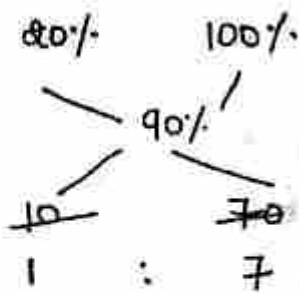
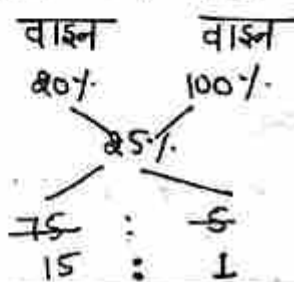


[प३] दूध और पानी के २५ली० मिश्रण में पानी २०% है। मिश्रण में पानी को १०% करने के लिए कितने ली० पानी की जरूरत है।



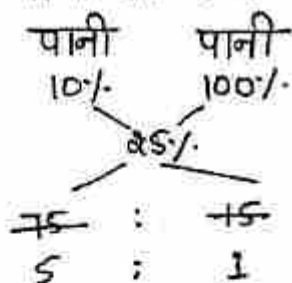
1 युनिट — 25
7 युनिट — 175ली० Ans

[प३] वाइन और पानी के 125 गैलन मिश्रण में 20% वाइन है। मिश्रण में वाइन 25% करने के लिए कितनी वाइन की आवश्यकता पड़ेगी।



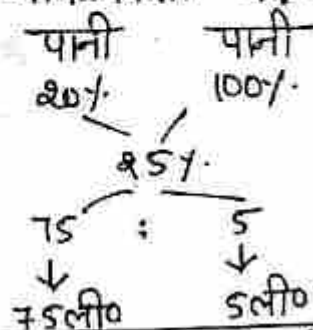
15 युनिट — 125
1 युनिट — $125/15 = 8.33$ गैलन Ans

[प४] 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
4ली० Ans

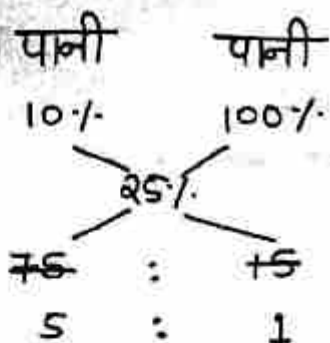
[प५] सोडा और पानी के 15ली० मिश्रण में सोडा और पानी का अनुपात 4:1 है। इस अनुपात को 3:1 बनाने के लिए कितने पानी की आवश्यकता पड़ेगी।



5ली० Ans

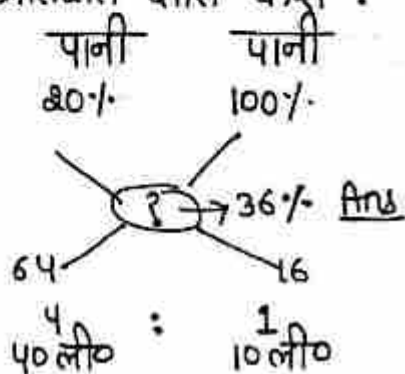


[प६] दूध व पानी के 40L मिश्रण में 10% पानी है। मिश्रण में 25% पानी करने के लिए कितने ली० पानी मिलाना पड़ेगा.



5 युनिट \rightarrow 70
1 युनिट \rightarrow 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 बात करो.



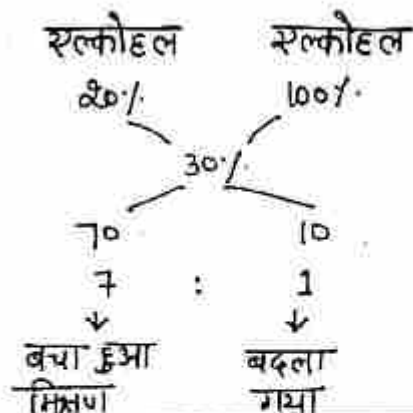
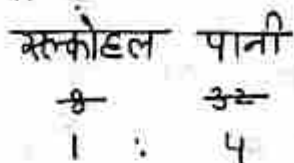
$$100 - 20 = 80$$

$$4 : 1$$

$$64 : 16$$



[48] एक मदिरा में 8 ली० स्कोहल व शेष पानी है। एक नया मिश्रण बनाया गया जिसमें स्कोहल 30% है तो बात करो कि कितने ली० मिश्रण को अल्कोहल से बदला गया अगर शुरूआत में 32 ली० पानी था?

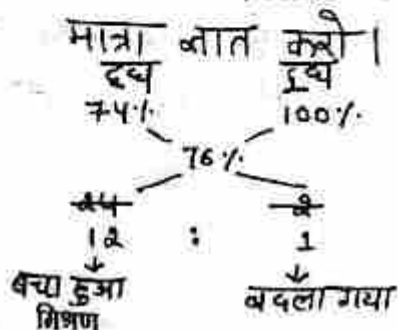


$$7+1 = 8 \rightarrow 40$$

$$1 \rightarrow 5$$

5 ली० अल्कोहल 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 बात करो।



1 युनिट \rightarrow 7 ली०
मिश्रण (12+1) युनिट \rightarrow 13x7
 $= 91$ ली० Ans.

50 एक बर्तन में तेल और कैरोसिन का अनुपात 3:2 है। 10 ली० 152

मिश्रण निकालकर जब कैरोसिन से बदला गया तो अनुपात 2:3 हो जाता है। मिश्रण की मात्रा ज्ञात करो।

कैरोसिन कैरोसिन

40% 100%

60%
40 : 20
2 : 1

(बदला गया)

1 युनिट — 10 ली०

मिश्रण (2+1) युनिट — $3 \times 10 = 30$ 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?

स्पिरिट स्पिरिट

50% 20%

25%
5 : 5
1 : 1

चुराई हुआ
मिश्रण

बदली

मिश्रण = 1+5 = 6 ली०

चुराया = 5 ली०

$\therefore \frac{5}{6} \times 100$

= 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?

स्पिरिट स्पिरिट

50% 20%

30%
10 : 20
1 : 2

बची हुई

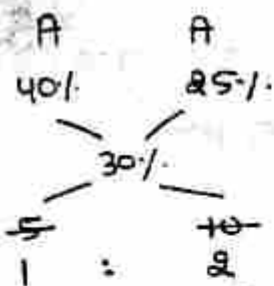
(चुराया)

मिश्रण = 1+2 = 3

चुराया = 2

$\therefore \frac{2}{3}$ भाग

53 एक वाइन में 40% एल्कोहल व शेष पानी है + कुछ वाइन निकालकर दूसरी वाइन से बदली गई जिसमें एल्कोहल 25% है, अब बोतल में 30% एल्कोहल है। ज्ञात करो कि बोतल से कितनी वाइन निकालकर बदली गई?

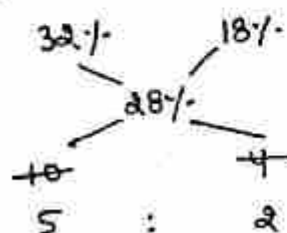


(बदली गई)

$$\text{मिश्रण} = 1+2 = 3$$

$$\text{बदली गई} = \frac{3}{2}$$

[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। ज्ञात करो कि वाइन का कितना भाग निकाला गया।



$$\text{मिश्रण} = 5+2 = 7$$

$$\text{निकाली गई} = \frac{3}{7}$$



[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। ज्ञात 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?

$$512 = \text{प्रारंभिक दूध} \left(1 - \frac{1}{5}\right)^4$$

$$\frac{512}{625} = \text{प्रारंभिक दूध} \times \frac{856}{625}$$

$$\text{प्रारंभिक दूध} = 625 \times 2 = 1250 \text{ ग्राम}$$

[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

$$\therefore 16 = 25 \left(1 - \frac{15}{c}\right)^2$$

वर्ग

$$4 = 5 \left(1 - \frac{15}{c}\right)$$

$$c = 75 \text{ ली०.}$$

OR

शुरुआत	अंत
दूध	दूध
25	16

2 बार दूध निकाला गया, so वर्क कर दो

25	16
----	----

दूध — 5 — 4
1 युनिट — 15 ली०

5 युनिट — $5 \times 15 = 75$ ली०.

[62] बीयर के एक कंटेनर से एक चोर ने 15 ली० बीयर चुराई और उतना 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

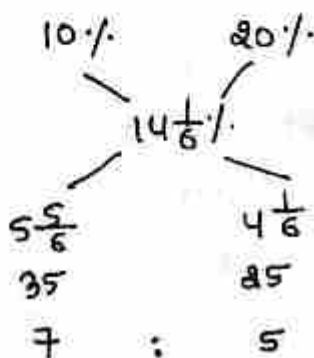
$343+169=512$ शुरुआत में सारी बीयर थी

→ 3 बार बीयर निकाली,
80 cube root.

बीयर थी 8
शुरु में सारी 8 युनिट — 15 ली०
1 युनिट — $15 \times 8 = 120$ ली० Ans



[63] 6000 रु० का कुछ हिस्सा 10% वर्ष और शेष भाग 20% प्रति वर्ष के 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।



$$\frac{6000 \times R \times 4}{100} = 3400$$

$$R = 14 \frac{1}{6} \%$$

$$7+5=12 \rightarrow 6000$$

$$1 \rightarrow 500$$

10% पर ⇒ 1 युनिट = $7 \times 500 = 3500$ रु० Ans

- [64] दो बर्तनों में दूध और पानी का अनुपात $1:2$ व $2:3$ हैं।
अगर दोनों बर्तनों को $1:1$ के अनुपात में मिलाया जाए तो
नए मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} \text{दूध} \quad \text{पानी} \\ \text{A} \quad 1 \times 5 : 2 \times 5 = 5 \times 5 \quad (15) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{B} \quad 2 \times 3 : 3 \times 3 = 6 \times 3 \quad (15) \\ \hline 11 : 19 \end{array}$$

$1:1$ 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 $7:9$ हैं। अगर
दोनों बर्तनों को $1:1$ के अनुपात में मिलाया जाए तो नए मिश्रण
में दूध व पानी का अनुपात ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} \text{दूध} \quad \text{पानी} \\ \text{A} \quad 7 \times 4 : 5 \times 4 = 28 \times 4 \\ \text{B} \quad 7 \times 3 : 9 \times 3 = 21 \times 3 \\ \hline 49 : 57 \end{array} \quad 1:1$$



- [66] 10 ली० के तीन बर्तन जिनमें दूध व पानी का अनुपात क्रमशः
 $2:1$, $3:1$ और $3:2$ हैं। अगर तीनों बर्तनों को एक बड़े बर्तन में
ढाल 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।

$$\begin{array}{l} \text{दूध} \quad \text{पानी} \\ \text{A} \quad 2 \times 20 : 1 \times 20 = 40 \times 20 \\ \text{B} \quad 3 \times 15 : 1 \times 15 = 45 \times 15 \\ \text{C} \quad 3 \times 12 : 2 \times 12 = 36 \times 12 \\ \hline 121 : 59 \end{array}$$

- [67] दो बर्तनों में दूध व पानी का अनुपात $4:5$ और $5:1$ हैं।
अगर दोनों बर्तनों को $5:1$ के अनुपात में मिला दिया जाए
तो नए मिश्रण में दूध व पानी का अनुपात ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} \text{A} \quad \text{दूध} \quad \text{पानी} \\ 4 \times 2 \times 5 = 9 \times 2 = 18 \times 5 \\ \text{B} \quad 5 \times 3 \times 2 = 1 \times 3 \times 2 = 6 \times 3 = 18 \times 2 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 5:2$$

$$\frac{70}{56}$$

68] 8 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.

$$\begin{array}{l} \text{जिंक} \quad \text{तांबा} \\ \text{A} \quad 1 \times 4 \times 2 = 2 \times 4 \times 2 = 3 \times 4 = 12 \times 2 \\ \text{B} \quad 1 \times 3 \times 3 = 3 \times 3 \times 3 = 4 \times 3 = 12 \times 3 \\ \hline 17 : 43 \end{array}$$



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

$$\begin{array}{l} \text{भूमि} \quad \text{पानी} \\ \text{पृथ्वी} \quad 1 \times 5 \times 2 = 2 \times 5 \times 2 = 3 \times 5 = 15 \times 2 \quad \text{पृथ्वी} \quad \frac{30}{10} \quad \text{पृथ्वी} = 2 \\ \text{उत्तरी} \quad 2 \times 3 \times 1 = 3 \times 3 \times 1 = 5 \times 3 = 15 \times 1 \quad \text{उत्तरी} \quad \text{पृथ्वी: } 30 = 2:1 \\ \text{दक्षिणी} \quad 4 : 11 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{l} A : B : C : D \\ 1 : 2 \rightarrow \textcircled{2} \quad \textcircled{2} \\ \textcircled{3} \leftarrow 3 : 1 \rightarrow \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \quad \textcircled{2} \quad \leftarrow 2 : 3 \\ \hline 6 : 12 : 4 : 6 \\ \hline 3 : 6 : 2 : 3 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 3+6+2+3=14 \\ 14 \rightarrow 5600 \\ 1 \rightarrow 400 \\ (A+B) = 9 \times 400 \\ = 3600 \text{ रु०} \end{array} \right.$$

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 हो तो ?

A B C
 आय → 80 : 16 : 15
 खर्च → 16 : 12 : 9

$$80+16+15 = 51 \rightarrow 1530$$

$$1 \rightarrow 30 \text{ रु०}$$

$$B(\text{आय}) = 16 \times 30 = 480 \text{ रु०}$$

$$80\% = \frac{1}{5} \begin{matrix} \text{बचत} \\ \text{आय} \end{matrix}$$

$$\text{खर्च} = 4 \rightarrow 16$$

$$1 \rightarrow 4$$

$$\text{आय} = 20$$

B व C का भी ऐसे निकाल लेंगे।

न३ 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

$$25+40+36 = 101 \rightarrow 6060$$

$$1 \rightarrow 60$$

$$A(\text{आय}) = 25 \times 60 = 1500 \text{ रु०}$$

$$80\% = \frac{4}{5} \begin{matrix} \text{खर्च} \\ \text{आय} \end{matrix}$$

$$\text{बचत} = 1 \rightarrow 5$$

$$\text{आय} = 5 \rightarrow 5 \times 5 = 25$$

$$85\% = \frac{17}{20} \begin{matrix} \text{खर्च} \\ \text{आय} \end{matrix}$$

$$\text{बचत} = 3 \rightarrow 6$$

$$1 \rightarrow 2$$

$$\text{आय} 20 \rightarrow 40$$

न३ 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 मिलें ?

M	W	C
5	4	4
5	5	4
25	20	16
↓ × 8	↓ × 10	↓ × 10
200	200	160
5	5	4

$$5+5+4 = 14 \rightarrow 2366$$

$$1 \rightarrow 169$$

$$5 \rightarrow 169 \times 5 = 845$$

$$\text{प्रत्येक औरत} = \frac{845}{10} = 84.5$$



159
[14] 500 रु० को A, B, C में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि

A के हिस्से के $\frac{8}{5}$ भाग से 16 ज्यादा, B के हिस्से के $\frac{4}{3}$ भाग से 70 कम और C के हिस्से के $\frac{3}{5}$ भाग से 4 कम बराबर है। B का हिस्सा ज्ञात करो।

$$A \times \frac{8}{5} + 16 = B \times \frac{4}{3} - 70 = C \times \frac{3}{5} - 4 = 6K$$

$$\text{LCM } 2, 3 = 6$$

$$A = (6K - 16) \times \frac{5}{8} = B = (6K + 70) \times \frac{3}{4} = C = (6K + 4) \times \frac{5}{3}$$

$$\boxed{A = 15K - 40} = \boxed{B = 8K + \frac{280}{3}} = \boxed{C = 10K + \frac{20}{3}}$$

$$\therefore 15K - 40 + 8K + \frac{280}{3} + 10K + \frac{20}{3} = 500$$

$$33K = 440$$

$$K = \frac{40}{3}$$

$$\therefore B = 8 \times \frac{40}{3} + \frac{280}{3}$$

$$= \frac{600}{3} = 200 \text{ रु० मात्र}$$



[15] 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

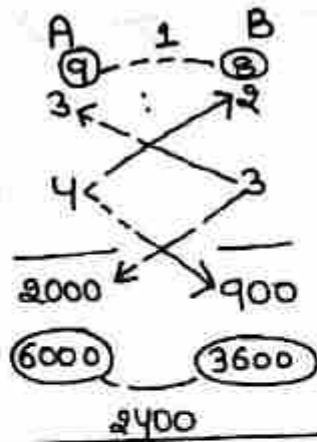
$$= \sqrt{5} + 1 : 2$$

अनुपात $x:1$ नहीं मान सकते क्योंकि x एक वेगी और 2 variable हो जाये
SO: $x:1$ मान।

[16] A और B की आय का अनुपात 3:2 है व खर्च का अनुपात 4:3 है। अगर वे क्रमशः 2000 व 900 रु० बचाते हैं तो उनकी आय ज्ञात करो।

	A	B		
आय	3x	2x	$\left \begin{array}{l} \frac{3x - 2000}{2x - 900} = \frac{4}{3} \\ 9x - 6000 = 8x - 3600 \end{array} \right $	A = 7200 रु०
खर्च	4	3		B = 4800 रु०
				$x = 2400$

OR



$$1 \text{ युनिट} = 2400$$

$$A(\text{आय}) = 3 \times 2400 = 7200$$

$$B(\text{आय}) = 2 \times 2400 = 4800$$

CLASS
86

By Pardeep Chhoker
7206446517

- 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
कुल	12	15	16
प्रत्येक	6	5	4
व्यक्ति संख्या	2	3	4
	$\downarrow \times 5$	$\downarrow \times 5$	$\downarrow \times 5$
	10 आदमी	15 महिला	20 बच्चे

$$2+3+4 = 9 \rightarrow 45$$

$$1 \rightarrow 5$$

$$12+15+16 = 43 \rightarrow 430$$

$$1 \rightarrow 10$$

$$\text{सभी आदमी} = 12 \times 10 = 120 \text{ रु०}$$

$$\text{प्रत्येक आदमी} = \frac{120}{10} = 12 \text{ रु०}$$

$$\text{सभी औरतें} = 15 \times 10 = 150 \text{ रु०}$$

$$\text{प्रत्येक औरत} = \frac{150}{10} = 15 \text{ रु०}$$

$$\text{सभी बच्चे} = 16 \times 10 = 160 \text{ रु०}$$

$$\text{प्रत्येक बच्चा} = \frac{160}{20} = 8 \text{ रु०}$$

[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।

$$\text{दोनों जगह A, B, C हैं} \quad \frac{A}{B+C} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

$$A : B : C \\ 5 : 3 : 7$$

50, 3, 5 का
LCM
= 15.

$$\frac{B}{A+C} = \frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

$$(A+B) = \frac{5625}{15} \times 8 = 3000 \text{ रु०}$$

[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?

LVI → पिछले वर्ष की आय
पिछले वर्ष वर्तमान वर्ष
L : C

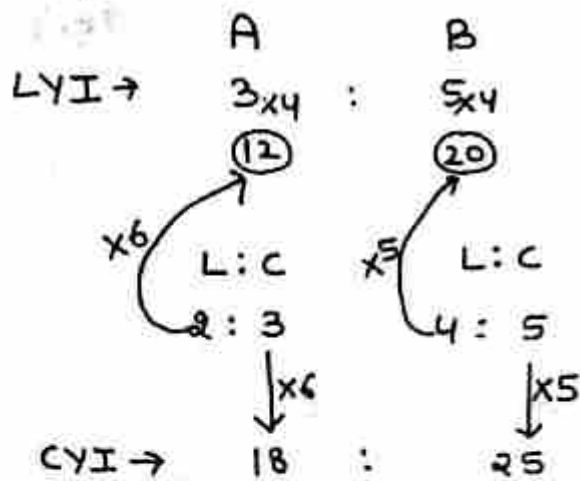
$$3, 4, 5 \rightarrow \text{LCM} = 12$$

	A	B	C
LVI	3×12	4×12	5×12
	(36)	(48)	(60)
	$\times 9$	$\times 24$	$\times 20$
	L : C	L : C	L : C
	4 : 5	2 : 3	3 : 4
	$\downarrow \times 9$	$\downarrow \times 24$	$\downarrow \times 20$
CVI →	45	72	80

$$45 + 72 + 80 = 197 \rightarrow 98500 \\ 1 \rightarrow 500$$

$$(B+C) = 152 \times 500 \\ = 76000 \text{ रु०}$$

[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



$$18 + 25 = 43 \rightarrow 4300$$

$$1 \rightarrow 100$$

$$A(\text{आय}) = 18 \times 100 = 1800 \text{ रु०}$$

$$B(\text{भाय}) = 25 \times 100 = 2500 \text{ रु०}$$

82] A, B, C की आय का अनुपात 3 : 7 : 4 व उनके खर्च का अनुपात 4 : 3 : 5 हैं। अगर A अपनी आय का $14\frac{2}{7}\%$ बचाता है तो उनकी बचत का अनुपात ज्ञात करो।

A	:	B	:	C		$14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$ बचत	खर्च = 6
य	3x	7x		4x		आय	
र्च	4x	3x		5x			
त	(3x-4x)	(7x-3x)		(4x-5x)			
	(4x-3x)	(7x-4x)		(5x-4x)			
	1x	3x		1x			
	1	3		1			
	6	7		11			<u>Ans</u>



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	7	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 12:1 में करो फिर 7:6 में।

83] एक कुत्ता खरगोश का पीछा करता है। खरगोश जितनी देर में 7 चलांग लगाता है कुत्ता उतनी देर में 6 चलांग लगाता है। खरगोश द्वारा 6 चलांग में तय की गई दूरी कुत्ते द्वारा 5 चलांग में तय की गई दूरी के बराबर है। उनकी चाल का अनुपात ज्ञात करो?

$$\begin{array}{r} \text{कुता} \quad \text{खस्रोडा} \\ 6 \text{ रु०} \quad 7 \text{ रु०} \\ \times 6 \quad \quad \times 5 \\ \hline 36 \quad : \quad 35 \end{array}$$

दूरी और चाल का अनुपात समान होगा।

$$\begin{array}{r} \text{कुता} \quad \text{खस्रोडा} \\ 5 \text{ रु०} = 6 \text{ रु०} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \text{ मी०} \quad 5 \text{ मिनट} \\ \text{30 मी०} \end{array}$$

[85] सोने की कीमत इसके वजन के वर्ग के समानुपाती है। स्क आदम ने सोने को 3:2:1 के अनुपात में तोड़ दिया और उसे 4620 रु० का नुकसान हुआ। सोने की प्रारंभिक कीमत ज्ञात करो ?
प्रारंभिक वजन = 3+2+1 = 6

$$\begin{array}{l} \text{प्रारंभिक मू०} = 6^2 = 36 \\ \text{तोड़ने के बाद मू०} = 3^2 + 2^2 + 1^2 = 14 \end{array} \quad \begin{array}{l} 22 \text{ का loss} \longrightarrow 4620 \\ 1 \text{ युनिट} \longrightarrow 210 \end{array}$$

$$\therefore \text{प्रारंभिक मू०} = 210 \times 36 = 7560 \text{ रु०}$$

CLASS
27

By Pardeep Chhoker
7206446517

[86] A और B का धन आपस में अनुक्रमानुपाती है। अगर A=3 तब B=2 परन्तु अगर A = $\frac{8}{9}$ तब B = ?

$$\begin{array}{l|l} A \propto \frac{1}{B^3} & A = \frac{24}{B^3} \\ A = \frac{K}{B^3} & \frac{8}{9} = \frac{24}{B^3} \\ 3 = \frac{K}{(2)^3} & B^3 = 27 \\ K = 24 & B = 3 \text{ Ans} \end{array}$$



[87] स्क बैग में 1 रु०, 50 पैसे, 25 पैसे के सिक्के हैं और सिक्कों की संख्या का अनुपात 5:7:9 है। अगर कुल 430 रु० हैं तो 50 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात करो।

$$\begin{array}{l} \text{1 रु०} \quad 50 \text{ पैसे} \quad 25 \text{ पैसे} \\ \text{सिक्कों की संख्या} \quad 5 : 7 : 9 \\ \text{कीमत} \quad 5 \text{ रु०} : 3.50 \text{ रु०} : 2.25 \text{ रु०} \end{array} \quad \begin{array}{l} 10.75 \longrightarrow 430 \\ 1 \longrightarrow \frac{430}{10.75} = 40 \\ 50 \text{ पैसे के सिक्के} = 7 \times 40 = 280 \text{ Ans} \end{array}$$

88] किसी बैग में 1र०, 50पै० व 25पै० के सिक्के हैं व उनकी 164
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
सिक्कों की संख्या	30	22	28

$$\begin{array}{l} 80 \rightarrow 480 \\ 1 \rightarrow 6 \end{array}$$

$$50\text{पै० के सिक्के} = 6 \times 22 = 132$$

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।

$$\frac{36 \times 36}{18} = 72$$

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] ₹10 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 बताओ

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ x+40 & x & x+70 \end{array}$$

$$3x + 110 = 710$$

$$3x = 600$$

$$x = 200$$

$$\therefore A = 200 + 40 = 240$$



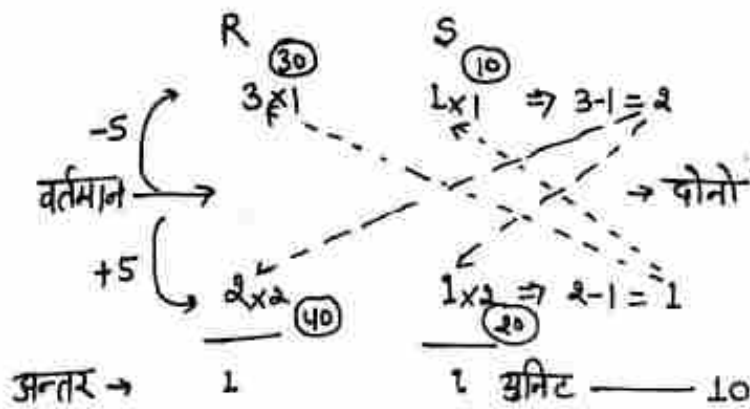
93] 5 वर्ष पहले राम व श्याम की की आयु का अनुपात 2:3 था और अब से 5 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 3:4 होगा। उनकी वर्तमान आयु का योग ज्ञात करो।

$$\begin{array}{ccc} & R & S \\ -5 & \nearrow & \nearrow \\ & 2(20) & 3(30) \\ \text{वर्तमान} & \rightarrow & \rightarrow \\ & 25 & 35 \\ +5 & \searrow & \searrow \\ & 3(30) & 4(40) \\ \text{अंतर} & 1 & 1 \end{array}$$

$$25 + 35 = 60 \quad \underline{\underline{\text{गि०}}}$$

$$1 \text{ युनिट} \rightarrow 10$$

165
[94] 5 वर्ष पहले राम व श्याम की आयु का अनुपात 3:1 है। 5 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 2:1 होगा। दोनों की वर्तमान आयु ज्ञात करो।



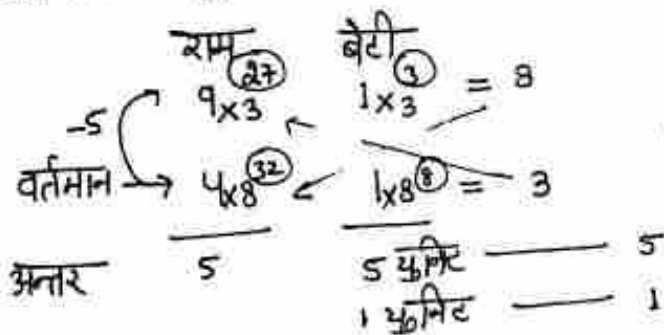
→ दोनों की आयु का अंतर समान करने के लिए.

राम की वर्तमान आयु = 35

श्याम की वर्तमान आयु = 25

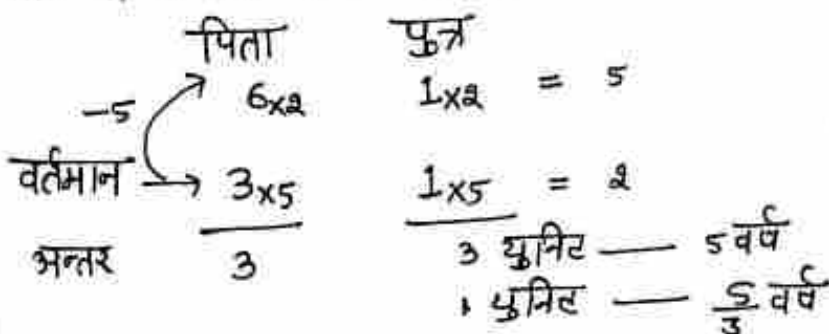


[95] राम की आयु उसकी बेटी की आयु का 4 गुना है। 5 वर्ष पहले राम की आयु अपनी बेटी की आयु का 9 गुना थी। दोनों की वर्तमान आयु ज्ञात करो।



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 बाराही के समय पर वह उसके पिता से 5 वर्ष छोटी थी। उसकी माँ की आयु ज्ञात करो।



$$\text{पिता की वर्तमान आयु} = 25 + 5 \times \frac{5}{3} = 25$$

$$\text{पुत्र की वर्तमान आयु} = 5 \times \frac{5}{3} = \frac{25}{3}$$

$$\text{माता की आयु} = 25 - 5 = 20.$$

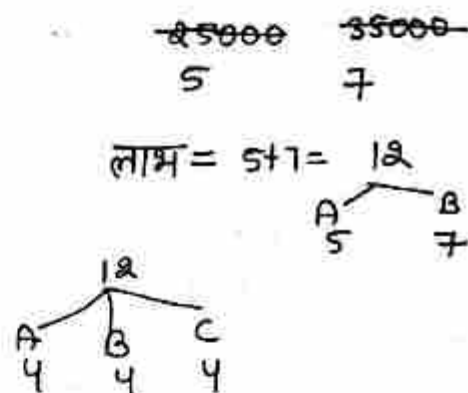
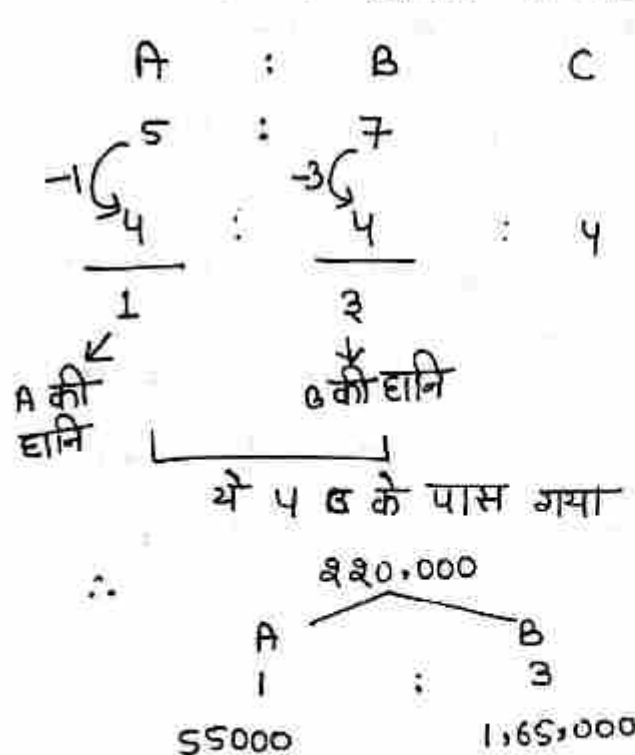
[१७] मीना और उसकी माँ की आयु का अनुपात 3:8 है। 4 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा अगर 10 वर्ष बाद उनकी आयु का अन्तर 35 वर्ष होगा।

मीना	माँ
3	8
$\underbrace{\hspace{10em}}_{5 \text{ युनिट} \text{ — } 35}$	
$\underbrace{\hspace{10em}}_{1 \text{ युनिट} \text{ — } 7}$	

21		56
↓ +4		↓ +4
25	:	60
5	:	12



98] A व B ने मिलकर एक बिजनेस शुरू किया। A ने 25000 व B ने 35000 रु० 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 रु० दिए। बात करो कि A व B ने इस शर्त को किस अनुपात में बाँटा?



99] A और B ने 1500 व 2000 रु० लगाकर एक व्यवसाय शुरू किया 4 महीने बाद 2250 रु० के साथ C ने भी व्यवसाय में हिस्सा कर लिया। B ने अपनी पूंजी 9 महीने बाद निकाल ली। 900 रु० के कुल लाभ में B का लाभ ज्ञात करो?

A	B	C	3 युनिट — 900
1500 × 12	2000 × 9	2250 × 8	1 युनिट — 300
+800	+800	+800	B = 300 रु०
1	1	1	

100] A और B ने क्रमशः 50 रु० व 45 रु० 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 रु० के साथ हिस्सा कर लेता है वे लाभ को किस अनुपात में बाँटेंगे?

A	B	C
50X4+	45X6+	70X6
25X8	22.5X6	
<u>400</u>	<u>405</u>	<u>420</u>
80	81	84

[101] A और B ने 16000 व 15000 रु० के साथ कोई काम शुरू किया 3 महीने बाद A 5000 रु० निकाल लेता है व B 5000 रु० और लगाता है। इसके 3 महीने बाद C 21000 रु० के साथ हिस्सा कर लेता है। 24900 रु० के लाभ में C का हिस्सा ज्ञात करो?

A	B	C	
16000X3+	15000X3+	21000X6	498 युनिट — 24900
11000X9	20000X9		1 —————> 50
<u>147</u>	<u>225</u>	<u>126</u>	C ⇒ 126 X 50 = 6300 रु०

[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
1 —————> 1000

B = 4 X 1000 = 4000 रु०

[103] A कुल पूंजी का $\frac{1}{4}$ भाग $\frac{1}{4}$ 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 रु० के लाभ को कैसे बांटेंगे।

A	B	C
5X3-1	4X6-2	11X12-4
5	8	44

कुल पूंजी ⇒ LCM of $\frac{1}{4}$ व $\frac{1}{2}$
= 20.

57 → 1140
1 → 20

A = 5 X 20 = 100 रु०
B = 8 X 20 = 160 रु०
C = 44 X 20 = 880 रु०



[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
पूंजी	5	6	8
समय	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$
	2	1	3

$$\text{लाभ} = \text{पूंजी} \times \text{समय}$$

$$\text{समय} = \frac{\text{लाभ}}{\text{पूंजी}}$$

$$\text{पूंजी} = \frac{\text{लाभ}}{\text{समय}}$$

[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 रु० 8 महीने के लिए लगाए। A और B ने कितनी पूंजी लगाई

$$\begin{aligned} \text{लाभ} &= 8 \text{ व } 3 \text{ का LCM} \\ &= 24 \end{aligned}$$

	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

$$\begin{aligned} 39 \text{ यूनिट} &\longrightarrow 1560 \text{ रु०} \\ 1 &\longrightarrow 40 \text{ रु०} \end{aligned}$$

$$A = 18 \times 40 = 720 \text{ रु०}$$

$$B = 32 \times 40 = 1280 \text{ रु०}$$

[106] A और B ने कोई बाड़ा 10 महीने के लिए किरास 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 पैसा देता है?

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

$$A \rightarrow \frac{100 \times 8}{C \times 2} = \frac{2}{3}$$

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

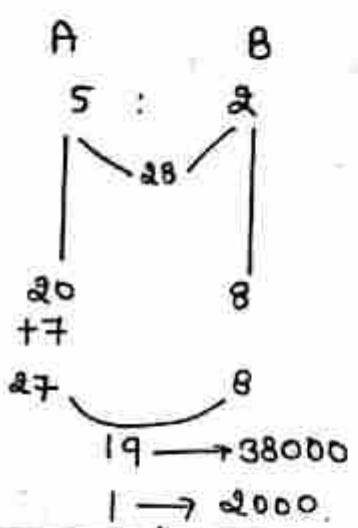
$$B \rightarrow C \times 2$$

$$100 \times 8 \times 3 = C \times 2 \times 2$$

$$C = 600 \text{ Ans.}$$



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 ज्ञात करो ?

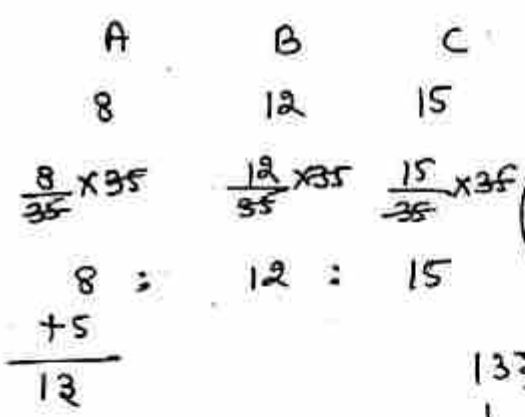


$$20\% = \frac{1}{5}$$

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 12.5% सैलरी के रूप में लेता है। A को कुल 5200 रु० मिलते हैं तो कुल लाभ ज्ञात करो।



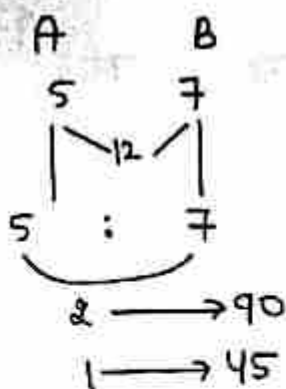
$12.5\% = \frac{12.5}{100} = \frac{1}{8}$ A की सैलरी

बांटा गया लाभ = $7 \times 5 =$
 5 से गुणा किया है ताकि मिला ना के



कुल लाभ = $40 \times 500 = 16000 \text{ रु०}$

109 A, B दो साझेदार हैं जिनकी पूंजी 50,000 व 70,000 हैं और सहमति बनाते हैं कि 30% लाभ को बराबर-2 बाँटेंगे व शेष लाभ को पूंजी के अनुपात में बाँटेंगे। अगर एक को दूसरे से 90 रु ज्यादा मिले हो तो कुल लाभ ज्ञात करो ?



$$30\% = \frac{3}{10}$$

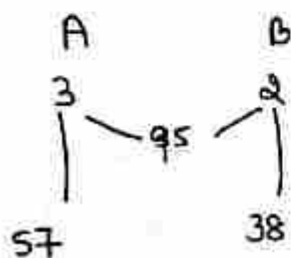
$$\text{कुल लाभ} = 10 \times 4$$

$$\text{बशबर बोला} = 7 \times 4$$

$$\text{पूँजी के हिसाबसे} = 3 \times 4$$

$$\text{कुल लाभ} = 40 \times 45 = 1800 \text{ ₹}$$

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?



$$5\% = \frac{\text{दान}}{20 \times 5 \text{ कुल लाभ}}$$

$$\text{बांटा गया} = 19 \times 5$$

$$57 \rightarrow 8550$$

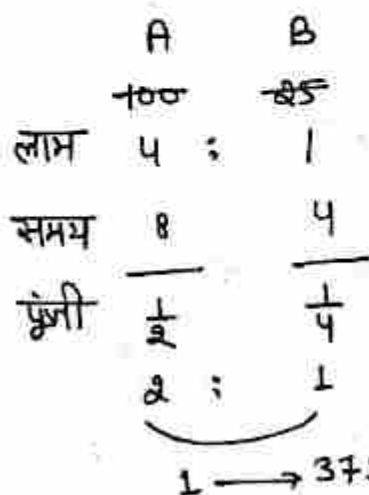
$$1 \rightarrow 150$$

$$\text{कुल लाभ} = 100 \times 150 = 15000 \text{ ₹}$$

CLASS
28

By Pardeep Chhoker
7206446517

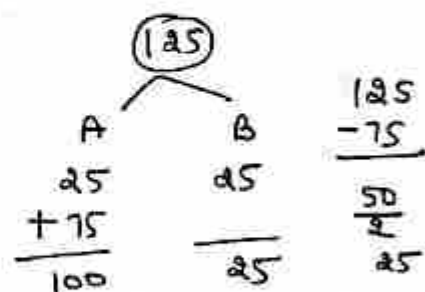
111] A ने एक काम में B से 375 ₹ ज्यादा लगाए। A ने 8 महीने जबकि B ने 4 महीने के लिए पूँजी लगाई। 125 ₹ के कुल लाभ में A को B से 75 ₹ ज्यादा मिले। A की पूँजी ज्ञात करो



$$\text{A की पूँजी}$$

$$= 2 \times 375$$

$$= 750 \text{ ₹}$$



112] A ने B से 768 रु० ज्यादा ^{11 रु०} लगाए । B ने अपनी पूंजी 7 महीने 172
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>$\frac{79}{7}$</u>
	175	79
	96 \rightarrow 768	1 \rightarrow B

$$\begin{aligned} \text{B की पूंजी} \\ &= 79 \times 8 \\ &= 632 \text{ रु०} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 358 - 42 \\ &= 316 \\ &\begin{array}{r} \text{A} \quad \text{B} \\ 158 \quad 158 \\ +42 \quad +42 \\ \hline 200 \quad 200 \\ 100 : 79 \end{array} \end{aligned}$$

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 ?

$$\text{कुल पूंजी} = 100$$

$$\begin{aligned} \text{लाभ} = 4\% \Rightarrow A &= 4 \times \frac{5}{8} = \frac{20}{8} \\ \text{लाभ} = 9\% \Rightarrow A &= 9 \times \frac{5}{8} = \frac{45}{8} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{लाभ} = 4\% \Rightarrow A &= 4 \times \frac{5}{8} = \frac{20}{8} \\ \text{लाभ} = 9\% \Rightarrow A &= 9 \times \frac{5}{8} = \frac{45}{8} \end{aligned}} \right\} 450$$

$$\begin{aligned} \text{OR } 9\% - 4\% &= 5\% \\ 5 \times \frac{5}{8} &= \frac{25}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{45}{8} - \frac{20}{8} &= \frac{25}{8} \rightarrow 450 \\ 1 &\rightarrow \frac{450 \times 8}{25} = 144 \end{aligned}$$

$$\text{कुल लाभ} = 100 \times 144 = 14400 \text{ रु०}$$

$$\begin{array}{ccc} A & B+C & 8 \rightarrow 14400 \\ 5 : & 3 & 1 \rightarrow 1800 \end{array}$$

$$B+C = 3 \times 1800 = 5400 \therefore B \text{ व } C = 2700 \text{ प्रत्येक}$$

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 ?



$$5 \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7} \text{ मुनिट — 240}$$

$$1 \text{ मुनिट — 168}$$

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 बांटेंगे और उसके लिए C उन दोनों को 2,20,000 रु० देगा। बात करो कि A और B इस धन को किस अनुपात में बांटेंगे?

$$A : B : C$$

$$4 : 7$$

$$\frac{11}{3} \quad \frac{11}{3} \quad \frac{11}{3}$$

$$4 - \frac{11}{3} \quad 7 - \frac{11}{3}$$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{10}{3}$$

$$1 : 10$$

$$32000 : 56000$$

$$4 : 7$$

$$\text{लाभ} = 11$$

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 48 लड़कों का औसत स्कोर 137 है जबकि 98 लड़कियों का औसत स्कोर 124 है। क्लास का मिलाकर औसत ज्ञात करो ?

137 124

3.9 9.1

48 98

3 7

137 - 124 = 13

3 : 7

3.9 9.1

OR

48	:	98	
3		7	
137		124	मान लो औसत = 130
+7 × 3		-6 × 7	-21
+21		-42	127.9
			Ans

$$\frac{-21}{10} = -2.1$$

- 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
	+3 × 3	-4 × 4	+5 × 5
	+9	-16	+25

$$\frac{+18}{12} = +1.5$$

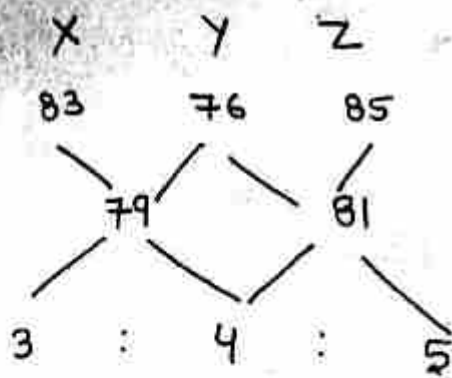
माना औसत = 80

$$+1.5$$

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 840.2.

[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 ?

$$\frac{1+5}{79} + \frac{6+8}{92} + 9 = 87$$

$$\begin{aligned} 79 \times 5 &= 395 \\ 92 \times 3 &= 276 \\ \hline &671 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 87 \times 9 &= 783 \\ -671 & \\ \hline 112 & \text{ Ans} \end{aligned}$$

OR

$$\frac{1+5}{79} + \frac{6+8}{92} + 9 = 87$$

-8×5	$+5 \times 3$	↓	87	
-40	+15			+25
-25				112 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।

$$\frac{1+3}{28} + \frac{4+5}{47} + 6+7 = 34$$

-6×3	$+13 \times 2$	↓	34	
= -18	+26			-8
$+8$				30 Ans

[6] स्कूल क्लास के 30 छात्रों की औसत आयु 14 वर्ष 5 महीने है। 5 नए छात्रों के आने से औसत 13 वर्ष 5 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।

$$\left| \begin{array}{c} 1 \\ \hline 14-4 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} 30 \\ \hline \end{array} \right| = 13-9$$

$$\begin{array}{r} 7\text{ महीने} \times 30 \\ + 810 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ -210 \\ \hline 5 \\ = -42 (-3.6) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\text{ महीने} \text{ का औसत} = \frac{13.9}{-3.6} \\ \hline 10.3 \end{array}$$

$$\left| \begin{array}{c} 1 \\ \hline 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \end{array} \right| = 10.3$$

$$9.11$$

$$\textcircled{-4}$$

$$\begin{array}{r} +4 \\ \hline 4 \\ = \textcircled{+1} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10.3 \\ 0.1 \\ \hline 10.4 \end{array}$$

⑦ 9 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 ?

$$\left| \begin{array}{c} \hline 75 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} \hline 87 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} \hline ? = \textcircled{71} \end{array} \right| = 79$$

$$\begin{array}{r} -8 \quad +32 \\ \hline +24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -24 \\ \hline 3 \\ = -8 \end{array}$$



$$\begin{array}{ccc} 7\text{th} & 8\text{th} & 9\text{th} \\ x & x+5 & x+4 \\ \hline & 71 \end{array}$$

$$\Rightarrow 3x+9 = 71 \times 3$$

$$x = 68$$

$$\textcircled{OR} \begin{array}{l} \text{औसत} = x \\ x+3 = 71 \\ x = 68 \end{array}$$

$$9\text{th} = 68+4 = 72.$$

⑧ 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

$$\left| \begin{array}{c} \hline 15.5 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} \hline 21\frac{1}{3} \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} \hline ? = \textcircled{21\frac{2}{3}} \end{array} \right| = 20$$

$$\begin{array}{r} -9 \quad +4 \\ \hline -5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +5 \\ \hline 3 \\ = +1\frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 6th & 7th & 8th \\ x & x+4 & x+7 \end{array}$$

$$7+4 = \frac{11}{3} = 3 \frac{2}{3}$$

177

$$x + \frac{11}{3} = 21 \frac{2}{3}$$

$$\boxed{x=18}$$

$$8th = 25$$

CLASS
29

BY Pardeep Chhoker

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 ₹ 2000 कम ज्यादा खर्च किए हो तो लड़के ने कुल कितने ₹ खर्च किए?

$$\begin{array}{c} \text{1} \quad \text{9} \\ \text{30} \quad \text{30} \quad \text{---} \quad \text{30} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{लड़का} \\ \downarrow \\ A + 72000 \end{array}$$

A = औसत

₹ 2000 ज्यादा 9 लड़कियों की वजह से दिये हैं

$$\frac{72000}{9} = 8000$$

प्रत्येक लड़की = 30 + 8000 = 8030 देने चाहिए थे।

$$\therefore \text{लड़के ने दिए} = 8030 + 72000 = 80030 ₹$$



- 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।

$$\begin{array}{ccc} \text{पति} & \text{पत्नी} & \text{बच्चा} \\ \hline & & = 20 \end{array}$$

$$28$$

$$+ 8 \times 2$$

$$+ 16$$

$$20 - 16 = 4 \text{ वर्ष } \underline{\text{Ans}}$$

(-16)

- 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?

$$\begin{array}{c} \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \\ \text{20} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{बच्चा} \\ \downarrow \\ = 17 \end{array}$$

$$+ 3 \times 5$$

$$+ 15$$

(-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 ?

$$\begin{array}{ccc} \text{माता पिता बेरा} & \text{पुत्रवधु बच्चा} & = 36 \text{ वर्ष} \\ \hline 48 \text{ वर्ष} & 18 \text{ वर्ष} & \end{array}$$

$$+12 \times 3 \\ = +36$$

$$\downarrow \\ -\frac{36}{2} = -18$$

$$\text{पुत्रवधु} + \text{बच्चे की औसत आयु} = 18 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore \text{पुत्रवधु} + \text{बच्चा} = 36 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 3 \text{ वर्ष} & 5 \text{ वर्ष} \end{array}$$

$$\downarrow -6 \text{ वर्ष} \\ 25 \text{ वर्ष } \underline{\text{Ans}}$$

- 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 ?

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \hline & & 84 \end{array} \quad \begin{array}{c} D \\ \downarrow \\ 80 - 12 = 68 \end{array} = 80$$

$$\begin{array}{l} D = 68 \\ E = 71 \end{array}$$

$$+4 \times 3 \\ = +12$$

$$-12$$

$$A + B + C + D = 80 \times 4$$

$$B + C + D + E = 79 \times 4$$

$$\hline A - E = 4$$

$$A = 4 + E$$

$$A = 75 \text{ किलो}$$



179
[14] सोम, मंगल, बुध व वीर का औसत तापमान 31°C है और मंगल, बुध, वीर व शुक का औसत तापमान 29.5°C है। सोम का औसत तापमान शुक के तापमान से $37\frac{1}{2}\%$ ज्यादा है। सोमवार का तापमान ज्ञात करो ?

$$M + T + W + Th = 31 \times 4$$

$$T + W + Th + F = 29.5 \times 4$$

$$M - F = 6$$

$$37\frac{1}{2}\% = \frac{+3}{8}$$

$$\begin{array}{ccc} M & & F \\ 11 & & 8 \\ & \searrow & \nearrow \\ & 3 & \\ & \downarrow & \nearrow \\ & 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \longrightarrow 6 \\ \longrightarrow 2 \end{array}$$

$$\text{सोमवार} = 11 \times 2 = 22^{\circ}\text{C}$$



[15] सोम से बुध का औसत तापमान 37°C है जबकि मंगल से वीर का औसत तापमान 34°C है। वीरवार का तापमान सोमवार के तापमान का $\frac{4}{5}$ है। वीरवार का तापमान ज्ञात करो ?

$$M - Th = 9$$

$$Th = \frac{4}{5} M$$

$$\begin{array}{ccc} Th & & M \\ 4 & & 5 \\ & \searrow & \nearrow \\ & 1 \text{ युनिट} & \\ & \longrightarrow & 9 \end{array}$$

$$\frac{Th}{M} = \frac{4}{5}$$

$$\text{वीरवार} = 4 \times 9 = 36^{\circ}\text{C}$$

[16] एक हास्रल 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 बता।

$$\text{मैस खर्च} = 35 \times A = 35A$$

$$\text{नया मैस खर्च} = 42(A-1)$$

$$A \text{ रु० प्रतिदिन / छात्र}$$

$$(A-1) \text{ रु० प्रतिदिन / छात्र}$$

$$\therefore 35A + 42 = 42(A-1)$$

$$7A = 84$$

$$A = 12$$

$$\text{मैस खर्च} = 35 \times 12 = 420 \text{ रु०}$$

[17] एक होस्टल में 42 छात्र हैं। 13 नए छात्रों के आने की वजह से मैस का खर्च 30 रु० प्रतिदिन बढ़ जाता है जबकि एक छात्र का दिन का औसत खर्च 3 रु० घट जाता है। शुरुआत में मैस का खर्च ज्ञात करो ?

$$\text{मैस खर्च} = 42A$$

$$\text{नया मैस खर्च} = 55(A-3)$$

$$\therefore 42A + 30 = 55(A-3)$$

$$A = 15$$

$$\text{मैस खर्च} = 42 \times 15 = 630 \text{ रु०}$$

[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।

$$\text{चारों संख्याओं का योग} = \frac{29+23+21+17}{2} = 45$$

$$1^{\text{st}} \text{ संख्या} = \frac{29 \times 2 - 45}{2} = 21$$

$$3^{\text{rd}} \text{ संख्या} = \frac{21 \times 2 - 45}{2} = 9$$

$$2^{\text{nd}} \text{ संख्या} = \frac{23 \times 2 - 45}{2} = 12$$

$$4^{\text{th}} \text{ संख्या} = \frac{17 \times 2 - 45}{2} = 3$$

[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 ये अंक 64, 62, व 84 थे। सही औसत ज्ञात करो

$$\textcircled{\times} 68 + 65 + 73 = 206$$

$$\textcircled{\checkmark} 64 + 62 + 84 = 210$$

$$+4$$

$$\frac{+4}{40} = 0.1$$

(OR) कुल पारी = x

$$21.75x + 99 = 22.875(x+3)$$

$$x = 27$$

$$\text{अब तक कुल पारी} = 27 + 3 = 30$$

[24] एक बल्लेबाज 17वीं पारी में 87 रन बनाता है जिसकी वजह से उसकी औसत 3 रन बढ़ जाती है। वर्तमान औसत बताओ?

16 पारी की औसत = x

$$16x + 87 = (x+3) \times 17$$

$$x = 36$$

$$\text{वर्तमान औसत} = x + 3 = 39$$

(OR)
$$\begin{array}{r} 87 \\ -51 \\ \hline 36 \end{array} \quad 3 \times 17$$

[25] 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।

$$11x + 90 = (x-5) \times 12$$

$$x = 150$$

$$\text{वर्तमान} = 150 - 5 = 145$$

(OR)
$$\begin{array}{r} 90 \\ +60 \\ \hline 150 \end{array}$$

$$12 \times 5 = 60$$

[26] 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।

$$40 \text{ पारी} \longrightarrow 40 \times 50 = 2000$$

$$38 \text{ पारी} \longrightarrow 38 \times 48 = \frac{1824}{176}$$

$$H + L = 176$$

$$H - L = 172$$

$$H = 174 \text{ Ans}$$

$$L = 2$$

[27] 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

188 एक गेंदबाज का गेंदबाजी औसत 12.4 रन/विकेट है। अगली पारी में उसने 10 विकेट लिए और 52 रन खर्च किए, इसलिये उसका औसत 0.4 बढ़ गया। वर्तमान में कुल विकेट बता करो।

$$\text{विकेट} = x$$

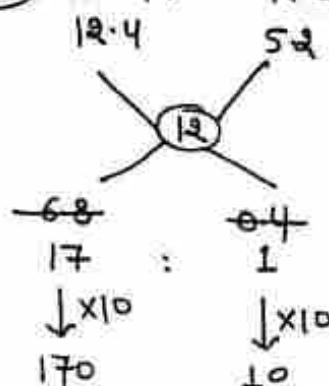
$$\text{रन} = 12.4x$$

$$\frac{12.4x + 52}{x + 10} = 12.8$$

$$x = 170$$

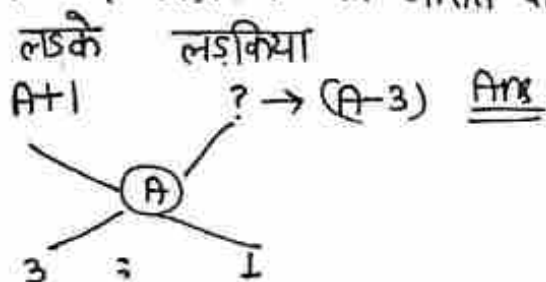
$$\text{वर्तमान} = 170 + 10 = 180 \text{ विकेट}$$

OR करियर नई पारी



$$\begin{aligned} \text{वर्तमान में} \\ \text{विकेट} &= 170 + 10 \\ &= 180 \end{aligned}$$

189 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 बता करो।



190 8 व्यक्तियों का औसत वजन 85 किलो बढ़ जाता है जब 56 किलो वाले व्यक्ति की जगह नया व्यक्ति आ जाता है। नए आदमी का वजन बता करो।

$$85 \times 8 = 680$$

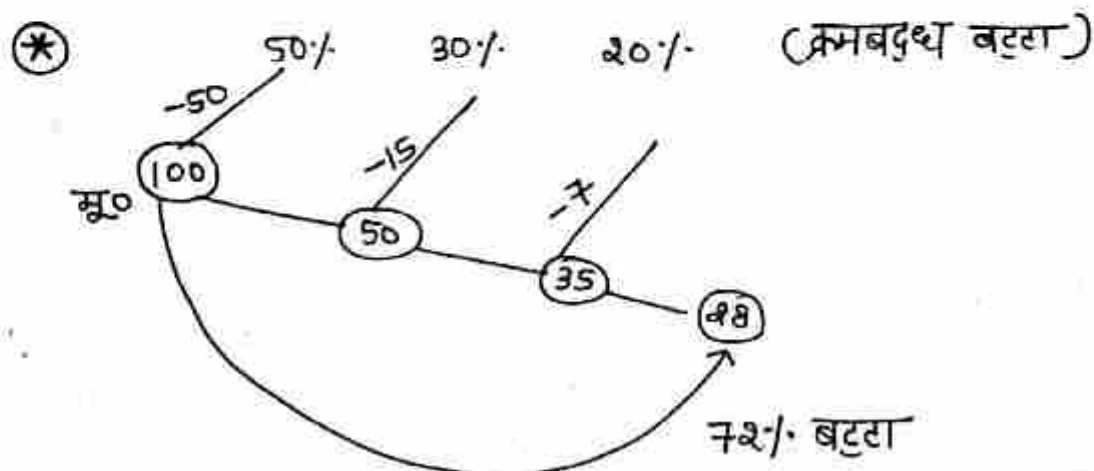
$$680 + 20 = 700 \text{ किलो} \quad \text{निष्कर्ष}$$



CLASS
80.

11- પક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ

[#] ક્રમવૃદ્ધિ બદાના / ક્રમવૃદ્ધિ ઘટના

↓
પક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ
(CI)↓
ક્રમવૃદ્ધિ બટલા

[#] દો બટલે = 2%, 4% :

$$\text{ક્રમવૃદ્ધિ બટલા} = 2 + 4 - \frac{2 \times 4}{100}$$

(*) 20%, 50%, 30%

$$\Rightarrow 20 + 50 - \frac{20 \times 50}{100} = 60\%, 30\%$$

$$\Rightarrow 60 + 30 - \frac{60 \times 30}{100} = 72\%$$



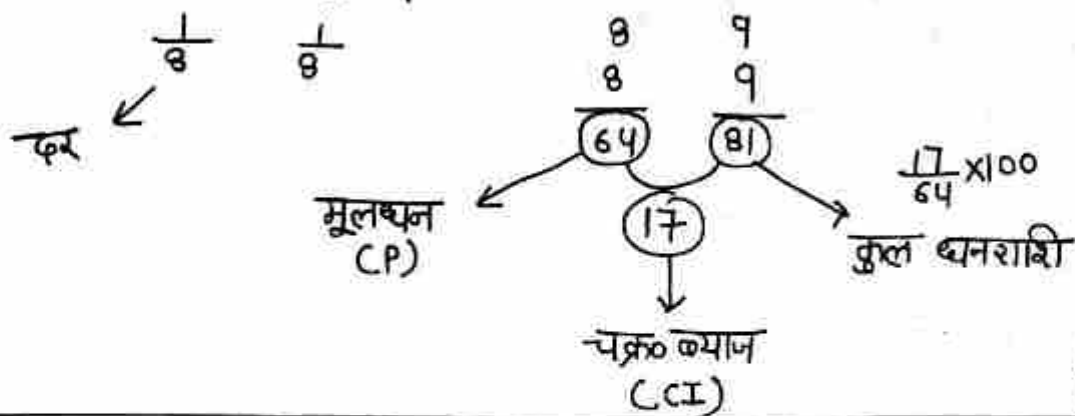
(*) 4 ક્રમવૃદ્ધિ બટલે = 12½%, 9½%, 11½%, 10%

સમતુલ્ય બટલા = ? $(\frac{1}{8} \quad \frac{1}{11} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{10})$

$$\begin{array}{r} \frac{8}{11} \quad \frac{7}{10} \\ \frac{9}{11} \quad \frac{8}{11} \\ \frac{10}{11} \quad \frac{9}{11} \\ \hline 11 \quad 11 \\ \hline 4 \end{array}$$

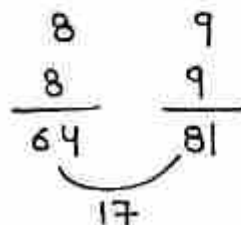
$$\frac{4}{11} \times 100 = 36\frac{4}{11}\%$$

- ① किसी चीज की क्रमबद्ध बढ़त $12\frac{1}{2}\%$, $12\frac{1}{2}\%$ हैं तो इसके समतुल्य बढ़त ज्ञात करो ।



- ② समय = २ वर्ष, $r = 12\frac{1}{2}\%$, C.I = ६४० रु०, $P = ?$

$$12\frac{1}{2}\% = C\frac{1}{8}$$



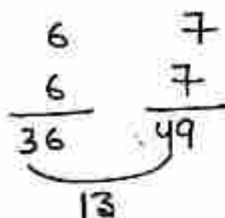
17 युनिट — 680

1. युनिट — 0.5

$$P(\text{मूलधन}) = 64 \times 0.4 = 25.6 \text{ नब्ब}$$

- ③ $r = 16\frac{2}{3}\%$, $T = 2$ वर्ष, कुल धनराशि = 1470 रु०, मूलधन = ?

$$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$



५१ युनिट — १५७० रु००

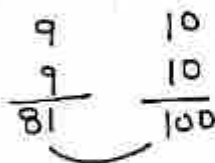
। युनिट — 30 रू०

$$\text{मूलधन} = 36 \times 30 = 1080 \text{ ₹}$$

- ④ कुल धनराशि = ? , मूलधन = ? , $x = 11\frac{1}{4}\%$, $T = 2$ वर्ष

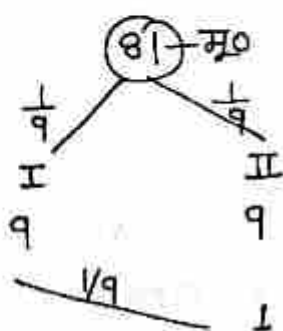
2nd वर्ष का CI = 70 रु०.

$$11\frac{1}{9}\% = \frac{1}{9}$$



अगर मूलधन, कुल धनराशि, CI के अन्तर्गत कुछ और पूछा है तो ये method फेल हो जाता है।

OR



साधारण व्याज = 18

-यक्र० अथाज = 19

$$C(-S) = 1$$

2nd वर्ष का CI = 10

10 युनिट — 70

$$1 \longrightarrow 7$$

$$\begin{aligned}\text{मूलधन} &= 81 \times 7 \\ &= 567 \text{ रु०}\end{aligned}$$

कुल धनराशि =

$$7 \times 100 = 700 \text{ ₹}$$

5] मूलधन = ? , $r = 15\%$, $T = 2$ वर्ष , $CI - SI = 2.70$ र० , चक्र० = ? 186

$$r = 15\% = \frac{3}{20}$$

माना मू० = $(10)^2 = 400$

```

      3/20   3/20
     /      \
    I         II
   60        60
    \        /
     3/20
      \
       9
  
```

चक्र० व्याज = 129

सा० व्याज = 120

$CI - SI = 9$

9 युनिट — 2.70

1 युनिट — 0.30

मूलधन = $400 \times 0.30 = 120$ र०

चक्र० व्याज (CI) = 129×0.30
= 38.70 र०

6] मूल० = ? , $T = 2$ वर्ष , $CI - SI = 40$ र०

R (1st वर्ष के लिए) = $14\frac{2}{3}\%$

R (2nd वर्ष के लिए) = $11\frac{1}{3}\%$

$R = \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$, माना मूलधन = $7 \times 9 = 63$

```

      (63)
     /    \
    1/4    1/6
   I       II
  9        7
   \      /
    1/9
     \
      1
  
```

$SI = 16$

$CI = 17$

$CI - SI = 1$ युनिट — 40

मूलधन = $63 \times 40 = 2520$ र०



7] मूल० = 18000 , $R = 16\frac{2}{3}\%$, $T = 1$ वर्ष + 3 दिन , $CI = ?$

$R = \frac{1}{6}$

```

      (36)
     /    \
    1/6    1/6
   I       II
  6        6
   \      /
    1/6
     \
      1
  
```

ये 365 दिन का है

73 दिन का व्याज = $\frac{7}{365} \times 73 = 1.4$

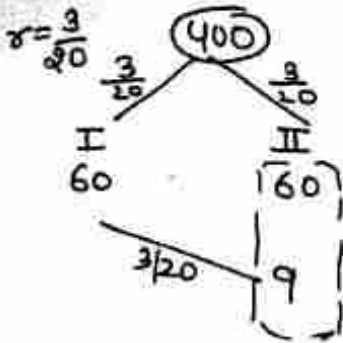
1 वर्ष + 3 दिन का चक्र० व्याज
= $6 + 1.4 = 7.4$ र०

36 युनिट — 18000

1 युनिट — 500

चक्र० व्याज (CI) = 7.4×500
= 3700 र०

8] मूलधन = ? , $r = 15\%$, $T = 1$ वर्ष 6 महीने , CI (चक्रब्याज) = 9.45 रु



6 महीने का चक्रब्याज = $\frac{69}{2} = 34.5$

1 वर्ष 6 महीने का ब्याज (CI) = $60 + 34.5 = 94.5$

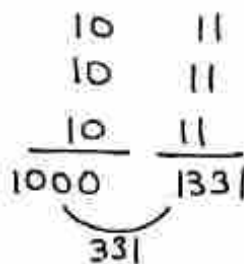
94.5 युनिट — 9.45

1 युनिट — $\frac{1}{10}$

मूल = $400 \times \frac{1}{10} = 40$ रु

9] मूल = ? , $T = 3$ वर्ष , $r = 10\%$, CI = 6620 रु

$R = \frac{1}{10}$

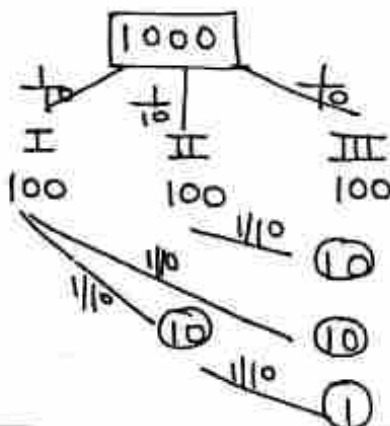


331 युनिट — 6620

1 युनिट — 20

मूलधन = $1000 \times 20 = 20,000$ रु

OR] $r = \frac{1}{10}$, $T = 3$ वर्ष , माना मूलधन = $(10)^3 = 1000$



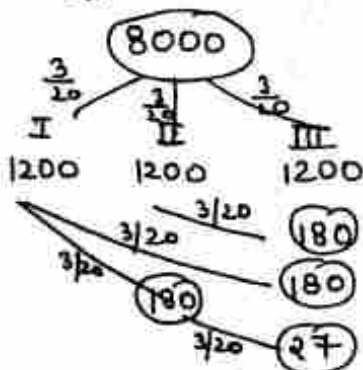
साधारण ब्याज = 300

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

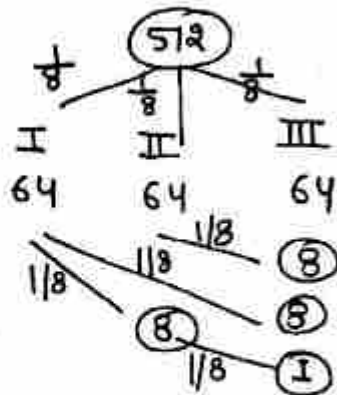
मूलधन = $8000 \text{ युनिट} \times 3$

= 24000 रु

III सू० = ? , $R = 12\frac{1}{2}\%$, $T = 3$ वर्ष , $CI - SI = 12.50$ रु०

$$r = 12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$$

$$\text{माना मूलधन} = (P)^3 = 512$$



$$CI - SI = 25$$

$$25 \text{ युनिट} \text{ ————— } 12.50 \text{ रु०}$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ ————— } \frac{1}{2} \text{ रु०}$$

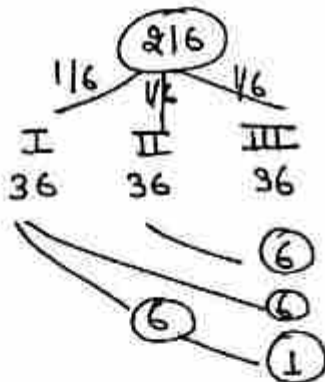
$$\text{मूलधन} = 512 \times \frac{1}{2} = 256 \text{ रु०}$$

$r = \frac{1}{8}$ अगर r पर 1 है तो

$$CI - SI = 3 \times 8 + 1 = 25$$

II सू० = ? , $r = 16\frac{2}{3}\%$, $T = 3$ वर्ष , $CI - SI = 5.70$ रु०

$$r = \frac{1}{6} , \text{ माना मूलधन} = 6^3 = 216$$



$$CI - SI = 19 \text{ युनिट} \text{ ————— } 5.70$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ ————— } 0.3$$

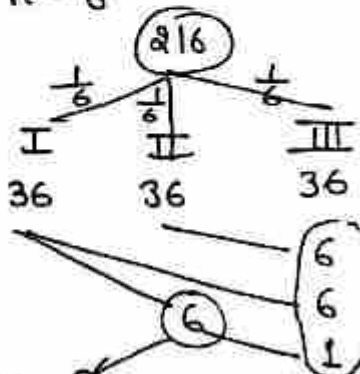
$$\begin{aligned} \text{मूलधन} &= 216 \times 0.3 \\ &= 64.8 \text{ रु०} \end{aligned}$$



III 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

$$\begin{aligned} 13 - 6 &= 7 \text{ युनिट} \text{ ————— } 420 \text{ रु०} \\ 1 \text{ युनिट} &\text{ ————— } 60 \text{ रु०} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{मूलधन} &= 216 \times 60 \\ &= 12960 \text{ रु०} \end{aligned}$$

14] मू० = ? , समय = 3 वर्ष , CI-SI = 5.40 रु० , CI = ?

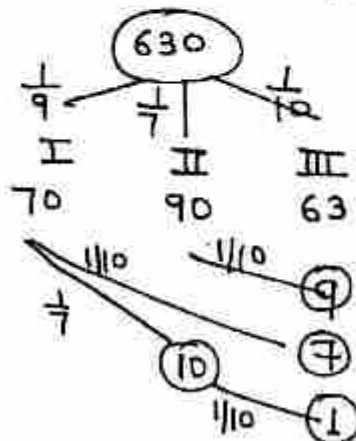
189

R → पहले वर्ष = $11\frac{1}{4}\%$
दूसरे वर्ष = $14\frac{2}{7}\%$
तीसरे वर्ष = 10%

By Virdeep Chhoker
7206446517

$$R = \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{10}$$

$$\text{माना मूलधन} = 9 \times 7 \times 10 = 630$$



$$CI = 250, SI = 223$$

$$CI-SI = 27 \text{ युनिट} \text{ — } 5.40 \text{ रु०}$$

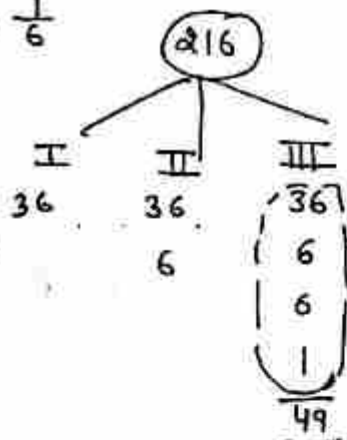
$$1 \text{ युनिट} \text{ — } 0.2 \text{ रु०}$$

$$CI (\text{चक्र ब्याज}) = 250 \times 0.2 = 50 \text{ रु०}$$

$$\text{मूलधन} = 630 \times 0.2 = 126 \text{ रु०}$$

15] मूलधन = 10,800 रु० , $R = 16\frac{2}{3}\%$, T = 2 वर्ष 73 दिन , CI = ?

$$R = \frac{1}{6}$$



ये 365 दिन का है

$$73 \text{ दिन का ब्याज} = \frac{49}{365} \times 73 = 9.8 \text{ रु०}$$

$$1 \text{ वर्ष 73 दिन का CI} = 36 + 36 + 6 + 9.8 = 87.8$$

$$216 \text{ युनिट} \text{ — } 10800$$

$$1 \text{ युनिट} \text{ — } 50$$

$$CI = 87.8 \times 50 = 4390 \text{ रु०}$$



16] मू० = 20,000 रु० , R = 20% , T = 1 वर्ष 6 महीने

चक्रब्याज ज्ञात करो अगर दर अर्धवार्षिक लगाई जाए ?

$$T = (1 \text{ वर्ष 6 महीने}) \times 2 = 3 \text{ अर्धवर्ष}$$

$$R = \frac{20\%}{2} = 10\% \text{ अर्धवार्षिक} = \frac{1}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \quad 11 \\ 10 \quad 11 \\ 10 \quad 11 \\ \hline 1000 \quad 1331 \\ \hline 331 \end{array}$$

1000 युनिट — 20,000

1 युनिट — 20

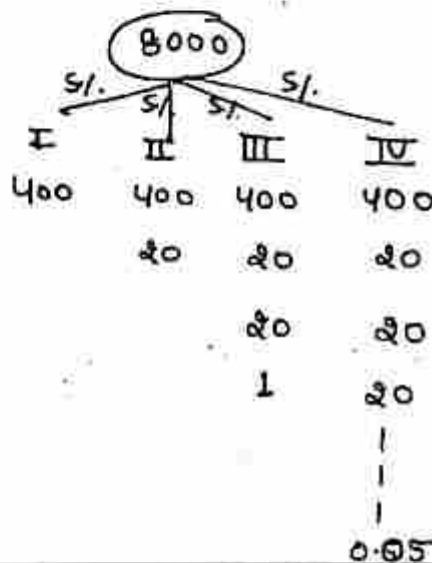
$$CI = 331 \times 20 = 6620 \text{ रु०}$$

[7] मू० = 8000, $r = 20\%$, $T = 1$ वर्ष

CI-SI बात करो अगर दर त्रैमासिक हो तो

$$T = 1 \times 4 = 4 \text{ त्रैमासिक}$$

$$r = \frac{20\%}{4} = 5\% \text{ त्रैमासिक}$$



$$CI-SI = 184.05 \text{ रु०}$$



[18] 255 रु० का धन 2 वर्ष में 256 रु० हो जाता है। दर बात करो?

$$\begin{array}{r} \sqrt{255} \quad \sqrt{256} \\ 15 \quad \quad 16 \\ \hline 1 \end{array} \quad \frac{1}{15} \times 100 = 6\frac{2}{3}\%$$

[19] 102400 रु० का धन 3 वर्ष में 145800 हो जाता है। दर बात करो

$$\begin{array}{r} \sqrt{102400} : \sqrt{145800} \\ 320 \quad \quad 380 \\ \hline 8 \quad \quad 9 \end{array} \quad \frac{1}{8} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$$

[20] कोई धन 3 वर्ष में अपने आप का 8 गुना हो जाता है। दर बात करो

$$\begin{array}{r} \sqrt{1} \quad \quad \sqrt{8} \\ 1 \quad \quad 2 \\ \hline 1 \end{array} \quad \frac{1}{1} \times 100 = 100\%$$

192
[95] अगर कोई धन 5 वर्ष में 4500 होता है व 10 वर्ष में 6750
रु हो जाता है तो धन बात करो।

(P) 5 वर्ष (4500) 5 वर्ष (6750)

$$\frac{6750}{4500} = \frac{3}{2} \quad (\text{4500 का } \frac{3}{2} \text{ गुना})$$

$$\therefore P \times \frac{3}{2} = 4500 \times 1500 \quad \boxed{P = 3000}$$

[96] कोई धन 2 वर्ष में 650 रु हो जाता है व 4 वर्ष में 676
रु हो जाता है, धन बात करो।

(P) 2 वर्ष (650) 2 वर्ष (676)

$$\frac{676}{650} = \frac{26}{25}$$

$$P \times \frac{26}{25} = 650 \times \frac{25}{25}$$

$$P = 625 \text{ रु}$$

[97] कोई धन 10 वर्ष में 66300 रु हो जाता है व 20 वर्ष में
99450 रु हो जाता है तो धन बात करो

(P) 10 वर्ष (66300) 10 वर्ष (99450)

$$\frac{99450}{66300} = \frac{3315}{2210}$$

$$P \times \frac{3315}{2210} = 66300 \times \frac{2210}{2210}$$

$$P = 44200 \text{ रु}$$



[98] अगर कोई धन 2 वर्ष में 8000 हो जाता है व 5 वर्ष में 27000
हो जाता है तो मूलधन बात करो ?

(P) 2 वर्ष (8000) 5 वर्ष (27000)

$$\begin{array}{r} 8000 \quad 27000 \\ \sqrt[3]{8} \quad \sqrt[3]{27} \\ 2 \quad 3 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$R \Rightarrow \frac{1}{2} \times 100 = 50\%$$

$$\begin{array}{l} P = ? \\ r = 50\% = \frac{1}{2} \\ T = 2 \text{ वर्ष} \\ \text{कुल धनराशि} = 8000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 3 \\ \hline 4 \quad 9 \\ \hline 5 \end{array}$$

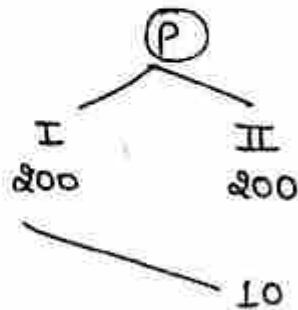
(P) ←

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 अन्तर 72 रु० है दर ज्ञात करो।

$$R = \sqrt{\frac{72 \times 100^2}{5000 \times 4}} = \frac{6}{50} \times 100 = 12\%$$



$$\begin{aligned} T &= 2 \text{ वर्ष} \\ CI - SI &= D \\ \text{मूलधन} &= P \\ R &= \sqrt{\frac{D}{P}} \times 100 \end{aligned}$$

31] 30720 रु० के धन का 3 वर्ष का CI और SI का अन्तर 1500 रु० है। दर ज्ञात करो ?

$$\text{Let } x\% = \frac{1}{x} \times 100$$

$$\frac{3x+1}{x^3} = \frac{D}{P} = \frac{1500}{30720} = \frac{25}{512}$$

$$x^3 = 512 \quad \therefore [x = 8]$$

$$x\% = \frac{1}{8} \times 100 = 12\frac{1}{2}\%$$

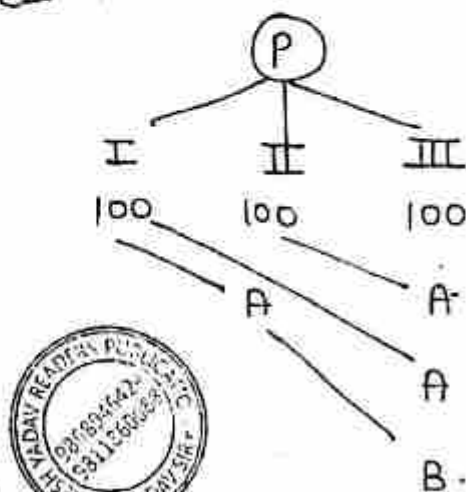
$$\begin{aligned} \text{Time} &= 3 \text{ वर्ष} \\ x\% &= \frac{1}{x} \times 100 \\ \frac{D}{P} &= \frac{3x+1}{x^3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= 3 \text{ वर्ष} \\ CI - SI &= D \\ \text{मूल} &= P \\ \frac{D}{P} &= \left(\frac{R}{100}\right)^2 \left(\frac{300+R}{100}\right) \end{aligned}$$

[32] 3 वर्ष के चक्रवृद्धि व्याज व 1 वर्ष के साधारण व्याज का अनुपात 3:64 : 1 है। दर ज्ञात करो।

$$3:64 : 1$$

3 वर्ष का SI $\leftarrow 364$ $\leftarrow (100) \rightarrow$ 1 वर्ष का SI



$$3A + B = 64$$

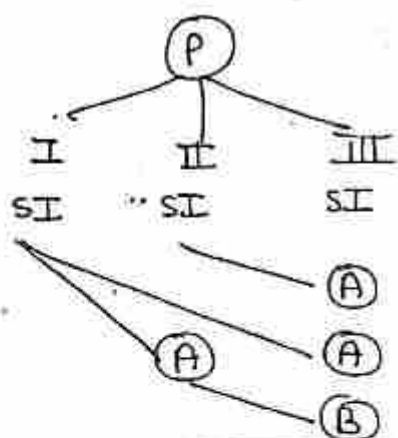
options से

$$3 \times 20 + 4 = 64$$

$$A = 20$$

$A = 20\%$ (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 120 वर्ष की आयु में उनको बराबर धन मिले। यदि हर प्रतिशत $33\frac{1}{3}\%$ हो तो छोटे बेटे का हिस्सा कितना

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

कुल धनराशि \leftarrow P \leftarrow मूलधन

16850

T=108 वर्ष T=104 वर्ष

छोटा बड़ा

$$C\left(\frac{4}{3}\right)^{108} = B\left(1+\frac{1}{3}\right)^{104}$$

$$C\left(\frac{4}{3}\right)^{108} = B\left(\frac{4}{3}\right)^{104}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^{108}}{\left(\frac{4}{3}\right)^{104}}$$

$$\frac{B}{C} = \left(\frac{4}{3}\right)^4 = \frac{256}{81}$$

$$256 + 81 = 337$$

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) ³	(4) ³
4 वर्ष	(3) ⁴	(4) ⁴

$$x = 33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$$

छोटा

$$\text{बड़ा} = 1 + 3 = 4$$

[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 ज्ञात करो।

$$20\% = \frac{1}{5}$$

	कीमत	किस्त
I	5 × 36 = 180	6 × 36
II	25 × 6 = 150	36 × 6
III	185 = 125	216
	455	

परन्तु सारी किस्त बराबर हैं।

$$\begin{array}{l} 216 \text{ युनिट} \text{ — } 10800 \\ 1 \text{ युनिट} \text{ — } 50 \end{array}$$

$$\text{कीमत} = 455 \times 50 = 22750 \text{ ₹}$$

- [36] एक आदमी ने ₹52250 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% = $\frac{1}{20}$
₹0x441 = 8820	₹1x441	
400x21 = 8400	441x21	➤ समान किस्त करने के लिए
8000	9261	
<hr/>		
₹52250		

₹52250 युनिट — ₹52250 ₹

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 बिले ₹ देने पड़ेंगे ?

3000	$\xrightarrow{30\% = +900}$	3900
		-1000
2900	$\xrightarrow{30\% = +870}$	3770
		-1000
2770	$\xrightarrow{30\% = +831}$	3601
		₹ <u>Ans</u>



[38] $P = 4000$ $T = 2$ वर्ष

$r = 8\%$ $CI - SI = ?$

$CI - SI = \left(\frac{8 \times 8}{100}\right)\% = 0.64\%$

$\Rightarrow 4000 \times 0.64\%$

$\Rightarrow 4000 \times \frac{64}{100 \times 100} = ₹5.6$

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 $= \frac{6}{12} \times 6 = 3\%$

$CI = 6 + 3 + \frac{6 \times 3}{100} = 9.18\%$

$P \times 9.18\% = 4590$

$P \times \frac{9.18}{100 \times 100} = 4590$

$P = 50,000 \text{ ₹}$



[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 $2^{\text{nd}} \rightarrow 2\%$
 $3^{\text{rd}} \rightarrow 3\%$

$1\%, 2\%, 3\%$

$1 + 2 + \frac{1 \times 2}{100} = 3.02\%, 3\%$

$3.02 + 3 + \frac{3.02 \times 3}{100} = 6.1106\%$

$CI - SI = ?$

$CI - SI = 8000 \times 6.1106\% = 8.848 \text{ ₹}$

$SI = 1 + 2 + 3 = 6 \text{ ₹}$

$CI - SI = \frac{6.1106 - 6}{100} \times 8000$

[43] $P = ?$, $T = 3$ वर्ष, $R = 1^{\text{st}} \rightarrow 5\%$, $CI = 12476$

$5\%, 4\%, 3\%$

$2^{\text{nd}} \rightarrow 4\%$
 $3^{\text{rd}} \rightarrow 3\%$

$5 + 4 + \frac{5 \times 4}{100} = 9.02\%, 3\%$

$9.02\% + 3\% + \frac{9.02 \times 3}{100}$
 $R = 12.476\%$

$$P \times \frac{12.476}{100} = 12476 \Rightarrow P = 100000 \text{ ₹}$$

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%.	
	(33.1%.)	



Q4] $P = ?$, $r = 4\%$, Time = 1 वर्ष हमेशा, $C_1 - C_2 = 204$ रु

अर्धवार्षिक वार्षिक

$$\text{वार्षिक (CI)} = 4 + 2 + \frac{4 \times 2}{100} = 6.08\%$$

6 महीने की दर = 2%.

अर्धवार्षिक $\rightarrow T = 3$ वर्ष, $r = \frac{4}{2} = 2\%$

$$(CI) = 6.1208\% \quad \left| \quad \begin{aligned} P \times 0.0408\% &= 204 \\ P \times \frac{408.2}{10000 \times 100} &= 204 \\ P &= 500000 \text{ ₹} \end{aligned} \right.$$

Q5] $P = 4000$ समग्र = 1 वर्ष 6 महीने $C_1 - C_2 = ?$
 $r = 6\%$ अर्धवार्षिक वार्षिक

$$\text{वार्षिक (1)} = 6 + 3 + \frac{6 \times 3}{100} = 9.18\%$$

अर्धवार्षिक \rightarrow समय \rightarrow वर्ष, $n = 3/2$

$$CI = 9.2727\%$$

$$\begin{array}{r} 9.2727 \\ - 9.18 \\ \hline \end{array}$$

0.0927% of P

$$4000 \times \frac{0.927}{100}$$

$$= 3.708 \text{ रु०.}$$

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।

$$12.5\% = \frac{1}{8} \text{ — SI (1 वर्ष) } \quad \begin{array}{cc} \text{मू०} & \text{SI} \\ 8 \text{ युनिट} & 3 \text{ युनिट} \end{array}$$

5 युनिट — 3500
1 — 700

$$\therefore \text{मूलधन} = 700 \times 8 = 5600 \text{ रु०}$$

$$SI = 3 \times 700 = 2100 \text{ रु०}$$

- 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 करें

$$6\frac{2}{3}\% = \frac{1}{15} \quad \begin{array}{cc} \text{मूलधन} & \text{सा० व्याज} \\ 15 & 4 \end{array}$$

11 — 4400
1 — 400

$$\text{मू०} = 15 \times 400 = 6000 \text{ रु०}$$

$$\text{सा० व्याज} = 4 \times 400 = 1600 \text{ रु०}$$



- 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। स्क आदमी ने 18800 रु० 11 वर्ष के लिए निवेश किए। साधारण व्याज ज्ञात करो।

$$6\% \times 3 \text{ वर्ष} = 18\%$$

$$7\% \times 4 = 28\%$$

$$7.5\% \times 4 = 30\%$$

$$R = 76\%$$

$$SI = 18800 \times \frac{76}{100}$$

$$= 14288 \text{ रु०}$$

- 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?