    |  |
| 3500  | 1050 = SI |  |
| 27500 |           |  |

$$\frac{27500 \times r \times 1}{100} = 1050$$

$$r = \frac{1050 \times 42}{275 \times 11} = 3 \frac{9}{11} \%$$

- ⑩ एक आदमी ने दो बराबर धन 8% व 7% सां ब्याज की दर से उधार लिये। पहले वाला धन दूसरे से 6 महीने पहले चुका दिया गया और उसे प्रत्येक से 2560 ₹ प्राप्त हुआ। धन ज्ञात करो।

I            II  
 P            P  
 8%        7%  
 (T - 1/2) वर्ष    T वर्ष  
 दोनों से बराबर पैसा  
 आ रहा है  
 ∴ SI समान होगा

$$\frac{P \times 8 \left(T - \frac{1}{2}\right)}{100} = \frac{P \times 7 \times T}{100}$$

$$T = 4$$

$$\Rightarrow P + \frac{P \times 7 \times 4}{100} = 2560$$

$$\frac{108P}{100} = 2560$$

$$P = 2000 \text{ ₹}$$

11) राम ने सीता से 3 वर्ष के लिए 14% की दर से 6300 ₹ उधार लिए। उसने इसमें कुछ धन मिलाया व 16% की दर से 3 वर्ष के लिए गीता को उधार दे दिया। इसमें उसको 618 ₹ का लाभ हुआ। ज्ञात करो उसने कितना पैसा मिलाया था ?

राम ने 3 वर्ष में 618 ₹ बचाए

so.. 1 वर्ष में = 206 ₹ बचाए

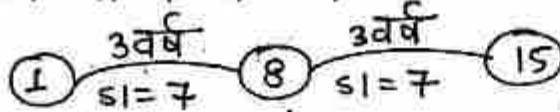
बचत = 16% - 14% = 2% of 6300

$$6300 \times \frac{2}{100} = 126 \text{ ₹}$$

बचत का अन्तर = 206 - 126 = 80 ( यह अन्तर राम द्वारा जोड़े गए धन की वजह से है )

$$\therefore \frac{P \times 16 \times 1}{100} = 80 \quad P = 500 \text{ ₹} \text{ Ans.}$$

12) कोई धन 3 वर्ष में अपने आप का 8 गुना हो जाता है। कितने समय में अपने आप का 64 गुना हो जाएगा ?

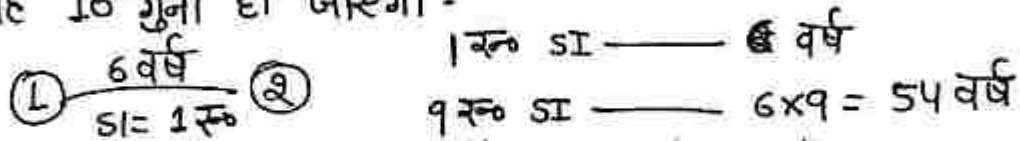


7 ₹ SI = 3 वर्ष

63 ₹ SI = 3 x 9 = 27 वर्ष Ans

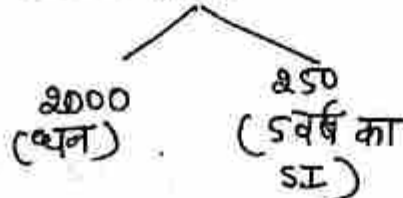


13) कोई धन 6 वर्ष में दुगुना हो जाता है। कितने समय में यह 10 गुना हो जाएगा -



14) कोई धन दो वर्ष में 2100 तथा 5 वर्ष में 2250 ₹ बन जाता है। धन व दर ज्ञात करो ?

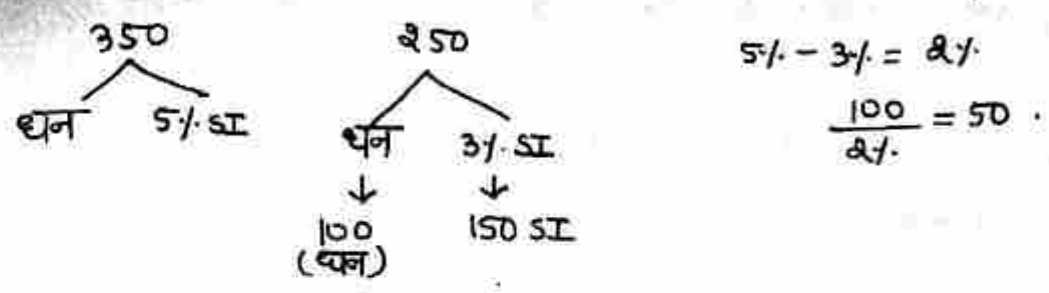
$$\left. \begin{array}{l} 2 \text{ वर्ष} \text{ — } 2100 \\ 5 \text{ वर्ष} \text{ — } 2250 \end{array} \right\} \frac{150}{3} = 50 \text{ (1 वर्ष का SI)}$$



$$\frac{2000 \times r \times 1}{100} = 50$$

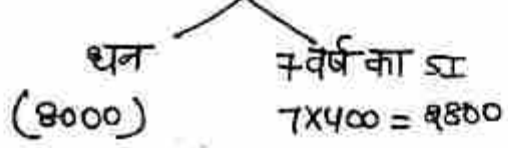
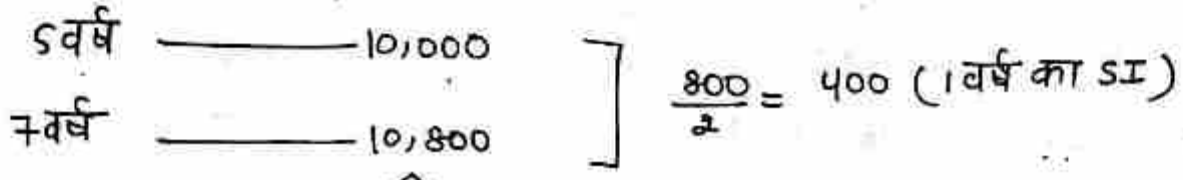
$$r = \frac{5}{2} \% , \text{ धन} = 2000$$

15] कोई धन 5% की दर से 350 रु हो जाता है व 3% की दर से 250 रु हो जाता है। धन व समय ज्ञात करो ?



$\frac{100 \times 1 \times t}{100} = 50$        $t = 50$  वर्ष

16] कोई धन 5 वर्ष में 10,000 हो जाता है व 7 वर्ष में 10,800 हो जाता है। दर ज्ञात करो।



$\frac{8000 \times r \times 1}{100} = 2800$        $r = 5\%$

CLASS  
3B

BY Chhoker

17] एक आदमी 65000 रु A, B व C तीन बैंको में 12%, 16% व 18% की साधारण ब्याज की दर से जमा कराता है और 1 वर्ष में 10,180 रु ब्याज कमाता है। अगर A में निवेश किया गया धन C में निवेश किए गए धन का  $7\frac{3}{7}\%$  है। ज्ञात करो कि बैंक B में कितना निवेश किया गया ?

$A = 7\frac{3}{7}\% C$   
 $\frac{A}{C} = \frac{500}{700} = \frac{5X}{7X}$        $A = 5X$   
 $C = 7X$   
 $B = 65000 - 12X$

$$\frac{5x \times 12}{100} + \frac{(65000 - 12x) \times 16}{100} + \frac{7x \times 18}{100} = 10180$$

$$\frac{-x}{100} (5x \times 6 + (65000 - 12x) \times 8 + 7x \times 9) = 10180 - 5090$$

$$30x + 520000 - 96x + 63x = 509000$$

$$3x = 11000$$

$$x = \frac{11000}{3}$$

$$\therefore B = 65000 - \frac{4}{3} \times 11000 = 21000 \text{ Ans}$$

18] एक आदमी ने 80 हजार रु A, B, C तीन बैंको में 15%, 16% व 27% की साधारण ब्याज की दर से निवेश किए। बैंक A में निवेश किया गया धन बैंक C में निवेश किए गये धन का 80% है। वह 2 वर्ष में 36400 रु ब्याज कमाता है, बैंक B में कितना धन निवेश किया गया था?

$$C = 5x$$

$$A = x$$

$$\frac{x \times 15 \times 2}{100} + \frac{(80000 - 6x) \times 16 \times 2}{100} + \frac{5x \times 27 \times 2}{100} = 36400$$

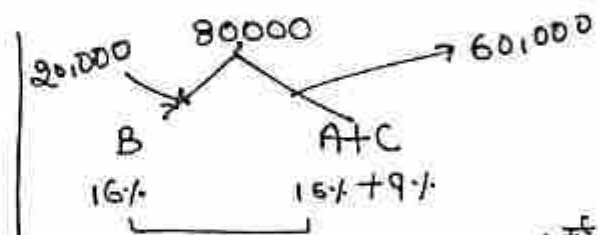
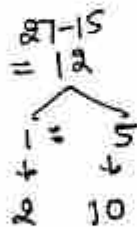
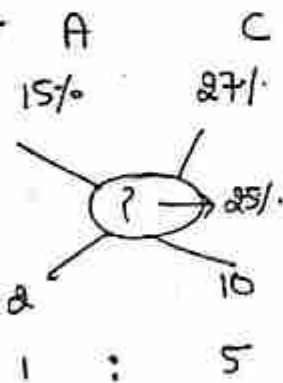
$$B = 80000 - 6x$$

$$x = 10,000$$

$$B = 80000 - 60000 = 20,000 \text{ Ans}$$



OR



$$80,000 \times \frac{16}{100} = 12800$$

$$(A+C) \times \frac{9}{100} = 5400$$

$$(A+C) = 60,000$$

$$\begin{array}{r} \text{1 वर्ष का SI} = 12800 \\ - 6800 \\ \hline 5400 \end{array}$$

$$B = 20,000 \text{ Ans}$$

19] 26000 ₹ दो भागों में इस प्रकार निवेश किये गए कि 205 पहले भाग का 10% की दर से 5 वर्ष का व दूसरे भाग का 9% की दर से 6 वर्ष का साधारण ब्याज बराबर है। दोनों भाग ज्ञात करो ?

$$\frac{A \times 10 \times 5}{100} = \frac{B \times 9 \times 6}{100}$$

$$25A = 27B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{27}{25}$$

52 युनिट — 26000 ₹  
 1 युनिट — 500 ₹  
 A = 27 × 500 = 13,500 ₹  
 B = 25 × 500 = 12,500 ₹

20] 12,600 ₹ तीन भागों में इस प्रकार निवेश किये गए कि पहले भाग का 2% की दर से तीन वर्ष का, दूसरे भाग का 3% की दर से 4 वर्ष का व तीसरे भाग का 4% की दर से 5 वर्ष का साधारण ब्याज बराबर है। प्रत्येक भाग का साधारण ब्याज ज्ञात करो ?

$$\frac{A \times 2 \times 3}{100} = \frac{B \times 3 \times 4^2}{100} = \frac{C \times 4 \times 5^2}{100}$$

$$3A = 6B = 10C$$

10 : 5 : 3  
 (30)

$$A : B : C = 10 : 5 : 3$$

सा० ब्याज =  $\frac{7000 \times 2 \times 3}{100} = 420 ₹$

18 युनिट — 12600  
 1 युनिट — 700  
 A = 7000 ₹  
 B = 3500 ₹  
 C = 2100 ₹



21] 18750 ₹ एक आदमी द्वारा अपनी दो बेटों के बैंक खातों में इस तरह डाले की वे 18 वर्ष की आयु में बराबर धन प्राप्त करें। यदि उनकी आयु 12 वर्ष व 14 वर्ष हो तथा दर 5% हो तो छोटे बेटे का हिस्सा ज्ञात करो ?



$$\frac{Y + \frac{Y \times 5 \times 6}{100}}{100} = \frac{E + \frac{E \times 5 \times 4}{100}}{100}$$

Y = दौरा  
E = बड़ा

$$\frac{130Y}{100} = \frac{120E}{100}$$

$$\frac{Y}{E} = \frac{12}{13}$$

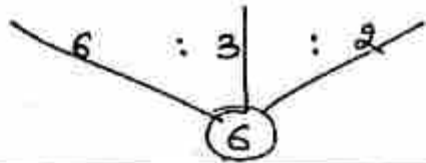
25 युनिट — 18750  
1 युनिट — 750 रु०

$$Y = 12 \times 750 = 9000 \text{ रु० } \underline{\text{Ans}}$$

Q22 एक आदमी ने तीन स्कीमों में 6 वर्ष, 10 वर्ष व 12 वर्ष के लिए क्रमशः 10%, 12% व 15% की दर से धन निवेश किया। प्रत्येक स्कीम के अन्त में उसको बराबर ब्याज प्राप्त हुआ। उसके निवेश का अनुपात ज्ञात करो ?

$$\frac{P_1 \times 10 \times 6}{100} = \frac{P_2 \times 12 \times 10}{100} = \frac{P_3 \times 15 \times 12}{100}$$

$$1 P_1 = 2 P_2 = 3 P_3$$



6:3:2 Ans

Q23 64 रु० 2 वर्ष में 83.20 बन जाते हैं। समान दर से 4 वर्ष में 86 रु० का कितना धन बन जाएगा ?

$$\begin{array}{r} 83.20 \\ - 64.00 \\ \hline 19.20 = SI \end{array}$$

$$\frac{64 \times r \times 2}{100} = 19.20$$

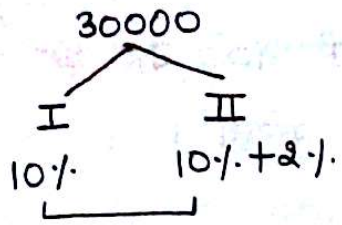
$$\boxed{r = 15\%}$$



$$\text{ब्याज} = \frac{86 \times 15 \times 4}{100} = 51.6 \text{ रु०}$$

$$\text{धनराशि} = 86 + 51.6 = 137.6 \text{ रु० } \underline{\text{Ans}}$$

Q24 एक आदमी ने 30,000 रु० उधार लिए। एक भाग 12% की दर पर व दूसरा भाग 10% की दर पर। अगर दूसरे वर्ष के अन्त में उसने लोन चुकता करने के लिए कुल 36480 रु० दिये तो 12% की दर पर लिया गया पैसा ज्ञात करो ?



1 वर्ष का SI =  $\frac{6480}{2} = 3240$

$$\begin{array}{r} 3240 \\ - 3000 \\ \hline 240 \end{array}$$

$\frac{10}{100} \times 30,000 = 3000$

$\therefore II \times \frac{12}{100} = 240$

$II = 12000 \text{ ₹ Ans.}$

Q5] एक ऋणदाता ने पाया कि दर में 13% से 12 1/2% तक बदलाव होने से उसकी आय 104 ₹ घट गई ! उसका मूलधन ज्ञात करो ?

$P \times \frac{1}{2}\% = 104$

$P \times \frac{1}{200} = 104$

$P = 20800 \text{ ₹ Ans.}$



वार्षिक आय / भुगतान / किस्त =  $\frac{\text{देय ऋण} \times 100}{100T + \frac{RT \times (T-1)}{2}}$

Q6] कितना वार्षिक भुगतान 944 ₹ के देय ऋण को 4 समान वार्षिक किस्तों में चुकता कर देगा अगर दर 12% वार्षिक हो ?

वार्षिक भुगतान =  $\frac{944 \times 100}{400 + \frac{12 \times 4 \times 3}{2}} = \frac{944 \times 100}{400 + 72} = 200 \text{ ₹ Ans.}$

Q7] 5 वर्षों में 7% की दर से 2210 ₹ के देय ऋण को चुकता करने के लिए कितना वार्षिक भुगतान करना पड़ेगा ?

$\frac{2210 \times 100}{400 + \frac{7 \times 5 \times 3}{2}} = \frac{2210 \times 100}{442} = 500 \text{ ₹ Ans.}$

Q8] 700 रु का वार्षिक भुगतान 5 वर्ष में 10% की दर से कितने रु के देय ऋण का भुगतान करेगा।

$$700 = \frac{\text{देय ऋण} \times 100}{500 + \frac{10 \times 5 \times 4}{2}}$$

$$700 = \frac{\text{देय ऋण} \times 100}{600}$$

देय ऋण = 4200 रु

OR

|             |                    |                                                                |
|-------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| 700         | 280 (4 वर्ष का SI) | $\frac{700 \times 1 \times 10}{100} = 70$ रु (1 वर्ष का ब्याज) |
| 700         | 210 (3 वर्ष का SI) |                                                                |
| 700         | 140 (2 वर्ष का SI) |                                                                |
| 700         | 70 (1 वर्ष का SI)  |                                                                |
| 700         | 0                  |                                                                |
| <u>3500</u> | <u>700</u>         |                                                                |

3500 + 700 = 4200 रु Ans

शुद्ध बट्टा

Q9] 5 वर्ष में 10,000 रु के देय ऋण पर शुद्ध बट्टा 5% की दर से हैं तो वर्तमान राशि ज्ञात करो ?  
वर्तमान राशि = P

मूलधन → वर्तमान राशि  
साधारण ब्याज → शुद्ध बट्टा  
कुलधनराशि → देय ऋण

शुद्ध बट्टा / साधारण ब्याज =  $\frac{P \times 5 \times 5}{100} = \frac{25}{100} P$

देय ऋण =  $P + \frac{25}{100} P = 10,000$

$\frac{25P}{100} = 10,000 - 80$

P = 8000 रु Ans

शुद्ध बट्टा = 10,000 - 8000 = 2000 रु

30] 3 1/2 वर्ष में 13% वार्षिक दर से 9950 रु के पैय ऋण की वर्तमान शक्ति ज्ञात करो व शुद्ध बढ़ा भी ज्ञात करो ;  
 माना वर्तमान शक्ति = 100 युनिट

$$\text{शुद्ध बढ़ा} = \frac{100 \times 15 \times 3}{100 \times 2 \times 4} = \frac{195}{8} \text{ युनिट}$$

$$\text{पैय ऋण} = 100 + \frac{195}{8} = \frac{995}{8} \text{ युनिट} \longrightarrow 9950 \text{ रु}$$

1 युनिट  $\longrightarrow$  80 रु

$$\therefore \text{वर्तमान शक्ति} = 100 \times 80 = 8000 \text{ रु}$$

$$\text{शुद्ध बढ़ा} = 9950 - 8000 = 1950 \text{ रु}$$

31] 5 वर्ष बाद 4% की दर से 2400 रु के पैय ऋण का साधारण ब्याज व शुद्ध बढ़ा का अन्तर ज्ञात करो ?

$$\text{वर्तमान शक्ति} = 100 \text{ युनिट}$$

$$\text{शुद्ध बढ़ा} = \frac{100 \times 4 \times 5}{100} = 20 \text{ युनिट}$$

$$\text{पैय ऋण} = 100 + 20 = 120 \text{ युनिट} \longrightarrow 2400 \text{ रु}$$

1 युनिट  $\longrightarrow$  20 रु


$$\text{शुद्ध बढ़ा} = 20 \times 20 = 400 \text{ रु}$$

$$\text{वर्तमान शक्ति} = 2400 - 400 = 2000 \text{ रु}$$

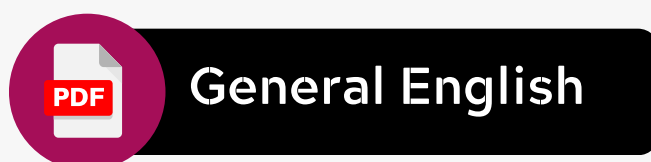
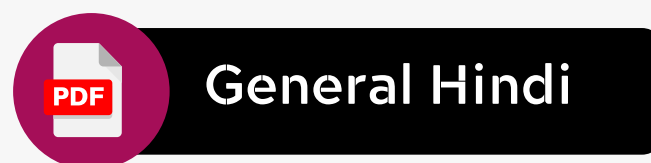
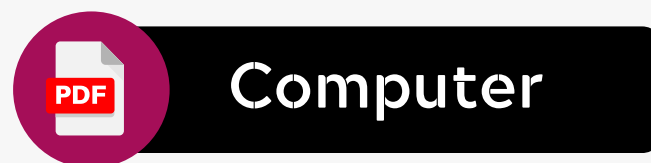
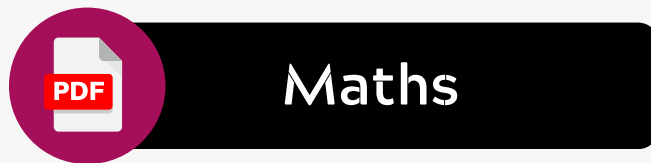
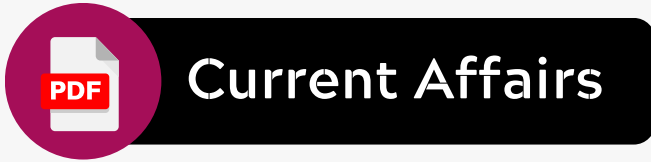
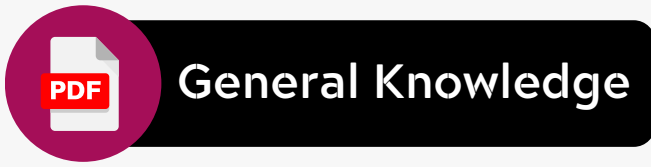
$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{2400 \times 4 \times 5}{100} = 480 \text{ रु}$$

$$\text{SI - शुद्ध बढ़ा} = 480 - 400 = 80 \text{ रु}$$

\*\*\*      \*\*\*

By. Parakesh Khokher  
 7204017  


# Download All Subject Free PDF

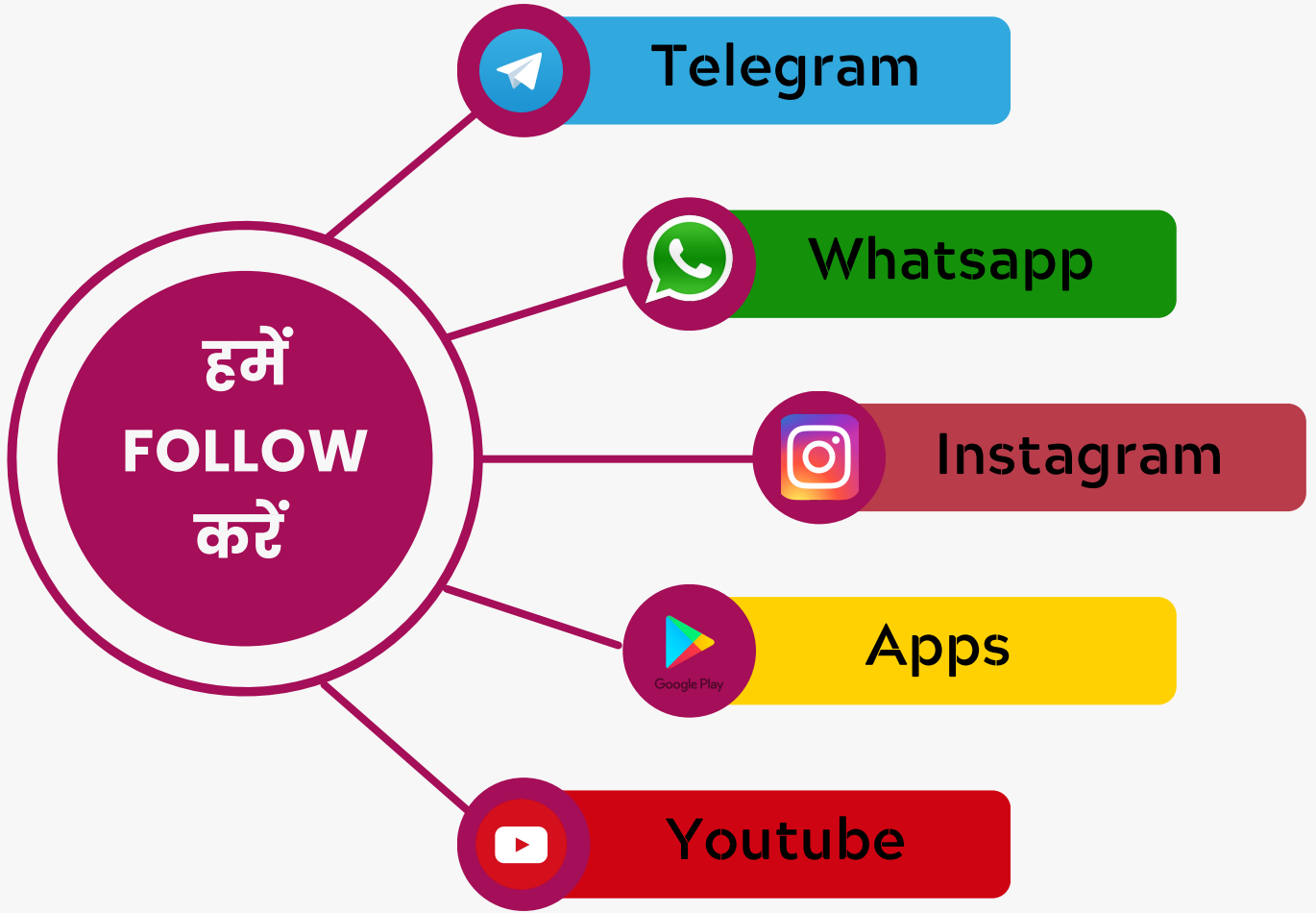



## Join Our Best Course

GK Trick By  
Nitin Gupta

Current Affairs

**Daily Current Affairs PDF, Best Test Series, Best GK PDF के लिए हमें Follow करें**



 GK Trick By Nitin Gupta  
The Ultimate Key to Success.

Welcome To

## **GK TRICK BY NITIN GUPTA APP**

**यहाँ पर आपको मिलेगा**

- ✓ Best PDF Notes For All Exams
- ✓ Best Test Series For All Exams
- ✓ Daily Current Affairs PDF
- ✓ सभी Course बहुत ही कम Price पर
- ✓ सभी Test Detail Discription के साथ व Analysis करने को सुविधा

