COMPOUND INTEREST (C.I)

#

IF rate is same = R %, then -

$SI_2 = 2R\ \%$ | $CI_2 = \left(2R + \frac{R^2}{100}\right)\%$

Difference between CI & SI for 2 years = $\frac{R^2}{100}\%$

$CI_2 - SI_2$

$CI_2 - SI_2$ ✓

P ✓

Rate ✗

- Principal = P
- $CI_2 - SI_2 = 'D'$ ✓
- $R\% \; p.a = ?$

$CI_2 - SI_2 = P \times (R\%)^2 \Rightarrow D = P \times (R\%)^2$

$$(R\%)^2 = \frac{D}{P}$$

$$R\% = \sqrt{\frac{D}{P}}$$

Rate

TREE METHOD

RATE = R%

P

×R%

I: P × R%

×R%

II: P × R% — ×R% → $P \times (R\%)^2$

↓

$CI_2 - SI_2$

$P = 72200$ Rs

$Rate = 5\frac{5}{19}\% = \frac{1}{19}$

$\frac{100\%}{19}$

$CI_2 - SI_2 = P \times (R\%)^2$

$= 72200 \times \left(\frac{1}{19}\right)^2$

$= 72200 \times \frac{1}{361}$

$= 200$

130. The difference between compound interest and simple interest on an amount of Rs. 26,000 for 2 years is Rs. 260. What is the rate of interest rate per annum? (% In)

26,000 रुपये की राशि पर 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर 260 रुपये है। प्रति वर्ष ब्याज दर क्या है? (% में)

UP S.I. 12/11/ 2021 (Morning)

[A] 14 [B] 10

[C] 12 [D] 8

$P \rightarrow \frac{260}{26000} \times 100\%$

$CI_2 - SI_2 = 1\%$

131. The difference between the compound interest and the simple interest on a principal of ₹54,000 is ₹1,215 at the same yearly rate of interest for a period of 2 years. Find the rate of interest.

₹54,000 के मूलधन पर चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर 2 वर्ष की अवधि के लिए समान वार्षिक ब्याज दर पर ₹1,215 है। ब्याज दर ज्ञात कीजिये

(DP CONSTABLE 2023)

[A] 12%   [B] 15%

[C] 18%   [D] 10%

$P = 54000$

$D = 1215$

$P \rightarrow \frac{1215}{54000} \times 100\%$

$CI_2 - SI_2 = 2.25\%$

$Rate = \sqrt{\frac{D}{P}} = \sqrt{\frac{1215}{54000}} = \sqrt{\frac{81}{3600}} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20} = 15\%$

SelectionWay

132. A sum of Rs. 7,500 is invested in a scheme offering r% compound interest for 2 years. Find the value of 'r' if the difference in the simple interest and compound interest for the same amount at the same rate of interest after 2 years is Rs. 108.

7,500 रुपये की राशि को 2 वर्षों के लिए $r\%$ चक्रवृद्धि ब्याज की पेशकश करने वाली एक योजना में निवेश किया जाता है। यदि 2 वर्षों के बाद समान ब्याज दर पर समान राशि के लिए साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज के बीच का अंतर 108 रुपये है, तो 'r' का मान ज्ञात कीजिए।

[A] 10% [B] 8%

[C] 12% [D] 9%

$CI_2 - SI_2 =$

$P \rightarrow \frac{108}{7500} \times 100\%$

$CI_2 - SI_2 = 1.44\%$

133. If the difference between CI and SI on a certain sum of money of Rs.25200 for 2 years is Rs.700. Find rate of interest?

25200रु के धन का 2 वर्ष का साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर 700रु है तो दर ज्ञात करें?

[A] $14\frac{1}{7}\%$ [B] $16\frac{2}{3}\%$

[C] 15% [D] 13%

$CI_2 - SI_2$

$$Rate = \sqrt{\frac{D}{P}} = \sqrt{\frac{700}{25200}} = \frac{1}{6}$$

SelectionWay
New way of Learning

134. The difference between the compound and simple interest on a sum of Rs. 12,000 for 2 years is Rs. 216. Find the rate of interest per annum.

₹12,000 की राशि पर 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि और साधारण ब्याज के बीच का अंतर ₹216 है। प्रति वर्ष ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

[A] ~~15.42%~~ [B] ~~17.42%~~

[C] ~~12.42%~~ [D] 13.42% ✓

$$P \rightarrow \frac{216}{12000} \times 100\%$$

$$CI_2 - SI_2 = 1.8\%$$

$$\frac{R^2}{100}\% = 1.8\%$$

$$R = \sqrt{180}$$

SI_2 ✓

CI_2 ✓

$P = ?$

$Rate = ?$

$I \rightarrow A$

$II \rightarrow A$ (B)

↓

$CI_2 - SI_2$

#

135. If at the same rate of interest, in 2 years, the simple interest is ₹48 and compound interest, compounded annually, is ₹54, then what is the principal (in ₹)?

यदि समान ब्याज दर पर 2 वर्षों में प्राप्त साधारण ब्याज ₹48 है और चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक रूप से संयोजित) ₹54 है, तो मूलधन (₹ में) ज्ञात कीजिए।

(RRB JE 2025)

[A] 89 [B] 91

[C] 96 [D] 100

Rate = $\frac{1}{4}$ = 25% p.a.

P = 96

I → 24

II → 24 → 6 ($\times\frac{1}{4}$)

136. On a certain sum, at the same rate of interest, the simple interest is ₹66 and compound interest is ₹69 for 2 years. What is the sum (in ₹)?

किसी निश्चित राशि पर, समान ब्याज दर पर, 2 वर्षों के लिए साधारण ब्याज ₹66 और चक्रवृद्धि ब्याज ₹69 है। राशि (₹ में) ज्ञात कीजिए।

[RRB ALP CBT-1 2025]

[A] 358 [B] 363

[C] 356 [D] 367

137. What is the rate of interest (in%) if simple interest earned on a certain sum for the 5 years is Rs 45,000 and compound interest earned for 2 years is Rs 18,630?

ब्याज दर में) क्या है%), यदि एक निश्चित राशि पर 5 साल के लिए अर्जित साधारण ब्याज, 45,000रु और 2 साल के लिए अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज 18,630 रु है?

[A] 5

[B] 7

[C] 8

[D] 6

$SI_5 = \frac{45,000}{5}$

$CI_2 =$

I → 9000

×7%

II → 9000 630

SelectionWay

138. The compound interest and the simple interest for two years on a certain sum of money at a certain rate of interest are Rs.2257.5, Rs.2100 respectively. Find the principal and rate percent.

एक निश्चित राशि पर दो साल के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज रू.2257.5 एवं 2100 है क्रमशः है। P और दर प्रतिशत ज्ञात करें:

[A] ~~6000, 7%~~ [B] ~~7500, 8%~~

[C] ~~14000, 10%~~ [D] 7000, 15% ✓

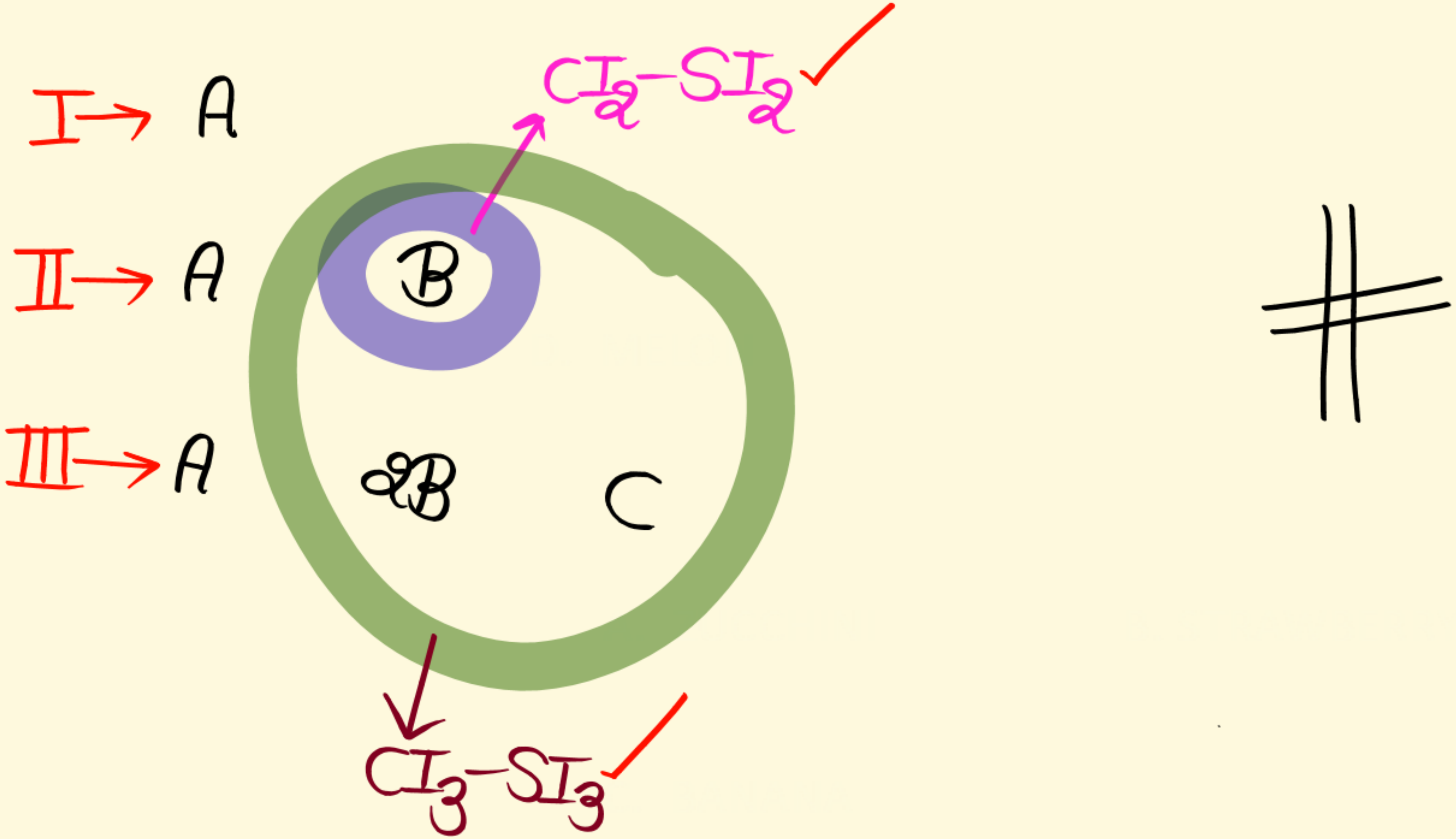
CI_2 SI_2

P ×15% → 1050

100% → 7000

P —×15%→ I → 1050 —×15%→ 157.5

II → 1050


I → A
II → A
III → A
B
B
C
CI2-SI2
CI3-SI3
#

139. A person lent out a certain sum on simple interest and the same sum on compound interest at a certain rate of interest per annum. If the ratio between the difference of compound interest and simple interest of 2 years and that of 3 years is 20 : 63, then what is the rate of interest per annum?

एक व्यक्ति ने एक निश्चित राशि साधारण ब्याज पर और उतनी ही राशि चक्रवृद्धि ब्याज पर एक निश्चित वार्षिक ब्याज दर पर उधार दी। यदि 2 वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज और 3 वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज के अंतर के बीच का अनुपात 20:63 है, तो प्रति वर्ष ब्याज की दर क्या है?

और SI

DSSSB HEAD CLERK 2022

[A] 9% [B] 15%

[C] 10% [D] 12%

$$\frac{CI_2 - SI_2}{CI_3 - SI_3} = \frac{20}{63}$$

20 × $\frac{3}{20}$ = 15%

40 3

140. The compound interest on a sum of money for 2 years is Rs.832 and the simple interest on the same sum for the same period is Rs.800. The difference between the compound interest and the simple interest for 3 years at the same rate will be:

2 साल के लिए किसी राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज 832 रु है और उसी अवधि के लिए समान राशि पर साधारण ब्याज 800 रु है। चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच 3 साल के लिए समान दर पर अंतर होगा:

[A] Rs.92.36   [B] Rs.75.64

[C] Rs.98.56   [D] Rs.106.56

$CI_3 - SI_3 = ?$

I → 400

II → 400

III → 400

×8% → 32

×8% → 2.56

64

#

SelectionWay

141. A sum of Rs 20000 is invested for three years at compound interest. The rate of interest for first year is 20 percent per annum, for second year it is 15 percent per annum and for third year it is 10 percent per annum. Find the interest for the third year.

चक्रवृद्धि ब्याज पर तीन वर्षों के लिए 20000 रु का निवेश किया जाता है। पहले वर्ष के लिए ब्याज की दर 20 प्रतिशत प्रति वर्ष है, दूसरे वर्ष के लिए यह 15 प्रतिशत प्रति वर्ष है और तीसरे वर्ष के लिए यह 10 प्रतिशत प्रति वर्ष है। तीसरे वर्ष का ब्याज ज्ञात कीजिए।

[A] Rs.2190 [B] Rs.2620

[C] Rs.2760 [D] Rs.2340

$CI_{III} = ?$

$CI_{III} = 20000 \times \frac{6}{5} \times \frac{23}{20} \times \frac{1}{10} = 2760$

$P = 20000$ Rs

142. If the interest earned during the 2nd year on a certain sum is ₹9,828, and the rate of interest is 12% per annum compounded annually, then the sum is:

यदि किसी निश्चित धनराशि पर दूसरे वर्ष के दौरान अर्जित ब्याज ₹9,828 है, और ब्याज की दर 12% वार्षिक है जो वार्षिक रूप से संयोजित होती है, तो धनराशि ज्ञात कीजिए।

(RRB NTPC 12th LEVEL 2025)

[A] ₹73,520

[B] ₹73,125

[C] ₹73,475

[D] ₹72,185

$CI_{II} = 9828$

$P \times \frac{28}{25} \times \frac{3}{25} = 9828$

$P = 117 \times 625$ Rs

143. If the interest earned during the 2nd year on a certain sum is ₹3726, and the rate of interest is 15% per annum compounded annually, then the sum is:

किसी निश्चित धनराशि पर दूसरे वर्ष के लिए अर्जित ब्याज ₹3726 है और ब्याज दर 15% वार्षिक है, जो वार्षिक रूप से चक्रवृद्धित होती है। धनराशि ज्ञात कीजिए।

[RRB JE 2024]

[A] ₹21600 [B] ₹20885

[C] ₹21185 [D] ₹20835

Example

Rs.8454 is invested in two parts at the rate of 12% per annum compounded annually for 13 years and 15 years respectively. If amount received on both investment is equal. Then find the difference between both investment.

8454 रु की धनराशि दो भागों में क्रमशः 13 वर्ष और 15 वर्ष के लिए 12% चक्रवृधि ब्याज की वार्षिक दर पर निवेशित करता है। यदि इन दोनों निवेशों से सामान मिश्रधन प्राप्त होता है, तो दोंनो निवेशों के बीच अंतर ज्ञात कीजिए?

a) Rs. 954

b) Rs. 894

c) Rs. 1014

d) Rs. 1272

Same amount

$A + B = 8454$ Rs

13 yr 15 yr

$12\% = +\frac{3}{25}$

1 yr $\rightarrow \times \frac{28}{25}$

$A \times \left(\frac{28}{25}\right)^{13} = B \times \left(\frac{28}{25}\right)^{15}$

$\frac{A}{B} = \frac{\left(\frac{28}{25}\right)^{15}}{\left(\frac{28}{25}\right)^{13}}$

$\frac{A}{B} = \left(\frac{28}{25}\right)^2 = \frac{784}{625}$

1409 $\times 6 \rightarrow$ 8454 Rs

159 $\times 6 \rightarrow$

144. Anand has ₹1,617 with him. He divided it amongst his sons Anil and Ashok and asked them to invest it at 10% rate of interest per annum, compounded annually. It was seen that Anil and Ashok got same amount after 12 and 13 years, respectively. How much (in ₹) did Anand give to Anil?

आनंद के पास ₹1,617 हैं। उन्होंने इसे अपने बेटों अनिल और अशोक में बाँट दिया और उन्हें इसे वार्षिक रूप से संयोजित होने वाली 10% वार्षिक ब्याज दर पर निवेश करने को कहा। यह देखा गया कि अनिल और अशोक को क्रमशः 12 और 13 वर्ष बाद समान राशि प्राप्त हुई। आनंद ने अनिल को कितनी राशि (₹ में) दी थी?

(RRB NTPC GRADUATE LEVEL 2025 CBT-1)

[A] ₹847 [B] ₹770

[C] ₹870 [D] ₹697

(V.V.V imp)

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

Anil → $\frac{11}{21} \times 1617$ Rs = 77

$\frac{Anil}{Ashok} = \left(\frac{11}{10}\right)^1$

145. Shivam distributed ₹23400 between his two grandsons 14-year-old Rupesh and 15-year-old Mandar such that they get equal money when they turn 23 years old. Till then the money is in a bank getting compound interest at 8% per annum, compounded annually. How much (in ₹) Shivam deposited in the name of Mandar?

शिवम ने अपने दो पोतों, 14 वर्षीय रूपेश और 15 वर्षीय मंदार के बीच ₹23400 इस प्रकार वितरित किए कि 23 वर्ष की आयु होने पर दोनों को बराबर राशि प्राप्त हो। तब तक यह राशि बैंक में 8% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर, जिसपर ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है, पर जमा है। शिवम ने मंदार के नाम पर कितनी राशि (₹ में) जमा की है?

[RRB ALP CBT-1 2025]

[A] 12150 [B] 12500

[C] 11250 [D] 11000

146. Mandar has two grandsons Ketan and Tushar. 13 year old Ketan gets some money from Mandar's wealth and 16 year old Tushar gets rest of the money. But Ketan and Tushar will get money only when they turn 22 years old. Till then the money is in a bank getting interest at rate 5% compounded annually. When both turn 22, they receive the same amount. How much had Mandar given Tushar (in ₹) initially, if total money with Mandar was ₹517830?

मंदार के दो पोते केतन और तुषार हैं। 13 वर्षीय केतन को मंदार की संपत्ति से कुछ धनराशि मिलती है और 16 वर्षीय तुषार को बाकी धनराशि मिलती है। लेकिन केतन और तुषार को धनराशि तभी मिलेगी जब वे 22 वर्ष के हो जाएंगे। तब तक धनराशि बैंक में जमा रहेगी और उस पर वार्षिक रूप से चक्रवृद्धित 5% वार्षिक दर पर ब्याज मिलेगा। जब दोनों 22 वर्ष के हो जाते हैं, तो उन्हें समान धनराशि मिलती है। यदि मंदार के पास कुल धनराशि ₹517830 थी, तो मंदार ने तुषार को शुरुआत में कितनी धनराशि (₹ में) दी थी?

[A] 277830 [B] 172610

[C] 240000 [D] 250000

SelectionWay
New way of Learning

SelectionWay

147. A bank offers 10% per annum compound interest calculated on half-yearly basis. A customer deposits ₹3,60,000 each on 1st January and 1st July of a year. At the end of the year, find the amount he would have gained by way of interest.

एक बैंक 10% चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करता है जिसकी अर्ध-वार्षिक आधार पर गणना की जाती है। एक ग्राहक एक ही वर्ष की 1 जनवरी और 1 जुलाई को प्रत्येक तारीख को ₹3,60,000 की राशि बैंक में जमा करता है। वर्ष के अंत में, ब्याज के रूप में उसे कितनी धनराशि प्राप्त होगी।

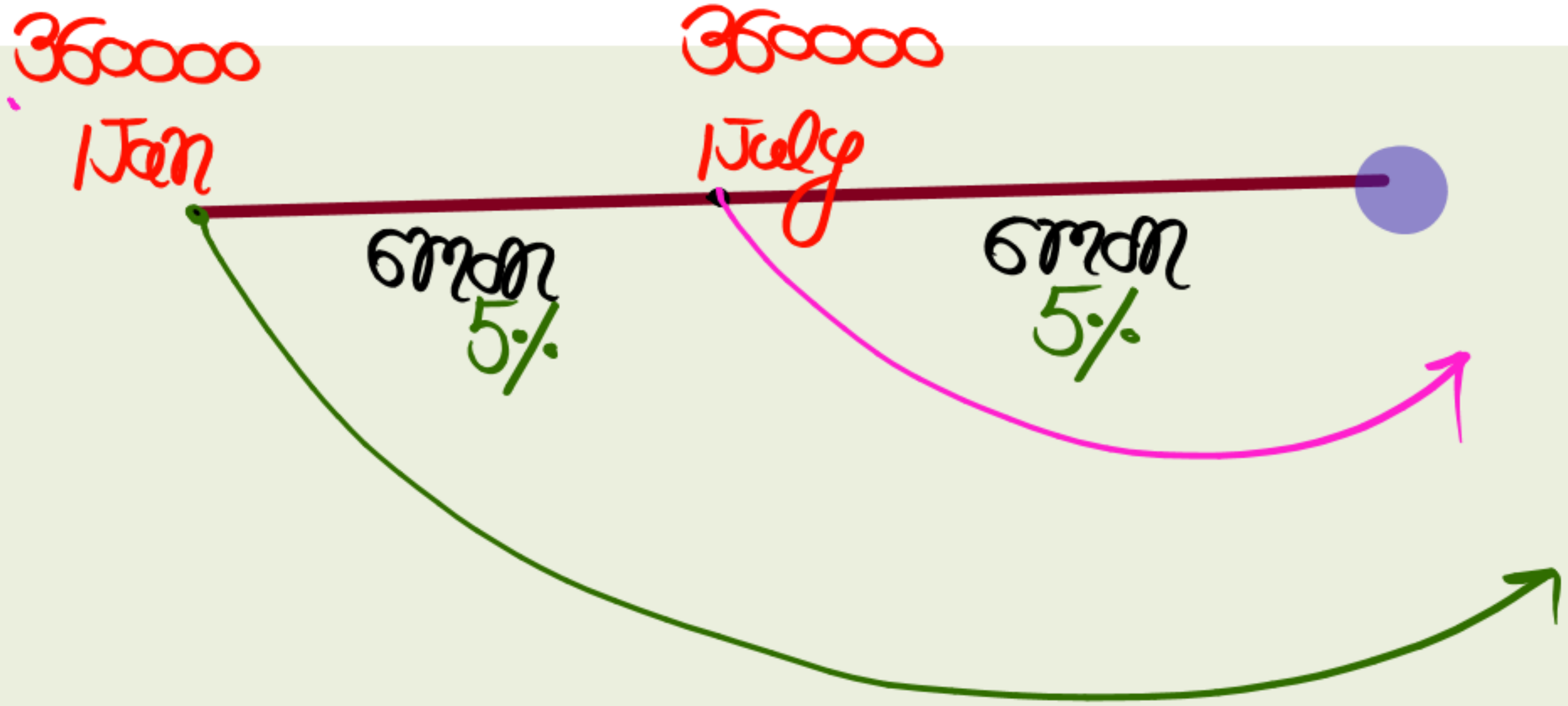
[RPF CONSTABLE 2025]

~~[A] ₹3,24,900~~ ~~[B] ₹3,75,600~~

[C] ₹54,900 ✓ ~~[D] ₹4,33,800~~

$$\left(5+5+\frac{5\times5}{100}\right)\% + 5\%$$

$$= 15.25\% \times 360000$$



148. A bank offers 9.4% compound interest per annum, calculated on a half-yearly basis. A customer deposits ₹8716 each on 1 January and 1 July of a year. At the end of the year, the amount he would have gained by way of interest is ______. [Give your answer correct to 2 decimal places.]

एक बैंक प्रति वर्ष 9.4% चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करता है, जिसकी गणना अर्ध-वार्षिक आधार पर की जाती है। एक ग्राहक प्रत्येक वर्ष 1 जनवरी और 1 जुलाई को ₹8716 जमा करता है। वर्ष के अंत में, उसे ब्याज के माध्यम से प्राप्त होने वाली राशि ______ है। [अपना उत्तर दशमलव 2 स्थानों तक सही दें।]

(RRB RPF SI 2024)

[A] ₹1256.82 [B] ₹1228.2

[C] ₹1238.89 [D] ₹1248.2

SelectionWay

Chapter end