

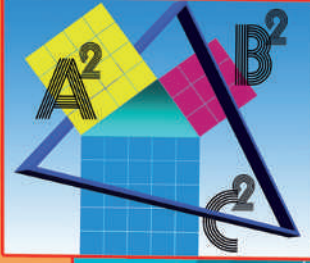
வெற்றியின்

டி.என்.பி.எஸ்.சி. கையேடு

புத்திக்கூர்மை

திறனறிவு


&



Vetri IAS Study Circle

The Best Academy for IAS & TNPSC Exams

www.vetriias.com

Follow us on 

பொருளடக்கம்

வ. எண்	பாடம்	பக்கம்
1	மீ.சி.ம. & மீ.பொ.வ	1
2	அளவியல்	16
3	தனிவட்டி	41
4	கூட்டுவட்டி	60
5	மதிப்பு கூடுதலும் குறைதலும்	70
6	காலம் மற்றும் வேலை	72
7	விகிதம் & விகிதசமம்	81
8	சதவீதம்	97
9	இலாபம் மற்றும் நட்டம்	116
10	வயது கணக்குகள்	123
11	எண் இயல்	125
12	சராசரி	145
13	எளிமையாக்குதல்	160
14	நிகழ்தகவு	173
15	புள்ளியியல்	194
16	வெண் வரைபடம் கணக்குகள்	235
அறிவுக் கூர்மை		
17	எண்களின் காரணமறிதல்	243
18	பகடை	248
19	படவரிசைகள்	253
20	ஆல்ஃபா எண் வரிசை	258
21	எழுத்து வரிசை	261
22	தருக்க முறை காரணமறிதல்	266
23	எழுத்துக்களின் வரிசை தொடர்	270
24	வரைபடஎண் தொடர்கள்	275

4

கூட்டு வட்டி (COMPOUND INTEREST)

வகை 1 : ஆண்டுக்கு ஒரு முறை கணக்கிடல்

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

$$\text{கூட்டு வட்டி} = A - P$$

வகை 2 : அரையாண்டுக்கு ஒரு முறை கணக்கிடல்

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

$$\text{கூட்டு வட்டி} = A - P$$

வகை 3 : கால் ஆண்டுக்கு ஒரு முறை கணக்கிடல்

$$\text{கூட்டுத்தொகை } A = P \left[1 + \frac{1}{4} \left(\frac{r}{100} \right) \right]^{4n}$$

வகை 4 : காலம் ஆண்டுகளின் பின்னமாக அமைதல்

உதாரணமாக கூட்டு வட்டி வீதம் ஆண்டொன்றுக்கு $r\%$, அசல் P , காலம் 5 வருடங்கள் என்க

$$\text{கூட்டுத்தொகை } A = P \left[1 + \left(\frac{r}{100} \right)^5 \right] \left[1 + \frac{1}{4} \left(\frac{r}{100} \right) \right]$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 5 \text{ ஆண்டுகள்} & & \frac{1}{4} \text{ ஆண்டுகள்} \end{array}$$

1. ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி காணும் முறையில் 15,625க்கு ஆண்டு வட்டி 8% வீதம் எனில் 3 ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்

$$\begin{aligned}
 A &= P \left[1 + \left(\frac{r}{100} \right) \right]^n \\
 &= 15625 \left[1 + \left(\frac{8}{100} \right) \right]^3 \\
 &= 15625 \left[1 + \left(\frac{2}{25} \right) \right]^3 \\
 &= 15625 \left(\frac{27}{25} \right)^3 \\
 &= 19,683 \\
 \text{கூட்டு வட்டி} &= A - P \\
 &= 19,683 - 15,625 \\
 &= 4058
 \end{aligned}$$

2. அரை ஆண்டுக்கு ஒரு முறை வட்டி அசலுடன் சேர்க்கப்பட்டால் 1000க்கு ஆண்டு வட்டி வீதம் 10% வீதப்படி, 18 மாதங்களுக்குக் கூட்டு வட்டி காணவும்

$$P = 1000, r = 10\%$$

$$n = 18 \text{ மாதங்கள்} = \frac{18}{12} \text{ வருடங்கள்} = \frac{3}{2} \text{ வருடங்கள்}$$

$$\begin{aligned}
 A &= P \left[1 + \frac{1}{2} \left(\frac{r}{100} \right) \right]^{2n} \\
 &= 1000 \left[1 + \frac{1}{2} \left(\frac{10}{100} \right) \right]^{2 \times \frac{3}{2}} \\
 &= 1000 \left[1 + \frac{1}{20} \right]^3 \\
 &= 1000 \left[\frac{21}{20} \right]^3 \\
 &= 1157.625 \\
 \text{கூட்டு வட்டி} &= A - P \\
 &= 1157.625 - 1000 \\
 &= 157.63
 \end{aligned}$$

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

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

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

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

$$= 20000 \left(1 + \frac{3}{20}\right)^2 \left(1 + \frac{1}{20}\right)$$

$$= 20000 \left(\frac{23}{20}\right)^3 \left(\frac{21}{20}\right)$$

$$= 27,772.50$$

$$\text{கூட்டு வட்டி} = A - P$$

$$= 27,772.50 - 20,000$$

$$= 7772.50$$

4. 640 ஆனது இரண்டு ஆண்டுகளில் கூட்டுத்தொகை 774.40 ஆகும். கூட்டு வட்டி வீதம் காண்க. (வட்டி ஆண்டிற்கு ஒரு முறை அசலுடன் சேருகின்றது)

$$P = 640, A = 774.40 \quad n = 2 \text{ ஆண்டுகள்} \quad r = ?$$

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

$$774.40 = 640 \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{774.40}{640} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{7740}{64000} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\frac{121}{100} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\left(\frac{11}{10}\right)^2 = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2$$

$$\left(\frac{11}{10}\right) = \left(1 + \frac{r}{100}\right)$$

$$\frac{r}{100} = \frac{11}{10} - 1$$

$$\frac{r}{100} = \frac{1}{10}$$

$$r = 10\%$$

கூட்டு வட்டி வீதம் ஆண்டொன்றுக்கு 20%

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

$$P = 1600, A = 1852.20, r = 5\%, n = ?$$

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

$$1852.20 = 1600 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$$

$$\frac{1852.20}{1600} = \left(\frac{105}{100}\right)^n$$

$$\frac{185220}{160000} = \left(\frac{21}{20}\right)^n$$

$$\frac{9261}{8000} = \left(\frac{21}{20}\right)^n$$

$$\left(\frac{21}{20}\right)^3 = \left(\frac{21}{20}\right)^n$$

$$n = 3 \text{ ஆண்டுகள்}$$

கூட்டு வட்டிக்கும் தனி வட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம்

அசல் Pக்கு r% வட்டிவீதம் எனில் இரண்டு ஆண்டுகளுக்குக் கூட்டு வட்டிக்கும் தனிவட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம் $= P\left(\frac{r}{100}\right)^2$

1. 8000க்கு 10% வட்டி வீதம் எனில், இரண்டு ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் தனிவட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைக் காண்க.

$P = 8000$, $n = 2$ ஆண்டுகள், $r = 10\%$ (ஆண்டொன்றுக்கு)

இரண்டு ஆண்டுக்குக் கூட்டு வட்டிக்கும்

$$\begin{aligned} \text{தனி வட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம்} &= P\left(\frac{r}{100}\right)^2 \\ &= 8000\left(\frac{10}{100}\right)^2 \\ &= 8000 = \left(\frac{10}{100}\right)^2 \\ &= 8000 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2 \\ &= 80 \end{aligned}$$