

COMPOUND INTEREST

$$R = 10\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 21\%$$

$$2SI = 20\%$$

$$2CI - 2SI = 1\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 33.1\%$$

$$3SI = 30\%$$

$$3CI - 3SI = 3.1\%$$

4 वर्ष

$$4CI = 46.41\%$$

$$4SI = 40\%$$

$$4CI - 4SI = 6.41\%$$

$$R = 2\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 4.04\%$$

$$2SI = 4\%$$

$$2CI - 2SI = 0.04\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 6.1208\%$$

$$3SI = 6\%$$

$$3CI - 3SI = 0.1208\%$$

$$R = 5\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 10.25\%$$

$$2SI = 10\%$$

$$2CI - 2SI = 0.25\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 15.7625\%$$

$$3SI = 15\%$$

$$3CI - 3SI = 0.7625\%$$

4 वर्ष

$$4CI = 21.55\%$$

$$4SI = 20\%$$

$$4CI - 4SI = 1.55\%$$

$$R = 3\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 6.09\%$$

$$2SI = 6\%$$

$$2CI - 2SI = 0.09\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 9.2727\%$$

$$3SI = 9\%$$

$$3CI - 3SI = 0.2727\%$$

ROJGAR WITH ANKIT

$$R = 4\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 8.16\%$$

$$2SI = 8\%$$

$$2CI - 2SI = 0.16\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 12.4864\%$$

$$3SI = 12\%$$

$$3CI - 3SI = 0.4864\%$$

$$R = 12\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 25.44\%$$

$$2SI = 24\%$$

$$2CI - 2SI = 1.44\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 40.49\%$$

$$3SI = 36\%$$

$$3CI - 3SI = 4.49\%$$

$$R = 15\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 32.25\%$$

$$2SI = 30\%$$

$$2CI - 2SI = 2.25\%$$

$$R = 8\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 16.64\%$$

$$2SI = 16\%$$

$$2CI - 2SI = 0.64\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 25.97\%$$

$$3SI = 24\%$$

$$3CI - 3SI = 1.97\%$$

$$R = 20\%$$

2 वर्ष

$$2CI = 44\%$$

$$2SI = 40\%$$

$$2CI - 2SI = 4\%$$

3 वर्ष

$$3CI = 72.8\%$$

$$3SI = 60\%$$

$$3CI - 3SI = 12.8\%$$

Type-I

Q) Mr. Ibrahim borrowed Rs. 7500 at 5% per annum compound interest. What will be the compound interest compounded annually after 2 years?

श्री इब्राहिम ने 5% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज पर 7500 रुपए उधार लिया। 2 वर्ष बाद वार्षिक रूप से संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा?

$$R = 5\% \quad T = 2y$$

$$2CI = 10.25\%$$

$$3 \cancel{7500} \times \frac{10.25}{10000}$$

$$\frac{3075}{4} = 768.75$$

Q) What amount will be received on the principal amount of ₹ 21500 at the rate of 35% compound interest per annum for 2 years?

2 वर्ष के लिए 35% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से ₹ 21500 के मूलधन पर कितनी धनराशि प्राप्त होगी?

$$R = 35\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

20	—	27
20	—	27
400		729
↓		↓
21500		(200+15)
1 → $\frac{21500}{400}$		$729 \times \frac{215}{4}$
		145800 + 10935
		156735
		$\frac{156735}{4} = 39183.75$

ROJGAR WITH ANKIT

IInd Method

$$R = 35\%$$

$$a + b + \frac{a \times b}{100}$$

$$35 + 35 + \frac{35 \times 35}{100}$$

$$70 + \frac{1225}{100}$$

$$70 + 12.25$$
$$82.25\%$$

$$\frac{21500 \times 82.25}{10000} = 329$$

$$\frac{70,735}{4} = 17683.75$$

$$21500 + 17683.75$$
$$39,183.75$$

Q) What will be the compound interest (compounded annually) on an amount of ₹ 9000 at 32% per annum for 2 years?

₹ 9000 की धनराशि पर 2 वर्ष के लिए 32% की वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) कितना होगा?

$$R = 32\% \quad T = 2y$$

$$32 + 32 + \frac{32 \times 32}{100}$$

$$64 + \frac{1024}{100}$$

$$64 + 10.24$$
$$= 74.24\%$$

$$\frac{74.24}{10000} \times 9000$$

$$\frac{66816}{10} = 6681.6$$

Q) If interest is payable annually and the compound interest for 3 years at the rate of 10% per annum is Rs 331, then calculate the principal.

यदि ब्याज वार्षिक देय है और 10% प्रतिवर्ष की दर से 3 वर्षों का चक्रवृद्धि ब्याज 331 रुपए हो, तो मूलधन की गणना कीजिए।

$$R = 10\%$$

$$3CI = 331$$

$$33.1\% = 331$$

$$1\% = \frac{331}{331} \times 10$$

$$\text{मूलधन } 100\% = 10 \times 100 = 1000$$

Q) What will be the amount received in 3 years on compound interest of 10% per annum for an amount of ₹ 1000, if the interest is compounded annually?

₹ 1,000 की धनराशि के लिए 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 3 वर्ष में प्राप्त मिश्रधन क्या होगा, यदि ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि हो।

$$R = 10\%$$

$$3CI = 331$$

$$\frac{331}{1000} \times 1000 = 331$$

$$A = 1000 + 331$$

$$1331$$

Type - II

Q) Find the compound interest on ₹ 20 000 at 9% per annum for one year and 4 months, compounded annually.

ROJGAR WITH ANKIT

₹ 20000 पर 9% प्रतिवर्ष की दर से 1 वर्ष और 4 महीने का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

$$R = 9\%$$

$$\begin{array}{l} \text{1 वर्ष} \\ \downarrow \\ 9\% \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{4 महीने} \\ \downarrow \\ \frac{4}{12} \times 9\% = 3\% \end{array}$$

$$9 + 3 + \frac{9 \times 3}{100}$$

$$12.27\%$$

$$\frac{20000 \times 12.27}{100} = 2454$$

Q) What will be the compound interest on a sum of Rs 50,000 at 12% per annum for 6 months, if the interest is payable quarterly?

50,000 की धनराशि पर 12% वार्षिक दर से 6 माह के लिए चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा, यदि ब्याज प्रति तिमाही देय हो?

$$Q.R. = \frac{12}{4} = 3\%$$

$$6 \text{ माह} \rightarrow 2 \text{ बार}$$

$$3CI = 3 + 3 + \frac{3 \times 3}{100}$$

$$= 6.09\%$$

$$\frac{50000 \times 6.09}{100}$$

$$3045$$

ROJGAR WITH ANKIT

Q) If you invest ₹ 100 at 40% per annum interest, compounded quarterly, how much amount will you get after one year?

यदि अपने 40% सालाना ब्याज, जो तिमाही चक्रवृद्धि होगा, पर ₹ 100 का निवेश किया, तो एक साल बाद आपको कितनी राशि प्राप्त होगी?

$$Q \cdot R = \frac{40\%}{4} \cdot 10\%$$

$$1 \text{ वर्ष} = 4 \text{ बार}$$

$$4CI = 46.41\%$$

$$100 \times \frac{46.41}{100}$$

$$46.41$$

$$A = 100 + 46.41$$

$$146.41$$

Q) What will be the compound interest on a sum of ₹ 7000 at the rate of 36 percent per annum compounded half yearly for 1 year?

₹ 7000 की धनराशि पर 36 प्रतिशत वार्षिक की दर से अर्द्धवार्षिक रूप से संयोजित दर पर 1 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

$$\text{H.Y.R} = \frac{36}{2} \cdot 18\%$$

(अर्द्धवार्षिक दर)

$$1 \text{ वर्ष} = 2 \text{ बार}$$

$$18 + 18 + \frac{18 \times 18}{100}$$

$$36 + 3.24$$

$$= 39.24\%$$

$$7000 \times \frac{39.24}{100}$$

$$\frac{27468}{10} = 2746.8$$

ROJGAR WITH ANKIT

Q) Find the compound interest (in Rs) to be paid on a sum of Rs 30000 at 15% per annum in $2\frac{2}{3}$ years.

30000 रु की राशि पर 15% वार्षिक दर से $2\frac{2}{3}$ वर्ष में भुगतान किया जाने वाला चक्रवृद्धि ब्याज (रु. में) ज्ञात करें।

$$R = 15\%$$

$$2 \text{ वर्ष} + \frac{2}{3} \text{ वर्ष}$$

$$15\%, 15\%, \frac{2}{3} \times 15\%$$

$$2CI = 32.25\% \quad 10\%$$

$$42.25 + \frac{322.5}{100}$$

$$42.25 + 3.225$$

$$45.475\%$$

$$30000 \times \frac{45.475}{100000}$$

$$\frac{136425}{10} = 13642.5$$

Q) What will be the compound sum of Rs 37500 in $1\frac{1}{2}$ years at the rate of 8% compound interest per annum if the interest is compounded half yearly?

37500 रुपए के मूलधन का 8% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर से $1\frac{1}{2}$ वर्ष में मिश्रधन क्या होगा यदि ब्याज अर्द्ध वार्षिक संयोजित होता है?

$$R = 8\%$$

$$H.Y.R = \frac{8}{2} = 4\%$$

(अर्द्धवार्षिक ब्याज)

ROJGAR WITH ANKIT

$$1\frac{1}{2} \text{ वर्ष} = 3 \text{ बार}$$

$$\text{उ CI} = 12.4864\%$$

$$\begin{array}{r} 3-15 \\ \hline 37500 \times 12.4864 \\ \hline 1000000 \\ \hline 400 \\ \hline 80 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\frac{46824}{10} = 4682.4$$

$$A = 37500 + 4682.4 \\ 42182.4$$

1. On investing a sum of money at 10% annual compound interest rate for 2 years, the amount obtained is ₹1,815. Find the principal amount invested initially.

एक धनराशि को 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष के लिए निवेशित करने पर मिश्रधन ₹1,815 प्राप्त होता है। आरंभ में निवेशित मूलधन ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹1512.50
- (b) ₹1,475.00
- (c) ₹1,500.00
- (d) ₹1,550.00

2. If ₹441 is received after 2 years at 5% compound interest rate per annum, then find the principal amount.

यदि 5% चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर से 2 वर्ष के बाद ₹441 प्राप्त होते हैं, तो मूलधन ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹400
- (b) ₹390
- (c) ₹380
- (d) ₹350

3. Mr. Ayush borrowed ₹3000 at 5% annual compound interest rate. What will be the compound interest after 2 years?

श्रीमान आयुष ने 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर ₹3000 उधार लिए। 2 वर्ष बाद चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

- (a) ₹370.5
- (b) ₹307.5
- (c) ₹3307.5
- (d) ₹3370.5

4. What will be the fixed amount which becomes ₹6800 in 2 years at $12\frac{1}{2}\%$ annual compound interest rate?

वह निश्चित धनराशि क्या होगी जो 2 वर्ष में $12\frac{1}{2}\%$ वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज ₹6800 हो जाती है?

- (a) ₹27,200
- (b) ₹54,400
- (c) ₹27,260
- (d) ₹25,600

5. Calculating the interest on annual compounding basis, what will be the amount received in 2 years?

ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करते हुए, ₹2,400 की धनराशि पर 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष में प्राप्त मिश्रधन कितना होगा?.

- (a) ₹2,646
- (b) ₹3,646
- (c) ₹4,646
- (d) ₹5,646

6. A woman invested ₹200 at the beginning of each year at 5% compound interest rate. At the end of the second year, her total investment amount will be.

एक महिला प्रत्येक वर्ष के प्रारंभ में 5% चक्रवृद्धि ब्याज दर पर ₹200 का निवेश किया। दूसरे वर्ष के अन्त में उसकी कुल निवेश राशि हो जाएगी।

- (a) ₹431.25
(b) ₹220.50
(c) ₹435.20
(d) ₹430.30

7. If ₹10000 is invested at 20% per annum on half-yearly compound interest, then the amount after 18 months will be.

यदि छमाही चक्रवृद्धि ब्याज पर, 20% वार्षिक की दर से ₹10000 निवेश किए जाते हैं, तब 18 माह बाद राशि होगी।

- (a) ₹16000
(b) ₹13310
(c) ₹13000
(d) ₹13140

8. Find the compound interest on a sum of ₹20,000/- at 8% per annum for 2 years, if the interest is calculated on annual compounding basis?

₹20,000/- की राशि पर 8% वार्षिक ब्याज की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए,

यदि ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है?

- (a) ₹3,220.00
(b) ₹3328
(c) ₹3228.00
(d) None of these

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8
C	A	B	D	A	B	B	B

Sol.1

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

$$\begin{array}{r} 10 \text{ --- } 11 \\ 10 \text{ --- } 11 \\ \hline 100 \quad 121 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} | \times 15 \\ \hline 1500 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \times 15 \\ \hline 1815 \end{array}$$

$$\boxed{\text{मूल्य} \Rightarrow 1500}$$

Sol.4

$$12\frac{1}{2}\% \Rightarrow \frac{1}{8}$$

$$\begin{array}{r} 8 \text{ --- } 9 \\ 8 \text{ --- } 9 \\ \hline 64 \quad 81 \end{array}$$

$$CI \Rightarrow 17 \xrightarrow{\times 400} 6800$$

$$\text{मूल्य} \Rightarrow 64 \times 400$$

$$\boxed{\Rightarrow 25600}$$

Sol.2

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

$$\begin{array}{r} 20 \text{ --- } 21 \\ 20 \text{ --- } 21 \\ \hline 400 \quad 441 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} | \times 1 \\ \hline 400 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \times 1 \\ \hline 441 \end{array}$$

$$\boxed{\text{मूल्य} \Rightarrow 400}$$

Sol.5

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

$$\begin{array}{r} 20 \text{ --- } 21 \\ 20 \text{ --- } 21 \\ \hline 400 \quad 441 \end{array}$$

$$400 \rightarrow 2400$$

$$1 \rightarrow 60$$

$$\text{मिश्रण} \Rightarrow 441 \times 6$$

$$\boxed{\Rightarrow 2646}$$

Sol.3

$$R \Rightarrow 5\%$$

$$2 \text{ CI} \Rightarrow 10.25\%$$

$$3000 \times \frac{10.25}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{3075}{10}$$

$$\boxed{\Rightarrow 307.5}$$

Sol.6

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

$$\begin{array}{r} 20 \text{ --- } 21 \\ 20 \text{ --- } 21 \\ \hline 400 \quad 441 \end{array}$$

$$400 \xrightarrow{\frac{1}{2}} 200$$

$$441 \xrightarrow{\frac{1}{2}} \boxed{220.50}$$

Sol. 7

दर \Rightarrow 20%.

हमाही वल \Rightarrow 10%.

18 माह मे हमाही \Rightarrow 3

10% \rightarrow 33.1%.

$$\frac{10000 \times 33.1}{1000}$$

$$\Rightarrow 3310$$

मि रूधन \Rightarrow 10000 + 3310

$$\Rightarrow 13310$$

Sol. 8

8%.

2 ci \Rightarrow 16.64%.

$$\frac{20000 \times 16.64}{10000}$$

$$\Rightarrow 3328$$