

SIMPLE INTEREST

INSTALLMENT (किस्त)

Type - 01
(Monthly rate is asked)

1. A mobile is sold for Rs. 4400 cash or for Rs. 2000 cash down payment together with Rs. 2440 to be after one month. Find the rate of interest charged in the installment scheme./एक मोबाइल नकद 4400 रुपये में बेचा जाता है या रु. 2000 नकद डाउन पेमेंट तथा एक महीने बाद 2440 रु. की किस्त पर उपलब्ध है। योजना में लगने वाली ब्याज दर ज्ञात कीजिये।
(a) 20% (b) 30% (c) 33% (d) 40%

$$\text{नकद} = 4400$$

$$\text{CDP} = 2000$$

$$\text{Loan} = 2400$$

$$\text{SI} \Rightarrow \frac{2400 \times 8 \times 1}{100 \times 12} = 40$$

$$\text{Rate} = 20\% \text{ प्रति वर्ष}$$

अतः ब्याज की दर = 20% प्रति वर्ष होगी।

2. A bicycle can be purchased on the payment of Rs. 1500. But the same cycle can also be purchased on the cash down payment of Rs. 350 and rest can be paid in three equal monthly installment of Rs. 400 for next three months. Find the rate of simple interest?
एक साईकिल रु. 1500 में खरीदी जा सकती है। परन्तु वही साईकिल रु. 350 नगद और अगले तीन माह तक रु. 400 की 3 समान मासिक किस्तों में भी खरीदी जा सकती है। साधारण ब्याज की दर ज्ञात करें।
(a) $23\frac{3}{2}\%$ (b) $20\frac{5}{2}\%$ (c) $25\frac{3}{2}\%$ (d) $26\frac{2}{3}\%$

$$\text{Cash Price} = 1500$$

$$\text{CDP} = 350$$

$$\text{Loan} = 1150$$

Installment

$$\frac{1150 \times 8 \times 1}{100 \times 12} = 400$$

$$\frac{750 \times 8 \times 1}{100 \times 12} = 400$$

$$\frac{350 \times 8 \times 1}{100 \times 12} = 400$$

$$\frac{2250 \times 8 \times 1}{100 \times 12} = 50$$

$$\text{Rate} = \frac{80}{3} = 26\frac{2}{3}\%$$

$$\begin{array}{r}
 1500 \\
 \text{Downpayment} \rightarrow 350 \\
 \hline
 1150 \times \frac{8 \times 1}{100} \rightarrow \text{Loan Amount} \\
 \begin{array}{l}
 1^{\text{st}} \text{ Installment} \rightarrow 400 \\
 \quad \quad \quad \rightarrow 750 \times \frac{8 \times 1}{100} \\
 2^{\text{nd}} \text{ Installment} \rightarrow 350 \times \frac{8 \times 1}{100} \\
 \hline
 2250 \times \frac{8 \times 1}{100} = 50 \\
 8 = 26 \frac{2}{3} \% \text{ Ans}
 \end{array}
 \end{array}$$

3. The cash price of a pen is Rs. 60 but it can also be purchased on a cash down payment of Rs. 20 and 6 monthly equal installment at the rate of Rs. 8 per month. Find the rate of percent./किसी पेन का नगद मूल्य रु. 60 है। परन्तु वही पेन रु. 20 नगद व अगले 6 महीने रु. 8 की 6 समान किस्तों में भी खरीद सकते हैं। दर ज्ञात करें?
- (a) 70% (b) 80% (c) 75% (d) 85%

नगद मूल्य - 60 रु

CDP - 20 रु

Loan - 40 रु

किश्ते

$$40 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$32 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$24 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$16 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$8 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$0 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

$$120 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 8$$

Rate = 80% वार्षिक

4. The cash price of a pen is Rs. 10. But it can also be purchased on 11 monthly equal installment of Rs. 1 cash. Find the rate of simple interest ?/ किसी पेन का नगद मूल्य रु. 10 है। परन्तु इसे रु. 1, 11 महीने तक समान मासिक किस्तों में भी खरीद सकते हैं। दर ज्ञात करें?

(a) $21\frac{9}{11}\%$

(b) $22\frac{5}{11}\%$

(c) $26\frac{7}{12}\%$

(d) $22\frac{6}{15}\%$

Cash Price = 10 RS
Loan

किस्त = $1\text{ रु} \times 11$ किस्तो
= 11 रु चुकाना होगा

SI = 1 रु

$$10 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$9 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$0 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$SI = 55 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 1$$

$$\text{Rate} = \frac{240}{11}\% = 21\frac{9}{11}\%$$

अतः व्याज की दर ($R = 21\frac{9}{11}\%$) होगी।

5. The marked price of refrigerator is Rs. 10000. It is available on a cash down payment of Rs. 2000 & 9 monthly installment of Rs. 1000 each. Find the rate of SI.
रेफ्रिजरेटर का अंकित मूल्य रु. 10000 यह 2000 रुपये के नकद डाउन पेमेंट पर तथा 1000 रु. की 9 समान मासिक किस्त में उपलब्ध है। SI की दर ज्ञात कीजिए।

(a) $33\frac{1}{3}\%$

(b) $35\frac{1}{3}\%$

(c) $30\frac{1}{3}\%$

(d) $66\frac{2}{3}\%$

Cash Prize = 10,000 रु

CDP = 2,000 रु

Loan = 8000 रु

SI = 1000 रु

किस्त = $1000 \text{ रु} \times 9$ किस्त = 9000 रु

$$8000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} - 1000$$

$$7000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} - 1000$$

$$6000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} - 1000$$

$$\vdots$$

$$0 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} - 1000$$

$$SI = 36000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12} = 1000$$

$$\text{Rate} = 33\frac{1}{3}\%$$

अतः व्याज की दर = $33\frac{1}{3}\%$

6. Rs. 1710 is to be paid in 10 monthly installment. Find rate of interest if each installment is of Rs. 190./10 मासिक किस्त में 1710 रुपये का भुगतान करना होगा। यदि प्रत्येक किस्त 190 रुपये की है तो ब्याज दर ज्ञात करें।

- (a) $26\frac{1}{3}\%$ (b) $26\frac{5}{2}\%$ (c) $30\frac{2}{3}\%$ (d) $26\frac{2}{3}\%$

Loan = 1710 ₹

समानांतर श्रेणी ÷ 1710, 1520, 1330

किस्त = 190 ₹ × 10 मासिक
किस्त

= 1900 ₹

SI = 1900 - 1710
= 190 ₹

190 × 9, 190 × 8, 190 × 7

190 [9 + 8 + 7 + ... + 1 + 0] n प्राकृतिक संख्याओं

190 × $\frac{9 \times 10}{2}$ का योग

190 × 45 = 8550 ₹

SI ⇒ $\frac{8550 \times 8 \times 1}{100 \times 12} = 190$

⇒ Rate = $26\frac{2}{3}\%$

7. If the price of an article is Rs. 9000, if this article is purchased on the cash down payment of Rs. 2200 and rest can be paid in five equal monthly installment of Rs. 1400 for next five months. Find the rate of simple interest annually.

एक वस्तु का मूल्य 9000 रु. है। इस वस्तु को 2200 रु. के नगद भुगतान और शेष को अगले पांच महीने के लिए 1400 रु. की पांच समान मासिक किस्त के रूप में भुगतान करके भी प्राप्त किया जा सकता है तो साधारण ब्याज की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए?

- (a) 10% (b) 11% (c) 12% (d) 13%

Cash Price = 9000

C.D.P = 2200

Loan = 6800

Loan

6800

1st → 34

2nd → 27

3rd → 20

4th → 13

5th → 6

0

Installment

1400

7 unit

divided by 200 on both side

Installment = 1400 × 5
= 7000

SI = 200

$\frac{100 \times 200 \times 8 \times 1}{100} = 200$

Rate = 12% p.a

Type - 02
(Yearly rate is asked)

1. A man borrowed a sum of Rs. 7000 from bank at SI after 3 years he paid Rs. 3000 to the bank and at the end of 5 years he paid Rs. 5450 and clear all his dues. Find the rate percent?/एक आदमी ने साधारण ब्याज पर बैंक से रु. 7000 का कर्ज लिया। तीन वर्ष बाद उसने बैंक को रु. 3000 दिए व 5 वें वर्ष के अंत में रु. 5450 देकर लोन चुकता कर दिया। दर ज्ञात करें?
- (a) 7% (b) 5% (c) 3% (d) 9%

$$\text{पहले वर्ष} = 7000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\text{दूसरे वर्ष} = 7000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\text{तिसरे वर्ष} = 7000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\text{चौथे वर्ष} = 4000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\text{पाँचवें वर्ष} = 4000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\frac{29600 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}}{100 \times 12} = 1450$$

Rate = 5% Ans

2. A man borrowed a sum of Rs. 6000 from bank at SI. After 4 years he paid Rs. 2500 and at the end of 5th year he paid Rs. 4550 and clear all his dues. Find the rate of simple interest?/एक आदमी ने बैंक से रु. 6000 उधार लिए। 4 वर्ष बाद रु. 2500 चुका दिए और 5 वें वर्ष के अंत में 4550 देकर लोन चुकता कर दिया। साधारण ब्याज की दर ज्ञात करें?

(a) $4\frac{5}{12}\%$

(b) $5\frac{7}{11}\%$

(c) $6\frac{7}{12}\%$

(d) $3\frac{9}{11}\%$

$$\text{पहले वर्ष} = 6000 \times \frac{8 \times 1}{100 \times 12}$$

$$\text{दूसरे वर्ष} = 6000 \times$$

$$\text{तिसरे वर्ष} = 6000 \times$$

$$\text{चौथे वर्ष} = 6000 \times$$

$$\text{पाँचवाँ वर्ष} = 3500 \times$$

$$\begin{array}{r} 6000 \\ - 2500 \rightarrow \text{चुका दिया} \\ \hline 3500 \\ - 4500 \rightarrow \text{लोन चुकता} \\ \hline 1050 \rightarrow \text{SI extn} \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{27500 \times \frac{8 \times 1}{100}}{100} = 1050 \Rightarrow \text{Rate} = \frac{42}{11}\% = 3\frac{9}{11}\%$$

3. **Giri borrowed Rs. 16000 from SBI at simple rate of interest. After 3 years he paid Rs. 7000 and at the end of 7 years he paid Rs. 12570 to repay the loan. What is the rate of interest charged by the bank?** / गिरि ने साधारण ब्याज की दर पर SBI से 16000 रुपये उधार लिए। 3 साल के बाद उन्होंने 7,000 रुपये का भुगतान किया और 7 साल के अंत में उन्होंने ऋण चुकाने के लिए 12570 रुपये का भुगतान किया। बैंक द्वारा लिए गए ब्याज की दर क्या है ?
- (a) 4.2% (b) 5% (c) 3.75% (d) 4.5%

$$\left[\frac{16000 \times 3 \times R}{100} + \frac{9000 \times 4 \times R}{100} \right] = \text{ब्याज}$$

$$480R + 360R = 3570$$

$$840R = 3570$$

$$R = \frac{3570}{840}$$

$$R = 4.25\% \text{ Ans}$$

$$P = 16000$$

$$+ \text{ 3 साल बाद दिया धन} = 7000$$

$$+ \text{ 7 साल के अंत में दिया धन} = 12570$$

$$\text{Amount} = 19570$$

4. **Ankit borrowed Rs. 15000 from bank returned Rs. 6500 after 6 years. After 10 years from starting he returned Rs. 13460 and settle his account. What was the rate of interest?** / अंकित 15000 रु. साधारण ब्याज पर बैंक से उधार लेता है। 6 साल बाद 6500 रु. चुका देता है। शुरुआत से 10 साल बाद 13460 रु. देकर कर्ज से मुक्त हो जाता है। ब्याज की दर ज्ञात करें?
- (a) 4% (b) 3% (c) 4.5% (d) 5%

$$\left[\frac{15000 \times 6 \times R}{100} + \frac{8500 \times 4 \times R}{100} \right] = \text{ब्याज}$$

$$900R + 340R = 4960$$

$$124R = 4960$$

$$R = \frac{4960}{124}$$

$$R = 4\% \text{ Ans}$$

$$P = 15000$$

$$+ \text{ 6 साल बाद दिया धन} = 6500$$

$$+ \text{ 10 साल बाद दिया धन} = 13460$$

$$\text{Am.} = 19960$$

5. A man borrowed a sum of Rs. 10000 from bank at S.I. after 2 years he paid Rs. 3000 and at the end of 5th year he paid Rs. 2500 at the end of 7th year, he paid Rs. 6720 and clear all his dues. Find the rate of simple interest per annum.

एक व्यक्ति बैंक से 10,000 रु. की एक धनराशि साधारण ब्याज पर उधार लेता है। 2 वर्ष के बाद 3000 रु. का भुगतान करता है और पांचवे वर्ष के अंत में वह 2500 रु. का भुगतान करता है और 7 वर्ष के अंत में वह 6720 रु. का भुगतान करके सारा बकाया समाप्त कर देता है। वार्षिक ब्याज दर ज्ञात कीजिए?

- (a) $4\frac{11}{25}\%$ (b) $4\frac{5}{9}\%$ (c) 5% (d) $3\frac{1}{3}\%$

Loan borrowed = 10000

10000×2 [2 साल के बाद 3000 दिये]

7000×3 [5 साल के आखिरी में 2500 रु दिये] समाप्त किया

4500×2 [7 साल के आखिरी में 6720 रु देकर लोन समाप्त]

$$\frac{20,000 + 21,000 + 9000 \times 8}{100} = 2220 \quad (10,000 - 3000 + 2500 + 6720)$$

$$\frac{50,000 \times 8}{100} = 2220$$

$$8 = \frac{222}{50} = \frac{111}{25} = 4\frac{11}{25} \text{ Ans}$$

6. A person borrows Rs.1,00,000 from a bank at 10% per annum simple interest and clears the debt in five years. If the instalment paid at the end of the first, second, third and fourth years to clear the debt are Rs.10,000, Rs.20,000, Rs.30,000 and Rs.40,000, respectively, what amount should be paid at the end of the fifth year to clear the debt?/एक व्यक्ति एक बैंक से 10% वार्षिक साधारण ब्याज पर रु. 1,00,000 उधार लेता है और पाँच वर्षों में ऋण का भुगतान करता है। यदि ऋण चुकाने के लिए पहले, दूसरे तीसरे और चौथे वर्ष के अंत में भुगतान की गई किस्त क्रमशः रु. 10,000, रु. 20,000, रु. 30,000 और रु. 40,000 है, तो ऋण चुकाने के लिए पाँचवें वर्ष के अंत में कितनी राशि का भुगतान किया जाना चाहिए?

- (a) Rs. 30,000 (b) Rs. 39,490 (c) Rs. 40,450 (d) Rs. 36,450

	SI
1,00,000 × 10% →	10000
-10,000 { 90,000 × 10% →	9000
-20,000 { 70,000 × 10% →	7000
-30,000 { 40,000 × 10% →	4000
-40,000 {	0
	30,000 RS = SI

INSTALLMENT (किस्त)

Type 03

(When installment is asked)

1. A man deposit a certain amount in the bank at the end of each year at the rate of 10% per annum on SI for 5 year so that he received Rs. 4200 at the end of 5th year. Find how much amount does he deposit at the end of each year?

एक आदमी 10% साधारण ब्याज की दर से प्रत्येक वर्ष के अंत में कुछ धनराशि बैंक में जमा कराता है। ताकि पाँचवें वर्ष के अंत में उसे बैंक से 4200 रु. प्राप्त हो, तो वह प्रत्येक वर्ष के अंत में कितनी धनराशि जमा कराता था?

- (a) 700 (b) 600 (c) 500 (d) 400

माना फी हर साल के End में 100 unit जमा करता है।

	1 st January Starting	31 dec end of year	
2001	x	100 → 40 रु	[2001 का ब्याज नहीं मिलेगा उस Amount पर 4 साल का ब्याज मिलेगा]
2002		100 → 3y = 30 रु	
2003		100 → 2y = 40 रु	
2004		100 → 1y = 10 रु	
2005		100 → 0 = 0 रु	

P + SI = Amount

$$500 + 100 = 600 \text{ unit} \longrightarrow 4200 \text{ रु}$$

$$1 \text{ unit} \longrightarrow 7$$

$$100 \text{ unit} \longrightarrow 700 \text{ रु (हर साल के आखीर में 700 रु जमा करता था)}$$

Note:- पहले साल कोई ब्याज प्राप्त नहीं होगा।

आखरी साल के Last में जमा कराया पैसा पर भी ब्याज प्राप्त नहीं होगा।

1st year के Last में जमा किया धन पर → 4 साल ब्याज होगा।

इसे ही 2nd year के धन पर → 3 साल

3rd year → 2 साल

4th year → 1 साल

5th year → 0 साल

Money lend of 1000 RS for 5yrs on 8% SI

फर्जा देने वाला

फर्जा लेने वाला

$$\text{Principal} = 1000 \text{ RS} = \text{Loan / debt फर्जा / ऋण}$$

$$\text{SI} = 400 \text{ RS}$$

$$5 \text{ साल बाद } \div \text{Amount (SI+P)} = 1400 \text{ RS}$$

Due debt (After 5 yrs)
देय ऋण

4. What annual payment will discharge a due debit of 4200 Rs. After 5 years 10% rate of S.I./पांच वर्ष के बाद 4200 रुपये के देय ऋण को 10% साधारण ब्याज की दर से चुकाने हेतु प्रत्येक किस्त का मूल्य ज्ञात करें।

(a) 300 (b) 700 (c) 500 (d) 600

Let Each Installment is 100 unit

Amount Period in
End of the year

SI

[जो Installment पहले वर्ष Pay की उस पर 4 साल का interest खेगा]

1	100 unit	$\xrightarrow[4\text{yrs}]{10\%}$	40
2	100	$\xrightarrow[3\text{yrs}]{R=10\%}$	30
3	100	$\xrightarrow[2\text{yrs}]{R=10\%}$	20
4	100	$\xrightarrow[1\text{yrs}]{R=10\%}$	10
5	100	$\xrightarrow[0\text{yrs}]{} \rightarrow$	0
	<u>500 unit</u>		<u>100 unit</u>

$$\text{due debt} = 500 + 100 = 600 \text{ unit} \rightarrow 4200 \text{ RS}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow 7$$

$$\text{Each installment } 100 \text{ unit} \rightarrow 700 \text{ RS}$$

Short Trick

$$\frac{\text{Annual Payment}}{\text{Annual Installment}} = \frac{\text{Annual Revenue}}{\text{Annual Income}} = \frac{\text{due debt}}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$$

$$\begin{aligned}\text{Installment} &= \frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}} \\ &= \frac{4200 \times 100}{100 \times 3 + \frac{10 \times 3 \times 2}{2}} \\ &= \frac{4200 \times 100}{300 + 100} \\ &= 7 \times 100\end{aligned}$$

$$\text{Each Installment} = 700 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

2. Rs. 12800 is payable after 3 years. If it is to be paid in 3 installment each year. First installment is half of the second & one-third of the third installment. If rate of interest is 10% per annum. Find third installment?

12800 रु. 3 साल के बाद देते हैं। यदि वो 3 किस्तों में चुकाना चाहता है तथा पहली किस्त दूसरी किस्त का आधा तथा तीसरी किस्त का एक तिहाई हो, तो तीसरी किस्त बताएं यदि ब्याज दर 10% हो?

- (a) Rs. 2000 (b) Rs. 4000 (c) Rs. 5000 (d) Rs. 6000

$$\text{Let } 1^{\text{st}} \text{ Installment} = 100 \text{ unit}$$

$$\begin{array}{ccc} 100 \text{ unit} & \xrightarrow[R=10\%]{2 \text{ yrs}} & 20 \\ 200 \text{ unit} & \xrightarrow[R=10\%]{1 \text{ yrs}} & 20 \\ 300 \text{ unit} & \xrightarrow[R=10\%]{0 \text{ yrs}} & 0 \\ \hline 600 \text{ unit} & & 40 \text{ unit} \end{array}$$

- यदि ऐसा रुक साथ 3 साल बाद चुकाया जाता तो 64 unit होता पर installment से

$$\text{So, } 600 + 40 = 640 \text{ unit} \rightarrow (100 + 200 + 300) = 600 \text{ unit चुकाया}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow 20 \text{ RS}$$

$$3^{\text{rd}} \text{ Installment} = 300 \text{ unit} \rightarrow 6000 \text{ RS}$$

3.

Rs. 2550 is payable after 3 years. If it is to be paid in 3 installments each year. First installment is $\frac{1}{3}$ of the second & $\frac{1}{4}$ of the third in-stallment. Find the sum of all installment if rate of interest is 10% per annum.

2550 रु. 3 साल के बाद देने है। यदि वो 3 किस्तों में चुकाना चाहता है। तथा पहली किस्त दूसरी किस्त का $\frac{1}{3}$ तथा तीसरी किस्त का $\frac{1}{4}$ हो तो तीनों किस्तों का योग ज्ञात करो। यदि ब्याज दर 10 प्रतिशत हो।

(a) 2400

(b) 2450

(c) 2500

(d) 2350

Let 1st Installment =

$$1^{\text{st}} \rightarrow 100 \text{ unit} \xrightarrow[R=10\%]{2 \text{ yrs}} 20$$

$$2^{\text{nd}} \rightarrow 300 \text{ unit} \xrightarrow[R=10\%]{1 \text{ yrs}} 30$$

$$3^{\text{rd}} \rightarrow 400 \text{ unit} \xrightarrow[0 \text{ yrs}]{} 0$$

$$800 \text{ unit} \qquad 50 \text{ unit}$$

$$\text{due debt} = 850 \text{ unit} \rightarrow 2550 \text{ RS}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow \frac{2550}{85} = 3 \text{ RS}$$

$$\begin{aligned} \text{Sum of All} &= (100 + 300 + 400) \times 3 \\ \text{3 Installment} &= 800 \times 3 = 2400 \text{ RS} \end{aligned}$$

5.

What annual payment will discharge a due debit of 3600 Rs. After 5 years 10% rate of S.I./पांच वर्ष के बाद 3600 रुपये के देय ऋण को 10% साधारण ब्याज की दर से चुकाने हेतु प्रत्येक किस्त का मूल्य ज्ञात करें।

(a) 300

(b) 700

(c) 500

(d) 600

$$\Rightarrow \frac{\text{due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t+1)}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{3600 \times 100}{100 \times 5 + \frac{10 \times 5 \times 4}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{3600 \times 100}{500 + 100}$$

$$\Rightarrow 600 \text{ RS } \underline{\text{Ans}}$$

8. What annual payment will discharge a due debt of Rs. 944 in 4 annual installment at the rate of 12% par annum on SI./कितना वार्षिक भुगतान रु. 944 के देय ऋण को 4 समान वार्षिक किस्तों में चुकता कर देगा। अगर दर 12% वार्षिक हो।
 (a) Rs. 350 (b) Rs. 540 (c) Rs. 450 (d) Rs. 200

$$\frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{944 \times 100}{100 \times 4 + \frac{12 \times 4 \times 3}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{944 \times 100}{400 + 72}$$

$$\Rightarrow \frac{944 \times 100}{472}$$

$$\Rightarrow 200 \text{ Rs}$$

9. What annual installment will discharge a debt of Rs. 2210 due in 4 years at 7% SI?
 4 वर्षों में 7% की दर से 2210 रु. के देय ऋण के चुकता करने के लिए कितना वार्षिक भुगतान करना पड़ेगा?
 (a) Rs. 500 (b) Rs. 700 (c) Rs. 400 (d) Rs. 600

$$\frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{2210 \times 100}{100 \times 4 + \frac{7 \times 4 \times 3}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{2210 \times 100}{400 + 42}$$

$$\Rightarrow \frac{2210 \times 100}{442}$$

Each Installment \Rightarrow 500 Ans

10. What annual installment will discharge a debt of Rs. 10750 due in 4 years at the rate of 5% simple interest./5% साधारण ब्याज की दर से, 4 वर्ष में 10750 रु. की राशि देय है तो वार्षिक किस्त क्या होगी?
 (a) Rs. 2000 (b) Rs. 2800 (c) Rs. 2500 (d) Rs. 2400

$$\frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{2210 \times 100}{100 \times 4 + \frac{5 \times 4 \times 3}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{10750 \times 100}{400 + 30}$$

$$\Rightarrow \frac{10750 \times 100}{430}$$

$$\Rightarrow 25 \times 100$$

Each Installment $\Rightarrow 2500$ RS Ans

11. What equal installment of annual payment will dis-charge a debt which is due as Rs. 848 at the end of 4 years at 4% per annum simple interest?

रु. 848 की धनराशि को 4% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से 4 वर्ष के अंत तक चुकाना है। तो उसके द्वारा चुकायी गयी प्रत्येक बराबर वार्षिक किस्त बताए।

- (a) 212 (b) 200 (c) 250 (d) 225

$$\frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{848 \times 100}{100 \times 4 + \frac{4 \times 4 \times 3}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{848 \times 100}{400 + 24}$$

$$\Rightarrow \frac{848 \times 100}{424}$$

Each Installment $\Rightarrow 200$ RS Ans

12. Rs. 32400 is payable after 6 years. If he wants to pay in 6 equal installments. Find each installment if rate of interest is 8% per annum./32400 रु. 6 साल के बाद देय है। यदि वो 6 बराबर किस्तों में चुकाना चाहता है। तो वो प्रत्येक किस्त कितने रुपये की होगी। यदि ब्याज की दर 8% है।

- (a) Rs. 3500 (b) Rs. 4000 (c) Rs. 4500 (d) Rs. 4800

$$\frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{32400 \times 100}{100 \times 6 + \frac{8 \times 6 \times 5}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{32400 \times 100}{600 + 120}$$

$$\Rightarrow \frac{32400 \times 100}{720}$$

$$\Rightarrow 90 \times 50$$

Each Installment $\Rightarrow 4500 \text{ RS}$ Ans

Type 04

(When installment is asked after finding due debt)

1. A person borrowed Rs. 2,000 at 5% annual simple interest repayable in 3 equal annual installments. What will be the annual installment?

एक व्यक्ति ने 3 समान वार्षिक किस्तों में प्रति वर्ष 5% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर रु. 2,000 उधार लिए। वार्षिक किस्त क्या होगी

(a) Rs. $730 \frac{10}{63}$ (b) Rs. $840 \frac{9}{61}$ (c) Rs. $640 \frac{11}{63}$ (d) Rs. $250 \frac{10}{63}$

$P = 2000 \text{ RS}$

$R = 5\%$

$T = 3 \text{ yrs}$

$$\begin{aligned} SI &= \frac{2000 \times 5 \times 3}{100} \\ &= 300 \text{ ₹} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Amount} + \text{due debt} &= 2000 + 300 \\ &= 2300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Now, } \frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{t \times r \times (t-1)}{2}} &= \frac{2300 \times 100}{100 \times 3 + \frac{5 \times 3 \times 2}{2}} \\ &= \frac{2300 \times 100}{300 + 15} \\ &= \frac{2300 \times 20}{63} \end{aligned}$$

Each Installment = $730 \frac{10}{63}$ Ans

2. A digital note-pad is available for Rs. 25,000 cash or Rs. 2,500 down payment followed by 4 equal monthly instalments. If the rate of interest charged is 24% per annum simple interest, what is the monthly instalment (in Rs. , rounded off to the nearest tens)?

एक डिजिटल नोट पैड रु. 25,000 नकद पर, या रु. 2,500 डाउन पेमेंट (तुरंत भुगतान) के बाद 4 समान मासिक किस्तों पर उपलब्ध है। यदि प्रभारित ब्याज दर 24% वार्षिक साधारण ब्याज है, तो मासिक किस्त कितनी होगी (रु. में, निकटतम दहाई तक पूर्णांकित)?

- (a) Rs. 5,800 (b) Rs. 5,790 (c) Rs. 5,890 (d) Rs. 5,900

$$\text{Cash} = 25000$$

$$\text{C.D.P} = 2500$$

$$\text{Loan} = 22500 \text{ ₹}$$

$$r = 24\% \text{ P.A} \Rightarrow \frac{24}{12} \Rightarrow 2\%$$

$$t = 4 \text{ yrs}$$

$$\text{SI} = \frac{22500 \times 24 \times 4}{100 \times 12} = 1800$$

$$\begin{aligned} \text{Amount + due debt} &= 22500 + 1800 \\ &= 24300 \text{ ₹} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Each Installment} &= \frac{\text{Due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t+1)}{2}} \\ &= \frac{24300 \times 100}{100 \times 4 + \frac{2 \times 4 \times 5}{2}} \\ &= \frac{24300 \times 100}{400 + 12} = 5890 \text{ ₹} \text{ Ans} \end{aligned}$$

6. A has taken 10% simple interest rate for 1840 rupees for 4 years, then what will be the installment of each year?/A ने 10% साधारण ब्याज की दर से 1840 रु. 4 वर्ष के लिए लिया हो, तो प्रत्येक वर्ष की किस्त कितनी होगी?

- (a) Rs. 400 (b) Rs. 300 (c) Rs. 560 (d) Rs. 600

$$P = 1840$$

$$r = 10\%$$

$$t = 4 \text{ years}$$

$$\text{SI} = \frac{1840 \times 10 \times 4}{100}$$

$$\text{SI} = 736 \text{ ₹}$$

$$\begin{aligned} \text{Amount + due debt} &= 1840 + 736 \\ &= 2576 \text{ ₹} \end{aligned}$$

Now, $\text{Installment} = \frac{\text{due debt} \times 100}{100 \times t + \frac{r \times t \times (t-1)}{2}}$

$$= \frac{2576 \times 100}{100 \times 4 + \frac{10 \times 4 \times 3}{2}}$$

$$= \frac{2576 \times 100}{400 + 60}$$

$$= \frac{1288 \times 10}{23}$$

Each Installment = 560 ₹