எண்கள் - 2

- பெருக்கல் விருத்தி
- கூட்டு வட்டி
- பங்குகள்

The National e-learning Portal for The General Education

தரம் 11 மாணவர்களுக்கான கணிதப்பாட அடைவை உயர்த்துவதற்கான அத்தியாவசிய கற்றல் எண்ணக்கருவைக் அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல் படிமுறைகளும் பயிற்சிகளும் அடங்கிய ஒரு மொடியுலாகும்.

தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் பங்களிப்புடன் கல்வி அமைச்சின் கணித கிளையின் ஒரு தொகுப்பாகும்

தரம் : 11

கவணை : II

பாட உள்ளடக்கம் :
- பெருக்கல் விருத்தி (08)
- அறிமுகம்
- n ஆவது உறுப்பு

கற்றற்பேறுகள் :

- ஒரு உறுப்பிற்கும் அதன் முதல் உறுப்பிற்கும் இடையிலான விகிதம் மாறாத ஒரு எண் தொடர் பெருக்கல் விருத்தி என அறிந்து கொள்வார்.
- எண் தொடர்களுக்கிடையில் பெருக்கல் விருத்தியை தெரிவு செய்வார்.
- a , r யின் பெறுமானம் நிறையெண் ஆகவுள்ள பெருக்கல் விருத்தியின் பொதுவிகிதம் (r) ஐக் காண்பார்.
- a , r யின் பெறுமானம் ஆகவுள்ள பெருக்கல் விருத்தியின் n ஆவது உறுப்பு (T_n) ஐக் காண்பார்.
  (விடையை சுருக்குதல் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.)

மேலுள்ள கற்றற் பேறுகளை பெற்றுக் கொள்வதற்காக கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள்.

- ஒரு நிறையெண்ணை நிறையெண்ணால் பெருக்குதல்.
- ஒரு நிறையெண்ணை நிறையெண்ணால் வகுத்தல்.
- கோவையொன்றில் பிரதியிடல்
- பெருக்கல் விருத்தியில் அருகருகில் உள்ள உறுப்புகள் ஆனது அடுத்துள்ள உறுப்புக்கள் என்பதை அறிந்து கொள்ளல்.
- பெருக்கல் விருத்தியிலுள்ள உறுப்பு, n ஆவது உறுப்பு அறிந்து கொள்ளல்.

பெருக்கல் விருத்தியை அறிமுகம் செய்தல்

2, 4, 8, 16, 32, ….. எனும் விருத்தியை கருதுவோம்.
அதில் அடுத்துள்ள இரு உறுப்புகளில் இரண்டாவது உறுப்பை முதல் உறுப்பால் வகுத்து வரும் விடையைக் காண்போம்.

முதல் உறுப்பு	இரண்டாவது உறுப்பு	$\frac{\text{இரண்டாவது உறுப்பு}}{\text{முதல் உறுப்பு}}$	விடை
2	4	$\frac{4}{2}$	2
4	8	$\frac{8}{4}$	2
8	16	$\frac{16}{8}$	2
16	32	$\frac{32}{16}$	2

இவ்வாறு விருத்தியொன்றின் இரண்டாவது உறுப்பு, அதன் முந்திய உறுப்புக்கிடையிலான விகிதம் மாறிலி எனின் அவ்வாறான விருத்தி பெருக்கல் விருத்தியாகும்.

❖ பெருக்கல் விருத்தியின் அடுத்துள்ள உறுப்புகளை அறிந்து கொள்வோம்.

3,	6,	12,	24,	48, ……………	T_n
↓	↓	↓	↓	↓	↓
முதல் உறுப்பு	இரண்டாம் உறுப்பு	மூன்றாம் உறுப்பு	நான்காம் உறுப்பு	ஐந்தாம் உறுப்பு	n ஆம் உறுப்பு

அடுத்துள்ள உறுப்புகள் ⟶ 3 , 6   6, 12   12, 24   24, 48

❖ பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் உறுப்புகள்

முதல் உறுப்பு = a

பொது விகிதம் = r = $\frac{\text{இரண்டாம் உறுப்பு}}{\text{முதல் உறுப்பு}}$

n ஆவது உறுப்பு = T_n

உதாரணம் :- 3, 6, 12, ….. பெருக்கல் விருத்தியில்,

(i) முதல் உறுப்பு (a) = 3

(ii) பொது விகிதம் (r) = $\frac{6}{3}$ (அடுத்துள்ள இரண்டு உறுப்புகளை கருதுக.)

= 2

பயிற்சி **: 1**

1. கீழே தரப்பட்ட விருத்தியில் பெருக்கல் விருத்தி எனின் எதிரில் ✓ அடையாளமும், அவ்வாறு இல்லையெனின் × அடையாளமும் இடுக.

(i) 2, 4, 8, 16, …… (……….)

(ii) 4, 8, 24, 48, …. (……….)

(iii) 5, 10, 30, 120, ….` (……….)

(iv) -6, -18, -54, … (……….)

(v) 3, 9, 27, …. (……….)

(vi) -2, 6, -18, -54, …… (……….)

(vii) 5, 10, 20, 40, ….. (……….)

(vii) 5, 25, 125, …… (……….)

2. கீழே தரப்பட்டுள்ள பெருக்கல் விருத்தியில் முதல் உறுப்பையும் பொதுவிகிதத்தையும் காண்க.

(i) 3, 6, 12, ……

(ii) -2, 6, -18, ……

(iii) 4, 20, 100, …..

(iv) 5, -10, 20, …..

(v) 8, 24, 72, …..

The National e-learning Portal for The General Education

3. கீழே தரப்பட்டுள்ள பெருக்கல் விருத்தியில் அடுத்துவரும் இரு உறுப்புகளை எழுதுக.

(i) 3, 6, 12, ……….. , …………

(ii) 5, 15, 45, ……….. , …………

(iii) 4, 20, 100, ………… , …………

(iv) 10, 30, 90, ………… , …………

(v) 5, 30, 180, ………… , …………

4. a, r ஆல் தரப்பட்டுள்ள பெருக்கல் விருத்தியில் முதல் நான்கு உறுப்புகளை எழுதுக.

(i) $a = 10$, $r = 2$

(ii) $a = -3$, $r = 3$

(iii) $a = 10$, $r = -2$

(iv) $a = 5$, $r = 4$

(v) $a = 8$, $r = 3$

5. பொது விகிதம் (r) கீழே பெருக்கல் விருத்தியில் தரப்பட்டுள்ள உறுப்பிற்கு இருபுறமும் உறுப்புகளை கண்டு வெற்றிடத்தை நிரப்புக.

(i) $r = 3$, ………… , 15, …………

(ii) $r = 2$, ………… , 24, …………

(iii) $r = -3$, ………… , 27, …………

(iv) $r = -2$, ………… , 32, …………

(v) $r = 5$, ………… , 100, …………

The National e-learning Portal for The General Education

❖ பெருக்கல் விருத்தியின் n ஆவது உறுப்பு (T_n)

$T_1 = a\,r$

$T_2 = a\,r^2$

$T_3 = a\,r^3$

………………………………………

………………………………………

$T_n = a\,r^{n-1}$

உதாரணம் :_ 5, 10, 20, ……… எனும் பெருக்கல் விருத்தியில் 6வது உறுப்பை வலுவாக எழுதுக.

$a = 5$, $r = \frac{10}{5} = 2$, $T_6 = ?$

$T_n = a\,r^{n-1}$

$T_6 = 5 \times (2)^{6-1}$

$= 5 \times 2^5$

பயிற்சி : **02**

1. கீழே தரப்பட்டுள்ள பெருக்கல் விருத்திகளில் வினவப்பட்ட உறுப்புக்களின் பெறுமானத்தை வலு வடிவில் தருக.

(i) 2, 4, 8, …பெருக்கல் விருத்தியின் 10வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(ii) 3, 9, 27, … 7வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(iii) 3, 6, 12, 24, …. 8வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(iv) 3, -6, 12, -24, … 8வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(v) 5, 15, 45, ……… 5வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(vi) 6, 18, 54, ……… 7வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(vii) 10, -20, 40, …8வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

(viii) 4, 12, 36, ……… 5வது உறுப்பு

…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………
…………………………………………

The National e-learning Portal for The General Education

உதாரணம் :- 10, 50, 250, ……எனும் பெருக்கல் விருத்தியின் 6வது உறுப்பைக் காண்க.
(விடையை சுட்டி வடிவில் தருக.)

$a = 10, \quad r = \frac{50}{10} = 5, \quad T_6 = ?$

$T_n = a\,r^{\,n-1}$

$T_6 = 10 \times (5)^{6-1}$

$= 10 \times 5^{5}$

பயிற்சி : **03**

1. கீழுள்ள பெருக்கல் விருத்தியில் வினவப்பட்ட உறுப்புகளை காண்க. விடையை சுட்டி வடிவில் எழுதுக.

(i) 1, 2, 4, 8, …. பெருக்கல் விருத்தியில் T_{15}

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(ii) 4, -12, 36, ……… T_{10}

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(iii) 5, 15, 45, ……… T_8

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(iv) 10, 30, 90, ……… T_{11}

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(v) -5, 15, -45, ……… T_{15}

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(vi) 3, 6, 12, ……… T_{13}

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(vii) -3, 9, -27 ……… T_8

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

(vii) 2, 14, 98, ……… T_{13}

…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………
…………………………………

The National e-learning Portal for The General Education

❖ கீழுள்ள ஒவ்வொரு வினாவையும் 2 – 3 நிமிடங்களில் தீர்க்க.

1. -3, -9, -27, ……… பெருக்கல் விருத்தியின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

2. 4, 8, 16, 32, ………… பெருக்கல் விருத்தியின் ஏழாவது உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

3. 1, 3, 9, 27, ………… பெருக்கல் விருத்தியின் ஏழாவது உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

4. 5, -10, 20, ………… பெருக்கல் விருத்தியின் எட்டாவது உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

5. 20, -60 என்பது பெருக்கல் விருத்தியின் அடுத்து வரும் இரு உறுப்புக்கள் ஆகும். பொது விகிதத்தைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

6. 24, 72 என்பது பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் இரண்டாம், மூன்றாம் உறுப்புகளாகும். இப்பெருக்கல் விருத்தியின் முதலாம், நான்காம் உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

7. 2, 6, 18, ……… பெருக்கல் விருத்தியின் ஏழாம் உறுப்பு அவ்விருத்தியின் ஐந்தாம் உறுப்பின் எத்தனை மடங்காகும்?

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

8. 2, 4, 8, 16, 32, 64, ……… பெருக்கல் விருத்தியின் இரண்டாம், நான்காம், ஆறாம் உறுப்பு அடுத்துவரும் உறுப்புகளாக அமையும் பெருக்கல் விருத்தியின் பொதுவிகிதத்தைக் காண்க.

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

9. 3, 6, 12, 24, ……… பெருக்கல் விருத்தியின் 11வது உறுப்பு T_{11} எனின் $T_{11} = 3 \times r^{10}$ ஆகும். r இன் பெறுமானம் யாது?

……………………………………………………………………

…………………………………………………………………....

10. முதல் உறுப்பு 3 பொதுவிகிதம் 2 ஆகும் பெருக்கல் விருத்தியின் 5வது உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

11. முதல் உறுப்பு -2 பொதுவிகிதம் -3 ஆகும் பெருக்கல் விருத்தியின் 4வது உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

12. முதல் உறுப்பு 8 பொதுவிகிதம் 2 ஆகும் பெருக்கல் விருத்தியின் 25வது உறுப்பை 2இன் வலுவாக எழுதுக.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

13. 3. 6. 12. 24. ……… பெருக்கல் விருத்தியின் 28வது உறுப்பு $3 \times r^m$ ஆகும். r, m இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

14. பெருக்கல் விருத்தியின் முதல் இரு உறுப்புகளும் முறையே 4, 8 ஆகும். இவ்விருத்தியின்

(i) பொதுவிகிதம் யாது?

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

(ii) முதல் உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

15. பெருக்கல் விருத்தியின் இரண்டாம், மூன்றாம் உறுப்பு முறையே 6, 18 ஆகும். அதன்

(i) பொது விகிதத்தைக் காண்க.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

(ii) முதல் உறுப்பைக் காண்க.

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

தரம் : 11

தவணை : III

பாட உள்ளடக்கம் : கூட்டு வட்டி (09)

கற்றற்பேறுகள் :

- ❖ கூட்டு வட்டி முறையை அறிந்து கொள்வார்.
- ❖ வட்டிவீதம் முழு எண்ணாகுமாறு கூட்டுவட்டி தொடர்பான கணித்தல்களை இருதடவைகள் மேற்கொள்வார்.

மேலுள்ள கற்றற் பேறை அடைவதற்காக கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள்.

- எண்களைப் பெருக்கலும் வகுத்தலும்.
- சதவீதத்தை பின்னமாக மாற்றுதல்.
- ஆரம்பத் தொகை கடன் அல்லது முதலீட்டுத் தொகை என்பது,
- மொத்தத் தொகை என்பது வட்டி, முதல் என்பவற்றின் கூட்டுத் தொகை என்பது,
- வட்டியைக் கணிப்பதற்காக முதல், வட்டிவீதம், காலம் என்பவற்றை அறிந்திருத்தல் வேண்டும்.
- எளியவட்டி என்பது முதலிற்கு மாத்திரம் வட்டி கணித்தல் என்பது,
- வட்டி வீதம் என்பது ரூபா 100 ற்கு குறித்த காலத்திற்கு செலுத்த வேண்டிய (உதாரணம்:- வருடத்திற்கு/மாதத்திற்கு) செலுத்த வேண்டியவ ட்டிதத் தொகையாகும் என்பது,
- கூட்டு வட்டி காணும் முறை பல உள்ளன என்பது,

உதாரணம் :-

1. ஆண்டிற்கு10% கூட்டுவட்டிக்கு ரூ. 5 000 ஐக் கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் 2 வருடங்களின் பின்னர் கடனில் இருந்து விடுபடுகிறார்.

   I. ஓராண்டிற்கு செலுத்தவேண்டிய வட்டி
   II. இரண்டு ஆண்டுகளின் இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை

<u>முறை 1</u>

I. முதல் வருடத்திற்கு வட்டி = ரூ. $5\,000 \times \frac{10}{100}$

= ரூ. $\underline{500}$

II. இரண்டாம் வருட ஆரம்பத்தில் கடன் தொகை = ரூ.5 500

இரண்டாம் வருடத்திற்கு வட்டி = ரூ. $5\,500 \times \frac{10}{100}$

= ரூ. 550

இரண்டாம் வருட இறுதியில் கடனிலிருந்து விடுபட செலுத்தவேண்டிய மொத்தத் தொகை

= ரூ. $5\,500 + 550$

= ரூ. $\underline{6\,050}$

முறை 2

I. கடன் தொகை =ரூ. 5 000

வருட வட்டிவீதம் = 10%

முதல் வருட இறுதியில் மொத்தத்தொகை $= 5\,000 \times \frac{110}{100}$

=ரூ. 5 500

இரண்டு வருட இறுதியில் மொத்தத் தொகை $= 5\,500 \times \frac{110}{100}$

=ரூ. 6 050

முறை 3

II. கடன் தொகை =ரூ. 5 000

வருட வட்டிவீதம் = 10%

இரண்டு வருட இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை $= 5\,000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$

=ரூ. 6 050

The National e-learning Portal for The General Education

பயிற்சி : 1

1. சுருக்குக

(i) $500 \times \frac{10}{100}$

....

....

(ii) $1\,500 \times \frac{12}{100}$

....

....

(iii) $4\,000 \times \frac{8}{100}$

....

....

(iv) $7\,500 \times \frac{15}{100}$

....

....

(v) $2\,000 \times \frac{105}{100}$

....

....

(vi) $6\,500 \times \frac{110}{100}$

....

....

(vii) $1\,500 \times \frac{108}{100}$

....

....

(viii) $20\,000 \times \frac{120}{100}$

....

....

(ix) $30\,000 \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100}$

....

....

(x) $10\,000 \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$

....

....

(xi) $30\,000 \times \frac{115}{100} \times \frac{115}{100}$

....

....

(xii) $7\,500 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$

....

....

2. ஆண்டிற்கு 5% கூட்டுவட்டிற்கு ரூ.5000 ஐக் கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் ஒரு வருட இறுதியில் செலுத்தவேண்டிய வட்டி யாது?

....

....

....

3. ஆண்டிற்கு 12% கூட்டுவட்டிக்கு ரூ. 12000 ஐ வங்கியில் வைப்பு செய்த ஒருவர் வருட இறுதியில் பெறும் மொத்தத் தொகை யாது?

....

....

....

4. ஆண்டிற்கு18% கூட்டுவட்டிக்கு கடனாக ரூ. 20000 ஐக் கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் 2 வருட இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை யாது?

....

....

....

5. ஆண்டிற்கு15% கூட்டுவட்டிக்கு ரூ. 4000 ஐக் நிதி நிறுவனம் ஒன்றில் வைப்புச் செய்த ஒருவருக்கு வருட இறுதியில் கிடைக்கும் மொத்தத் தொகை யாது?

....

....

....

கீழுள்ள ஒவ்வொரு வினாவையும் 12 – 14 நிமிடங்களில் தீர்க்க.

1. (i) சங்கர் ரூ. 10 000 ஐ ஆண்டிற்கு 10% கூட்டுவட்டிக்கு கடனாகப் பெற்றார். அவர் 2 வருட இறுதியில் கடனிலிருந்து விடுபட செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை யாது?

....

....

....

(ii) சங்கர் இக் கடன் தொகையை 10% எளியவட்டிக்கு கடனாகப் பெற்றார் எனின் அவர் பெறும் அனுகூலம் யாது?

....

....

....

தரம் : 11

தவணை : II

பாட உள்ளடக்கம் : ■ வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனிகள் (10)

■ பங்குகள்

கற்றற்பேறுகள் :

- ❖ பங்குகளில் முதலிடும் போது அதிகமான முதலீட்டாளர்கள் வியாபாரம் தொடர்பான போட்டி இருப்பதை ஏற்றுக் கொள்வார்.
- ❖ வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனியில் முதலீடு ஈட்டிக் கொள்வது பங்குகளை வெளியிடுவதன் மூலம் என்பதை ஏற்றுக் கொள்வர்.
- ❖ பங்குச் சந்தையில் கொடுக்கல்வாங்கலின் போது கம்பனி பங்கு ஒன்றிற்காக நடைமுறையில் உள்ள விலை பங்கு ஒன்றின் சநதைவிலை எனக் கூறுவார்.
- ❖ பங்கு ஒன்றின் சந்தைவிலையுடன் பங்குகளின் எண்ணிக்கையை பெருக்கும்போது பங்குகளின் பெறுமதி (முதலீடு செய்த தொகை) பெறப்படும் எனக் கூறுவார்.
- ❖ முதலீடு செய்யக் கூடிய தொகை (பங்குகளின் பெறுமதி) யை பங்கு ஒன்றின் சந்தைவிலையினால் வகுக்கும்போது கொள்வனவு செய்யக் கூடிய பங்குகளின் எண்ணிக்கையை காண முடியும் எனக் கூறுவார்.
- ❖ பங்கு ஒன்றிற்கு குறித்தவொரு காலஎல்லைக்கு வழங்கப்படும் பங்கிலாபத்தைப் பங்குகளின் எண்ணிக்கையால் பெருக்கும்போது முதலீட்டாளர் பெறக்கூடிய பங்கிலாப வருமானம் பெறப்படும் எனக் கூறுவார்.
- ❖ முதலீடு செய்த தொகை (பங்குகளின் பெறமதி), பங்கொன்றின் சந்தைவிலை, மூலதன இலாபமும் பங்கொன்றின் பங்கிலாபவீதமும் கொண்ட பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

மேலுள்ள கற்றற்பேறுகளை பெற்றுக்கொள்வதற்காக கற்றற் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள்.

- நிறையெண்களுடனான அடிப்படை கணிதச் செய்கை தொடர்பான விளக்கம்.
- வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனிகளில் மூலதனம் திரட்டிக் கொள்வதற்காக முதலீட்டுடன் தொடர்புபடுத்திக் கொள்வது என்பது பற்றி,
- அவ்வாறு திரட்டவேண்டிய மூலதனத்தை சிறிய பங்குகளாக பிரித்து அப்பங்குகளை கொள்வனவு செய்ய முதலீட்டாளர்களுக்கு சந்தர்ப்பங்கள் வழங்கப்படுதல் என்பது பற்றி,
- அவ்வொவ்வொரு பங்கினதும் பெறுமதி பங்கொன்றின் சந்தைவிலை என அழைக்கப்படுவது பற்றி,
- முதலீட்டாளர்களுக்கு தேவையான அளவு பங்குகளைக் கொள்வனவு செய்ய முடியும் என்பது பற்றியும் அப்பங்குகளின் எண்ணிக்கை பங்கொன்றின் சந்தைவிலையால் பெருக்கப்படும்போது அவரின் முதலீடு செய்த தொகையை அறிய முடியும் என்பது பற்றியும்,
- அவ்வாறே கொள்வனவு செய்த பங்குகளை தேவையான எப்போதும் விற்பனை செய்ய முடியும் என்பது பற்றி,
- அப்பங்கை கொள்வனவு செய்த விலையிலும் அதிக விலையில் விற்பனை செய்வதால் மூலதனலாபமும், குறைந்த விலையில் விற்பனை செய்வதால் மூலதன நட்டமும் ஏற்படும் என்பது பற்றி,
- கம்பனியினால் குறித்த காலப்பகுதிக்கு வழங்கப்படும் தொகை பங்கொன்றின் பங்கிலாபம் என்பது பற்றியும்.

- முதலீட்டாளர்கள் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கையை பங்கொன்றின் பங்கிலாபத்தால் பெருக்குவதன் மூலம் அவர் பெறும் பங்கிலாப வருமானம் ஆகும் என்பது பற்றியும்,
- முதலீட்டாளர்கள் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கையை பங்கொன்றின் பங்கிலாபத்தால் பெருக்குவதன் மூலம் அவர் பெறும் பங்கிலாப வருமானத்தை பெற்றுக்கொள்ள முடியும் என்பது பற்றியும்,

பயிற்சி : 1

1. கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

பங்கொன்றின் சந்தைவிலை	கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை	முதலீடு செய்த தொகை
ரூ. 50	100	ரூ. 5 000
ரூ. 60	200	………………
ரூ. 80	……………	ரூ. 4 000
……………	1 000	ரூ. 30 000
ரூ. 25	150	………………
ரூ. 12	……………	ரூ. 24 000

2. கீழே தரப்பட்ட அட்டவணையில் வெற்றிடத்தைப் பூர்த்தி செய்க.

ஒரு பங்கிற்கு வழங்கும் பங்கிலாபம்	கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை	பங்கிலாப வருமானம்
ரூ. 5	400	ரூ. 2 000
ரூ. 7	800	………………
ரூ. 10	……………	ரூ. 6 000
……………	1 000	ரூ. 20 000
ரூ. 15	4 000	………………
……………	600	ரூ. 7 200

உதாரணம் :- குறித்த நபரொருவர் ரூ. 10 000 செய்து பங்கொன்றிற்கு ரூ 4 பங்கிலாபம் தரும் கம்பனியொன்றில் 200 பங்குகளை கொள்வனவு செய்தார்.

(i) ஒரு பங்கின் சந்தைவிலை யாது?

$\frac{10\,000}{200}$ = ரூ. 50

(ii) அவர் பெறும் பங்கிலாப வருமானம் யாது?

50×4 = ரூ. 200

(iii) ஒரு வருடத்தின் பின்னர் சந்தைவிலை ரூ. 60 ஆன வேளையில் அவர் பங்குகள் அனைத்தையும் விற்றார் எனின் அவர் பெறும் மூலதனலாபம் யாது?

விற்பனையில் பெறும் வருமானம் $= 200 \times 60$

$=$ ரூ. 12 000

மூலதனலாபம் $= 12\,000 - 10\,000$

$=$ ரூ. 2 000

3. ரூ. 60 000 வை முதலீடு செய்து பங்குகளைக் கொள்வனவு செய்த ஒருவர் ஒரு வருடத்தின் பின் ரூ. 75 000 ற்கு தனது அனைத்துப் பங்குகளையும் விற்பனை செய்தார் எனின் அவர் பெறும் மூலதனலாபம் எவ்வளவு?

4. நபரொருவர் சந்தைவிலை ரூ. 75 ஆன 1000 பங்குகளை கொள்வனவு செய்து ஒரு வருடத்தின் பின்னர் ஒரு பங்கு ரூ. 90 வீதம் விற்பனை செய்தார். அவர் பெறும் மூலதனலாபத்தைக் காண்க.

....

....

....

The National E-Learning Portal for The General Education

5. (i) கம்பனியொன்றில் ரூ. 50 000 வை முதலீடு செய்வது 200 பங்குகளை விலைக்கு வாங்கிய ஒருவர் ஒரு வருடங்களின் பின் பங்குகளை விற்று மூலதனலாபமாக ரூ. 4000 ஐப் பெற்றார். அவர் பங்குகளை விற்றதால் பெற்ற வருமானம் எவ்வளவு?

....

....

(ii) அவர் பங்கொன்றை விற்றவிலை யாது?

....

....

6. ரூ. 50 000 ஐ முதலிட்டு பங்கொன்றின் சந்தைவிலை ரூ. 125 ஆன பங்குகளை கொள்வனவு செய்து ஒரு வருடத்தின் பின் ஒரு பங்கில் ரூ. 5 வை மூலதனலாபமாக பெறுமாறு பங்குகள் விற்கப்பட்டன.

(i) அவர் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

....

....

....

(ii) அவர் பெற்ற மொத்த மூலதனலாபம் யாது?

....

....

....

6. ஆண்டுக்கு ரூ. 5 பங்கிலாபம் வழங்கும் கம்பனியொன்றில் பங்கொன்றின் சந்தைவிலை ரூ. 50 பங்குகளை கொள்வனவு செய்ய ஒருவர் ரூ. 40 000 ஐ முதலீடு செய்தார்.

(i) அவர் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) அவர் பெற்ற பங்கிலாப வருமானம் யாது?

❖ **கீழுள்ள ஒவ்வொரு வினாவையும் 2-3 நிமிடங்களில் தீர்க்க.**

1. பங்கொன்றிற்கு ரூ. 6 வழங்கும் கம்பனியொன்றில் பங்குரிமையுள்ள ஒருவர் ஓராண்டின் பின் ரூ. 12 000 பங்கிலாபமாகப் பெற்றார். அவரிடமுள்ள பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

2. கம்பனியொன்றில் 500 பங்குகளுக்கு உரிமையுள்ள ஒருவர் ஓராண்டின் இறுதியில் ரூ. 3 500 வை பங்கிலாபமாகப் பெற்றார் எனின் பங்கொன்றிற்கு கம்பனி வழங்கிய பங்கிலாபம் எவ்வளவு?

3. ஒருவர் தன்னிடமுள்ள பங்குகளை ரூ. 40 000 விற்பதனால் ரூ. 5 000 ஐ மூலதனலாபமாக பெற்றார் எனின் கம்பனியில் அவர் முதலீடு செய்த மொத்தப்பணம் யாது?

❖ **கீழுள்ள ஒவ்வொரு வினாவையும் 12-14 நிமிடங்களில் தீர்க்க.**

1. ரவீந்திரன் தன்னிடமுள்ள 500 பங்குகளை பங்கிலாம் பெற்ற பின் ரூ.60 000 ற்கு விற்பதால் ரூ..5 000 மூலதனலாபமாகப் பெற்றார்.

(i) அவர் விற்ற பங்கொன்றின் சந்தைவிலை யாது?

(ii) அவர் அப்பங்குகளை கொள்வனவு செய்ய முதலீடு செய்த தொகை யாது?

(iii) அவர் ஒரு பங்கை என்ன விலைக்கு கொள்வனவு செய்தார்?

....

....

....

(iv) கம்பனி ஒரு பங்கிற்கு ரூ.6 ஐ பங்கிலாபம் வழங்கும் எனின் ரவீந்திரன் பெற்ற பங்கிலாபம் யாது?

....

....

....

பெருக்கல் விருத்தி (08)

விடைகள்

பயிற்சி : 1

1.

(i) 2, 4, 8, 16, …… (✓)

(ii) 4, 8, 24, 48, …. (×)

(iii) 5, 10, 30, 120, ….` (×)

(iv) -6, -18, -54, … (✓)

(v) 3, 9, 27, …. (✓)

(vi) -2, 6, -18, -54, …… (✓)

(vii) 5, 10, 20, 40, ….. (✓)

(vii) 5, 25, 125, …… (✓)

2.

i) a = 3, r = 2 ii) a = -2, r = -3 iii) a = 4, r = 5 iv) a = 5, r = -2 v) a = 8, r= 3

3.

(i) 3, 6, 12, 24 , 48

(ii) 5, 15, 45, 135 , 405

(iii) 4, 20, 100, 500 , 2500

(iv) 10, 30, 90, 270 , 810

(v) 5, 30, 180, 1080 , 6480

4.

(i) 10, 20, 40, 80

(ii) -3, 9, -27, 81

(iii) 10, -20, 40, -80

(iv) 5, 20, 80, 320

(v) 8, 24, 72, 216

5.

(i) 5, 15, 45

(ii) 12, 24, 48

(iii) -9, 27, -81

(iv) -16, 32, -64

(vi) 20, 100, 500

பயிற்சி : 2

(i) $T_{10} = 2^{10}$ (ii) $T_7 = 3^7$ (iii) $T_8 = 3 \times 2^7$ (iv) $T_8 = 3 \times (-2)^7$

(v) $T_5 = 5 \times 3^4$ (vi) $T_7 = 6 \times 3^6$ (vii) $T_8 = 10 \times (-2)^7$ (viii) $T_5 = 4 \times 3^4$

பயிற்சி**: 3**

(i) $T_{15} = 2^{14}$ (ii) $T_{10} = 4 \times (-3)^9$ (iii) $T_8 = 4 \times 3^7$ (iv) $T_{11} = 10 \times 3^{10}$

(v) $T_{15} = -5 \times (-3)^{14}$ (vi) $T_{13} = 3 \times 2^{12}$ (vii) $T_8 = -3 \times (-3)^7$ (viii) $2 \times (7)^{12}$

ஒவ்வொரு வினாவையும் 2-3 நிமிடங்களில் தீர்க்க எனும் வினாக்களின் விடைகள்

1. $r = 3$ 2. $T_7 = 256$ 3. $T_7 = 729$ 4. $T_8 = 5 \times (-2)^7$ 5. -3

6. முதலுறுப்பு = 8 4வது உறுப்பு = 216 7. 9 மடங்கு 8. $r = 4$ 9. $r = 2$
10. $T_5 = 48$

11. $T_4 = 54$ 12. $T_{25} = 2^{27}$ 13. $r = 2$, $m = 27$ 14. (i) 2 (ii) 4 15. (i) 3 (ii) 2

கூட்டுவட்டி (09)
விடைகள்

பயிற்சி : 01

1.

i) 50 ii) 180 iii) 320 iv) 1125 v) 2100 vi) 7150 vii) 1620 viii) 24000

ix) 32448 (x) 12544 (xi) 39675 xii) 9075

2. ரூ. 250 3. ரூ. 13440 4. ரூ. 27848 5. ரூ. 5290

12-14 நிமிடங்களில் தீர்க்க வேண்டிய வினாக்களுக்கான விடைகள்

1.

i) ரூ. 12100 ii) ரூ. 100

வரையறுக்கப்பட்ட கம்பனிகள் (10)
விடைகள்

பயிற்சி : 1

1.

பங்கொன்றின் சந்தைவிலை	கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை	முதலீடு செய்த தொகை
ரூ. 50	100	ரூ. 5 000
ரூ. 60	200	ரூ. 12 000
ரூ. 80	50	ரூ. 4 000
ரூ. 3	1 000	ரூ. 30 000
ரூ. 25	150	ரூ. 3750
ரூ. 12	2 000	ரூ. 24 000

2.

பங்கொன்றிற்கு வழங்கும் பங்கிலாபம்	கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை	பங்கிலாப வருமானம்
ரூ. 5	400	ரூ. 2 000
ரூ. 7	800	ரூ. 5 600
ரூ. 10	600	ரூ. 6 000
ரூ 20	1 000	ரூ. 20 000
ரூ. 15	4 000	ரூ. 60 000
ரூ 12	600	ரூ. 7 200

3. ரூ. 60 000

4. மூலதனலாபம் ரூ. 15 000

5. (i) ரூ. 54 000 (ii) ரூ. 270

6. (i) 400 (ii) ரூ. 2 000

7. (i) 800 (ii) ரூ. 4 000

2-3 நிமிடங்களில் தீர்க்க வெண்டிய வினாகடகளுக்கான விடைகள்

1. 2000

2. ரூ. 7

3. ரூ. 35 000

12-14 நிமிடங்களில் தீர்க்க வேண்டிய வினாக்களுக்கான விடைகள்

1.

(i) ரூ. 120 (iii) ரூ. 110

(ii) ரூ. 55 000 (iv) ரூ. 3 000

The National e-learning Portal for The General Education