

Compound Interest

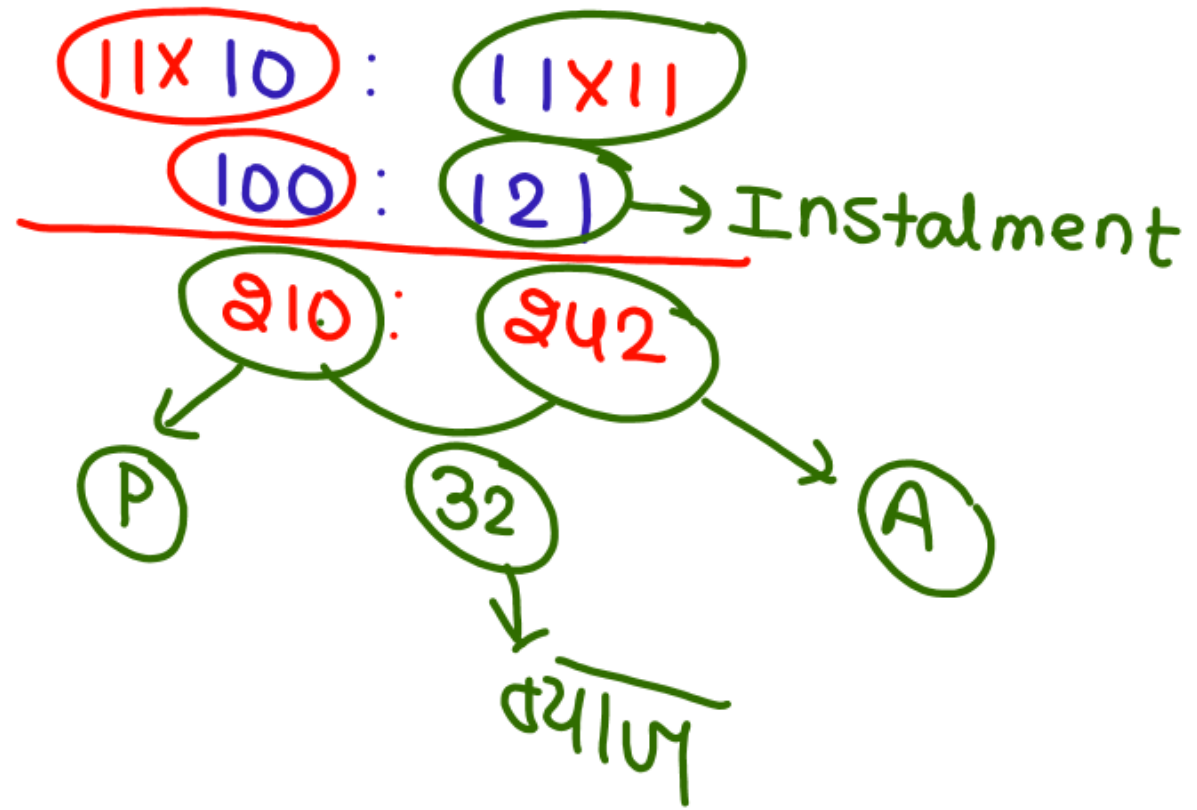
INSTALLMENT

Class Notes By Aditya Ranjan

$$P = 2100$$

$$r = 10\% = \frac{1}{10}$$

2 Installment.



(a) $I = 1210$

(b) $CI = 320$

(c) $A = 2420$

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

$$\begin{array}{l} 11 \times 10 : 11 \times 11 \\ 100 : 121 \\ \hline (210) : (242) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 2100 \times 121 \\ \hline 210 \end{array}$$

1. A sum of Rs. 2100 is to be paid back in 2 equal annual installments. How much is each installment if the interest is compounded annually at 10% per annum?

2100 रु. की राशि 2 वार्षिक बराबर किस्तों में अदा करनी है। प्रत्येक किस्त क्या होगी यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है तथा ब्याज की दर 10% प्रतिवर्ष है।

- ✓ (a) Rs. 1210
(b) Rs. 1240
(c) Rs. 1230
(d) Rs. 1220

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

$$\begin{array}{l} 11 \times 10 : 11 \times 11 \\ 100 : 121 \\ \hline \text{₹}10 : \text{₹}12.1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 22 \\ \text{₹}4620 \times 121 \\ \hline \text{₹}10 \\ \hline = \text{₹}662 \end{array}$$

2. A sum of Rs. 4,620 is to be paid back in 2 equal annual instalments. How much is each instalment (in Rs.) if the interest is compounded annually at 10% per annum?

रु. 4,620 की राशि 2 बराबर वार्षिक किश्तों में वापस भुगतान की जाती है। यदि ब्याज दर वार्षिक दर से चक्रवृद्धि होने वाली 10% वार्षिक है तो प्रत्येक किश्त (रु. में) कितनी होगी?

SSC CGL 13.04.2022 (2nd Shift)

- ☒ (a) 2,662
(c) 2,552

- (b) 2,420
(d) 2,750

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

$$\begin{array}{l} 11 \times 10 : 11 \times 11 \\ 100 : 121 \\ \hline (210) : 242 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \hline 3025 \times 210 \\ \hline 121 \\ \hline = 5250 \end{array}$$

3. A man borrowed some money and returned it in two equal instalments of **Rs.3,025 each**. If the rate of interest is 10% per annum, compound annually, find the sum borrowed.

एक व्यक्ति ने कुछ पैसे उधार लिए और उसे 3,025 रुपये की दो समान किश्तों में वापस कर दिया। यदि ब्याज की दर 10% प्रति वर्ष है, वार्षिक चक्रवृद्धि, तो उधार ली गई राशि ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 02/06/2022 (Shift- 2)

- | | |
|--------------|----------------|
| (a) Rs.5,575 | (b) Rs.6,250 |
| (c) Rs.6,525 | ✓ (d) Rs.5,250 |

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

$$\frac{11 \times 10}{100} : \frac{11 \times 11}{121}$$

$$\frac{210}{32} : \frac{242}{121}$$

$$\frac{57}{6897} \times 32$$

$$= 1824$$

4. loan is to be repaid in two equal yearly instalments. If the rate of interest is 10% per annum, compounded annually, and each instalment is Rs. 6,897, then find the total interest charged.

एक ऋण को दो समान वार्षिक किस्तों में चुकाया जाना है। यदि ब्याज की दर 10% वार्षिक है, जो वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होती है और प्रत्येक किस्त रु. 6,897 की है, तो लिया जाने वाला कुल ब्याज ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 27/05/2022 (Shift- 1)

(a) Rs. 1,644

(c) Rs. 1,914

✓ (b) Rs. 1,824

(d) Rs. 1,734

✓ 5.

A loan is to be returned in two equal yearly installments. If the rate of interest is 10% p.a., compounded annually and each installment is Rs 6534, then the total interest charged (in Rs) is:

किसी ऋण को दो समान वार्षिक किश्तों में वापस करना है। यदि ब्याज दर प्रति वर्ष 10% है, जिसकी गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर होती है, और प्रत्येक किश्त 6534 रुपये है लगाया गया कुल ब्याज (रु में) ज्ञात करें।

SSC CGL 20/08/2021 (Shift 03)

(a) 1728

(b) 1867

(c) 1642

(d) 1579

- ✓ 6. A man borrowed money and paid back in two equal annual instalments of Rs 1,089, at 10% compound interest compounded annually for 2 years. What was the sum (in Rs) borrowed?

कोई आदमी, 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर 2 वर्ष के लिए पैसा उधार लेता है और रूपये 1089 की दो बराबर वार्षिक किश्तों में वापस भुगतान करता है। यदि ब्याज की गणना वार्षिक रूप में होती है तो उधार ली गई राशि (रूपय में) ज्ञात करें।

SSC MTS (Shift- II) 18/10/2021

- | | |
|----------|----------|
| (a) 1890 | (b) 2178 |
| (c) 1800 | (d) 2090 |

$$4\% = \frac{1}{25}$$

$$\begin{array}{r} 26 \times 25 \\ 625 \\ \hline 1275 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 245 \\ \cancel{980} \times 1275 \\ \cancel{676} \\ 169 \end{array}$$

$$= 1848.37$$

7. A sum of money was borrowed and paid back in two equal annual instalments of Rs. **980**, allowing 4% compound interest. The sum (in Rs, to the nearest tens) borrowed was:

एक राशि उधार ली गई और **Rs.980** की दो समान वार्षिक किश्तों में वापस भुगतान की गई, जिसमें 4% चक्रवृद्धि ब्याज लिया गया। उधार ली गई (**Rs.** में, निकटतम दहाई में) कितनी थी?

SSC CGL 11.04.2022 (3rd Shift)

- (a) 1850
- (c) 1760

- (b) 1960
- (d) 2050

8. ✓ A sum of Rs. x was borrowed and paid back in two equal yearly installments, each of Rs. 35,280. If the rate of interest was 5%, compounded annually, then the value of x is:

रु. x की एक राशि उधार ली गई और इसका भुगतान दो बराबर वार्षिक किस्तों में किया गया जिसमें प्रत्येक किस्त रु. 35,280 की थी। यदि वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर 5% है, तो x का मान ज्ञात करें।

SSC CGL 07.06.2019 (3rd Shift)

(a) 64,400

(b) 65,600

(c) 64,800

(d) 65,400

$$\begin{array}{r} 9 \times 8 \\ 64 \\ \hline 136 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \times 9 \\ 81 \\ \hline 162 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ \cancel{6800} \times 81 \\ \cancel{136} \\ \hline = 4050 \end{array}$$

9. Neeraj took Rs. 6800 as a loan which along with interest is to be repaid in two equal annual installments. If the rate of interest

$\frac{1}{8}$ is $12\frac{1}{2}\%$ compounded annually, then the value of each installment is :

नीरज ने 6800 रु. उधार के रूप में लिए जिनका ब्याज सहित, दो समान वार्षिक किस्तों में भुगतान किया जाना है यदि वार्षिक रूप से संयोजित ब्याज की दर $12\frac{1}{2}\%$ है, तो प्रत्येक किस्त की राशि है ?

- (a) Rs. 8100
- (b) Rs. 4150
- ✓ (c) Rs. 4050
- (d) Rs. 4000

$$7\frac{1}{2}\% = \left(\frac{3}{40}\right)$$

$$\begin{array}{r} 1720 \\ 1600 \\ \hline 3320 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1849 \\ \textcircled{1849} \\ \hline 3698 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 40 \times 43 \\ (40)^2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 43 \times 43 \\ (43)^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 378 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\frac{5547}{1849} \times 378 = 1134$$

10. Surekha borrowed a sum of money and returned it in two equal annual intallments of Rs. 5547 each. If the rate

of interest was $7\frac{1}{2}\%$ p.a. compounded yearly,

the the total interest paid by her was:

सुरेखा ने कुछ राशि उधार ली और इसे प्रत्येक वर्ष रु. 5547 की दो बराबर वार्षिक किस्तों में लौटा दिया। यदि

ब्याज की दर वार्षिक रूप से संयोजन पर $7\frac{1}{2}\%$ प्रति

वर्ष थी, तो उसके द्वारा दिया गया कुल ब्याज था:

SSC CGL MAINS 15 Nov. 2020

(a) Rs. 1,144

✓ (b) Rs. 1,134

(c) Rs. 1,096

(d) Rs. 1,126

$$R = 4\% = \frac{1}{25}$$

$$\begin{array}{r} 26 \times 25 \\ 625 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \times 26 \\ 676 \end{array}$$

$$1275$$

$$\begin{array}{r} 357 \\ \cancel{8925} \times 676 \\ \cancel{1275} \\ 54 \end{array}$$

$$= \underline{4732}$$

11. A loan of Rs. 8,925 is to be paid back in two equal half-yearly instalments. How much is each instalment if the interest is compounded half-yearly at 8% per annum?

रु. 8,925 का ऋण दो समान अर्धवार्षिक किस्तों में चुकाया जाना है। यदि ब्याज अर्धवार्षिक रूप से 8% प्रति वर्ष की दर से संयोजित किया जाता है, तो प्रत्येक किस्त कितनी होगी?

SSC CHSL 24/05/2022 (Shift- 1)

(a) Rs. 4,372

(c) Rs. 4,654

✓ (b) Rs. 4,732

(d) Rs. 4,564

12. A loan is to be returned in two equal yearly instalments. If the rate of interest is 10% p.a. compounded annually and each instalment is Rs 5,808, then 60% of the total interest (nearest to a Rs) charged in this scheme is:

एक ऋण दो समान वार्षिक किश्तों में वापस किया जाना है। यदि ब्याज दर 10% प्रति वर्ष है। सालाना चक्रवृद्धि और प्रत्येक किस्त 5,808 रुपये है, तो इस योजना में लिए जाने वाले कुल ब्याज का 60% (रुपये में निकटतम) ज्ञात करें।

SSC CGL MAINS 29 Jan 2022

(a) 917

(b) 911

(c) 913

(d) 922

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

180	216	{	$6^2 \times 5$	$6^1 \times 6^2$
150	216		$6^1 \times 5^2$	$6^2 \times 6^1$
125	216		5^3	6^3
<u>455</u>	<u>648</u>			

$$\frac{45500 \times 216}{100}$$

~~455~~

13. A sum of Rs. 45500 is to be paid back in 3 equal annual installments. How much is each installment if the interest is compounded annually at 20% per annum?

यदि 45500 की राशि को 3 बराबर वार्षिक किस्त में अदा करना है। प्रत्येक किस्त की राशि ज्ञात करें यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है तथा ब्याज दर 20% प्रतिवर्ष है।

- ✓ (a) Rs. 21600
(c) Rs. 21800

- (b) Rs. 21700
(d) Rs. 21900

✓ 14. A sum of Rs. 25220 is to be paid back in 3 equal annual installments. How much is each installment if the interest is compounded annually at 5% per annum ?

यदि 25220 की राशि 3 बराबर वार्षिक किस्त में अदा करनी है। प्रत्येक किस्त की राशि बताएँ यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है तथा ब्याज दर 5% प्रतिवर्ष है।

- (a) Rs. 9361
- (b) Rs. 9261
- (c) Rs. 9621
- (d) Rs. 9216

15. A sum of Rs. 52725 is to be paid back in 3 equal annual installments. How much is each installment if the interest is compounded annually at 12% per annum ?

52725 की राशि को 3 बराबर किस्तों में अदा करना है। प्रत्येक किस्त कितनी है यदि ब्याज प्रतिशत 12% प्रतिवर्ष है तथा ब्याज सालाना संयोजित होता है।

- (a) Rs. 21952
- (b) Rs. 21592
- (c) Rs. 21852
- (d) Rs. 21259

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

16. A sum is to be paid back in 3 equal annual installments. The interest is compounded annually at 30% per annum. If each installment be Rs. 21970 then what is the sum ?

1690	10×13^2	13×13^2
1300	100×13	169×13
1000	1000	2197
<u>3990</u>		

$\times 10$

किसी राशि को तीन बराबर किस्तों में अदा करना है। यदि ब्याज सालाना संयोजित होता है तथा ब्याज की दर 30% प्रतिवर्ष है। यदि प्रत्येक किस्त 21970 है तो राशि ज्ञात करें।

- (a) Rs. 39800
(c) Rs. 39950

- ✓ (b) Rs. 39900
(d) Rs. 39990

$$\left[x \times \frac{11}{10} - 4000 \right] \times \frac{11}{10} = 7700$$

$$\Rightarrow \frac{11}{10}x - 4000 = 7000$$

$$\Rightarrow \frac{11}{10}x = \frac{11000}{10}$$

$$x = 10000$$

17. A man borrowed a certain sum and agrees to repay it by paying Rs. 4000 at the end of first year and Rs. 7700 at the end of second year. If the rate of compound interest compounded annually is 10% per annum, then find the sum (in Rs.)

किसी व्यक्ति ने एक निश्चित राशि उधार ली और पहले वर्ष के अंत में 4000 रुपये और दूसरे वर्ष के अंत में 7700 रुपये का भुगतान करके इसे चुकाने के लिए सहमत हो गया। यदि वार्षिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज की दर 10% प्रति वर्ष है, तो राशि (रुपये में) ज्ञात कीजिए

SSC CGL 17/08/2021 (Shift 03)

(a) 11500

(b) 11000

(c) 9000

(d) 10000

Use option \rightarrow

(a) $10\% = \frac{1}{10}$

$$\left(12000 \times \frac{11}{10} - 4800\right) \times \frac{11}{10} - 9240$$

$$\begin{aligned} & (13200 - 4800) \times \frac{11}{10} - 9240 \\ &= 8400 \times \frac{11}{10} - 9240 \\ &= 9240 - 9240 \\ &= 0 \end{aligned}$$

18. Atul borrowed a sum of Rs12000 and agreed to repay it by paying Rs 4800 at the end of first year and Rs 9240 at the end of second year. What is the rate of compound interest compounded annually?

अतुल रुपये 12000 की राशि उधार लेता है और पहले वर्ष के अंत में रुपये 4800 ओर दूसरे वर्ष के अंत में 9240 रुपये का भुगतान करके इसे चुकाने के लिए तैयार होता है। वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर ज्ञात करें।

SSC CGL 24/08/2021 (Shift 02)

☒ (a) 10%
(c) 8/5%

(b) 12%
(d) 8%

$$\left[\left[9000 \times \frac{11}{10} - 3000 \right] \times \frac{11}{10} - 3000 \right] \times \frac{11}{10} - x = 0$$

19.

A man borrowed Rs. 9000 at the rate of 10% p.a. compound interest. At the end of every year he return Rs. 3000. At the end of 3rd year how much money should he paid so that the whole sum be paid.

$$\Rightarrow \left[6900 \times \frac{11}{10} - 3000 \right] \times \frac{11}{10} = x$$

$$\Rightarrow (7590 - 3000) \times \frac{11}{10} = x$$

$$\Rightarrow 4590 \times \frac{11}{10} = x$$

$$\Rightarrow 5049 = x$$

एक आदमी 9000 रु. 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर उधार लिया। प्रत्येक वर्ष के अन्त में वह 3000 रु. वापस कर देता है। तीसरे वर्ष के अन्त में उसे और कितने रुपये भुगतान करना चाहिए जिससे कि संपूर्ण राशि का भुगतान हो जाए ?

✓ (a) 5049

(b) 5050

(c) 5070

(d) 5060