

APPOLO STUDY CENTRE

COMPOUND INTEREST WORK SHEET

BOOK SOURCE SPLIT UP

TITLE	STD	NEW OLD	TERM	Exercise
Compound Interest	8	OLD	3	1.4, 1.5, 1.6
	8	NEW	2	1.3
R.S.AGGARWAL (2020 Edition)	Page No: 663 - 687			

Important points :

When money is borrowed or deposited on simple interest, then the interest is calculated evenly on the principal throughout the loan or deposit period.

The following formulae will be helpful in calculating the compound interest easily for the following periods.

1. When the interest is compound annually, we have

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

where A is the amount, P is the principal, r is the rate of interest per annum and n is the number of years and we shall get Compound Interest = Amount - Principal.

2. When the interest is compounded half yearly, we have

$$A = P \left(1 + \frac{r}{200} \right)^{2n}$$

3. When the interest is compounded quarterly, we have

$$A = P \left(1 + \frac{r}{400} \right)^{4n}$$

4. When the interest is compounded annually but rate of interest differs year by year, we have $A = P \left(1 + \frac{a}{100}\right) \left(1 + \frac{b}{100}\right) \left(1 + \frac{c}{100}\right) \dots$
where a, b and c are interest rates for I, II and III years respectively

5. When interest is compounded annually but time is in fraction say $a \frac{b}{c}$ years,

we have
$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^a \left(1 + \frac{\frac{b}{c} \times r}{100}\right)$$

- If a sum of money doubles in n years, then it will become m times in $(m-1) \times n$ years, if simple interest is applied.
- If a sum of money becomes m times in n years, then it will become m^a times in an years if compound interest is applied.
- Difference between the compound interest and the simple interest on a sum for 4 years at $r\%$ p.a is $Pi^2 (6 + 4i + i^2)$ where $i = \frac{r}{100}$

1. The value of a motor cycle 2 years ago was ₹ 70,000. It depreciates at the rate of 4% p.a. Find its present value.

ஒரு இரு சக்கர வாகனத்தின் விலை 2 ஆண்டுகளுக்கு முன் ₹ 70000ஆக இருந்தது. அதன் மதிப்பு ஆண்டுதோறும் 4% வீதம் குறைகிறது எனில், அதன் தற்போதைய மதிப்பைக் காண்க.

- a. ₹ 65418 b. ₹ 75416 c. ₹ 64512 d. ₹ 60720

2. The bacteria in a culture grows by 5% in the first hour, decrease by 8% in the second hour and again increases by 10% in the third hour. Find the count of the bacteria at the end of 3 hours., if its initial count was 10000.

ஒரு பாக்டீரியா, முதலாவது ஒரு மணி நேரத்தில் 5% வளர்ச்சியும், இரண்டாவது மணி நேரத்தில் 8% வளர்ச்சிக் குன்றியும், மூன்றாவது மணி நேரத்தில் 10% வளர்ச்சியும் அடைகிறது. முதலில் அதன் எண்ணிக்கை 10000ஆக இருந்தது எனில், மூன்று மணி நேரத்திற்குப் பிறகு அதன் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

- a. 5323 b. 7437 c. 8076 d. 10626

3. Find the difference in C.I and S.I for $P = ₹ 5000, r = 4\% \text{ p.a, } n=2$

தனி வட்டிக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் இடையேயுள்ள வித்தியாசத்தைக் காண்க.

$P = ₹ 5000$, ஆண்டு வட்டி வீதம் = 4%, $n=2$ ஆண்டுகள்

- a. ₹ 4 b. ₹ 6 c. ₹ 8 d. ₹ 10

4. Find the difference in C.I and S.I for
 $P = ₹ 8000, r = 5\% \text{ p.a}, n=3$
 தனி வட்டிக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் இடையேயுள்ள வித்தியாசத்தைக் காண்க.
 $P = ₹ 8000, \text{ஆண்டு வட்டி வீதம்} = 5\%, n=3$ ஆண்டுகள்
 a. ₹ 81 b. ₹ 61 c. ₹ 41 d. ₹ 20
5. The compound interest on 5000 at 12% p.a for 2 years compounded annually is?
 $₹ 5000$ க்கு 12% ஆண்டு வட்டியில், 2 ஆண்டுகளுக்கு, ஆண்டுக்கொருமுறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால், கிடைக்கும் கூட்டு வட்டி?
 a. ₹ 1272 b. ₹ 1790 c. ₹ 1100 d. ₹ 1152
6. Find the compound interest on ₹ 3200 at 2.5%p.a for 2 years, compounded annually.
 $₹ 3200$ க்கு 2.5% ஆண்டு வட்டியில், ஆண்டுக்கொரு முறை வட்டிக் கணக்கிடப்படும் முறையில், 2 ஆண்டுகளுக்கு கிடைக்கும் கூட்டு வட்டியைக் காண்க.
 a. ₹ 150 b. ₹ 180 c. ₹ 162 d. ₹ 140
7. A principal becomes ₹ 2028 in 2 years at 4% p.a compound interest. Find the principal.
 ஓர் அசலானது 2 ஆண்டுகளில் ஆண்டுக்கு 4% கூட்டு வட்டியில் ₹ 2028ஆக ஆகிறது எனில், அசலைக் காண்க.
 a. ₹ 1500 b. ₹ 1650 c. ₹ 1758 d. ₹ 1875
8. The compound interest on ₹ 8000 at 10% p.a for 1 year, compounded half yearly is?
 $₹ 8000$ க்கு 10% ஆண்டு வட்டியில், ஓர் ஆண்டுக்கு, அரைாண்டுக்கு ஒருமுறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால், கிடைக்கும் கூட்டுவட்டி?
 a. ₹ 720 b. ₹ 820 c. ₹ 920 d. ₹ 700
9. Magesh invested ₹ 5000 at 12% p.a for one year. If the interest is compounded half yearly, find the amount he gets at the end of the year.
 மகேஷ் என்பவர் ₹ 5000ஐ ஆண்டுக்கு 12% வட்டி வீதத்தில் ஓர் ஆண்டுக்கு முதலீடு செய்தார். அரைாண்டுக்கொரு முறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால், வருட இறுதியில் அவர் பெறும் தொகையைக் காண்க.
 a. ₹ 5,500 b. ₹ 5,750 c. ₹ 5918 d. ₹ 5,618
10. Find the C.I on ₹ 15,000 for 3 years if the rates of interest are 15%, 20% and 25% for I, II and III years respectively.
 I, II மற்றும் III ஆண்டுகளுக்கான வட்டி வீதங்கள் முறையே 15%, 20% மற்றும் 25% எனில் ₹ 15,000க்கு 3 ஆண்டுகளுக்கு கிடைக்கும் கூட்டு வட்டியைக் காண்க.
 a. ₹ 10,850 b. ₹ 10,875 c. ₹ 10,800 d. ₹ 10,810

11. What is the difference in simple interest and compound interest on ₹ 15,000 for 2 years at 6% p.a compounded annually.
₹ 15,000க்கு 6% ஆண்டு வட்டியில், ஆண்டுக்கொரு முறை வட்டி கணக்கிடப்பட்டால் 2 ஆண்டுகளுக்குக் கிடைக்கும் தனிவட்டிக்கும் கூட்டுவட்டிக்கும் இடையேயுள்ள வித்தியாசம் என்ன?
a. ₹ 44 b. ₹ 54 c. ₹ 64 d. ₹ 34
12. Find the rate of interest if the difference between C.I and S.I on ₹ 8000 compounded annually for 2 years is ₹ 20.
₹ 8000க்கு, 2 ஆண்டுகளுக்கு கிடைத்த தனிவட்டிக்கும் கூட்டுவட்டிக்கும் இடையே உள்ள வித்தியாசம் ₹ 20 எனில், வட்டி வீதத்தைக் காண்க.
a. 3% b. 4% c. 5% d. 6%
13. Find the principal if the difference between C.I and S.I on it at 15% p.a for 3 years is ₹ 1134.
15% ஆண்டு வட்டியில், 3 ஆண்டுகளுக்கு கிடைத்த தனிவட்டிக்கும் கூட்டுவட்டிக்கும் இடையேயுள்ள வித்தியாசம் ₹ 1134 எனில், அசலைக் காண்க.
a. ₹ 15,000 b. ₹ 20,000 c. ₹ 17,000 d. ₹ 16,000
14. The difference between simple and compound interest on a certain sum of money for 2 years at 2% p.a is ₹ 1. The sum of money is?
2% ஆண்டு வட்டியில், 2-ஆண்டுகளுக்கு ஒரு அசலுக்குக் கிடைத்த கூட்டு வட்டிக்கும், தனி வட்டிக்கும் இடையேயுள்ள வித்தியாசம் ₹ 1 எனில், அசல் ஆனது?
a. ₹ 2,000 b. ₹ 1,500 c. ₹ 3,000 d. ₹ 2,500
15. Find the rate of compound interest at which a principal becomes 1.69 times itself in 2 years.
ஓர் அசலானது, கூட்டு வட்டி முறையில் 2 ஆண்டுகளில் அதைப்போன்று 1.69 மடங்கு ஆகிறது எனில், வட்டி வீதத்தைக் காண்க.
a. 20% b. 25% c. 30% d. 40%
16. Find the principal which gives ₹ 420 as C.I at 20% p.a, compounded half yearly for one year.
அரையாண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி கணக்கிடும் முறையில், ஆண்டுக்கு 20% வட்டி வீதத்தில், கூட்டு வட்டியாக ₹ 420 கிடைக்கும் எனில் அசலைக் காண்க.
a. ₹ 20,000 b. ₹ 10,000 c. ₹ 1,000 d. ₹ 2,000
17. Ramlal deposited ₹ 8,000 with a finance company for 3 years at an interest of 15% per annum. What is the compound interest that Ramlal gets after 3 years?

இராமலால் என்பவர் ₹ 8,000ஐ, 15% கூட்டுவட்டி தரும் ஒரு நிதி நிறுவனத்தில் முதலீடு செய்தார் எனில், மூன்று ஆண்டுகளில் அவருக்கு என்ன கூடுதல் தொகை கிடைக்கும்?

- a. ₹ 4,167 b. ₹ 4,500 c. ₹ 4,000 d. ₹ 5,000

18. Find the C.I. on ₹ 15,625 at 8% p.a. for 3 years compounded annually.

₹ 15,625க்கு ஆண்டு 8%வட்டி வீதம் எனில், 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்.

- a. ₹ 4,000 b. ₹ 4,500 c. ₹ 4,058 d. ₹ 4,098

19. In how much time will a sum of ₹ 1600 amount to ₹ 1852.20 at 5% per annum compound interest.

₹ 1600 ஆனது 5% ஆண்டு கூட்டு வட்டி வீதம் கொண்டு எத்தனை ஆண்டுகளில் ₹ 1852.20 ஆகும்?

- a. 2 years b. $2\frac{1}{2}$ years c. 3 years d. 4 years

20. The value of a machine depreciates at 10% per year. If the present value is ₹ 1,62,000. What is the worth of the machine after two years?

ஒரு இயந்திரத்தின் தற்போதைய மதிப்பு ₹ 1,62,000. ஒவ்வொரு ஆண்டுக்கும் இயந்திரத்தின் மதிப்பு 10% குறைகிறது. எனில், இரண்டு ஆண்டுகள் கழித்து இவ்வியந்திரத்தின் மதிப்பு என்ன?

- a. ₹1,29,600 b. ₹1,30,600 c. ₹1,31,600 d. ₹1,31,220

21. Calculate the compound interest on ₹ 9,000 in 2 years when the rate of interest for successive years are 10% and 12% respectively.

ஒரு தொகைக்கு அடுத்தடுத்த ஆண்டுகளுக்கு முறையே 10% மற்றும் 12% வட்டி வீதத்தில் ₹ 9,000க்கு 2 ஆண்டுகளுக்கு தொடர் வட்டி எவ்வளவு?

- a. ₹ 1,188 b. ₹ 2,088 c. ₹ 4,396 d. ₹ 2,396

22. A sum invested under compound interest doubles itself in 10 years. In how many years will it becomes 8 times of the initial amount?

கூட்டு வட்டி முறையில் முதலீடு செய்யப்பட்ட ஒரு தொகையானது 10 ஆண்டுகளில் இரட்டிப்பாகிறது எனில் தொடக்க அசலைப் போல் 8 மடங்காக எடுத்துக் கொள்ளும் வருடம் எவ்வளவு?

- a. 80 years b. 40 years c. 30 years d. 20 years

23. The difference between the compound interest and simple interest accrued on an amount of ₹ 18,000 in two years is ₹ 405. Then the rate of interest per annum is

இரு வருடங்களில் ₹ 18,000 மீதான கூட்டு வட்டி, தனிவட்டி ஆகியவற்றின் வித்தியாசம் ₹ 405 எனில் வருடவட்டி வீதம்

- a. 12% b. 15% c. 18% d. 10%

24. Find the compound interest on ₹ 6250 at 14% per annum for 2 years. Compounded annually.

அசல் ₹ 6250ஆனது 14% கூட்டு வட்டி முறையில் 2 ஆண்டுகளுக்கு விடப்பட்டால், அதற்கான கூட்டு வட்டி மதிப்பு யாது?

- a. ₹ 1670.40 b. ₹ 1525.50 c. ₹ 1872.50 d. ₹ 1175.50

25. What will be the compound interest accrued on a sum of ₹ 7200 at a rate of 5% per annum in 2 year?

5% வருட வட்டி விகிதத்தில் ₹ 7200க்கு இரண்டு வருடத்தில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டி எவ்வளவு?

- a. ₹ 738 b. ₹ 1738 c. ₹ 1268 d. ₹ 648

26. At what rate percentage p.a. will ₹ 5625 amount to ₹ 6084 in 2 years at compound interest?

எந்த கூட்டு வட்டி வீதத்தில், ₹ 5625 ஆனது 2 ஆண்டுகளில் ₹ 6084 ஆக மாறும்?

- a. 4% b. 5% c. 10% d. 6%

Solution:

$$\text{Amount (A)} = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$6084 = 5625 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\Rightarrow \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 = \frac{6084}{5625}$$

Taking square root on both sides,

$$1 + \frac{r}{100} = \frac{78}{75}$$

$$\Rightarrow \frac{r}{100} = \frac{78}{75} - 1$$

$$\frac{r}{100} = \frac{1}{25}$$

$$\therefore r = 4\%$$

27. The time taken for ₹ 4400 to become ₹ 4851 at 10%, compounded half yearly is?

10% ஆண்டு வட்டியில், அரையாண்டுக்கொருமுறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால், ₹ 4400 ஆனது ₹ 4851ஆக எத்தனை ஆண்டு ஆகும்?

- a. 1 year b. $1 \frac{1}{2}$ years c. 2 years d. $2 \frac{1}{2}$ years

Solution:

$$P = \text{Rs. } 4400$$

$$A = \text{Rs. } 4851$$

$$r = 10\% = \frac{10}{2} = 5\%$$

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^{2n}$$

$$\Rightarrow 4851 = 4400 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^{2n}$$

$$= 4400 \left(\frac{100+5}{100}\right)^{2n}$$

$$\Rightarrow \frac{4851}{4400} = \left(\frac{105}{100}\right)^{2n}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{21}{20}\right)^{2n} = \frac{441}{400}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{21}{20}\right)^{2n} = \left(\frac{21}{20}\right)^2$$

$$\Rightarrow 2n = 2$$

$$\therefore n = 1$$

28. A sum of money becomes ₹ 18000 in 2 years and ₹ 40500 in 4 years on compound interest. Find the sum.

ஓர் அசலானது கூட்டு வட்டி முறையில், 2 ஆண்டுகளில் ₹ 18000ஆகவும், 4 ஆண்டுகளில் ₹ 40500ஆகவும் ஆகிறது எனில், அசலைக் காண்க.

- a. ₹ 8,000 b. ₹ 6,000 c. ₹ 5,000 d. ₹ 9,000

Solution:

$$\text{Amount (A)} = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$18000 = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 = \frac{18000}{P}$$

$$\left(1 + \frac{r}{100}\right)^4 = \left(\frac{18000}{P}\right)^2 \quad \rightarrow (1)$$

$$\text{Now, } 40500 = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^4 \quad \rightarrow (2)$$

Sub. (1) in (2)

$$40500 = P \left(\frac{18000}{P}\right)^2$$

$$P = \frac{18000 \times 18000}{40500} = \text{Rs. } 8000$$

29. Find the compound interest on ₹ 20,000 at 15% per annum for $2\frac{1}{3}$ years.

₹ 20,000க்கு ஆண்டு 15% வட்டி வீதத்திற்கு $2\frac{1}{3}$ ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டியைக் காண்க.

a. ₹ 7,700 b. ₹ 7772.50 c. ₹ 7892.50 d. ₹ 7900

Solution:

$$P = \text{Rs. } 20000, r = 15\%, n = 2\frac{1}{3} \text{ years}$$

$$\begin{aligned} A &= P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \left(1 + \frac{1}{3} \left(\frac{r}{100}\right)\right) \\ &= 20000 \left(1 + \frac{15}{100}\right)^2 \left(1 + \frac{1}{3} \left(\frac{15}{100}\right)\right) \\ &= 20000 \times \frac{23}{20} \times \frac{23}{20} \times \frac{21}{20} = \text{Rs. } 27772.50 \end{aligned}$$

$$\text{C.I} = 27772.50 - 20000 = \text{Rs. } 7772.50$$

30. At what rate per annum will ₹ 640 amount to ₹ 774.40 in 2 years, when interest is being compounded annually?

₹ 640 ஆனது இரண்டு ஆண்டுகளில் கூட்டுத்தொகை ₹ 774.40 ஆகும். கூட்டு வட்டி வீதம் காண்க. (வட்டி ஆண்டிற்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேருகின்றது)

a. 5% b. 10% c. 15% d. 8%

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Amount} &= P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n \\ 774.40 &= 640 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \\ \frac{7744}{10} &= 640 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \\ \Rightarrow \frac{7744}{6400} &= \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \\ \left(\frac{88}{80}\right)^2 &= \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \\ 1 + \frac{r}{100} &= \frac{88}{80} \\ \frac{r}{100} &= \frac{88}{80} - 1 \end{aligned}$$

$$\frac{r}{100} = \frac{8}{80}$$

$$\therefore r = 10\%$$

COMPOUND INTEREST Work Sheet

Answer Key

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	C	B	A	C	D	B	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	D	D	C	D	A	C	C	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	B	C	A	A	A	A	B	B