

COMPOUND INTEREST

Installment

अगर पैसा उधार देने वाले हैं।

Principal = 100 ₹
मूलधन

Amount = 120 ₹ = P + CI
मिश्रधन

अगर पैसा उधार लेने वाले हैं।

Loan
100 ₹

Installment

1. Rajan borrowed some money at 5% per annum on compound interest. He paid Rs. 4200 for first year and 4410 for second year. How much he borrowed?

राजन ने 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर कुछ धनराशि उधार ली। उसने 4200 रुपये का भुगतान पहले वर्ष तथा 4410 का भुगतान दूसरे वर्ष किया। उसने कितना धन उधार लिया?

- (a) 8000 (b) 4000 (c) 4610 (d) 5250

Rate =

Loan

Installment

1st year

20

21 unit → 4200 ₹

1 unit → 200 ₹

20 unit → 4000 ₹

2nd year

400

:

441 unit → 4410 ₹

1 unit → 10 ₹

400 unit → 4000 ₹

$$\begin{aligned}\text{Loan WQS} &= 4000 + 4000 \\ &= 8000 ₹\end{aligned}$$

2. Sharman borrowed some money at 10% p.a. on Compound Interest. He paid Rs. 2200 for first year and 6050 for second year. How much more he paid in two years.
 शरमन ने 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर कुछ धनराशि उधार ली। उसने 2200 रुपये का भुगतान पहले वर्ष तथा 6050 का भुगतान दूसरे वर्ष किया। उसने दो वर्षों में कितना अधिक धन चुकाया?
 (a) 1250 (b) 1000 (c) 850 (d) 900

	Loan		Instalment
1 st year	→ 10	:	11 unit → 2200 ₹
		1×200	1 unit → 200 ₹
2 nd year	→ 100	:	121 unit → 6050 ₹
		21×50	1 unit → 50 ₹

$$\begin{aligned} \text{So, he paid} &= 200 + 1050 ₹ \\ &= 1250 ₹ \end{aligned}$$

3. Santosh borrowed some money at 20% p.a. on Compound Interest. He paid Rs. 600 for first year and 1080 for second year and 2160 for third year. How much interest he paid in three years./संतोष ने 20% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर कुछ धनराशि उधार ली। उसने 600 रुपये का भुगतान पहले वर्ष तथा 1080 का भुगतान दूसरे वर्ष तथा 2160 रुपये का भुगतान किया। उसने तीन वर्षों में कितना ब्याज चुकाया?
 (a) 1300 (b) 1180 (c) 1340 (d) 1440

	Loan		Instalment
1 st year	→ 5		6 unit → 600 ₹
			1 unit → 100 ₹
2 nd year	→ 25	:	36 unit → 1080 ₹
			1 unit → 30 ₹
3 rd year	→ 125	:	216 unit → 2160 ₹
			1 unit → 10 ₹

$$\begin{aligned} \text{So he paid} &= (100 + 330 + 910) \text{ in 3 years} \\ &= 1340 ₹ \end{aligned}$$

5. A man borrowed some money and agreed to pay-off by paying Rs. 3150 at the end of the 1st year and Rs. 4410 at the end of the 2nd year. If the rate of compound interest is 5% per annum, then the sum is.

एक व्यक्ति कुछ पैसे इस शर्त पर उधार लेता है कि वह प्रथम वर्ष के अंत में 3150 रु. वापिस करेगा और दूसरे वर्ष के अंत में 4410 रु. यदि चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर 5% है। तो राशि का मूल्य क्या है?

- (a) Rs. 5000 (b) Rs. 6500 (c) Rs. 7000 (d) Rs. 9200

Loan	Instalment
1 st year → 20	21 unit → 3150 ₹ 1 unit → 150 20 unit → 3000 ₹
2 nd year → 400	441 unit → 4410 ₹ 1 unit → 10 ₹ 400 unit → 4000 ₹

$$\text{Loan Was} = 3000 + 4000 \\ = 7000$$

4. Subash purchase a refrigerator at this condition that he will pay 1620 at the time of buying and at the end of 1st year, 2nd year and 3rd year he will pay Rs. 2178 Rs. 2299 and Rs. 2662. If rate of interest is 10%. Find the cash price of refrigerator

सुभाष ने एक रेफ्रिजरेटर इस शर्त पर खरीदा कि उसे रु. 1620 खरीदने के वक्त देने होंगे तथा प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय वर्ष के अंत में रु. 2178 रु. 2299 तथा रु. 2662 देने होंगे। चक्रवृद्धि ब्याज की दर 10% प्रतिवर्ष है। रेफ्रिजरेटर का नकद मूल्य ज्ञात करें।

- (a) 7800 (b) 7500 (c) 5500 (d) 7400

Cash Price	Loan	Instalment
Cash down payment	10	11 unit → 2178 1 unit → 198 10 unit → 1980
Loan Amount	100	121 unit → 2299 1 unit → 19 100 unit → 1900
Loan = 1980 + 1900 + 2000 = 5880	1000	1331 unit → 2662 1 unit → 2 1000 unit → 2000
Cash price = 1620		
Cash = 7500 ₹		

6. A loan has to be returned in two equal yearly instalments each of Rs. 44,100. If the rate of interest is 5% p.a., compounded annually, then the total interest paid is:

किसी ऋण को रु. 44,100 की दो बराबर वार्षिक किश्तों में वापस करना है। यदि वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि ब्याज की दर 5% प्रति वर्ष है तो भुगतान किया गया कुल ब्याज है:

- (a) Rs.5840 (b) Rs.6000 (c) Rs.6200 (d) Rs.6280

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

$$\begin{array}{ccc} \text{1st year} \rightarrow & 20 \times 21 & : & 21 \times 21 \\ & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} \\ & 21 \times 100 & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{2nd year} \rightarrow & 400 & : & 441 \\ & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} \\ & 820 & & 41 \times 100 \end{array}$$

Each instalment = 441 unit \rightarrow 441.00 ₹
1 unit \rightarrow 100 ₹

$$\begin{aligned} \text{Interest} &= (21 + 41) \times 100 \\ &= 62 \times 100 \\ &= 6200 \text{ ₹ } \underline{\text{Ans}} \end{aligned}$$

7. A certain loan was returned in two equal half yearly instalments each of Rs. 6760. If the rate of interest was 8% p.a. compounded yearly, how much was the interest paid on the loan? / ऋण की कोई निश्चित राशि 6,760 की दो एकसमान अर्ध-वार्षिक किश्तों में लौटाई जाती है। यदि वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि ब्याज दर 8% प्रति वर्ष थी, तो ऋण पर ब्याज के रूप में कितनी राशि का भुगतान किया गया?

- (a) Rs. 790 (b) Rs. 770 (c) Rs. 750 (d) Rs. 810

$$\text{Rate} = 8\%$$

$$\text{Rate half year} = 4\% = \frac{1}{25}$$

$$\begin{array}{ccc} & 25 \times 26 & : & 26 \times 26 \\ & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} \\ & 26 \times 10 & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} & 625 & : & 676 \\ & \underbrace{\hspace{1cm}} & & \underbrace{\hspace{1cm}} \\ & 51 \times 10 & & \end{array}$$

Each instalment

$$\text{Interest} = (25 + 51) \times 10$$

$$\Rightarrow 77 \times 10 \Rightarrow 770 \text{ ₹ } \underline{\text{Ans}}$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow 676 \text{ unit} \rightarrow 6760 \text{ ₹} \\ &1 \text{ unit} \rightarrow 10 \text{ ₹} \end{aligned}$$

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

रु. 4620 की राशि 2 बराबर वार्षिक किश्तों में वापस भुगतान की जानी है। यदि ब्याज दर वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होने वाली 10% वार्षिक है, तो प्रत्येक किश्त (रु. में) कितनी होगी?

- (a) 2420 (b) 2552 (c) 2662 (d) 2750

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

$$\begin{array}{r} 10 \times 11 \\ 110 \end{array} : \begin{array}{r} 11 \times 11 \\ 121 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \hline \end{array} : \begin{array}{r} 121 \\ \hline \end{array}$$

$$210 \text{ unit} \longrightarrow 4620 \text{ ₹}$$

$$1 \text{ unit} \longrightarrow 22 \text{ ₹}$$

$$\text{Each installment} = 121 \times 22$$

$$= 2662 \text{ ₹ } \underline{\text{Ans}}$$

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

Rs. x की एक राशि उधार ली गई और इसका 35,280 रु. के दो बराबर वार्षिक किश्तों में भुगतान किया गया। यदि ब्याज की दर 5% वार्षिक थी, और ब्याज वार्षिक संयोजित था, तो x का मूल्य है:

- (a) 64,400 (b) 65,600 (c) 64,800 (d) 65,400

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

$$\begin{array}{r} 20 \times 21 \\ 420 \end{array} : \begin{array}{r} 21 \times 21 \\ 441 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400 \\ \hline \end{array} : \begin{array}{r} 441 \\ \hline \end{array}$$

$$820 \text{ unit} \times 80 \text{ ₹}$$

$$= 65,600 \text{ ₹ } \underline{\text{Ans}}$$

$$\text{Each installment} = 441 \text{ unit} \longrightarrow 35280$$

$$1 \text{ unit} \longrightarrow 80 \text{ ₹}$$

10. 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.) charge in this scheme is:

एक ऋण को दो समान वार्षिक 10% है, जो कि वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होती है और प्रत्येक किश्त 5,808 रु. की है, तो इस योजना में लिए जाने वाले कुल ब्याज का 60% (रु. के निकटतम) ज्ञात करें।

(a) 917

(b) 922

(c) 913

(d) 911

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

$$\begin{array}{ccc} 10 \times 11 & : & 11 \times 11 \\ 110 & : & 121 \\ \hline 100 & : & 121 \end{array}$$

Each installment 121 unit \rightarrow 5808 रु
1 unit \rightarrow 48 रु

$$\text{Interest} = (11+21) \times 48 \times 60\%$$

$$= 32 \times 48 \times \frac{3}{5}$$

$$= 922 \text{ रु } \underline{\text{Ans}}$$

11. A sum of Rs. 210 was taken as a loan. This is to be paid back in two equal installments. If the rate of interest be 10% compounded annually, then the value of each installment is-
210 रु. की राशि कर्ज पर ली गई, जिसे दो बराबर किस्तों में अदा की जानी है। यदि ब्याज की अदायगी वार्षिक 10% चक्रवृद्धि दर पर दी जाए, तो प्रत्येक किस्त की राशि होगी।

(a) Rs. 127

(b) Rs. 121

(c) Rs. 210

(d) Rs. 125

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

$$\begin{array}{ccc} 10 \times 11 & : & 11 \times 11 \\ 110 & : & 121 \\ \hline 100 & : & 121 \end{array}$$

210 unit \rightarrow 210 रु
1 unit \rightarrow 1 रु

Each installment = 121 रु
= 121 रु Ans

12. A sum of money is paid back in two annual installments of Rs. 17,640 each, allowing 5% compound interest compounded annually. The sum borrowed was?

कुछ धनराशि वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 5% चक्रवृद्धि ब्याज देकर प्रति 17,640 रु. की दो वार्षिक किश्तों में चुकाई जाती है। उधार ली गई राशि कितनी थी?

- (a) Rs. 32,800 (b) Rs. 32,400 (c) Rs. 32,000 (d) Rs. 32,200

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

$\begin{array}{r} 20 \times 21 \\ 420 \\ \hline 400 \end{array}$:	$\begin{array}{r} 21 \times 21 \\ 441 \\ \hline 441 \end{array}$
$820 \text{ unit} \times 40$		$\text{Each installment} = 441 \text{ unit} \longrightarrow 17,640 \text{ रु}$
$\text{राशि} = 32,800 \text{ रु}$		$1 \text{ unit} \longrightarrow 40 \text{ रु}$

Ans

13. Kamal took Rs. 6800 as a loan which along with interest is to be repaid in two equal annual installment. If the rate of interests is $12\frac{1}{2}\%$ compounded annually, then the value of each installment is.

कमल 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

$$\text{Rate} = 12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$$

$\begin{array}{r} 8 \times 9 \\ 72 \\ \hline 64 \end{array}$:	$\begin{array}{r} 9 \times 9 \\ 81 \\ \hline 81 \end{array}$
$136 \text{ unit} \longrightarrow 6800$		$\text{Each instalment} = 81 \times 50$
$1 \text{ unit} \longrightarrow 50$		$= 4050 \text{ रु}$

Ans

14. Rajnish borrowed Rs. 1,500 from a bank and repaid the entire amount with interest in two equal annual instalments, the first instalment being paid a year after Rajnish borrowed from the bank. If the rate of interest was 40% per annum, compounded annually, then what was the value (in Rs.) of each instalment paid by Rajnish?

रजनीश ने एक बैंक से रु. 1,500 की राशि उधार ली और दो समान वार्षिक किश्तों में ब्याज सहित पूरी राशि चुका दी, जहां रजनीश ने बैंक से उधार लेने के एक वर्ष बाद पहली किश्त का भुगतान किया। यदि ब्याज की दर 40% वार्षिक थी और ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होता था, तो रजनीश द्वारा भुगतान की गई प्रत्येक किश्त का मूल्य (रु. में) ज्ञात करें।

- (a) 1125 (b) 1225 (c) 1470 (d) 1350

$$\text{Rate} = 40\% = \frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{ccc} 5 \times 7 & : & 7 \times 7 \\ 35 & & 49 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 25 & : & 49 \end{array}$$

$$60 \text{ unit} \rightarrow 1500 \text{ ₹}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow 25 \text{ ₹}$$

$$\text{Each instalment} = 49 \times 25$$

$$= 1225 \text{ ₹ Ans}$$

15. A man purchase a motorbike for a certain price and promise to pay the price in 3 equal annual installments of Rs. 10,800 at the rate of 20% per annum. Find the cost price of motor bike. / एक आदमी ने बाइक खरीदी और वादा किया कि वह 20% की दर पर रु. 10800 की 3 बराबर किस्तों में पैसे चुका देगा। बाइक की कीमत ज्ञात करो।

- (a) 22750 (b) 25870 (c) 27550 (d) 29160

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

$$\begin{array}{ccc} 5 \times 36 & : & 6 \times 36 \\ 180 & & 216 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 25 \times 6 & : & 36 \times 6 \\ 150 & & 216 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 125 & : & 216 \end{array}$$

$$455 \times 50$$

$$\Rightarrow 22,750 \text{ ₹ Ans}$$

$$\text{Each instalment}$$

$$+ 216 \text{ unit} \rightarrow 10,800 \text{ ₹}$$

$$1 \text{ unit} \rightarrow 50 \text{ ₹}$$

$$455 \text{ unit} \rightarrow 455 \times 50$$

$$= 22,750 \text{ ₹}$$

16. A man borrowed a sum of Rs. 25220 from a bank and promise to pay the amount in 3 annual equal installment at the rate of 5% per annum find the value of each installment./एक आदमी ने रु. 25220 का धन उधार लिया और वादा किया कि वह 5% की दर से 3 समान वार्षिक किस्तों में पैसा चुका देगा। प्रत्येक किस्त की कीमत ज्ञात करो।

(a) 8252

(b) 9354

(c) 9261

(d) 10000

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

$$\begin{array}{r} 20 \times 441 \\ 8820 \end{array} : \begin{array}{r} 21 \times 441 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400 \times 21 \\ 8400 \end{array} : \begin{array}{r} 441 \times 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8000 \\ \hline \end{array} : \begin{array}{r} 9261 \\ \hline \end{array}$$

$$25220 \text{ unit} \longrightarrow 25220$$

$$1 \text{ unit} \longrightarrow 17$$

So, each installment would be 9261×1

$$\Rightarrow 92617$$