தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ)

பாடம் : **கணிதம்**

பகுதி : வட்டி

©காப்புரிமை :

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ) க்கான மென்பாடக்குறிப்புகள், போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது. எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

1. வட்டி

- வட்டி என்பது கடனுக்கு நிர்ணயிக்கப்பட்ட தொகை
- கடனாக பெறப்பட்ட தொகை அசல் ஆகும்
- அசல் + வட்டி = மொத்தத் தொகை

வட்டியின் இரண்டு வகை

1. **தனி வட்டி**
2. **கூட்டு வட்டி**

தனிவட்டி

- **தனிவட்டி** = PNR/100
- **மொத்தத் தொகை** = P+SI
- **தனிவட்டி** = (**அசல்** ×**காலம்** × Rate)/100
  i.e. S.I. = (P×R×T)/100
- **தொகை**= **அசல் +வட்டி**
  i.e. A=P+I=P+PRT/100 = P[1+RT/100]
- **அசல்** (P) = (100×S.I.)/(R×T)
- **வட்டி வீதம்** (R) = (100×S.I.)/(T×P)
- **காலம்** (T)=(100×S.I.)/(P×R)
  வட்டி வீதம் ஆண்டுக்காண்டு மாறினால்
- **தனிவட்டி**.=P×((R1+R2+R3+⋯))/10

P- **அசல்** T - **காலம்** R- **வட்டி வீதம்** A - **மொத்த தொகை**

எடுத்துக்காட்டு 1:

அசல் ரூ 18,000 க்கு 5.5 % வட்டி வீதத்தில் 3 ஆண்டுகளுக்கும் கிடைக்கும் தனிவட்டி மற்றும் மொத்த தொகை என்ன?

P = Rs.18000, R=5.5%, T=3 years

தனிவட்டி = (P×R×T)/100

= (18000×5.5×3)/100

= Rs.2970

தொகை= P + I = 18000 + 2970

= **Rs.20970**

எடுத்துக்காட்டு 2:

ரூ 12500 ஒரு குறிப்பிட்ட வட்டி வீதத்தில் 4 வருடத்தில் 15500 ஆக மாறுகிறது எனில் வட்டி வீதம் காண்க

தனிவட்டி = (Rs.15,500-Rs.12,500)

= Rs. 3000

வீதம் = (100×S.I.) / (T×P)

= (100 x 3000) / (4x12,500)

= 6%

எடுத்துக்காட்டு 3:

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை 9 % வட்டி வீதத்தில் 5 வருடத்தில் தரும் தனிவட்டி 4016.25 எனில் அத்தொகையை காண்க

P = (100 x S.I) / (R X T)

= (100 X 4016.25) / (9 X 5)

= (401625 / 45)

= Rs. 8925

எடுத்துக்காட்டு 4:

ஒரு தொகை ஒரு குறிப்பிட்ட வட்டி வீதத்தில் 5 வருடத்தில் 9800 ஆகவும் 8 வருடத்தில் 12005 ஆகவும் மாறுகிறது எனில் வட்டி வீதம் காண்க

தனிவட்டி 3 **ஆண்டுகளுக்கு** = Rs. (12005 - 9800) = Rs. 2205.

தனிவட்டி 5 **ஆண்டுகளுக்கு** = Rs. $\left(\frac{2205}{3} \times 5\right)$ = Rs. 3675

∴ **அசல்** = Rs. (9800 - 3675) = Rs. 6125.

வீதம்= $\left(\frac{100 \times 3675}{6125 \times 5}\right)\%$ = 12%

எடுத்துக்காட்டு 5:

ஒருவர் வங்கியிலிருந்து 12% தனிவட்டி வீதத்தில் கடன் பெறுகிறார். மூன்று வருடத்திற்கு பிறகு அவர் ரூ 5400 யை வட்டியாக மட்டும் திருப்பிச்செலுத்துகிறார். எனில் வங்கியிலிருந்து பெற்ற அசல் தொகையை காண்க

அசல் = Rs. $\left(\frac{100 \times 5400}{12 \times 3}\right)$ = Rs. 15000.

கூட்டுவட்டி

அசலுக்கான வட்டியானது ஆண்டு இறுதியில் கொடுக்கப்படாமல் முதலீட்டுத் தொகையுடன் சேர்க்கப்பட்டு அடுத்த ஆண்டிற்கான முதலாகவும் இதேபோல் நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஆண்டுகளுக்கும் தொடருமாயின் இத்தகைய வட்டி கூட்டுவட்டி எனப்படும்.

- **ஆண்டு வட்டியில் மொத்த தொகை=** $p\left(1+\frac{R}{100}\right)^{n}$
- **அரையாண்டு வட்டியில் மொத்த தொகை =** $P\left(1+\frac{R}{200}\right)^{2N}$
- **காலாண்டு வட்டியில் மொத்த தொகை =** $P\left(1+\frac{R}{400}\right)^{4N}$
- **வட்டி ஆண்டுக்கு ஒருமுறையும் காலம் பின்னத்திலும் கொடுக்கப்பட்டால் எ.கா** $3\frac{2}{5}$

தொகை $= P\left(1+\frac{R}{100}\right)^{3} \times \left(1+\frac{\frac{2}{5}R}{100}\right)$

- **வட்டி வீதம் ஆண்டுக்காண்டு மாறினால்**
- **எ.கா** $R_1\%, R_2\%, R_3\%$ for 1st, 2nd **மற்றும்** 3rd **எனில்,**

தொகை $= P\left(1+\frac{R_1}{100}\right)\left(1+\frac{R_2}{100}\right)\left(1+\frac{R_3}{100}\right)$.

எடுத்துக்காட்டு 1:

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகை தனிவட்டி வீதத்தில் இரண்டு ஆண்டுகளில் ரூ 1624 ஆகவும், 5 ஆண்டுகளில் ரூ.1960 ஆகவும் உயர்கிறது எனில் அத்தொகையை காண்க ?

$= \frac{1960-1624}{3} \quad = \frac{336}{3} \quad = 112$

$=1624-(2X112)$

$= 1400$

எடுத்துக்காட்டு 2 :

ரூ 16000 ஆனது 12% கூட்டு வட்டி வீதத்தில் 18 மாதத்திற்கு முதலீடு செய்யப்படுகிறது எனில், முதிர்வு தொகை காண்க (வட்டி 6 மாதத்திற்கு ஒரு முறை கணக்கிடப்படுகிறது)

$$=16000\,(1+\frac{\frac{12}{2}}{100})^3$$
$$=16000\,(\frac{106}{100})^3$$
$$=19056.2$$

எடுத்துக்காட்டு 3 :

ஒரு தொகையை கூட்டு வட்டியில் ஒருவர் முதலீடு செய்தார் அத்தொகை 2 ஆண்டுகளில் 2420 ஆகவும் 3 ஆண்டுகளில் 2662 ஆகவும் வளர்ந்தது எனில் வட்டி வீதத்தைக் காண்க

=2662-2420=242
=242 / 2420 X 100
=10%

எடுத்துக்காட்டு 4:

அசல் ரூ 30000 க்கு 7% வட்டி வீதத்தில் கூட்டு வட்டியானது ரூ 4347. எனில் காலத்தை கணக்கிடுக

தொகை = Rs. (30000 + 4347) = Rs. 34347.

$$30000\left(1+\frac{7}{100}\right)^n = 34347$$
$$\Rightarrow \left(\frac{107}{100}\right)^n = \sqrt{\frac{34347}{30000}} = \sqrt{\frac{11449}{10000}}\left(\frac{107}{100}\right)^2$$

$n = 2$ **வருடங்கள்**.

எடுத்துக்காட்டு 5:

ரூ 1200 ஆனது 2 வருடத்தில் எவ்வளவு கூட்டு வட்டிவீதத்தில் 1348.32 ஆக மாறும் ?

$$1200 \times \left(1+\frac{R}{100}\right)^2 = 1348.32$$
$$\Rightarrow \left(1+\frac{R}{100}\right)^2 = \frac{134832}{120000} = \frac{11236}{10000}$$
$$\therefore \left(1+\frac{R}{100}\right)^2 = \left(\frac{106}{100}\right)^2$$
$$\Rightarrow 1+\frac{R}{100} = \frac{106}{100}$$
$$R = 6\%$$