

SIMPLE INTEREST

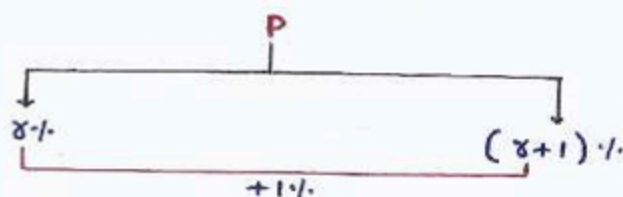
TYPE - 8

(RATE IS X% HIGHER & LOWER)

1. A sum is invested at certain simple interest rate for 2 years. If it is invested at rate 1% more then interest earned will be Rs. 24 more. Find the sum invested?

साधारण ब्याज की किसी दर से कोई धनराशि 2 वर्ष के लिए निवेशित की गयी। यदि इसे 1% अधिक दर पर निवेशित किया गया होता, तो 24 रु. अधिक ब्याज मिलता। निवेशित धनराशि ज्ञात कीजिए?

- (a) Rs.1200 (b) Rs.1050 (c) Rs.1000 (d) Rs.9600



$$\Rightarrow \frac{P \times 1 \times 2}{100} = 24$$

$$P = 1200 \text{ RS}$$

2. A sum is lent on certain simple interest rate for 3 years. If it is lent at rate of 2.5% per annum more than previous rate, then interest received would be Rs. 540 more find the sum lent?/कोई धनराशि साधारण ब्याज की किसी दर पर 3 वर्ष के लिए उधार दी गयी। यदि इसे 2.5% वार्षिक की अधिक दर पर उधार दिया गया होता, तो 540 रु. अधिक ब्याज प्राप्त होता। उधार दी गयी राशि थी-

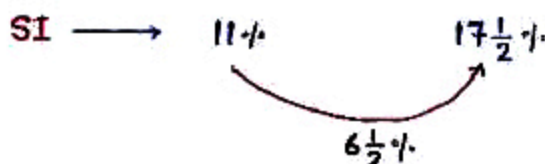
(a) Rs.6400 (b) Rs.6472 (c) Rs.6840 (d) Rs.7200

$$P \text{ (lent for 3 years)} \Rightarrow \frac{P \times 2.5 \times 3}{100} = 540 \Rightarrow P = 180 \times 40 \Rightarrow P = 7200 \text{ RS.}$$

3. If the annual rate of simple interest increases from 11% to $17\frac{1}{2}\%$ then a person's yearly income increase by Rs. 1,07,1.20. The simple interest (in Rs.) on the same sum at 10% for 5 year is:

यदि साधारण ब्याज की वार्षिक दर 11% से बढ़ कर $17\frac{1}{2}\%$ हो जाती है, तो एक व्यक्ति की वार्षिक आय 1,07,1.20 तक बढ़ जाती है। उसी राशि पर 5 वर्ष के लिए 10% की दर से साधारण ब्याज (रु. में) ज्ञात करें।

- (a) Rs.16,480 (b) Rs.9,120 (c) Rs.7,250 (d) Rs.8,240



$$\text{Now, } \Rightarrow \frac{16480 \times 10 \times 5}{100} = \text{SI}$$

$$\Rightarrow \text{SI} = 8240 \text{ RS}$$

$$\Rightarrow \frac{P \times 13 \times 1}{2 \times 100} = 1071.20 \text{ RS}$$

$$P = 8240 \times 2$$

$$P = 16480 \text{ RS}$$

4. A sum becomes Rs. 920 from Rs. 800 at rate of simple interest in 3 years. If rate is increased by 3%, then what will be the amount in same time ?

कोई धनराशि साधारण ब्याज की दर से 3 वर्ष में रु.800 से रु.920 हो जाती है। यदि ब्याज दर 3% बढ़ा दी जाये, तो समान अवधि में वह राशि कितनी हो जायेगी?

- (a) Rs.992 (b) Rs.962 (c) Rs.942 (d) Rs.982

P	+ 3 years	A
800		920
		+ 72
	At more 3%	992 RS

$$\Rightarrow \frac{800 \times 3 \times 3}{100} \Rightarrow 72 \text{ RS (extra increased SI)}$$

$$\Rightarrow 992 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

5. A sum becomes Rs. 3264 from Rs. 2400 in 4 years at a certain rate of simple interest. If rate of interest is increased by 1%, what will be the amount in same time?

किसी निश्चित साधारण ब्याज की दर से 4 वर्ष में रु. 2400 बढ़ाकर रु. 3264 हो जाते हैं। यदि ब्याज दर 1% बढ़ा दी जाये, तो उसी समय में वही धन कितना हो जायेगा?

- (a) Rs. 3,288 (b) Rs. 3,312 (c) Rs. 3,340 (d) Rs. 3,360

P	in 4 yrs	A
2400		3264
		+ 96
	At 1% more Rate	3360 RS

$$\Rightarrow \frac{2400 \times 1 \times 4}{100} = \text{SI}$$

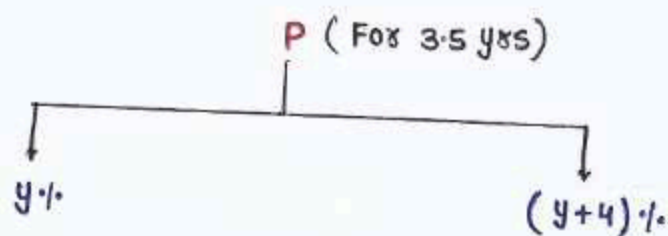
$$\Rightarrow \text{SI} = 96 \text{ RS}$$

$$\Rightarrow 3360 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

6. A certain sum (in Rs.) is invested at simple interest at $y\%$ per annum for $3\frac{1}{2}$ years. Had it been invested at $(y + 4)\%$ per annum at simple interest, it would have fetched Rs. 4,452 more as interest. What is the sum?/एक निश्चित धनराशि (रु. में) को $y\%$ वार्षिक

साधारण ब्याज दर पर $3\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए निवेशित किया जाता है। यदि इसे $(y + 4)\%$ वार्षिक साधारण ब्याज दर पर निवेशित किया गया होता, तो 4,452 रु. अधिक ब्याज प्राप्त होता। मूल धनराशि ज्ञात कीजिए।

- (a) Rs. 42,400 (b) Rs. 31,800 (c) Rs. 30,400 (d) Rs. 42,800



$$\Rightarrow \frac{P \times 4 \times 7}{100 \times 2} = 4452$$

$$P = 159 \times 200$$

$$P = 31800 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

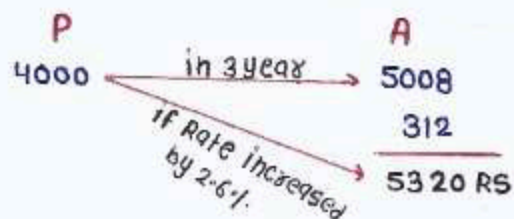
7. A sum of Rs. 4000 at the rate of $x\%$ p.a. simple interest becomes Rs. 5008 in three years. If the rate of interest becomes $(x + 2.6)\%$ then find the revised maturity amount.
 $x\%$ वार्षिक साधारण ब्याज की दर पर 4000 रु. की राशि तीन वर्ष में 5008 रु. हो जाती है। यदि ब्याज दर $(x + 2.6)\%$ हो जाए तो संशोधित परिपक्वता राशि ज्ञात करें।

(a) Rs.5330

(b) Rs.5420

(c) Rs.5200

(d) Rs.5320



$$\Rightarrow \frac{4000 \times 2.6 \times 3}{100} = SI$$

$$SI = 312 \text{ RS (more SI)}$$

$$\underline{\text{Ans:- 5320 RS.}}$$

TYPE - 9
(WHEN TOTAL INTEREST IS GIVEN)

1. Two equal sums are lent at 7% and 5% simple interest rate respectively. Total interest earned on both loans is Rs.960 in 4 years What is the total sum lent ?

दो बराबर राशियाँ क्रमशः 7% और 5% के साधारण ब्याज पर उधार दी गईं। दोनों उधारों पर अर्जित ब्याज 4 वर्ष में रु. 960 होता है। उधार दी गई कुल राशि बतायें?

- (a) Rs.2000 (b) Rs.2500 (c) Rs.4000 (d) Rs.3000

$$\begin{array}{ccc}
 & 2P & \\
 \swarrow & & \searrow \\
 P & & P \\
 7\% & & 5\% \\
 4y \times S & & 4y \times S \\
 28\% & + & 20\% = 48\% \text{ (SI on } P)
 \end{array}$$

$$\Rightarrow P \times \frac{48}{100} = 960$$

$$P = 2000$$

So, Total Sum of Principal = 2P

$$= 2 \times 2000$$

$$= 4000 \text{ RS}$$

2. If the total simple interest on a sum of Rs. 1400 for 4 years at rate of interest x% p.a. and on the same sum for two years at the same rate, is Rs. 672, then the value of x is:

यदि x% वार्षिक ब्याज दर से 1400 रुपये की राशि पर 4 वर्ष का साधारण ब्याज और उसी राशि पर उसी दर से दो वर्ष के साधारण ब्याज का योग 672 रुपये है, तो x का मान है-

- (a) 9% (b) 8% (c) 6% (d) 10%

$$\begin{array}{ccc}
 1400 \text{ RS} & & 1400 \text{ RS} \\
 \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow \\
 x\% & & x\% \\
 \times 4x & & \times 2x \\
 4y \times S & & 2y \times S
 \end{array}$$

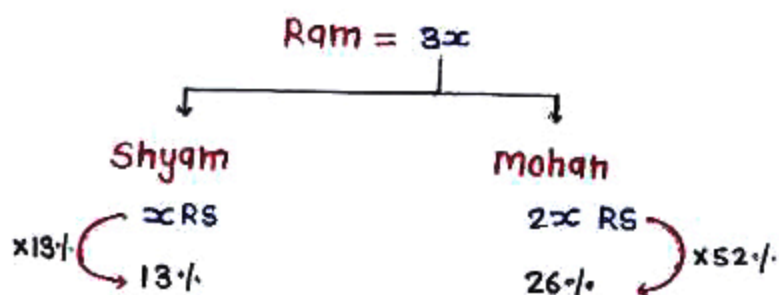
$$\Rightarrow \frac{1400 \times 6x}{100} = 672$$

$$x = 8\%$$

3. Ram borrowed Rs. x from Shyam at the rate of 13% simple interest and Rs. $2x$ from Mohan at the rate of 26% simple interest he then added Rs. 82500 with the total amount he borrowed from Shyam and Mohan together and lend it to Sohan at the rate of 10% simple interest. The total profit, he received at the end of one year in this process was Rs. 1725. Find the value of x ?

राम ने x रुपये श्याम से 13% साधारण ब्याज की दर पर उधार लिये। और मोहन से $2x$ रु. 26% साधारण ब्याज की दर पर उधार लिया उसमें 82500 रुपये मिलाकर इसे सोहन को 10% साधारण ब्याज की दर पर उधार दिया। इस प्रक्रिया में एक वर्ष के अंत में उसे कुल लाभ रु. 1725 होता है। x का मान ज्ञात कीजिये?

- (a) 18642.85 (b) 19642.85 (c) 16625.52 (d) 17462.85



Now he lent
to Sohan $= (3x + 82,500) \times 10\%$

$$\Rightarrow \frac{(3x + 82,500) \times 10}{100} - \frac{65x}{100} = 1725$$

$$\Rightarrow 30x + 8,25,000 - 65x = 1,72,500$$

$$\Rightarrow -35x = -652500$$

$$\Rightarrow x = \frac{652500}{35}$$

$$x = 18642.85 \text{ RS}$$

4. At simple interest a person invests some amount at 5% per annum and another amount at 9% per annum. If two-thirds of the first amount is equal to the four-fifths of the second amount, and total interest earned in 2 years is Rs. 2070. What was the total sum invested?/एक आदमी साधारण ब्याज पर कुछ राशि 5% वार्षिक ब्याज दर पर और अन्य कुछ राशि 9% वार्षिक ब्याज दर पर निवेश करता है। यदि पहली राशि का दो-तिहाई दूसरी राशि के $\frac{4}{5}$ भाग के बराबर है तथा दो वर्ष बाद कुल ब्याज रु. 2070 प्राप्त होता है। कुल निवेशित राशि क्या है?

- (a) Rs. 18000 (b) Rs. 17500 (c) Rs. 15180 (d) Rs. 15240

$$A \times \frac{2}{3} = B \times \frac{4}{5}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{6}{5}$$

So,

A		B
6x	:	5x
5%		9%
2 year		2 year

$$\Rightarrow \frac{6x \times 5 \times 2}{100} + \frac{5x \times 9 \times 2}{100} = 2070$$

$$150x = 2070$$

$$x = 1380$$

$$\begin{aligned} \text{Total Principal Invested} &= 6x + 5x \\ &= 11x \\ &= 11 \times 1380 \\ &= 15180 \text{ RS} \end{aligned}$$

5. Mr. X deposited some amount in the bank at the rate of 10% simple interest and the remaining amount at the rate of 12% simple interest. One-fourth of the first amount is equal to one-fifth of the remaining amount. If the total interest after two years is Rs.2,500 then the total amount deposited is equal to.

श्रीमान x के पास एक निश्चित राशि है। उसने कुछ राशि 10% सरल ब्याज की दर से और शेष राशि 12% सरल ब्याज की दर से बैंक में जमा कराई। प्रथम राशि का चौथाई हिस्सा, शेष राशि के पाँचवें हिस्से के बराबर। यदि दो वर्षों के बाद कुल ब्याज 2,500 रु. है तो जमा की गई कुल राशि बराबर है।

- (a) 12,000 (b) 11,250 (c) 11,000 (d) 11,500

$$A \times \frac{1}{4} = B \times \frac{1}{5}$$

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

So,

A		B
4x		5x
10%		12%
2y		2y

$$x(120 + 80)\% = 2500$$

$$\frac{x \times 200}{100} = 2500$$

$$x = 1250$$

$$\text{Total Money Invested} = 4x + 5x$$

$$= 9x$$

$$= 9 \times 1250$$

$$= 11,250 \text{ RS.}$$

6. A sum of Rs. 725 is lent in the beginning of a year at a certain rate of interest. After 4 months, a sum of Rs. 362.50 more is lent at twice rate of the former. At the end of the year Rs. 33.50 earned as interests from both the loans. What was the original rate of interest? वर्ष के प्रारंभ में 725 रु. एक निश्चित ब्याज दर से एक वर्ष के लिए ऋण पर दिये जाते हैं। 4 माह पश्चात् 362.50 रु. और ब्याज पर दिये जाते हैं लेकिन इस समय दर पिछले समय की दुगुनी होती है। वर्ष के अंत में दोनों ऋणों से 33.50 रु. ब्याज के रूप में प्राप्त होते हैं। ब्याज की वास्तविक दर ज्ञात कीजिए?

(a) 3.6%

(b) 3.46%

(c) 4.5%

(d) 2.77%

725 RS.

$x\%$

1 year

362.5 RS

$2x\%$

8 month = $\frac{2}{3}$ year

$$\Rightarrow \frac{725 \times x \times 1}{100} + \frac{362.5 \times 2x \times 2}{100 \times 3} = 33.50 \text{ RS}$$

$$\Rightarrow \frac{2175x + 1450x}{300} = 33.50 \text{ RS}$$

$$\Rightarrow \frac{3625}{300} x = \frac{3350}{100}$$

$$\Rightarrow x = \frac{10050}{3625}$$

$$\Rightarrow x = 2.77\%$$

7. A person invested a sum of Rs. 10,500 at $x\%$ per annum at simple interest and a sum of Rs. 13,500 at $(x + 2)\%$ p.a. at simple interest. If the total interest earned on both the investments for 3 years is Rs. 7650, then the rate of interest on the first investment is:

एक व्यक्ति ने 10,500 रु. की धनराशि $x\%$ वार्षिक साधारण ब्याज दर पर और 13,500 रु. की धनराशि $(x+2\%)$ वार्षिक साधारण ब्याज दर पर निवेश की। यदि दोनों निवेशों पर 3 वर्षों में अर्जित कुल ब्याज 760 रु. है, तो पहले निवेश पर ब्याज की दर ज्ञात कीजिये।

(a) 8%

(b) 8.5%

(c) 9%

(d) 9.5%

$$\Rightarrow \frac{10.500 \times x \times 3}{100} + \frac{(13.500) \times (x+2) \times 3}{100} = 7650$$

$$\Rightarrow 315x + 405x + 810 = 7650$$

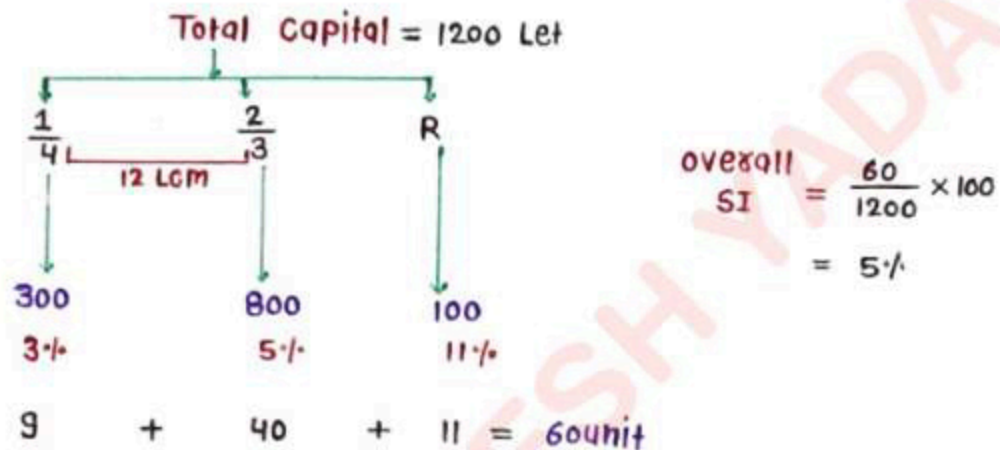
$$\Rightarrow 720x = 7650 - 810$$

$$720x = 6840$$

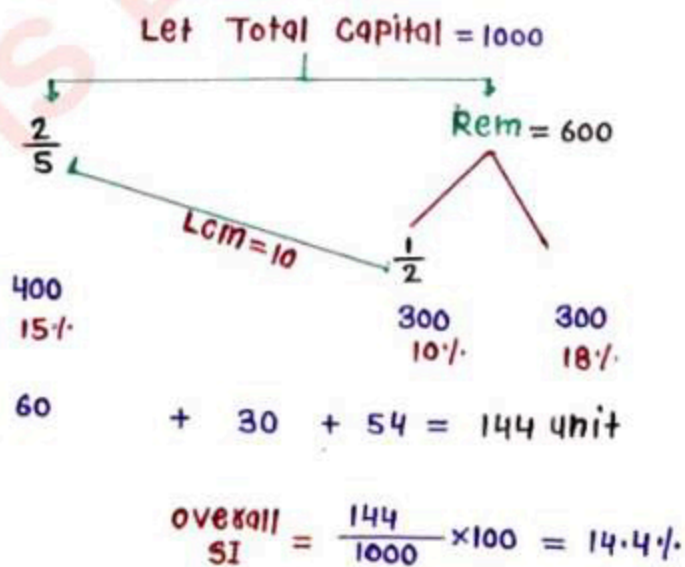
$$x = \frac{684}{72}$$

$$x = 9.5\%$$

8. If a man receives $\frac{1}{4}^{\text{th}}$ part of his capital at rate of 3% simple interest, again $\frac{2}{3}^{\text{rd}}$ part at 5% rate of simple interest and remaining part at rate of 11%. What is the rate of interest of total sum received ?/यदि एक आदमी ने अपनी पूँजी का $\frac{1}{4}$ भाग 3%, पुनः $\frac{2}{3}$ भाग 5% और शेष भाग 11% की साधारण ब्याज की दर से निवेश करता है। उसके द्वारा प्राप्त की गई कुल राशि की ब्याज दर क्या है?
- (a) 4.5% (b) 5% (c) 5.5% (d) 5.2%

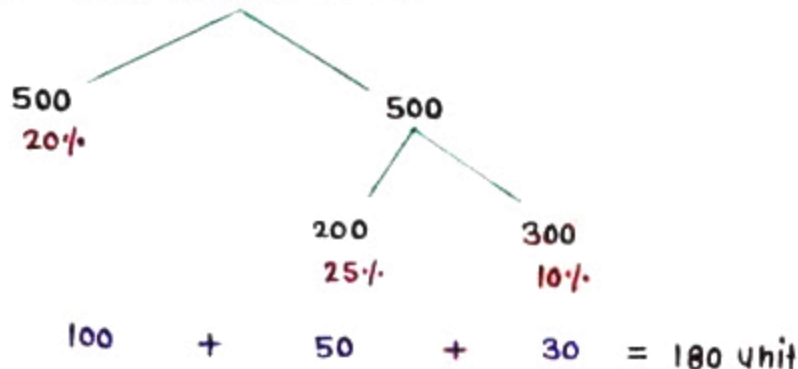


9. A person lends 40% of his sum of money at 15% per annum, 50% of rest at 10% per annum and the rest at 18% per annum rate of interest. What would be the annual rate of interest, if the interest is calculated on the whole sum?/एक आदमी अपनी धनराशि का 40% भाग 15% वार्षिक की दर से, शेष का 50% भाग 10% वार्षिक दर से तथा शेष भाग 18% की दर से उधर देता है। यदि कुल धनराशि पर ब्याज की गणना करनी हो, तो ब्याज की वार्षिक दर कितनी होगी?
- (a) 13.4% (b) 14.33% (c) 14.4% (d) 13.33%



10. $\frac{1}{2}$ of a certain sum is lent at 20 percent rate of interest. $\frac{2}{5}$ of the remaining sum is lent at 25 percent rate of interest. The remaining sum is lent at 10 percent rate of interest. If the simple interest received on the total sum for 2 years is Rs. 360, then what is the sum?/एक निश्चित राशि का $\frac{1}{2}$, 25 प्रतिशत ब्याज दर पर उधार दिया जाता है। शेष राशि का $\frac{2}{5}$, 25 प्रतिशत ब्याज दर पर उधार दिया जाता है। शेष राशि को 10 प्रतिशत ब्याज दर पर उधार दिया जाता है। यदि कुल राशि पर 2 वर्ष के लिए रु. 360 साधारण ब्याज प्राप्त होता है, तो कुल राशि कितनी है?
- (a) Rs.1200 (b) Rs.800 (c) Rs.1000 (d) Rs.1400

Let Total Capital = 1000

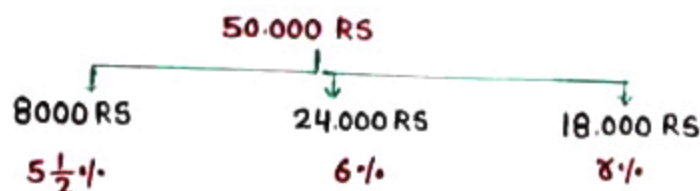


$$\text{Sum of SI} = 180 \times 2 = 360 \text{ unit} \longrightarrow 360 \text{ RS}$$

$$1 \text{ unit} \longrightarrow 1 \text{ RS}$$

$$P = 1000 \text{ unit} \longrightarrow 1000 \text{ RS}$$

11. Out of 50,000, that a man has, he lends Rs. 8000 at $5\frac{1}{2}\%$ per annum simple interest and 24,000 at 6% per annum simple interest. He lends the remaining money at a certain rate of interest so that he gets total annual interest of Rs. 3680. The rate of interest per annum, at which the remaining money is lent, is?/एक आदमी अपने रु. 50,000 में से रु. 8,000 साधारण ब्याज की $5\frac{1}{2}\%$ वार्षिक दर से तथा 24,000 रु. 6% वार्षिक दर से उधार देता है। शेष धनराशि को वह साधारण ब्याज की ही एक ऐसी वार्षिक दर से उधार देता है ताकि उसे कुल मिलाकर वर्ष में रु. 3680 ब्याज से प्राप्त हो। जिस वार्षिक दर से शेष धनराशि उधार दी गयी वह क्या है?
- (a) 5% (b) 7% (c) 10% (d) 12%



$$\begin{array}{ccc} 440 \text{ RS} & & 1440 \text{ RS} \\ | & \text{---} & | \\ & 1880 \text{ RS} & \end{array}$$

$$\Rightarrow 3680 - 1880 = 1800 \text{ RS}$$

$$50 \rightarrow \frac{18000 \times x \times 1}{100} = 1800$$

$$x = 10\%$$

12. Manvi borrowed some money at the rate of 6% p.a. for the first three years, 9% p.a. for the next five years and 13% p.a. for the period beyond eight years. If the total interest paid by him at the end of eleven years is Rs. 8,160, the money borrowed by him (in Rs.) was- /मानवी ने कुछ धनराशि पहले 3 वर्ष में 6% वार्षिक ब्याज दर पर, अगले 5 वर्ष 9% वार्षिक दर पर तथा 8 वर्ष के बाद 13% वार्षिक ब्याज दर से उधार ली। यदि 11 वर्ष के अंत में उसे कुल ब्याज रु.8,160 भुगतान करना होता है, तो उधार ली गई राशि (रु. में) बताएं।
- (a) 12,000 (b) 6,000 (c) 8,000 (d) 10,000

$$\begin{array}{l} \text{Rate} \Rightarrow 3y \times 6\% = 18\% \\ \quad \quad \quad 5y \times 9\% = 45\% \\ \quad \quad \quad 3y \times 13\% = 39\% \\ \hline \quad \quad \quad 102\% \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{P \times 102}{100} = 8160$$

$$P = 80 \times 100$$

$$P = 8000$$

13. A sum of money earns a simple interest at 7.25% per annum for the first eight years, at 8.5% for the next six years, and at 6.5% for the final four years. If the total interest earned during these eighteen years was Rs.135,000, what was SI on final 4 year ?
किसी धनराशि पर पहले आठ वर्षों के लिए 7.25% प्रति वर्ष अगले छः वर्षों के लिए 8.5% और अंतिम चार वर्षों के लिए 6.5% की दर से साधारण ब्याज मिलता है। यदि इन अठारह वर्षों के दौरान अर्जित कुल ब्याज 135,000 रु. था, तो अंतिम चार वर्ष का साधारण ब्याज ज्ञात करो?
- (a) 25,800 (b) 25,500 (c) 26,400 (d) 26,000

$$\begin{aligned}
 \text{Rate} \Rightarrow 8 \times 7.25\% &= 58\% \\
 6 \times 8.5\% &= 51\% \\
 4 \times 6.5\% &= 26\% \\
 \hline
 &135\%
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \frac{P \times 135}{100} = 135000$$

$$P = 1,00,000 \text{ RS}$$

So, Interest of last 4 yrs

$$\Rightarrow \frac{1,00,000 \times 26}{100}$$

$$\Rightarrow 26,000 \text{ RS}$$

14. Rohan borrowed a certain sum of money at simple interest. Rate of interest was 3% per annum for first 3 years, 4% per annum for next 5 years and 6% per annum for next 7 years. If he paid Rs. 2059 as interest, then what is the sum borrowed (in Rs.)?

रोहन एक निश्चित राशि को साधारण ब्याज पर उधार लेता है। ब्याज की दर पहले 3 वर्षों के लिए 3% वार्षिक, अगले 5 वर्षों के लिए 4% वार्षिक तथा अगले 7 वर्षों के लिए 6% वार्षिक है। यदि वह 2059 रु ब्याज के रूप में चुकाता है, तो उधार ली गई राशि (रु में) क्या है?

- (a) 2400 (b) 2500 (c) 2900 (d) 3100

$$\begin{aligned}
 \text{Rate} \Rightarrow 3 \times 3\% &= 9\% \\
 5 \times 4\% &= 20\% \\
 7 \times 6\% &= 42\% \\
 \hline
 &71\%
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \frac{P \times 71}{100} = 2059$$

$$P = 29 \times 100$$

$$P = 2900 \text{ RS}$$