

SIMPLE INTEREST

31. The simple interest at $x\%$ for x years will be Rs. x on a sum of :

किस राशि पर x वर्षों के लिए $x\%$ पर साधारण ब्याज x रु. होगा।

- (a) Rs. x (b) Rs. $100x$ (c) Rs. $\frac{100}{x}$ (d) $\frac{100}{x^2}$

$$\frac{Px \times x \times x}{100} = x$$

$$P = \frac{100}{x} \text{ RS}$$

32. If the SI on a certain sum of money for 3 years at the rate of 12.5% is Rs. 3500 less than its principal. Find the sum./यदि किसी धन पर 3 वर्ष के लिए 12.5% की दर से लगा साधारण ब्याज मूलधन से रु. 3500 कम है तो मूलधन ज्ञात करें।

मूलधन से रु. 3500 कम है तो मूलधन ज्ञात करें।

- (a) 5600 (b) 5800 (c) 5700 (d) 5500

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

$$P - 3500 = \frac{P \times 12.5 \times 3}{100}$$

$$P - 3500 = \frac{P \times 1 \times 3}{8}$$

$$8P - 8 \times 3500 = 3P$$

$$5P = 8 \times 3500$$

$$P = 5600 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

OR

$$12.5\% = \frac{1}{8} \begin{matrix} \rightarrow \text{SI for 1 year} \\ \rightarrow P \end{matrix}$$

$$SI \text{ for 3 yrs} = 1 \times 3$$

Principal

Amount

8

3

$$5 \text{ unit} \rightarrow 3500 \text{ RS}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow 700 \text{ RS}$$

$$P = 8 \text{ unit} \rightarrow 8 \times 700$$

$$= 5600 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

33. If the SI on a certain sum of money at $6\frac{2}{3}\%$ per annum for 4 years is Rs. 4400 less than its principal find the SI./किसी धन पर 4 वर्ष के लिए लगा साधारण ब्याज मूलधन से 4400 रु. कम है। यदि दर $6\frac{2}{3}\%$ हो तो साधारण ब्याज ज्ञात करें।

है। यदि दर $6\frac{2}{3}\%$ हो तो साधारण ब्याज ज्ञात करें।

- (a) 1800 (b) 1850 (c) 1600 (d) 1930

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

$$P - 4400 = \frac{P \times 20 \times 4}{3 \times 100}$$

$$P - 4400 = \frac{P \times 4}{15}$$

$$15P - 15 \times 4400 = 4P$$

$$11P = 15 \times 4400$$

$$P = 15 \times 400$$

$$P = 6000 \text{ RS}$$

$$SI = 6000 - 4400$$

$$= 1600 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

OR

$$6\frac{2}{3}\% = \frac{1}{15} \rightarrow \text{SI for 4 years}$$

$$\text{So, SI for 4 yrs} = 1 \times 4 = 4$$

Principal

15

SI

4

$$114 \text{ hit} \rightarrow 4400 \text{ RS}$$

$$14 \text{ hit} \rightarrow 400 \text{ RS}$$

$$SI = 44 \text{ hit} \rightarrow 400 \times 4$$

$$= 1600 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

34. A person deposited Rs. 15,600 in a fixed deposit at 10% per annum simple interest. After every second year he adds his interest earned to the principal. The interest at the end of 4 years is:

एक व्यक्ति ने सावधि जमा में 10% वार्षिक साधारण ब्याज पर 15,600 रु. जमा किए। प्रत्येक दूसरे वर्ष के बाद वह अर्जित ब्याज को मूलधन में जोड़ता है 4 वर्ष के अंत में ब्याज है-

- (a) Rs. 6,655 (b) Rs. 6,864 (c) Rs. 3,975 (d) Rs. 3,744

$$SI_1 = \frac{15,600 \times 10 \times 2}{100} = 3120 \text{ RS}$$

$$\text{New Principal} = 15600 + 3120 \\ = 18720$$

$$\text{So, } SI_2 = \frac{18720 \times 10 \times 2}{100} = 3744$$

$$+ 6864 \text{ RS SI after 4 yrs}$$

$$6864 \text{ RS (4 वर्ष के अंत में ब्याज)}$$

35. A sum of Rs. 4200 amounts to Rs. 5586 at x% p.a. in $3\frac{2}{3}$ years at simple interest. What

is the value of $\frac{2x+1}{2}$? / 4200 रुपये की एक राशि x% वार्षिक दर पर $3\frac{2}{3}$ वर्षों में साधारण ब्याज पर 5586 रुपये होती है। $\frac{2x+1}{2}$ का मूल्य क्या है?

- (a) 5.5% (b) 8.5% (c) 7.5% (d) 9.5%

$$\text{Amount} = 5586$$

$$\text{Principal} = 4200$$

$$\text{S.I} = 1386 \text{ RS}$$

$$R\% = \frac{\text{SI} \times 100}{P \times t}$$

$$= \frac{1386 \times 100 \times 3}{4200 \times 11}$$

$$= \frac{126}{14} = 9\%$$

$$\text{Now, } \frac{2x+1}{2} = \frac{18+1}{2}$$

$$= \frac{19}{2} = 9.5\% \text{ Ans}$$

36. A sum of Rs. 3000 becomes Rs. 6000 when invested in a scheme of simple interest. If the annual rate of interest and the number of years for which the sum was invested are same, then what is the annual rate of interest?/साधारण ब्याज की योजना में निवेश करने पर 3000 रु. की राशि 6000 रु. हो जाती है। यदि ब्याज का वार्षिक दर और वर्षों की संख्या जिसके के लिए राशि का निवेश किया गया था, समान हैं तो वार्षिक ब्याज दर क्या है?
- (a) 5% (b) 20% (c) 10% (d) 15%

$$\text{Rate} = \text{time} = x$$

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

$$3000 = \frac{3000 \times x \times x}{100}$$

$$x^2 = 100$$

$$\text{Rate}\% = x = 10\% \text{ Ans}$$

37. A Sum of Rs. 10,500 amounts to Rs. 13,825 in $3\frac{4}{5}$ years at a certain rate percent per annum simple interest. What will be the simple interest on the same sum for 5 years at double the earlier rate?/10,500 रु. की राशि प्रति वर्ष साधारण ब्याज की किसी निश्चित दर पर $3\frac{4}{5}$ वर्षों में बढ़कर 13,825 रु. हो जाती है। यदि ब्याज की पूर्व दर को दोगुना कर दिया जाए तो उसी राशि का 5 वर्षों के लिए साधारण ब्याज कितना होगा?
- (a) Rs. 8670 (b) Rs. 8750 (c) Rs. 8470 (d) Rs. 8560

$$\text{Amount} = 13825$$

$$\text{Principal} = 10500$$

$$\text{SI} = 3325$$

$$\Rightarrow \frac{10500 \times r \times 19}{100 \times 5} = 3325$$

$$r = \frac{3325}{21 \times 19}$$

$$\text{New Rate} = \frac{3325}{21 \times 19} \times 2$$

$$\text{Now SI for 5 yrs} = \frac{10500 \times 3325 \times 2}{100 \times 21 \times 19} \times 5$$

$$= 5 \times 175 \times 5 \times 2$$

$$= 8750 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

38. Anand opened a bank account. He is paid 3% interest on the average balance but is charged Rs. 5 monthly charge. Assuming that interest is paid monthly (regardless of the number of days in the month). Calculate the average balance you must maintain to offset the Rs. 5 monthly charge?/आनंद एक बैंक खाता खुलवाता है। बैंक उसे औसत राशि पर 3% की दर पर ब्याज देता है परंतु बैंक 5 रु. की मासिक कटौती करता है। यह मानते हुए कि बैंक ब्याज मासिक रूप से देता है। (चाहे माह में कितने भी दिन हो) तो वह औसत राशि ज्ञात करें जो आनंद को बैंक में रखनी पड़ेगी, जिससे 5 रु. की कटौती की पूर्ति की जा सके?

(a) Rs. 1000

(b) Rs. 1500

(c) Rs. 2000

(d) N.O.T

$$\text{Rate} = 3\% \quad P.A$$

$$\Rightarrow \frac{P \times 3 \times 1}{100 \times 12} = 5$$

$$\Rightarrow P = 5 \times 100 \times 4$$

$$P = 2000 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

TYPE-02

1. A borrows a sum of Rs. 90,000 for 4 years at 5% simple interest. He lends it to B at 7% for 4 years at simple interest. What is his gain (in Rs)?
A, 90,000 रु. की राशि 5% के साधारण ब्याज पर 4 वर्षों के लिए उधार लेता है। वह इसे 7% की साधारण ब्याज पर 4 वर्षों के लिए B को उधार दे देता है। उसको प्राप्त होने वाला लाभ (रु. में) ज्ञात कीजिए।
- (a) 8,000 (b) 9,000 (c) 7,200 (d) 7,500



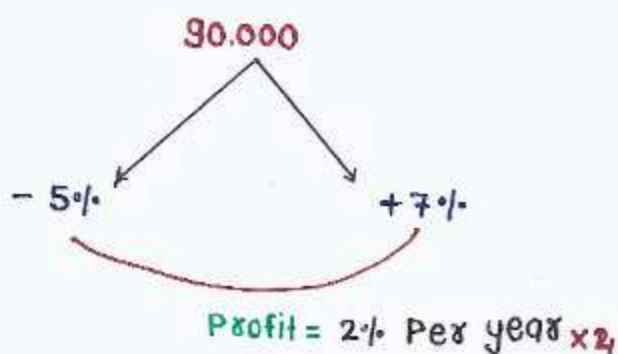
$$\text{Profit} = \frac{90,000 \times 7 \times 4}{100} - \frac{90,000 \times 5 \times 4}{100}$$

$$= 900 (28 - 20)$$

$$= 900 \times 8$$

$$= 7200 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

OR



$$= 8\% \text{ (in 4 years)}$$

$$\text{So, Profit} = \frac{90,000 \times 8}{100}$$

$$= 7200 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

2. A person borrows Rs. 7,000 for 3 year's at 5% p.a. simple interest. He immediately lends it to another person at $6\frac{1}{3}\%$ p.a for 3 years. Find the gain in the transaction per year.

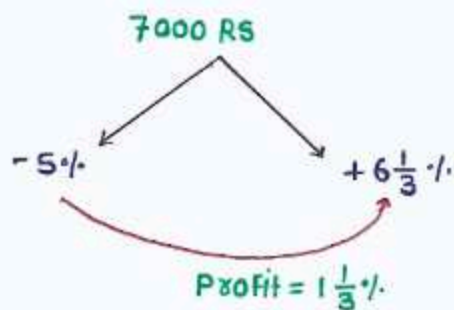
एक व्यक्ति 5 प्रतिशत वार्षिक साधारण ब्याज दर पर 3 वर्षों के लिए 7000 रुपये का कर्ज लेता है। वह तुरंत इस राशि को 3 वर्षों के लिए एक दूसरे व्यक्ति को $6\frac{1}{3}\%$ वार्षिक ब्याज दर पर उधार दे देता है। इस लेन-देन में उसे प्रति वर्ष होने वाले लाभ की गणना करें।

(a) Rs. 90

(b) Rs. 93.33

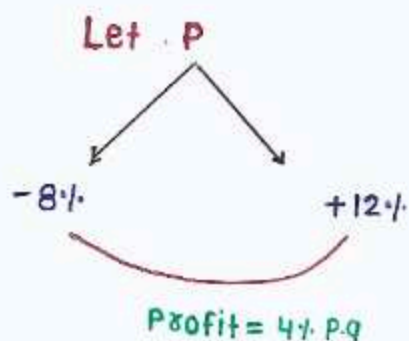
(c) Rs. 92

(d) Rs. 95.33



$$\begin{aligned}
 \text{So, Profit} &= \frac{7000 \times 4}{100 \times 3} \\
 &= \frac{280}{3} \\
 &= 93.33 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}
 \end{aligned}$$

3. X borrowed some money from a source at 8% simple interest and lent it to Y at 12% simple interest on the same day and gained Rs. 4,800 as a profit after 3 years. The amount X borrowed, (in Rs) is: /X ने एक स्रोत से 8% साधारण ब्याज पर कुछ धन उधार लिया और उसी दिन इसे Y को 12% साधारण ब्याज पर उधार दिया और 3 वर्ष बाद 4,800 रु. लाभ के रूप में प्राप्त किए। X द्वारा उधार ली गई राशि, (रुपये में) है:
- (a) 1,20,000 (b) 40,000 (c) 42,000 (d) 60,000



$$\text{So} \rightarrow 4 \times 3 = 12\% \text{ (Profit in 3 years)}$$

$$\text{Now, } P \times \frac{12}{100} = 4800$$

$$P = 400 \times 100$$

$$P = 40,000 \text{ RS. } \underline{\text{Ans}}$$

4. Ram borrow a sum of Rs. 6300 from sita at the rate of 14% per annum for 3 years. He added some more money in it and lent it to Geeta at 16% for 3 years and gets total profit of Rs. 618. Find how much amount does he added?

राम ने सीता से 3 वर्ष के लिए 14% की दर से रु. 6300 उधार लिए। उसने इसमें कुछ धन मिलाया व 16% की दर से 3 वर्ष के लिए गीता को उधार दे दिया। इसमें उसको रु. 618 का लाभ हुआ। ज्ञात करें उसने कितना पैसा मिलाया था?

(a) Rs. 1000

(b) Rs. 900

(c) Rs. 500

(d) Rs. 600



$$\text{Profit} \Rightarrow \frac{(6300 + x) \times 16 \times 3}{100} - \frac{6300 \times 14 \times 3}{100} = 618 \text{ RS}$$

$$\Rightarrow 48 \times 6300 + 48x - 6300 \times 42 = 61800$$

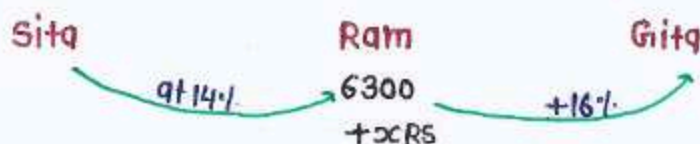
$$\Rightarrow 37800 + 48x = 61800$$

$$48x = 24000$$

$$x = 500 \text{ RS. Ans}$$

OR

$$\text{Profit per year} = \frac{618}{3} = 206 \text{ RS}$$



If Ram lend same amount of money at 16% then

$$\text{Profit} = 6300 \times \frac{2}{100} = 126 \text{ RS}$$

Actual Profit - Raw Profit

$$206 - 126 = 80 \text{ RS (Profit at } x \text{ RS)}$$

$$\text{So} \rightarrow \frac{x \times 16 \times 1}{100} = 80$$

$$x = 500 \text{ RS (Add money by Ram to lend geeta)}$$

TYPE - 3

1. Two equal sums are deposited in bank at simple interest rate of 15% per annum for $3\frac{1}{2}$ years and 5 years. If difference between their interests is Rs. 144, then each sum is-
 दो बराबर राशियाँ दो बैंकों में, 15% प्रति वर्ष के साधारण ब्याज पर $3\frac{1}{2}$ वर्षों और 5 वर्षों के लिए जमा की गई। यदि उनके ब्याज में 144 रु. का अंतर है, तो प्रत्येक राशि है-
- (a) Rs.460 (b) Rs.500 (c) Rs.640 (d) Rs.720

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

$P = 20 \text{ unit}$	$P = 20 \text{ unit}$
$R = 15\%$	$R = 15\%$
$T = 3\frac{1}{2} \text{ yrs}$	$T = 5 \text{ yrs}$
$D = 1\frac{1}{2} \text{ yrs}$	

$$\begin{aligned} \text{SI For } 1\frac{1}{2} \text{ yrs} &= 1\frac{1}{2} \times 3 = \frac{9}{2} \text{ unit} \longrightarrow 144 \text{ RS} \\ 1 \text{ unit} &\longrightarrow 144 \times \frac{2}{9} = 32 \\ \text{Principal} &= 20 \text{ unit} \longrightarrow 20 \times 32 \\ &= 640 \text{ RS} \end{aligned}$$

2. X and Y has given equal money at rate of 7.5% per annum for 4 years and 5 years respectively. If difference between the interests is Rs. 150 then what was the money given to each of them?
 X और Y को बराबर राशियाँ 7.5% प्रति वर्ष की दर से क्रमशः 4 वर्ष और 5 वर्ष के लिए उधार दी गई। यदि उनके द्वारा दिए गए ब्याज में 150 रु. का अंतर था तो प्रत्येक को दी गई राशि थी-
- (a) Rs.500 (b) Rs.1000 (c) Rs.2000 (d) Rs.3000

$$7\frac{1}{2}\% = \frac{3}{40}$$

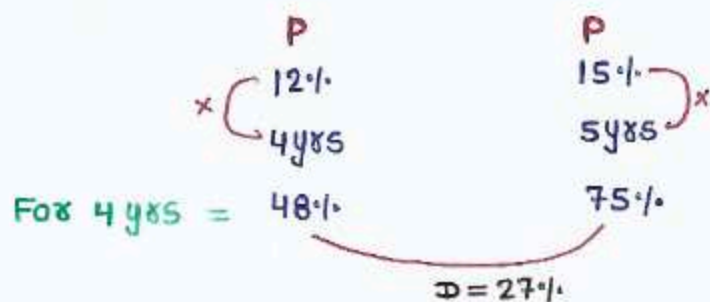
$P = 40$	$P = 40$
$R = 7\frac{1}{2}\%$	$R = 7\frac{1}{2}\%$
$T = 4 \text{ yrs}$	$T = 5 \text{ yrs}$
$d = 1 \text{ yrs}$	

$$\begin{aligned} \text{SI For } 1 \text{ yrs} &= 3 \text{ unit} \longrightarrow 150 \text{ RS} \\ 1 \text{ unit} &\longrightarrow 50 \text{ RS} \\ \text{Principal} &= 40 \text{ unit} \longrightarrow 40 \times 50 = 2000 \text{ RS} \end{aligned}$$

3. Ram deposited a certain sum of money in a company at 12% per annum simple interest for 4 years and deposited equal amount in fixed deposit in a bank for 5 years at 15% per annum simple interest. If the difference in the interest from two sources is Rs. 1350, then the sum deposited in each case is:

राम एक निश्चित राशि 12% वार्षिक साधारण ब्याज पर 4 वर्ष के लिए एक कंपनी में जमा करवाता है तथा समान राशि जमा खाते में 15% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज दर पर 5 वर्ष के लिए जमा करवाता है। यदि दोनों स्रोतों से प्राप्त ब्याज में अंतर 1350 रु. है, तो प्रत्येक स्थिति में जमा करवाया हुआ धन है-

- (a) Rs.5000 (b) Rs.4000 (c) Rs.3000 (d) Rs.6500



$$P \times \frac{27}{100} = 1350$$

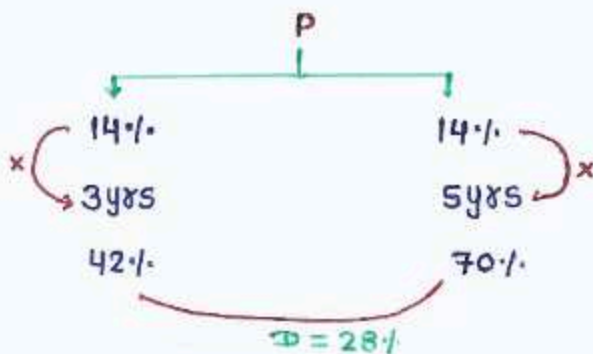
$$P = 50 \times 100$$

$$P = 5000 \text{ Rs.}$$

4. The simple interest on a certain sum for 3 years at 14% p.a. is Rs. 4,200 less than the simple interest on the same sum for 5 years at the same rate. Find the sum.

एक निश्चित राशि पर 3 वर्ष के लिए 14% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से समान राशि पर समान दर पर 5 वर्षों के साधारण ब्याज से रु.4,200 कम है। राशि ज्ञात कीजिए।

- (a) Rs.16,000 (b) Rs.10,000 (c) Rs.15,000 (d) Rs.12,000



$$P \times \frac{28}{100} = 4200$$

$$P = 150 \times 100$$

$$P = 15,000 \text{ Rs}$$

5. A certain sum invested at a rate of 8% per annum for $3\frac{1}{2}$ years at simple interest is Rs. 2944 less than the simple interest on the same sum for 10 years at double the rate of interest. The sum (in Rs.) is?

साधारण ब्याज पर 8% प्रतिवर्ष की दर से $3\frac{1}{2}$ वर्षों के लिए निवेश किए गए एक निश्चित मूलधन का मिश्रधन, समान मूलधन से 10 वर्षों के लिए ब्याज की दोगुनी दर पर प्राप्त साधारण ब्याज से रु. 2944 कम है। मूलधन (रु. में) कितना है?

- (a) 9800 (b) 9200 (c) 9000 (d) 9500

P	P
16%	8%
10yrs	$3\frac{1}{2}$ yrs
SI	A = 2944

$$\Rightarrow \frac{P \times 16 \times 10}{100} - \left[P + \frac{P \times 8 \times 7}{100 \times 2} \right]$$

$$\Rightarrow \frac{160P}{100} - \frac{128P}{100} \Rightarrow \frac{32P}{100} = 2944$$

$$P = \frac{2944 \times 100}{32}$$

$$P = 9200 \text{ RS.}$$

OR

$$P$$

$$16\% = \frac{4}{25}$$

$$10 \text{ yrs}$$

$$\text{SI for } 10 \text{ yrs} = 4 \times 10$$

40

P

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

$$3\frac{1}{2} \text{ yrs} \quad \text{SI} = \frac{2}{25} \times 2 = 7\text{SI}$$

$$\text{Amount} = 25 + 7$$

32

$$8 \text{ nil} \longrightarrow 2944$$

$$1 \text{ nil} \longrightarrow 368$$

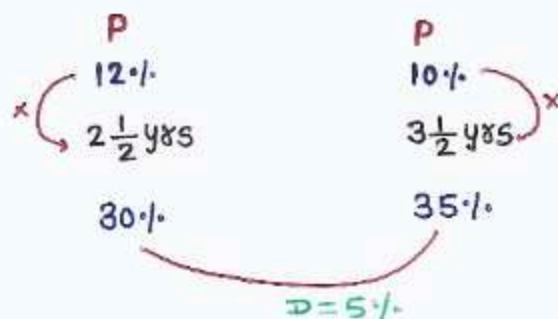
$$P = 25 \text{ nil} \longrightarrow 368 \times 25$$

$$= 9200 \text{ RS}$$

6. On a certain sum of money, the simple interest received in $2\frac{1}{2}$ years at the rate of 12% per annum is Rs. 50 less than the simple interest received on the same sum in $3\frac{1}{2}$ years at the rate of 10% per annum. Find the principal.

एक निश्चित राशि पर, 12% प्रति वर्ष की दर से $2\frac{1}{2}$ वर्षों में प्राप्त साधारण ब्याज, उसी राशि पर 10% प्रति वर्ष की दर से $3\frac{1}{2}$ वर्षों में प्राप्त साधारण ब्याज से 50 रुपये कम है। राशि ज्ञात कीजिये।

- (a) Rs.1100 (b) Rs.1000 (c) Rs.1090 (d) Rs.1050



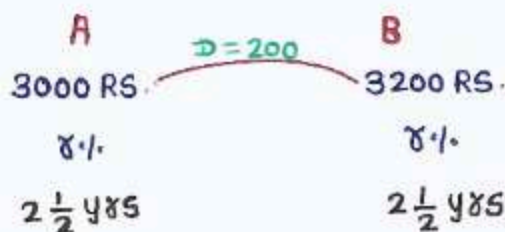
$$P \times \frac{5}{100} = 50$$

$$P = 1000 \text{ RS.}$$

7. A and B borrowed Rs. 3,000 and Rs. 3,200 respectively at the same rate of interest for $2\frac{1}{2}$ years. If B paid Rs. 40 more interest than A, find the rate of interest.

A तथा B ने क्रमशः 3000 तथा 3200 एक ही ब्याज दर पर $2\frac{1}{2}$ वर्ष के लिये कर्ज लिये। यदि B ने A से 40 रु. अधिक ब्याज का भुगतान किया तो, ब्याज की दर ज्ञात करें?

- (a) 7% (b) 8% (c) 6% (d) 5%



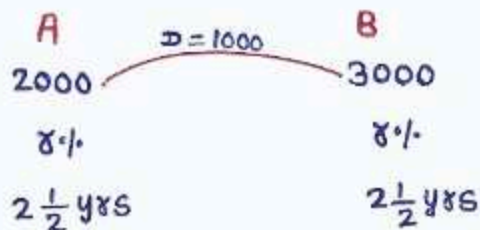
$$\Rightarrow \frac{200 \times 8\% \times 5}{100 \times 2} = 40$$

$$8 = 8\%$$

8. A and B borrows Rs. 2000 and Rs. 3000 respectively on same interest rate for $2\frac{1}{2}$ years. If B paid Rs. 125 more interest than A, find rate of interest?

A तथा B ने क्रमशः 2000 रु. तथा 3000 रु. एक ही ब्याज दर पर $2\frac{1}{2}$ वर्ष के लिये कर्ज लिये। यदि B ने A से 125 रु. अधिक ब्याज का भुगतान किया तो, ब्याज की दर ज्ञात करें?

- (a) 7% (b) 8% (c) 6% (d) 5%



$$\Rightarrow \frac{1000 \times x \times 5}{100 \times 2} = 125$$

$$x = 5\%$$

9. Difference of simple interest on Rs. 1500 earned from different sources for 3 years is 13.50. What is the difference between their rate of interest? (in percentage)

1500 रु. की धनराशि पर विभिन्न स्रोतों से प्राप्त साधारण ब्याज का अंतर 3 वर्ष के लिये 13.50 है। इनके ब्याज दरों में अंतर हैं? (प्रतिशत में)

- (a) 0.6 (b) 1 (c) 0.8 (d) 0.3



$$\Rightarrow \frac{1500 \times (R - x) \times 3}{100} = 13.50$$

$$\Rightarrow 10(R - x) \times 3 = 9$$

$$R - x = 3/10$$

$$= 0.3\%$$

10. The difference of simple interest from two banks on Rs. 8,000 in 3 years is Rs. 800. If the rate of interest per annum in two banks are R_1 and R_2 , then what is the value of $R_1 - R_2$? (Where $R_1 > R_2$). / 3 वर्ष में 8,000 रु. पर दो बैंकों के साधारण ब्याज का अंतर रु. 800 है। यदि दो बैंकों में ब्याज की प्रतिवर्ष दर R_1 तथा R_2 है, तो $R_1 - R_2$ का मान क्या है? (जहाँ $R_1 > R_2$)

(a) $2\frac{1}{3}\%$

(b) $1\frac{1}{3}\%$

(c) $3\frac{1}{3}\%$

(d) $5\frac{1}{3}\%$

8000



$R\%$

3yrs

8000



8%

3yrs

$$\Rightarrow \frac{8000 \times (R - 8) \times 3}{100} = 800$$

$$R - 8 = \frac{10}{3}$$

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