

தனிவட்டி

$$\text{தனி வட்டி (SI)} = (\text{PNR}) \div 100$$

Simple Interest – SI

$$\text{அசல் (P)} = \frac{100 \times SI}{R \times N}$$

$$\text{வட்டிவீதம் (R)} = \frac{100 \times SI}{R \times N}$$

$$\text{காலம் (N)} = \frac{100 \times SI}{P \times R}$$

Principal = P,

Rate of Interest = R% per annum (p.a) - ஒரு ஆண்டுக்கு

Time = N years => காலம்

தனி வட்டி காண்பதற்கான அனைத்து சூத்திரங்களும் இங்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. முந்தய வினாக்களின் அடிப்படையில் தனிவட்டி பற்றி இங்கு காண்போம்.

ஒரு தொகையானது 2 ஆண்டுகளில் தனிவட்டி விகிதத்தில் சேமிக்கப்படுகிறது. அதே தொகை 3% அதிகமான தனிவட்டி வீதத்தில் சேமிக்கப்பட்டால் , ரூபாய் 300 அதிகமான வட்டி கிடைக்குமெனில், சேமிக்கப்படும் தொகை என்ன?

(A) ரூ 5000

(B) ரூ 4000

(C) ரூ 10000

(D) ரூ 1000

S.I = PNR ÷ 100; P=? ; N=2; வட்டி விகிதம் X என்க. 3%

வட்டி விகிதம் அதிகரிக்கும் போது வட்டி விகிதம் =

(X+3) %

$$S.I_1 = P \times 2 \times (X) \% \div 100$$

$$S.I_2 = P \times 2 \times (X+3) \% \div 100$$

$$S.I_1 - S.I_2 = 300$$

$$P \times 2 \times (X) \% \div 100 - P \times 2 \times (X+3) \% \div 100 = 300$$

$$(P2X - P2X + 6P) \div 100 = 300$$

$$6P = 30000$$

$$P = 5000$$

விடை : A.) 5000 ரூபாய்

5000 க்கு 1% வட்டி வீதத்தில் 1 ஆண்டுக்கு 50 ரூபாய். 2 ஆண்டுகளுக்கு 100 ரூபாய். வட்டி வீதம் 3% அதிகரிக்கப்பட்டால் 1% + 3% = 4% .4% வட்டிவீதம் எனில் ஒரு ஆண்டுக்கு 200 ரூபாய். இரண்டு ஆண்டுக்கு 400 ரூபாய்.இரண்டுக்கும் உள்ள வித்தியாசம் 300 ரூபாய்.

குறிப்பு : இங்கு குறைந்த பட்சமாக 1% வட்டி வீதம், 1 ஆண்டு காலம் வைத்து சேதித்து பார்க்கும்போதே விடை கிடைத்து விட்டது.மேலும் முதல் ஆப்சனிலே 5000 இருந்ததால் விடையை அறிய எளிமையாக இருந்தது.

விளக்கம் :

குரூப் 2 2013 இல் கேட்கப்பட்ட இவ்வினாவில் அசல் எவ்வளவு என்பதைக் காண வேண்டும். தனி வட்டி என்பதால் ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை மட்டும் வட்டியாக அதிகரித்துச் செல்லும்.

எடுத்துக்காட்டாக ரூபாய் 1000 க்கு 5% வட்டி வீதத்தில் 2 ஆண்டுக்கு கண்டறிய வேண்டுமெனில், முதல் ஆண்டு 5% = 50 ரூபாய். இரண்டாம் ஆண்டு 5% = 50 ரூபாய். ஆக ஒவ்வொரு ஆண்டும் 50 ரூபாய் அதிகரித்துக் கொண்டே செல்லும். 5 ஆண்டுகள் எனில் $5 * 50 = 250$ ரூபாய்.

கொடுக்கப்பட்ட வினாவில் ஆண்டுகள் = 2 ; வட்டி வீதம் 3% அதிகரிக்கப் படுகிறது என்று மட்டுமே உள்ளது. ஆகையால் இந்த வினாவிற்கு பதில் அளிக்கையில் பதிலில் (Option) இருந்தும் விடையைக் காண இயலும்.

தனி வட்டிக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் உள்ள வேறுபாடு :

அசல் 1000 ரூபாய் வட்டி விகிதம் 10%

ஆண்டு	தனி வட்டி	கூட்டு வட்டி
1	100	100
2	100	100+10=110
3	100	100+10+1=111
மொத்தம்	300	321

இங்குள்ள அட்டவணையில் இருந்து நாம் தெரிந்து கொள்வது என்னவென்றால்

1. முதல் ஆண்டுக்கு தனி வட்டியும் கூட்டு வட்டியின் மதிப்பும் சமம்.

2. இரண்டாவது ஆண்டில் தனி வட்டியின் மதிப்பு மாறாமல் 100 ரூபாய் அதிகரித்துச் செல்லும். மூன்றாவது ஆண்டிலும் 100 ரூபாய் அதிகரித்துச் செல்லும்.

3. ஆனால் கூட்டு வட்டியில் வட்டிக்கு வட்டி பார்க்க வேண்டும். இரண்டாம் ஆண்டில் வட்டி 100 ரூபாய் மற்றும் முதலாம் ஆண்டின் வட்டிக்கு வட்டி 10 ரூபாய் ஆக மொத்தம் 110 ரூபாய். இதே போன்று மூன்றாம் ஆண்டில் வட்டி 100 ரூபாய், இரண்டாம் ஆண்டின் வட்டிக்கு வட்டி பார்த்தால், (110 ரூபாய்க்கு வட்டி = 11) ஆக மொத்தம் 111 ரூபாய்.

தனி வட்டி = $PNR / 100$; $P=1000$; $N=3$; $R=10\%$;

$$= (1000 \times 3 \times 10) / 100$$

$$= 30000 / 100$$

தனி வட்டி = 300 Rs

கூட்டு வட்டி = $P \times (1+(R/100))^N - P$

$$= 1000 \times (1+(10/100))^3 - 1000$$

$$= 1000 \times (110/100)^3 - 1000$$

$$= [(1000 \times 110 \times 110 \times 110) / 100 \times 100 \times 100] - 1000$$

$$= [1331-1000]$$

கூட்டு வட்டி = 331 Rs

தனி வட்டி - கூட்டு வட்டி பற்றிய ஒரு முக்கியமான வேறுபாட்டினை தெரிந்து கொண்டோம். அதைப்பற்றிய முழுமையான புரிதலைப் பெற பயிற்சி மிகவும் அவசியம். இங்கு சில எளிமையான மற்றும் முந்தய கேள்விகளின் அடிப்படையில் தனிவட்டி கணக்குகளை பார்ப்போம்.

1. ரூ. 20,000 க்கு 5% ஆண்டு வட்டி வீதத்தில் 3 மாதங்களுக்கு தனிவட்டி யாது?

(A) ரூ. 250/-

(B) ரூ. 100/-

(C) ரூ. 125/-

(D) ரூ. 500/-

விடை: (A) ரூ. 250/-

விளக்கம்:

தனி வட்டி = $PNR / 100$

அசல் (P) = 20000 Rs

வட்டிவீதம் (R) = 5 % = 5/100

காலம் (N) = 3 மாதங்கள்

நாம் எப்போதும் காலத்தினை ஆண்டுக்குத்தான் கணிக்கிடுவோம், இங்கு மாதங்களில் கேட்டிருப்பதால், ஆண்டுக்கு மாதங்களை மாற்ற வேண்டும்.

12 மாதங்கள் = ஒரு ஆண்டு

3 மாதங்கள் = $\frac{1}{4}$ ஆண்டுகள்

எனவே காலம் = $\frac{1}{4}$ ஆண்டுகள்

தனி வட்டி = $20000 \times \frac{5}{100} \times \frac{1}{4}$

தனி வட்டி = 250 Rs

2. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது எத்தனை வருடங்களில் 8% தனிவட்டி வீதத்தில் மூன்று மடங்காக அதிகரிக்கும்?

(A) 8 வருடங்கள்

(B) 15 வருடங்கள்

(C) 23 வருடங்கள்

(D) 25 வருடங்கள்

விடை: (D) 25 வருடங்கள்

விளக்கம்:

தனி வட்டி (S.I) = $PNR / 100$

அசலில் மதிப்பு கொடுக்கப்படவில்லை , எனவே 100 என்று எடுத்துக்கொள்வோம் , 100 எனில் எளிமையாக இருக்கும்.

P = 100

N = ?

R = 8 %

தனி வட்டி (S.I) = 200 (100 X 3 = 300 - மூன்று மடங்காவதால், அதில் அசல் 100 ; 300 - 100 = 200)

$$\begin{aligned} \text{காலம் (N)} &= \frac{100 \times SI}{P \times R} \\ &= \frac{100 \times 200}{100 \times 8} \end{aligned}$$

காலம் (N) = 25 வருடங்கள்

3. ஒரு முதலீட்டாளர் பிரதி மாதம் தனி வட்டியாக ரூ. 10,000 பெற விரும்புகிறார். வட்டி வீதம் ஆண்டுக்கு 8% எனில் அவர் முதலீடு செய்ய வேண்டிய தொகை என்ன?

(A) ரூ. 25 லட்சம்

(B) ரூ. 20 லட்சம்

(C) ரூ. 15 லட்சம்

(D) ரூ. 8 லட்சம்

விடை: (C) ரூ. 15 லட்சம்

விளக்கம்:

தனி வட்டி (S.I) = $PNR / 100$

தனி வட்டியாக மாதம் 10000 ரூபாய் பெறுகிறார் எனில், ஆண்டுக்கு தனி வட்டி 120000 ரூபாய். அதே போல் காலம் ஒரு ஆண்டு.

இங்கு அசல் எவ்வளவு என்று கேட்டிருக்கிறார்கள்.

அசல் P = ?

காலம் (N) = 1 ஆண்டு

தனி வட்டி (S.I) = 1,20,000 Rs

வட்டிவீதம் (R) = 8 %

$$\text{அசல் (P)} = \frac{100 \times SI}{R \times N}$$

$$\text{அசல் (P)} = \frac{100 \times 1,20,000}{8 \times 1}$$

$$= 1,20,00,000 / 8$$

$$\text{அசல் (P)} = 15,00,000 \text{ Rs.}$$

4. ரூ. 4000 - இரண்டாண்டுகளில் 5% வருட வட்டிவீத முறையில் தனிவட்டிக்கும், கூட்டு வட்டிக்கும் இடையே உள்ள வித்யாசம்?

(A) Rs. 10

(B) Rs. 11

(C) Rs. 20

(D) Rs. 100

விடை: (A) Rs. 10

விளக்கம்:

தனி வட்டி (S.I) = $PNR / 100$

தனி வட்டி (S.I) = $(4000 \times 2 \times 5) / 100$

தனி வட்டி (S.I) = $(40000) / 100$

தனி வட்டி (S.I) = 400

கூட்டு வட்டி = $P \times (1 + (R/100))^N - P$

கூட்டு வட்டி காண நமது முறையை பின்பற்றவும்.

கூட்டு வட்டி = முதலாம் ஆண்டு வட்டி + இரண்டாம் ஆண்டு வட்டி + முதலாம் ஆண்டு வட்டிக்கு வட்டி.

ரூபாய்க்கு 4000 க்கு முதலாம் ஆண்டு வட்டி 5% வீதத்தில் = 200 ரூபாய்

ரூபாய்க்கு 4000 க்கு இரண்டாம் ஆண்டு வட்டி 5% வீதத்தில் = 200 ரூபாய்.

முதலாம் ஆண்டு வட்டிக்கு வட்டி = 10 Rs

கூட்டு வட்டி = $200 + 200 + 10 = 410$ Rs

வித்தியாசம் = $410 - 400 = 10$ Rs

5. பத்து ஆண்டிற்குப் பிறகு ரம்யாவிற்கு ரூ. 9,00,000 தேவைப்படுகிறது எனில் ஆண்டிற்கு 20% தனி வட்டி அளிக்கும் வங்கியில், எவ்வளவு அசலாக செலுத்த வேண்டும் ?

(A) ரூ. 2,00,000

(B) ரூ. 3,00,000

(C) ரூ. 4,00,000

(D) ரூ. 5,00,000

விடை: (B) ரூ. 3,00,000

விளக்கம்:

வட்டி வீதம் $R = 20\%$

காலம் $N = 10$

$P + SI = 9,00,000 \text{ Rs} = \text{Total Amount}$

அசல் $P = ?$

$P + SI = 9,00,000 \text{ Rs} = \text{Total Amount}$

$9,00,000 \text{ Rs} = \text{PNR}/100 + P$

$9,00,000 \text{ Rs} = P \times 10 \times 20 / 100 + P$

$9,00,000 \text{ Rs} = P \times 10 \times 20 / 100 + P$

$9,00,000 \text{ Rs} = P \times 200 / 100 + P$

$9,00,000 \text{ Rs} = 2P + P$

$9,00,000 \text{ Rs} = 3P$

$P = 9,00,000 / 3$

$P = 3,00,000 \text{ Rs}$