# Compund interest (Type-2)

1. A sum becomes ₹ 1352 in 2 years at 4% compound interest rate. Find the sum?

एक धनराशि 4% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर, 2 वर्षों में ₹ 1352 हो जाती है। धनराशि ज्ञात कीजिये ?

- (A) ₹ 1250
- (B) ₹ 1200
- (C) ₹ 1300
- (D) ₹ 1260
- **2.** Find the C.I. of ₹ 7500 at 4% per annum for 2 years?

₹ 7500 का 4% वार्षिक ब्याज की दर से 2 साल में चक्रवृद्धि ब्याज कितने रुपये होगा ?

- (A) ₹612
- (B) ₹600
- (C) ₹618
- (D) ₹624
- **3.** Compounded Interest on a sum of money is ₹

350 in 4 years at  $33\frac{1}{3}\%$  per annum. Find the sum?

किसी धन पर 4 साल में  $33\frac{1}{3}\%$  की वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज

₹ 350 है, तो मूलधन ज्ञात कीजिए?

- (A) ₹ 168
- (B) ₹ 165
- (C) ₹ 230
- (D) ₹ 162
- **4.** ₹ 2500 was borrowed for 3 years. What will be the compound interest if the rate of interest for first year is 3% per annum, for second year is 4% per annum and for third year is 5% per annum respectively?

₹ 2500 पर चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 3 साल बाद कितना चक्रवृद्धि ब्याज देना होगा? यदि दर पहले साल 3% वार्षिक, दूसरे साल 4% वार्षिक और तीसरे साल 5% वार्षिक है।

- (A) ₹311.85
- (B) ₹312.85
- (C) ₹310.90
- (D) ₹311.90
- **5.** On what sum will the compound interest for

 $2\frac{1}{2}$  years at rate of 10% p.a. is ₹6350.50?

िकतनी धनराशि का  $2\frac{1}{2}$  वर्षों में 10% प्रति वर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 6350.50 होगा ?

- (A) ₹23485
- (B) ₹23477
- (C) ₹23478
- (D) ₹ 23577

6. The compound interest on ₹ 5000 for 3 years at 8% for first year, 10% for second year and 12% for third year will be—

₹ 5000 पर 3 वर्ष बाद चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा ? यदि ब्याज की दर पहले वर्ष 8%, दूसरे वर्ष 10% तथा तीसरे वर्ष 12% हो।

- (A) ₹ 1652.83
- (B) ₹ 1652.73
- (C) ₹ 1652.80
- (D) ₹ 1652.77
- 7. In 3 years ₹3000 amounts to ₹3993 at x% compound interest, compounded annually. The value of x is?

वार्षिक रूप में संयोजित ₹ 3000 की राशि x% चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 3 वर्ष में ₹ 3993 हो जाती है। x का मान बताइए।

- (A) 10,
- (B) 8
- (C) 5
- (D)  $3\frac{1}{3}$
- 8. If Rs.10000 amounts to Rs. 11664 invested in compound interest (compounded annually) for two years. Then find the annual rate of compound interest?

यदि ₹ 10000 की राशि 2 वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज पर (वार्षिक रूप से संयोजित )₹ 11664 हो जाती है, तो चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर बताइए?

- (A) 10%
- (B) 9%
- (C) 8%
- (D) 6%
- 9. In what time (in years) will ₹8000 amounts to ₹9261 at 5% per annum, compounded annually?

₹ 8000 की राशि 5% की वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से कितने समय (वर्षों) में ₹ 9261 हो जाएगी ?

- (A) 3
- (B)  $3\frac{1}{2}$
- (C) 4
- (D)  $4\frac{1}{2}$
- **10.** If amount becomes 2.25 times of principal after 2 years at compound interest (annually) Then what is rate percent per annum?

यदि चक्रवृद्धि ब्याज (प्रति वर्ष संयोजित) से 2 वर्षों के पश्चात् मिश्रधन मूलधन का 2.25 गुना हो जाता है, तो वार्षिक ब्याज की दर है—

- (A) 25%
- (B) 30%
- (C) 45%
- (D) 50%

## Mother's अंकगणित • Compound Interest

- **11.** The compound interest on ₹ 30,000 at 7% per annum for n years is ₹ 4347. The value of n is ₹ 30,000 की राशि पर 7% वार्षिक दर से n वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 4347 है। n का मान बताइए?
  - (A) 3

(B)2

(C) 4

- (D)5
- **12.** The sum for 2 years gives a compound interest of ₹ 3225 at 15% rate. Then sum is? किसी धनराशि पर 2 वर्ष के लिए 15% की दर पर चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 3225 मिलता है। मुल राशि क्या होगी ?
  - (A) 10000
- (B) 20000
- (C) 15000
- (D) 32250
- **13.** The compound interest on  $\stackrel{?}{\checkmark}$  4000 for 4 years at 10% per annum will be
  - ₹ 4000 की राशि पर 10 वार्षिक की दर से 4 वर्ष का चक्रवृद्धि क्या होगा ?
  - (A) ₹ 1856.40
- (B) ₹ 1600
- (C) ₹ 1856
- (D) ₹ 1756.60
- **14.** The compound interest on ₹ 64,000/- for 3 years, compounded annually at 7.5% p.a. is: ₹ 64,000/- की राशि पर 7.5% वार्षिक की दर से 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ( जिसे प्रति वर्ष संयोजित किया जाता है ) कितना होगा ? (A) ₹ 14,400/-
- (B) ₹ 15,705/-
- (C) ₹ 15,507/-
- (D) ₹ 15,075/-
- The amount of ₹ 10,000/- after 2 years, compounded annually with the rate of interest being 10% per annum during the first year and 12% per annum during the second year, would be (in ₹)?
  - वार्षिक संयोजित किये जाने वाले चक्रवृद्धि ब्याज पर, जिसमें पहले वर्ष की ब्याज दर 10% हो और दूसरे वर्ष की ब्याज दर 12% वार्षिक हो, तो ₹ 10,000 की राशि 2 वर्ष के पश्चात् (₹ में ) क्या होगी ?
  - (A) ₹ 11, 320/-
- (B) ₹ 12,000/-
- (C) ₹ 12,320/-
- (D) ₹ 12,500/-
- **16.** At what compound interest rate per annum will a sum of ₹ 1200 will become ₹ 1348.32 in 2 years?
  - चक्रवृद्धि ब्याज की किस वार्षिक दर पर ₹1200 की राशि 2 वर्षों में ₹ 1348.32 हो जायेगी?
  - (A) 6.5%
- (B) 4.5%
- (C) 6%
- (D) 7.5%
- **17.** Hemant singh invested an amount of ₹ 20000 at compound interest 10% p.a. Find the total amount he will get after  $2\frac{2}{5}$  years?

- हेमन्त सिंह ने ₹ 20000 को 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से
- $2\frac{2}{5}$ वर्ष के लिए निवेश किये। मिश्रधन ज्ञात करें ?
- (A) 24000
- (B) 24968
- (C) 26620
- (D) 25168
- Surendra invested ₹ 20,000 at a rate of C.I.  $6\frac{1}{4}\%$  p.a. for 2 years 73 days. Find the C.I.? सुरेन्द्र ने ₹ 20,000 को  $6\frac{1}{4}\%$  वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर से 2

वर्ष 73 दिन के लिए निवेश किया। चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करें ?

- (A) 265.5
- (B) 2860.35
- (C) 234.5
- (D) 2510.5
- 19. Anand gave 30,000 and 50,000 as a loan to Avadhesh and Yogendra for two years under compound interest. For Avadhesh the rate of interest was 6% for the first year and then 10% on the total amount due for the second year. For Yogendra, the rate of interest was 8% for the first year and 12% on the total amount due for the second year. If Yogendra had returned 30,000 at the end of the first year and Avadhesh returned the entire amount at the end of second year. How much more interest did Yogendra pay than Avadhesh?
  - आनंद 30,000 और 50,000 क्रमशः अवधेश एवं योगेन्द्र को दो साल के लिए चक्रवृद्धि ब्याज पर देता है। अवधेश के लिए प्रथम वर्ष की चक्रवृद्धि ब्याज की दर 6% है, और द्वितीय वर्ष में कुल धनराशि (ब्याज को सम्मिलित करके) पर 10% है। योगेन्द्र के लिए प्रथम वर्ष की ब्याज दर 8% तथा द्वितीय वर्ष में कुल धनराशि (ब्याज को सम्मिलित करके) पर 12% है। यदि योगेन्द्र प्रथम वर्ष के अंत में 30,000 वापिस करता है और अवधेश दूसरे वर्ष के अंत में परी धनराशि लौटा देता है, तो बताओ योगेन्द्र ने अवधेश से कितना ज्यादा ब्याज आनंद को दिया?
  - (A) 2,000
- (B) 4,100
- (C) 5,450
- (D) 1,900
- At what percentage rate, compound interest 20. compounded annually for a sum of ₹40,000, will amount to ₹44,100 in two years?
  - ₹ 40,000 की एक धनराशि किस प्रतिशत दर पर दो वर्षों में ₹ 44,100 हो जाएगी जहां ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जाता है ? (CPO - 2019)
  - (A) 2
- (B)7.5
- (C) 5
- (D) 4

#### **Mother's Arithmetic • Compound Interest**

The compound interest on a certain sum invested for 2 years at 10% per annum is ₹ 1,522.50, the interest being compounded yearly. The sum is:

दो वर्ष के लिए 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर निवेश की गई एक निश्चित धनराशि पर प्राप्त होने वाला चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 1,522.50 है, जबिक ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होता है। मूल धनराशि ज्ञात कीजिए। (CPO - 2019)

(A) ₹7,250

(B) ₹7,200

(C) ₹7,500

(D) ₹7,000

- The interest on ₹24,000 in 2 years compounded 22. annually when the rates are 8% p.a. and 10% p.a. for two successive years is:
  - ₹ 24,000 की राशि पर 2 वर्ष के लिए चक्रवद्धि ब्याज क्या होगा ? यदि प्रथम वर्ष ब्याज की दर 8% प्रतिवर्ष और द्वितीय वर्ष 10% प्रतिवर्ष हो। (CPO - 2018)

(A) ₹ 3,994

(B) ₹4,512

(C) ₹ 5,040

(D) ₹ 5,866

23. Find the compound interest at the rate of 7% p.a. compounded annually for two years on the principal that yields a simple interest of ₹9450 for 3 years at 7% p.a.

> यदि किसी राशि पर 7% वार्षिक दर से 3 वर्ष के लिए साधारण ब्याज ₹ 9,450 है तो 7% वार्षिक दर से दो वर्ष के लिए उस राशि का वार्षिक संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा ? (CPO - 2018)

- (A) ₹ 12,345.20
- (B) ₹6,520.50
- (C) ₹ 10,127
- (D) ₹ 12,678.40
- 24. A sum of Rs. 8,000 invested at 10% p.a. amount of Rs. 9,261 in a certain time, interest compounded half-yearly. What will be the compound interest (in Rs.) on the same sum for the same time at double the earlier rate of interest, when interest is compounded annully?

10% वार्षिक ब्याज की दर पर निवेश की गई 8,000 रुपये की राशि, ब्याज को छमाही आधार पर चक्रवृद्धि किए जाने पर एक निश्चित अवधि में 9.261 रुपये हो जाती है। उसी धनराशिपरपूर्व की ब्याज दर से दोगुनी दर पर उतनी ही अवधि का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा, यदि ब्याज को वार्षिक आधार पर चक्रवृद्धि किया जाता हो ?

(CGL(Pre.) - 2019)

- (A) Rs. 2,520
- (B) Rs. 2,480
- (C) Rs. 2,560
- (D) Rs. 2,500

The compound interest on ₹4,000 at the rate of 5% p.a. is  $\stackrel{?}{\sim}$  630.50, then the time period is: यदि 5% वार्षिक दर से ₹4,000 पर चक्रवृद्धि ब्याज ₹630.50 है, तो समय अवधि की गणना करें। (CHSL-2019)

(A) 2 years/ वर्ष

(B)  $3\frac{1}{2}$  years/ वर्ष

(C) 3 years/ वर्ष

(D)  $1\frac{1}{2}$  years/ वर्ष

26. The compound interest on ₹ 4,000 after 3 year is ₹ 630.50. Then the rate of interest compounded yearly is: ₹ 4,000 का चक्रवृद्धि ब्याज, तीन वर्षों के बाद ₹ 630.50 हो जाता है, तो वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि ब्याज दर क्या होगी ? (CHSL - 2019)

(A) 7%

(B)5%

(C)8%

(D)6%

27. What sum of money at compound interest will amount to ₹4,630.08 in three years if the rate of interest is 4% for the first year, 5% for the second year and 6% for the third year?

चक्रवृद्धि ब्याज पर कोई ₹4,630.08 हो जाती हैं तथा क्रमश: पहले दूसरे तथा तीसरे वर्ष की ब्याज की दर 4%, 5% तथा 6% हो तो कुल राशि ज्ञात करें। (CHSL - 2019)

(A) ₹ 4,500

(B) ₹4,800

(C) ₹ 4,000

(D) ₹3,500

Rahul invested equal sums of money at compound interest under two schemes A and B. Under scheme A, the interest rate was 10% per annum and under scheme B, the interest rate was 12% p.a. The compound interest after two years on the sum invested in scheme A was ₹ 1,050. How much is the interest earned under scheme B after two years, if the interest is compounded annually in both schemes?

राहुल ने A और B नामक दो योजनाओं में चक्रवृद्धि ब्याज पर दो बराबर धनराशियों का निवेश किया। योजना A में ब्याज दर 10% वार्षिक थी और योजना B में ब्याज दर 12% वार्षिक थी। राहुल को दो वर्षों के बाद योजना A में निवेशित धनराशि का ब्याज ₹1,050 मिला। यदि दोनों योजनाओं में ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जाता हो, तो राहुल को दो वर्षों के बाद योजना B में निवेशित धनराशि पर कितना ब्याज मिलेगा? (CGL (Mains)-2019)

(A) ₹1,270

(B) ₹1,372

(C) ₹1,722

(D) ₹1,272

29. The compound interest on a sum ₹20,000 at 15% p.a.

for  $2\frac{2}{3}$  years, interest compounded yearly, is – ब्याज की गणना वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर करते हुए, ₹ 20,000 की

राशि पर, वार्षिक 15% की दर से  $2\frac{2}{3}$  वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए। (CGL (Mains)-2019)

(A)₹9,098

(B) ₹ 9,095

(C) ₹8,896

(D) ₹9,000

## Solution

- 1. (A) Amount = Principal  $\times \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$   $\Rightarrow 1352 = P \times \left(1 + \frac{4}{100}\right)^2$   $\Rightarrow P = \frac{1352 \times 100 \times 100}{104 \times 104}$  = 1250
- 2. (A)  $R_{eff.}$  for CI = 8.16% P = 7500So, CI = 7500 ×  $\frac{8.16}{100} = 612$
- 3. (D) ATQ,  $350 = P \left[ \left( 1 + \frac{1}{3} \right)^4 - 1 \right]$  $\Rightarrow P = \frac{350 \times 81}{175} = ₹162$
- 4. (D) ATQ,  $CI = 2500 \left[ \frac{103}{100} \times \frac{104}{100} \times \frac{105}{100} - 1 \right]$  = 2500 [1.12476 - 1]  $= 2500 \times .12476 = ₹ 311.90$
- 5. (B) Let Principal = P

  Time =  $2\frac{1}{2}$  years = 2 years + 1 half year

  Rate = 10%

  Rate for 1 half year =  $\frac{10}{2}$  = 5%

  So, Reff. =  $21 + 5 + \frac{21 \times 5}{100}$  = 27.05%ATQ,

  27.05% of P = 6350.50,

  P =  $\frac{6350.50 \times 100}{27.05}$ P = 23476.89

P = 23477

6. (C) ATQ,  $CI = 5000 \left[ \frac{108}{100} \times \frac{110}{100} \times \frac{112}{100} - 1 \right]$   $\Rightarrow CI = 5000 \left[ \frac{27}{25} \times \frac{11}{10} \times \frac{28}{25} - 1 \right]$   $\Rightarrow CI = 1652.80$   $\Rightarrow P = \frac{6350.50}{27.05} \times 100 = ₹23476.89 ≈ ₹23477$ 

- 7. (A) ATQ.  $\frac{3993}{3000} = \left(\frac{100 + x}{100}\right)^{3}$   $\Rightarrow \left(\frac{11}{10}\right)^{3} = \left(\frac{100 + x}{100}\right)^{3} \Rightarrow \frac{11}{10} = \left(\frac{100 + x}{100}\right)$   $\Rightarrow 110 = 100 + x$   $\Rightarrow x = 10\%$
- 8. (C)  $A = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^{2}$   $\Rightarrow 11664 = 10000 \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^{2}$   $\Rightarrow \frac{11664}{10000} = \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^{2}$   $\Rightarrow \left( \frac{108}{100} \right)^{2} = \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^{2} \Rightarrow 1 + \frac{R}{100} = \frac{108}{100}$   $\Rightarrow \frac{R}{100} = \frac{108}{100} 1 = \frac{8}{100}$ 
  - $\therefore R = \frac{8}{100} \times 100$ = 8% annual
- **9. (A)** Let the time = t ATQ,

$$\left(1 + \frac{5}{100}\right)^{t} = \frac{9261}{8000}$$

$$\Rightarrow \qquad \left(\frac{21}{20}\right)^{t} = \left(\frac{21}{20}\right)^{3}$$

$$\Rightarrow \qquad t = 3 \text{ years}$$

10. (D) Rate  $(R) = \left\{ (n)^{\frac{1}{T}} - 1 \right\} \times 100$  n = times of P. T = Time  $R = \left\{ (2.25)^{\frac{1}{2}} - 1 \right\} \times 100$   $= (1.5 - 1) \times 100$  = 50%

### Mother's Arithmetic • Compound Interest

11. (B) 
$$\frac{30000 + 4347}{30000} = \left(\frac{107}{100}\right)^{n}$$
$$\Rightarrow \frac{34347}{30000} = \left(\frac{107}{100}\right)^{n} \Rightarrow \frac{11449}{10000} = \left(\frac{107}{100}\right)^{n}$$
$$\Rightarrow \left(\frac{107}{100}\right)^{2} = \left(\frac{107}{100}\right)^{n} \Rightarrow n = 2 \text{ years}$$

**12.** (A) Absolute Interest rate for 2 years

$$= 15 + 15 + \frac{15 \times 15}{100} = 32.25\%$$
ATO.

AIQ,

32.25% of sum = 3225

⇒ sum = ₹ 10000

- 13. (A) R<sub>eff.</sub> for 4 years CI = 46.41% So, CI = 4000 ×  $\frac{46.41}{100}$  = ₹ 1856.4
- **14.** (C) Required interest =  $64000 \left[ \left( 1 + \frac{7.5}{100} \right)^3 1 \right]$

$$=64000 \left[ \left( 1 + \frac{3}{40} \right)^3 - 1 \right]$$

$$=64000 \left[ \frac{(43)^3 - (40)^3}{64000} \right]$$

= 79507-64000 = ₹ 15,507/-

**15. (C)** Required amount = 
$$10000 \left[ 1 + \frac{10}{100} \right] \left[ 1 + \frac{12}{100} \right]$$

$$= 10000 \times \frac{110}{100} \times \frac{112}{100} = ₹ 12,320/-$$

**16. (C)** Accordingly to question-

$$\frac{1348.32}{1200} = \left[1 + \frac{R}{100}\right]^2$$

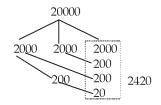
$$\Rightarrow \frac{11236}{10000} = \left[1 + \frac{R}{100}\right]^2$$

$$\Rightarrow \qquad \left(\frac{106}{100}\right)^2 = \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{R}{100} = \frac{106}{100} - 1$$

$$\Rightarrow$$
 R = 6%

**17.** (D)

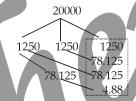


As there is only  $\frac{2}{5}$  part of 3rd year. So C.I. for 3rd

year is 
$$2420 \times \frac{2}{5} = ₹968$$

Total compound interest = 4200 + 968 = ₹5168Amount = 20000 + 5168 = ₹25168

**18.** (B)



3rd year C.I. = 1411.13

CI of 73 days = 1411.13 × 
$$\frac{1}{5}$$
 = 282.22

So, total CI = 2500 + 78.125 + 282.22 = ₹2860.35

**19.** (D) Interest paid by Avadhesh =

$$30000 \times \frac{106}{100} \times \frac{110}{100} - 30000 = 4980$$

Interest paid by Yogendra

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

$$\left(50,000 \times \frac{108}{100} + 50,000 - 30,000\right) \times \frac{12}{100}$$

=4,000 + 2880 = 6,880

Yogendra paid (6,880 - 4,980) = ₹1,900 more as interest than Avadhesh

**20.** (C) ATQ,

$$\frac{44100}{40000} = \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 \implies \frac{21}{20} = 1 + \frac{R}{100}$$

R = 5%

**21.** (A) Rate = 10%; T = 2 years Effective C.I. % = 21%

The sum =  $\frac{1522.50}{21}$  × 100 = ₹ 7250

## Mother's अंकगणित • Compound Interest

22. (B) Reff = 
$$8 + 10 + \frac{10 \times 8}{100}$$
  
=  $18 + 0.8 = 18.8\%$ 

Interest = 
$$24000 \times \frac{18.8}{100}$$

= 4512 **23.** (B) As we know

$$P = \frac{SI \times 100}{R \times T}$$

$$\Rightarrow P = \frac{9450 \times 100}{7 \times 3}$$

$$\Rightarrow$$
 P = 45000, R = 7%, T = 2yrs

Reff = 14.49%

$$CI = 45000 \times \frac{14.49}{100}$$

= 6520.50**₹** 

**24.** (C) 
$$P = 800$$
,  $T = 3/2$  years,  $R = 20\%$ 

$$A = 8000 \times \frac{6}{5} \times \frac{11}{10}$$

A = Rs. 10560

C.I. = Rs. 2560

**25.** (C) 
$$R_{\text{eff}}\% = \frac{630.50}{4000} \times 100$$

= 15.7625%

 $R_{\mbox{\tiny eff}}$  for 5% Rate is for 3 years

So T = 3 years

**26.** (B) % 
$$R_{eff} = \frac{630.5}{4000} \times 100$$

= 15.7625%

So Rate/annum = 5%

**27.**(C) 
$$P \times \frac{104}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{106}{100} = 4630.08$$

P = 4000

**28.** (D) 2 yr effective rate for 
$$10\% = 21\%$$

2 yr effective rarte for 12% = 25.44%

$$= \frac{1050}{21} \times 25.44 = 1272$$

R = 15%

1st year  $\rightarrow$  3000

2nd year 
$$\rightarrow$$
 3000

450

$$3rd year \rightarrow 3000$$

450 45

Total Interest for 
$$2\frac{2}{3}$$
 year