COMPOUND INTEREST

Q) Find the compound interest on a principal sum of ₹25000 at 12% annual interest for 3 years.
₹25000 की राशि पर 12% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

R = 12%
3CI = 40.49%
≈ 40.5%

$\frac{40\overline{)5}}{\cancel{1000}} \times \cancel{25000}$

10125

Exact ans. 10123.2

(II) R = 12%
3CI = 40.49%
≈ 40%

$\frac{2}{5} \times 25000$

$\frac{\cancel{50000}}{\cancel{5}}$ 10000

Exact ans. 10123.20

Q) 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 देगा?

R = 5%
2CI = 10.25%

$\cancel{3000} \times \frac{10\overline{)25}}{\cancel{10000}}$

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

307.5

Q) 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?

R = 8%

2CI = 16.64%

~~20000~~ × 16⌜64

~~10000~~

3328

Q) The compound interest (annual) on a certain sum of money for 2 years is ₹ 4180. What is the amount if the rate of interest is 20% per annum?

किसी धनराशि पर 2 साल का चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक) ₹ 4180 है। यदि ब्याज की दर 20% वार्षिक हो तो धन क्या है?

R = 20%

2CI = 44%

2CI = 4180

44% = 4180

1% = $\frac{\cancel{4180}^{\cancel{380}}}{\cancel{44}}$ (95)

(P) 100% = 95 × 100

9500

Q) On calculating the interest on annual compounding basis, a sum of money invested at 10% annual compound interest becomes ₹ 10,164 in 2 years. What was the amount invested?

ब्याज की गणन वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करने पर, 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर निवेशित कोई धनराशि 2 वर्ष में ₹ 10,164 हो जाती है। निवेश की गई धनराशि कितनी थी?

$R = 10\%$

$2CI = 21\%$

$A = 121\%$

$121\% = 10164$

$1\% = \frac{10164}{121} = 84$

$100\% = 100 \times 84$

8400

Q) A certain sum of money becomes ₹ 7200 in 2 years at 20% per annum compound interest. Find the original amount-
एक निश्चित धनराशि 20% प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज दर से 2 वर्षों में ₹ 7200 हो जाती है। मूल धनराशि ज्ञात करें।

$R = 20\%$

$2CI = 44\%$

$A = 144\%$

$144\% = 7200$

$1\% = \frac{7200}{144} = 50$

$100\% = 50 \times 100$

5000

Q) How much will a sum of Rs. 2000 amount to after 3 years at 10% compound interest per annum, if the interest is calculated annually?
यदि ब्याज की गणना वार्षिक की जाती हो, तो ₹ 2000 की राशि 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 3 वर्ष के बाद लगभग कितनी हो जाएगी?

$R = 10\%$

$3CI = 33.1\%$

$A = 133.1\%$

$$\frac{133\frac{1}{1}}{1000} \times 2000$$

2662

Q) What is the certain sum of money which gives interest of ₹ 6800 in 2 years at $12\frac{1}{2}\%$ annual compound interest?
वह निश्चित धनराशि क्या होगी जो 2 वर्ष में $12\frac{1}{2}\%$ वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से ₹ 6800 का ब्याज देती है?

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

8 —— 9

8 —— 9

(P) ← 64 — 81 → (A)

CI = 17

$17 \rightarrow 6800$

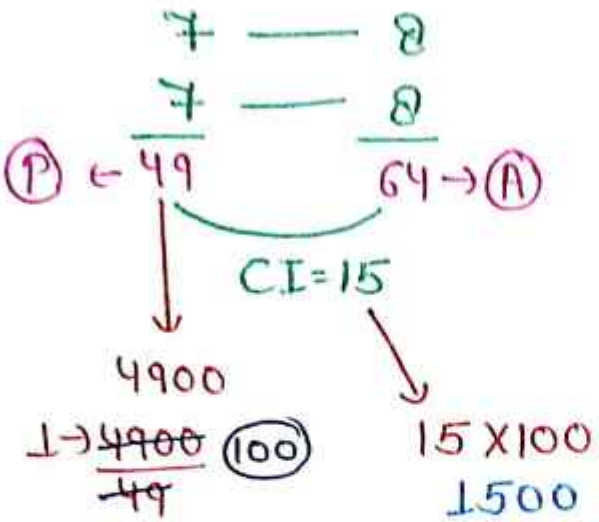
$1 \rightarrow \frac{6800}{17}$ (400)

(P) $64 \rightarrow 64 \times 400$

25600

Q) Find the compound interest on Rs 4900 for 2 years at the rate of $14\frac{2}{7}\%$.
4900 रुपये पर $14\frac{2}{7}\%$ की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

$14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$



TYPE-II

Q) Find the compound interest on ₹ 20000 at 9% per annum for one year and 4 months, compound annually.

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

$R = 9\%$

$T = 1$ वर्ष, 4 महीना

9%

$\frac{4}{12} \frac{1}{3} \times 9^3$

3%

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

$$9 + 3 + \frac{9 \times 3}{100} = 12.27\%$$

$$\frac{12\overline{27}}{10000} \times 20000$$

2454

Q) Find the interest on ₹ 62500 at 21% compounded annual interest for $1\frac{1}{2}$ years.

₹ 62500 का 21% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से $1\frac{1}{2}$ वर्ष का ब्याज ज्ञात कीजिए।

1 वर्ष $\frac{1}{2}$ वर्ष

21% $\frac{1}{2} \times 21$

10.5%

$21 + 10.5 + \frac{21 \times 105}{1000}$

$31.5 + \frac{2205}{1000}$

$31.5 + 2.205$

33.705%

$\frac{33705}{1000} \times \frac{250}{62500}$

4 $\frac{84250}{4}$

21062.5

II

1 वर्ष $\frac{1}{2}$ वर्ष

21% $\frac{1}{2} \times 21 = 10.5\%$

$21 + 10.5 + \frac{21 \times 105}{1000}$

$31.5 + \frac{2205}{1000}$

$31.5 + 2.205$

33.705%

$\frac{33705}{100000} \times \frac{25}{62500}$

40

0

$\frac{168525}{8}$ 21065

Q) The interest on a certain sum in $2\frac{1}{2}$ years at the compound interest rate of 10% per annum is Rs 1623, when the interest is compounded annually. What is the amount?

10% प्रति वर्ष की चक्रवृद्धि ब्याज दर से किसी निश्चित राशि पर $2\frac{1}{2}$ वर्षों में ब्याज 1623 ₹ के है, जब ब्याज वार्षिक संयोजित है। राशि क्या है?

$R = 10\%$

10% 10% $\frac{1}{2} \times 10 = 5\%$

21% ↔ 5%

$21 + 5 + \frac{21 \times 5}{100}$

$26 + \frac{105}{100} = 27.05\%$

$27.05\% = 1623$

$1\% = \frac{1623}{27.05} \times \frac{2000}{10000}$

$= 541$

$100\% = 6000$

II nd Method

$R = 10\%$

10% 10% $\frac{1}{2} \times 10 = 5\%$

$+\frac{1}{10}$ $+\frac{1}{10}$ $+\frac{1}{20}$

10 — 11

10 — 11

20 — 21

2000 2541

CI = 541 → 1623

1 → 1623 ③

541

2000 × 3

6000

Q) What is the compound interest on a sum of Rs 12,000 at 8% per annum for $2\frac{5}{8}$ years, when interest is compounded annually?

12,000 रुपये की राशि पर 8% प्रति वर्ष की दर से $2\frac{5}{8}$ वर्षों का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा, जब ब्याज का संयोजन वार्षिक किया जाता है।

8% 8% $\frac{5}{8} \times 8$

16.64% ↔ 5%

$21.64 + \frac{16.64 \times 5}{10000}$

$\frac{832}{1000}$

$= 0.832$

$21.64 + 0.832$

22.472%

$\frac{22.472}{100} \times 12000$

$\frac{269664}{100}$ 2696.64

II 8% 8% $\frac{5}{8} \times 8$

5%

$21 + \frac{64+40+40}{100} + \frac{32}{1000}$

$21 + \frac{144}{100} + 0.032$

$21 + 1.44 + 0.032$

$22.44 + 0.032$

22.472%

$\frac{22.472}{100} \times 12000$

$\frac{269664}{100}$ 2696.64

Q) Rs. 6000 is lent at 10% per annum for 2 years. Which of the following statements is/are correct?

2 वर्षों के लिए Rs. 6000, 10 प्रतिशत वार्षिक दर पर उधार दिया जाता है। निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही हैं?

I. The simple interest received on this sum is Rs. 1200.
इस राशि पर प्राप्त होने वाला साधारण ब्याज Rs. 1200 है।

II. The compound interest ~~interest~~ (compounded annually) received on this sum is Rs. 1260.
इस राशि पर प्राप्त होने वाला चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) Rs. 1260.

(I)

P = 6000
T = 2 year
R = 10%
2SI = 20%
$\frac{20}{100} \times 6000$
1200

(II)

2CI = 21%
$\frac{21}{100} \times 6000$
1260

कथन I और II दोनो सही है।

Q) A sum of Rs. 2400 is lent at 10 per cent per annum. Which of the following statements is/are correct?

Rs. 2400 की धनराशि 10 प्रतिशत वार्षिक दर पर ऋण पर दी जाती है। निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

I. 3 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) Rs. 794.4 है।
The compound interest (compounded annually) for 3 years is Rs. 794.4.

II. 3 वर्षों के बाद साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) के बीच का अंतर Rs. 75.8 है।
The difference between the simple interest and compound interest (compounded annually) after 3 years is Rs. 75.8.

(I) $P = 2400$

$R = 10\%$

$3CI = 33.1\%$

$2400 \times \frac{3311}{1000}$

$\frac{7944}{10}$

794.4

केवल कथन I सही है।

(II) $3CI - 3SI = 3.1\%$

$\frac{31}{1000} \times 2400$

$\frac{744}{10} = 74.4$

Q) Find the compound interest on ₹ 6000 at 10% compounded half-yearly in $1\frac{1}{2}$ years.

₹ 6000 पर 10% अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि की दर से $1\frac{1}{2}$ साल में प्राप्त होने वाला चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करें।

$R = 10\%$ अर्धवार्षिक

$1\frac{1}{2}$ वर्ष $= 3$ बार

$3CI = 33.1\%$

$6000 \times \frac{3311}{1000}$

1986

Q) Find the compound interest on ₹ 6000 at 10% per annum compounded half yearly in $1\frac{1}{2}$ years.

₹ 6000 पर 10% वार्षिक दर से अर्धवार्षिक चक्रवृद्धि लगने वाला $1\frac{1}{2}$ साल में प्राप्त होने वाला चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करें।

$R = 10\%$ वार्षिक

अर्धवार्षिक दर $= \frac{10}{2} = 5\%$

$1\frac{1}{2}$ वर्ष $= 3$ बार

$3CI = 15.7625\%$

$6000 \times \frac{157625}{1000000}$

$\frac{945750}{1000}$

$= 945.750 \approx 946.$

Q) If ₹ 2,000 is invested at 20% per annum and the invested is compounded half-yearly, the amount after 18 months will be:

यदि 20% वार्षिक दर से ₹ 2,000 का निवेश किया जाता है, और ब्याज को अर्द्धवार्षिक आधार पर चक्रवृद्धि किया जाता है तो 18 मास बाद राशि कितनी होगी:

R = 20% वार्षिक

H.Y.R. = $\frac{20}{2}$ 10%

18 महीने

6M 6M 6M

10% 10% 10%

eff. Rate = 33.1%

प्रभावी दर

$2000 \times \frac{33.1}{100}$

662

A = 2000 + 662

2662

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. 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

3. 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

4. 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 है, तो मूलधन ज्ञात कीजिए।
(a) ₹400
(b) ₹390
(c) ₹380
(d) ₹350

5. Calculating the interest on annual compounding basis, what will be the amount received in 2 yea
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. Calculating the interest on annual compounding basis, what will be the total amount payable after 3 years on an amount of ₹1,000 invested at 10% annual interest rate?
ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करते हुए, 10% की वार्षिक ब्याज दर पर निवेशित ₹1,000 की राशि पर 3 वर्ष बाद देय कुल मिश्रधन कितना होगा?
(a) ₹1,331
(b) ₹1,300
(c) ₹1,376
(d) ₹1,390

7. If ₹10000 is invested on half yearly compound interest at the rate of 20% per annum, 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. Calculating the interest on annual compounding basis, find the compound interest obtained on the amount of ₹19,500 invested for $1\frac{2}{5}$ years at the rate of 10% per annum.

ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करते हुए, 10% वार्षिक दर से $1\frac{2}{5}$ वर्ष के लिए निवेशित ₹ 19,500 की धनराशि पर प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) ₹2,808

(b) ₹2,608

(c) ₹2,880

(d) ₹ 2,480

9. Calculating interest on annual compounding basis, find the compound interest obtained on an amount of ₹11,000 at the rate of 4% per annum in 2 years.

ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करते हुए, ₹11,000 की राशि पर 4% वार्षिक दर से 2 वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

(a) ₹897.60

(b) ₹906.50

(c) ₹875.80

(d) ₹786.60

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
C	D	B	A	A	A	B	A	A	

Q=1

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

10 — 11
10 — 11

10×100 — 11×11
100 — 121

मिश्रधन (21) → 1815

① → $\frac{1815}{121} = 15$

अलधन = (100) → $100\times15 = 1500$ रुपये

Q=2

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

8 — 9
8 — 9

64 — 81

ब्याज = 81 − 64 = 17

(17) ⇒ 6800
① ⇒ 400

अलधन = $64\times400 = 25600$ रुपये

Q=3

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

20 — 21
20 — 21

400 — 441

(409) → 200
① → $\frac{200}{400} = \frac{1}{2}$

मिश्रधन = $441\times\frac{1}{2} = 220.50$ रुपये

Q=4

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

20 — 21
20 — 21

400 — 441

(441) → 441
① → $\frac{441}{441} = 1$

अलधन = $400\times1 = 400$ रुपये

Q=5

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

20 — 21
20 — 21

400 — 441

(409) → 2400
① → $\frac{2400}{400} = 6$

मिश्रधन = 441×6
= 2646 रुपये

Q=6

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

10 — 11
10 — 11
10 — 11

1000 — 1331

(1000) → 1000
① → $\frac{1000}{1000} = 1$

मिश्रधन (331) = $1331\times1 = 1331$ रुपये

Q=7

वार्षिक दर = 20%
छमाही दर = $\frac{20}{2} = 10\%$

18माह मे छमाही = 3

10% की प्रभावी दर
= 33.1%

ब्याज = $10,000\times\frac{331}{100} = 3310$

मिश्रधन = 10,000 + 3310 = 13310 रुपये

Q=8

दर = 10% वार्षिक

समय = $1\frac{2}{5}$ वर्ष

दर = 10%, $10\times\frac{2}{5} = 4\%$

प्रभावी दर ⇒ $10+4+\frac{10\times4}{100}$
= 14 + .40 %
= 14.40 %

ब्याज = 1950×14.40
$\Rightarrow 195\times14.4$
$\Rightarrow$ 2808.0 रुपये

Q=9.

दर = 4% वार्षिक

प्रभावी दर = $4+4+\frac{4\times4}{100}$

$= 8.16\%$

ब्याज = $\frac{1100\times8.16}{100}$

$= 110\times8.16$

$= 897.60$ रुपये