

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

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

$$C.I. = A - P$$

1. Find the compound interest on Rs.5,000 at 12% per annum for 2 years compounded annually.

ரூ.5,000 க்கு 12% ஆண்டு வட்டியில் 2 ஆண்டுகளுக்கு, ஆண்டுக்கொரு முறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டியானது எவ்வளவு?

(A) Rs.1,227

✓ (B) Rs.1,272

(C) Rs.2,172

(D) Rs.2,721

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

$$= 5000 \left(1 + \frac{12}{100}\right)^2$$

$$= 5000 \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$$

$$A = 6272$$

$$C.I. = 6272 - 5000 = 1272$$

shortcut

$$\begin{array}{r} 5000 \\ \times 12 \\ \hline 600 \\ 5600 \\ \times 12 \\ \hline 672 \\ 6272 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6272 \\ - 5000 \\ \hline 1272 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 112 \times 56 \\ \hline 6272 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

2. A principal becomes Rs. 2028 in 2 years at 4% p.a. compound interest. Find the principal.

ஓர் அசலானது 2 ஆண்டுகளில் ஆண்டுக்கு 4% கூட்டுவட்டியில் ரூ. 2028 ஆக ஆகிறது எனில் அசலைக் காண்க.

(A) Rs. 1600

✓ (B) Rs. 1875

(C) Rs. 1900

(D) Rs. 2000

$$2028 = P \left(\frac{104}{100} \right)^2$$

$$2028 \times \frac{100}{104} \times \frac{100}{104} = P$$

$$3 \times 625 = P$$

$$1875 = P$$

$$4 + 4 + \frac{4 \times 4}{100}$$

$$8 + 0.16$$

$$8.16\%$$

$$\frac{8.16}{100} \rightarrow$$

$$108.16 \times = 2028 \quad \left| \frac{108.16}{100} \rightarrow A \right.$$

$$x = \frac{2028}{108.16}$$

$$x = 18.75$$

$$18.75 \times 100$$

$$1875$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

3. At what rate percent compound interest will Rs. 625 amount to Rs. 900 in 2 years?

ரூ. 625 ஆனது 2 ஆண்டுகளில் ரூ. 900 ஆக கூட்டுவட்டியில் கிடைக்கிறது எனில் வட்டி

வீதம் காண்.

(A) 10%

(B) 15%

☒ (C) 20%

(D) 25%

$$900 = 625 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{900}{625} = \left(\frac{100+r}{100}\right)^2$$

$$\left(\frac{30}{25}\right)^2 = \left(\frac{100+r}{100}\right)^2$$

$$\frac{30}{25} = \frac{100+r}{100}$$

$$120 - 100 = r$$

$$20\% = r$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

4. In what time will Rs.2,000 amount to Rs.2,420 at 10% per annum compound interest?

எத்தனை ஆண்டுகளில் ரூ.2,000க்கு 10% கூட்டு வட்டி வீதத்தில் கிடைக்கும் தொகை ரூ.2,420 ஆகும்?

(A) 4 years

(B) 3 years

✓ (C) 2 years

(D) 1 year

$$2420 = 2000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^n$$

$$\frac{2420}{2000} = \left(\frac{11}{10}\right)^n$$

$$\left(\frac{11}{10}\right)^2 = \left(\frac{11}{10}\right)^n$$

$$\boxed{2 = n}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

5. Magesh invested Rs. 5,000 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 ரூ. 5,000 ஐ 12% வட்டி வீதத்தில் ஓர் ஆண்டுக்கு முதலீடு செய்தார். அரையாண்டுக்கொரு முறை வட்டி கணக்கிடப்பட்டால், அவர் பெறும் தொகை காண்க.

(A) Rs. 5,698

(B) Rs. 5,718

(C) Rs. 5,608

☒ (D) Rs. 5,618

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

$$\begin{array}{r} 5000 \\ 300 \\ \hline 5300 \\ 318 \\ \hline 5618 \end{array}$$

$$\frac{12\%}{2} = 6\%$$

$$\begin{array}{r} 53 \times 6 \\ \hline 318 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

$$\frac{9 \times 3}{12 \times 4} = \frac{9}{16}$$

P

6. The compound interest on Rs. 16,000 for 9 months at 20% per annum compounded quarterly is:

20%, ஆண்டு வட்டியில் காலாண்டுக்கு ஒருமுறை வட்டி கணக்கிடப்படும் முறையில்

ரூ. 16,000-க்கு 9 மாதங்களுக்கு கிடைக்கும் கூட்டு வட்டியானது

(A) Rs. 2,599

(B) Rs. 2,572

✓ (C) Rs. 2,522

(D) Rs. 2,502

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

$$\begin{array}{r} 16000 \\ 800 \\ \hline 16800 \\ 840 \\ \hline 17640 \\ 882 \\ \hline 18522 \\ - 16000 \\ \hline 2522 \end{array}$$

80%
4
5%



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

7. If the principal is Rs. $\overset{P}{30,000}$, $r = \overset{r_1}{7}\%$ for year $\overset{t_1}{I}$, $r = \overset{r_2}{8}\%$ for year $\overset{t_2}{II}$ compounded annually, find the compound interest.

அசல் ரூ. 30,000, முதலாம் ஆண்டு வட்டி வீதம் $r = 7\%$, இரண்டாம் ஆண்டு வட்டி வீதம் $r = 8\%$ ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டிக் கணக்கிடப்படுகிறது எனில் கூட்டு வட்டி காண்க.

(A) Rs. 5,668

(B) Rs. 3,668

(C) Rs. 6,668

☒ (D) Rs. 4,668

$$A = P \left(1 + \frac{r_1}{100}\right) \left(1 + \frac{r_2}{100}\right)$$

$$\begin{array}{r} 30000 \\ + 2100 \\ \hline 32100 \\ + 2568 \\ \hline 34668 \\ - 30000 \\ \hline 4668 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 300 \times 7 \\ \hline 2100 \\ 321 \times 8 \\ \hline 2568 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

8. Find the CI on Rs. 15,000 for 3 years, if the rate of interest is 15%, 20% and 25% for I, II and III years respectively.

I, II மற்றும் III ஆண்டுகளுக்கான வட்டி வீதங்கள் முறையே 15%, 20% மற்றும் 25% எனில் ரூ. 15,000 க்கு 3 ஆண்டுகளுக்கு கிடைக்கும் கூட்டு வட்டியைக் காண்க.

(A) Rs. 9,875

✓ (B) Rs. 10,875

(C) Rs. 12,875

(D) Rs. 11,875

$$\begin{aligned}
 A &= P \left(1 + \frac{r_1}{100}\right) \left(1 + \frac{r_2}{100}\right) \left(1 + \frac{r_3}{100}\right) \\
 &= 15000 \left(1 + \frac{15}{100}\right) \left(1 + \frac{20}{100}\right) \left(1 + \frac{25}{100}\right) \\
 &= 15000 \times \frac{23}{20} \times \frac{6}{5} \times \frac{5}{4} \\
 &= 375 \times 69
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 15000 \\
 + 2250 \\
 \hline
 17250 \\
 + 3450 \\
 \hline
 20700 \\
 + 5175 \\
 \hline
 25875 \\
 - 15000 \\
 \hline
 10875
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1500 \\
 + 750 \\
 \hline
 2250 \\
 + 1725 \\
 \hline
 3975 \\
 + 1725 \\
 \hline
 5700 \\
 + 1035 \\
 \hline
 6735
 \end{array}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST



9. The population of a village increases by 5% annually. If the present population is 50,500, what will be its population after 2 years?

ஒரு கிராமத்தின் மக்கள்தொகை ஒவ்வொரு வருடமும் 5% அதிகரிக்கிறது. அதன் தற்போதைய மக்கள்தொகை 50,500 எனில், இரண்டு வருடங்களுக்குப் பிறகு அக்கிராமத்தின் மக்கள்தொகை என்னவாக இருக்கும்?

(A) 65678

(B) 65677

(C) 55677

(D) 55676

$$50500 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} = ?$$

$$\begin{array}{r} 50500 \\ \times 1.05 \\ \hline 2525 \\ 50500 \\ \hline 53025 \\ \times 1.05 \\ \hline 2651.25 \\ 53025 \\ \hline 55676.25 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

→ ~~மூலம்~~

10. The value of a machine depreciates by 5% each year. A man pays Rs. 30,000 for the machine. Find its value after three years.

ஒரு இயந்திரத்தின் மதிப்பு ஒவ்வொரு ஆண்டும் 5% குறைகிறது. ஒருவர் இதை வாங்குவதற்கு ரூ. 30,000 கொடுத்தார். மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு இதன் மதிப்பு என்ன?

(A) Rs. 25,721

(B) Rs. 25,722

(C) Rs. 27,521

(D) Rs. 22,752

$$30,000 \times \frac{95}{100} \times \frac{95}{100} \times \frac{95}{100} = x$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ 30000 \\ - 1500 \\ \hline 28500 \\ - 1425 \\ \hline 27075 \\ - 1353.75 \\ \hline 25721.25 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

11. The bacteria in a culture grows by 5% in the first hour, decreases by 8% in the second hour, and again increases by 10% in the third hour. Find the count of bacteria at the end of 3 hours if its initial count was 10,000.

ஒரு வகையான பாக்டீரியா, முதலாவது ஒரு மணி நேரத்தில் 5% வளர்ச்சியும், இரண்டாவது மணி நேரத்தில் 8% வளர்ச்சிக் குன்றியும், மூன்றாவது மணி நேரத்தில் 10% வளர்ச்சியும் அடைகிறது. தொடக்கத்தில் அதன் எண்ணிக்கை 10,000 ஆக இருந்தது எனில், மூன்று மணி நேரத்திற்குப் பிறகு அதன் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(A) 10,700

(B) 10,800

(C) 10,376

✓ (D) 10,626

$$10000 \times \frac{105}{100} \times \frac{92}{100} \times \frac{110}{100} = x$$

$$\begin{array}{r} 10000 \\ (+) \quad 500 \\ \hline 10500 \\ (-) \quad 840 \\ \hline 9660 \\ (+) \quad 966 \\ \hline 10626 \end{array}$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

12. A sum becomes Rs. 4,500 after 2 years and Rs. 6,750 after 4 years at compound interest. Find the sum.

கூட்டு வட்டி முறையில் ஒரு தொகையானது 2 ஆண்டுகளில் ரூ. 4,500 ஆகவும் 4 ஆண்டுகளில் ரூ. 6,750 ஆகவும் கிடைக்கிறது எனில் அந்தத் தொகை என்ன?

(A) Rs. 4,000

(B) Rs. 2,500

(C) Rs. 3,000

(D) Rs. 3,050

Handwritten solution:

2y → 4500
4y → 6750

$$\frac{6750}{4500} = \frac{3}{2}$$

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

$$4500 = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{1500}{4500} = P \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{2} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$3000 = P$$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

13. If the interest is compounded quarterly, by which formula can we calculate the amount?

கூட்டு வட்டியானது காலாண்டுக்கு ஒரு முறை கணக்கிடப்பட்டால் தொகையை கீழ்க்காணும் எந்த சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திக் காணலாம்.

(A) $A = P(1 + r/100)^n$

(B) $A = P(1 + r/100)^{2n}$

(C) $A = P(1 + r/100)^{3n}$

✓ (D) $A = P(1 + r/400)^{4n}$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

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

௧௪. 20,000-க்கு 15% ஆண்டு வட்டி வீதத்திற்கு 2 $\frac{1}{3}$ ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டுவட்டியைக் காண்க.

(A) Rs. 7,772.50

(B) Rs. 6,772.50

(C) Rs. 7,772

(D) Rs. 2,777.50

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

$$= 20000 \left(1 + \frac{15}{100}\right)^2 \left(1 + \frac{15 \times 1}{100 \times 3}\right)$$

$$= 20000 \times \frac{23}{20} \times \frac{23}{20} \times \frac{21}{20}$$

$$\frac{15\%}{3} = 5\%$$

$$\begin{array}{r} 2300 \\ 1150 \\ \hline 3450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20000 \\ 3000 \\ \hline 23000 \\ 3450 \\ \hline 26450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2772.5 \\ 20000 \\ \hline 22772.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1322.5 \\ 2772.5 \\ \hline 27772.5 \end{array}$$



TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

15. Divide Rs. 2,602 between A and B, so that the amount of A at the end of 6 years is equal to the amount of B at the end of 8 years, compound interest being at 4% per annum.

ஆண்டுக்கு 4% கூட்டுவட்டியில் 6 வருடங்களில் A க்கு கிடைக்கும் தொகையானது 8 வருடங்களில் B ன் தொகைக்குச் சமமாக இருக்கும் எனில் ரூ. 2,602 ல் A மற்றும் B ன் பங்குகள் காண்க.

(A) Rs. 1,300, Rs. 1,252

(B) Rs. 1,452, Rs. 1,150

(C) Rs. 1,302, Rs. 1,300

(D) Rs. 1,352, Rs. 1,250

2602

x y

$A_6 = B_8$

$P\left(1+\frac{r}{100}\right)^6 = P\left(1+\frac{r}{100}\right)^8$

$x\left(1+\frac{4}{100}\right)^6 = y\left(1+\frac{4}{100}\right)^8$

$\frac{x}{y} = \left(\frac{26}{25}\right)^2$

$\frac{x}{y} = \frac{676}{625}$

$x + y = 2602$

$1301a = 2602$

$a = 2$

$676 \times 2 = 1352$

$x = 1352$

$y = 1250$

$625 \times 2 = 1250$

TNPSC GROUP 1 – 30 DAYS REVISION

CLASS 17 – COMPOUND INTEREST

PRACTICE QUESTIONS

1. Find the principal which amounts to Rs. 169 in 2 years at 4% per annum in compound interest.

ஒரு அசலானது ஆண்டுக்கு 4% கூட்டு வட்டி வீதம் 2 ஆண்டுகளில் ரூ. 169 ஆக மாறுகிறது எனில் அதன் மதிப்பு யாது?

- (A) Rs. 150.50
- (B) Rs. 154.75
- (C) Rs. 156.25
- (D) Rs. 158

2. Find the compound interest on Rs. 15,625 at the rate of 8% per annum for 3 years.

ரூ. 15,625 க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில் 3 ஆண்டுகளுக்கு கிடைக்கும் கூட்டு வட்டியைக் காண்க.

- (A) Rs. 4,063
- (B) Rs. 4,508
- (C) Rs. 4,058
- (D) Rs. 4,085

3. The time taken for Rs. 4,400 to become Rs. 4,851 at 10%, compounded half yearly, is:

10% ஆண்டு வட்டியில், அரையாண்டுக்கொரு முறை வட்டிக் கணக்கிடப்பட்டால், ரூ. 4,400 ஆனது ரூ. 4,851 ஆக எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் எத்தனை?

- (A) 6 months
- (B) 1 year
- (C) 1½ years
- (D) 2 years

4. The rate of interest at which Rs. 640 amounts to Rs. 774.40 in 2 years, compounded annually, is:

₹640 ஆனது இரண்டு ஆண்டுகளில் கூட்டுத்தொகை ₹774.40 ஆகும் எனில் கூட்டு வட்டி விகிதம் காண்.

- (A) 10%
- (B) 12%
- (C) 12.5%
- (D) 14%

5. The value of a motor cycle 2 years ago was Rs. 1,00,000. It depreciates at the rate of 5% p.a. Find the present value.

ஓர் இரு சக்கர வாகனத்தின் விலை 2 ஆண்டுகளுக்கு முன் ₹1,00,000 ஆக இருந்தது. அதன் மதிப்பு ஆண்டுதோறும் 5% வீதம் குறைகிறது எனில் அதன் தற்போதைய மதிப்பு காண்க.

- (A) Rs. 80,000
- (B) Rs. 80,250
- (C) Rs. 90,250
- (D) Rs. 95,000