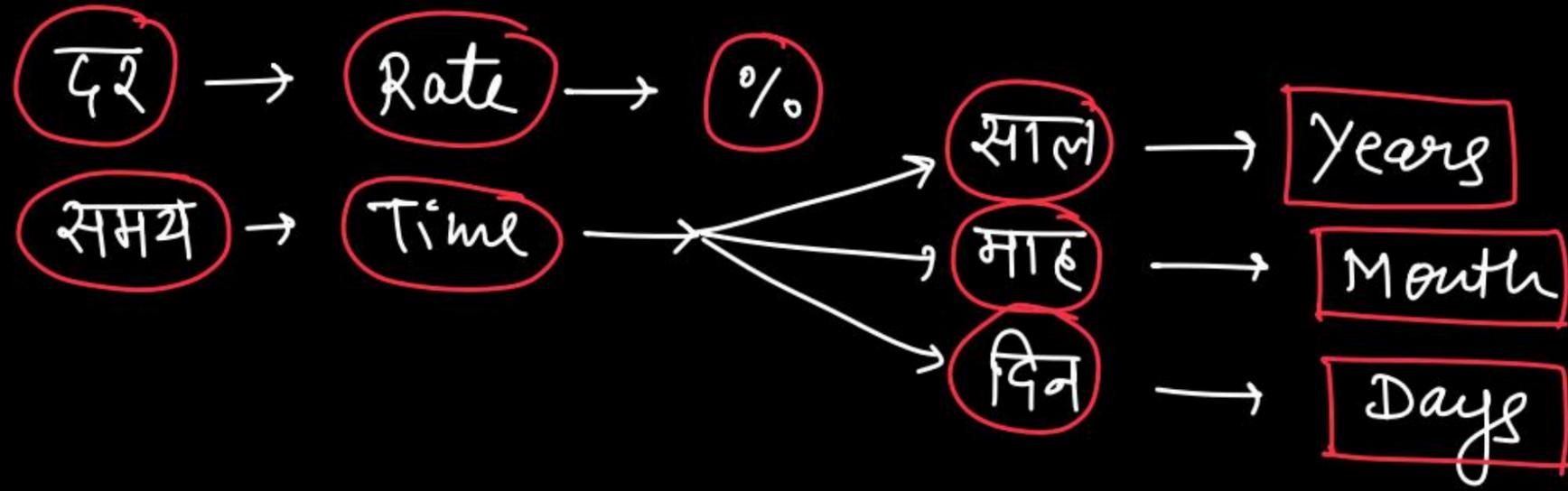
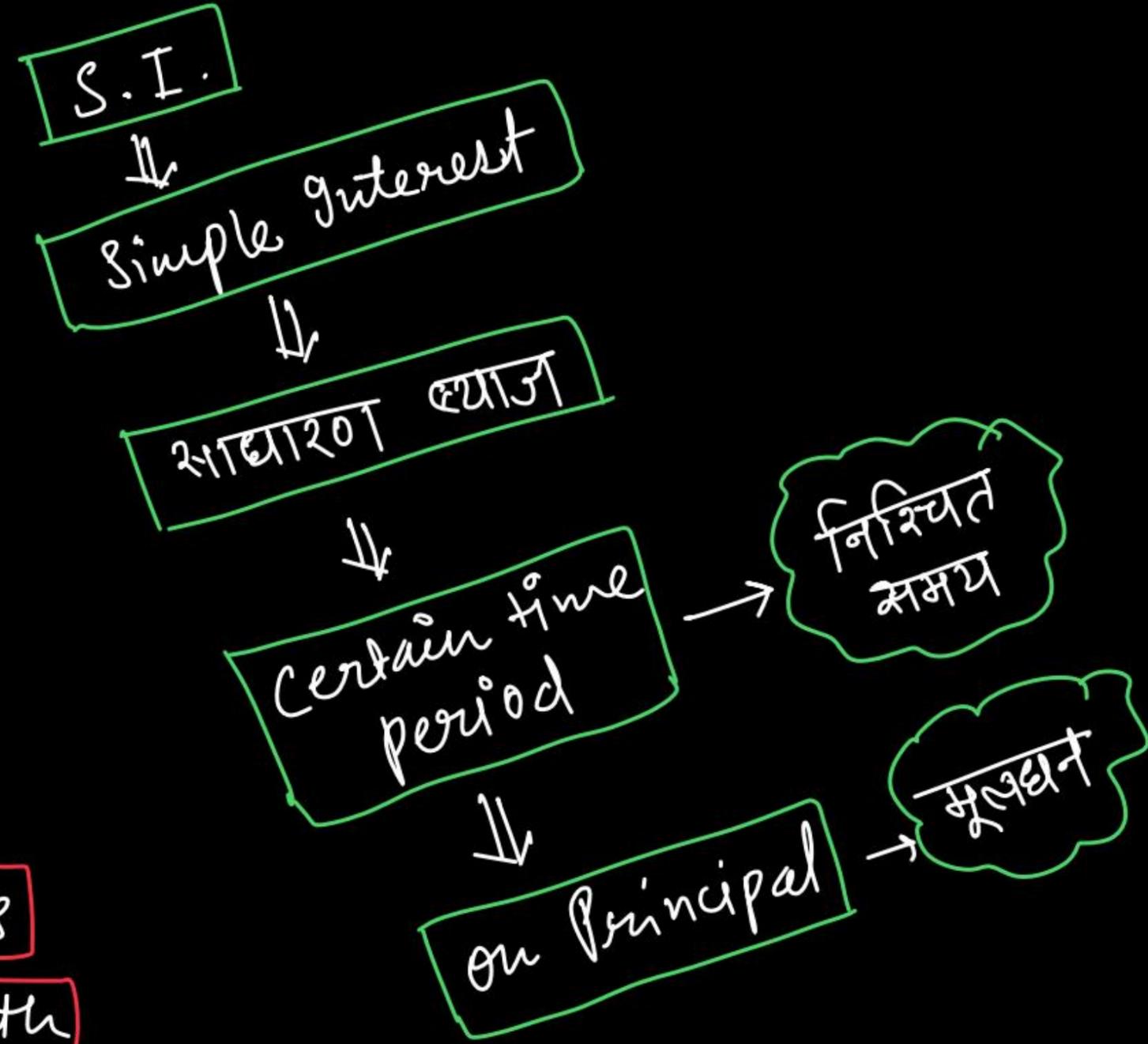
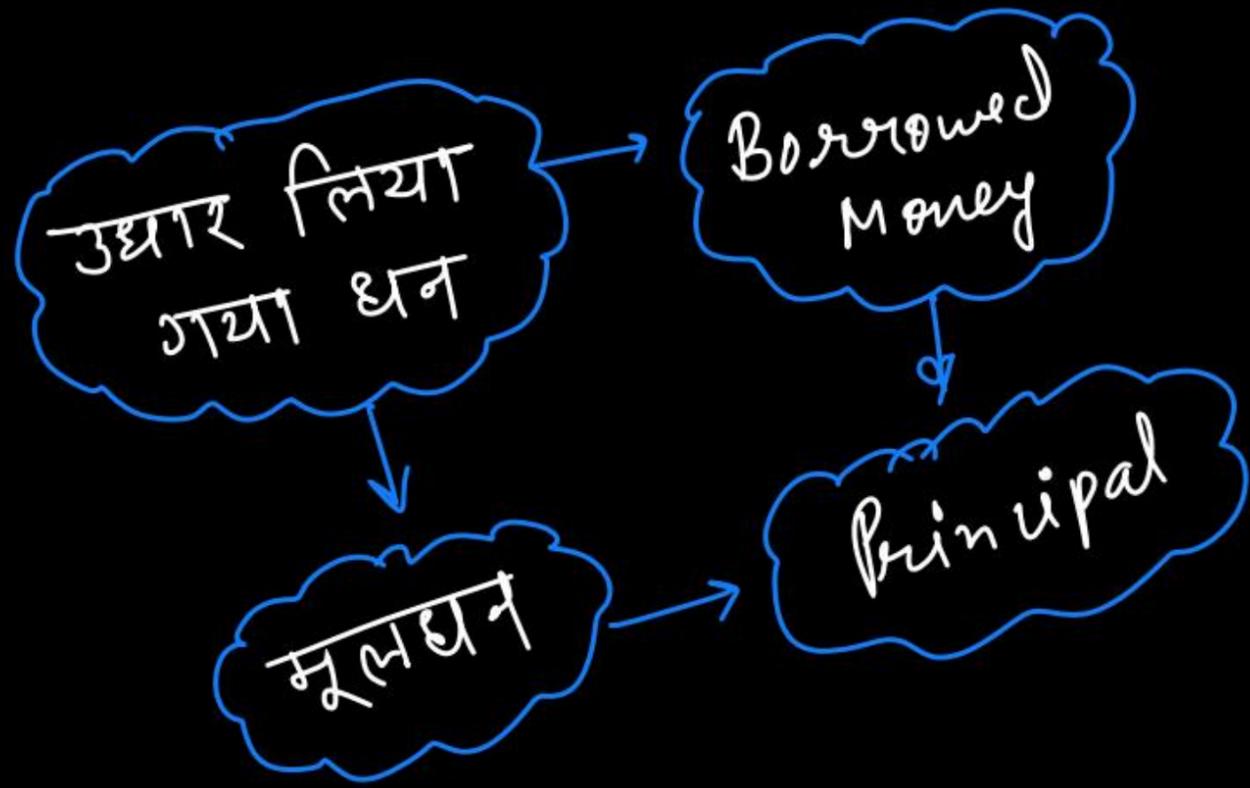


Simple Interest



Simple Interest

$$A = P + SI$$

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$R = \frac{SI \times 100}{P \times T}$$

$$T = \frac{SI \times 100}{P \times R}$$

$$P = \frac{SI \times 100}{R \times T}$$

* $A \Rightarrow$ Amount

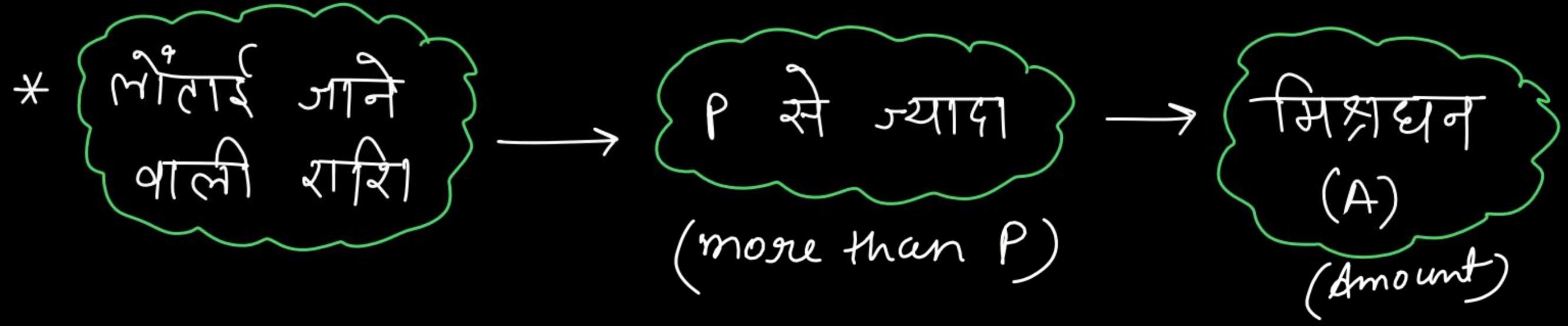
मिशन

Time → Month → change → year → $\div 12$

Time → Days → change → year → $\div 365$

Time → year → change → Month → $\times 12$

Notes :-



TYPE-8

Q8. 5% वार्षिक साधारण व्याज की दर पर, एक निश्चित धन राशि 2 साल में 16,500 Rs. हो जाती है। धनराशि ज्ञात करो? (P)

A certain sum amounts to Rs. 16500 in 2 yrs at 5% p.a. simple interest
Find the sum?

$$R \rightarrow 5\%$$

$$T \rightarrow 2 \text{ yrs.}$$

$$A \rightarrow 16,500$$

$$P \rightarrow ?$$

$$\therefore A = P + SI$$

$$16,500 = P + SI$$

$$(16,500 - P) = SI$$

$$\therefore SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$(16,500 - P) = \frac{P \times 5 \times 2}{100}$$

$$1650000 - 100P = 10P$$

$$1650000 = 100P + 10P$$

$$1650000 = 110P$$

$$\frac{1650000}{110} = P$$

$$\boxed{15000} \Rightarrow P$$

Ans

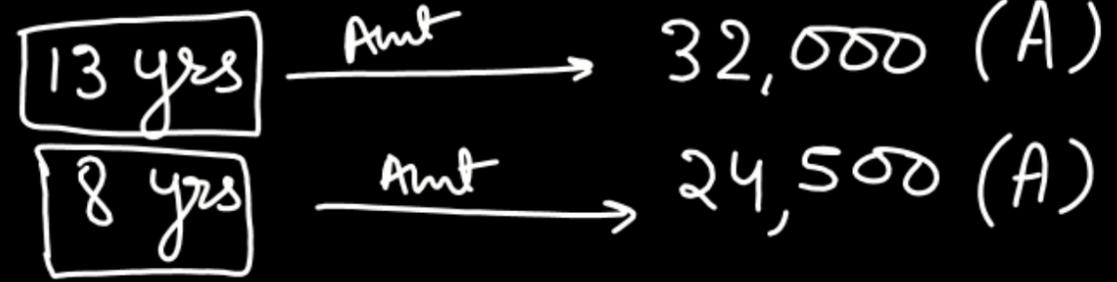
Imp. **TYPE-9**

(P)

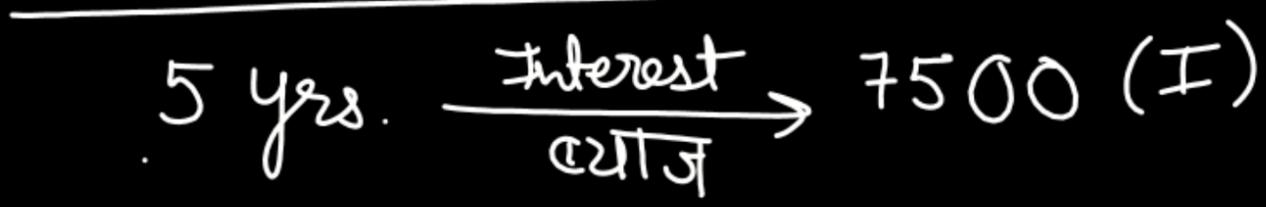
Q9. एक निश्चित वार्षिक सा. व्याज की दर पर निवेशित कोई धनराशि 8 वर्ष में 24,500 रु और 13 वर्ष में 32000 रु. हो जाती है। निवेशित धनराशि = ?

A sum of money invested at a certain rate of S.I. per annum amounts to Rs 24,500 in 8 yrs. and to Rs 32000 in 13 yrs. find the sum (P) invested ?

Given,



diff



∴ 5 yrs $\xrightarrow{\text{Int}}$ 7500 $A = P + SI$ ✓

∴ 1 yr $\xrightarrow{\text{Int}}$ $\frac{7500}{5} \Rightarrow$ 1500

तो 8 yrs $\xrightarrow{\text{Int}}$ $1500 \times 8 \Rightarrow$ 12000

∴ $A = P + SI$
 $24,500 = P + 12,000$

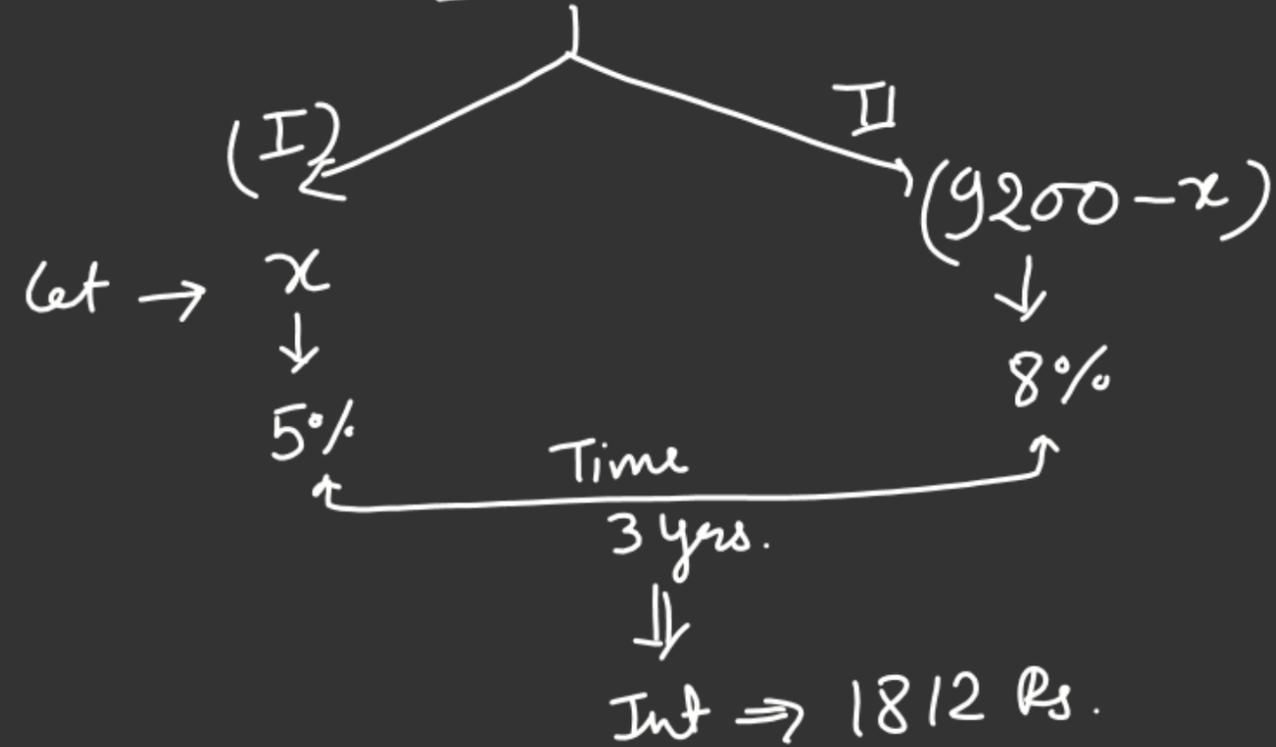
24,500	
- 12,000	
12,500	⇒ P <u>Ans</u>

TYPE-10

Q10. 9200 ₹. की एक धनराशि में से कुछ राशि 5% की वार्षिक दर से और शेष राशि 8% की वार्षिक दर से उधार दी जाती है। दोनों पर S.I. व्याज मिलता है। 3 वर्ष बाद प्राप्त कुल व्याज 1812 ₹ है। तो 5% की वार्षिक दर से कितनी राशि उधार दी गई थी ?

Out of a sum of Rs 9200 Some amount was lent at the rate of 5% p.a.
and the rest at 8% p.a., both earning S.I. Total interest received after
3 yrs was Rs 1812. The sum lent at 5% p.a. was ?

Total \Rightarrow $9,200$ \Rightarrow (Principal) [मूलधन]



$$\left(\frac{x \times 5 \times 3}{100} \right) + \left[\frac{(9200-x) \times 8 \times 3}{100} \right] = 1812$$

$$\frac{15x}{100} + \frac{(9200 \times 24) - 24x}{100} = 1812$$

$$\frac{15x}{100} + \frac{220800 - 24x}{100} = 1812$$

$$\underline{15x} + 220800 - \underline{24x} = 181200$$

$$-9x + 220800 = 181200$$

$$220800 - 181200 = 9x$$

$$39600 = 9x$$

$$\frac{4400}{39600} = x$$

Ans $x = 4400$

TYPE-11

Q.11 एक निश्चित राशि को 12% की वार्षिक S.I. की दर से निवेश करने पर 5 वर्षों के बाद 19,200 Rs. का व्याज प्राप्त होता है। निवेश की गई राशि = ?

A certain sum invested at 12% S.I. per annum. After 5 years obtained an interest of Rs. 19200. Find the invested sum ?

R → 12%

T → 5 yrs.

SI → 19,200

P → ?

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

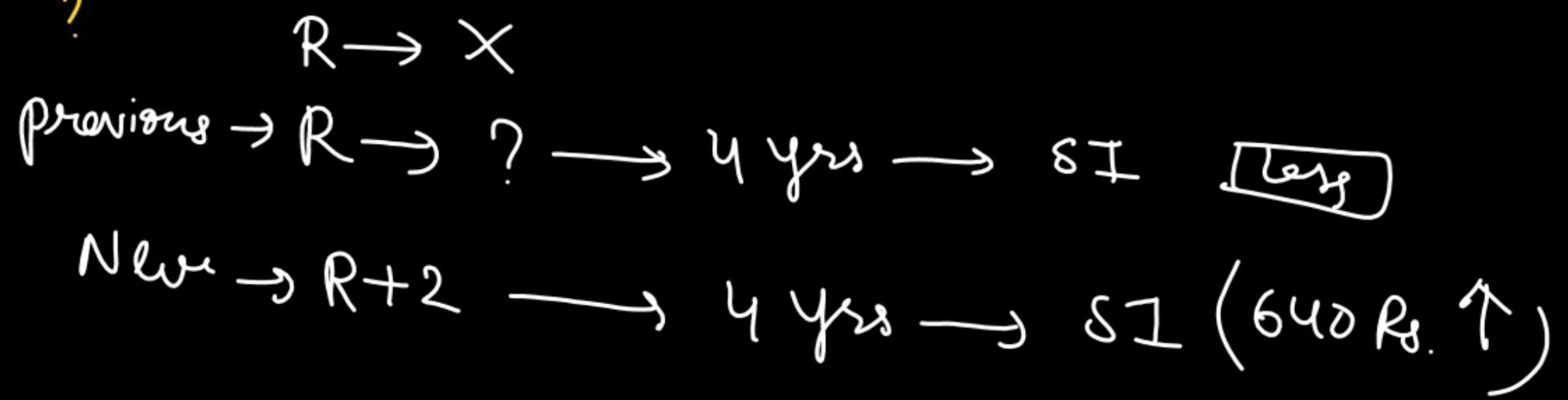
$$\frac{1600}{19,200} = \frac{P \times 12 \times 5}{100 \times 20}$$

$$1600 \times 20 = P \Rightarrow \boxed{32000} \text{ Ans}$$

TYPE-12

Q.12. एक धनराशि को वार्षिक S.I. की एक निश्चित दर पर 4 years के लिए निवेशित किया गया। यदि वार्षिक S.I. की दर 2% अधिक होती तो इन 4 years में निवेशित धनराशि पर 640 Rs. अधिक व्याज मिलता। तो निवेशित धनराशि कितनी थी ?

A sum of money was invested at a certain rate of S.I. per annum for a period of 4 years. Had the rate of S.I. per annum been 2% more, then the sum invested would have earned a total of Rs. 640 more as interest in these 4 years. What was the sum invested ?



(let) Invested sum $\rightarrow P$
 निवेशित राशि
 previous Rate $\rightarrow R\%$
 Time $\rightarrow 4$ yrs.

$$\text{diff} = 640$$

New Rate $\rightarrow (R+2)$
 Time $\rightarrow 4$ yrs.
 $P \rightarrow$ (let)

$$\frac{4P(R+2)}{100} - \frac{4PR}{100} = 640$$

$$4P/R + 8P - 4P/R = 640 \times 100$$

$$8P = 64000$$

$$P = 8000 \text{ Ans}$$

$$\frac{P \times (R+2) \times 4}{100} - \frac{P \times R \times 4}{100} = 640$$

TYPE-13

Q13. यदि एक निश्चित राशि पर 5.5% वार्षिक दर से 18 माह में प्राप्त S.I. उसी राशि पर 6% वार्षिक दर से 14 माह में प्राप्त S.I. से 62.50 Rs. अधिक है। तो राशि = ?

If the S.I. on a certain sum for 18 months at 5.5% per annum exceeds the S.I. on the same sum for 14 months at 6% per annum by Rs. 62.50. then the sum = ?

(P) ?

14 month
↓
 $\frac{14}{12}$ yrs.

18 Month
↓
 $\frac{18}{12}$ yrs.



$$\left(\frac{P \times 5.5 \times 18}{100 \times 12.62} \right) - \left(\frac{P \times 6 \times 14}{100 \times 12.7} \right) = 62.50$$

$$\frac{P \times 5.5 \times 3}{200} - \frac{7P}{100} = 62.50$$

$$\frac{3P \times 5.5 - 14P}{200} = 62.50$$

$$\frac{16.5P - 14P}{200} = 62.50$$

$$\begin{array}{r} 5.5 \\ \times 3 \\ \hline 16.5P \\ - 14.0P \\ \hline 2.5 \end{array}$$

$$\frac{2.5P}{200} = 62.50$$

$$2.5P = 62.50 \times 200$$

$$2.5P = \frac{6250}{1} \times 2$$

$$2.5P = 6250 \times 2$$

$$\frac{2.5}{10} P = \frac{250}{10} \times 2$$

$$P = 250 \times 2 \times 10$$

$$P = 5000 \text{ Ans}$$

M Imp.

TYPE-14

Q.14. मानवी ने एक धनराशि (P) पहले 3 वर्ष के लिए S.I. की 6% वार्षिक दर पर, उसके अगले 5 वर्ष के लिए 9% वार्षिक दर पर और 8 वर्ष की इस अवधि के बाद 13% वार्षिक दर पर उधार लिया। यदि 11 वर्ष के अंत में उसके द्वारा भुगतान किया गया कुल धराज 8,160 Rs. है। तो उधार ली गई धनराशि = ? P

Manvi borrowed some money on S.I., at the rate of 6% p.a. for the first 3 yrs. At the rate of 9% p.a. for the next 5 yrs. and at the rate of 13% p.a. for the period beyond 8 yrs. If the total interest paid by her at the end of 11 yrs. is Rs. 8,160. Find how much money did she borrow?

धनराशि (sum) \Rightarrow (P)

$$\left(\frac{P \times 3 \times 6}{100} \right) + \left(\frac{P \times 5 \times 9}{100} \right) + \left(\frac{P \times 3 \times 13}{100} \right) = 8,160$$

(SI) (SI) (SI)

(for first 3 yrs) (for next 5 yrs) (for last 3 yrs)

$$\frac{102 \times 8}{816}$$

$$\frac{18P}{100} + \frac{45P}{100} + \frac{39P}{100} = 8160$$

$$\frac{18P + 45P + 39P}{100} = 8160$$

$$102P = 8160 \times 100$$

$$102P = 816000$$

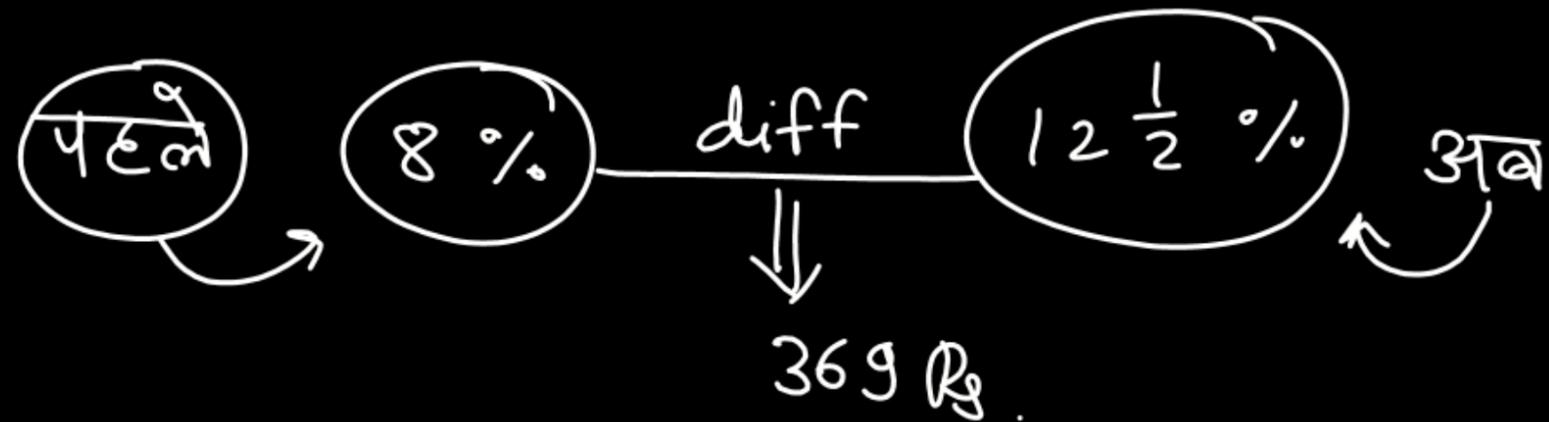
$$P = \frac{816000}{102}$$

$$P = 8000$$

TYPE-15

Q.15. यदि S.I. की वार्षिक दर को 8% से बढ़ाकर $12\frac{1}{2}\%$ किया जाता है। तो एक व्यक्ति की ब्याज से होने वाली वार्षिक आय में 369 रु. की वृद्धि होती है। तो उसके द्वारा निवेश किया गया मूलधन = ?

If the annual rate of S.I. increases from 8% to $12\frac{1}{2}\%$, a person's yearly income from interest increases by Rs. 369. Then what is the principal amount of his investment?



$$12\frac{1}{2}\% - 8\% = 369 \text{ Rs.}$$

$$\frac{25}{2}\% - 8\% = 369$$

$$\left(\frac{25}{2} - 8\right)\% = 369$$

$$\left(\frac{25-16}{2}\right)\% = 369$$

$$\frac{9}{2}\% = 369$$

$$9\% = 369 \times 2$$

$$1\% = \frac{369 \times 2}{9}$$

$$P \rightarrow \textcircled{100\%} \Rightarrow \frac{41}{123} \frac{369 \times 2 \times 100}{9}$$

$$\Rightarrow 41 \times 2 \times 100$$

$$\Rightarrow 82 \times 100$$

$$P \Rightarrow \boxed{8200} \text{ Rs.}$$

TYPE-16

Q.16. एक व्यक्ति ने अपनी पूँजी का $\frac{1}{2}$ भाग, 5% वार्षिक व्याज की दर पर, अपनी पूँजी का $\frac{1}{3}$ भाग 8% वार्षिक व्याज की दर पर तथा शेष हिस्सा 10% वार्षिक व्याज की दर पर निवेश किया। एक वर्ष में उसके तीनों निवेशों से प्राप्त कुल आय 820 Rs. है। उसकी कुल निवेशित पूँजी = ?

A man invested $\frac{1}{2}$ of his capital at 5% rate of interest per annum, $\frac{1}{3}$ of his capital at 8% per annum, and the remaining at 10% rate of interest per annum. His total income from the 3 investments is Rs. 820 in a year. The total capital invested is = ?

Let Capital (पूंजी) \Rightarrow x Rs.

$$x \times \frac{1}{2}$$

5%

$$x \times \frac{1}{3}$$

8%

Remaining शेष

$$x - \left(\frac{x}{2} + \frac{x}{3} \right)$$

10%

Time \rightarrow 1 yr.

$$\Rightarrow x \left[\frac{3x+2x}{6} \right]$$

$$x - \left[\frac{5x}{6} \right]$$

$$\frac{6x-5x}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{6}$$

$$\left[\frac{\frac{x}{2} \times 5 \times 1}{100} \right] + \left[\frac{\frac{x}{3} \times 8 \times 1}{100} \right] + \left[\frac{\frac{x}{6} \times 10 \times 1}{100} \right] = 820$$

$$\frac{\frac{5x}{2} + \frac{8x}{3} + \frac{5x}{3}}{100} = 820$$

$$\frac{5x}{2} + \frac{8x}{3} + \frac{5x}{3} = 82000$$

$$\frac{15x + 16x + 10x}{6} = 82000$$

$$41x = 2000 \times 82000 \times 6$$

$$x = 2000 \times 6$$

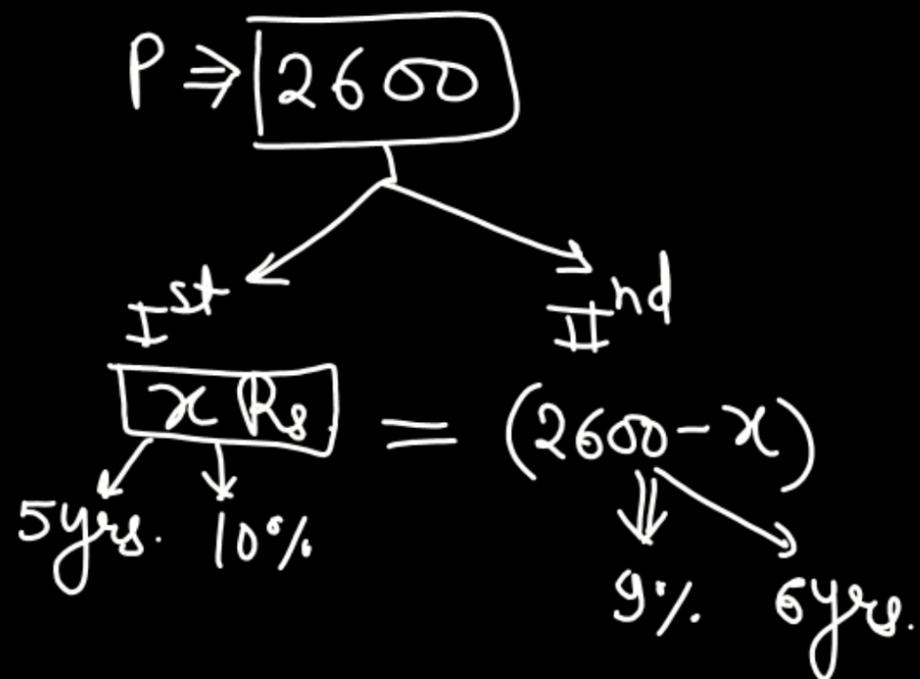
$$x = 12000$$

Ans

TYPE-17

Q.17. 2600 Rs. की धनराशि को 2 भागों में विभाजित करके इस प्रकार उधार दिया गया था कि पहले भाग पर प्रति वर्ष 10% की दर से 5 years का S.I., दूसरे भाग पर प्रति वर्ष 9% की दर से 6 वर्ष के S.I. बराबर है। तो 10% की दर पर उधार दी गई धनराशि = ?

A sum of money of Rs. 2600 was lent out in two parts in such a way that the S.I. on the first part at 10% per annum for 5 years is the same as the interest of the IInd part at 9% per annum. for 6 years. The part lent out at 10% is - ?



$$\frac{x \times 5 \times 10^5}{100} = \frac{(2600 - x) \times 6 \times 9}{100}$$

$$25x = (2600 \times 27) - 27x$$

$$25x + 27x = 70200$$

$$52x = 70200$$

$$x = \frac{70200}{52}$$

$$x = 1350 \text{ Ans}$$

TYPE-18

Q.18. 8% प्रति वर्ष S.I. की दर पर निवेशित ₹ x पर 5 वर्ष का व्याज उतना ही है जितना कि 7.5% S.I. की दर पर 6 वर्षों के लिए निवेशित राशि ₹ y पर है।
तो $x : y = ?$

₹ x invested at 8% SI per annum for 5 years, which is same interest as that on ₹ y invested at 7.5% SI per annum for 6 years. Find $x : y = ?$

$$\frac{x}{y} = ?$$

$$\left(\frac{x \times 8 \times 5}{100} \right) = \left(\frac{y \times 75 \times 6}{100 \times 10} \right)$$

$$\frac{4x}{1} = \frac{45y}{10}$$

$$\Rightarrow 40x = 45y$$
$$\frac{x}{y} = \frac{45}{40}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{9}{8}$$

TYPE-19

Q.19. **कितने %** S.I. की दर पर कोई धनराशि 10 साल में दोगुनी हो जाएगी ?

At what rate of S.I. per annum will a sum of money get doubled in 10 yrs. ?

$R \Rightarrow ?$

Sum $\rightarrow P$ (let)
(धनराशि)

$T \Rightarrow 10$ yrs.

Amount $\rightarrow 2P$

$$A = P + SI$$

$$2P = P + SI$$

$$2P - P = SI$$

$$SI = P$$

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$P = \frac{P \times R \times 10}{100}$$

$$10\% = R$$

TYPE-20

Q.20. 7500 Rs. की धनराशि S.I. की किस वार्षिक दर पर 7 वर्षों में 9250 Rs. हो जाएगी
At what rate of S.I. per annum. will Rs. 7500 get Rs. 9250 in 7 years?

$P \rightarrow 7500$

$R \rightarrow ?$

$T \rightarrow 7 \text{ yrs.}$

$A \rightarrow 9250$

>P

$$A = P + SI$$
$$9250 = 7500 + SI$$
$$9250 = SI$$
$$\begin{array}{r} 9250 \\ - 7500 \\ \hline 1750 = SI \end{array}$$

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$
$$\frac{250^{10}}{7500} = \frac{7500 \times R \times 7}{100}$$

$\frac{10}{3}\% = R$ OR 3.33%

TYPE-21

Q.21. 14,500 Rs. की धनराशि को 9% वार्षिक S.I. की दर पर कुछ वर्ष के लिए निवेशित किया गया। इस अवधि के दौरान अर्जित व्याज 7,830 Rs. था, निवेश की गई अवधि कितनी थी ?

A sum of 14,500 was invested at 9% per annum S.I. for few years. The interest accrued during this period was Rs. 7830. What was the period of investment ?

P → 14,500
R → 9%
T → ?
S.I. → 7830

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$7830 = \frac{14,500 \times 9 \times T}{100}$$

T = 6 yr

TYPE-22

Q.22. 850 R. की धनराशि पर 3.6% वार्षिक दर से R. 25.5 month का S.I. प्राप्त करने के लिए आवश्यक महीनों की संख्या निर्धारित कीजिए ?

Determine the number of months required to get R. 25.5 as S.I. on R. 850 at 3.6% per annum ?

P → 850 R.
R → 3.6 %
SI → 25.5 R.
T → ?

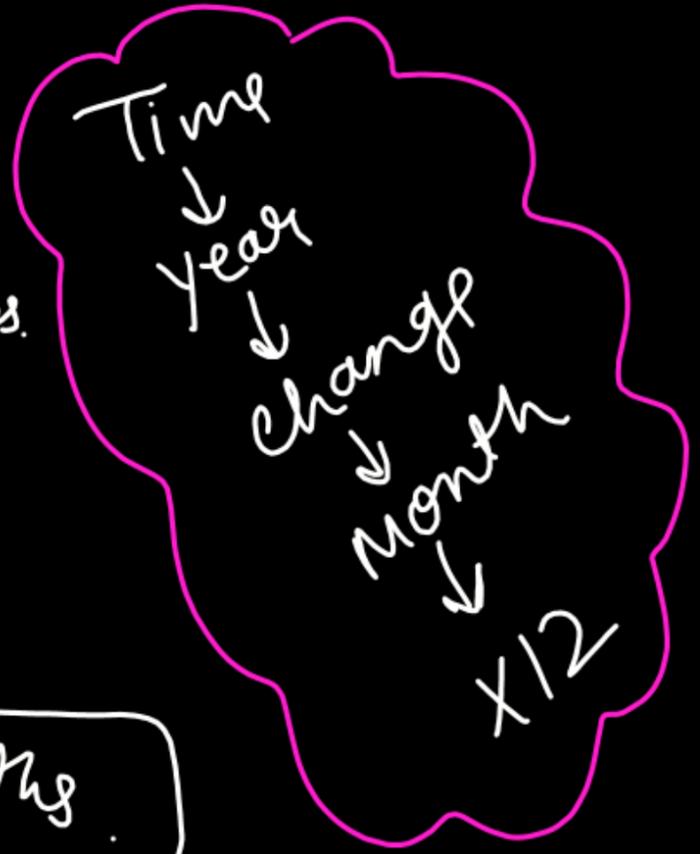
$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$
$$\frac{255}{10} = \frac{850 \times 36 \times T}{100 \times 10}$$

$$1 = \frac{6T}{5}$$

$$5 = 6T$$
$$\frac{5}{6} = T \text{ yrs.}$$

$$\frac{5}{6} \times 12^2$$

Ans 10 months



TYPE-23

Q.23. 6400 Rs. की धनराशि 6% वार्षिक S.I. की दर पर कितनी अवधि में बढ़कर 7,168 Rs. हो जाएगी ?

In what time will a sum of Rs. 6400 amount to Rs. 7168 at 6% S.I. per annum ?

P → 6400
R → 6%
T → ?
A → 7168

∴ A = P + SI
7168 = 6400 + SI

SI = 768

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$
$$768 = \frac{6400 \times 6 \times T}{100}$$

$$\frac{128 \ 2}{768} = T$$
$$\frac{64 \times 6 \ 1}{1} = T$$

T = 2 yrs

TYPE-24

Q.24. यदि एक राशि निश्चित दर पर 4 साल में 2 गुनी हो जाती है। तो यह राशि S.I. की समान दर पर कितने वर्ष में 16 गुना हो जाएगी ?

if an amount doubles itself in 4 yrs. at a fixed rate, then in how many years will it become 16 times itself at the same rate of S.I. ?

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{(n_2-1)}{(n_1-1)}$$

Given,
 $T_1 = 4 \text{ yrs.}$
 $n_1 = 2$
 $T_2 = ?$
 $n_2 = 16$

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{(n_2-1)}{(n_1-1)}$$

$$\frac{T_2}{4} = \frac{(16-1)}{(2-1)}$$

$$\frac{T_2}{4} \Rightarrow \frac{15}{1}$$

$$T_2 \times 1 = 15 \times 4 \Rightarrow \textcircled{60} \text{ yrs}$$

TYPE-25

Q25 कितने समय में 8750 रु. का S.I. 8% की वार्षिक दर से मूलधन का $\frac{6}{25}$ का हो जाएगा ?

At what time will the S.I. of **Rs. 8750** becomes $\frac{6}{25}$ of the principal at an annual rate of 8% ?

$T = ?$ → given
 $P = 8750$
 $R = 8\%$
 $SI = 8750 \times \frac{6}{25}$

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$8750 \times \frac{6}{25} = \frac{8750 \times 8 \times T}{100}$$

$3 = T \Rightarrow T = 3 \text{ yrs}$ Ans