www.nammakalvi.in

SURA'S SUPER GUIDE

2019-20 பதிப்பு

8 ஆம் வகுப்பு

சுராவின்

புதிய பாடத்திட்டம் 2019-20

முதலாம் பருவம்

5-in-1

- தமிழ்
- English
- கணக்கு
- அறிவியல்
- சமூக அறிவியல்

- 2019–20 ஆம் ஆண்டுக்கான பருவம் – I க்குரிய புதிய பாடத்திட்டத்தின்படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- பாடப்பகுதிகளிலுள்ள எல்லா பிரிவுகளிலும், விரிவான விளக்கங்களுடன் கூடிய விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
- அனைத்து பாடங்களுக்கும் மிகுதியான அளவில் கூடுதல் வினாக்கள் விடைகளுடன் தரப்பட்டுள்ளன.

மாணவர்கள் பாடங்களை எளிதில் புரிந்துகொண்டு, பாடநூல் வினாக்களுக்கு சரியான விடையளிக்கத் தேவையான எல்லா உள்ளடக்கங்களையும் இந்த கைடு கொண்டுள்ளது

www.nammakalvi.in

சுராவின்

5-in-1

8ஆம் வகுப்பு

முதல் பருவம்

தமிழ் • ENGLISH • கணக்கு • அறிவியல் • சமூக அறிவியல்

சிறப்பம்சங்கள்

- 2019-20 ஆம் ஆண்டுக்கான புதிய பாடத்திட்டத்தின்படி, தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- பாடப்பகுதிகளிலுள்ள எல்லா பிரிவுகளிலும், விரிவான விளக்கங்களுடன் கூடிய விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
சென்னை

orders@surabooks.com   Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

2019 - 20 Edition

© *Reserved with Publishers*

ISBN : 978-81-8449-820-2
Code No. : T1-C-8 (TM)

Head Office:

1620, 'J' Block, 16th Main Road,
Anna Nagar, **Chennai - 600 040.**
Phones: 044-26162173, 26161099.
Mob : 81242 01000/ 81243 01000
Fax : (91) 44-26162173
e-mail : orders @surabooks.com
website :

For More Information - Contact

Doubts in Our Guides	:	enquiry@surabooks.com
For Order	:	orders@surabooks.com
Contact	:	96001 75757 / 8124301000
Whatsapp	:	8124201000 / 9840926027
Online Site	:	

For Free Study Materials Visit **http://tnkalvi.in**

Our Guides for Std. IX

TERMWISE GUIDES (for each Term)

- Sura's Tamil Guide
- Sura's English Guide
- Sura's Maths Guide (EM & TM)
- Sura's Science Guide (EM & TM)
- Sura's Social Science Guide (EM & TM)
- Sura's 5-in-1
  with all 5 subjects in one guide (EM & TM)

FULL YEAR GUIDES for 3 Terms together

- Sura's Tamil Guide
- Sura's English Guide
- Sura's Maths Guide (EM & TM)
- Sura's Science Guide (EM &TM)
- Sura's Social Science Guide (EM & TM)
- Sura's Map Workbook (EM & TM)

Our Guides for Std. X

GUIDES

- சுராவின் தமிழ் உரைநூல்
- Sura's Will to Win English Guide
- Sura's Science Guide (EM & TM)
- Sura's Social Science Guide (EM & TM)
- Sura's Smart English Guide
- Sura's Mathematics Guide (EM & TM)

QUESTION BANKS

- Sura's PTA Solution Book & Exam Refresher (EM & TM)
- Sura's 5-in-1 Question Bank (EM & TM)
- Sura's Sigaram Thoduvom 5-in-1 One Mark (EM & TM)
- Sura's Sigaram Thoduvom (EM & TM) for each subject
- Sura's Will to Win 1 Mark Q & A - English Paper I & II
- Sura's Map Workbook (EM & TM)

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

பொருளடக்கம்

தமிழ்

வ. எண்	பொருண்மை/ இயல்	பாடத் தலைப்புகள்		பக்க எண்
1.	மொழி **தமிழ் இன்பம்**	கவிதைப்பேழை	தமிழ்மொழி வாழ்த்து	1-28
			தமிழ்மொழி மரபு	
		உரைநடை உலகம்	தமிழ் வரிவடிவ வளர்ச்சி	
		விரிவானம்	சொற்பூங்கா	
		கற்கண்டு	எழுத்துகளின் பிறப்பு	
2.	இயற்கை **ஈடில்லா இயற்கை**	கவிதைப்பேழை	ஓடை	29-56
			கோணக்காத்துப் பாட்டு	
		உரைநடை உலகம்	நிலம் பொது	
		விரிவானம்	வெட்டுக்கிளியும் சருகுமானும்	
		கற்கண்டு	வினைமுற்று	
		வாழ்வியல்	திருக்குறள்	
3.	அறிவியல், தொழில்நுட்பம் **உடலை ஓம்புமின்**	கவிதைப்பேழை	நோயும் மருந்தும்	57-80
			வருமுன் காப்போம்	
		உரைநடை உலகம்	தமிழர் மருத்துவம்	
		விரிவானம்	தலைக்குள் ஓர் உலகம்	
		கற்கண்டு	எச்சம்	

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

ENGLISH

Units	Chapters			Page No.
1.	Prose	-	Hobby – Turns A Successful Career	83 - 110
	Poem	-	My Hobby: Reading	
	Supplementary	-	Jim Corbett, A Hunter Turned Naturalist	
2.	Prose	-	Friendship	111 - 132
	Poem*	-	Lessons in Life	
	Supplementary	-	Homeless Man and his Friends : A true story	
3.	Prose	-	Being Safe	133 - 158
	Poem	-	Fire Work Night	
	Supplementary	-	When Instinct Works	

*Memoriter 82

கணக்கு

வ. எண்	இயல்	பக்க எண்
1.	விகிதமுறு எண்கள்	161 - 194
2.	அளவியல்	195 - 228
3.	இயற்கணிதம்	229 - 256
4.	வடிவியல்	257 - 281
5.	தகவல் செயலாக்கம்	282 - 290

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

அறிவியல்

வ. எண்	இயல்	பக்க எண்
1.	அளவீட்டியல்	293 - 300
2.	விசையும் அழுத்தமும்	301 - 310
3.	ஒளியியல்	311 - 316
4	பருப்பொருள்கள்	317 - 324
5.	நம்மைச்சுற்றி நிகழும் மாற்றங்கள்	325 - 332
6.	நுண்ணுயிரிகள்	333 - 342
7.	தாவர உலகம்	343 - 354
8.	உயிரினங்களின் அமைப்பு நிலைகள்	355 - 364
9.	தகவல் தொழில்நுட்பம் ஓர் அறிமுகம்	365 - 366

சமூக அறிவியல்

வ. எண்	இயல்	பக்க எண்
	வரலாறு	
1.	ஐரோப்பியர்களின் வருகை	369 - 377
2.	வர்த்தகத்திலிருந்து பேரரசு வரை	378 - 388
3.	கிராம சமூகமும் வாழ்க்கை முறையும்	389 - 396
4.	மக்களின் புரட்சி	397 - 406
	புவியியல்	
1.	பாறை மற்றும் மண்	407 - 419
2.	வானிலையும் காலநிலையும்	420 - 429
3.	நீரியல் சுழற்சி	430 - 438
	குடிமையியல்	
1.	மாநில அரசு எவ்வாறு செயல்படுகிறது	439 - 444
2.	குடிமக்களும் குடியுரிமையும்	445 - 449
	பொருளியல்	
1.	பணம், சேமிப்பு மற்றும் முதலீடுகள்	450 - 458

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

TO ORDER WITH US

SCHOOLS and TEACHERS:

We are grateful for your support and patronage to **'SURA PUBLICATIONS'**
Kindly prepare your order in your School letterhead and send it to us.
For Orders contact: 81242 01000 / 81243 01000

DIRECT DEPOSIT

A/c Name	: **Sura Publications**	A/c Name	: **Sura Publications**
Our A/c No.	: **36550290536**	Our A/c No.	: **21000210001240**
Bank Name	: **STATE BANK OF INDIA**	Bank Name	: **UCO BANK**
Bank Branch	: PADI	Bank Branch	: Anna Nagar West
IFSC	: SBIN0005083	IFSC	: UCBA0002100
A/c Name	: **Sura Publications**	A/c Name	: **Sura Publications**
Our A/c No.	: **6502699356**	Our A/c No.	: **1154135000017684**
Bank Name	: **INDIAN BANK**	Bank Name	: **KVB BANK**
Bank Branch	: ASIAD COLONY	Bank Branch	: Anna Nagar
IFSC	: IDIB000A098	IFSC	: KVBL0001154

After Deposit, please send challan and order to our address.
email : orders@surabooks.com / Whatsapp : 81242 01000.

DEMAND DRAFT / CHEQUE

Please send Demand Draft / cheque in favour of **'SURA PUBLICATIONS'** payable at **Chennai**.

The Demand Draft / cheque should be sent with your order in School letterhead.

STUDENTS :

Order via Money Order (M/O) to

SURA PUBLICATIONS

1620, 'J' Block, 16th Main Road, Anna Nagar,
Chennai - 600 040.
Phones : 044-26162173, 26161099.
Mobile : 96001 75757/ 81242 01000/81243 01000.
email : orders@surabooks.com Website :

www.nammakalvi.in

தமிழ்

முதல் பருவம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

தமிழ் இன்பம்

இயல் 1

தமிழ்மொழி வாழ்த்து

கவிதைப்பேழை

ஆசிரியர் குறிப்பு

கவிஞர், எழுத்தாளர், இதழாளர், சமூகச் சீர்திருத்தச் சிந்தனையாளர், விடுதலைப் போராட்ட வீரர் எனப் பன்முக ஆற்றல் கொண்டவர் சி.சுப்பிரமணிய பாரதியார். இந்தியா, விஜயா, முதலான இதழ்களை நடத்தி விடுதலைப் போருக்கு வித்திட்டவர். கவிதைகள் மட்டுமின்றி, சந்திரிகையின் கதை, தராசு உள்ளிட்ட உரைநடை நூல்களையும் வசனகவிதைகளையும் சீட்டுக்கவிகளையும் எழுதியவர். சிந்துக்குத் தந்தை, செந்தமிழ்த் தேனீ, புதிய அறம் பாட வந்த அறிஞன், மறம் பாட வந்த மறவன் என்றெல்லாம் பாரதிதாசன் இவரைப் புகழ்ந்துள்ளார்.

இப்பாடல் பாரதியார் கவிதைகள் என்னும் தொகுப்பில் தமிழ்மொழி வாழ்த்து என்னும் தலைப்பில் இடம் பெற்றுள்ளது.

பாடலின் பொருள்

தமிழ்மொழி எக்காலத்தும் நிலைபெற்று வாழ்க! ஆகாயத்தால் சூழப்பட்ட எல்லாவற்றையும் அறிந்து உரைக்கும் வளமான தமிழ்மொழி வாழ்க! ஏழு கடல்களால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி முழுவதும் தன் இலக்கிய மணத்தைப் பரவச் செய்து, புகழ்கொண்ட தமிழ்மொழி வாழ்க! எங்கள் தாய்மொழியாகிய தமிழ்மொழி உலகம் உள்ள வரையிலும் வாழ்க! எங்கும் சூழ்ந்துள்ள அறியாமை இருள் நீங்கட்டும்! அதனால் தமிழ்மொழி மேன்மையுற்று உலகம் முழுவதும் சிறப்படைக! பொருந்தாத பழைய கருத்துகளால் உண்டாகும் துன்பங்கள் நீங்கித் தமிழ்நாடு ஒளிர்க! தமிழ்மொழி வாழ்க! தமிழ்மொழி வாழ்க! என்றென்றும் தமிழ்மொழி வாழ்க! வானம்வரை உள்ளடங்கியுள்ள எல்லாப் பொருண்மைகளையும் அறிந்து மேன்மேலும் வளரும் தமிழ்மொழி வாழ்க!

மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. மக்கள் வாழும் நிலப்பகுதியைக் குறிக்கும் சொல் ....

அ) வைப்பு ஆ) கடல் இ) பரவை ஈ) ஆழி [விடை: அ) வைப்பு]

2. ‘என்றென்றும்’ என்னும் சொல்லைப் பிரித்து எழுதக் கிடைப்பது ....

அ) என் + றென்றும் ஆ) என்று + என்றும்

இ) என்றும் + என்றும் ஈ) என் + என்றும் [விடை: ஆ) என்று + என்றும்]

3. ‘வானமளந்தது’ என்னும் சொல்லைப் பிரித்து எழுதக் கிடைப்பது ....

அ) வான + மளந்தது ஆ) வான் + அளந்தது

இ) வானம் + அளந்தது ஈ) வான் + மளந்தது [விடை: இ) வானம் + அளந்தது]

4. அறிந்தது + அனைத்தும் என்பதனைச் சேர்த்தெழுதக் கிடைக்கும் சொல்..................... .

அ) அறிந்ததுஅனைத்தும் ஆ) அறிந்தனைத்தும்

இ) அறிந்ததனைத்தும் ஈ) அறிந்துனைத்தும் [விடை: இ) அறிந்ததனைத்தும்]

www.nammakalvi.in

5. **வானம் + அறிந்த என்பதனைச் சேர்த்தெழுதக் கிடைக்கும் சொல் ....**

அ) வானம்அறிந்து ஆ) வான்அறிந்த

இ) வானமறிந்த ஈ) வான்மறிந்த [விடை: இ) வானமறிந்த]

தமிழ்மொழி வாழ்த்து - இப்பாடலில் இடம்பெற்றுள்ள மோனைச் சொற்களை எடுத்தெழுதுக.

மோனைச் சொற்கள் :

வாழ்க - வாழிய

வான மளந்தது - வண்மொழி

எங்கள் - என்றென்றும்

வாழ்க - வாழ்க

வானம் - வளர்மொழி

குறுவினா

1. **தமிழ் எங்குப் புகழ் கொண்டு வாழ்கிறது?**

தமிழ் புகழ் கொண்டு வாழுமிடம் :
ஏழு கடல்களால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி முழுவதும் தன் இலக்கிய மணத்தைப் பரவச் செய்து புகழ் கொண்டு வாழ்கிறது.

2. **தமிழ் எவற்றை அறிந்து வளர்கிறது?**

தமிழின் வளர்ச்சி : தமிழ்மொழி, வானம் வரை உள்ளடங்கியுள்ள எல்லாப் பொருண்மைகளையும் அறிந்து மேன்மேலும் வளர்கிறது.

சிறுவினா

1. **தமிழ்மொழியை வாழ்த்திப் பாரதியார் கூறும் கருத்துகளை எழுதுக.**

தமிழ் மொழியை வாழ்த்திப் பாரதியார் கூறும் கருத்துகள் :

(i) தமிழ்மொழி எக்காலத்தும் நிலைபெற்று வாழ்கிறது.

(ii) ஆகாயத்தால் சூழப்பட்ட எல்லாவற்றையும் அறிந்து உரைக்கும் வளமான மொழி.

(iii) ஏழு கடல்களால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி முழுவதும் தன் இலக்கிய மணத்தைப் பரவச் செய்து புகழ்கொண்ட மொழி.

(iv) எங்கள் தாய்மொழியாகிய தமிழ்மொழி உலகம் உள்ள வரையிலும் வாழும்.

(v) எங்கும் சூழ்ந்துள்ள அறியாமை இருள் நீங்கட்டும். அதனால் தமிழ்மொழி மேன்மையுற்று உலகம் முழுவதும் சிறப்படையும்.

(vi) பொருந்தாத பழைய கருத்துகளால் உண்டாகும் துன்பங்கள் நீங்கித் தமிழ்நாடு ஒளிரவேண்டும்.

(vii) வானம்வரை உள்ளடங்கியுள்ள எல்லாப் பொருண்மைகளையும் அறிந்து மேன்மேலும் வளரும் தமிழ்மொழியைப் பாரதியார், என்றென்றும் வாழ்க! வாழ்க! என்று வாழ்த்துகிறார்.

சிந்தனை வினா

1. **பாரதியார் தமிழை வண்மொழி என்று அழைக்கக் காரணம் என்ன?**

பாரதியார் தமிழை வண்மொழி என்று அழைக்கக் காரணம் :

(i) தமிழ்மொழி, தமிழ் பேசும் பலருடைய தாய்மொழி. திராவிட மொழிக் குடும்பத்தின் முதன்மையான மொழி. எல்லா மொழிகளுக்கும் தாய்மொழியாக விளங்குகிறது.

This is only for Sample Materials
www.nammakalyi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

(ii) தமிழ், அறிவியல், மருத்துவம், கணிதம் எனப் பலவற்றையும் கூறுகிறது. தமிழர் வானியல் அறிவிலும் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர். வான் பற்றிய செய்திகளைக் கூறும் நூல்கள் தமிழில் உள்ளன. ஞாயிறு, திங்கள், விண்மீன் மற்றும் வானில் வலம் வரும் கோள்கள் பற்றியும் ஆராய்ந்து கூறியுள்ளனர் தமிழர்.

(iii) இலக்கியவளம், இலக்கண வளம், சொல்வளம் என எல்லா வளங்களையும் தமிழ்மொழி பெற்றுள்ளதால் பாரதியார் தமிழ்மொழியை வண்மொழி என்று அழைக்கிறார்.

கற்பவை கற்றபின்

1. **'தமிழ்மொழி வாழ்த்து' - பாடலை இசையுடன் பாடி மகிழ்க.**

இப்பாடலை இசையுடன் பாடி பழக வேண்டும்.

2. **படித்துச் சுவைக்க.**

செந்தமிழ் அந்தாதி

செந்தமிழே செங்கரும்பே செந்தமிழர் சீர்காக்கும்
நந்தா விளக்கனைய நாயகியே – முந்தை
மொழிக்கெல்லாம் மூத்தவளே மூவேந்தர் அன்பே
எழில்மகவே எந்தம் உயிர்.
உயிரும்நீ மெய்யும்நீ ஓங்கும் அறமாம்
பயிரும்நீ இன்பம்நீ அன்புத் தருவும்நீ
வீரம்நீ காதல்நீ ஈசன் அடிக்குநல்
ஆரம்நீ யாவும்நீ யே!

– து. அரங்கன்

கூடுதல் வினாக்கள்

சொல்லும் பொருளும் :

1.	நிரந்தரம்	– காலம் முழுமையும்
2.	வைப்பு	– நிலப்பகுதி
3.	சூழ்கலி	– சூழ்ந்துள்ள அறியாமை இருள்
4.	வண்மொழி	– வளமிக்கமொழி
5.	இசை	– புகழ்
6.	தொல்லை	– பழமை, துன்பம்

நிரப்புக :

1. 'தமிழ்மொழி வாழ்த்து' என்னும் தலைப்பில் அமைந்துள்ள பாடல் **பாரதியார் கவிதைகள்** என்னும் தொகுப்பில் இடம் பெற்றுள்ளது.
2. பாரதியார் நடத்திய இதழ்கள் **இந்தியா, விஜயா** .
3. பாரதியாரின் உரைநடை நூல்கள் **சந்திரிகையின் கதை, தராசு.**
4. மொழி மக்களின் **பண்பாட்டுடன்** நெருங்கிய தொடர்புடையது.

விடையளி :

1. **சுப்பிரமணிய பாரதியாரின் பன்முக ஆற்றல்கள் யாவை?**

கவிஞர், எழுத்தாளர், இதழாளர், சமூகச் சீர்திருத்தச் சிந்தனையாளர், விடுதலைப் போராட்ட வீரர் போன்றவை பாரதியாரின் பன்முக ஆற்றல்கள் ஆகும்.

www.nammakalvi.in

2. தமிழ்நாடு எவ்வகைத் துன்பங்கள் நீங்கி ஒளிர வேண்டும்?

பொருந்தாத பழைய கருத்துகளால் உண்டாகும் துன்பங்கள் நீங்கித் தமிழ்நாடு ஒளிர வேண்டும்.

3. பாரதிதாசன் பாரதியாரை எவ்வாறெல்லாம் புகழ்ந்துள்ளார்?

பாரதிதாசன், பாரதியாரைப் புகழ்ந்தமை :

(i) சிந்துக்குத் தந்தை
(ii) செந்தமிழ்த் தேனீ
(iii) புதிய அறம் பாட வந்த அறிஞன்
(iv) மறம் பாட வந்த மறவன்.

4. பாரதியார் இயற்றியவைகளாக நம் பாடப் பகுதியில் குறிப்பிடப்பட்டவை எவை?

(i) சந்திரிகையின் கதை, தராசு உள்ளிட்ட உரைநடை நூல்கள்.
(ii) வசன கவிதைகள்
(iii) சீட்டுக்கவிகள் ஆகியவையாகும்.

5. தமிழ்மொழி, எதனால் சிறப்படைய வேண்டும் என்று பாரதியார் கூறுகிறார்?

தாய்மொழியாகிய தமிழ்மொழி உலகம் உள்ள வரையிலும் வாழ்ந்து, எங்கும் சூழ்ந்துள்ள அறியாமை இருளை நீக்கும். அதனால் தமிழ்மொழி மேன்மையுற்று உலகம் முழுவதும் சிறப்படையும்.

6. தமிழ்மொழி எவற்றை அறிந்து வளரும் என்று பாரதியார் கூறுகிறார்?

தமிழ்மொழி வானம் வரை உள்ளடங்கியுள்ள எல்லாப் பொருண்மைகளையும் அறிந்து மேன்மேலும் வளரும் என்று பாரதியார் கூறுகிறார்.

☆ ☆ ☆

தமிழ் இன்பம்

இயல் 1

தமிழ்மொழி மரபு

கவிதைப்பேழை

நூல் வெளி

தொல்காப்பியத்தின் ஆசிரியர் தொல்காப்பியர். தமிழில் நமக்குக் கிடைத்துள்ள மிகப் பழமையான இலக்கண நூல் தொல்காப்பியம் ஆகும். இந்நூல் எழுத்து, சொல், பொருள் என்னும் மூன்று அதிகாரங்களைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு அதிகாரமும் ஒன்பது இயல்களைக் கொண்டது. பொருளதிகாரத்தின் மரபியலில் உள்ள மூன்று நூற்பாக்கள் (91, 92, 93) இங்குத் தரப்பட்டுள்ளன.

பாடலின் பொருள்

இவ்வுலகம் நிலம், நீர், தீ, காற்று, வானம் ஆகிய ஐந்தும் கலந்த கலவையாகும். இவ்வுலகில் தோன்றிய பொருள்கள் அனைத்தும் இந்த ஐம்பூதங்களின் சேர்க்கையால் உருவானவையே ஆகும். உலகத்துப் பொருள்களை இரு திணைகளாகவும் ஐம்பால்களாகவும் பாகுபடுத்திக் கூறுதல் தமிழ்மொழியின் மரபு.

திணை, பால் வேறுபாடு அறிந்து, இவ்வுலகப் பொருள்களை நம் முன்னோர் கூறிய சொற்களால் கூறுதல் வேண்டும். இம்மரபான சொற்களையே செய்யுளிலும் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.

தமிழ்மொழிச் சொற்களை வழங்குவதில் இம்மரபு மாறினால் பொருள் மாறிவிடும்.

மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. பறவைகள் .... பறந்து செல்கின்றன.

அ) நிலத்தில் ஆ) விசும்பில்
இ) மரத்தில் ஈ) நீரில் **[விடை: ஆ) விசும்பில்]**

2. இயற்கையைப் போற்றுதல் தமிழர் .... -

அ) மரபு ஆ) பொழுது இ) வரவு ஈ) தகவு **[விடை: அ) மரபு]**

3. 'இருதிணை' என்னும் சொல்லைப் பிரித்து எழுதக் கிடைப்பது ....

அ) இரண்டு + திணை ஆ) இரு + திணை
இ) இருவர் + திணை ஈ) இருந்து + திணை
[விடை: அ) இரண்டு + திணை]

4. 'ஐம்பால்' என்னும் சொல்லைப் பிரித்து எழுதக் கிடைப்பது ....

அ) ஐம் + பால் ஆ) ஐந்து + பால்
இ) ஐம்பது + பால் ஈ) ஐ + பால் **[விடை: ஆ) ஐந்து + பால்]**

குறுவினா

1. உலகம் எவற்றால் ஆனது?

உலகம் ஐம்பூதங்களான நிலம், நீர், தீ, காற்று, வானம் ஆகியவற்றால் ஆனது.

2. செய்யுளில் மரபுகளை ஏன் மாற்றக்கூடாது?

செய்யுளில் திணை, பால், வேறுபாடறிந்து மரபான சொற்களைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். மரபுகளை மாற்றினால் பொருள் மாறிவிடும்.

சிந்தனை வினா

1. நம் முன்னோர்கள் மரபுகளைப் பின்பற்றியதன் காரணம் என்னவாக இருக்கும் என நீங்கள் கருதுகிறீர்கள்?

(i) உலகில் உள்ள எல்லாப் பொருள்களையும் இருதிணைகளாகவும் ஐம்பால்களாகவும் பாகுபடுத்திக் கூறியுள்ளது தமிழ்மொழி. இது இம்மொழியின் மரபு.

(ii) நம் முன்னோர் ஒழுக்கத்தின் அடிப்படையில் உயர்திணை, அஃறிணை எனப் பிரித்துள்ளனர்.

(iii) உயர்திணைக்குரிய பால்களாக ஆண்பால், பெண்பால், பலர்பால் ஆகியவற்றையும் அஃறிணைக்குரிய பால்களாக ஒன்றன்பால், பலவின்பால் ஆகியவற்றையும் வகைப்படுத்திப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

(iv) இம்மரபினை மாற்றாமல் பயன்படுத்தினால் மட்டுமே பொருள் மாறாமல் இருக்கும். இதனையறிந்த நம் முன்னோர் மரபு மாறாமல் பின்பற்றியுள்ளனர்.

www.nammakalvi.in

கற்பவை கற்றபின்

1. பறவைகளின் ஒலி மரபுகளை எழுதி வருக.

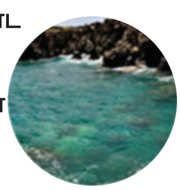
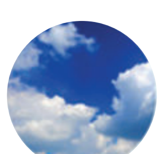
(எ.கா) காகம் கரையும்.

(i) **ஆந்தை** : அலறும்
(ii) **கிளி** : பேசும்
(iii) **குயில்** : கூவும்
(iv) **புறா** : குனுகும்
(v) **மயில்** : அகவும்
(vi) **குருவி** : கீச்சிடும்
(vii) **கோழி** : கொக்கரிக்கும்
(viii) **சேவல்** : கூவும்
(ix) **வண்டு** : முரலும்
(x) **கூகை** : குழறும்

2. ஐம்பூதங்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் வழங்கப்படும் வேறு பெயர்களை எழுதுக.

(i) நிலம் – பூமி, தரை, புவி
(ii) நீர் – புனல், தண்ணீர்
(iii) தீ – அனல், நெருப்பு, கனல்
(iv) காற்று – வளி, கால்
(v) வானம் – ஆகாயம், விண்

3. ஐம்பூதங்களின் படங்களைச் சேகரித்துப் படத்தொகுப்பு உருவாக்குக.

நிலம் நிலத்தின் மறுபெயர் வயலாகும்! நெல் நிலத்தில் பயிராகும்! குறிஞ்சி முல்லை மருதம் நெய்தல் பாலை இவையாவும் நிலமாகும்!	**தீ** ஐம் பூதத்தில் ஒன்று தீயாகும்! தரைத்தீ, பரவுத்தீ, காட்டுத் தீ என தீ மூன்றாகும்! நெருப்பு இதன் மறுபெயராகும்!
நீர் நீர்மையுள்ள பொருளே நீராகும்! உயிர்வளி நீர்வளை கொண்ட கலவையாகும்! தண்ணீர் வெந்நீர், பதநீர், இளநீர் என இதன் பொருள் விரியுமே! 	**காற்று** வளிகளின் சேர்க்கை காற்றாகும்! இதுவே உயிரினங்களின் உயிர்மூச்சாகும்! தென்றல் காற்று! சூறைக்காற்று! எனப் பலபெயரில் வலம் வருமே!
வானம் வானம் விண்ணாகுமே! இதில் ஏழு வண்ணம் வானவில்லாக இப் புவியில் தெரியுமே! 	

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

சொல்லும் பொருளும் :

1. விசும்பு – வானம்
2. மயக்கம் – கலவை
3. இருதிணை – உயர்திணை, அஃறிணை
4. வழாஅமை – தவறாமை
5. ஐம்பால் – ஆண்பால், பெண்பால், பலர்பால், ஒன்றன்பால், பலவின்பால்
6. மரபு – வழக்கம்
7. திரிதல் – மாறுபடுதல்
8. செய்யுள் – பாட்டு
9. தழாஅல் – தழுவுதல்(பயன்படுத்துதல்)

நிரப்புக :

1. தொல்காப்பியத்தின் ஆசிரியர் **தொல்காப்பியர்.**
2. நமக்குக் கிடைத்துள்ள மிகப் பழமையான இலக்கண நூல் **தொல்காப்பியம்.**
3. தொல்காப்பியம் **எழுத்து, சொல், பொருள்** என்னும் மூன்று அதிகாரங்களைக் கொண்டுள்ளது.
4. தொல்காப்பிய அதிகாரங்கள் ஒவ்வொன்றும் **ஒன்பது** இயல்களைக் கொண்டது.
5. மனிதன் தன் கருத்தைப் பிறருக்கு அறிவிக்க கண்டுபிடித்தது **மொழி.**

விடையளி :

1. தொல்காப்பியம் - குறிப்பு எழுதுக.

(i) தொல்காப்பியத்தின் ஆசிரியர் தொல்காப்பியர். தமிழில் நமக்குக் கிடைத்துள்ள மிகப் பழமையான இலக்கணநூல் தொல்காப்பியம்.

(ii) இந்நூல் எழுத்து, சொல், பொருள் என்னும் மூன்று அதிகாரங்களைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு அதிகாரமும் ஒன்பது இயல்களைக் கொண்டது.

2. அளபெடை என்பது யாது?

(i) அளபெடை – நீண்டு ஒலித்தல்.

(ii) சில எழுத்துகள் அவற்றுக்கு உரிய மாத்திரை அளவை விட நீண்டு ஒலிக்கும். அதனை அளபெடை என்பர்.

3. உயிரளபெடை என்றால் என்ன?

(i) உயிரெழுத்துகள் நீண்டு ஒலிப்பதை உயிரளபெடை என்பர். அளபெடுத்ததற்கு அடையாளமாக உயிர்மெய் நெடிலுக்குப் பக்கத்தில் அதன் இனஎழுத்து எழுதப்படும்.

(ii) (எ.கா.) வழாஅமை (ழா – ழ் + ஆ; 'ஆ' – இன எழுத்து 'அ')

4. புலி, சிங்கம், யானை, பசு, கரடி இவற்றின் இளமைப் பெயர்களை எழுதுக.

(i) புலி – பறழ்
(ii) சிங்கம் – குருளை
(iii) யானை – கன்று
(iv) பசு – கன்று
(v) கரடி – குட்டி

5. புலி, சிங்கம், யானை, பசு, கரடி இவற்றின் ஒலிமரபினை எழுதுக.

(i) புலி – உறுமும்
(ii) சிங்கம் – முழங்கும்
(iii) யானை – பிளிறும்
(iv) பசு – கதறும்
(v) கரடி – கத்தும்

6. 'நிலம், நீர், தீ, வளி, விசும்பு' என்று தொடங்கும் நூற்பாக்களின் மூலம் தொல்காப்பியம் கூறுவனவற்றை எழுதுக.

(i) இவ்வுலகம் நிலம், நீர், தீ, காற்று, வானம் ஆகிய ஐந்தும் கலந்த கலவையாகும். இவ்வுலகில் தோன்றிய பொருள்கள் அனைத்தும் இந்த ஐம்பூதங்களின் சேர்க்கையால் உருவானவையே ஆகும்.

(ii) உலகத்துப் பொருள்களை இரு திணைகளாகவும் ஐம்பால்களாகவும் பாகுபடுத்திக் கூறுதல் தமிழ்மொழியின் மரபாகும். திணை, பால் வேறுபாடு அறிந்து, இவ்வுலகப் பொருள்களை நம்முன்னோர் கூறிய சொற்களால் கூறுதல் வேண்டும்.

(iii) இம்மரபான சொற்களையே செய்யுளிலும் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். தமிழ்மொழிச் சொற்களை வழங்குதலில் இம்மரபு மாறினால் பொருள் மாறிவிடும்.

☆ ☆ ☆

தமிழ் இன்பம்

இயல் 1 தமிழ் வரிவடிவ வளர்ச்சி

உரைநடை உலகம்

மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. தமிழ் எழுத்துகள் இப்போதுள்ள நிலையான வடிவத்தைப் பெற .... காரணமாக அமைந்தது.

அ) ஓவியக்கலை ஆ) இசைக்கலை
இ) அச்சுக்கலை ஈ) நுண்கலை [விடை: இ) அச்சுக்கலை]

2. வளைந்த கோடுகளால் அமைந்த மிகப்பழைய தமிழ் எழுத்து .... என அழைக்கப்படுகிறது.

அ) கோட்டெழுத்து ஆ) வட்டெழுத்து
இ) சித்திர எழுத்து ஈ) ஓவிய எழுத்து [விடை: ஆ) வட்டெழுத்து]

3. தமிழ் எழுத்துச் சீர்திருத்தப் பணியில் ஈடுபட்டவர் ....

அ) பாரதிதாசன் ஆ) தந்தை பெரியார்
இ) வ.உ.சிதம்பரனார் ஈ) பெருஞ்சித்திரனார் [விடை: ஆ) தந்தை பெரியார்]

www.nammakalvi.in

கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. கடைச்சங்க காலத்தில் எழுதப்பட்ட தமிழ் எழுத்துகள் .... என அழைக்கப்பட்டன.
[விடை: கண்ணெழுத்துகள்]

2. எழுத்துகளில் புள்ளிகளால் ஏற்படும் குழப்பங்களைக் களைந்தவர் ....
[விடை: வீரமாமுனிவர்]

குறுவினா

1. ஓவிய எழுத்து என்றால் என்ன?

தொடக்க காலத்தில் எழுத்து என்பது ஒலியையோ வடிவத்தையோ குறிக்காமல் பொருளின் ஓவிய வடிவமாகவே இருந்தது. இவ்வரிவடிவம் ஓவிய எழுத்து எனப்படும்.

2. ஒலி எழுத்து நிலை என்றால் என்ன?

(i) ஒவ்வொரு வடிவமும் அவ்வடிவத்துக்கு உரிய முழு ஒலியாகிய சொல்லைக் குறிப்பதாக மாறியது. அதன்பின் ஒவ்வொரு வடிவமும் அச்சொல்லின் முதல் ஓசையைக் குறிப்பதாயிற்று.

(ii) இவ்வாறு ஓர் ஒலிக்கு ஓர் எழுத்து என உருவான நிலை, ஒலி எழுத்து நிலை எனப்பட்டது.

3. ஓலைச்சுவடிகளில் நேர்கோடுகள், புள்ளிகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த இயலாமைக்குக் காரணம் என்ன?

(i) ஓலைச்சுவடிகளில் நேர்கோடுகளையும் புள்ளிகளையும் எழுதுவது கடினம் என்பதால் வளைகோடுகளைப் பயன்படுத்தினர்.

(ii) புள்ளிகளைப் பயன்படுத்தினால் ஓலைகள் சிதைந்து விடும் என்பதால் நேர்கோடுகள், புள்ளிகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த இயலவில்லை.

4. வீரமாமுனிவர் மேற்கொண்ட எழுத்துச் சீர்திருத்தங்களில் எவையேனும் இரண்டனை எழுதுக.

எ̇	எ	ஒ̇	ஒ	கெ	கெ	கொ	கொ
எ	ஏ	ஒ	ஓ	கெ	கே	கொ	கோ

சிறுவினா

1. எழுத்துச் சீர்திருத்தத்தின் தேவை குறித்து எழுதுக.

(i) ஓலைச்சுவடிகளிலும் கல்வெட்டுகளிலும் புள்ளிபெறும் எழுத்துகளை எழுதும்போது அவை சிதைந்துவிடும் என்பதால் புள்ளி இடாமல் எழுதினர்.

(ii) ஓலைச்சுவடிகளில் நிறுத்தற்குறிகளும் பத்தி பிரித்தலும் கிடையாது.

(iii) புள்ளி இடப்பட்டு எழுதப்படும் இடங்களில் புள்ளிகள் தெளிவாகத் தெரியாத நிலையில் அவற்றின் இடம் நோக்கி மெய்யா, உயிர்மெய்யா, குறிலா, நெடிலா என உணர வேண்டிய நிலை இருந்தது.

(iv) இதனால் படிப்பவர்கள் பெரிதும் இடருற்றனர். எனவே எழுத்துச் சீர்திருத்தம் வேண்டியதாயிற்று.

www.nammakalvi.in

2. தமிழ் எழுத்துகளில் ஏற்பட்ட உருவ மாற்றங்களை எழுதுக.

தமிழ் எழுத்துகளில் ஏற்பட்ட உருவ மாற்றம் :

(i) தமிழ் எழுத்துகளில் நெடிலைக் குறிக்க ஒற்றைப்புள்ளிக்குப் பதிலாக இக்காலத்தில் துணைக்கால்(ா) பயன்படுகின்றது.

(ii) ஐகார உயிர்மெய்யைக் குறிக்க எழுத்துக்கு முன் இருந்த இரட்டைப் புள்ளிக்குப் பதிலாக இக்காலத்தில் இணைக் கொம்பு(ை) பயன்படுகின்றது.

(iii) ஔகார உயிர்மெய்யைக் குறிக்க எழுத்துக்குப் பின் இருந்த இரட்டைப் புள்ளிக்குப் பதிலாக இக்காலத்தில் கொம்புக்கால்(ள) பயன்படுகின்றது.

(iv) குற்றியலுகர, குற்றியலிகர எழுத்துகளின் மேல் புள்ளி இடும் வழக்கம் இக்காலத்தில் வழக்கொழிந்து விட்டது.

நெடுவினா

1. எழுத்துகளின் தோற்றம் குறித்து எழுதுக.

முன்னுரை :

மனிதன் தோன்றிய காலத்தில் தனது தேவைகளையும் கருத்துகளையும் மற்றவர்களுக்குத் தெரிவிக்கச் சைகைகளைப் பயன்படுத்தினான். பிறகு ஒலிகள் மூலம் வெளிப்படுத்தினான். அடுத்துச் சிறிது சிறிதாகச் சொற்களைச் சொல்லக் கற்றுக் கொண்டான். காலப் போக்கில் அவை பேச்சு மொழியாக உருவானது.

வரிவடிவத்தின் தொடக்க நிலை :

மனிதன் தனக்கு எதிரே இல்லாதவர்களுக்கும் பின்னால் வரும் தலைமுறையினருக்கும் தனது கருத்துகளைத் தெரிவிக்க விரும்பினான். அதற்காகப் பாறைகளிலும் குகைச் சுவர்களிலும் தன் எண்ணங்களைக் குறியீடுகளாகப் பொறித்து வைத்தான். இதுவே எழுத்து வடிவத்தின் தொடக்க நிலையாகும்.

ஓவிய எழுத்து :

தொடக்க காலத்தில் எழுத்து என்பது ஒலியையோ வடிவத்தையோ குறிக்காமல் பொருளின் ஓவிய வடிவமாகவே இருந்தது. இவ்வரிவடிவத்தை ஓவிய எழுத்து என்பர்.

ஒலி எழுத்து நிலை :

அடுத்ததாக ஒவ்வொரு வடிவமும் அவ்வடிவத்துக்கு உரிய முழு ஒலியாகிய சொல்லைக் குறிப்பதாக மாறியது. அதன்பின் ஒவ்வொரு வடிவமும் அச்சொல்லின் முதல் ஓசையைக் குறிப்பதாயிற்று. இவ்வாறு ஓர் ஒலிக்கு ஓர் எழுத்து என உருவான நிலையை ஒலி எழுத்துநிலை என்பர். இன்று உள்ள எழுத்துகள் ஒரு காலத்தில் பொருள்களின் ஓவியமாக இருந்தவற்றின் திரிபுகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

தமிழ் எழுத்துகள் :

காலந்தோறும் தமிழ் எழுத்துகளின் வரி வடிவங்கள் பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகி வளர்ச்சி அடைந்து வந்துள்ளன. அச்சுக்கலை தோன்றிய பிறகே தமிழ் எழுத்துகள் இப்போதுள்ள நிலையான வடிவத்தைப் பெற்றுள்ளன.

முடிவுரை :

பழங்காலத்தில் கற்பாறை, செப்பேடு, ஓலை போன்றவற்றில் எழுதினர். பிறகு அச்சில் ஏற்றப்பட்டது. காலந்தோறும் வளர்ந்து வரிவடிவத்தில் பல மாற்றங்களை ஏற்று, தற்காலத்தில் கணினிப் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற மொழியாக வளர்ந்துள்ளது தமிழ் எழுத்துகள்.

சிந்தனை வினா

1. தற்காலத் தமிழ்மொழியின் வளர்ச்சிக்குச் செய்ய வேண்டிய பணிகளாக நீங்கள் கருதுவனவற்றை எழுதுக.

(i) பள்ளிகளில் தமிழ்மொழியை கட்டாயப் பாடமாக்க வேண்டும். பிறமொழிகளையும் அறிந்து கொள்ளுதல் நன்மை பயக்கும் என்பதால் அவற்றைக் கூடுதலாக கற்க வழிவகை செய்யலாம்.

(ii) தமிழ் வழியில் படிப்பவர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பில் முன்னுரிமை அளிக்க வேண்டும்.

(iii) கன்னித் தமிழைக் கணினித் தமிழில் ஏற்றி உலகெங்கும் பரப்ப வேண்டும்.

(iv) புதியதாகக் கண்டறியப்பட்ட அறிவியல் சாதனங்களுக்கும், பிற துறையில் கண்டறியப்படும் சொற்களுக்கும் கலைச்சொற்களைக் கண்டறிய வேண்டும்.

(v) பிறமொழியில் உள்ள நூல்களைத் தமிழில் எளிமையான முறையில் மொழிபெயர்க்க வேண்டும்.

(vi) சிறந்த தமிழ் நூல்கள் நிறைந்த, இலவச நூலகங்களை நாடெங்கிலும் அமைக்க வேண்டும்.

(vii) ஒவ்வொரு துறைக்கும் எளிமையான தமிழில் நூல்கள் வெளியிடப்பட வேண்டும்.

2. தமிழை உரோமன் எழுத்துருவில் எழுதுவதால் தமிழுக்கு ஏற்படும் தீங்குகள் குறித்து விவாதிக்கவும்.

மாணவன் 1 : தமிழ்மொழியை உரோமன் எழுத்துருவில் எழுதுவது எவ்வளவு எளிமையாக உள்ளது பார்த்தாயா?

மாணவன் 2 : அவ்வாறு எழுதுவதே தவறான செயல். இதை எளிமை என்று மகிழ்கிறாயா?

மாணவன் 1 : தவறு என்று ஏன் கூறுகிறாய்? தவறொன்றும் இல்லை. ஏனெனில் தொண்ணூறு சதவீத மாணவர்கள் ஆங்கில வழியில் பயில்கின்றனர். அவர்களுக்குத் தமிழ் படிப்பதில் பெரும் சிக்கல் ஏற்படுகிறது. பேச்சுமொழியில் படிப்பதில் மாணவர்கள் இன்னலுறுகின்றனர்.

மாணவன் 2 : நீ கூறுவது முற்றிலும் தவறானது. வரிவடிவம்தான் ஒரு மொழியின் அடையாளம். அவ்வாறு இருக்கும் நிலையில் தமிழ்மொழியை உரோமன் எழுத்துருவில் படித்தால் எந்த மொழியில் படிக்கிறோம் என்பதை அறிய முடியுமா? படிப்பவருக்கே குழப்பம்தான் விளையும்.

மாணவன் 1 : படிப்பவருக்குக் குழப்பம் ஏற்பட வாய்ப்பில்லை. ஏனெனில் அவருக்குத் தமிழ் படிப்பதில் தகராறு. உரோமன் எழுத்துருவில் படிப்பது எளிமை என அவர் எண்ணுகிறார்.

மாணவன் 2 : இக்கருத்தை என்னால் ஏற்றுக்கொள்ள முடியாது. 'தீ' என்ற தமிழ்ச் சொல்லை உரோமன் எழுத்துருவில் 'the' என்றுதான் எழுதவேண்டும். இதை ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு பொருளில்தான் புரிந்து கொள்வார்கள். தமிழ் எழுத்துகளில் ஒலி வேறுபாடறிந்து படிக்க இயலும். அதனை உரோமன் எழுத்துருவில் எழுதும்போது தமிழை அழிப்பதைப் போன்று உணர்வு ஏற்படுகிறது.

மாணவன் 1 : எழுத்துருக்கள் மொழியின் மாறாத அடையாளங்கள் அல்ல. தமிழ்மொழி ஆரம்பக் காலத்தில் பிராமி எழுத்துருவில்தான் எழுதப்பட்டன. அதிலிருந்து வட்டெழுத்துகள் உருவாயிற்று. அதன்பிறகு இன்றைய எழுத்துருக்கள் உருவாயின. அச்சுக்கலை தோன்றிய பிறகே தமிழ் எழுத்துகள் இப்போதுள்ள நிலையான வரிவடிவத்தைப் பெற்றுள்ளன. அதுபோல தமிழை உரோமன் எழுத்துருவில் எழுதுவதும் ஒரு மாற்றம் தானே?

மாணவன் 2 : "எழுத்தாகிய உடல் இல்லையேல், மொழியாகிய உயிர் அழியும்" என்பார் பேராசிரியர் முனைவர் சி. இலக்குவனார். அவர் வழியில் நாம் உடலாகிய எழுத்துரு அழியாமல் பாதுகாக்க வேண்டும்.

www.nammakalvi.in

மாணவன் 1 : மொழிக்கும் எழுத்துருவுக்குமான உறவு என்பது ஒரு மனப்பயிற்சிதான். பயிற்சியின் மூலம்தான் நாம் ஒரு மொழியைக் கற்கிறோம். உரோமன் எழுத்துருவில எழுத்துகளை உச்சரிப்பது எளிமையானது.

மாணவன் 2 : நீ கூறுவது, உன்னுடைய மாயை. ஒரு வரிவடிவில் மற்றொரு மொழியைப் படிப்பதால் அம்மொழியை அறிந்தவர் ஆவோம் என்பது அறியாமை ஆகும். தமிழில் எழுத்து வடிவத்திற்கும் உச்சரிப்புக்கும் மிக நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. எழுதுவதை அப்படியே சரியான உச்சரிப்புடன் வாசிக்க இயலும். உரோமன் எழுத்து முறையே வேறு. அதில் தமிழ்மொழியில் உள்ளது போல் வரிவடிவத்திற்கும் உச்சரிப்பிற்கும் தொடர்பு இருக்காது. உச்சரிப்பைத் தனியே கற்றுக் கொள்வதற்கென்று உச்சரிப்பு அகராதி தேவைப்படுகிறது.

மாணவன் 1 : நீ சொல்வதை நான் ஏற்றுக் கொள்கிறேன். தெளிவான அமைப்பு முறை அடிப்படைத் தமிழில் இருக்கும்போது நாம் ஏன் உரோமன் எழுத்தில் தமிழை எழுத வேண்டும்.

மாணவன் 2 : நமக்கு நம் தாய்மொழியான தமிழ்தான் பண்பாட்டு, இன அடையாளம். எழுத்து வடிவம் அழிந்தால் மொழி அழியும்; மொழி அழிந்தால் இனம் அழியும் என்ற வரலாற்று உண்மையை மறக்கக்கூடாது.

மாணவன் 1 : சரியாகச் சொன்னாய். இனிமேல் நானும் என்னை மாற்றிக் கொள்கிறேன். முகநூல், புலனம், கீச்சகம் போன்றவற்றில் இனிமேல் தமிழிலேயே செய்தியைப் பரிமாறுவோம் என உறுதிகொள்வோம். பிறரையும் மாற்றுவோம்.

மாணவன் 2 : நான் கூறியதைக் கேட்டு உன் கருத்தை மாற்றிக் கொண்டதற்கு நன்றி. நாம் அனைவரும் தமிழ்மொழியின் நிலையான தன்மையை உணர்ந்து பிறருக்கும் உணர்த்துவோம்.

கற்பவை கற்றபின்

1. கீழ்க்காணும் பத்தியைப் படித்து, அதில் இடம்பெற்றுள்ள பழைய வரிவடிவச் சொற்களை எடுத்து எழுதி, அவற்றை இன்றைய வரிவடிவில் மாற்றி எழுதுக.

சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலேப் பிரச்னேகள் பற்றிய இந்தியாவின் கவலே பல்லாண்டு காலமாக வளர்ந்தே வருகிறது.

'மனிதன் ஏழ்மையிலே இருக்கும்போது சத்தற்ற உணவினுலும், நோயினுலும் அச்சுறுத்தப்படுகிருன்; பலவீனனுக இருப்பவன் போருக்கு அஞ்சுகிருன்; செல்வந்தனுக இருப்பவனே தன் கொழுத்த செல்வத்தால் உண்டான அசுத்தத்திற்கு அஞ்சுகிருன்' என்றெல்லாம் திருமதி இந்திராகாந்தி அன்றைக்கு ஆற்றிய உரை நாம் நினேவுகூரத் தக்கது.

பழைய வரிவடிவச் சொற்கள்	இன்றைய வரிவடிவச் சொற்கள்	பழைய வரிவடிவச் சொற்கள்	இன்றைய வரிவடிவச் சொற்கள்
சூழ்நிலே	சூழ்நிலை	பிரச்னேகள்	பிரச்சனைகள்
கவலே	கவலை	உணவினுலும்	உணவினாலும்
நோயினுலும்	நோயினாலும்	அச்சுறுத்தப்படுகிருன்	அச்சுறுத்தப்படுகிறான்
பலவீனனுக	பலவீனனாக	அஞ்சுகிருன்	அஞ்சுகிறான்
செல்வந்தனுக	செல்வந்தனாக	இருப்பவனே	இருப்பவனோ
நினேவு	நினைவு		

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

நிரப்புக :

1. எழுத்துகளின் **வரிவடிவங்கள்** மொழிக்கு மொழி வேறுபடுகின்றன.
2. பாறைகளிலும் குகைச் சுவர்களிலும் தன் எண்ணங்களைக் **குறியீடுகளாகப்** பொறித்து வைத்தான்.
3. பொருளின் ஓவிய வடிவமாக இருந்த வரிவடிவம் **ஓவிய எழுத்து.**
4. ஓர் ஒலிக்கு ஓர் எழுத்து என உருவான நிலை **ஒலி எழுத்து நிலை.**
5. தமிழ் எழுத்துகளின் பழைய வரி வடிவங்கள் காணப்படும் இடங்கள் கோவில்களிலுள்ள **கருங்கல் சுவர்கள்.**
6. வளைந்த கோடுகளால் அமைந்த மிகப் பழைய தமிழ் எழுத்து **வட்டெழுத்து.**
7. கல்வெட்டுகள் **மூன்றாம் நூற்றாண்டு** முதல் கிடைக்கின்றன.
8. செப்பேடு, கல்வெட்டில் காணப்படும் வரிவடிவங்கள் **வட்டெழுத்து, தமிழெழுத்து** என இருவகைப்படும்.
9. **அரச்சலூர் கல்வெட்டில்** தமிழ் எழுத்தும் வட்டெழுத்தும் கலந்து எழுதப்பட்டுள்ளன.
10. எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் பதினொன்றாம் நூற்றாண்டு வரை கிடைக்கும் சாசனங்களில் இடம்பெற்ற எழுத்துகள் **வட்டெழுத்துகள்.**
11. முதலாம் இராசராச சோழனின் ஆட்சிக் காலம் **பதினொன்றாம் நூற்றாண்டு.**
12. 'கண்ணெழுத்துப் படுத்த எண்ணுப் பல்பொதி' என்னும் தொடர் இடம்பெற்ற நூல் **சிலப்பதிகாரம்.**
13. பழங்காலத்தில் **கற்பாறை, செப்பேடு, ஓலை** போன்றவற்றில் எழுதினர்.
14. தமிழ்மொழியை எழுத இருவகை எழுத்துகள் இருந்ததற்குச் சான்றாக அமைந்த கல்வெட்டு **அரச்சலூர் கல்வெட்டு.**
15. பாறைகளில் செதுக்கும்போது பயன்படுத்த முடியாதது **வளைகோடுகள்.**
16. பாறைகளில் செதுக்கும்போது பயன்படுத்தப்பட்டவை **நேர்** கோடுகள்.
17. தமிழ் எழுத்துகளில் மிகப்பெரும் சீர்திருத்தத்தைச் செய்தவர் **வீரமாமுனிவர்.**
18. ஒற்றைப்புள்ளி, இரட்டைப்புள்ளிக்குப் பதிலாக பயன்படுத்தப்படுபவை **துணைக்கால்(ா), இணைக்கொம்பு(ை), கொம்புக்கால்(ள).**
19. இருபதாம் நூற்றாண்டில் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் செய்தவர் **தந்தை பெரியார்.**
20. தமிழ்மொழி **கணினிப்** பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற மொழியாகவும் ஆகியிருக்கிறது.

குறுவினாக்கள் :

1. **எழுத்து வடிவத்தின் தொடக்கநிலை யாது?**

மனிதன் தனக்கு எதிரே இல்லாதவர்களுக்கும் பின்னால் வரும் தலைமுறையினருக்கும் தனது கருத்துகளைத் தெரிவிக்க விரும்பினான். அதற்காகப் பாறைகளிலும் குகைச் சுவர்களிலும் தன் எண்ணங்களைக் குறியீடுகளாகப் பொறித்து வைத்தான். இதுவே எழுத்து வடிவத்தின் தொடக்கநிலை ஆகும்.

2. **தமிழ் எழுத்துகள் எப்போது நிலையான வடிவத்தைப் பெற்றன?**

காலந்தோறும் தமிழ் எழுத்துகளின் வரிவடிவங்கள் பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகி வளர்ச்சி அடைந்து வந்துள்ளன. அச்சுக்கலை தோன்றிய பிறகே தமிழ் எழுத்துகள் இப்போதுள்ள நிலையான வடிவத்தைப் பெற்றுள்ளன.

www.nammakalvi.in

3. கண்ணெழுத்து - குறித்து எழுதுக.

கடைச்சங்க காலத்தில் தமிழகத்தில் எழுதப்பட்ட எழுத்துகள் கண்ணெழுத்துகள் என்று அழைக்கப்பட்டன. இதனைச் சிலப்பதிகாரத்தில் இடம்பெறும், 'கண்ணெழுத்துப் படுத்த எண்ணுப் பல்பொதி' என்னும் தொடரால் அறியலாம்.

4. எழுத்துகளில் மாற்றங்கள் ஏற்பட காரணங்களாக அமைந்தவை யாவை?

எழுத்துகளில் மாற்றங்கள் ஏற்பட எழுதப்படும் பொருள்களின் தன்மை, அழகுணர்ச்சி போன்றவை காரணங்களாக அமைந்தன.

5. தமிழ்மொழியின் வரிவடிவ வளர்ச்சியின் இன்றைய நிலை யாது?

காலந்தோறும் ஏற்பட்ட வரிவடிவ வளர்ச்சி காரணமாகத் தமிழ்மொழியைப் பிற மொழியினரும் எளிதில் கற்கும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. தமிழ்மொழி கணினிப் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற மொழியாகவும் மாற்றம் பெற்றுள்ளது.

சிறுவினாக்கள் :

1. பேச்சுமொழி எவ்வாறு உருவானது?

(i) மனிதன் தோன்றிய காலத்தில் தனது தேவைகளையும் கருத்துகளையும் மற்றவர்களுக்குத் தெரிவிக்கச் சைகைகளைப் பயன்படுத்தினான்.

(ii) காலப்போக்கில் தனது குரலைப் பயன்படுத்தி ஒலிகள் மூலம் தனது கருத்துகளை வெளிப்படுத்த முற்பட்டான்.

(iii) அடுத்துச் சிறிது சிறிதாகச் சொற்களைச் சொல்லக் கற்றுக்கொண்டான். அவை மீண்டும் மீண்டும் சொல்லப்பட்டதால் செம்மைப்பட்டுக் காலப்போக்கில் அவை பண்பட்டுப் பேச்சுமொழி உருவானது.

2. தமிழ் எழுத்துகளின் பழைய வரி வடிவங்கள் பற்றி எழுதுக.

(i) தமிழ் எழுத்துகளின் பழைய வரி வடிவங்களை கோவில்களிலுள்ள கருங்கல் சுவர்களிலும் செப்பேடுகளிலும் காணமுடிகிறது.

(ii) கல்வெட்டுகள் கி.மு. மூன்றாம் நூற்றாண்டு முதல் கிடைக்கின்றன. செப்பேடுகள் கி.பி. ஏழாம் நூற்றாண்டு முதல் கிடைக்கின்றன.

(iii) கல்வெட்டுகள், செப்பேடுகள் ஆகியவற்றில் காணப்படும் வரிவடிவங்களை வட்டெழுத்து, தமிழெழுத்து என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம்.

3. பெரியார் மேற்கொண்ட எழுத்துச் சீர்திருத்தங்களில் எவையேனும் நான்கனை எழுதுக.

பழைய வடிவம்	புதிய வடிவம்
ணா	ணா
னா	னா
ணை	ணை
னொ	னொ

4. இரு வகையான எழுத்துகள் பற்றி எழுதுக.

(i) வட்டெழுத்து என்பது வளைந்த கோடுகளால் அமைந்து மிகப் பழைய தமிழ் எழுத்து ஆகும். தமிழ் எழுத்து என்பது இக்காலத்தில் எழுதப்படும் தமிழ் எழுத்துகளின் பழைய வரி வடிவம் ஆகும்.

 orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

(ii) சேர மண்டலம், பாண்டிய மண்டலம் ஆகிய பகுதிகளில் எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் பதினொன்றாம் நூற்றாண்டு வரை கிடைக்கும் சாசனங்களில் வட்டெழுத்துகளே இடம் பெற்றுள்ளன.

(iii) முதலாம் இராசராச சோழனின் ஆட்சிக் காலமான பதினொன்றாம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு கிடைக்கும் கல்வெட்டுகளில் பழைய தமிழ் எழுத்துகள் காணப்படுகின்றன.

5. தமிழ் எழுத்துகளில் புள்ளிகளின் நிலை பற்றி எழுதுக.

(i) எகர ஒகர குறில் எழுத்துகளைக் குறிக்க எழுத்துகளின் மேல் புள்ளி வைக்கும் வழக்கம் தொல்காப்பியர் காலம் முதல் இருந்து வந்துள்ளது.

(ii) எடுத்துக்காட்டாக ெது என எழுதப்பட்டால் எது என்றும் எது என எழுதப்பட்டால் ஏது என்றும் ஒலித்தனர்.

(iii) அகர வரிசை உயிர்மெய்க் குறில் எழுத்துகளை அடுத்துப் பக்கப்புள்ளி இடப்பட்டால் அவை நெடிலாகக் (க. = கா, த. = தா) கருதப்பட்டன.

(iv) ஐகார எழுத்துகளைக் குறிப்பிட எழுத்துகளின் முன் இரட்டைப் புள்ளி இட்டனர். (..க =கை)

(v) எகர வரிசை உயிர்மெய்க் குறில் எழுத்துகளை அடுத்து இருபுள்ளிகள் இடப்பட்டால் அவை ஔகார வரிசை எழுத்துகளாகக் கருதப்பட்டன. (கெ.. = கௌ, தெ..= தௌ).

(vi) மகர எழுத்தைக் குறிப்பிட, பகர எழுத்தின் உள்ளே புள்ளி இட்டனர். (ப்)

(vii) குற்றியலுகர, குற்றியலிகர எழுத்துகளைக் குறிக்க அவற்றின் மேலேயும் புள்ளி இட்டனர்.

நெடுவினா :

1. எழுத்துச் சீர்திருத்தத்தில் வீரமாமுனிவர், பெரியார் மேற்கொண்டவை எவை?

வீரமாமுனிவர் :

தமிழ் எழுத்துகளில் மிகப்பெரும் சீர்திருத்தத்தைச் செய்தவர் வீரமாமுனிவர். எகர, ஒகர வரிசை எழுத்துகளில் புள்ளிகளால் ஏற்படும் குழப்பங்களை அவர் களைந்தார். எ என்னும் எழுத்திற்குக் கீழ்க்கோடிட்டு ஏ என்னும் எழுத்தை நெடிலாகவும் ஒ என்னும் எழுத்திற்குச் சுழி இட்டு ஓ என்னும் எழுத்தாகவும் உருவாக்கினார்.

அதேபோல ஏகார ஓகார வரிசை உயிர்மெய் நெடில் எழுத்துகளைக் குறிக்க இரட்டைக்கொம்பு(ே) இரட்டைக் கொம்புடன் கால் சேர்த்து (ே ா) புதிய வரி வடிவத்தை அறிமுகப்படுத்தினார்.

வீரமாமுனிவரின் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் :

எ்	எ	ஒ்	ஒ	கெ	கெ	கொ	கொ
எ	ஏ	ஒ	ஓ	கெ	கே	கொ	கோ

பெரியார் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் :

இருபதாம் நூற்றாண்டு வரை ணா, றா, னா ஆகிய எழுத்துகளை ண, ற, ன என எழுதினார். அதே போல ணை, லை, ளை, னை ஆகிய எழுத்துகளை ணை, லை, ளை, னை என எழுதினார். இவற்றை அச்சுக்கோப்பதற்காக இவ்வெழுத்துகளுக்குத் தனி அச்சுகள் உருவாக்கப்பட வேண்டியிருந்தது. இக்குறைகளை நீக்குவதற்காகத் தந்தை பெரியார் எழுத்துச் சீர்திருத்தம் செய்தார். அவரது எழுத்துச் சீர்திருத்தங்கள் சில ஏற்கப்பட்டு தமிழக அரசால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

www.nammakalvi.in

வ. எண்	பழைய வடிவம்	சீர்திருத்த வடிவம்	சான்று
1.	ணா (பழைய)	ணா	அண்ணா (பழைய) – அண்ணா
2.	ணை (பழைய)	ணை	அணை (பழைய) – அணை
3.	ணொ (பழைய)	ணொ	மண்ணொடு (பழைய) – மண்ணொடு
4.	ணோ (பழைய)	ணோ	கண்ணோடு (பழைய) – கண்ணோடு
5.	லை (பழைய)	லை	தலை (பழைய) – தலை
6.	ளை (பழைய)	ளை	களை (பழைய) – களை
7.	றா (பழைய)	றா	சிறார் (பழைய) – சிறார்
8.	றொ (பழைய)	றொ	மற்றொரு (பழைய) – மற்றொரு
9.	றோ (பழைய)	றோ	காற்றோடு (பழைய) – காற்றோடு
10.	னா (பழைய)	னா	மன்னா (பழைய) – மன்னா
11.	னை (பழைய)	னை	வினை (பழைய) – வினை
12.	னொ (பழைய)	னொ	என்னொடு (பழைய) – என்னொடு
13.	னோ (பழைய)	னோ	என்னோடு (பழைய) – என்னோடு

☆ ☆ ☆

இயல் 1

சொற்பூங்கா

விரிவானம்

மதிப்பீடு

1. தமிழில் ஓரெழுத்து ஒரு மொழிகளின் பெருக்கம் குறித்து இளங்குமரனார் கூறும் செய்திகளைத் தொகுத்து எழுதுக.

முன்னுரை :

தமிழ்மொழி பழங்காலம் தொட்டு இயங்கி வருதல் அதன் பெருஞ்சிறப்பு. தமிழ்மொழி செந்தமிழாகவும் செழுந்தமிழாகவும் உயிரோட்டத் தமிழாகவும் இருந்து வருகிறது. தமிழில் ஓரெழுத்து ஒரு மொழிகளின் பெருக்கத்தை இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

தொல்காப்பியம் :

சொல் என்பதற்கு நெல் என்பது பொருள். நெல்லில் பதர் உண்டு. சொல்லில் பதர் இருந்தலாகாது. 'எல்லாச் சொல்லும் பொருள் குறித்தனவே' என்பது தொல்காப்பியர் மொழி. மொழி என்பதற்குச் சொல் என்பதும் ஒரு பொருள். மொழியானது ஓர் எழுத்துமொழி, ஈரெழுத்து மொழி, இரண்டுக்கு மேற்பட்ட எழுத்துகள் உடைய மொழி என மூவகைப்படும். 'நெட்டெழுத்து ஏழே ஓரெழுத்து ஒருமொழி' என்றும் 'குற்றெழுத்து ஐந்தும் மொழி நிறைபு இலவே' என்றும் தொல்காப்பியர் கூறுகிறார்.

ஓரெழுத்து ஒரு மொழிகள் :

உயிர் வரிசையில் ஆறு எழுத்துகளும், ம வரிசையில் ஆறு எழுத்துகளும், த, ப, ந என்னும் வரிசைகளில் ஐந்து ஐந்து எழுத்துகளும், க, ச, வ என்னும் வரிசைகளில் நான்கு நான்கு எழுத்துகளும், ய வரிசையில் ஒன்றும் ஆக நாற்பது நெடில்கள் ஓரெழுத்து ஒரு மொழியாக வரும் என்றார் நன்னூலார். நொ, து என்னும் குறில்களையும் சேர்த்து நாற்பத்து இரண்டு என்றார்.

'பூ' மற்றும் 'யா' :

'பூ' என்பதும் 'கா' என்பதும் ஓரெழுத்து ஒரு மொழி. இவை இரண்டையும் இணைத்துப் பூங்கா எனக் கலைச்சொல் உருவாயிற்று. 'யா' என்பது வினா. யாது, யாவர், யாவன், யாவள், யாங்கு, யாண்டு, யார், யாவை என்றெல்லாம் வினாவுவதற்கு முன் 'யா' என்ற எழுத்து முதலில் நிற்கிறது.

'ஆ' மற்றும் 'மா' :

ஆ, மா, நீ, மீ, பீ, ஊ, சே, தே இவை ஓரெழுத்து ஒரு மொழிகள். ஆ, மா என்பவை இணைந்து ஆமா எனக் கலைச்சொல் வடிவம் பெற்றுள்ளது. காட்டுப் பசுவுக்கு 'ஆமா' என்று பெயர். மா என்பது மாநாடு, மாநிலம், மாஞாலம் என்ற சொற்களில் 'பெரிய' என்னும் பொருளில் அமைந்துள்ளது. 'மா' என்னும் ஓரெழுத்து ஒரு மொழி இயல்பு வழக்கிலும் இலக்கிய வழக்கிலும் திகழ்கின்றது. மாந்தளிர் நிறத்தை மாநிறம் என்றனர். அரிமா, பரிமா, நரிமா, வரிமா, கரிமா என்று வந்து விலங்கினப் பெயராகிறது.

பிற எழுத்துகள் :

ஈ என்னும் எழுத்து ஒலிக்குறிப்பைக் காட்டுகிறது. மாட்டு ஈ, தேன் ஈ எனப் பகுத்தும் வழங்கப்படும். ஈ என்பது ஈக என்னும் பொருளில் வழங்குதல் வெளிப்படை ஆகும். ஈ என்று பல்லைக் காட்டாதே என்று அறிவுரை கூறவும் பயன்படும். போ, வா, நீ, தூ, சே, சை, சோ என்பவை இன்று அனைவராலும் வழங்கப்படுகின்றன. நன்னூலார் கூறிய ஓரெழுத்து ஒரு மொழிகளில் சில இன்று வழக்கில் இல்லை. இன்று வழக்கில் உள்ளவை நன்னூலார் கூறிய பட்டியலில் இல்லை என்று தெளியலாம்.

மாற்றம் பெற்றவை :

ஆன் என்பது ஆ என்றும், மான் என்பது மா என்றும் கோன் என்பது கோ என்றும், தேன் என்பது தே என்றும், பேய் என்பது பே என்றும் மாறி காலவெள்ளத்தில் கரைந்தன. எட்டத்தில் போகிறவனை ஏய் என்றனர். ஏய் என்பது என்னோடு கூடு, பொருந்து, சேர் என்னும் பொருளை உடையது. ஏவுதல் என்பது அம்புவிடுதல், ஏவும் அம்பு 'ஏ' என்றாகியது. அம்பு போல விரைந்து கடமை செய்பவன் ஏவலன் எனப்பட்டான். அம்பு விடும் கலை ஏகலை, அதில் வல்லவன் ஏகலைவன் எனப் பாராட்டப்பட்டான்.

ஏவு – ஏ – எய் என ஆயிற்று, ஏவுகின்ற அம்பைப் போல் கூர்முள்ளை உடைய முள்ளம் பன்றியின் பழம்பெயர் எய்ப்பன்றி, அம்பை எய்பவர் எயினர். அவர்தம் மகளிர் எயினியர். சங்கப் புலவர்களுள் எயினனாரும் உளர். எயினியாரும் உளர்.

முடிவுரை :

தமிழில் ஓரெழுத்து ஒரு மொழிச் சொற்களின பெருக்கம் நம் மொழியின் பழமை, உயிரோட்டம், பெருவழக்கு என்பவனவற்றைக் கையில் கனியாகக் காட்டும். இத்தகைய தமிழ்மொழியின் சொற்களை, மொழிப்பற்றை மீட்டெடுத்தலே வழிகாட்டிகளுக்கு முதல் கடமையாய் நிற்கிறது. மொழிப்பற்றுள்ள ஒருவனே மொழியை வளர்ப்பான்; அதன் இனத்தை, பண்பாட்டைக் காப்பான்.

www.nammakalvi.in

கற்பவை கற்றபின்

1. ஓரெழுத்து ஒரு மொழிகள் இடம் பெறுமாறு ஐந்து தொடர்கள் எழுதுக.
   (i) பழங்காலத்தில் போர் தொடங்கும் முன் **ஆ**நிரைகளைக் கவர்ந்து வருவர். (ஆ- பசு)
   (ii) "கனமான பொருளைத் தூக்காதே, **வை**" என்று தாய் மகனிடம் கூறினார்.
   (iii) கந்தனுக்கு முருகன் **கை** கொடுத்து உதவி செய்தான்.
   (iv) **தை** மாதம் முதல் நாள் பொங்கல் திருநாளாகக் கொண்டாடப்படும்.
   (v) "**நீ** எங்கே சென்றாய்?" என்று சீதா ராணியிடம் கேட்டாள்.

☆ ☆ ☆

இயல் 1 எழுத்துகளின் பிறப்பு

கற்கண்டு

மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. இதழ்களைக் குவிப்பதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் ....
   அ) இ, ஈ ஆ) உ, ஊ இ) எ, ஏ ஈ) அ, ஆ [விடை: ஆ) உ, ஊ]
2. ஆய்த எழுத்து பிறக்கும் இடம் ....
   அ) மார்பு ஆ) கழுத்து இ) தலை ஈ) மூக்கு [விடை: இ) தலை]
3. வல்லின எழுத்துகள் பிறக்கும் இடம் ....
   அ) தலை ஆ) மார்பு இ) மூக்கு ஈ) கழுத்து [விடை: ஆ) மார்பு]
4. நாவின் நுனி, அண்ணத்தின் நுனியைப் பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் ....
   அ) க், ங் ஆ) ச், ஞ் இ) ட், ண் ஈ) ப், ம் [விடை: இ) ட், ண்]
5. கீழ்இதழும் மேல்வாய்ப்பல்லும் இணைவதால் பிறக்கும் எழுத்து ....
   அ) ம் ஆ) ப் இ) ய் ஈ) வ் [விடை: ஈ) வ்]

பொருத்துக

1. க், ங் – நாவின் இடை, அண்ணத்தின் இடை
2. ச், ஞ் – நாவின் நுனி, மேல்வாய்ப்பல்லின் அடி
3. ட், ண் – நாவின் முதல், அண்ணத்தின் அடி
4. த், ந் – நாவின் நுனி, அண்ணத்தின் நுனி

This is only for Sample Materials
www.nammakalyi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

விடை :

1. க், ங் – நாவின் முதல், அண்ணத்தின் அடி
2. ச், ஞ் – நாவின் இடை, அண்ணத்தின் இடை
3. ட், ண் – நாவின் நுனி, அண்ணத்தின் நுனி
4. த், ந் – நாவின் நுனி, மேல்வாய்ப்பல்லின் அடி

சிறுவினா

1. எழுத்துகளின் பிறப்பு என்றால் என்ன?

உயிரின் முயற்சியால் உடலின் உள்ளிருந்து எழும் காற்றானது மார்பு, தலை, கழுத்து, மூக்கு ஆகிய நான்கு இடங்களுள் ஒன்றில் பொருந்தி இதழ், நாக்கு, பல், மேல்வாய் ஆகிய உறுப்புகளின் முயற்சியினால் வேறு வேறு ஒலிகளாகத் தோன்றுகின்றன.

2. மெய் எழுத்துகள் எவற்றை இடமாகக் கொண்டு பிறக்கின்றன?

மெய் எழுத்துகளின் இடப்பிறப்பு :

(i) வல்லின மெய்கள் (க் ச் ட் த் ப் ற்) – மார்பு
(ii) மெல்லின மெய்கள் (ங் ஞ் ண் ந் ம் ன்) – மூக்கு
(iii) இடையின மெய்கள் (ய் ர் ல் வ் ழ் ள்) – கழுத்து

3. ழகர, லகர, ளகர மெய்களின் பிறப்பு முயற்சி பற்றி எழுதுக.

(i) ழகரம் – மேல்வாயை நாக்கின் நுனி வருடுவதால் பிறக்கும்.
(ii) லகரம் – மேல்வாய்ப் பல்லின் அடியை நாக்கின் ஓரங்கள் தடித்து நெருங்குவதால் பிறக்கும்.
(iii) ளகரம் – மேல்வாயை நாக்கின் ஓரங்கள் தடித்துத் தடவுதலால் பிறக்கும்.

கற்பவை கற்றபின்

1. 'ஆய்தம்' - இச்சொல்லில் உள்ள ஒவ்வோர் எழுத்தின் வகையையும், அது பிறக்கும் இடத்தையும் பட்டியல் இடுக.

எழுத்துகள்	ஆ	ய்	த	ம்
வகை	உயிர்	இடையினம்	வல்லினம்	மெல்லினம்
பிறக்கும் இடம்	கழுத்து	கழுத்து	மார்பு	மூக்கு

கூடுதல் வினாக்கள்

நிரப்புக.

1. எழுத்துகளின் பிறப்பினை <u>இடப்பிறப்பு, முயற்சிப் பிறப்பு</u> என இரண்டு வகையாகப் பிரிப்பர்.
2. உயிர்எழுத்துகள் பன்னிரண்டும் <u>கழுத்தை</u> இடமாகக் கொண்டு பிறக்கின்றன.
3. வல்லின மெய் எழுத்துகள் ஆறும் <u>மார்பை</u> இடமாகக் கொண்டு பிறக்கின்றன.

4. இடையின மெய் எழுத்துகள் ஆறும் **மூக்கை** இடமாகக் கொண்டு பிறக்கின்றன.
5. ஆய்த எழுத்து **தலையை** இடமாகக் கொண்டு பிறக்கிறது.
6. நாவின் முதற்பகுதி அண்ணத்தின் அடிப்பகுதியைப் பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் **க், ங்**
7. நாவின் நுனி, அண்ணத்தின் நுனியைப் பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் **ட், ண்.**
8. மேல் வாய்ப் பல்லின் அடியை நாக்கின் நுனி பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் **த், ந்.**
9. மேல் இதழும் கீழ் இதழும் பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் **ப், ம்.**
10. நாக்கின் அடிப்பகுதி, மேல் வாய் அடிப்பகுதியைப் பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்து **ய்.**
11. மேல் வாயை நாக்கின் நுனி வருடுவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் **ர், ழ்.**
12. மேல் வாய்ப் பல்லின் அடியை நாக்கின் ஓரங்கள் நெருங்குவதால் பிறக்கும் எழுத்து **ல்.**
13. மேல் வாயை நாக்கின் ஓரங்கள் தடித்துத் தடவுதலால் பிறக்கும் எழுத்து **ள்.**
14. மேல் வாய்ப்பல்லைக் கீழ் உதடு பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்து **வ்.**
15. மேல் வாயை நாக்கின் நுனி மிகவும் பொருந்துவதால் பிறக்கும் எழுத்துகள் **ற், ன்.**
16. வாயைத் திறந்து ஒலிக்கும் முயற்சியால் பிறக்கும் எழுத்து **ஆய்த எழுத்து**.
17. ஆய்த எழுத்து **சார்பெழுத்து** வகையைச் சார்ந்தது.
18. மொழியைப் பிழையில்லாமல் பேசுவதற்கும் எழுதுவதற்கும் துணை செய்வது **இலக்கணம்.**
19. தமிழ் எழுத்துகள் மொத்தம் **247.**
20. தமிழ் இலக்கணம் **ஐந்து** வகைப்படும்.
21. உயிர் எழுத்துகள் மொத்தம் **பன்னிரண்டு.**
22. மெய் எழுத்துகள் மொத்தம் **பதினெட்டு.**
23. ஆய்த எழுத்து **ஒன்று.**
24. உயிர்க்குறில் **அ, இ, உ, எ, ஒ.**
25. உயிர்நெடில் **ஆ, ஈ, ஊ, ஏ, ஐ, ஓ, ஔ.**

விடையளி :

1. எழுத்துகளின் பிறப்பு பற்றி எழுதுக.

உயிரின் முயற்சியால் உடலின் உள்ளிருந்து எழும் காற்றானது மார்பு, தலை, கழுத்து, மூக்கு ஆகிய நான்கு இடங்களுள் ஒன்றில் பொருத்தி, இதழ், நாக்கு, பல், மேல் வாய் ஆகிய உறுப்புகளின் முயற்சியினால் வேறு வேறு ஒலிகளாகத் தோன்றுகின்றன. இதனையே எழுத்துகளின் பிறப்பு என்பர்.

2. எழுத்துகளின் பிறப்பின் வகைகள் யாவை?

எழுத்துகளின் பிறப்பு இருவகையாகப் பிரிக்கப்பட்டது. அவை இடப்பிறப்பு, முயற்சிப் பிறப்பு ஆகும்.

3. சார்ப்பெழுத்தின் பிறப்பு பற்றி எழுதுக.

ஆய்த எழுத்து வாயைத் திறந்து ஒலிக்கும் முயற்சியில் பிறக்கிறது. பிற சார்பெழுத்துகள் யாவும் தத்தம் முதலெழுத்துகள் தோன்றும் இடங்களிலேயே அவை பிறப்பதற்கு உரிய முயற்சிகளைக் கொண்டு தாமும் பிறக்கின்றன.

4. உயிர் எழுத்துகளின் முயற்சிப் பிறப்பினை எழுது.

எழுத்துகள்	முயற்சிப் பிறப்பு
அ, ஆ	வாய் திறத்தல்
இ, ஈ, எ, ஏ, ஐ	வாய்திறத்தலுடன் நாக்கின் அடி ஓரமானது மேல் வாய்ப் பல்லைப் பொருந்துதல்.
உ, ஊ, ஒ, ஓ, ஔ	வாய்திறத்தலுடன் இதழ்களைக் குவித்தல்.

5. இடையின மெய்களின் முயற்சிப் பிறப்பினை எழுதுக.

எழுத்துகள்	முயற்சிப் பிறப்பு
ய்	நாக்கின் அடிப்பகுதி மேல் வாய் அடிப் பகுதியைப் பொருந்துதல்
ர், ழ்	மேல் வாயை நாக்கின் நுனி வருடுவதால்.
ல்	மேல் வாய்ப்பல்லின் அடியை நாக்கின் ஓரங்கள் தடித்து நெருங்குதல்.
ள்	மேல் வாயை நாக்கின் ஓரங்கள் தடித்துத் தடவுதல்.
வ்	மேல் வாய்ப் பல்லைக் கீழ் உதடு பொருந்துதல்.

6. எழுத்துகளின் இடப்பிறப்பினை எழுதுக.

எழுத்துகள்	இடப்பிறப்பு
உயிர் எழுத்துகள்	கழுத்து
வல்லின மெய்	மார்பு
மெல்லின மெய்	மூக்கு
இடையின மெய்	கழுத்து
ஆய்த எழுத்து	தலை

7. க், ங், ச், ஞ், ட், ண் ஆகிய எழுத்துகளின் முயற்சிப் பிறப்பினை எழுதுக.

எழுத்துகள்	முயற்சிப் பிறப்பு
க், ங்	நாவின் முதற்பகுதி, அண்ணத்தின் அடிப் பகுதியைப் பொருந்துதல்.
ச், ஞ்	நாவின் இடைப் பகுதி, நடு அண்ணத்தின் இடைப் பகுதி.
ட், ண்	நாவின் நுனி, அண்ணத்தின் நுனியைப் பொருந்துதல்.

8. த், ந், ப், ம், ற், ன் ஆகிய எழுத்துகளின் முயற்சிப் பிறப்பினை எழுதுக.

எழுத்துகள்	முயற்சிப் பிறப்பு
த், ந்	மேல் வாய்ப் பல்லின் அடியை நாக்கின் நுனி பொருந்துதல்.
ப், ம்	மேல் இதழும் கீழ் இதழும் பொருந்துதல்.
ற், ன்	மேல் வாயை நாக்கின் நுனி மிகவும் பொருந்துதல்.

www.nammakalvi.in

மொழியை ஆள்வோம்

கேட்க :

தமிழ்மொழியை வாழ்த்திப் பாடிய வேறு கவிஞர்களின் பாடல்களைக் கேட்டு மகிழ்க.

மாணவர்கள் தாங்களாகவே தமிழ்மொழியை வாழ்த்தி பாடிய வேறு கவிஞர்களின் பாடல்களை கேட்டு மகிழ வேண்டும்.

கீழ்க்காணும் தலைப்புகளில் இரண்டு நிமிடம் பேசுக

தமிழ் எழுத்துகளின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்

அவையோர்க்கு வணக்கம்!

நாம் செந்தமிழில் கொஞ்சிக் கொஞ்சிப் பேசுகிறோம். இதற்கெல்லாம் அடிப்படையாக அமைந்த எழுத்துகள் எவ்வாறு தோன்றி வளர்ந்தன என்பதனைப் பார்ப்போம்.

மனிதன் தன் கருத்தைப் பிறருக்கு அறிவிக்க மொழியைக் கண்டுபிடித்தான். மொழியை நிலைபெறச் செய்ய எழுத்துகளை உருவாக்கினான். மனிதன் தோன்றிய காலத்தில் தனது தேவைகளையும் கருத்துகளையும் மற்றவர்களுக்குத் தெரிவிக்கச் சைகைகளைப் பயன்படுத்தினான். காலப்போக்கில் சிறிது சிறிதாகச் சொற்களைச் சொல்லக் கற்றுக்கொண்டான். பிறகு அவை பண்பட்டு பேச்சுமொழி உருவானது.

மனிதன் வருங்காலத் தலைமுறையினருக்குக் கருத்துகளைத் தெரிவிக்க பாறைகளிலும் குகைச் சுவர்களிலும் தன் எண்ணங்களைக் குறியீடுகளாகப் பொறித்து வைத்தான். அங்குத் தோன்றியது எழுத்து வடிவத்தின் தொடக்கநிலை. பின்பு 'ஓவிய எழுத்து' என்றும் 'ஒலி எழுத்து நிலை' என்றும் பெயர் பெற்றது.

காலந்தோறும் தமிழ் எழுத்துகளின் வரிவடிவங்கள் பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகி வளர்ச்சி அடைந்துள்ளன. அச்சுக்கலை தோன்றிய பிறகு எழுத்துகள் நிலையான வடிவத்தைப் பெற்றுள்ளன. பழைய வரிவடிவங்களான வட்டெழுத்து, தமிழெழுத்துகளைக் கல்வெட்டுகளிலும் செப்பேடுகளிலும் காணலாம்.

சேர, பாண்டிய மண்டலங்களில் எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் பதினொன்றாம் நூற்றாண்டு வரை கிடைக்கும் சாசனங்களில் வட்டெழுத்துகளே காணப்படுகின்றன. பதினொன்றாம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு கிடைக்கும் கல்வெட்டுகளில் பழைய தமிழெழுத்துகள் காணப்படுகின்றன. கடைச்சங்க காலத்தில் தமிழகத்தில் எழுதப்பட்ட எழுத்துகள் கண்ணெழுத்துகள் என்றழைக்கப்பட்டன.

எழுத்துகள் காலத்திற்கேற்பப் பல உருவ மாற்றங்களைப் பெற்றுத்தான் இக்கால வடிவத்தை அடைந்திருக்கின்றன. எழுத்துகளில் மாற்றங்கள் ஏற்பட எழுதப்படும் பொருள்களின் தன்மை, அழகுணர்ச்சி போன்றவை காரணங்களாக அமைகின்றன. பழங்காலத்தில் கற்பாறை, செப்பேடு, ஓலை போன்றவற்றில் எழுதினர்.

ஓலைகளில் நேர்கோடுகளையும் புள்ளிகளையும் எழுதுவது கடினம் என்பதால் வளைகோடுகளை அதிகமாகப் பயன்படுத்தினர். சில எழுத்துகளுக்கு மேற்பகுதியில் குறுக்குக்கோடு இடப்பட்டது. பின்னர் அவை நிலையான வடிவங்களாக அமைந்துவிட்டன.

எழுத்துகளை வேறுபடுத்திக்காட்ட எழுத்துகளின் மேலும் எழுத்துகளுக்கு பக்கத்திலும் புள்ளிகளைப் பயன்படுத்தினர். நெடிலைக் குறிக்க துணைக்கால், ஐகார உயிர்மெய்யைக் குறிக்க இணைக்கொம்பு, ஔகார உயிர்மெய்யைக் குறிக்க கொம்புக்கால் ஆகியவை புள்ளிகளுக்குப் பதிலாக தற்காலப் பயன்பாட்டில் உள்ளன.

ஓலைச்சுவடிகளிலும் கல்வெட்டுகளிலும் புள்ளிபெறும் எழுத்துகளை எழுதும்போது அவை சிதைந்துவிடும் என்பதால் புள்ளி இடாமல் எழுதினர். இதனால் எழுத்துகளை அறிவதில் சிக்கல் இருந்தது. இவ்விடர்பாட்டைக் குறைக்க எழுத்துச் சீர்திருத்தம் வேண்டியதாயிற்று.

வீரமாமுனிவர் தமிழ் எழுத்துகளில் மிகப்பெரும் சீர்திருத்தத்தைச் செய்தார். எகர, ஒகர வரிசை எழுத்துகளில் புள்ளிகளால் ஏற்படும் குழப்பங்களை அவர் களைந்தார். உயிர்மெய் நெடில் எழுத்துகளைக் குறிக்க இரட்டைக் கொம்பு, இரட்டைக் கொம்புடன் கால் சேர்த்து புதிய வரி வடிவத்தை அறிமுகப்படுத்தினார்.

இவரைத் தொடர்ந்து ஈ.வெ.ரா. பெரியார் அவர்களால் ணா, றா, னா ஆகிய எழுத்துகளும் ணை, லை, ளை, னை ஆகிய எழுத்துகளும் உருவாயின. அச்சுக் கோப்பதில் இருந்த இடர்களைக் களைந்தார்.

காலந்தோறும் ஏற்பட்ட இவ்வாறான வரிவடிவ வளர்ச்சி காரணமாகத் தமிழ்மொழியைப் பிற மொழியினரும் எளிதில் கற்கும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. தமிழ்மொழி கணினிப் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற மொழியாகவும் உருவாகியுள்ளது.

இன்னும் பல மாற்றங்களைப் பெற்று தமிழ்மொழி. நாளுக்கு நாள் வளர்ச்சி பெறும் எனக் கூறி என் உரையை முடித்துக் கொள்கிறேன்.

நன்றி!

சொல்லக்கேட்டு எழுதுக

உலக மொழிகளின் எழுத்து வரலாற்றை உற்று நோக்கினால் சில மாற்றங்கள் நிகழ்ந்துள்ளதை அறியலாம். அவை ஒரு வரிவடிவத்தை விட்டு மற்றொரு வரிவடிவத்தை ஏற்றுக் கொள்ளுதல்; இருக்கின்ற வரிவடிவத்தில் திருத்தம் செய்து கொள்ளுதல்; எழுத்து எண்ணிக்கையை அதிகரித்துக் கொள்ளுதல் ஆகியனவாகும். வரிவடிவ மாற்றம், வரிவடிவத் திருத்தம், எழுத்துகளின் எண்ணிக்கை மாற்றம் ஆகியவற்றை எழுத்துச் சீர்திருத்தம் என்று குறிப்பிடுகிறோம்.

அகரவரிசைப்படுத்துக

எழுத்து, ஒலிவடிவம், அழகுணர்ச்சி, ஏழ்கடல், இரண்டல்ல, ஊழி, உரைநடை, ஔகாரம், ஓலைச்சுவடிகள், ஆரம்நீ, ஈசன், ஐயம்.

1. அழகுணர்ச்சி	5. உரைநடை	9. ஐயம்
2. ஆரம்நீ	6. ஊழி	10. ஒலிவடிவம்
3. இரண்டல்ல	7. எழுத்து	11. ஓலைச்சுவடிகள்
4. ஈசன்	8. ஏழ்கடல்	12. ஔகாரம்

அறிந்து பயன்படுத்துவோம்

மரபுத் தொடர்கள்

தமிழ் மொழிக்கெனச் சில சொல் மரபுகள் உள்ளன. அவை பழங்காலம் முதலே பின்பற்றப்படுகின்றன.

பறவைகளின் ஒலிமரபு

ஆந்தை அலறும்	குயில் கூவும்	மயில் அகவும்
காகம் கரையும்	கோழி கொக்கரிக்கும்	கிளி பேசும்
சேவல் கூவும்	புறா குனுகும்	கூகை குழறும்

தொகை மரபு

மக்கள் கூட்டம்	ஆநிரை	ஆட்டு மந்தை

வினை மரபு

சோறு உண்	தண்ணீர் குடி	பூக் கொய்
முறுக்குத் தின்	பால் பருகு	இலை பறி
சுவர் எழுப்பு	கூடை முடை	பானை வனை

சரியான மரபுச் சொல்லைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. கோழி **கொக்கரிக்கும்.** (கூவும்/கொக்கரிக்கும்)
2. பால் **பருகு.** (குடி/பருகு)
3. சோறு **உண்.** (தின்/உண்)
4. பூ **கொய்.** (கொய்/பறி)
5. ஆ **நிரை.** (நிரை/மந்தை)

மரபுப் பிழையை நீக்கி எழுதுக.

சேவல் கொக்கரிக்கும் சத்தம் கேட்டுக் கயல் கண் விழித்தாள். பூப்பறிக்க நேரமாகி விட்டதை அறிந்து தோட்டத்திற்குச் சென்றாள். அங்கு மரத்தில் குயில் கரைந்து கொண்டிருந்தது. பூவைப் பறித்ததுடன், தோரணம் கட்ட மாவிலையையும் கொய்து கொண்டு வீடு திரும்பினாள். அம்மா தந்த பாலை குடித்துவிட்டுப் பள்ளிக்குப் புறப்பட்டாள்.

சேவல் **கூவும்** சத்தம் கேட்டுக் கயல் கண் விழித்தாள். பூக்**கொய்ய** நேரமாகி விட்டதை அறிந்து தோட்டத்திற்குச் சென்றாள். அங்கு மரத்தில் குயில் **கூவிக்** கொண்டிருந்தது. பூவைக் கொய்தவுடன், தோரணம் கட்ட மாவிலையையும் **பறித்துக்** கொண்டு வீடு திரும்பினாள். அம்மா தந்த பாலைப் **பருகி** விட்டுப் பள்ளிக்குப் புறப்பட்டாள்.

கட்டுரை எழுதுக

நான் விரும்பும் கவிஞர் - கவிமணி தேசிக விநாயகம் பிள்ளை

முன்னுரை :

நம் தமிழகத்தில் புலவர்கள் பலர் வாழ்ந்துள்ளனர். அவர்கள் மறைந்தும், நம்முடன் அவர்களின் கவிதைகள் மூலமாக வாழ்கிறார்கள். அவ்வரிசையில் 'கவிமணி' என்ற பட்டப் பெயருக்குச் சொந்தக்காரரான தேசிக விநாயகம் பிள்ளை அவர்களைப் பற்றி இக்கட்டுரையில் காண்போம். இவர் பக்திப் பாடல்கள், இலக்கியம் பற்றிய பாடல்கள், வரலாற்று நோக்குடைய கவிதைகள், குழந்தைப் பாடல்கள், இயற்கைப் பாடல்கள், தேசியப் பாடல்கள் எனப் பல வகையான பாடல்களால் அறியப்படுகிறார்.

பிறப்பும் பெற்றோரும் :

தேசிக விநாயகம் பிள்ளை அவர்கள், கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் தேரூரில் 1876ஆம் ஆண்டு ஜூலை மாதம் 27ஆம் பிறந்தார். இவருடைய பெற்றோர் சிவதாணுப் பிள்ளை, ஆதிலட்சுமி அம்மாள் ஆவர். இவருடைய துணைவியாரின் பெயர் உமையம்மை.

கல்வி :

கவிமணி எம்.ஏ. படித்துவிட்டு ஆசிரியர் பயிற்சியில் தேர்ச்சி பெற்று தான் படித்த பள்ளியிலேயே ஆசிரியர் ஆனார். நாகர்கோவில் ஆசிரியர் பயிற்சிப் பள்ளி மற்றும் திருவனந்தபுரம் பெண்கள் கல்லூரி போன்றவற்றில் ஆசிரியராக 36 ஆண்டுகள் பணிபுரிந்துள்ளார்.

www.nammakalvi.in

இலக்கியப் பணி :

இவர் இயற்றிய முதல் நூல் அழகம்மை ஆசிரிய விருத்தம். காந்தளூர்ச் சாலை எனும் வரலாற்று நூலும் இவரது படைப்புகளில் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். குழந்தைகளுக்கு ஏற்ற தமிழ்ப் பாவியற்றும் திறமிக்கவர். வெண்பா இயற்றுவதில் வல்லவர். இவர் இயற்றிய "மலரும் மாலையும்" என்னும் நூல் எளிய தமிழில் அரிய கருத்துக்களைக் கொண்ட அருமையான கவிதை இலக்கியமாகும்.

"தோட்டத்தில் மேயுது வெள்ளைப்பசு – அங்கே
துள்ளிக் குதிக்குது கன்றுக்குட்டி."

என்ற இப்பாடலைப் பாடி மகிழாத குழந்தைகள் இருக்கமாட்டார்கள்.

மொழிபெயர்ப்புப் பணி :

ஆங்கில அறிஞர் எட்வின் ஆர்னால்ட் எழுதிய 'ஆசிய ஜோதி' (Light of Asia) என்ற நூலை தேசிக விநாயகம் பிள்ளை இனிய நடையில் தமிழில் எழுதியுள்ளார். பிறமொழித் தாக்கம் சிறிதும் இல்லாமல் அவருடைய சொந்தப் படைப்புப் போலவே புதுமையும் சுவையும் கலந்து விளங்குகின்றன.

பிறப்பில் உயர்வு தாழ்வில்லை என்று புத்தர் ஓர் ஏழைச் சிறுவனுக்கு எடுத்தியம்பும் திறன் இனிமை பயக்கின்றது.

"ஓடும் உதிரத்தில் – வடிந்து
ஒழுகும் கண்ணீரில்
தேடிப் பார்த்தாலும் – சாதி
தெரிவதுண்டோ அப்பா?
எவர் உடம்பினிலும் – சிவப்பே
இயற்கைக் குணமப்பா!
பிறப்பினால் எவர்க்கும் – உலகில்
பெருமை வாராதப்பா
சிறப்பு வேண்டுமெனில் – நல்ல
செய்கை வேண்டுமப்பா."

பிற பாடல்கள் :

மருமக்கள் வழி மான்மியம் என்ற நூல் மூலம் நாஞ்சில் நாட்டு மக்கள் சமுதாயத்தை எள்ளி நகையாடுகிறார். இந்நூல் ஒரு நகைச்சுவை இலக்கியம்.

"ஆமை வடைக்காய் அரைஞாண் பணயம்
போளிக்காக புத்தகம் பணயம்"

என மருமகள் பள்ளியில் படிக்கும் அழகைச் சுட்டுகிறார்.

முடிவுரை :

"தேசிக விநாயகம் பிள்ளையின் பாடல்கள் தமிழ் மக்களுக்குக் கிடைத்த பெருஞ்செல்வம், அரிய செல்வம், தெவிட்டாத அமிர்தம், ஆயுள் நாள் முழுவதும் தமிழ் மகன் தன்னுடன் வைத்துக் கொண்டு அனுபவிக்கக் கூடிய வாடாத கற்பகச் செண்டு" என்று ரசிகமணி டி.கே.சி. அவர்கள் கவிமணியைப் பாராட்டியுள்ளார். 'ஒரு பானை சோற்றுக்கு ஒரு சோறு பதம்' என்பது போல கவிமணியின் பாடல்களில் இருந்த சில பாடல்களைக் குறிப்பிட்டுள்ளேன். இவற்றால் எனக்கு மிகவும் பிடித்த கவிஞராக கவிமணி விளங்குகிறார்.

www.nammakalvi.in

மொழியோடு விளையாடு

பொருத்தமான பன்மை விகுதியைச் சேர்த்தெழுதுக.

கல், பூ, மரம், புல், வாழ்த்து, சொல், மாதம், கிழமை, ஈ, பசு, படம், பல், கடல், கை, பக்கம், பா.

கள்	க்கள்	ங்கள்	ற்கள்
வாழ்த்துகள்	பூக்கள்	மரங்கள்	கற்கள்
கிழமைகள்	ஈக்கள்	மாதங்கள்	புற்கள்
கடல்கள்	பசுக்கள்	படங்கள்	சொற்கள்
கைகள்	பாக்கள்	பக்கங்கள்	பற்கள்

ஒரு சொல் ஒரே தொடரில் பல பொருள் தருமாறு எழுதுக

(எ.கா.) அணி – பல அணிகளை அணிந்த வீரர்கள், அணிஅணியாய்ச் சென்றனர்.

1. படி – கண்ணன் மாடிப்படியில் அமர்ந்து படித்துக் கொண்டிருந்தான்.
2. திங்கள் – சித்திரைத் திங்களில் முழுதிங்கள் தோன்றும் நாள் திங்கட்கிழமை மிகவும் சிறப்பான நாளாகக் கருதப்பட்டது.
3. ஆறு – ஆறுபேர் கொண்ட குழு ஏரி, ஆறு, குளம் போன்ற நீர் நிலைகளைப் பற்றி ஆய்வு செய்து.

சொற்களை ஒழுங்குபடுத்தி முறையான தொடராக்குக

1. **வட்டெழுத்து எனப்படும் தமிழ் கோடுகளால் வளைந்த அமைந்த எழுத்து.**
   வளைந்த கோடுகளால் அமைந்த தமிழ் எழுத்து வட்டெழுத்து எனப்படும்.
2. **உலகம் தமிழ்மொழி வாழட்டும் உள்ளவரையிலும்.**
   உலகம் உள்ளவரையிலும் தமிழ்மொழி வாழட்டும்.
3. **வென்றதை பரணி பகைவரை ஆகும் பாடும் இலக்கியம்.**
   பகைவரை வென்றதைப் பாடும் இலக்கியம் பரணி ஆகும்.
4. **கழுத்து பிறக்கும் இடம் உயிரெழுத்து ஆகும்.**
   உயிரெழுத்து பிறக்கும் இடம் கழுத்து ஆகும்.
5. **ஏகலை கலையை அம்புவிடும் தமிழ் என்றது.**
   அம்புவிடும் கலையை ஏகலை என்றது தமிழ்.

கலைச்சொல் அறிவோம்

1. ஒலிப்பிறப்பியல்	- Articulatory Phonetics	5. உயிரொலி	- Vowel
2. மெய்யொலி	- Consonant	6. அகராதியியல்	- Lexicography
3. மூக்கொலி	- Nasal consonant sound	7. ஒலியன்	- Phoneme
4. கல்வெட்டு	- Epigraph	8. சித்திர எழுத்து	- Pictograph

☆ ☆ ☆

ஈடில்லா இயற்கை

இயல் 2

ஓடை

கவிதைப்பேழை

ஆசிரியர் குறிப்பு

தமிழகத்தின் வேர்ட்ஸ்வொர்த் என்று புகழப்படுபவர் கவிஞர் வாணிதாசன். அரங்கசாமி என்ற எத்திராசலு என்பது இவரின் இயற்பெயர் ஆகும். இவர் பாரதிதாசனின் மாணவர். தமிழ், தெலுங்கு, ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு ஆகிய மொழிகளில் வல்லவர். கவிஞரேறு, பாவலர்மணி முதலிய சிறப்புப் பெயர்களைப் பெற்றவர். இவருக்குப் பிரெஞ்சு அரசு செவாலியர் விருது வழங்கியுள்ளது. **தமிழச்சி, கொடிமுல்லை, தொடுவானம், எழிலோவியம், குழந்தை இலக்கியம்** என்பன இவரது நூல்களுள் சிலவாகும்.

பாடப்பகுதியில் இடம்பெற்றுள்ள **ஓடை** என்னும் பாடல் இவரது **தொடுவானம்** என்னும் நூலில் உள்ளது.

பாடலின் பொருள்

நீரோடையில் நீந்தி விளையாட மனம் ஆர்வம் கொள்கிறதே! கற்களில் உருண்டும் தவழ்ந்தும் நெளிந்தும் செல்லும் ஓடையில் நீந்தி விளையாட மனம் ஆர்வம் கொள்கிறதே! சலசல என்று ஒலி எழுப்பியபடி ஓடுவதற்கு இந்த ஓடை எந்தப் பள்ளியில் படித்ததோ? நூல்களால் வருணித்துச் சொல்ல முடியாத இதன் அழகுக்கு இணையாக யாரால் எழுத முடியும்?

நன்செய், புன்செய் நிலங்களுக்கு நீர்வளம் தந்து பயிர்களைச் செழிக்கச் செய்கிறது. அவ்வாறு விளைந்த பயிர்கள் மூலம் உணவு தந்து நாட்டின் வறுமையைப் போக்குகிறது. கொஞ்சி மகிழும் அலைகளால் கரையை மோதுகிறது. குளிர்ச்சியைத் தரும் புற்களுக்கு இன்பம் சேர்க்கிறது. நெஞ்சத்தில் இரக்கம் இல்லாதவர் வெட்கப்படுமாறு இடையறாது ஓடித் தன் உழைப்பைக் கொடையாகத் தருகிறது. சிறந்த சொற்களைப் பேசும் பெண்கள் பாடும் வள்ளைப் பாட்டின் சிறப்புக்கேற்ப முழவை முழக்குவது போல் ஒலி எழுப்புகிறது.

மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. பள்ளிக்குச் சென்று கல்வி .... சிறப்பு

அ) பயிலுதல் ஆ) பார்த்தல் இ) கேட்டல் ஈ) பாடுதல் [**விடை: அ) பயிலுதல்**]

2. செஞ்சொல் மாதரின் வள்ளைப் பாட்டிற்கேற்ப முழவை மீட்டுவது ....

அ) கடல் ஆ) ஓடை இ) குளம் ஈ) கிணறு [**விடை: ஆ) ஓடை**]

3. 'நன்செய்' - என்னும் சொல்லைப் பிரித்து எழுதக் கிடைப்பது ....

அ) நன் + செய் ஆ) நன்று + செய்

இ) நன்மை + செய் ஈ) நல் + செய் [**விடை: இ) நன்மை + செய்**]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

E N G L I S H

TERM - I

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

MEMORITER POEMS

Lessons in Life

- Daniel Ho / Bridgette Bryant

Having a friend is like planting a flower
Show love and kindness it one day will bloom
Let's be aware as we walk on this planet
Even the tiniest creature needs room.

Lessons in life aren't always so simple
Nothing you're given will ever come free
Even the smallest of gifts deserves "thank you"
I respect you and you respect

I think of you and you think of me.
Remember everyone here is important
When you're forgotten it makes you feel sad
Know that you matter and you make a difference

Let no one shame you or make you feel bad.
Lessons in life aren't always so simple
Nothing you are given will ever come free
Even the smallest of gifts deserves "thank you"
I respect you and you respect
I think of you and you think of me.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

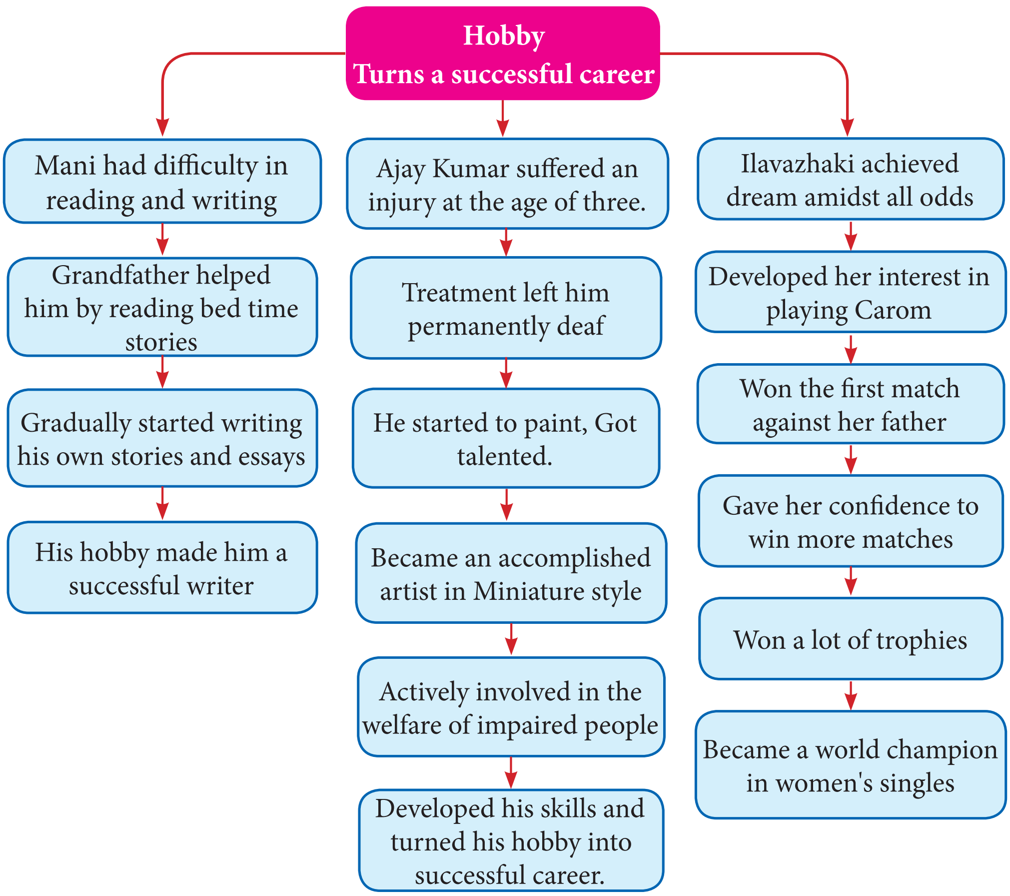
www.nammakalvi.in

UNIT 1

Prose

Hobby – Turns A Successful Career

MIND MAP



GLOSSARY

Accommodate	-	sufficient space for
Accomplished	-	fulfiled
Accurately	-	exactly
Energises	-	give energy
Exhaust	-	tire out
Exhibit	-	show or reveal
Fiction	-	imaginative writing
Impairment	-	disability
Magnify	-	enhance

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

Miniature	-	**very small of its kind**
Passionate	-	**intense/ heartfelt**
Passionate	-	**showing strong feelings**
Revitalise	-	**re energise**
Shattered	-	**break, damage or destroyed**
Trophies	-	**a decorative cup given as a token of victory**
Unique	-	**distinctive / uncommon**

*** Words given in bold are taken from Textbook Glossary.**

Section - I

SUMMARY

A boy named Mani had difficulty in reading and writing. His grandfather noticed this and helped him by reading bedtime stories. Gradually, Mani started reading on his own. After some days, he also started writing his own stories. In this section, he wrote an essay on hobbies.

Hobbies are the activities done during our free time. They are special to people. Some people like gardening, a few like photography and many have book reading as their hobby. Hobbies help people to learn new things, relax after a tiring day and energies our body and mind. Mani's hobby was writing. Though many people feel writing is tough, he felt 'writing' was like 'painting our voice'. When he wrote things, he imagined a world with magic and magicians. Writing opened his mind to think beyond the little things with a broader mind. It made him learn new things and enjoy every moment of his life. His hobby of writing helped him in school too. He could describe things better in his stories. He had no problem in writing English essays or stories, as it was his hobby.

Thus it is important to always learn and improve our hobbies.

READ AND UNDERSTAND

A. Say true or false.

1. Mani's hobby is playing cricket. [Ans False]
2. Hobbies are unique to people. [Ans True]
3. People have hobbies only to pass time. [Ans False]

B. Choose the correct answer.

1. Mani imagined a world with _________.
   (a) music and musicians (b) building and sculptures
   (c) magic and magicians [Ans (c) magic and magicians]
2. When Mani started writing things, he was unable to _________.
   (a) describe them accurately (b) describe them fluently
   (c) describe them imaginatively [Ans (a) describe them accurately]
3. Mani feels writing is like __________.
   (a) painting the voice (b) engraving the voice
   (c) designing the voice [Ans (a) painting the voice]

www.nammakalvi.in

Section - II

SUMMARY

Ajay Kumar Garg, a very talented young artist lived in Jaipur, India. He suffered an injury at the age of three and became deaf. His parents tried many hospitals to cure his disability. But it was useless. Ajay used to paint on the walls and floors. Realizing his interest in painting, a court artist of Dholpur, Shri Sua Lal started educating him in painting. After completing his education, Ajay became an apprentice of Asha Devi, who taught him the 'Miniature Painting'. Soon, Ajay became an 'accomplished artist' in the miniature style. He was gifted in the practice of creating images on a grain of rice.

Ajay exhibited his work and sold 144 out of 150 paintings displayed in the exhibition. His work became famous throughout India, the United States and the United Kingdom. In 2004, he was awarded a national award of accomplishment from the Indian President, Dr. A.P.J. Abdul Kalam.

Ajay also involved in the welfare of people with hearing disability and gave them free training. He has been the executive member of 'Deaf and Dumb' Association in Rajasthan. One of Ajay's current goals is to re-energize the dying art of traditional miniature Indian paintings. Thus, Ajay's life shows us that we can turn our hobby into a successful career, if we are ready to learn and develop our skills.

READ AND UNDERSTAND

A. Say true or false.

1. Ajay Garg is an artist. [Ans True]
2. Asha Devi taught Ajay the miniature painting. [Ans True]
3. Ajay displayed 150 paintings. [Ans True]
4. Ajay was awarded by the Indian president Dr. A. P. J. Abdul Kalam. [Ans True]

B. Answer the following questions.

1. What was Ajay gifted with?

Ans Ajay was gifted with a skill of painting.

2. How was he honoured?

Ans He was honoured by the Indian President Dr. A.P.J. Abdul Kalam with a national award of accomplishment.

3. What did Ajay's current goal?

Ans Ajay current goal was to re-energies the dying art of traditional Miniature Indian paintings.

4. Is Ajay's hobby become a successful career? How?

Ans Yes, Ajay's hobby has become a successful career because his work became popular all throughout India, the United States and the United Kingdom. He has also become the executive member of the 'Deaf and Dumb' Association in Rajasthan.

www.nammakalvi.in

Section - III

SUMMARY

Ilavazhagi achieved her dream amidst all odds. Her father, A. Irudayaraj, was a district level champion in Carom. His dream of achieving success in it, shattered, as he was not encouraged and supported by his family members. He determined to achieve his dream through his daughter. So he began coaching her and carried her to the local clubs frequently. She won the match against her father and that gave her the confidence in achieving success. Later she won the Asia Cup, SAARC cup and the world championship.

She lived with her family in a small one-room apartment in Vysarpadi, Chennai. This was not enough to accommodate her family and to preserve her trophies. She has been playing for the state for almost 14 years yet, she found it difficult to finance her trips for the matches.

Ilavazhagi is a member of the Thiruvallur District Carom Association. She also represented India at the Carom World Championships. She won the 2008 Indian National Carom Championship and became a world champion in the women's singles after beating P. Nirmala in the finals with 25-11, 25-11 victory. Thus her passion for Carom took her to the level of world champion.

READ AND UNDERSTAND

A. Fill in the blanks.

1. Mani feels writing is like ________. [Ans: painting the voice]
2. Ajay mastered the techniques of ________. [Ans: preparing colours and brushes]
3. Ilavazhagi won her first match against ________. [Ans: her father]

B. Choose correct synonyms for the italic word.

1. Writing is a *unique* hobby.
   (a) common (b) beneficial (c) uncommon (d) separate [Ans: (c) uncommon]
2. Ajay started to paint *happily*.
   (a) depressed (b) joyfully (c) unhappily (d) sadly [Ans: (b) joyfully]
3. Miniature paintings *depict* Indian culture.
   (a) warp (b) portray (c) twist (d) falsify [Ans: (b) portray]

C. Choose correct antonyms for the italic word.

1. Ajay *suffered* an injury.
   (a) sorrow (b) endure (c) hurt (d) mourn [Ans: (b) endure]
2. Ajay *mastered* the techniques of painting.
   (a) skilled (b) proficient (c) unskilled (d) experienced [Ans: (c) unskilled]
3. Ilavazhagi *won* world championship in ________.
   (a) win (b) succeed (c) defeat (d) well-skilled [Ans: (c) defeat]

D. Answer the following questions in one or two sentences.

1. What happened to Ajay at the age of three?

Ans: Ajay suffered an injury at the age of three. He was treated, but that treatment left him permanently deaf.

2. What did Asha Devi teach Ajay?

Ans: Asha Devi taught Ajay the old and dying technique of 'Traditional Indian Miniature Painting'.

www.nammakalvi.in

3. **Why writing is beneficial according to Mani?**

Ans According to Mani, writing opens his mind to think beyond the little things with a broader mind. It makes him more passionate about his life, and learn new things.

E. Answer the following questions in 100 words.

1. **How did Ajay's father find his son's talent?**

Ans Ajay Kumar Garg's childhood was going well, until he suffered an injury at the age of three. Ajay was treated, but that treatment left him permanently deaf. His parents tried many hospitals to cure his disability but it was useless. One day, his father bought him a paint set to play. Ajay started painting happily on the walls and floors. He looked happy, while using the paint set. Soon Ajay father realised that Ajay was talented in painting. When Ajay was five years, a court artist of Dholpur, Shri Sua Lal was impressed with Ajay's work. He took Ajay with him and started training him.

2. **Write note on Ilavazhagi.**

Ans Ilavazhagi was one among the many to achieve their dream amidst all odds. Her father was a district level champion in carom. He used to put her on the Carom board to listen to the sound of strikers and coins. Her father took her to the local clubs frequently. When Ilavazhagi won her first match against her father, she gained confidence. This confidence led her to win the Asia Cup, SAARC Cup and the world championship. She won a lot of trophies. She won the 2008 Indian National Carom Championship and became a world champion in the women's singles. Her passion for Carom made her succeed in life.

VOCABULARY

HOMOPHONE

a. Pick out the correct homophone.

1. I am not ______ to drink soda. (*aloud, allowed*) [**Ans** allowed]
2. The wind ________ the leaves. (*blue, blew*) [**Ans** blew]
3. I will ___________ my friend. (*meat, meet*) [**Ans** meet]
4. He will play the __________ in the second play. (*role, roll*) [**Ans** role]
5. I have __________ movie before. (*scene, seen*) [**Ans** seen]

b. Choose the correct homophone.

1. Every morning my father likes to look at the _________ on the grass.
(a) due (b) dew [**Ans** (b) dew]

2. Chennai is the _________ of Tamilnadu.
(a) capitol (b) capital [**Ans** (b) capital]

3. Their words had a negative _________ on my self-esteem.
(a) affect (b) effect [**Ans** (b) effect]

4. I was very ________ last weekend because my friends made plans that did not include me.
(a) bored (b) board [**Ans** (a) bored]

5. The cat caught the ________ of a mouse.
(a) scent (b) cent [**Ans** (a) scent]

www.nammakalvi.in

ABBREVIATION AND ACRONYMS

(a) & (b) Expand the following:

Ans

1.	GST	Goods and Services Tax.
2.	ECG	Electrocardiography
3.	ILO	International Labour Organization
4.	SCERT	State Council of Educational Research and Training
5.	IIT	Indian Institute of Technology
6.	ISRO	Indian Space Research Organisation
7.	FIR	First Information Report
8.	UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
9.	UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
10	NASA	National Aeronautics and Space Administration

LISTENING

Questions on passage. ***(*Listening passage is given at the end of the third unit.)***

1. What is philately?

Ans Stamp collecting hobby is known as philately.

2. What is numismatics?

Ans The hobby of collecting coins from different countries is known as numismatics.

3. Do you know where the rarest and the most beautiful shells are found?

Ans The rarest and the most beautiful shells are found in the Indo-Pacific, Caribbean and Mediterranean regions.

4. Painting can help unleash your creative side. How?

Ans Painting allows you to tap into the thoughts, desires and feelings in your head and translate them into something beautiful. It relaxes our mind and helps us to focus better.

5. What is your friend's hobby? How does it differ from yours? Discuss and write.

Ans My friend's hobby is web-browsing. It is different from my hobby of gardening. His hobby is an amazing hobby. We can learn about things that are thousands of kilometres away with just a few clicks. We can also share all the wonderful information with our friends.

SPEAKING

Role-play the conversation in the class.

Continue this conversation with your friends atleast five to ten dialogues each.

Ans

Naveen : Hi Ajay! How are you?
Ajay : I am Fine, and what about you?
Naveen : I am fine too. What are you doing in this early morning?
Ajay : I am taking care of my garden. The garden is running to weeds.
Naveen : oh! What a beautiful garden it is !
Ajay : It is beautiful as I work every day in it.
Naveen : Who helps you in your work?

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

Ajaj : Myself have done this. It is my and who I have cultivated vegetables hobby.
Naveen : oh ! thats nice. How long have you been doing this?
Ajay : I have been doing this for **three years.**
Naveen : **What vegetables are grown here?**
Ajaj : **Tomatoes, Chillies, Brinjals, Lady's fingers and some greens.**
Naveen : **Wonderful! You have a mini vegetable market here.**
Ajaj : **Of course, My mother uses these vegetables for cooking.**
Naveen : **It is a very good idea.**
Ajaj : **Yes it is! You benefit a lot by this.**
Naveen : **It is good for our health because we don't use any chemicals here.**
Ajaj : **Exactly! Gardening also develops green atmosphere and the environment.**
Naveen : **It's interesting. Let me also do this.**

READING (TONGUE TWISTERS)

- I Scream. I scream you scream, let's all scream, for ice cream!
- No need to light a night-light on a light night like tonight.
- Green glass globes glow greenly .
- She sells seashells on the seashore.
- He would chuck, he would, as much as he could.

WRITING

Using the given letter as a model, write a complaining letter on any one of the topics given below.

a) **To the Police commissioner about the noise caused by the loudspeaker in a music shop near your school.**

Ans Chennai,
3rd March 2019.

From
Adiya
VIII Std 'A',
Government Higher Secondary School,
Chennai - 600 011.

To
The Police Commissioner,
Perambur, Chennai - 600 011.

Sir,

Sub : Complaint about the noise caused by the loudspeaker regarding.

We, the students of Government Higher Secondary School, are getting distracted by the noise caused by the loudspeaker in a music shop near our school. We are unable to listen to the lessons taught and concentrate on our studies. The noise from loud speaker is unbearable.

We request you to look into the matter immediately and take necessary action to stop this problem.

Thank you,

Yours faithfully,

Aditya

VIII Std 'A' Section.

Address on the Cover:

To
The Police Commissioner,
Perambur,
Chennai - 600 011.

b) To the Postmaster General on non – receipt of book parcel.

Ans Tiruchirappalli,
10^{th} May 2019.

From
G. Alex
School Pupil Leader,
SSR Higher Secondary School,
Tiruchirappalli - 620 001

To
The Postmaster General
Sangiliyandapuram,
Tiruchirappalli - 620 001.

Sir,

Sub : Complaint on the non-receipt of a book parcel - reg.

I had ordered some books from a publishing company, two weeks back. When I contacted the publishing company, they told us that they had sent us the books in a registered parcel two days back. But so far, we have not received the parcel.

You are requested to enquire into the matter and do the needful.

Thank you,

Yours faithfully,

G. Alex.

Address on the Cover:

To
The Postmaster General
Sangiliyandapuram,
Tiruchirappalli - 620 001.

c) To the Transport Manager, TNSTC on non- stopping of buses near your school bus stop.

Ans Chennai,
4^{th} June 2019.

From
Manisha. K
VIII Std 'B',
Anitha Hr. Sec. School,
Vepery, Chennai - 600 007.

To
The Transport Manager,
TNSTC,
Chennai - 600 002.

Sir,

Sub : Non-stopping of buses near the school bus stop - reg.

This is to bring to your notice that TNSTC buses do not stop near our school bus stop. The students are finding it difficult to commute to school. They had to walk a long distance to come to school and then go home from school. It takes a lot of time for all of us.

We request you to kindly look into this matter and take necessary action for the benefit of our school students.

Thank you,

Yours faithfully,

Manisha. K

Address on the Cover:

To
The Transport Manager,
TNSTC,
Chennai - 600 002.

www.nammakalvi.in

GRAMMAR

A. NOUN

a. Pick out the words from the list and put them appropriately in the table.

David, Madurai, parrot, happiness, book, thought, green, tiger, Trichy, computer, Narayanan, fan, sister, Kalam, woman, pencil, Bharthi, problem, brother, Mumbai, swan, elephant, Vijay, solution, success, school, convent.

Ans

Person	Place	Animals	Things	Ideas/feelings
David	Madurai	parrot	book	happiness
Narayanan	Trichy	tiger	computer	thought
sister	Mumbai	swan	fan	green
Kalam	school	elephant	pencil	problem
woman	convent			solution
Bharthi				success
brother				
Vijay				

b. Write the common noun for the following proper nouns.

Ans

No.	Proper Noun	Common Noun
1.	Priya	girl
2.	Saran	boy
3.	Tiger	animal
4.	India	country
5.	Peacock	bird

No.	Proper Noun	Common Noun
6.	Coimbatore	place
7.	Lion	animal
8.	Dove	bird
9.	Kabilan	boy
10.	Saleema	girl

c. Read the following paragraph and pick out the different types of nouns and put them in the table.

Hobby is an activity we enjoy doing in our free time. It keeps us busy in our leisure time. People choose their hobby on the basis of their interests and personality. Do you know what Dr. A. P. J. Abdul Kalam's hobby was?

Ans

Proper Noun	Common Noun	Collective Noun	Abstract Noun
Dr. A.P.J. Abdul Kalam	Hobby	activity	personality
	people	leisure	interests
			time
			busy

www.nammakalvi.in

d. Fill in the blanks.

flock, swarm, bunch, herd

1. a ______________ of cows. [Ans herd]
2. a ______________ of birds. [Ans flock]
3. a ______________ of ants. [Ans swarm]
4. a ______________ of grapes. [Ans bunch]

B. PRONOUN

a. Complete with the subject personal pronoun.

1. My name is Preethi. *(Preethi)* _________ am a student and this is my family. [Ans I]
2. My mom´s name is Princy. *(Princy)* _________ is a house wife. [Ans She]
3. Albert is my dad. *(My dad)* _________ is a business man. [Ans He]
4. Benjamin is my brother. *(Benjamin)* _________ is my dancer. [Ans He]
5. *(Preethi and Benjamin)* _________ are twins. [Ans They]

b. Change the underlined words with correct pronoun.

they, he, him, it, she

1. I saw Mr. Balu this morning and gave **Mr. Balu** my homework.

   Ans I saw Mr. Balu this morning and gave **him** my homework.
2. Muthu likes computer games but he doesn't play **computer games** very often.

   Ans Muthu likes computer games but he doesn't play **it** very often.
3. My aunt lives in Trichy but, **my aunt** often comes to visit my family.

   Ans My aunt lives in Trichy but, **she** often comes to visit my family.
4. Neil Armstrong was born in 1930. **Neil Armstrong** landed on the moon in 1969.

   Ans Neil Armstrong was born in 1930. **He** landed on the moon in 1969.

C. Change the possessive adjective into possessive pronoun.

1. This is my pen. ______________ [Ans This pen is mine.]
2. She missed her purse. ______________ [Ans The missed purse is hers.]
3. Her speech is nice. ______________ [Ans The nice speech is hers.]
4. My book is new. ______________ [Ans The new book is mine.]
5. My bike is costly. ______________ [Ans The costly bike is mine.]

C. VERB

List out the transitive and intransitive verbs in following words.

come, buy, teach, learn, arrive, sing, run, draw, jump, write

Ans

Transitive	Intransitive
buy	come
teach	arrive
learn	run
sing	jump
draw	
write	

Prose Unit 1

www.nammakalvi.in

ADDITIONAL QUESTIONS

I. Choose the correct Synonyms for the italic word.

1. We do it in our *spare time*.
(a) busy time (b) down time (c) free time (d) work time [Ans (c) free time]
2. Writing is just a hobby for me, yet it is very *beneficial*.
(a) useful (b) harmful (c) wonderful (d) frightful [Ans (a) useful]
3. He was very *impressed* with Ajay's work.
(a) disappointed (b) bored (c) lazy (d) amazed [Ans (d) amazed]
4. I was unable to describe them *accurately*.
(a) exactly (b) definitely (c) commonly (d) suddenly [Ans (a) exactly]
5. Soon he became an *accomplished* artist.
(a) finished (b) unskilled (c) fulfilled (d) worked [Ans (c) fulfilled]
6. Ajay *exhibited* his work and sold 144 paintings.
(a) closed (b) showed (c) hid (d) conceded [Ans (b) showed]
7. Her *passion* for carom took her to the level of world champion.
(a) desire (b) dread (c) enmity (d) honour [Ans (a) desire]
8. Her father's dream *shattered*.
(a) combined (b) built (c) destroyed (d) fulfilled [Ans (c) destroyed]
9. The *confidence* led her to win the Asia Cup.
(a) peace (b) love (c) hatred (d) hope [Ans (d) hope]
10. His parents tried several hospitals to cure his *impairment*.
(a) ability (b) disability (c) failure (d) destruction [Ans (b) disability]

II. Choose the correct Antonyms for the italic word.

1. Mani found it *difficult* to read and write.
(a) hard (b) easy (c) sharp (d) bad [Ans (b) easy]
2. *Same* is the case with me.
(a) fair (b) identical (c) different (d) ordinary [Ans (c) different]
3. I sit with small children and *entertain* them.
(a) amuse (b) cheer (c) fascinate (d) annoy [Ans (d) annoy]
4. It opens my mind to think with a *broader* mind.
(a) narrower (b) outer (c) wider (d) smother [Ans (a) narrower]
5. But that treatment left Ajay *permanently* deaf.
(a) temporarily (b) abruptly (c) suddenly (d) accurately [Ans (a) temporarily]
6. Asha Devi taught Ajay the old and dying technique of '*Traditional* Indian Miniature Painting'.
(a) conventional (b) modern (c) standard (d) normal [Ans (b) modern]
7. His family did not *encourage* and support him.
(a) support (b) motivate (c) entertain (d) discourage [Ans (d) discourage]
8. The hard working people always *chase* their dream.
(a) follow (b) run (c) walk (d) retreat [Ans (d) retreat]

www.nammakalvi.in

9. Her victories *included* the Asia Cup and SAARC Cup.
   (a) added (b) excluded (c) existed (d) outcast [Ans (b) excluded]

10. She won the Championship beating a *former* world champion Rashmi kumari in the final.
   (a) previous (b) first (c) future (d) beginner [Ans (c) future]

III. Choose the Correct Answer (MCQ)

1. Mani found it difficult to read and ________.
   (a) learn (b) write (c) speak (d) talk [Ans (b) write]

2. Hobbies are the ________ that we do in our spare time.
   (a) projects (b) tasks (c) activities (d) assignments [Ans (c) activities]

3. When I write things, my ________ is at its best.
   (a) handwriting (b) creations (c) work (d) imagination
   [Ans (d) imagination]

4. It makes me more ________ about my life.
   (a) passionate (b) pleasant (c) inquisitive (d) accurate [Ans (a) passionate]

5. Ajay started to paint ________.
   (a) sorrowful (b) vaguely (c) happily (d) regretful [Ans (c) happily]

6. Ajay turned his hobby into a ________ career.
   (a) medical (b) successful (c) vocational (d) good [Ans (b) successful]

7. Irudayaraj was determined to achieve his ________.
   (a) preference (b) request (c) dream (d) fancy [Ans (c) dream]

8. The confidence led Ilavazhaki to win her ________.
   (a) victories (b) demands (c) claims (d) conditions [Ans (a) victories]

9. Ilavazhaki's father was a ________ level champion in Carom.
   (a) world (b) state (c) international (d) district [Ans (d) district]

10. Her passion for ________ took her to the level of world champion.
   (a) carom (b) cricket (c) hockey (d) kabaddi [Ans (a) carom]

IV. Very Short Questions with Answers.

1. **What is a hobby?**

   Ans Hobby is an activity we enjoy doing in our free time.

2. **What is your hobby?**

   Ans My hobbies are Reading and Singing.

3. **What does the term 'pastime' mean?**

   Ans The term 'pastime' means, an activity regularly done for enjoying rather than work. To pass the leisure time relaxingly.

4. **Who is the best friend for a reader while travelling in a train?**

   Ans Books are the best friends for a reader while travelling alone in a train.

5. **Name any two socially useful hobbies.**

   Ans Cooking and Painting.

www.nammakalvi.in

V. Short Questions with Answers.

1. **What was Mani's problem?**

   Ans Mani had difficulty in reading and writing.

2. **What did his Grandfather do?**

   Ans His grandfather helped him by reading bedtime stories.

3. **Why does Mani say that writing is a unique hobby?**

   Ans Mani says that writing is unique because most people don't want to exhaust themselves in their spare time.

4. **What did Ajay's father buy him?**

   Ans Ajay's father bought him a paint set to play.

5. **What was Ajay gifted with?**

   Ans Ajay was gifted with the practice of creating images on a grain of rice.

6. **What was Irudayaraj?**

   Ans Irudayaraj was a fish-cart driver, who used to transport materials like pipes to make a living.

7. **Who did Ilavazhagi beat in the women's singles?**

   Ans Ilavazhagi beat P. Nirmala in the finals of Carom World Championship with 25-11, 25-11 victory.

VI. Paragraph Question with Answer.

1. **How beneficial was the hobby of writing to Mani?**

   Ans Mani felt the hobby of writing very beneficial to him. He felt writing is like 'painting his voice'. When he got free time, he picked a pen and a notebook. He started writing stories, poems and sometimes about his feelings. His mind used to relax, when he poured his thoughts as words. His imagination is at its best, when he writes things. Writing opened his mind to think beyond the little things with a broader mind. It made him more passionate about his life and learn new things. It also helped him in school too and made him a good writer.

GRAMMAR ADDITIONAL

I. Guide proper names for the common nouns :

Eg : Butter - Amul

1. Pencil - ________________ [Ans Apsara]
2. Ball Pen - ________________ [Ans Reynolds]
3. Hospital - ________________ [Ans Apollo]
4. Soft Drink - ________________ [Ans Pepsi]
5. Car - ________________ [Ans Toyota]

II. Collective nouns :

1. ______________ of bees. [Ans Swarm]
2. ______________ of keys. [Ans Bunch]

3. ______________ of cards. [Ans Pack]
4. ______________ of players. [Ans Team]
5. ______________ of books. [Ans Library]

III. Form abstract nouns from these adjectives :

Eg : **Soft** - **Softness**

1. Cruel - ______________ [Ans Cruelty]
2. Polite - ______________ [Ans Politeness]
3. Honest - ______________ [Ans Honesty]
4. Beautiful - ______________ [Ans Beauty]
5. Lazy - ______________ [Ans Laziness]

IV. Use singular pronouns and fill in the blanks :

1. ______ gave ________ a gift. [Ans He, her]
2. ______ went out when ______ rained. [Ans She, it]
3. ______ do not want ______ to steal things. [Ans I, you]
4. When he met ______ I gave ______ an advice. [Ans me, him]

V. Use Plural pronouns and fill in the blanks:

1. Raj and Rahul are brothers and _______ live in the same house. [Ans they]
2. They are my friends, I meet _______ in the park. [Ans them]
3. My father and I went to the mall, but it was closed. ____ could not buy anything. Ans We]
4. We won the match. Everybody congratulated _______. [Ans us]

VI. Fill in the blanks with possessive pronouns:

1. The travellers brought a lot of goods. The goods were _______. [Ans theirs]
2. A man was riding a motor bike. The bike was _______. [Ans his]
3. She stitched the torn dresses from her cupboard. The dresses were _______. [Ans hers]
4. The certificates belong to me. They are _______. [Ans mine]
5. This classroom belongs to us. It is certainly _______. [Ans ours]
6. The photos look so good. They are _______. [Ans yours]
7. The dog has a puppy. It is _______. [Ans its]

VII. Use simple present tense of verb in the bracket and fill the blanks:

1. Look! He (fly) _______ the kite high. [Ans flies]
2. Yesterday he went by car, but today he (go) _______ on a cycle. [Ans goes]
3. If he (pass) _______ the exam, he will get a good job. [Ans passes]
4. Mohan will jump in joy if he (see) _______ you coming. [Ans sees]
5. If Vijay (run) _______ fast, he will be able to catch the train. [Ans runs]

www.nammakalvi.in

VIII. Use simple past tense of verb in the bracket and fill the blanks:

1. I (buy) _______ this coat from the boutique. [Ans bought]
2. Dad (leave) _______ for office an hour ago. [Ans left]
3. My sister (write) _______ an essay that was published in the magazine. [Ans wrote]
4. We (come) _____ home, (take) _____ some rest and (spend) _____ time playing cards. [Ans came / took /spent]

IX. Use simple future tense of verb in the bracket and fill the blanks:

1. I (leave) _______ for Paris next week. [Ans will leave]
2. We (party) _______ at the Taj on my birthday. [Ans will party]
3. You (move) _______ to Delhi next month on promotion. [Ans will move]
4. Ten students failed in the exam. They (write) _______ their exams again from Monday. [Ans will write]
5. The sun rise was at 6 a.m. It (set) _______ at 5.45 p.m this evening. [Ans will set]

X. Insert the correct form of infinitive using the given verbs in the brackets:

1. It would be nice to ________ (meet) Dr. Abdul Kalam again. [Ans meet]
2. To ________ (cook) this recipe, you will need 500 grams of minced meet. [Ans cook]
3. Ravi wants to ________ (take) Raji to the amusement park. [Ans take]
4. I need to ________ (wash) my hands before I have my food. [Ans wash]
5. We discussed whether to ________ (invite) Rajiv or not. [Ans invite]

XI. Fill in the blanks with suitable Gerund (verb+ing):

1. ________ (meet) is a periodic event. [Ans Meeting]
2. She loves ________ (eat) ice creams. [Ans eating]
3. I like ________ (celebrate) festivals. [Ans celebrating]
4. ________ (wait) is torturing. [Ans Waiting]
5. He was awarded for ________ (run) fast. [Ans running]
6. I achieve by ________ (work). [Ans working]
7. I don't like ________ (play) cards. [Ans playing]
8. ________ (cook) is my hobby. [Ans Cooking]
9. Do you enjoy ________ (swim) [Ans swimming]
10. He loves ________ (sing) songs. [Ans singing]

www.nammakalvi.in

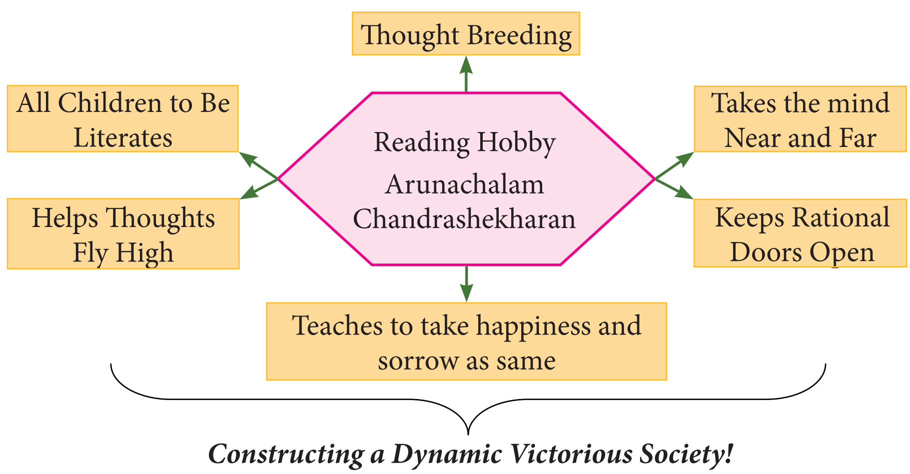
UNIT 1

Poem

My Hobby : Reading

- Arunachalam Chandrashekharan.

MIND MAP



Summary

The poem is written in 2010 by Arunachalam Chandrashekharan, a professional in library and information sciences. His long term deep association with the books in his library has made him to script this poem on reading as a great hobby.

The poet declares in the first line itself that reading is his hobby. He says his reading hobby helps him to grow and cultivate many good thoughts. Those thoughts take the poet not only to the nearby places but also to the remote and far areas.

The poet compares his mind to a room and expresses that reading habit enables him to keep the doors of his mind unlocked and half open to permit intelligent and logical reasoning. At the same time, it prevents the unwanted entry of bad and wrong things. Reading practises the poet to take in both happiness and sorrow in the same spirit. It teaches him to laugh loudly during happy times and to cry and let out sorrow during painful times.

Reading does not restrict or control the thoughts of the poet. Without wings it allows his thoughts to soar high and fly.

The poet aspires that all the children should go to school and study, there should be no illiterates. He believes that if all the children are well educated, then they can build a dynamic, strong and powerful society. If such a society is created, we shall succeed and reach the pinnacle in our lives.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

EXPLANATION OF POETIC LINES

Line Nos.	Poem Lines	Explanation
1	*My hobby is reading*	The poet declares in the first line itself that reading is his hobby.
2 - 3	*It helps me* *In thought breeding.*	He says his reading hobby helps him to grow and cultivate many good thoughts
4 - 5	*It takes me to places* *Near and far,*	Those thoughts take the poet not only to the nearby places but also to the remote and far areas.
6 - 7	*It keeps my rational* *Doors ajar.*	The poet compares his mind to a room and expresses that reading habit enables him to keep the doors of his mind unlocked and half open to permit intelligent and logical reasoning. At the same time, it prevents the unwanted entry of bad and wrong things.
8 - 9	*It teaches me* *To cackle and cry*	Reading practises the poet to take in both happiness and sorrow in the same spirit. It teaches him to laugh loudly during happy times and to cry and let out sorrow during painful times.
10 - 11	*Without wings* *It lets me fly.*	Reading does not restrict or control the thoughts of the poet. Without wings it allows his thoughts to soar high and fly.
12 - 13	*I wish* *If all the children could read,*	The poet aspires that all the children should go to school and study, there should be no illiterates.
14	*In constructing a vigorous society,*	He believes that if all the children are well educated, then they can build a dynamic, strong and powerful society.
15	*Then we shall succeed.*	If such a society is created, we shall succeed and reach the pinnacle in our lives.

GLOSSARY

ajar - **slightly open**
breeding - **procreation**
cackle - **informal laugh**
constructing - **establish / create**
hobby - leisure time activity
rational - **intelligence**
read - educated
vigorous - **powerful**
without wings - without limits

1. Comprehension Questions.

1. What is the hobby of the poet?

Ans Reading is the hobby of the poet.

2. What does 'ajar' mean ?

Ans 'Ajar' means slightly open door.

3. **Can the poet fly without wings ?**

Ans No, the poet cannot fly without wings, but his thoughts and imaginations can fly everywhere without wings.

4. **What can children do to society if they read ?**

Ans If all the children could read, they could construct a dynamic society.

5. **What is theme of the poem?**

Ans The theme of the poem is, 'Reading hobby'.

2. On the basis of your understanding of the poem, tick the most suitable option to complete the statements.

		Ans
Reading	(a) wastes my time.	
	(b) helps me think deeply about every thing.	
	(c) keeps me busy.	
	(d) helps me in thought breeding.	✓
My hobby	(a) arguing in the court.	
	(b) working in hospitals.	
	(c) taking me far and near.	✓
	(d) selling goods in a wholesale market.	
Reading	(a) helps me to weep and cry.	
	(b) lets me fly without wings.	✓
	(c) works in fields to produce food.	
	(d) helps me asleep quickly.	
Reading	(a) blesses the children who read.	
	(b) helps the children to construct society.	✓
	(c) blesses the teachers who teach.	
	(d) blesses the Farmers who produce food.	

3. Complete the table given below in order to understand the poem better.

Ans

The poet mentions uses of reading	The lines in the poem describe the uses	The rhymes used in the lines	Meaning of the line
Thought breeding	Reading cultivates good thoughts in us.	Reading / breeding	Yes reading cultivates good thoughts in us and removes bad ones.
Opens rations doors	Our mind is made to think intelligently with logical reasoning.	Far / ajar	Reading helps us to discern good and bad.
Fly without wings	Reading makes our mind to think boundlessly	Cry / fly	Restrictions make us narrow minded, so mind must think freely.
Constructing society	If all the children are literates, they can build a dynamic society.	Read / succeed	Yes our children must be well educated.

www.nammakalvi.in

FIGURE OF SPEECH

a. Rhyming words :

A Tiny Little Plant

Deep in the heart of a little seed,
Lay buried so, so deep,
A tiny little plant fast asleep.

Out came the bright Sunshine,
Down crept its light,
Into the seed, too bright.

A little plant woke up to see,
How bright the world might be.

Answer the following :

1. **List the rhyming words in the first three lines.**

   Ans The rhyming words - **deep - asleep**.

2. **Which line in the poem rhymes with 'Down crept its light'?**

   Ans Into the seed, too bright.

b. Rhyme Scheme :

Answer the following :

a. **Identify the rhyme scheme of the given short poem.**

   My dog likes bones,
   He eats them up,
   He's very sweet,
   He's just a pup.

   Ans a b c b.

b. **Complete this rhyme on your own with a abab rhyme scheme.**

   Peas porridge hot,
   Peas porridge cold,

   Ans Peas porridge in the pot
   Nine days old.

ADDITIONAL QUESTIONS

I. Poem Comprehension - Additional

1. *My hobby is reading*
   It helps me
   In thought breeding.
   It takes me to places
   Near and far,
   It keeps my rational
   Doors ajar.

   (a) **What does the word 'rational' mean?**

   Ans 'Rational' means intelligence.

(b) **Pick out the rhyming words in these lines.**

Ans The rhyming words : **Reading - breeding**; **far - ajar**.

(c) **How does reading help the poet?**

Ans Reading helps the poet to grow and cultivate good thoughts.

(d) **Whose hobby was reading in the poem 'My Hobby'?**

Ans Reading was the hobby of the poet Arunachalam Chandrashekaran.

(e) **What does the term 'thought breeding' mean?**

Ans The term 'thought breeding' means cultivating many good thoughts in a person whose hobby is reading.

(f) **How does reading take the poet near and far?**

Ans When the poet reads about a content related to something near him and when he reads a content of something far, it takes him near and far.

(g) **What are 'rational doors'?**

Ans The poet compares his mind to a room and reading habit are the doors of his mind.

2. *It teaches me*
To cackle and cry
Without wings
It lets me fly.

(a) **Why should reading teach us both to laugh and cry?**

Ans Life is made of both joy and sorrow. Reading helps us to take both equally.

(b) **How does the poet fly?**

Ans The poet does not fly physically in the air. His thoughts expand and fly in all directions.

3. *I wish*
If all the children could read,
In constructing a vigorous society,
Then we shall succeed.

(a) **Who can build a vigorous society?**

Ans The children can build a vigorous society.

(b) **How can we succeed?**

Ans We can succeed, if we can build a dynamic, strong and powerful society.

(c) **Pick out the alliterated words.**

Ans 'shall - succeed' are the alliterated words.

II. Short Questions and Answers.

1. **How does his hobby help him ?**

Ans His hobby helps him to cultivate many good thoughts.

2. **Where does the reading take him ?**

Ans Reading takes him to the nearby as well as to the far and remote places.

3. **What does reading teach him ?**

Ans Reading teaches him to laugh loudly and at the same time even to cry.

III. Paragraph Questions with Answers.

1. **What are the five ways in which reading helps us?**

Ans Reading hobby helps us to grow and cultivate many good thoughts. The content we read not only takes to nearby places but also to the remote and far areas according to what we read.

Reading habit enables to keep the doors of our mind unlocked and half open to permit intelligent and logical reasoning at the same time to prevent unwanted entry of bad and wrong things. Reading practices us to take in both happiness and sorrow in the same spirit. It teaches us to laugh loudly during happy times and to cry and let out sorrow during painful times.

Reading does not restrict or control our thoughts. Without wings it allows our thoughts to soar high and fly.

2. **How can we form a 'vigorous society' according to the poet Arunachalam?**

Ans According to the poet Arunachalam we can form a vigorous – active, strong, healthy and a dynamic society if all the children cultivate a reading habit, go to school, study and are educated. In such a society the people will be successful, prosper and flourish.

Poetic Devices in this poem.

The poet uses the following poetic devices in his poem, 'My Hobby : Reading'.

1. **Imagery :** The poet weaves the advantages of reading hobby in his imagination.
   a) The poet does not physically travel 'near and far', only his thoughts travel.
   b) There is no literal door, the poet imagines his mind's entrance as 'door',
   c) The poet does not fly in the air. His thoughts, imaginations and ideas only made to 'fly' by his reading hobby.
2. **Rhyme :** This short poem has rhyming ending at every alternate line.
   Reading and breeding; far and ajar; cry and fly; read and succeed.
3. **Couplet :** It is a fifteen-line poem. Each couplet after the first line presents a different thought concept.
   Example: Line 2, 3 tells about thought breeding, line 4,5 speaks of 'rational door'.
   Line 6, 7 about joy and sorrow, lines 8,9 flying without wings.

Pick out the rhyming words from the poem and write them in the table.

Lines 1-4	Lines 5-8	Lines 9-12	Lines 13-15
reading, breeding	far, ajar	cry, fly	read, succeed

Warm Up

What are your leisure time activities? Why do you do them?

Ans My leisure activities are watching television and singing. I do them because they relax my soul and body.

Do you read books? What types of books do you read?

Ans Yes, I read books. I read books of Enid Blyton, Ruskin Bond and Comic books.

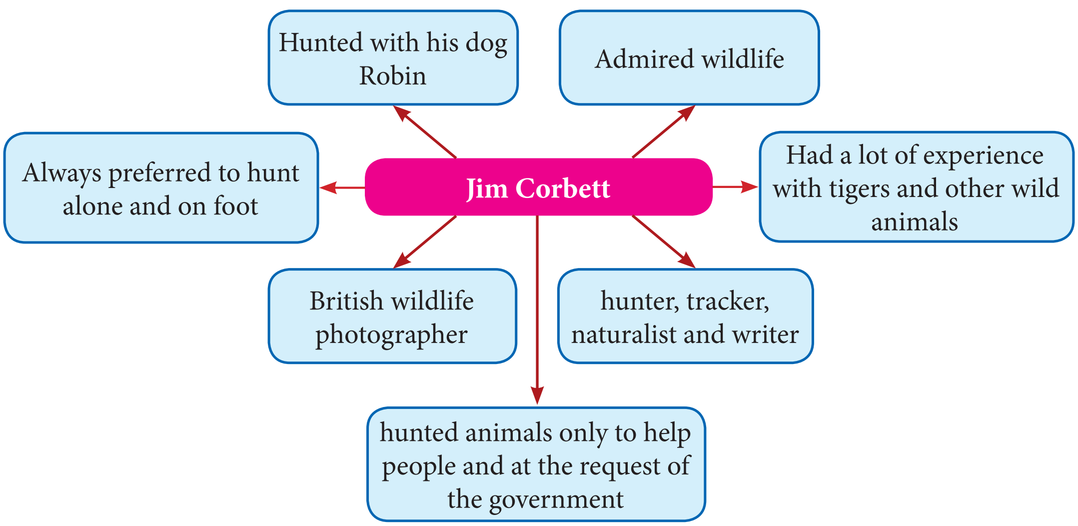
www.nammakalvi.in

UNIT 1

Supplementary

Jim Corbett, A Hunter Turned Naturalist

MIND MAP



GLOSSARY

abandon	-	leave
advocated	-	recommended
attempts	-	efforts
bait	-	trap
capture	-	catch
conserve	-	protect
encroachment	-	taking control of someone else's rights
Fatalities	-	**an occurrence of death by accident**
heritage	-	birth right
Hesitate	-	**pause before saying or doing something**
initially	-	in the beginning
postmortem	-	an examination of a dead body
Preservation	-	**protection and maintenance**
pursuit	-	chase
Restricted	-	**limited extend**
terrified	-	frightened
Tracker	-	A person who has been trained to find other people or animals
trail	-	mark

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

Summary

Jim Corbett was a British wildlife photographer, hunter, tracker, naturalist and writer. His birth name was Edward James Corbett. He had hunted a lot of man-eating tigers and leopards in India. He used to shoot the tigers and the wild animals with his cine film camera. His dog, Robin accompanied him for the hunt. Jim Corbett hunted these animals only to help the people and at the request of the government.

His first man-eating tiger hunt was 'The Champawat Tiger'. It was a Bengal tigress which was responsible for nearly 436 deaths in Nepal and the Kumaon area of India. Her attacks have been listed in the Guinness Book of World Records as the highest number of deaths from a tiger. The tigress began her attacks in a Rupal village in Western Nepal, Himalayas. She continued her killings even in the Kumaon District. Hunters were sent to kill the tigress, but she managed to escape. People were frightened to go to the forest to collect firewood, fruits, roots and other things. Then the British government requested Jim Corbett to help the villagers.

He camped in the Kumaon District and started tracking the tigress. After several unsuccessful attempts, Corbett managed to kill the tigress. When it left a trail of blood, after killing a 16 year old girl, Corbett followed it. He organised a bait with about 300 villagers. The next day, he shot the tigress dead near the Chataar Bridge in Champawat in the year 1907.

Jim Corbett was always against game hunting. He promoted 'The Association for the Preservation of Game" and the "All India conference for the Preservation of Wildlife". He played a key role in establishing India's first national park - 'the Hailey National Park'. After Jim Corbett's death on 19th April 1955, the park was renamed in 1957 as "The Jim Corbett National Park".

A. Fill in the blanks.

1. Jim Corbett was born on _____________. [**Ans** 25th July 1875]
2. Corbett shot wild animals in his _____________. [**Ans** cine film camera]
3. ________________ was the first man-eater shot by Corbett. [**Ans** The Champawat Tiger]
4. Corbett shot the tigress dead, near the __________. [**Ans** Chataar Bridge]

B. Read the following passage and answer the questions given below.

Jim Corbett played a key role in establishing, India's first national park in the Kumaon Hills, the Hailey National Park, in Uttarakhand, India. It was initially named after, Lord Malcolm Hailey. Jim Corbett died on 19 April 1955. The park was renamed in 1957 as, The Jim Corbett National Park. It was named after him to honour his role in establishing this protected area in 1930s.

1. Who played a key role in establishing the national park?

Ans Jim Corbett played a key role in establishing the India's first National Park in the Kumaon Hills.

2. Why was the park named Hailey National Park?

Ans The park was named 'Hailey National Park' to honour the Governor of United Provinces 'Lord Malcolm Hailey'.

3. When was it renamed as Jim Corbett National Park?

Ans The park was renamed in 1957 as the Jim Corbett National Park to honour his role in establishing the protected area in 1930s.

www.nammakalvi.in

C. Answer the following in one or two words.

1. What was the birth name of Jim Corbett?

Ans The birth name of Jim Corbett was Edward James Corbett.

2. What was the name of Corbett's dog?

Ans The name of Jim Corbett's dog was Robin.

3. How many kills did the Champawat Tiger recorded?

Ans The Champawat Tiger recorded 436 deaths in Nepal and the Kumaon area of India. Her attacks have been listed in the Guinness Book of World Records as the highest number of death from a tiger.

4. Who was the last kill of the Champawat Tiger?

Ans The last person to be killed by the Champawat Tiger was a 16 year old girl in a village near Champawat.

5. When did Jim Corbett died?

Ans Jim Corbett died on 19th April 1955.

D. Answer the following in 100 words.

1. According to Corbett, why a tiger turns into a man eater?

Ans According to Corbett's theory, a tiger starts eating humans, when they grow old or got hurt. As they cannot run fast, they start killing humans. People cannot run as fast as animals. So they become easy prey. After eating human flesh once, a tiger will not eat any other flesh. These tigers are called man-eaters. Join Corbett's first man eating tiger hunt was the Champawat Tiger. It was a Bengal tigress. It was responsible for nearly 436 deaths in Nepal and the Kumaon area of India.

2. How was the Champawat Tiger killed?

Ans Jim Corbett camped in the Kumaon District and started tracking the tigress. He moved around the villages and limited the activities of the man-eater. After several unsuccessful attempts, Corbett managed to kill the tiger. When a 16 year old girl was killed by the tigress, it left a trail of blood, which was followed by Jim. After a whole day of search, Jim, decided to organise a bait, the next day. With the help of the Thasildar of Champawat, the bait was organised with about 300 villagers. The next day, Corbett shot the tigress dead, near the Chataar Bridge in Champawat.

3. What were the findings of the postmortem ?

Ans A postmortem was done on the Bengal Tigress. It showed that the upper and lower canine teeth on the right side of her mouth were broken. The upper one was broken in half and the lower one broke right down to the bone. This injury was a result of an old gunshot from the game hunter who failed to track and kill it. According to Jim Corbett this injury prevented her from hunting her natural prey and so she started to hunt humans.

STEP TO SUCCESS

Analogy – verbal reasoning questions.

There is certain relation between two given words, find the relation to find the missing word.

1. Reading : Knowledge, Work : ?
   (a) Experience (b) Engagement (c) Experiment (d) Employment
   [Ans (a) Experience]
2. Cricket : Bat, Hokey : ?
   (a) Field (b) Stick (c) Player (d) Ball [Ans (b) Stick]
3. Dog : Rabies, Mosquito : ?
   (a) Plague (b) Death (c) Malaria (d) Sting [Ans (c) Malaria]
4. Man : Biography, Nation : ?
   (a) Leader (b) People (c) Geography (d) History [Ans (d) History]
5. Bread : Bakery, Brick : ?
   (a) Mint (b) Kiln (c) Furnace (d) Mine [Ans (b) Kiln]
6. Doctor : Diagnosis, Judge : ?
   (a) Court (b) Punishment (c) Lawyer (d) Judgement [Ans (d) Judgement]

CONNECTING TO SELF

Try to know whether your hobby makes things easy.

Ans

Hobby (Thing that you want to make it easy like reading, writing, playing, singing, dancing etc.)	Days	Time that you spend in a day (Like 1 hour, 2 hour)	Your feeling (Like happy, interesting, boring)	Status (Easy / Diffi cult)
Reading	Day 1	One hour	Interesting	Easy
Writing	Day 2	Two hours	Boring	Difficult
Singing	Day 3	One hour	Happy	Easy
Playing	Day 4	Two hours	Happy	Easy
Dancing	Day 5	One hour	Happy	Easy
Gardening	Day 6	Half-an hour	Interesting	Easy
Watching TV	Day 7	One-hour	Happy	Easy

ADDITIONAL QUESTIONS

I. Choose the Correct Answers (MCQ).

1. Jim Corbett was a _________ wildlife photographer.
   (a) American (b) British (c) German (d) French [Ans (b) British]
2. Though he was an expert hunter, he admired _________.
   (a) game hunt (b) birds (c) wildlife (d) travel [Ans (c) wildlife]

3. He took no joy from the ________.
   (a) kill (b) chase (c) deaths (d) survival [Ans (d) kill]
4. There she continued her killings in the ________ district.
   (a) Kumaon (b) Wayanad (c) Vadodara (d) Kolar [Ans (a) Kumaon]
5. The British government ________ Jim Corbett to help the villagers.
   (a) advised (b) ordered (c) commanded (d) requested [Ans (d) requested]

II. Identify the Character / Speaker.

1. "He had a lot of experience with tigers and other wild animals". [Ans Jim Corbett]
2. "She was shot in 1907 by Jim Corbett". [Ans Bengal tigress]
3. "He camped in the Kumaon district". [Ans Jim Corbett]
4. "He took no joy from the kill". [Ans Jim Corbett]
5. "All her kills happened during the daylight". [Ans Bengal tigress]

III. Write True or False against each statement.

1. Jim often hunted with his horse Robin. [Ans False]
2. The Bengal tigress was responsible for nearly 336 deaths in Nepal and Kumoan area. [Ans False]
3. The British government requested Jim Corbett to help the villagers. [Ans True]
4. Jim Corbett was always against game hunting. [Ans True]
5. People were not terrified to go out into the forest. [Ans False]

IV. Very Short Questions with Answers.

1. What did Jim Corbett hunt?

Ans Jim Corbett hunted a number of man-eating tigers and leopards in India.

2. What did Jim admire?

Ans Jim Corbett admired wildlife.

3. Did he kill wildlife for pleasure or sport?

Ans No, he did not kill wildlife for pleasure or sport.

4. When was the tiger shot?

Ans The tiger was shot in 1907 by Jim Corbett.

5. How old was the girl killed by the tiger?

Ans She was 16 years old.

V. Short Questions with Answers.

1. Where did the tiger begin her attacks?

Ans The tiger began her attacks in a Rupal village in western Nepal, Himalayas.

2. What did the Nepalese army do?

Ans The Nepalese army, after failing to kill the tiger, drove her across the border into India.

3. How were the people to go out and refused to leave?

Ans The people were terrified to go out and refused to leave their hunts for work after hearing the tigress' roar from the forest.

www.nammakalvi.in

4. **According to Jim, what were the main cause of the mischief of wild animals?**

Ans Deforestation and human encroachment were the main cause of the mischief of wild animals.

5. **What did Jim educate the people?**

Ans Jim went on lecturing tours to educate the people about their natural heritage and the need to conserve forests and their wildlife.

VI. Paragraph Questions with Answers.

1. **Describe the attacks of the Bengal tigress?**

Ans The tigress began her attacks in a Rupal village in Western Nepal, Himalayas. Hunters were sent to kill the tiger, but she managed to escape from them. The Nepalese army failed to capture or kill the tigress. It drove the tigress across the border into India. There the tigress continued her killings in the Kumaon District. She killed the people mostly during the day time. After several incidents, people stopped going into the forest to collect firewood, fruits, roots and other things. They were terrified to go out, after hearing her roar from the forest.

VII. Mind Map.

1.

According to Jim's theory a tiger starts eating human, when they are old. → As they cannot run fast, they start (i) ________.

→ People cannot run as fast (ii) ________. → So they become (iii) _____.

→ After eating human flesh once (iv) __________ will not eat any other flesh. → These tigers are called (v) _________.

Ans
(i) killing humans (ii) as animals
(iii) easy prey (iv) a tiger
(v) man-eaters

2.

Jim's first man eating tiger hunt was (i) ___________. → It was a (ii) ___ responsible for nearly 436 deaths in Nepal.

→ Her attacks have listed in the (iii) ________. → The records show the highest number of (iv) ___ from a tiger.

→ She was shot in (v) ______ by Jim Corbett.

www.nammakalvi.in

Ans (i) The Champawat Tiger
(ii) Bengal Tigress
(iii) Guinness Book of World Records
(iv) fatalities
(v) 1907

VIII. Rearrange the Jumbled Sentences.

A.
1. Jim Corbett died on 19th April 1955.
2. Jim played a key role in establishing India's first national park in the Kumaon Hills.
3. It was named after him to honour his role in establishing this protected area in 1930s.
4. It was initially named after Lord Malcolm Hailey.
5. The park was renamed in 1957 as 'The Jim Corbett National Park'.

Ans **2, 4, 1, 5, 3**

2. Jim played a key role in establishing India's first national park in the Kumaon Hills.
4. It was initially named after Lord Malcolm Hailey.
1. Jim Corbett died on 19th April 1955.
5. The park was renamed in 1957 as 'The Jim Corbett National Park'.
3. It was named after him to honour his role in establishing this protected area in 1930s.

IX. Read the passage and answer the questions.

A. Edward James Corbett, popularly known as Jim Corbett was a British wildlife photographer, hunter, tracker, naturalist, and writer. He has hunted a number of man-eating tigers and leopards in India. He had a lot of experience with tigers and other wild animals to shoot with his cine film camera.

1. **Who was Jim Corbett?**

Ans Jim Corbett was a wildlife photographer, hunter, tracker, naturalist and writer.

2. **How did he shoot tigers and other wild animals?**

Ans He shot the tigers and other wild animals with his cine film camera.

3. **What was the name given to Jim by his parents?**

Ans Jim was given the name 'Edward James Corbett' by his parents.

B. Jim Corbett was always against game hunting. He strongly advocated that deforestation and human encroachment were the main cause of the mischief of wild animals. He went on lecturing tours to educate the people about their natural heritage and the need to conserve forests and their wildlife.

1. **Who was against game hunting?**

Ans Jim Corbett was against game hunting.

2. **According to Jim, what were the main cause of the mischief of wild animals?**

Ans Deforestation and human encroachment were the main causes of mischief of wild animals.

3. **What did Jim educate the people?**

Ans Jim went on lecturing tours to educate the people about their natural heritage and the need to conserve wildlife.

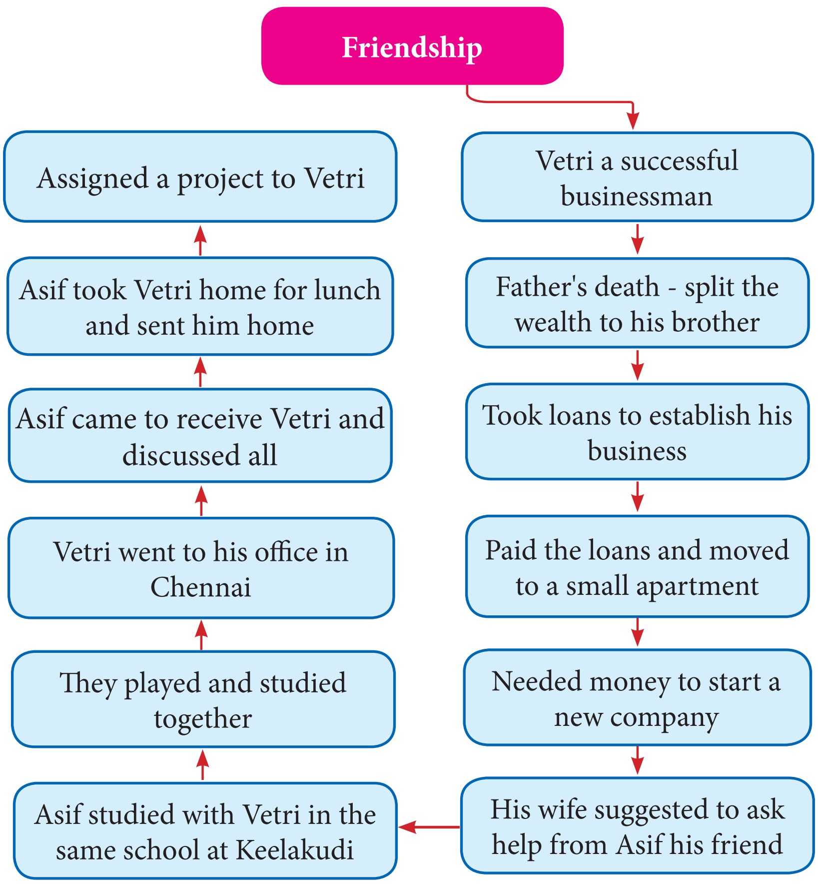
www.nammakalvi.in

UNIT 2

Prose

Friendship

MIND MAP



GLOSSARY

Astounded	-	**shocked or greatly surprised**
Boarded	-	**get on or into a vehicle**
Competition	-	**an event or contest**
Complexes	-	**consisting of many different and connected parts**
Consoled	-	**comfort someone at the time of grief**
Decided	-	**having clear opinion**
Demanded	-	**ask authoritatively**
Dropped	-	**the act of a person or thing that drops**
Dumbfounded	-	**speechless with amazement**

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

க
ணி
க்
கு

முதல் பருவம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

அலகு 1 விகிதமுறு எண்கள்

நினைவு கூர்தல்

(பக்கம் 3)

1. **பின்வரும் பின்னங்களைப் பொருத்தமான கட்டங்களில் எழுதுக.**

$$\frac{-4}{5},\frac{6}{7},\frac{8}{3},4\frac{2}{3},\frac{10}{7},\frac{9}{12},\frac{-12}{17},1\frac{4}{5}$$

தீர்வு :

தகு பின்னம்	தகா பின்னம்	கலப்புப் பின்னம்	குறை பின்னம்
$\frac{9}{12},\frac{6}{7}$	$\frac{8}{3},\frac{10}{7}$	$4\frac{2}{3},1\frac{4}{5}$	$\frac{-4}{5},\frac{-12}{17}$

2. **பின்வருவனவற்றுள் எது $\frac{8}{12}$ இன் சமான பின்னம் அல்ல?**

அ) $\frac{2}{3}$ ஆ) $\frac{16}{24}$ இ) $\frac{32}{60}$ ஈ) $\frac{24}{36}$ [விடை: (இ) $\frac{32}{60}$]

தீர்வு : $\frac{8}{12} = \frac{8\div 4}{12\div 4} = \frac{2}{3}$; $\frac{8}{12} = \frac{8\times 2}{12\times 2} = \frac{16}{24}$

$\frac{8}{12} = \frac{8\times 3}{12\times 3} = \frac{24}{36}$ ஆனால் $\frac{32}{60} = \frac{32\div 5}{60\div 5} = \frac{6.4}{12}$

$\therefore$ $\frac{32}{60}$ ஆனது $\frac{8}{12}$ இன் சமான பின்னம் அல்ல.

3. **$\frac{125}{200}$ இன் எளிய வடிவம் ________ ஆகும்.**

தீர்வு : $\frac{125}{200} = \frac{125\div 25}{200\div 25} = \frac{5}{8}$ [விடை: $\frac{5}{8}$]

4. **எது பெரியது? $\frac{4}{5}$ அல்லது $\frac{8}{9}$.**

தீர்வு : 5, 9 இன் மீ.சி.ம. = 45.

$$\frac{4}{5} = \frac{4\times 9}{5\times 9} = \frac{36}{45};\quad \frac{8}{9} = \frac{8\times 5}{9\times 5} = \frac{40}{45}$$

$$\therefore \frac{40}{45} > \frac{36}{45} \quad \text{i.e} \quad \frac{8}{9} > \frac{4}{5}$$

$\frac{8}{9}$ ஆனது $\frac{4}{5}$ ஐ விடப் பெரியது.

www.nammakalvi.in

5. **பின்னங்களைக் கூட்டுக :** $\frac{3}{5}+\frac{5}{8}+\frac{7}{10}$.

தீர்வு : 5, 8, 10இன் மீ.சி.ம $= 5 \times 2 \times 4 = 40$

குறிப்பு :

5	5, 8, 10
2	1, 8, 2
4	1, 4, 1
	1, 1, 1

$$\frac{3}{5}+\frac{5}{8}+\frac{7}{10} = \frac{(3\times8)+(5\times5)+(7\times4)}{40}$$

$$= \frac{24+25+28}{40} = \frac{77}{40} = 1\frac{37}{40}$$

6. **சுருக்குக :** $\frac{1}{8}-\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{4}\right)$.

தீர்வு :

$$\frac{1}{8}-\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{8}-\left[\frac{(1\times2)-(1\times3)}{12}\right]$$

$$= \frac{1}{8}-\left(\frac{2-3}{12}\right)$$

$$= \frac{1}{8}-\left(-\frac{1}{12}\right) = \frac{1}{8}+\frac{1}{12}$$

$$= \frac{(1\times3)+(1\times2)}{24}$$

$$= \frac{3+2}{24} = \frac{5}{24}$$

7. **பெருக்குக :** $2\frac{3}{5}$ **மற்றும்** $1\frac{4}{7}$.

தீர்வு : $2\frac{3}{5}\times1\frac{4}{7} = \frac{13}{5}\times\frac{11}{7} = \frac{143}{35} = 4\frac{3}{35}$

8. $\frac{7}{36}$ **ஐ** $\frac{35}{81}$ **ஆல் வகுக்க.**

தீர்வு : $\frac{7}{36}\div\frac{35}{81} = \frac{7}{36}\times\frac{81}{35} = \frac{9}{20}$

9. **கட்டங்களில் நிரப்புக :**

$$\frac{\square}{66}=\frac{70}{\square}=\frac{28}{44}=\frac{\square}{121}=\frac{7}{\square}.$$

தீர்வு : $\frac{28}{44} = \frac{28\div4}{44\div4} = \frac{7}{11}$

$$\frac{7}{11}=\frac{28}{44}=\frac{42}{66}=\frac{70}{110}=\frac{77}{121}$$

$$\frac{\boxed{42}}{66}=\frac{70}{\boxed{110}}=\frac{28}{44}=\frac{\boxed{77}}{121}=\frac{7}{\boxed{11}}.$$

10. **ஒரு நகரத்தில் உள்ள மொத்த மக்கள் தொகையில்** $\frac{7}{20}$ **பங்கு பெண்கள் மற்றும்** $\frac{1}{4}$ **பங்கு குழந்தைகள் எனில், மொத்த மக்கள் தொகையில் ஆண்களின் பங்கு (பின்னம்) என்ன?**

தீர்வு : நகரத்தின் மொத்த மக்கள் தொகை 1 என்க.

ஆண்கள் = மொத்த மக்கள் − பெண்கள் − குழந்தைகள்

$$=1-\frac{7}{20}-\frac{1}{4}=\frac{20}{20}-\frac{7}{20}-\frac{5}{20}=\frac{20-7-5}{20}$$

$$=\frac{8}{20}=\frac{2}{5}$$

∴ ஆண்களின் பின்னம் $= \frac{2}{5}$

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 6)

(i) $\frac{7}{-5}$ **என்ற எண் பின்னமா அல்லது விகிதமுறு எண்ணா? ஏன்?**

தீர்வு : $\frac{7}{-5}$ என்பது ஒரு விகிதமுறு எண். ஏனெனில் a, b ஆகியவை முழுக்கள் மற்றும் $b \neq 0$ எனில் $\frac{a}{b}$ என்ற வடிவில் எழுதக் கூடிய அனைத்து எண்களும் விகிதமுறு எண்கள் ஆகும்.

ஆனால் பின்னம் என்பது ஒன்றின் பகுதி ஆகும்.

(ii) **உன் விருப்பப்படி ஏதேனும் 6 விகிதமுறு எண்களை எழுதுக.**

தீர்வு : $0, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{6}{7}, -5, 6$

அலகு - 1 விகிதமுறு எண்கள்

www.nammakalvi.in

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 8)

பின்வரும் கூற்றுகள் உண்மையானவை. காரணம் கூறுக.

(i) $0.8 = \frac{4}{5}$ (ii) $1.4 > \frac{1}{4}$

(iii) $0.74 < \frac{3}{4}$ (iv) $0.4 > 0.386$

(v) $0.096 < 0.24$ (vi) $1.128 = 0.1280$

தீர்வு :

(i) $0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

$\therefore 0.8 = \frac{4}{5}$

(ii) $1.4 = \frac{14}{10} = \frac{28}{20}$

$\frac{1}{4} = \frac{1\times5}{4\times5} = \frac{5}{20}$

$\frac{28}{20} > \frac{5}{20}$

$\therefore 1.4 > \frac{1}{4}$

(iii) $0.74 = \frac{74}{100}$

$\frac{3}{4} = \frac{3\times25}{4\times25} = \frac{75}{100}$

$\frac{75}{100} > \frac{74}{100}$

$\therefore \frac{3}{4} > 0.74$ அல்லது $0.74 < \frac{3}{4}$

(iv) $0.4 = \frac{4}{10} = \frac{400}{1000}$

$0.386 = \frac{386}{1000}$

$\frac{400}{1000} > \frac{386}{1000}$

$0.4 > 0.386$

(v) $0.096 = \frac{96}{1000}$

$0.24 = \frac{240}{1000}$

$\frac{240}{1000} > \frac{96}{1000}$

$0.24 > 0.096$ அல்லது $0.096 < 0.24$

(vi) $0.128 = \frac{128}{1000} = \frac{1280}{10000}$

$0.1280 = \frac{1280}{10000}$

∴ இரண்டு எண்களும் சமம் அதாவது $0.128 = 0.1280$.

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 10)

1. பின்வருவனவற்றுள், எவை சமான விகிதமுறு எண் சோடிகளாகும்?

(i) $\frac{-6}{4}, \frac{18}{-12}$ (ii) $\frac{-4}{-20}, -\frac{1}{5}$

(iii) $\frac{-12}{-17}, \frac{60}{85}$

தீர்வு :

(i) $\frac{-6}{4} = \frac{-6\times3}{4\times3} = \frac{-18}{12} = \frac{18}{-12}$

$\therefore \frac{-6}{4}, \frac{18}{-12}$ என்பவை சமான விகிதமுறு எண் சோடிகளாகும்.

(ii) $\frac{-4}{-20} = \frac{-4\div(-4)}{-20\div(-4)} = \frac{1}{5} \neq -\frac{1}{5}$

$\therefore \frac{-4}{-20}, \frac{1}{-5}$ என்பவை சமான விகிதமுறு எண் சோடிகள் அல்ல.

(iii) $\frac{-12}{-17} = \frac{-12\times-1}{-17\times-1} = \frac{12}{17}$

$\therefore \frac{-12}{-17}$ மற்றும் $\frac{60}{85} = \frac{60\div5}{85\div5} = \frac{12}{17}$ என்பன சமான விகிதமுறு எண் சோடிகள் ஆகும்.

2. திட்ட வடிவம் காண்க.

(i) $\frac{36}{-96}$ (ii) $\frac{-56}{-72}$ (iii) $\frac{27}{18}$

தீர்வு :

(i) $\frac{36}{-96} = \frac{-36\div12}{96\div12} = \frac{-3}{8}$

(ii) $\frac{-56}{-72} = \frac{-56\div(-8)}{-72\div(-8)} = \frac{7}{9}$

(iii) $\frac{27}{18} = 1\frac{9}{18} = 1\frac{1}{2}$

கணக்கு

www.nammakalvi.in

3. பின்வரும் விகிதமுறு எண்களை ஓர் எண்கோட்டின் மீது குறிக்கவும்.

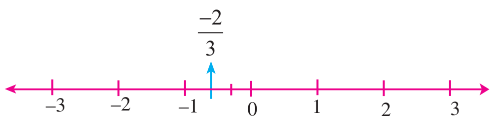
(i) $\frac{-2}{3}$ (ii) $\frac{-8}{-5}$ (iii) $\frac{5}{-4}$

தீர்வு :

(i) $\frac{-2}{3}$ என்பது குறை எண்.

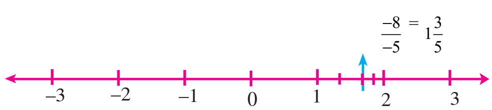
எனவே 0 இக்கு இடதுபுறம் 0 இக்கும் -1 இக்கும் இடையில் அமையும்.

0 இக்கும் -1 இக்கும் இடைபட்ட பகுதியை 3 சம பாகங்களாகப் பிரித்தால் 2வது பகுதி $\frac{-2}{3}$ ஆகும்.



(ii) $\frac{-8}{-5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

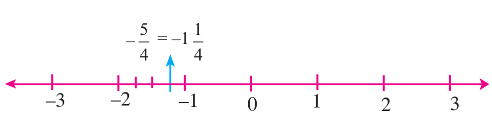
$1\frac{3}{5}$ ஆனது 1 இக்கும் 2 இக்கும் இடையில் அமையும். எனவே 1 இக்கும் 2 இக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியை 5 சம பாகங்களாகப் பிரித்தால் 3 ஆவது பகுதி $1\frac{3}{5} = \frac{-8}{-5}$ ஆகும்.



(iii) $\frac{5}{-4} = -\frac{5}{4} = -1\frac{1}{4}$

$-1\frac{1}{4}$ ஆனது -1இக்கும் -2இக்கும் இடையில் அமையும்.

-1இக்கும் -2இக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியை 4 சம பகுதிகளால் பிரித்தால் முதல் பகுதி $-1\frac{1}{4} = \frac{5}{-4}$ ஆகும்.



சிந்திக்க

(பக்கம் 15)

$\frac{-7}{11}$ இக்கும் $\frac{6}{-11}$ இக்கும் இடையே ஏதேனும் விகிதமுறு எண்கள் உள்ளனவா?

தீர்வு : $\frac{-7}{11} = \frac{-70}{110}$; $\frac{6}{-11} = \frac{-60}{110}$

$\therefore \frac{-61}{110}, \frac{-62}{110}, ..., \frac{-69}{110}$

என ஏராளம் விகிதமுறு எண்கள் $\frac{-7}{11}$ இக்கும் $\frac{6}{-11}$ இக்கும் இடையில் உள்ளன.

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 20)

வகுக்க : (i) 5 ஐ $\frac{-7}{3}$ ஆல் வகுக்க

(ii) $\frac{-7}{3}$ ஐ 5 ஆல் வகுக்க

தீர்வு :

(i) $5 \div \left(\frac{-7}{3}\right) = \frac{5}{1} \times \frac{3}{-7} = \frac{15}{-7} = -2\frac{1}{7}$

(ii) $\frac{-7}{3} \div 5 = \frac{-7}{3} \div \frac{5}{1} = \frac{-7}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{-7}{15}$

பயிற்சி 1.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

(i) $\frac{-19}{5}$ ஆனது ____ மற்றும் _____என்ற முழுக்களுக்கிடையே இருக்கும்.

[விடை: -4 மற்றும் -3]

(ii) 0.44 ஆல் குறிக்கப்படும் விகிதமுறு எண் ___________ஆகும்.

[விடை: $\frac{11}{25}$]

(iii) $\frac{+58}{-78}$ இன் திட்ட வடிவம்______ ஆகும்.

[விடை: $\frac{-29}{39}$]

(iv) $\frac{-5}{12} + \frac{7}{15}$ இன் மதிப்பு ______ஆகும்.

[விடை: $\frac{1}{20}$]

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

(v) $\left(\frac{-15}{23}\right)\div\left(\frac{+30}{-46}\right)$ இன் மதிப்பு _______ ஆகும். **[விடை: 1]**

2. **சரியா தவறா எனக் கூறுக.**

(i) மிகச்சிறிய விகிதமுறு எண் 0 ஆகும். **[விடை: தவறு]**

(ii) 0 மற்றும் 1 இக்கு இடையில் எண்ணற்ற விகிதமுறு எண்கள் உண்டு. **[விடை: சரி]**

(iii) தலைகீழி இல்லாத விகிதமுறு எண் 0 ஆகும். **[விடை: சரி]**

(iv) தன்னையே தலைகீழியாகக் கொண்ட ஒரே விகிதமுறு எண் –1 ஆகும். **[விடை: தவறு]**

(v) 0 மற்றும் –1 ஆகியவை அவற்றையே கூட்டல் நேர்மாறுகளாகக் கொண்ட விகிதமுறு எண்கள் ஆகும். **[விடை: தவறு]**

3. **கொடுக்கப்பட்ட எண்களுக்கு இடையில் ஏதேனும் 5 விகிதமுறு எண்களைப் பட்டியலிடுக.**

(i) –2 மற்றும் 0 **(ii) $\frac{-1}{2}$ மற்றும் $\frac{3}{5}$**

(iii) 0.25 மற்றும் 0.35

(iv) –1.2 மற்றும் –2.3

தீர்வு :

(i) –2 மற்றும் 0 அதாவது $\frac{-2}{1}$ மற்றும் $\frac{0}{1}$

$$\frac{-2}{1} = \frac{-2\times10}{1\times10} = \frac{-20}{10}$$

$$\frac{0}{1} = \frac{0\times10}{1\times10} = \frac{0}{10}$$

$\therefore \frac{-20}{10}$ (= –2) மற்றும் (= 0) இக்கு இடையிலான ஐந்து விகிதமுறு எண்களாவன

$$\frac{-20}{10},\frac{-19}{10},\frac{-18}{10},\frac{-7}{10},\frac{-6}{10},\frac{-5}{10},\frac{0}{10}(=0).$$

(ii) $-\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{3}{5}$

2 மற்றும் 5 இன் மீ.சி.ம = 2 × 5 = 10

$$-\frac{1}{2} = \frac{-1\times5}{2\times5} = \frac{-5}{10}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3\times2}{5\times2} = \frac{6}{10}$$

$\frac{1}{2}\left(=\frac{-5}{10}\right)$ மற்றும் $\frac{3}{5}\left(=\frac{6}{10}\right)$ ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள ஐந்து விகிதமுறு எண்களாவன

$$\frac{-3}{10},\frac{-1}{10},0,\frac{1}{10},\frac{2}{10},\frac{5}{10}.$$

(iii) 0.25 மற்றும் 0.35

$$0.25 = \frac{0.25\times100}{1\times100} = \frac{25}{100}$$

$$0.35 = \frac{0.35\times100}{1\times100} = \frac{35}{100}$$

$\therefore$ 0.25 $\left(=\frac{25}{100}\right)$ மற்றும் 0.35 $\left(=\frac{35}{100}\right)$ ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான ஐந்து விகிதமுறு எண்களாவன

$$\frac{26}{100},\frac{27}{100},\frac{30}{100},\frac{32}{100},\frac{33}{100}$$

(iv) –1.2 மற்றும் –2.3

$$-1.2 = \frac{-1.2\times10}{1\times10} = \frac{-12}{10}$$

$$-2.3 = \frac{-2.3\times10}{1\times10} = \frac{-23}{10}$$

$\therefore$ –1.2 $\left(=\frac{-12}{10}\right)$ மற்றும் –2.3 $\left(=\frac{-23}{10}\right)$ ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான ஐந்து விகிதமுறு எண்களாவன

$$\frac{-21}{10},\frac{-20}{10},\frac{-15}{10},\frac{-14}{10},\frac{-13}{10}.$$

4. **கொடுக்கப்பட்ட விகிதமுறு எண்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் நான்கு சமான விகிதமுறு எண்களை எழுதுக.**

(i) $\frac{-3}{5}$ **(ii)** $\frac{7}{-6}$ **(iii)** $\frac{8}{9}$

தீர்வு :

(i)

$$\frac{-3}{5} = \frac{-3\times2}{5\times2} = \frac{-6}{10}$$

$$\frac{-3}{5} = \frac{-3\times3}{5\times3} = \frac{-9}{15}$$

$$\frac{-3}{5} = \frac{-3\times 4}{5\times 4} = \frac{-12}{20}$$

$$\frac{-3}{5} = \frac{-3\times 5}{5\times 5} = \frac{-15}{25}$$

$-\frac{3}{5}$ இன் சமான விகிதங்கள் $\frac{-6}{10}, \frac{-9}{15}, \frac{-12}{20}, \frac{-15}{25}$

(ii)

$$\frac{7}{-6} = \frac{7\times 2}{-6\times 2} = \frac{14}{-12}$$

$$\frac{7}{-6} = \frac{7\times 3}{-6\times 3} = \frac{21}{-18}$$

$$\frac{7}{-6} = \frac{7\times 4}{-6\times 4} = \frac{28}{-24}$$

$$\frac{7}{-6} = \frac{7\times 5}{-6\times 5} = \frac{35}{-30}$$

$\frac{7}{-6}$ இன் சமான விகிதங்கள் $\frac{14}{-12}, \frac{21}{-18}, \frac{28}{-24}, \frac{35}{-30}$

(iii)

$$\frac{8}{9} = \frac{8\times 2}{9\times 2} = \frac{16}{18}$$

$$\frac{8}{9} = \frac{8\times 3}{9\times 3} = \frac{24}{27}$$

$$\frac{8}{9} = \frac{8\times 4}{9\times 4} = \frac{32}{36}$$

$$\frac{8}{9} = \frac{8\times 5}{9\times 5} = \frac{40}{45}$$

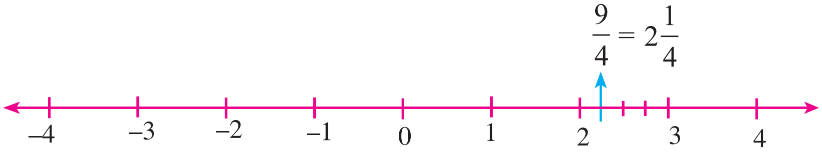
$\frac{8}{9}$ இன் சமான விகிதங்கள் $\frac{16}{18}, \frac{24}{27}, \frac{32}{36}, \frac{40}{45}$

5. பின்வரும் விகிதமுறு எண்களை ஓர் எண்கோட்டின் மீது குறிக்கவும்.

(i) $\frac{9}{4}$ **(ii)** $\frac{-8}{3}$ **(iii)** $\frac{-17}{-5}$ **(iv)** $\frac{-15}{4}$

தீர்வு :(i) $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

$\therefore \frac{9}{4}$ ஆனது 2-இக்கும் 3-இக்கும் இடையே அமையும்.



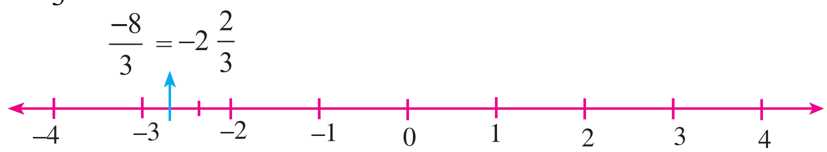
விகிதமுறு எண்கள்

அலகு - 1

www.nammakalvi.in

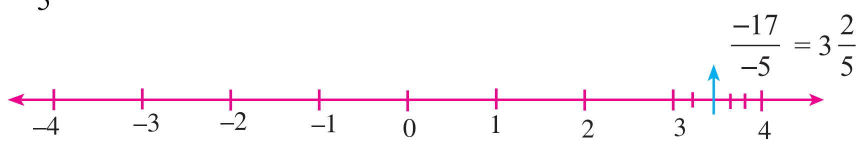
(ii) $\frac{-8}{3} = -2\frac{2}{3}$

$-2\frac{2}{3}$ ஆனது -2 இக்கும் -3 இக்கும் இடையே அமையும்.



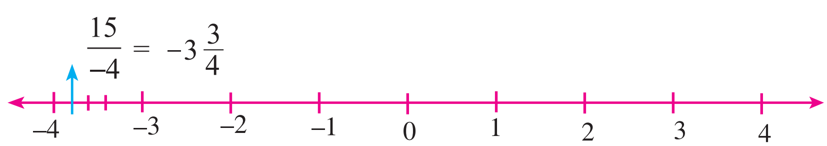
(iii) $\frac{-17}{-5} = 3\frac{2}{5}$

$3\frac{2}{5}$ ஆனது 3 இக்கும் 4 இக்கும் இடையில் அமையும்.



(iv) $\frac{15}{-4} = -3\frac{3}{4}$

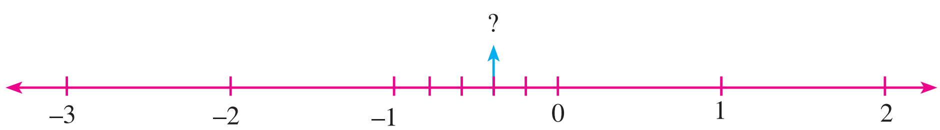
$-3\frac{3}{4}$ ஆனது -3 இக்கும் -4 இக்கும் இடையே அமையும்.



6. **எண்கோட்டின் மீது கேள்விக்குறியிட்டுள்ள இடங்களில் அமைந்த விகிதமுறு எண்களைக் காண்க.**

(i)

(ii)



(iii)

தீர்வு :(i) தேவையான எண் -3 இக்கும் -4 இக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.

-3 இக்கும் -4 இக்கும் இடைப்பட்ட பகுதி 3 சம பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு இரண்டாவது பகுதி கேட்கப்பட்டுள்ளது.

$\therefore$ தேவையான எண் $-3\frac{2}{3} = -\frac{11}{3}$ ஆகும்.

(ii) தேவையான எண் 0 இக்கும் -1 இக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.

0 இக்கும் -1 இக்கும் இடைப்பட்ட பகுதி 5 சம பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு அதில் இரண்டாவது பகுதி கேட்கப்பட்டுள்ளது.

$\therefore$ தேவையான எண் $-\frac{2}{5}$ ஆகும்.

(iii) தேவையான 1 இக்கும் 2 இக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.

1 இக்கும் 2 இக்கும் இடைப்பட்ட பகுதி 4 சம பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு அதில் 3ஆவது பகுதி கேட்கப்பட்டுள்ளது.

$\therefore$தேவையான எண் $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ ஆகும்.

7. $\frac{14}{5}$ **மற்றும்** $\frac{16}{3}$ **இக்கு இடையில் ஏதேனும் 3 விகிதமுறு எண்களை சராசரி முறையைப் பயன்படுத்திக் காண்க.**

தீர்வு : a மற்றும் b இன் சராசரி $\frac{1}{2}(a+b)$ ஆகும்.

$\frac{14}{5}$ மற்றும் $\frac{16}{3}$ இன் சராசரி

$$C_1 = \frac{1}{2}\left(\frac{14}{5}+\frac{16}{3}\right)$$

$$C_1 = \frac{1}{2}\left(\frac{42+80}{15}\right)$$

$$C_1 = \frac{122}{30}$$

$$C_1 = \frac{61}{15}$$

$$\frac{14}{5} < \frac{61}{15} < \frac{16}{3} \qquad ...(1)$$

$\frac{14}{5}$ மற்றும் $\frac{61}{15}$ இன் சராசரி

$$C_2 = \frac{1}{2}\left(\frac{14}{5}+\frac{61}{15}\right)$$

$$C_2 = \frac{1}{2}\times\left(\frac{42+61}{15}\right)$$

$$C_2 = \frac{1}{2}\times\frac{103}{15} = \frac{103}{30}$$

$$\therefore \frac{14}{5} < \frac{103}{30} < \frac{61}{15} \qquad ...(2)$$

$\frac{103}{30}$ மற்றும் $\frac{61}{15}$ இன் சராசரி

$$C_3 = \frac{1}{2}\left(\frac{103}{30}+\frac{61}{15}\right)$$

$$C_3 = \frac{1}{2}\times\left(\frac{103+122}{30}\right)$$

$$C_3 = \frac{1}{2}\times\frac{225}{30}$$

$$C_3 = \frac{1}{2}\times\frac{15}{2}$$

$$C_3 = \frac{15}{4}$$

$$\therefore \frac{103}{30} < \frac{15}{4} < \frac{61}{15} \qquad ...(3)$$

(1), (2) மற்றும் (3) ஐச் சேர்த்தால்

$\frac{14}{5} < \frac{103}{30} < \frac{15}{4} < \frac{61}{15} < \frac{16}{3}$ எனக் கிடைக்கிறது.

8. **பின்வருவனவற்றிற்கு $-(-x)$ என்பது x இக்குச் சமம் என்பதைச் சரிபார் : (i) $x = \frac{11}{15}$ (ii) $x = \frac{-31}{45}$.**

தீர்வு :

(i)

$$x = \frac{11}{15}$$

$$-x = -\frac{11}{15}$$

$$-(-x) = -(-\frac{11}{15}) = \frac{11}{15} = x$$

$$\therefore -(-x) = x$$

(ii)

$$x = \frac{-31}{45}$$

$$-x = -\left(\frac{-31}{45}\right)$$

$$-x = \frac{31}{45}$$

$$-(-x) = \frac{-31}{45} = x$$

$$\therefore -(-x) = x$$

9. பொருத்தமாக வரிசைபடுத்திக் கூட்டுக : $\frac{-3}{7}+\frac{5}{6}+\frac{4}{7}+\frac{1}{3}+\frac{13}{-6}$.

தீர்வு :

$$-\frac{3}{7}+\frac{5}{6}+\frac{4}{7}+\frac{1}{3}+\frac{13}{-6}$$

$$=\left(\frac{-3}{7}+\frac{4}{7}\right)+\left(\frac{5}{6}+\frac{13}{-6}\right)+\frac{1}{3}$$

$$=\left(\frac{-3+4}{7}\right)+\left(\frac{5}{6}+\left(\frac{-13}{6}\right)\right)+\frac{1}{3}$$

$$=\frac{1}{7}+\left(\frac{5+(-13)}{6}\right)+\frac{1}{3}$$

$$=\frac{1}{7}+\left(\frac{-8}{6}\right)+\frac{1}{3}$$

7, 6,3 இன் மீ.சி.ம $= 3 \times 7 \times 2 = 42$

$$\therefore \frac{1}{7}+\left(\frac{-8}{6}\right)+\frac{1}{3} = \frac{6}{42}+\left(\frac{-56}{42}\right)+\frac{14}{42}$$

$$=\frac{6+(-56)+14}{42}$$

$$=\frac{-50+14}{42}$$

$$=\frac{-36}{42}=\frac{-6}{7}$$

$$\therefore -\frac{3}{7}+\frac{5}{6}+\frac{4}{7}+\frac{1}{3}+\frac{13}{-6}=\frac{-6}{7}$$

10. $\frac{-8}{9}$ உடன் எதைக் கூட்டினால் $\frac{2}{5}$ கிடைக்கும்?

தீர்வு : கூட்ட வேண்டிய எண் $=x$ என்க.

$$\frac{-8}{9}+x = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{2}{5}-\left(-\frac{8}{9}\right)$$

$$=\frac{2}{5}+\frac{8}{9}$$

$$=\frac{(2\times 9)+(8\times 5)}{45}$$

$$=\frac{18+40}{45}=\frac{58}{45}$$

∴ கூட்ட வேண்டிய எண் $=\frac{58}{45}$

11. $\frac{-17}{11}$ இலிருந்து $\frac{-8}{44}$ ஐக் கழிக்கவும்.

தீர்வு :

$$-\frac{17}{11}-\left(\frac{-8}{44}\right) = -\frac{17}{11}+\frac{8}{44}$$

$$=\frac{(-17\times 4)+8}{44}$$

$$=\frac{-68+8}{44}=\frac{-60}{44}$$

$$=\frac{-15}{11}$$

$$\therefore -\frac{17}{11}-\left(\frac{-8}{44}\right) = \frac{-15}{11}$$

12. மதிப்பு காண்க : (i) $\frac{9}{2}\times\frac{-11}{3}$ (ii) $\frac{-7}{27}\times\frac{24}{-35}$.

தீர்வு :

(i) $$\frac{9}{2}\times\frac{-11}{3} = \frac{9\times(-11)}{2\times 3}$$

$$=\frac{-99}{6}=\frac{-33}{2}$$

$$\therefore \frac{9}{2}\times\frac{-11}{3} = \frac{-33}{2}$$

(ii) $$\frac{-7}{27}\times\frac{24}{-35} = \frac{(-7)\times 24}{27\times(-35)}$$

$$=\frac{1\times 8}{9\times 5}=\frac{8}{45}$$

$$\therefore \frac{-7}{27}\times\frac{24}{-35}=\frac{8}{45}$$

13. வகுக்க i) $\frac{-21}{5}$ ஐ $\frac{-7}{-10}$ ஆல்

(ii) $\frac{-3}{13}$ ஐ -3 ஆல்

(iii) -2 ஐ $\frac{-6}{15}$ ஆல்

தீர்வு :

(i) $$\frac{-21}{5}\div\frac{-7}{-10} = \frac{-21}{5}\times\frac{-10}{-7}$$

$$=\frac{-3}{1}\times\frac{2}{1}=-6$$

கணக்கு

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

(ii) $\frac{-3}{13} \div (-3) = \frac{-3}{13} \div \left(\frac{-3}{1}\right)$

$= \frac{-3}{13} \times \frac{1}{-3} = \frac{1}{13}$

(iii) $-2 \div \left(\frac{-6}{15}\right) = -2 \times \frac{15}{-6}$

$= \frac{-2 \times 15}{-6} = 5$

14. $\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{2}\right) \div \frac{3}{10}$ **ஐ ஒரு விகிதமுறு எண்ணாகச் சுருக்குக மற்றும் அந்த எண் 6 மற்றும் 7 இக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது என நிரூபி.**

தீர்வு :

$\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{2}\right) \div \frac{3}{10} = \left[\frac{(2\times2)+(3\times5)}{10}\right] \div \frac{3}{10}$

$= \left[\frac{4+15}{10}\right] \div \frac{3}{10} = \frac{19}{10} \div \frac{3}{10}$

$= \frac{19}{10} \times \frac{10}{3} = \frac{19}{3} = 6\frac{1}{3}$

$\therefore$ $6\frac{1}{3}$ ஆனது 6 மற்றும் 7இக்கு இடையில் அமையும்.

$\therefore$ $\frac{19}{3}$ ஆனது 6 மற்றும் 7 இக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது.

15. **−2 ஐ விட குறைவாக உள்ள 5 விகிதமுறு எண்களை எழுதுக.**

தீர்வு : எல்லா முழுக்களும் விகிதமுறு எண்களாகும்.

$\therefore$ −2 ஐ விடக் குறைவாக உள்ள விகிதமுறு எண்கள் −10, −15, −20, −25,−30.

16. **பின்வரும் விகிதமுறு எண்களை ஒப்பிடுக.**

(i) $\frac{-11}{5}, \frac{-21}{8}$ **(ii)** $\frac{3}{-4}, \frac{-1}{2}$

(iii) $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}$

தீர்வு :

(i) $\frac{-11}{5}, \frac{-21}{8}$

5, 8 இன் மீ.சி.ம $= 5\times 8 = 40$

$\frac{-11}{5} = \frac{-11\times8}{5\times8} = \frac{-88}{40}$

$\frac{-21}{8} = \frac{-21\times5}{8\times5} = \frac{-105}{40}$

$\frac{-105}{40} < \frac{-88}{40}$

$\therefore \frac{-21}{8} < \frac{-11}{5}$

(ii) $\frac{3}{-4}, \frac{-1}{2}$

4, 2 இன் மீ.சி.ம = 4

$\frac{3}{-4} = \frac{-3}{4}$

$\frac{-1}{2} = \frac{-1\times2}{2\times2} = \frac{-2}{4}$

$\frac{3}{-4} < \frac{-2}{4}$

$-\frac{3}{4} < \frac{-1}{2}$

(iii) $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}$

3, 5 இன் மீ.சி.ம $= 3 \times 5 = 15.$

$\frac{2}{3} = \frac{2\times5}{3\times5} = \frac{10}{15}$

$\frac{4}{5} = \frac{4\times3}{5\times3} = \frac{12}{15}$

$\frac{10}{15} < \frac{12}{15}$

$\therefore \frac{2}{3} < \frac{4}{5}$

17. **பின்வரும் விகிதமுறு எண்களை ஏறுவரிசை மற்றும் இறங்கு வரிசையில் எழுதுக.**

(i) $\frac{-5}{12}, \frac{-11}{8}, \frac{-15}{24}, \frac{-7}{-9}, \frac{12}{36}$

(ii) $\frac{-17}{10}, \frac{-7}{5}, 0, \frac{-2}{4}, \frac{-19}{20}$

தீர்வு :

(i) $\frac{-5}{12}, \frac{-11}{8}, \frac{-15}{24}, \frac{-7}{-9}, \frac{12}{36}$

குறிப்பு :

4	12, 8, 24, 9, 36
3	3, 2, 6, 9, 9
3	1, 2, 2, 3, 3
2	1, 2, 2, 1, 1
	1, 1, 1, 1, 1

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

12, 8, 24, 9, 36 இன் மீ.சி.ம

$= 4 \times 3 \times 2 \times 3 = 72$

$$\frac{-5}{12} = \frac{-5\times6}{12\times6} = \frac{-30}{72}$$
$$\frac{-11}{8} = \frac{-11\times9}{8\times9} = \frac{-99}{72}$$
$$\frac{-15}{24} = \frac{-15\times3}{24\times3} = \frac{-45}{72}$$
$$\frac{-7}{-9} = \frac{7\times8}{9\times8} = \frac{56}{72}$$
$$\frac{12}{36} = \frac{12\times2}{36\times2} = \frac{24}{72}$$

பகுதிகள் சமமாக உள்ளதால், விகிதமுறு எண்களின் தொகுதிகளை ஒப்பிட

$56 > 24 > -30 > -45 > -99$

எனவே $\frac{56}{72} > \frac{24}{72} > \frac{-30}{72} > \frac{-45}{72} > \frac{-99}{72}$

$\therefore \frac{-7}{-9} > \frac{12}{36} > \frac{-5}{12} > \frac{-15}{24} > \frac{-11}{8}$

$\therefore$ ஏறு வரிசை $\frac{-11}{8} < \frac{-15}{24} < \frac{-5}{12} < \frac{12}{36} < \frac{-7}{-9}$

இறங்கு வரிசை $\frac{-7}{-9} > \frac{12}{36} > \frac{-5}{12} > \frac{-15}{24} > \frac{-11}{8}$

(ii) $\frac{-17}{10}, \frac{-7}{5}, 0, \frac{-2}{4}, \frac{-19}{20}$

குறிப்பு :

5	10, 5, 4, 20
2	2, 1, 4, 4
2	1, 1, 2, 2
	1, 1, 1, 1

10, 5, 4, 20 இன் மீ.சி.ம $2 \times 2 \times 5 = 20$

$$\frac{-17}{10} = \frac{-17\times2}{10\times2} = \frac{-34}{20}$$
$$\frac{-7}{5} = \frac{-7\times4}{5\times4} = \frac{-28}{20}$$
$$\frac{-2}{4} = \frac{-2\times5}{4\times5} = \frac{-10}{20}$$
$$\frac{-19}{20} = \frac{-19}{20}$$

குறை எண்கள் 0ஐ விடச் சிறியவை. மேலும் பகுதிகள் சமமாக உள்ளன. எனவே தொகுதிகளை ஒப்பிட

$-34 < -28 < -19 < -10 < 0$

$$\frac{-34}{20} < \frac{-28}{20} < \frac{-19}{20} < \frac{-10}{20} < 0$$

ஏறு வரிசை : $\frac{-17}{10} < \frac{-7}{5} < \frac{-19}{20} < \frac{-2}{4} < 0$

இறங்கு வரிசை : $0 > \frac{-2}{4} > \frac{-19}{20} > \frac{-7}{5} > \frac{-17}{10}$

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

18. $\frac{-6}{11}$ **இலிருந்து எந்த எண்ணைக் கழித்தால் $\frac{8}{9}$ கிடைக்கும்?**

(i) $\frac{34}{99}$ (ii) $\frac{-142}{99}$

(iii) $\frac{142}{99}$ (iv) $\frac{-34}{99}$

குறிப்பு : கழிக்க வேண்டிய எண் $= x$ என்க

[விடை: (ii) $\frac{-142}{99}$]

$$\frac{-6}{11} - x = \frac{8}{9}$$
$$\frac{-6}{11} - \frac{8}{9} = x$$
$$x = \frac{(-6\times9)+(-8\times11)}{11\times9}$$
$$= \frac{-54+(-88)}{99} = \frac{-142}{99}$$

19. **பின்வரும் விகிதமுறு எண்களில், எது மிகப் பெரியது?**

(i) $\frac{-17}{24}$ (ii) $\frac{-13}{16}$

(iii) $\frac{7}{-8}$ (iv) $\frac{-31}{32}$

குறிப்பு :

24, 16, 8, 32 இன் மீ.சி.ம $= 8 \times 2 \times 3 \times 2 = 96$

[விடை: (i) $\frac{-17}{24}$]

$$\frac{-17}{24} = \frac{-17\times4}{24\times4} = \frac{-68}{96}$$

கணக்கு

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

குறிப்பு :

5	10, 5, 4, 20
2	2, 1, 4, 4
2	1, 1, 2, 2
	1, 1, 1, 1

$$\frac{-13}{16} = \frac{-13\times6}{16\times6} = \frac{-78}{96}$$
$$\frac{7}{-8} = \frac{-7\times12}{8\times12} = \frac{-84}{96}$$
$$\frac{-31}{32} = \frac{-31\times3}{32\times3} = \frac{-93}{96}$$
$$\frac{-93}{96} < \frac{-84}{96} < \frac{-78}{96} < \frac{-68}{96}$$
$$\frac{-31}{32} < \frac{7}{-8} < \frac{-13}{16} < \frac{-17}{24}$$

∴ பெரிய எண் $\frac{-17}{24}$

20. $\frac{-5}{4}$ **என்ற விகிதமுறு எண்ணானது ________ ஆகியவற்றின் இடையில் அமையும்.**

(i) 0 மற்றும் $\frac{-5}{4}$ (ii) –1 மற்றும் 0

(iii) –1 மற்றும் –2 (iv) –4 மற்றும் –5

[விடை: (iii) –1 மற்றும் –2]

குறிப்பு : $\frac{-5}{4} = -1\frac{1}{4}$

$-1\frac{1}{4}$ ஆனது –1 இக்கும் –2 இக்கும் இடையில் அமையும்.

21. $\frac{3}{4}+\frac{5}{6}+\left(\frac{-7}{12}\right)$ **இன் திட்ட வடிவம்.**

(i) $\frac{1}{22}$ (ii) $\frac{-1}{2}$

(iii) $\frac{1}{12}$ (iv) 1 [விடை: (iv) 1]

குறிப்பு :

$$\frac{3}{4}+\frac{5}{6}+\left(\frac{-7}{12}\right) = \frac{(3\times3)+(5\times2)+(-7)}{12}$$
$$= \frac{9+10+(-7)}{12} = \frac{19-7}{12} = \frac{12}{12} = 1$$

22. $\frac{112}{528}$ **இன் எளிய வடிவில் உள்ள பகுதியின் இலக்கங்களின் கூடுதல்**

(i) 4 (ii) 5 (iii) 6 (iv) 7

[விடை: (iii) 6]

குறிப்பு : $\frac{112}{528} = \frac{112\div8}{528\div8} = \frac{14}{66}$

$$= \frac{14\div2}{66\div2} = \frac{7}{33}$$

பகுதியின் இலக்கங்களின் கூடுதல் $= 3+3=6$

23. **எந்த விகிதமுறு எண்ணுக்கு (எண்களுக்கு) கூட்டல் நேர்மாறு உள்ளது?**

(i) 7 (ii) $\frac{-5}{7}$ (iii) 0

(iv) இவை அனைத்தும்

[விடை: (iv) இவை அனைத்தும்]

குறிப்பு :

7 இன் கூட்டல் நேர்மாறு –7.

$\frac{-5}{7}$ இன் கூட்டல் நேர்மாறு $\frac{5}{7}$.

0 இன் கூட்டல் நேர்மாறு 0.

24. **பின்வரும் சோடிகளில் எது சமான எண்களின் சோடியாகும்?**

(i) $\frac{-20}{12},\frac{5}{3}$ (ii) $\frac{16}{-30},\frac{-8}{15}$

(iii) $\frac{-18}{36},\frac{-20}{44}$ (iv) $\frac{7}{-5},\frac{-5}{7}$

[விடை: (ii) $\frac{16}{-30},\frac{-8}{15}$]

குறிப்பு :

(i) $\frac{-20}{12} = \frac{-20\div4}{12\div4} = \frac{-5}{3} \neq \frac{5}{3}$

(ii) $\frac{16}{-30} = \frac{-16\div2}{30\div2} = \frac{-8}{15}$

(iii) $\frac{-18}{36} = \frac{-18\div9}{36\div9} = \frac{-2}{4} = \frac{-2\times11}{4\times11}$

$= \frac{-22}{44} \neq \frac{-20}{44}$

(iv) $\frac{7}{-5} = \frac{7\times7}{-5\times7} = \frac{49}{-35} = \frac{-49}{35}$

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

$$\frac{-5}{7} = \frac{-5\times 5}{7\times 5} = \frac{25}{35}$$

$$\frac{-49}{35} \neq -\frac{-25}{35}$$

$\therefore \frac{16}{-30}$ மற்றும் $\frac{-8}{15}$ ஆகியன சமான எண்கள்

25. $\frac{3}{4} \div \left(\frac{5}{8}+\frac{1}{2}\right) =$

(i) $\frac{13}{10}$ (ii) $\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{3}{2}$ (iv) $\frac{5}{8}$

[விடை: (ii) $\frac{2}{3}$]

குறிப்பு :

$$\frac{3}{4} \div \left(\frac{5}{8}+\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{4} \div \left(\frac{5}{8}+\frac{4}{8}\right)$$

$$= \frac{3}{4} \div \frac{9}{8} = \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{4}_{1}} \times \frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{9}_{3}} = \frac{2}{3}$$

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 25)

முழுக்களின் மீதான அடைவுப்பண்பு கழித்தலுக்கு உண்மையாகும் ஆனால் வகுத்தலுக்கு உண்மையல்ல. விகிதமுறு எண்களுக்கு இதனைச் சரிபார்க்க.

தீர்வு : 0 மற்றும் $\frac{1}{2}$ என்ற இரு விகிதமுறு எண்களைக் கொள்க. $0-\frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$ என்பது ஒரு விகிதமுறு எண் ஆகும்.

∴ விகிதமுறு எண்கள் மீதான அடைவுப்பண்பு கழித்தலுக்கு உண்மையாகும்.

ஆனால் $\frac{5}{2}$ மற்றும் 0 என்ற இரு விகிதமுறு எண்களுக்கு.

$$\frac{5}{2} \div 0 = \frac{5}{2\times 0} = \frac{5}{0}$$

இங்கு பகுதி $=0$, எனவே இது ஒரு விகிதமுறு எண் அல்ல.

∴ விகிதமுறு எண்கள் மீதான அடைவுப்பண்பு வகுத்தலுக்கு உண்மை அல்ல.

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 26)

(i) $\frac{3}{5}-\frac{7}{8} = \frac{7}{8}-\frac{3}{5}$ **என்பது சரியாகுமா?**

தீர்வு :

இங்கு $\frac{3}{5}-\frac{7}{8} = \frac{(3\times 8)-(7\times 5)}{40}$

$= \frac{24-35}{40} = \frac{-11}{40}$

மேலும் $\frac{7}{8}-\frac{3}{5} = \frac{(7\times 5)-(3\times 8)}{40}$

$= \frac{35-24}{40} = \frac{11}{40}$

இங்கு $\frac{-11}{40} \neq \frac{11}{40}$

$\therefore \frac{3}{5}-\frac{7}{8} \neq \frac{7}{8}-\frac{3}{5}$

எனவே $\frac{3}{5}-\frac{7}{8} \neq \frac{7}{8}-\frac{3}{5}$ என்பது தவறு.

(ii) $\frac{3}{5}\div\frac{7}{8} = \frac{7}{8}\div\frac{3}{5}$ **, என்பது சரியாகுமா? உனது முடிவைக் கூறுக.**

தீர்வு :

இங்கு $\frac{3}{5}\div\frac{7}{8} = \frac{3}{5}\times\frac{8}{7} = \frac{3\times 8}{5\times 7}$

$= \frac{24}{35} = \frac{24\times 8}{35\times 8} = \frac{192}{280}$

மேலும் $\frac{7}{8}\div\frac{3}{5} = \frac{7}{8}\times\frac{3}{5}$

$= \frac{7\times 3}{8\times 5} = \frac{21}{40}$

$= \frac{21\times 7}{40\times 7} = \frac{147}{280}$

இங்கு $\frac{192}{280} \neq \frac{147}{280}$

$\therefore \frac{3}{5}\div\frac{7}{8} = \frac{7}{8}\div\frac{3}{5}$ என்பது தவறு.

முயற்சி செய் (பக்கம் 27)

1. **விகிதமுறு எண்களுக்கு, கழித்தல் மற்றும் வகுத்தலானது சேர்ப்புப் பண்பை நிறைவு செய்யுமா? என சரிபார்க்க.**

தீர்வு : $a=\frac{2}{3}$, $b=\frac{1}{2}$ மற்றும் $c=\frac{3}{4}$ என்பன மூன்று விகிதமுறு எண்கள் என்க.

சரிபார்க்க வேண்டியது

(i) $(a-b)-c = a-(b-c)$

(ii) $(a \div b)\div c = a\div(b\div c)$

(i) முதலில் $(a-b)-c = \left(\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right)-\frac{3}{4}$

$$\text{LHS} = \left(\frac{(2\times2)-(1\times3)}{6}\right)-\frac{3}{4}$$
$$= \left(\frac{4-3}{6}\right)-\frac{3}{4} = \frac{1}{6}-\frac{3}{4}$$
$$= \frac{(1\times2)-(3\times3)}{12}$$
$$= \frac{2-9}{12}$$
$$(a-b)-c = \frac{-7}{12} \quad \ldots (1)$$

மேலும் $a-(b-c) = \frac{2}{3}-\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)$
$$= \frac{2}{3}-\left(\frac{(1\times2)-3}{4}\right)$$
$$= \frac{2}{3}-\left(\frac{2-3}{4}\right)$$
$$= \frac{2}{3}-\left(\frac{-1}{4}\right) = \frac{2}{3}+\frac{1}{4}$$
$$= \frac{(2\times4)+(1\times3)}{3\times4} = \frac{8+3}{12}$$
$$a-(b-c) = \frac{11}{12} \quad \ldots (2)$$

(1) மற்றும் (2) இலிருந்து

$(a-b)-c \neq a-(b-c)$

விகிதமுறு எண்களின் கழித்தல் சேர்ப்புப் பண்பை நிறைவு செய்யாது.

(ii) $a=\frac{2}{3}$, $b=\frac{1}{2}$ $c=\frac{3}{4}$

$$(a\div b)\div c = \left(\frac{2}{3}\div\frac{1}{2}\right)\div\frac{3}{4}$$
$$\text{LHS} = \left(\frac{2}{3}\times\frac{2}{1}\right)\div\frac{3}{4}=\frac{4}{3}\div\frac{3}{4}$$
$$= \frac{4}{3}\times\frac{4}{3}$$
$$(a\div b)\div c = \frac{16}{9}$$
$$a\div(b\div c) = \frac{2}{3}\div\left(\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}\right)$$
$$= \frac{2}{3}\div\left(\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}\right)$$
$$= \frac{2}{3}\div\frac{2}{3} = \frac{2}{3}\times\frac{3}{2} = 1$$

$\therefore (a\div b)\div c \neq a\div(b\div c)$

விகிதமுறு எண்களின் வகுத்தல் சேர்ப்புப் பண்பை நிறைவு செய்யாது.

சிந்திக்க (பக்கம் 27)

$\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}=\frac{2}{3}$; $\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}=\frac{3}{4}$; $\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}=\frac{4}{5}$ **தர்க்க ரீதியாகச் சிந்தித்து, மேலே கொடுக்கப்பட்ட அமைப்பில் முதல் 7 எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.**

தீர்வு :

$$\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}+\frac{1}{5.6}+\frac{1}{6.7}+\frac{1}{7.8}=\frac{7}{8}$$

பயிற்சி 1.2

1. **கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :**

(i) $2\frac{3}{5}$ இன் பெருக்கல் நேர்மாறு ________ ஆகும். **[விடை: $\frac{5}{13}$]**

(ii) $-3\times\frac{6}{-11}=\frac{6}{-11}\times x$, எனில் x ஆனது ________ ஆகும். **[விடை: −3]**

(iii) $\left(\frac{3}{5}\times\frac{-4}{9}\right)+\left(x\times\frac{15}{17}\right)=\frac{3}{5}\times(y+z)$ ஆனது பங்கீட்டுப் பண்பை நிறைவு செய்யும் எனில், x, y மற்றும் z ஆனது ________, ________ மற்றும் ________ ஆகும்.

[விடை: $\frac{3}{5}$, $\frac{-4}{9}$ மற்றும் $\frac{15}{17}$]

(iv) $x \times \frac{-55}{63} = \frac{-55}{63} \times x = 1$, எனில் x ஆனது $-\frac{55}{63}$ இன் ______ ஆகும்.

[விடை: பெருக்கல் நேர்மாறு]

(v) -1 இன் பெருக்கல் நேர்மாறு ________ ஆகும். [விடை: -1]

2. சரியா? தவறா? எனக் கூறுக.

(i) $\frac{-7}{8} \times \frac{-23}{27} = \frac{-23}{27} \times \frac{-7}{8}$ ஆனது, விகிதமுறு எண்களின் அடைவுப் பண்பினை விளக்குகிறது.

[விடை: தவறு]

(ii) விகிதமுறு எண்களுக்கு, சேர்ப்புப் பண்பானது கழித்தலுக்கு உண்மையாகாது. [விடை: சரி]

(iii) $\frac{-11}{-17}$ இன் கூட்டல் நேர்மாறு $\frac{11}{17}$ ஆகும். [விடை: தவறு]

(iv) இரு குறை விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கற்பலன் ஒரு மிகை விகிதமுறு எண்ணைத் தரும். [விடை: சரி]

(v) அனைத்து விகிதமுறு எண்களுக்கும் பெருக்கல் நேர்மாறு உண்டு.

[விடை: தவறு]

3. $\frac{-5}{7}$ மற்றும் $\frac{8}{9}$ ஆகிய விகிதமுறு எண்களுக்குக் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கலுக்கான அடைவுப் பண்பினைச் சரிபார்.

தீர்வு : கூட்டலின் அடைவுப் பண்பு.

$a = \frac{-5}{7}$ மற்றும் $b = \frac{8}{9}$ என்பன விகிதமுறு எண்கள் என்க.

$$a + b = \frac{-5}{7} + \frac{8}{9}$$
$$= \frac{(-5 \times 9) + (8 \times 7)}{7 \times 9}$$
$$= \frac{-45 + 56}{63}$$
$$a + b = \frac{11}{63}$$, ஒரு விகிதமுறு எண்

∴ விகிதமுறு எண்கள் கூட்டலின் அடைவுப் பண்பைப் பெற்றுள்ளன.

பெருக்கலின் அடைவுப் பண்பு :

$a = \frac{-5}{7}$ மற்றும் $b = \frac{8}{9}$ என்பன தரப்பட்ட விகிதமுறு எண்கள் என்க.

$$a \times b = \frac{-5}{7} \times \frac{8}{9} = \frac{-5 \times 8}{7 \times 9}$$
$$a \times b = \frac{-40}{63},$$

ஒரு விகிதமுறு எண்.

∴ விகிதமுறு எண்கள் பெருக்கலின் அடைவுப் பண்பைப் பெற்றுள்ளன.

4. $\frac{-10}{11}, \frac{5}{6}, \frac{-4}{3}$ ஆகிய விகிதமுறு எண்களுக்குக் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கலுக்கான சேர்ப்புப் பண்பினைச் சரிபார்.

தீர்வு : $a = \frac{-10}{11}$, $b = \frac{5}{6}$ மற்றும் $c = \frac{-4}{3}$ என்பன தரப்பட்ட விகிதமுறு எண்கள் என்க.

$$(a+b)+c = \left(\frac{-10}{11} + \frac{5}{6}\right) + \left(\frac{-4}{3}\right)$$
$$= \left(\frac{(-10 \times 6) + (5 \times 11)}{11 \times 66}\right) + \left(\frac{-4}{3}\right)$$
$$= \left(\frac{-60 + 55}{66}\right) + \left(\frac{-4}{3}\right)$$
$$= \frac{-5}{66} + \left(\frac{-4}{3}\right)$$
$$= \frac{-5}{66} + \left(\frac{-4 \times 22}{3 \times 22}\right)$$
$$= \frac{-5}{66} + \left(\frac{-88}{66}\right)$$
$$\frac{-5 + (-88)}{66} = \frac{-93}{66}$$
$$(a+b)+c = \frac{-31}{22} \quad ...(1)$$

மேலும் $a + (b + c) = \frac{-10}{11} + \left(\frac{5}{6} + \left(\frac{-4}{3}\right)\right)$

கணக்கு

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

$$= \frac{-10}{11} + \left(\frac{5}{6} + \left(\frac{-4\times 2}{3\times 2}\right)\right) = \frac{-10}{11} + \left(\frac{5}{6} + \left(\frac{-8}{6}\right)\right)$$

$$= \frac{-10}{11} + \left(\frac{5+(-8)}{6}\right) = \frac{-10}{11} + \left(\frac{-3}{6}\right)$$

$$= \frac{(-10\times 6)+(-3\times 11)}{11\times 6} = \frac{-60+(-33)}{66} = \frac{-93}{66} = \frac{-31}{22}$$

$$a+(b+c) = \frac{-31}{22} \quad ...(2)$$

(1) மற்றும் (2)இலிருந்து $(a + b) + c = a + (b + c)$ என்பது விகிதமுறு எண்களுக்கு உண்மையாகிறது.

∴ விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் சேர்ப்புப் பண்பினை நிறைவு செய்யும்.

மேலும் $(a \times b) \times c = \left(\frac{-10}{11}\times\frac{5}{6}\right)\times\frac{-4}{3} = \left(\frac{-10\times 5}{11\times 6}\right)\times\left(\frac{-4}{3}\right)$

$$= \frac{-50}{66} \times \left(\frac{-4}{3}\right) = \frac{-50\times\left(-\cancel{4}^{2}\right)}{\underset{33}{\cancel{66}}\times 3}$$

$$(a\times b)\times c = \frac{100}{99} \quad ...(3)$$

$$a\times(b\times c) = \frac{-10}{11} \times \left(\frac{5}{6}\times\left(\frac{-4}{3}\right)\right) = \frac{-10}{11}\times\left(\frac{5\times(-4)}{6\times 3}\right) = \frac{-10}{11}\times\frac{-\overset{10}{\cancel{20}}}{\underset{9}{\cancel{18}}}$$

$$a\times(b\times c) = \frac{100}{99} \quad ...(4)$$

(3) மற்றும் (4) லிருந்து $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$ என்பது விகிதமுறு எண்களுக்கு உண்மையாகிறது.

விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் சேர்ப்புப் பண்பினை நிறைவு செய்யும்.

5. $\frac{-8}{33}$ மற்றும் $\frac{-10}{11}$ ஆகிய விகிதமுறு எண்களுக்குக் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கலுக்கான பரிமாற்றுப் பண்பினைச் சரிபார்.

தீர்வு : $a = \frac{-8}{33}$ மற்றும் $b = \frac{-10}{11}$ என்பன கொடுக்கப்பட்ட விகிதமுறு எண்கள் என்க.

$$a+b = \frac{-8}{33} + \frac{-10}{11} = \frac{-8}{33} + \left(\frac{-10\times 3}{11\times 3}\right) = \frac{-8}{33} + \left(\frac{-30}{33}\right) = \frac{-8+(-30)}{33}$$

$$a+b = \frac{-38}{33} \quad ...(1)$$

$$b+a = \frac{-10}{11} + \left(\frac{-8}{33}\right) = \frac{-10\times 3}{11\times 3} + \left(\frac{-8}{33}\right) = \frac{-30}{33} + \left(\frac{-8}{33}\right)$$

$$= \frac{-30+(-8)}{33} = \frac{-38}{33}$$

$$b+a = \frac{-38}{33} \quad ...(2)$$

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

(1) மற்றும் (2)இலிருந்து $a + b = b + a$ என்பது உண்மையாகிறது. எனவே விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் பரிமாற்றுப் பண்பினைப் பெற்றுள்ளது.

$$\text{மேலும் } a \times b = \frac{-8}{33} \times \frac{-10}{11} = \frac{-8 \times (-10)}{33 \times 11}$$

$$a \times b = \frac{80}{363} \quad \text{... (3)}$$

$$b \times a = \frac{-10}{11} \times \left(\frac{-8}{33}\right) = \frac{-10 \times (-8)}{11 \times 33}$$

$$b \times a = \frac{80}{363} \quad \text{...(4)}$$

(3) மற்றும் (4)இலிருந்து $a \times b = b \times a$ என்பது உண்மையாகிறது.

∴ விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் பரிமாற்றுப் பண்பினை நிறைவு செய்யும்.

6. **விகிதமுறு எண்களுக்கான பங்கீட்டுப் பண்பு $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ என்பதை $a = \frac{-1}{2}$, $b = \frac{2}{3}$ மற்றும் $c = \frac{-5}{6}$ ஆகியவற்றிற்குச் சரிபார்.**

தீர்வு : $a = \frac{-1}{2}$; $b = \frac{2}{3}$ மற்றும் $c = \frac{-5}{6}$ என்பன தரப்பட்ட விகிதமுறு எண்களாகும்.

$$\text{இங்கு } a \times (b + c) = \frac{-1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \left(\frac{-5}{6}\right)\right)$$

$$= \frac{-1}{2} \times \left(\frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \left(\frac{-5}{6}\right)\right) = \frac{-1}{2} \times \left(\frac{4}{6} + \left(\frac{-5}{6}\right)\right)$$

$$= \frac{-1}{2} \times \left(\frac{4 + (-5)}{6}\right) = \frac{-1}{2} \times \left(\frac{-1}{6}\right) = \frac{(-1) \times (-1)}{2 \times 6}$$

$$a \times (b + c) = \frac{1}{12} \quad \text{...(1)}$$

$$\text{மேலும் } (a \times b) + (a \times c) = \left(\frac{-1}{2} \times \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{-1}{2} \times \frac{-5}{6}\right) = \left(\frac{-1 \times 2}{2 \times 3}\right) + \left(\frac{(-1) \times (-5)}{2 \times 6}\right)$$

$$= \frac{-2}{6} + \frac{5}{12} = \frac{-2 \times 2}{6 \times 2} + \frac{5}{12} = \frac{-4}{12} + \frac{5}{12} = \frac{-4 + 5}{12}$$

$$(a \times b) + (a \times c) = \frac{1}{12} \quad \text{...(2)}$$

(1) மற்றும் (2) இலிருந்து $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ என்பது உண்மையாகிறது.

∴ விகிதமுறு எண்கள் பங்கீட்டுப் பண்பைப் பெற்றுள்ளன.

7. **மதிப்பு காண்க : $\left(\frac{13}{18} \times \frac{-12}{39}\right) - \left(\frac{8}{9} \times \frac{-3}{4}\right) + \left(\frac{-7}{-9} \div \frac{63}{-36}\right)$.**

தீர்வு : $\left(\frac{13}{18} \times \frac{-12}{39}\right) - \left(\frac{8}{9} \times \frac{-3}{4}\right) + \left(\frac{-7}{-9} \div \frac{63}{-36}\right)$

$$= \left(\frac{\cancel{13} \times (-\cancel{12}^{\,2})}{\cancel{18}_{3} \times \cancel{39}_{3}}\right) - \left(\frac{\cancel{8}^{\,2} \times (-\cancel{3}^{\,1})}{\cancel{9}_{3} \times \cancel{4}_{1}}\right) + \left(\frac{-\cancel{7}^{\,1}}{-\cancel{9}_{1}} \times \frac{-\cancel{36}^{\,4}}{\cancel{63}_{9}}\right)$$

கணக்கு

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

$$= \frac{-2}{9} - \left(\frac{-2}{3}\right) + \left(\frac{4}{-9}\right) = \frac{-2}{9} + \frac{2}{3} + \left(\frac{-4}{9}\right)$$

$$= \frac{-2}{9} + \left(\frac{2\times3}{3\times3}\right) + \left(\frac{-4}{9}\right) = \frac{-2}{9} + \frac{6}{9} + \left(\frac{-4}{9}\right)$$

$$= \frac{-2}{9} + \frac{6}{9} + \left(\frac{-4}{9}\right) = \frac{-2+6+(-4)}{9} = \frac{4+(-4)}{9} = \frac{0}{9} = 0$$

$$\therefore \left(\frac{13}{18}\times\frac{-12}{39}\right) - \left(\frac{8}{9}\times\frac{-3}{4}\right) + \left(\frac{-7}{-9}\div\frac{63}{-36}\right) = 0$$

8. **பொருத்தமான பண்புகளைக் கொண்டு மதிப்பு காண்க.**

(i) $\left\{\frac{2}{3}\times\frac{-5}{12}\right\} + \left\{\frac{-4}{6}\times\frac{-8}{12}\right\} + \left\{\frac{-1}{4}\times\frac{2}{3}\right\}$ (ii) $\left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} - \left\{\frac{3}{8}\times\frac{-1}{4}\right\} + \left\{\frac{-3}{5}\times\frac{-1}{4}\right\}$

தீர்வு :(i) $\left\{\frac{2}{3}\times\frac{-5}{12}\right\} + \left\{\frac{-4}{6}\times\frac{-8}{12}\right\} + \left\{\frac{-1}{4}\times\frac{2}{3}\right\}$

[∵ விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையது]

$$= \left\{\frac{2}{3}\times\frac{-5}{12}\right\} + \left\{\frac{-1}{4}\times\frac{2}{3}\right\} + \left\{\frac{-4}{6}\times\frac{-8}{12}\right\}$$

[∵ விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையது]

$$= \left\{\frac{2}{3}\times\frac{-5}{12}\right\} + \left\{\frac{2}{3}\times\frac{-1}{4}\right\} + \left\{\frac{-4}{6}\times\frac{-8}{12}\right\}$$

[∵ பெருக்கலானது கூட்டல் மீது பங்கீட்டுப் பண்பு உடையது]

$$= \left[\frac{2}{3}\times\left\{\frac{-5}{12}+\left(\frac{-1}{4}\right)\right\}\right] + \left\{\frac{-4}{6}\times\frac{-8}{12}\right\}$$

$$= \left[\frac{2}{3}\times\left\{\frac{-5}{12}+\left(\frac{-1\times3}{4\times3}\right)\right\}\right] + \left\{\frac{-\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{3}{\cancel{6}}}\times\frac{-\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{3}{\cancel{12}}}\right\} = \left\{\frac{2}{3}\times\left[\frac{-5}{12}+\frac{-3}{12}\right]\right\} + \frac{4}{9}$$

$$= \left\{\frac{2}{3}\times\left(\frac{-5+(-3)}{12}\right)\right\} + \frac{4}{9} = \left[\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3}\times\frac{-\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{\underset{3}{\cancel{6}}}{\cancel{12}}}\right] + \frac{4}{9} = \frac{-4}{9} + \frac{4}{9} = \frac{(-4)+4}{9} = \frac{0}{9} = 0$$

$$\therefore \left\{\frac{2}{3}\times\frac{-5}{12}\right\} + \left\{\frac{-4}{6}\times\frac{-8}{12}\right\} + \left\{\frac{-1}{4}\times\frac{2}{3}\right\} = 0$$

(ii) $\left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} - \left\{\frac{3}{8}\times\frac{1}{-4}\right\} + \left\{\frac{-3}{5}\times\frac{-1}{4}\right\}$

$$= \left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} + \left\{\frac{3}{8}\times\frac{1}{4}\right\} + \left\{\frac{3}{5}\times\frac{1}{4}\right\}$$

[∵ விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையது]

$$= \left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} + \left\{\frac{1}{4}\times\frac{3}{8}\right\} + \left\{\frac{1}{4}\times\frac{3}{5}\right\}$$

$$= \left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} + \left[\frac{1}{4}\times\left\{\frac{3}{8}+\frac{3}{5}\right\}\right]$$

[∵ விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கலானது கூட்டல் மீது பங்கீட்டுப் பண்பு உடையது]

$$= \left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} + \left[\frac{1}{4}\times\left\{\frac{(3\times5)+(3\times8)}{8\times5}\right\}\right]$$

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

$$= \left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} + \left[\frac{1}{4}\times\left\{\frac{15+24}{40}\right\}\right]$$

$$= \left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} + \left\{\frac{1}{4}\times\frac{39}{40}\right\} = \frac{-3}{8}+\frac{39}{160}$$

$$= \frac{(-3\times 20)+(39\times 1)}{160} = \frac{-60+39}{160} = \frac{-21}{160}$$

$$\left\{\frac{1}{2}\times\frac{-3}{4}\right\} - \left\{\frac{3}{8}\times\frac{1}{-4}\right\} + \left\{\frac{-3}{5}\times\frac{-1}{4}\right\} = \frac{-21}{160}$$

9. பரிமாற்று மற்றும் பங்கீட்டுப் பண்புகளைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக $\frac{4}{5}\times\frac{-3}{8}-\frac{3}{8}\times\frac{1}{4}+\frac{19}{20}$.

தீர்வு : $\frac{4}{5}\times\frac{-3}{8}-\frac{3}{8}\times\frac{1}{4}+\frac{19}{20} = \left(\frac{-3}{8}\times\frac{4}{5}\right)+\left(\frac{-3}{8}\times\frac{1}{4}\right)+\frac{19}{20}$ [∵ பரிமாற்றுப் பண்பு]

$= \left[\frac{-3}{8}\times\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{4}\right)\right]+\frac{19}{20}$ [∵ பங்கீட்டுப் பண்பு]

$$= \left\{\frac{-3}{8}\times\left(\frac{(4\times 4)+(1\times 5)}{5\times 4}\right)\right\} + \frac{19}{20}$$

$$= \left\{\frac{-3}{8}\times\left(\frac{16+5}{20}\right)\right\} + \frac{19}{20} = \left\{\frac{-3}{8}\times\frac{21}{20}\right\} + \frac{19}{20}$$

$$= \frac{-63}{160}+\frac{19}{20} = \frac{-63}{160}+\frac{19\times 8}{20\times 8} = \frac{-63}{160}+\frac{152}{160}$$

$$= \frac{-63+152}{160} = \frac{89}{160}$$

$$\therefore \frac{-3}{8}\times\frac{4}{5}-\frac{3}{8}\times\frac{1}{4}+\frac{19}{20} = \frac{89}{160}$$

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

10. 0 இன் பெருக்கல் நேர்மாறு________

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) −1 (ஈ) கிடையாது

[விடை: (ஈ) கிடையாது]

11. பின்வருவனவற்றுள் எது கூட்டலின் நேர்மாறுப் பண்பினை விளக்குகிறது?

(அ) $\frac{1}{8}-\frac{1}{8}=0$ (ஆ) $\frac{1}{8}+\frac{1}{8}=\frac{1}{4}$ (இ) $\frac{1}{8}+0=\frac{1}{8}$ (ஈ) $\frac{1}{8}-0=\frac{1}{8}$

[விடை: (அ) $\frac{1}{8}-\frac{1}{8}=0$]

12. விகிதமுறு எண்களுக்கு, ______ என்ற எண்ணால் அடைவுப் பண்பானது வகுத்தலுக்கு உண்மையாகாது.

(அ) 1 (ஆ) −1 (இ) 0 (ஈ) $\frac{1}{2}$ **[விடை: (இ) 0]**

கணக்கு

www.nammakalvi.in

13. $\frac{1}{2}-\left(\frac{3}{4}-\frac{5}{6}\right)\neq\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)-\frac{5}{6}$ **என்ற விகிதமுறு எண்களானது கழித்தலுக்கு _________ பண்பினை நிறைவு செய்யாது.**

(அ) பரிமாற்று (ஆ) அடைவு (இ) பங்கீட்டு (ஈ) சேர்ப்பு

[விடை: (ஈ) சேர்ப்பு]

14. $\left(1-\frac{1}{2}\right)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)\div\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)=$

(அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) $\frac{3}{4}$ (இ) $\frac{1}{4}$ (ஈ) $\frac{-1}{2}$ **[விடை: (அ) $\frac{1}{2}$]**

குறிப்பு : $\left(1-\frac{1}{2}\right)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)\div\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\div\frac{1}{4}=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{4}\div\frac{1}{4}\right)$

$= \frac{1}{2}\times 1=\frac{1}{2}$

பயிற்சி 1.3

பல்வகைத் திறனறிப் பயிற்சி கணக்குகள்

1. **பின்வருவனவற்றைச் சரியாகப் பொருத்துக.**

	அ		ஆ
(i)	$\left(\frac{5}{6}+-1\right)+\frac{-3}{4}=\frac{5}{6}+\left(-1+\frac{-3}{4}\right)$	1.	ஒரு விகிதமுறு எண்
(ii)	$\frac{-1}{3}\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right)=\left(\frac{-1}{3}\times\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{-1}{3}\times\frac{2}{3}\right)$	2.	பெருக்கல் நேர்மாறு பண்பு
(iii)	$\frac{-4}{9}\times\frac{9}{-4}=\frac{9}{-4}\times\frac{-4}{9}=1$	3.	கிடையாது
(iv)	$\frac{1}{0}$	4.	கூட்டலின் மீதான பெருக்கலின் பங்கீட்டுப் பண்பு
(v)	$\frac{22}{7}$	5.	கூட்டலின் சேர்ப்பு பண்பு

[விடை: (i)-5, (ii)-4, (iii)-2, (iv)-3, (v)-1]

2. **பின்வரும் பண்புகளில், எவை விகிதமுறு எண்களின் கழித்தலுக்கு உண்மையாகும்? ஏன்?**

அ) அடைவுப் பண்பு ஆ) பரிமாற்றுப் பண்பு இ) சேர்ப்புப் பண்பு ஈ) சமனிப் பண்பு உ) நேர்மாறு பண்பு

தீர்வு : (அ) விகிதமுறு எண்களின் கழித்தல் அடைவுப் பண்பைப் பெற்றிருக்கும்.

அதாவது a, b என்பன இரு விகிதமுறு எண்கள் எனில் $a-b$, ஒரு விகிதமுறு எண்ணாகும்.

www.nammakalvi.in

எ.கா. $a = -\frac{1}{4}$; $b = \frac{3}{2}$ எனில்,

$$a - b = -\frac{1}{4} - \frac{3}{2} = \frac{-1}{4} - \frac{3\times 2}{2\times 2} = \frac{-1}{4} - \frac{6}{4} = \frac{-1-6}{4} = \frac{-7}{4}$$

$$a - b = -1\frac{3}{4}$$, ஒரு விகிதமுறு எண்

(ஆ) விகிதமுறு எண்களின் கழித்தல் பரிமாற்றுப் பண்பைப் பெற்றிருக்காது.

எ.கா : $\frac{1}{3} - \frac{2}{4} \neq \frac{2}{4} - \frac{1}{3}$

(இ) விகிதமுறு எண்களின் கழித்தலுக்கு சேர்ப்புப் பண்பு உண்மை ஆகாது.

எ.கா : $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \neq \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{4}$

(ஈ) விகிதமுறு எண்களின் கழித்தலுக்கு சமனிப் பண்பு உண்மை அல்ல.

எ.கா : $5 - 0 \neq 0 - 5$

(உ) விகிதமுறு எண்களின் கழித்தலுக்கு நேர்மாறு பண்பு உண்மை ஆகாது.

3. **சுப்பு தனது மாத வருமானத்தில், $\frac{1}{3}$ பங்கு வீட்டு வாடகைக்காகவும், $\frac{2}{5}$ பங்கு உணவிற்காகவும் மற்றும் $\frac{1}{10}$ பங்கு வழக்கமான மாதத் தேவைகளுக்காகவும் செலவிடுகிறார் எனில், பிற செலவுக்களுக்காக அவரிடம் மீதமுள்ள வருமானத்தின் பின்னப் பகுதி என்ன?**

குறிப்பு :

$5 \,|\, 3, 5, 10$

$\quad 3, 1, 2$

மீ.சி.ம $= 5 \times 3 \times 2$

$= 30$

தீர்வு : சுப்புவின் மாத வருமானம் $= 1$ என்க.

சுப்புவின் மாத வருமானம் $= \frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10}$

$$= \left(\frac{1\times 10}{3\times 10}\right) + \left(\frac{2\times 6}{5\times 6}\right) - \left(\frac{1\times 3}{10\times 3}\right)$$

$$= \frac{10}{30} + \frac{12}{30} + \frac{3}{30} = \frac{10+12+3}{30} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$$

அவரிடம் மீதமுள்ள வருமானத்தின் பின்னப்பகுதி $= 1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{6-5}{6} = \frac{1}{6}$

∴ சுப்புவிடம் மீதமுள்ள வருமானத்தின் பின்னப்பகுதி $= \frac{1}{6}$

4. **ஒரு தொகுதியில் $\frac{19}{25}$ பங்கு வாக்காளர்கள் A என்ற வேட்பாளருக்கும், $\frac{7}{50}$ பங்கு வாக்காளர்கள் B என்ற வேட்பாளருக்கும் வாக்களித்தனர் எனில் மற்றவர்களுக்கு வாக்களித்த வாக்காளர்களின் விகிதமுறு எண்ணைக் காண்க.**

தீர்வு : மொத்த வாக்காளர்கள் $= 1$ என்க.

A வேட்பாளருக்கு வாக்களித்த வாக்காளர்கள் $= \frac{19}{25}$

B வேட்பாளருக்கு வாக்களித்த வாக்காளர்கள் $= \frac{7}{50}$

A மற்றும் B வேட்பாளருக்கு வாக்களித்தோர் $= \frac{19}{25} + \frac{7}{50} = \frac{19\times 2}{25\times 2} + \frac{7}{50} = \frac{38}{50} + \frac{7}{50}$

கணக்கு

www.nammakalvi.in

$= \dfrac{38+7}{50} = \dfrac{45}{50}$

∴ மற்றவர்களுக்கு வாக்களித்தோர்

$= 1 - \dfrac{45}{50} = \dfrac{50}{50} - \dfrac{45}{50} = \dfrac{50-45}{50} = \dfrac{5}{50} = \dfrac{1}{10}$

மற்றவர்களுக்கு வாக்களித்த வாக்காளர்கள் $= \dfrac{1}{10}$

5. **ஒரு பெட்டியிலுள்ள $\dfrac{3}{4}$ பங்கு ஆப்பிள்களின் எடையானது 3 கி.கி 225 கிராம் எனில் முழுப் பெட்டியிலும்** **ஆப்பிள்கள் இருப்பின், அதன் எடை என்ன?**

தீர்வு :

ஒரு முழுப்பெட்டி ஆப்பிளின் எடை= x கி.கி. என்க.

$\dfrac{3}{4}$ பங்கு ஆப்பிளின் எடை= 3 கி.கி 225 கிராம் = 3.225 கி.கி

$$\frac{3}{4} \times x = 3225$$

$$x = \frac{3.225 \times 4}{3} \text{ கி.கி}$$

$$= 1.075 \times 4 \text{ கி.கி} = 4.3 \text{ கி.கி}$$

$$= 4 \text{ கி.கி } 300 \text{ கி.கி}$$

∴ ஒரு முழு பெட்டி ஆப்பிள் எடை = 4 கி.கி 300 கி.கி.

6. **மங்களம், $3\dfrac{4}{5}$ லிட்டர் கொள்ளளவு உள்ள ஒரு தண்ணீர்க் குடுவையையும், அதைப்போன்று $2\dfrac{2}{3}$ மடங்கு அதிகக் கொள்ளளவு கொண்ட மற்றொரு குடுவையையும் வாங்குகிறாள் எனில், பெரிய குடுவையின் கொள்ளளவு யாது?**

தீர்வு : சிறிய தண்ணீர்க் குடுவையின் கொள்ளளவு = $3\dfrac{4}{5}$ லிட்டர்

பெரிய தண்ணீர்க் குடுவையின் கொள்ளளவு

= சிறிய குடுவையின் கொள்ளளவைப் போல் $2\dfrac{2}{3}$ மடங்கு

$= 2\dfrac{2}{3} \times 3\dfrac{4}{5} = \dfrac{8}{3} \times \dfrac{19}{5} = \dfrac{8 \times 19}{3 \times 5}$

$= \dfrac{152}{15}$ லிட்டர் $= 10\dfrac{2}{15}$ லிட்டர்

பெரிய குடுவையின் கொள்ளளவு

$= 10\dfrac{2}{15}$ லிட்டர்

7. **ஒரு சமையல் குறிப்பில், ஒவ்வொரு $1\dfrac{1}{2}$ கோப்பை அரிசிக்கு, $2\dfrac{3}{4}$ கோப்பைகள் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது எனில், அரிசி மற்றும் தண்ணீருக்கு இடையேயான விகிதத்தை எழுதுக.**

தீர்வு : சமையல் குறிப்பில் தரப்பட்ட

அரிசியின் அளவு $= 1\dfrac{1}{2}$ கோப்பை

தண்ணீரின் அளவு $= 2\dfrac{3}{4}$ கோப்பை

$\dfrac{\text{அரிசியின் அளவு}}{\text{தண்ணீரின் அளவு}} = \dfrac{1\frac{1}{2}}{2\frac{3}{4}} = \dfrac{\frac{3}{2}}{\frac{11}{4}}$

$= \dfrac{3}{2} \times \dfrac{4}{11} = \dfrac{6}{11}$

∴ அரிசி : தண்ணீர் = 6 : 11

8. **இரவி $\dfrac{25}{8}$ மற்றும் $\dfrac{16}{15}$ ஆகிய எண்களைப் பெருக்கி $\dfrac{400}{120}$ ஐப் பெறுகிறான். இதன் எளிய வடிவமானது, $\dfrac{10}{3}$ என்று இரவியும், $3\dfrac{1}{3}$ என்று சந்துருவும் கூறுகின்றனர். யார் கூறுவது சரி? அல்லது இருவரும் சரியாகக் கூறுகிறார்களா? என விளக்குக.**

தீர்வு : $\dfrac{25}{8}$ மற்றும் $\dfrac{16}{15}$ இன் பெருக்கற் பலன்

$= \dfrac{25}{8} \times \dfrac{16}{15} \times \dfrac{25 \times 16}{8 \times 15} = \dfrac{400}{120}$

$\dfrac{400}{120}$ இன் எளிய வடிவம்

$= \dfrac{400 \div 40}{120 \div 40} = \dfrac{10}{3} = 3\dfrac{1}{3}$

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

எனவே பெருக்கல் பலன் $\frac{400}{120}$ ஆனது அதன் எளிய வடிவில் தகா பின்னமாக $\frac{10}{3}$ எனவும் கலப்புப் பின்ன வடிவில் $3\frac{1}{3}$ எனவும் குறிக்கப்படுகிறது.

எனவே இருவரும் சரியான விடையைத் தந்துள்ளனர்.

9. ஒரு மின்கம்பியின் நீளமானது $\frac{4}{5}$ மீட்டராக உள்ளது. அதனை 8 சம பகுதிகளாக வெட்டினால், ஒவ்வொரு பகுதியும் எவ்வளவு நீளம் இருக்கும்?

தீர்வு :

மின்கம்பியின் நீளம் $= \frac{4}{5}$ மீட்டர்

$= \frac{4\times100}{5}$ செ.மீ

$= \frac{400}{5}$ செ.மீ

$= 80$ செ.மீ

வெட்டப்பட்ட சம பகுதிகளின் எண்ணிக்கை $= 8$

∴ ஒவ்வொரு சம பகுதியின் நீளம் $= \frac{80}{8}$

$= 10$ செ.மீ.

∴ ஒவ்வொரு சம பகுதியின் நீளம் $= 10$ செ.மீ.

10. ஒரு அறையின் பரப்பு $\frac{153}{10}$ ச.மீ மற்றும் அதன் அகலம் $2\frac{11}{20}$ மீ எனில் அதன் நீளம் என்ன?

தீர்வு : அறையின் பரப்பு $= \frac{153}{10}$ ச.மீ

அறையின் அகலம் $= 2\frac{11}{20}$ மீ

அறையின் நீளம் × அகலம்= அறையின் பரப்பு

அறையின் நீளம் $\times 2\frac{11}{20} = \frac{153}{10}$

அறையின் நீளம்$= \frac{153}{10} \div 2\frac{11}{20}$

$= \frac{153}{10} \div \frac{51}{20} = \frac{153}{10} \times \frac{20}{51} = 6$ மீ

∴ அறையின் நீளம்=6 மீ

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

1. $\left(\dfrac{\frac{7}{9}-5}{\frac{4}{3}}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3} = -2$ **எனக் காட்டுக.**

தீர்வு :

$$\text{LHS} = \left(\dfrac{\frac{7}{9}-5}{\frac{4}{3}}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \left(\dfrac{\frac{7-(5\times9)}{9}}{\frac{4}{3}}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \left(\dfrac{\frac{7-45}{9}}{\frac{4}{3}}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \left(\dfrac{\frac{-38}{9}}{\frac{4}{3}}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \left(\frac{-38}{9} \times \frac{3}{4}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \left(\frac{-19}{6}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{-19}{6} \times \frac{2}{3} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{-19}{9} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{-19}{9} + \frac{4}{9} - \left(\frac{1\times3}{3\times3}\right)$$

$$= \frac{-19}{9} + \frac{4}{9} - \frac{3}{9} = \frac{(-19)+4-3}{9}$$

$$= \frac{-15-3}{9} = \frac{-18}{9} = -2$$

$$\therefore \left(\dfrac{\frac{7}{9}-5}{\frac{4}{3}}\right) \div \frac{3}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{3} = -2$$

கணக்கு

www.nammakalvi.in

2. **A என்பவர் $\frac{7}{4}$ கி.மீ நடக்கிறார். பிறகு $\frac{3}{5}$ கி.மீ மெதுவாக ஓடுகிறார் எனில், அவர் கடந்த மொத்த தூரத்தைக் காண்க. அவர் மெதுவாக ஓடியதை விடக் கூடுதலாக நடந்த தூரம் எவ்வளவு?**

தீர்வு :

A என்பவர் நடந்த தொலைவு $= \frac{7}{4}$ கி.மீ

அவர் மெதுவலாக ஓடிய தொலைவு $= \frac{3}{5}$ கி.மீ

$\therefore$ அவர் கடந்த மொத்த தொலைவு $= \frac{7}{4} + \frac{3}{5}$ கி.மீ

$= \frac{(7\times5)-(3\times4)}{4\times5} = \frac{35+12}{20} = \frac{47}{20}$ கி.மீ

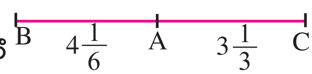
மெதுவாக ஓடியதை விடக் கூடுதலாக நடந்த தூரம் $= \frac{7}{4} - \frac{3}{5}$ கி.மீ $= \frac{(7\times5)-(3\times4)}{4\times5}$ கி.மீ

$= \frac{35-12}{20} = \frac{23}{20}$ கி.மீ

A என்பவர் கடந்த மொத்த தொலைவு $= \frac{47}{20}$ கி.மீ

அவர் ஓடியதை விட அதிகமாக நடந்த தொலைவு $= \frac{23}{20}$ கி.மீ

3. **ஒரு வரைபடத்தில், ஒரு அங்குலமானது 120 கி.மீ ஐக் குறிக்கும். நகரம் A ஆனது, B மற்றும் C நகரங்களுக்கு இடையில் அமைந்துள்ளது. மேலும், நகரம் A இலிருந்து B மற்றும் C ஆகிய இரு நகரங்கள் முறையே, $4\frac{1}{6}$ அங்குலம் மற்றும் $3\frac{1}{3}$ அங்குலம் தொலைவுகளில் உள்ளன எனில், அவற்றுக்கிடையே உள்ள தொலைவினைக் காண்க.**



தீர்வு :

வரைபடத்தில் 1 அங்குலம் = 120 கி.மீ

A மற்றும் B இக்கு இடையேயான தொலைவு $= 4\frac{1}{6}$ அங்குலம்

A மற்றும் C ஆகியவற்றுக்கு இடையே தொலைவு $= 3\frac{1}{3}$ அங்குலம்

$\therefore$ B மற்றும் C இக்கு இடையே உள்ள தொலைவு $= 4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{3}$ அங்குலம்

$= \frac{25}{6} + \frac{10}{3} = \frac{25}{6} = \left(\frac{10\times2}{3\times2}\right)$

$= \frac{25}{6} + \frac{20}{6} = \frac{25+20}{6} = \frac{45}{6}$ அங்குலம்

1 அங்குலம் = 120 கி.மீ

$\therefore \frac{45}{6}$ அங்குலம் $= 120 \times \frac{45}{6}$ கி.மீ

$= 20 \times 45 = 900$ கி.மீ

B இக்கும் Cஇக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு = 900 கி.மீ

www.nammakalvi.in

4. **பின்வரும் கூற்றுகளை ஒவ்வொன்றையும் ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் சரிபார்.**

(i) **பூச்சியமற்ற விகிதமுறு எண்களின் தொகுப்பிற்கு, வகுத்தலானது அடைவுப் பண்பை நிறைவு செய்யும்.**

(ii) **விகிதமுறு எண்களுக்கு, கழித்தலானது பரிமாற்றுப் பண்பினை நிறைவு செய்யாது.**

(iii) **விகிதமுறு எண்களுக்கு, வகுத்தலானது சேர்ப்புப் பண்பினை நிறைவு செய்யாது.**

(iv) **விகிதமுறு எண்களுக்கு, கழித்தலின் மீதான பெருக்கலின் பங்கீட்டு விதி உண்மையாகும். அதாவது, $a(b-c) = ab - ac$.**

(v) **இரு விகிதமுறு எண்களின் சராசரி ஒரு விகிதமுறு எண்ணாகும். மேலும், அது அவற்றிற்கிடையில் அமையும்.**

தீர்வு :(i) $a = \frac{5}{6}$ மற்றும் $b = \frac{-4}{3}$ என்பன இரு பூச்சியமற்ற விகிதமுறு எண்கள் என்க.

$$a \div b = \frac{5}{6} \div \left(\frac{-4}{3}\right) = \frac{5}{6} \times \frac{3}{-4} = \frac{5}{-8} = \frac{-5}{8}$$, ஒரு பூச்சியமற்ற விகிதமுறு எண்.

∴ பூச்சியமற்ற விகிதமுறு எண்களின் தொகுப்பிற்கு வகுத்தலானது அடைவுப் பண்பை நிறைவு செய்யும்.

(ii) $a = \frac{1}{2}$ மற்றும் $b = -\frac{5}{6}$ என்ற இரு விகிதமுறு எண்களைக் கொள்க.

$$a - b = \frac{1}{2} - \left(-\frac{5}{6}\right) = \left(\frac{1\times 3}{2\times 3}\right) - \left(\frac{-5}{6}\right) = \frac{3}{6} - \left(-\frac{5}{6}\right)$$

$$= \frac{3}{6} + \left(+\frac{5}{6}\right) = \frac{3+5}{6} = \frac{8}{6} = 1\frac{2}{6}$$

$$a - b = 1\frac{1}{3}$$

$$b - a = -\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = -\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{-5-3}{6} = \frac{-8}{6} = -1\frac{2}{6}$$

$$b - a = -1\frac{1}{3}$$

$$a - b \neq b - a$$

∴ விகிதமுறு எண்களுக்குக் கழித்தலானது பரிமாற்றுப் பண்பினை நிறைவு செய்யாது.

(iii) $a = \frac{2}{5}$, $b = \frac{6}{5}$ மற்றும் $c = \frac{3}{5}$ என்ற மூன்று விகிதமுறு எண்களைக் கொள்க.

$$a \div (b \div c) = \frac{2}{5} \div \left(\frac{6}{5} \div \frac{3}{5}\right) = \frac{2}{5} \div \left(\frac{6}{5} \times \frac{5}{3}\right) = \frac{2}{5} \div \frac{2}{1} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$a \div (b \div c) = \frac{1}{5} \quad \text{...(1)}$$

$$(a \div b) \div c = \left(\frac{2}{5} \div \frac{6}{5}\right) \div \frac{3}{5} = \left(\frac{2}{5} \times \frac{5}{6}\right) \div \frac{3}{5} = \frac{1}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{3}$$

$$(a \div b) \div c = \frac{5}{9} \quad \text{...(2)}$$

(1) மற்றும் (2) இலிருந்து $a \div (b \div c) \neq (a \div b) \div c$

∴ விகிதமுறு எண்களுக்கு, வகுத்தலானது சேர்ப்புப் பண்பினை நிறைவு செய்யாது.

(iv) $a = \frac{2}{9}$, $b = \frac{3}{6}$ மற்றும் $c = \frac{1}{3}$ என்ற மூன்று விகிதமுறு எண்களைக் கொள்க.

$a(b - c) = ab - ac$ என நிரூபிக்க வேண்டும்.

முதலில் $a(b-c) = \frac{2}{9} \times \left(\frac{3}{6} - \frac{1}{3}\right)$

$= \frac{2}{9} \times \left(\frac{3}{6} - \frac{1\times 2}{3\times 2}\right)$

$= \frac{2}{9} \times \left(\frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right)$

$= \frac{2}{9} \times \left(\frac{3-2}{6}\right)$

$= \frac{2}{9} \times \frac{1}{6}$

$a(b-c) = \frac{1}{27}$ ...(1)

மேலும் $ab - ac = \left(\frac{2}{9}\times\frac{3}{6}\right) - \left(\frac{2}{9}\times\frac{1}{3}\right)$

$= \frac{1}{9} - \frac{2}{27}$

$= \left(\frac{1\times 3}{9\times 3}\right) - \frac{2}{27}$

$= \frac{3}{27} - \frac{2}{27} = \frac{3-2}{27}$

$ab - ac = \frac{1}{27}$ ...(2)

(1) மற்றும் (2) இலிருந்து

$a \times (b-c) = ab - ac$

∴ விகிதமுறு எண்களுக்கு, கழித்தலின் மீதான பெருக்கலின் பங்கீட்டு விதி உண்மையாகும்.

(v) $a = \frac{2}{11}$ மற்றும் $b = \frac{5}{6}$ என்ற இரு விகிதமுறு எண்களைக் கொள்க.

இவற்றின் சராசரி $c = \frac{1}{2}(a + b) = \frac{1}{2}$

$\left(\frac{2}{11} + \frac{5}{6}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{(2\times 6)+(5\times 11)}{6\times 11}\right)$

$= \frac{1}{2} \times \left(\frac{12+55}{66}\right)$

$= \frac{1}{2} \times \left(\frac{67}{66}\right)$

$= \frac{67}{132}$,

ஒரு விகிதமுறு எண்.

மேலும் $\frac{2}{11} = \frac{2\times 12}{11\times 12} = \frac{24}{132}$

$\frac{5}{6} = \frac{5\times 22}{6\times 22} = \frac{110}{132}$

$\therefore \frac{24}{132} < \frac{67}{132} < \frac{110}{132}$

∴ சராசரியானது கொடுக்கப்பட்ட இரு எண்களுக்கு இடையில் அமைகிறது.

5. **$\frac{1}{4}$ பங்கு கேழ்வரகு அடையின் எடை 120 கிராம் எனில் அதன் $\frac{2}{3}$ பங்கின் எடை என்ன?**

தீர்வு : ஒரு கேழ்வரகு அடையின் மொத்த எடை $= x$ என்க.

$\frac{1}{4} \times x = 120$ கிராம்

$x = 120 \times 4$

$x = 480$ கிராம்

∴ $\frac{2}{3}$ பங்கின் எடை $= \frac{2}{3} \times 480$ கிராம்

$= 320$ கிராம்

$\frac{2}{3}$ பங்கு அடையின் எடை= 320 கிராம்

6. **பின்வரும் விகிதமுறு எண்களில், மிகப்பெரிய மற்றும் மிகச்சிறிய எண்களின் வித்தியாசம் காண்க.**

$\mathbf{\frac{-7}{12}, \frac{2}{-9}, \frac{-11}{36}, \frac{-5}{-6}}$

தீர்வு : இங்கு $\frac{-5}{-6} = \frac{5}{6}$ ஒரு மிகை விகிதமுறு எண்.

ஏனையவை குறை விகிதமுறு எண்கள்.

∴ $\frac{-5}{-6}$ என்பது மிகப்பெரிய எண் ஆகும்.

This is only for Sample Materials
www.nammakalyi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

குறிப்பு :

3	12, 9, 36
4	4, 3, 12
3	1, 3, 3
	1, 1, 1

மேலும் 12, 9, 36 இன் மீ.சி.ம $= 3 \times 4 \times 3 = 36$

$$\frac{-7}{12} = \frac{-7\times3}{12\times3} = \frac{-21}{36}$$

$$\frac{2}{-9} = \frac{-2\times4}{9\times4} = \frac{-8}{36}$$

$$\frac{-11}{36} = \frac{-11}{36}$$

$$\therefore \frac{-21}{36} < \frac{-11}{36} < \frac{-8}{36}$$

$$\frac{-7}{12} < \frac{-11}{36} < \frac{2}{-9} < \frac{-5}{-6}$$

மிகச் சிறிய எண் $= \dfrac{-7}{12}$

மிகப்பெரிய எண் – மிகச் சிறிய எண்

$$= \frac{-5}{-6} - \left(\frac{-7}{12}\right)$$

$$= \frac{-5}{6} + \left(+\frac{7}{12}\right)$$

$$= \frac{10}{12} + \frac{7}{12}$$

$$= \frac{10+7}{12} = \frac{17}{12}$$

7. $p + 2q = 18$ **மற்றும்** $pq = 40$ **எனில்** $\dfrac{2}{p} + \dfrac{1}{q}$ **இன் மதிப்பைக் காண்க.**

தீர்வு : தரப்பட்டுள்ள $p + 2q = 18$ ...(1)

$pq = 40$ ...(2)

$$\frac{2}{p} + \frac{1}{q} = \frac{(2\times q)+(1\times p)}{pq} = \frac{2q+p}{pq}$$

$$= \frac{18}{40} = \frac{9}{20}$$

[∵ (1) மற்றும் (2)இலிருந்து]

$$\therefore \frac{2}{p} + \frac{1}{q} = \frac{9}{20}$$

8. $5\dfrac{x}{5} \times 3\dfrac{3}{4} = 21$ **எனில் 'x' ஐக் காண்க.**

தீர்வு :

$$5\frac{x}{5} \times 3\frac{3}{4} = 21$$

$$\frac{25+x}{5} \times \frac{15}{4} = 21$$

$$\frac{25+x}{5} = 21 \div \frac{15}{4}$$

$$\frac{25+x}{5} = 21 \times \frac{4}{15}$$

$$\frac{25+x}{5} = \frac{28}{5}$$

$$25 + x = \frac{28\times5}{5}$$

$$25 + x = 28$$

$$x = 28 - 25$$

$$\boxed{x = 3}$$

9. **ஒரு எண்ணிற்கும், அதன் மூன்றில் இரண்டு மடங்கிற்கும் உள்ள வித்தியாசமானது, அதன் ஐந்தில் ஒரு மடங்கை விட 30 அதிகம் எனில், அந்த எண்ணைக் காண்க.**

தீர்வு : தேவையான எண் $= x$ என்க.

அதன் மூன்றில் இரண்டு மடங்கு $= \dfrac{2}{3}x$

கணக்கின்படி $x - \dfrac{2}{3}x = \dfrac{1}{5}x + 30$

$$\left(1 - \frac{2}{3}\right)x = \frac{1}{5}x + 30$$

$$\left(\frac{3}{3} - \frac{2}{3}\right)x = \frac{1}{5}x + 30$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{1}{5}x + 30$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{5}x = 30$$

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)x = 30$$

$$\left(\frac{(1\times5)-(1\times3)}{3\times5}\right)x = 30$$

$$\left(\frac{5-3}{15}\right)x = 30 \Rightarrow \frac{2}{15}x = 30$$

$$x = \frac{30\times15}{2}$$

$$\boxed{x = 225}$$

கணக்கு

www.nammakalvi.in

10. $\dfrac{1}{\left(\dfrac{10}{11}\right)}$ ஆனது $\dfrac{\left(\dfrac{1}{10}\right)}{11}$ ஐக் காட்டிலும் எவ்வளவு அதிகம்?

தீர்வு : வேறுபாடு $= \dfrac{1}{\left(\dfrac{10}{11}\right)} - \dfrac{\left(\dfrac{1}{10}\right)}{11}$

$$= \left(\frac{1}{1}\times\frac{11}{10}\right) - \left(\frac{1}{10}\times\frac{1}{11}\right) = \frac{11}{10} - \frac{1}{110}$$

$$= \frac{(11\times11)-1}{110} = \frac{121-1}{110} = \frac{120}{110} = \frac{12}{11}$$

$\dfrac{1}{\left(\dfrac{10}{11}\right)}$ ஆனது $\dfrac{\left(\dfrac{1}{10}\right)}{11}$ ஐ விட $\dfrac{12}{11}$ அதிகம்

கூடுதல் வினாக்கள்

பயிற்சி 1.1

குறு வினாக்கள். (2 மதிப்பெண்கள்)

1. கூடுதல் காண்க $\dfrac{3}{5}$ மற்றும் $\dfrac{13}{5}$.

தீர்வு : $\dfrac{3}{5}+\dfrac{13}{5} = \dfrac{3+13}{5} = \dfrac{16}{5} = 3\dfrac{1}{5}$

2. $\dfrac{7}{9}$ மற்றும் $\dfrac{-12}{9}$ ஐக் கூட்டுக.

தீர்வு : $\dfrac{7}{9}+\dfrac{(-12)}{9} = \dfrac{7+(-12)}{9} = \dfrac{-5}{9}$

3. கூட்டுக : $\dfrac{-3}{7}$ மற்றும் $\dfrac{-17}{7}$.

தீர்வு : $\dfrac{-3}{7}+\left(\dfrac{-17}{7}\right) = \dfrac{(-3)+(-17)}{7}$

$$= \frac{-20}{7} = -2\frac{6}{7}$$

4. கூட்டுக $\dfrac{4}{-13}$ மற்றும் $\dfrac{7}{13}$.

தீர்வு : $\dfrac{4}{-13}+\dfrac{7}{13} = \dfrac{-4}{13}+\dfrac{7}{13} = \dfrac{-4+7}{13} = \dfrac{3}{13}$

5. $\dfrac{7}{17}$ இலிருந்து $\dfrac{6}{17}$ ஐக் கழிக்க.

தீர்வு : $\dfrac{7}{17}-\dfrac{6}{17} = \dfrac{7-6}{17} = \dfrac{1}{17}$

6. $\dfrac{7}{4}$ இலிருந்து $\dfrac{3}{4}$ ஐக் கழிக்க.

தீர்வு : $\dfrac{7}{4}-\dfrac{3}{4} = \dfrac{7-3}{4} = \dfrac{4}{4} = 1$

7. பெருக்குக. $\dfrac{3}{4}$ மற்றும் $\dfrac{5}{7}$.

தீர்வு : $\dfrac{3}{4}\times\dfrac{5}{7} = \dfrac{3\times5}{4\times7} = \dfrac{15}{28}$

8. 1 ஐ $\dfrac{1}{2}$ ஆல் வகுக்க.

தீர்வு : $1 \div \dfrac{1}{2} = \dfrac{1}{1}\times\dfrac{2}{1} = \dfrac{1\times2}{1\times1} = 2$

9. $\dfrac{2}{3}$ ஐ $\dfrac{-7}{12}$ ஆல் வகுக்க.

தீர்வு : $\dfrac{2}{3}\div\left(\dfrac{-7}{12}\right) = \dfrac{2}{3}\times\dfrac{12}{-7} = \dfrac{8}{-7} = -1\dfrac{1}{7}$

10. $\dfrac{-22}{27}\div\left(\dfrac{-110}{18}\right) = ?$

தீர்வு : $\dfrac{-22}{27}\div\left(\dfrac{-110}{18}\right) = \dfrac{-\cancel{22}^{\,2}}{\cancel{27}_{\,3}}\times\dfrac{\cancel{18}^{\,\cancel{9}\,1}}{-\cancel{110}_{\,\cancel{10}\,5}}$

$$= \frac{-2}{15} = \frac{2}{15}$$

சிறு வினாக்கள். (3 மதிப்பெண்கள்)

1. $\dfrac{4}{-3}$ ஐ $\dfrac{8}{15}$ உடன் கூட்டுக.

தீர்வு : 3, 15இன் மீ.சி.ம $= 3 \times 5 = 15$

குறிப்பு :

3	3,15
5	1, 5,
	1,1

$$\frac{4}{-3}+\frac{8}{15} = \left(\frac{4\times5}{-3\times5}\right)+\frac{8}{15}$$

www.nammakalvi.in

$$= \frac{20}{-15} + \frac{8}{15} = \frac{-20}{15} + \frac{8}{15}$$

$$= \frac{-20+8}{15} = \frac{-12}{-15} = \frac{-4}{5}$$

$$\frac{4}{-3} + \frac{8}{15} = \frac{-4}{5}$$

2. **சுருக்குக $\frac{9}{-27} + \frac{18}{39}$.**

தீர்வு : $\frac{9}{-27} + \frac{18}{39} = \frac{-\cancel{9}^{1}}{\cancel{27}_{3}} + \frac{\cancel{18}^{6}}{\cancel{39}_{13}}$

$$= \frac{-1}{3} + \frac{6}{13}$$

$$= \frac{(-1\times13)+(6\times3)}{3\times13}$$

$$= \frac{-13+18}{39} = \frac{5}{39}$$

3. **$\frac{-7}{8}$ உடன் எந்த விகிதமுறு எண்ணைக் கூட்டினால் $\frac{5}{9}$ கிடைக்கும்?**

தீர்வு : கூட்ட வேண்டிய எண் $= x$ என்க.

$$\frac{-7}{8} + x = \frac{5}{9}$$

$$x = \frac{5}{9} - \left(\frac{-7}{8}\right) = \frac{5}{9} + \frac{7}{8}$$

$$= \frac{(5\times8)+(7\times9)}{9\times8}$$

$$= \frac{40+63}{72} = \frac{103}{72}$$

$$x = 1\frac{31}{72}$$

கூட்ட வேண்டிய எண் $\frac{103}{72}$.

4. **$\frac{7}{3}$ இலிருந்து எந்த எண்ணைக் கழித்தால் $\frac{5}{4}$ கிடைக்கும்?**

தீர்வு : கழிக்க வேண்டிய எண் $= x$ என்க.

$$\frac{7}{3} - x = \frac{5}{4}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{5}{4} = x$$

$$x = \frac{(7\times4)-(5\times3)}{3\times4} = \frac{28-15}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$

கழிக்க வேண்டிய எண் $1\frac{1}{12}$

5. **சுருக்குக $\left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)$.**

தீர்வு : $\left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)$

$$= \left(\frac{-2}{1}\times\frac{4}{1}\right)-\left(\frac{1}{1}\times\frac{-35}{1}\right)$$

$$= -8 - (-35) = -8 + (+35) = 27$$

6. **இரு விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் பலன் $\frac{-28}{81}$. அவற்றில் ஒரு எண் $\frac{14}{27}$ எனில் மற்றொரு எண் என்ன?**

தீர்வு : தேவையான எண் $= x$ என்க.

$$\frac{14}{27} \times x = \frac{-28}{81}$$

$$x = \frac{-28}{81} \div \frac{14}{27}$$

$$= \frac{-28}{81} \times \frac{27}{14} = \frac{-2}{3}\times\frac{1}{1} = \frac{-2}{3}$$

மற்றொரு எண் $= \frac{-2}{3}$

விரிவான விடை தருக. (5 மதிப்பெண்கள்)

1. **$\frac{3}{-14}$, உடன் எந்த எண்ணைப் பெருக்கினால் $\frac{5}{12}$ பெருக்கல் பலனாகக் கிடைக்கும்?**

தீர்வு : பெருக்க வேண்டிய எண் $= x$ என்க.

$$\frac{3}{-14} \times x = \frac{5}{12}$$

$$x = \frac{5}{12} \div \frac{3}{-14}$$

$$= \frac{5}{12}\times\frac{-14}{3} = \frac{5}{6}\times\frac{-7}{3} = \frac{-35}{18}$$

∴ பெருக்க வேண்டிய எண் $= \frac{-35}{18}$.

கணக்கு

www.nammakalvi.in

2. சுருக்குக $\left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)\div\left(\frac{11}{16}+\frac{4}{8}\right)$.

தீர்வு : $\left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)\div\left(\frac{11}{6}+\frac{4}{8}\right) = \left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)\div\left(\frac{11+(4\times2)}{16}\right)$

$$= \left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)\div\left(\frac{11+8}{16}\right)$$

$$= \left(\frac{-16}{5}\times\frac{20}{8}\right)-\left(\frac{15}{5}\times\frac{-35}{3}\right)\div\frac{19}{16}$$

$$= -8-(-35)\times\frac{16}{19} = (-8)+(35)\times\frac{16}{19}$$

$$= -8-\left(-\frac{560}{19}\right) = -8+\frac{560}{19}$$

$$= \frac{(-8\times19)+560}{19} = \frac{-152+560}{19} = \frac{408}{19} = 21\frac{9}{19}$$

3. சுருக்குக $\left(\frac{-3}{2}\times\frac{4}{5}\right)+\left(\frac{9}{5}\times\frac{-10}{3}\right)-\left(\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\right)$.

தீர்வு : $\left(\frac{-3}{2}\times\frac{4}{5}\right)+\left(\frac{9}{5}\times\frac{-10}{3}\right)-\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right) = \frac{-12}{10}+\left(\frac{-90}{15}\right)-\left(\frac{3}{8}\right)$

குறிப்பு :

2	10, 15, 8
5	5, 15, 4
	1, 3, 4

10, 15, 8 இன் மீ.சி.ம $= 2\times5\times3\times4 = 120$

$$= \frac{(-12\times12)+(-90\times8)-(3\times15)}{120}$$

$$= \frac{-144+(-720)-45}{120} = \frac{-864-45}{120}$$

$$= \frac{-864+(-45)}{120} = \frac{-909}{120} = \frac{-303}{40}$$

4. சுருக்குக $\left(\frac{-7}{18}\times\frac{15}{-7}\right)-\left(1\times\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\right)$.

தீர்வு : $\left(\frac{-7}{18}\times\frac{15}{-7}\right)-\left(1\times\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\right) = \left(\frac{-7\times15}{18\times-7}\right)-\left(\frac{1\times1}{1\times4}\right)+\left(\frac{1\times1}{2\times4}\right)$

$$= \left(\frac{1\times15}{18\times1}\right)-\left(\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{8}\right)$$

$$= \frac{5}{6}-\frac{1}{4}+\frac{1}{8} = \frac{(5\times4)-(1\times6)+(1\times3)}{24}$$

$$= \frac{20-6+3}{24} = \frac{14+3}{24} = \frac{17}{24}$$

5. சுருக்குக : $\frac{6}{7}-2+\frac{-7}{9}+\frac{19}{21}$.

தீர்வு : $\frac{6}{7}-2+\frac{-7}{9}+\frac{19}{21} = \frac{6}{7}-\frac{2}{1}+\frac{-7}{9}+\frac{19}{21} = \frac{(6\times9)-(2\times63)+(-7\times7)+(19\times3)}{63}$

விகிதமுறு எண்கள்

அலகு - 1

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

$$= \frac{54-126+(-49)+57}{63} = \frac{54-126-49+57}{63}$$

$$= \frac{-72-49+57}{63} = \frac{-121+57}{63} = \frac{-64}{63} = -1\frac{1}{63}$$

6. **சுருக்குக $\frac{5}{12}+\frac{-5}{18}-\frac{7}{24}$.**

தீர்வு : 12, 18, 24 இன் மீ.சி.ம $= 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2 = 72$

$$\frac{5}{12}+\frac{-5}{18}-\frac{7}{24} = \frac{(5\times6)+(-5\times4)-(7\times3)}{72}$$

$$= \frac{30+(-20)-(21)}{72} = \frac{10-21}{72} = \frac{-11}{72}$$

குறிப்பு :

2	12, 18, 24
3	6, 9, 12
2	2, 3, 4
	1, 3, 2

பயிற்சி 1.2

குறு வினாக்கள் : **(2 மதிப்பெண்கள்)**

1. **$\frac{1}{4}$ மற்றும் $\frac{2}{3}$ என்ற விகிதமுறு எண்களுக்கு கூட்டலின் அடைவுப் பண்பை சோதித்தறிக.**

தீர்வு : $a = \frac{1}{4}$ மற்றும் $b = \frac{2}{3}$ என்க

$$a+b = \frac{1}{4}+\frac{2}{3} = \frac{(1\times3)+(2\times4)}{4\times3} = \frac{3+8}{12} = \frac{11}{12}$$ ஒரு விகிதமுறு எண்.

∴ விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் அடைவுப் பண்பைப் பெற்றிருக்கும்.

2. **விகிதமுறு எண்களின் கழித்தல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையதா? எடுத்துக்காட்டு தருக.**

தீர்வு : இல்லை, விகிதமுறு எண்களின் கழித்தல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையது அல்ல.

எ.கா : $a = \frac{1}{2}$ மற்றும் $b = \frac{5}{6}$ என்க.

$$a-b = \frac{1}{2}-\frac{5}{6} = \frac{(1\times3)-5}{6} = \frac{3-5}{6} = \frac{-2}{6} = \frac{-1}{3}$$

$$b-a = \frac{5}{6}-\frac{1}{2} = \frac{5}{6}-\frac{3}{6} = \frac{5-3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$a-b \neq b-a$$

3. **விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையதா என $a = \frac{3}{2}$ மற்றும் $b = \frac{5}{7}$ என்ற எண்களுக்கு ஆராய்க.**

தீர்வு :

$$a = \frac{3}{2};\ b = \frac{5}{7}$$

$$a \times b = \frac{3}{2}\times\frac{5}{7} = \frac{3\times5}{2\times7} = \frac{15}{14}$$

$$b \times a = \frac{5}{7}\times\frac{3}{2} = \frac{5\times3}{7\times2} = \frac{15}{14}$$

$$\therefore a \times b = b \times a$$

∴ விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் பரிமாற்றுப் பண்பு உடையது.

கணக்கு

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

4. **விகிதமுறு எண்களின் வகுத்தல் அடைவுப் பண்பைப் பெற்றிருக்குமா? ஏன்? விகிதமுறு எண் தொகுதி வகுத்தலில் அடைவுப் பண்பைப் பெற்றிருக்க கட்டுப்பாடு எது?**

தீர்வு : விகிதமுறு எண்களின் வகுத்தல் எப்போதும் அடைவுப் பண்பை பெற்றிருப்பதில்லை. ஏனெனில் 0 ஆல் வகுத்தல் என்பது இயலாது.

எனவே பூச்சியமற்ற விகிதமுறு எண் தொகுதியானது அடைவுப் பண்பைப் பெற்றிருக்கும்.

எ.கா: $a = \frac{1}{3}$; $b = -\frac{2}{3}$ என்க.

$$a \div b = \frac{1}{3} \div -\frac{2}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{-2} = -\frac{1}{2}$$ ஒரு விகிதமுறு எண்

5. **விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கலின் கூட்டல் மீதான பங்கீட்டுப் பண்பைத் தருக.**

தீர்வு : a, b மற்றும் c என்ற விகிதமுறு எண்களுக்கு $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$. இதுவே விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் மீதான பெருக்கலின் பங்கீட்டுப் பண்பு ஆகும்.

6. **விகிதமுறு எண்களின் சேர்ப்புப் பண்பைக் கூறு.**

தீர்வு : a, b மற்றும் c என்பன மூன்று விகிதமுறு எண்கள் எனில் $(a + b) + c = a + (b + c)$. இதுவே விகிதமுறு எண்களின் சேர்ப்புப் பண்பு ஆகும்.

7. $x \times y = y \times x$ **என்பதை** $x = \frac{-1}{3}$ **மற்றும்** $y = \frac{2}{7}$ **இங்கு சரிபார்.**

தீர்வு :

$$x \times y = \frac{-1}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{-2}{21}$$

$$y \times x = \frac{2}{7} \times \frac{-1}{3} = \frac{2 \times (-1)}{7 \times 3} = \frac{-2}{21}$$

$$x \times y = y \times x$$

8. $x = \frac{1}{3}$ **மற்றும்** $y = \frac{-7}{9}$ **இக்கு கூட்டலின் பரிமாற்றுப் பண்பினை சரிபார்.**

தீர்வு :

$$x = \frac{1}{3}, y = \frac{-7}{9}$$

$$x + y = \frac{1}{3} + \frac{-7}{9} = \frac{(1 \times 3) + (-7 \times 1)}{9} = \frac{3 + (-7)}{9}$$

$$x + y = \frac{-4}{9} \quad ...(1)$$

$$y + x = \frac{-7}{9} + \frac{1}{3} = \frac{-7 + (1 \times 3)}{9} = \frac{-7 + 3}{9}$$

$$y + x = \frac{-4}{9} \quad ...(2)$$

(1) மற்றும் (2) இலிருந்து

$$x + y = y + x$$ ∴ கூட்டலுக்கு பரிமாற்றுப் பண்பு உண்மையானது.

பெரு வினாக்கள் : **(5 மதிப்பெண்கள்)**

1. **விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் சேர்ப்புப் பண்பை நிறைவு செய்யும் என்பதை** $a = \frac{5}{6}$, $b = \frac{-3}{4}$ **மற்றும்** $c = \frac{4}{7}$ **இக்கு சரிபார்.**

தீர்வு : இங்கு $a + b = \frac{5}{6} + \frac{-3}{4} = \frac{(5 \times 2) + (-3 \times 3)}{12} = \frac{10 + (-9)}{12}$

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

This is only for Sample Materials
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores
www.nammakalvi.in

$$a+b = \frac{1}{12}$$

இப்பொழுது $(a+b)+c = \frac{1}{12}+\frac{4}{7} = \frac{(1\times7)+(4\times12)}{84} = \frac{7+48}{84} = \frac{55}{84}$

$$(a+b)+c = \frac{55}{84} \quad ...(1)$$

$$b+c = \frac{-3}{4}+\frac{4}{7} = \frac{(-3\times7)+(4\times4)}{28} = \frac{-21+16}{28} = \frac{-5}{28}$$

$$a+(b+c) = \frac{5}{6}+\left(\frac{-5}{28}\right) = \frac{(5\times14)+(-5\times3)}{84} = \frac{70+(-15)}{84}$$

$$a+(b+c) = \frac{55}{84} \quad ...(2)$$

(1) மற்றும் (2) இலிருந்து $(a+b)+c = a+(b+c)$.

∴ விகிதமுறு எண்களின் கூட்டல் சேர்ப்புப் பண்பை நிறைவு செய்யும்.

2. $a = \frac{3}{4}, b = \frac{-2}{3}, c = \frac{3}{7}$ **ஆகிய விகிதமுறு எண்களுக்கு பெருக்கலின் கூட்டல் மீதான பங்கீட்டுப் பண்பை சரிபார்.**

தீர்வு : $a = \frac{3}{4}, b = \frac{-2}{3}, c = \frac{3}{7}$

சரிபார்க்க வேண்டியது $a\times(b+c) = (a\times b)+(a\times c)$

இங்கு $a\times(b+c) = \frac{3}{4}\times\left(\frac{-2}{3}+\frac{3}{7}\right)$

$$= \frac{3}{4}\times\left[\frac{(-2)\times7+3\times3}{21}\right] = \frac{3}{4}\times\left[\frac{-14+9}{21}\right] = \frac{\cancel{3}^{1}}{4}\times\frac{-5}{\cancel{21}_{7}}$$

$$a\times(b+c) = \frac{-5}{28} \quad ...(1)$$

மேலும் $(a\times b)+(a\times c) = \left(\frac{3}{4}\times\frac{-2}{3}\right)+\left(\frac{3}{4}\times\frac{3}{7}\right)$

$$= \frac{-6}{12}+\frac{9}{28} = \frac{(-6\times7)+(9\times3)}{84} = \frac{-42+27}{84} = \frac{-\cancel{15}^{5}}{\cancel{84}_{28}} = \frac{-5}{28}$$

$$(a\times b)+(a\times c) = \frac{-5}{28} \quad ...(2)$$

(1) மற்றும் (2)இலிருந்து

$a\times(b+c) = (a\times b)+(a\times c)$ என்பது உண்மையாகிறது.

விகிதமுறு எண்களின் பெருக்கல் கூட்டல் மீதான பங்கீட்டுப் பண்பினைப் பெற்றுள்ளது.

3. **தக்க விதத்தில் வரிசைப்படுத்தி விகிதமுறு எண்களின் பண்புகளைப் பயன்படுத்தி சுருக்குக.** $\left(\frac{6}{7}\times\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{9}{11}+\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{9}\right)$.

தீர்வு : $\left(\frac{6}{7}\times\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{9}{11}+\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{9}\right) = \left\{\left(\frac{6}{7}\times\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{9}{11}+\frac{2}{3}\right)\right\}+\left\{\frac{2}{3}\times\frac{4}{9}\right\}$ [∵ கூட்டலின் சேர்ப்புப் பண்பு]

கணக்கு

www.nammakalvi.in

$$= \left\{\left(\frac{9}{11}+\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{6}{7}\times\frac{2}{3}\right)\right\} + \left\{\frac{2}{3}\times\frac{4}{9}\right\}$$ [∵ கூட்டலின் பரிமாற்றுப் பண்பு]

$$= \left\{\frac{9}{11}+\frac{2}{3}\right\} + \left\{\left(\frac{6}{7}\times\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{9}\right)\right\}$$ [∵ கூட்டலின் சேர்ப்புப் பண்பு]

$$= \left\{\frac{(9\times3)+(2\times11)}{33}\right\} + \left\{\left(\frac{2}{3}+\frac{6}{7}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{9}\right)\right\}$$ [∵ பெருக்கலின் பரிமாற்றுப் பண்பு]

$$= \frac{27+22}{33} + \left\{\frac{2}{3}\times\left[\frac{6}{7}+\frac{4}{9}\right]\right\}$$ [∵ பெருக்கலின் கூட்ட மீதான பங்கீட்டுப் பண்பு]

$$= \frac{49}{33} + \left\{\frac{2}{3}\times\left[\frac{(6\times9)+(4\times7)}{63}\right]\right\}$$

$$= \frac{49}{33} + \left\{\frac{2}{3}\times\left[\frac{54+28}{63}\right]\right\} = \frac{49}{33}+\left\{\frac{2}{3}\times\frac{82}{63}\right\}$$

$$= \frac{49}{33} + \frac{164}{189} = \frac{(49\times63)+(164\times11)}{2079} = \frac{3087+1804}{2079}$$

$$= \frac{4891}{2079}$$

 orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

அலகு 2 அளவியல்

சிந்திக்க

(பக்கம் 15)

1. **$\frac{22}{7}$ மற்றும் 3.14 ஆகியவை விகிதமுறு எண்களாகும். π ஆனது ஒரு விகிதமுறு எண்ணாகுமா? ஏன்?**

தீர்வு : $\pi = \frac{\text{வட்டத்தின் சுற்றளவு}}{\text{அவ்வட்டத்தின் விட்டம்}}$

இது எப்போதும் முடிவுறா மற்றும் சுழல் தன்மையற்ற தசம விரிவைப் பெற்றிருக்கும். எனவே π ஒரு விகிதமுறா எண் ஆகும்.

ஆனால் π இன் தோராய மதிப்புகளான $\frac{22}{7}$ அல்லது 3.14 என்பவை விகிதமுறு எண்களாகும்.

சிந்திக்க

(பக்கம் 41)

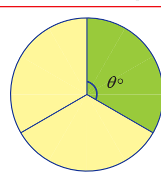
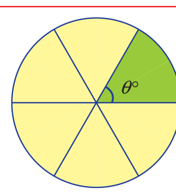
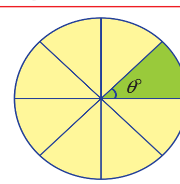
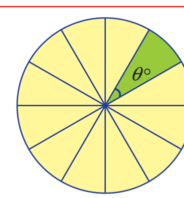
1. **படத்தில் உள்ள விட்டம் ஆறு சம பாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றை வட்டக் கோணப் பகுதிகள் என்று கூறலாமா? ஏன்?**

தீர்வு : படத்தில் உள்ள வட்டத்தின் பாகங்கள் வட்டக்கோணப் பகுதிகள் அல்ல. ஏனெனில் வட்டக்கோணப் பகுதி என்பது வட்டத்தின் இரண்டு ஆரங்களாலும், அந்த ஆரங்களால் வட்டப் பரிதியில் வெட்டப்படும் வில்லாலும் அடைபடும் சமதளப் பகுதி ஆகும். ஆனால் படத்தில் வட்டத்தின் ஆரங்கள் தரப்படவில்லை.

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 41)

1. **நிழலிடப்பட்ட வட்டக்கோணப் பகுதிகளின் மையக் கோணங்களைக் காண்க. (ஒவ்வொரு வட்டமும் சம அளவுள்ள வட்டக் கோணப் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது).**

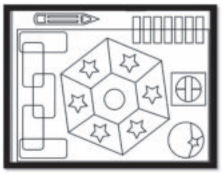
வட்டக்கோணப் பகுதி				
வட்ட மையக் கோணம் $\theta° = \left(\frac{360°}{\pi}\right)$	$\theta° = 120°$	$\theta° = 60°$	$\theta° = 45°$	$\theta° = 30°$

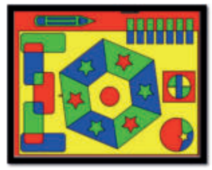
orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

6. **கொடுக்கப்பட்டுள்ள வடிவத்தினை மிகக் குறைந்த அளவு எண்ணிக்கையிலான வண்ணங்களைக் கொண்டு அடுத்தடுத்த இரு பகுதிகள் ஒரே வண்ணத்தில் அமையாதவாறு வண்ணமிடுக.**

விடை:





கூடுதல் வினாக்கள்

குறு வினாக்கள். **(2 மதிப்பெண்கள்)**

1. **ஒரு துரித உணவகத்தில் ₹50 க்கு கிடைக்கும் உணவு வகைகளாவன.**
ஒரு பானம், ரொட்டி, குழம்பு மற்றும் பழம்.
ஒவ்வொன்றிலும் உள்ள வகைகளாவன

ரொட்டி : சிக்கன் ரொட்டி, பீப் ரொட்டி, காய்கறி ரொட்டி, பால் ரொட்டி

பானம்: பான்டா, பெப்பர், கோக், டையட் கோக், ஸ்பிரைட்

குழம்பு: வறுத்தவை, சீஸ், ஊருளைக் கிழங்கு

பழம்: வாழைப்பழம், ஆப்பிள்

இவற்றிலிருந்து உணவு குழுவை எத்தனை வழிகளில் ஒவ்வொரு வகையிலும் ஒன்று தேர்வு செய்யலாம்?

தீர்வு : ஒரு உணவுக் குழுவை 4 வழிகளில் தேர்வு செய்யலாம்

1. ஒரு ரொட்டி வகை தேர்வு செய்தல்
2. ஒரு குழம்பு வகை தேர்வு செய்தல்
3. ஒரு பானம் தேர்வு செய்தல்
4. ஒரு பழம் தேர்வு செய்தல்

4 விதமான ரொட்டிகளும், 3 விதமான குழம்பும், 2 வகை பழங்களும், 5 வித பானங்களும் உள்ளன.

∴ உணவு குழுவை தேர்வு செய்யும் வழிகள் $= 4 \times 3 \times 2 \times 5 = 120$ வழிகள்

2. **ஒரு வியாபார நிறுவனம் தனது பொருட்கள் அனைத்திலும் ஒரு குறியீடு பயன்படுத்துகிறது. அக்குறியீடானது 3 எண்கள், 2 எழுத்துக்களை (ஆங்கிலம்) கொண்டது எத்தனை வழிகளில் அந்த குறியீட்டை உருவாக்க இயலும்?**

தீர்வு : 5 வகைகளாவன எண் - 1
எண் - 2
எண் - 3
எழுத்து - 1
எழுத்து - 2

0 லிருந்து 9 வரை 10 எண்கள் உள்ளன.

A லிருந்து Z வரை 26 எழுத்துக்கள் உள்ளன.

∴ எனவே $10 \times 10 \times 10 \times 26 \times 26 = 6{,}76{,}000$ வழிகளில் குறியீடு உருவாக்கலாம்.

3. **இராணி ஐந்து வினாக்களைக் கொண்டு ஒரு புள்ளி விவரம் சேகரிக்கிறாள். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 'ஆம்' அல்லது 'இல்லை' என பதிலளிக்க வேண்டும். எத்தனை வழிகளில் அவள் அந்த விவரத்தைப் பெறலாம்?**

தீர்வு : 5 வகைகள் உள்ளன வினா - 1
வினா - 2

www.nammakalvi.in

வினா - 3
வினா - 4
வினா - 5

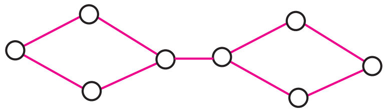
ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 2 பதில்கள் உள்ளன.
∴ விடைக்கான வழிகள் = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ வழிகள்.

4. **ஒரு மதிய உணவில் 2 சைவ உணவு வகைகளும் 5 அசைவ உணவு வகைகளும் உள்ளன. ஏதேனும் ஒரு உணவு வகையினை எத்தனை வழிகளில் தேர்வு செய்யலாம்?**

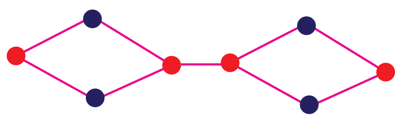
தீர்வு : ஒரு சைவ உணவைத் தேர்வு செய்யும் வழிகள் = 2
ஒரு அசைவ உணவைத் தேர்வு செய்யும் வழிகள் = 5
∴ஒருவர் ஒரு உணவு வகையைத் தேர்வு செய்யும் வழிகள் = 2 + 5 = 7 வழிகள்

சிறு வினாக்கள். **(3 மதிப்பெண்கள்)**

1. **கீழே தரப்பட்ட வரைபடத்தை மிகக்குறைந்த வண்ணங்களைப் பயன்படுத்தி அடுத்தடுத்த இரு முனைகளில் ஒரே வண்ணம் இல்லாதவாறு வண்ணம் தீட்டுக.**



தீர்வு :



தன்னைத்தான் சோதிக்க

1. **உன்னிடமுள்ள மூன்று பகைடைகளை ஒரு முறை வீசும் போது கிடைக்கும் முடிவுகளுக்கான வாய்ப்பு என்ன?**

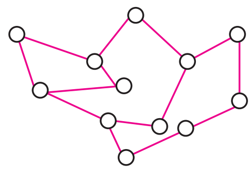
2. **உன் பள்ளயில் 2 ஆங்கில வகுப்புகளும், 3 கணித வகுப்புகளும், 3 வரலாறு வகுப்புகளும் உள்ளன. ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு வகுப்பை தேர்வு செய்யும் வழிகள் எத்தனை?**

3. **ஒரு திருமண சமையலில் 3 வகை உணவுகளும், ஆறுவகை இனிப்புகளும், 5 வகை பானங்ளும் உள்ளன. எத்தனை வழிகளில் உணவுகளை தேர்வு செய்யலாம்? (1 இனிப்பு, 1 பானம், 1 உணவு)**

4. **ஒரு நிறுவனத்தின் அடையாள அட்டை 5 இலக்க எண்களைக் கொண்டது.**
(அ) இலக்கங்கள் திரும்ப திரும்ப வருமாறு அமைந்தால் எத்தனை எண்கள் பெற முடியும்?
(ஆ) இலக்கங்கள் ஒருமுறை மட்டும் வந்தால் எத்தனை எண்கள் பெற முடியும்?

5. **ஒரு மாணவன் ஒரு கணினி வாங்கச் செல்கிறான் அவனுக்கு 3 கணினிகளும் 4 மடிக்கணினிகளும் காட்டப்படுகின்றன. அதில் ஒன்றை அவன் எத்தனை வழிகளில் தேர்வு செய்யலாம்.**

6. **குறைந்த எண்ணிக்கையிலான வண்ணங்களைக் கொண்டு வண்ணம் தீட்டுக.**



விடைகள்

1. 8 **2.** 18 **3.** 90 **4.** (i) 10, 000 (ii) 30,240 **5.** 7

www.nammakalvi.in

அறிவியல்

முதல் பருவம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

அலகு 1 அளவீட்டியல்

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஆங்கிலேய அலகீட்டு முறையாகும்.

அ) CGS ஆ) MKS இ) FPS ஈ) SI **[விடை: இ) FPS]**

2. மீன்னோட்டம் என்பது __________ அளவாகும்.

அ) அடிப்படை ஆ) துணைநிலை

இ) வழி ஈ) தொழில் சார்ந்த **[விடை: அ) அடிப்படை]**

3. வெப்பநிலையின் SI அலகு

அ) செல்சியஸ் ஆ) ஃபாரன்ஹீட்

இ) கெல்வின் ஈ) ஆம்பியர் **[விடை: இ) கெல்வின்]**

4. பொருளின் அளவு என்பது

அ) அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும்.

ஆ) அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்கு எதிர்த்தகவில் இருக்கும்.

இ) அணுக்களின் எண்ணிக்கையின் இருமடிக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும்.

ஈ) அணுக்களின் எண்ணிக்கையின் இருமடிக்கு எதிர்த்தகவில் இருக்கும்.

[விடை: அ) அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும்]

5. ஒளிச்செறிவு என்பது _________ யின் ஒளிச்செறிவாகும்.

அ) லேசர் ஒளி ஆ) புற ஊதாக் கதிரின் ஒளி

இ) கண்ணுறு ஒளி ஈ) அகச் சிவப்புக் கதிரின் ஒளி

[விடை: இ) கண்ணுறு ஒளி]

6. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மின்னோட்டத்தை அளவிடப் பயன்படும் கருவியாகும்?

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

[விடை: ஆ)]

7. SI அலகு என்பது

அ) பன்னாட்டு அலகு முறை ஆ) ஒருங்கிணைந்த அலகு முறை

இ) பன்னாட்டு குறியீட்டு முறை ஈ) ஒருங்கிணைந்த குறியீட்டு முறை

[விடை: அ) பன்னாட்டு அலகு முறை]

8. **அளவிடப்பட்ட இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவீட்டு மதிப்புகளின் நெருக்கமானது ________ என அழைக்கப்படுகிறது.**

அ) துல்லியத்தன்மை ஆ) துல்லியத்தன்மையின் நுட்பம்
இ) பிழை ஈ) தோராயம்

[விடை: ஆ) துல்லியத் தன்மையின் நுட்பம்]

9. **அடிப்படை அளவுகள் தவிர்த்த பிற அளவுகள் ___________.**

அ) துணை அளவுகள் ஆ) வழி அளவுகள்
இ) தொழில்முறை அளவுகள் ஈ) ஆற்றல் அளவுகள்

[விடை: ஆ) வழி அளவுகள்]

10. **கீழ்க்கண்ட எந்தக் கூற்று தோரயம் பற்றிய தவறான கூற்றாகும்.**

அ) தோராயம் என்பது துல்லியமான மதிப்பைத் தரும்.
ஆ) தோராயம் என்பது கணக்கிடுதலை எளிமையாக்குகிறது.
இ) தோராயம் என்பது குறைவான அளவுத் தகவல்கள் கிடைக்கும் போது பயனுள்ளதாக அமைகிறது.
ஈ) தோராயம் என்பது உண்மையான மதிப்புக்கு நெருக்கமான மதிப்பினைத் தருகிறது.

[விடை: அ) தோராயம் என்பது துல்லியமான மதிப்பைத் தரும்]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. திண்மக்கோணம் _________ என்ற அலகில் அளக்கப்படுகிறது. [விடை: ஸ்ட்ரேடியன்]
2. _____________ இயற்பியல் அளவுகளுக்கான பொதுவான அளவீட்டின் தேவையை உணர்ந்து அதற்கான அங்கீகாரத்தை வழங்கியது. [விடை: எடைகள் மற்றும் அளவீடுகள் மாநாடு]
3. ஒரு பொருளின் குளிர்ச்சி அல்லது வெப்பத்தின் அளவானது ________ என அழைக்கப்படுகிறது. [விடை: வெப்பநிலை]
4. மின்னோட்டத்தினை அளவிடப் பயன்படும் கருவி _________ ஆகும். [விடை: அம்மீட்டர்]
5. __________ என்பது $6.023 \times 10^{+23}$ அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. [விடை: மோல்]
6. ஓரலகுப் பரப்பில் ஓரலகு _________ இல் வெளியிடப்படும் கண்ணுறு ஒளியின் அளவே ஒளிச்செறிவாகும். [விடை: திண்ம கோணத்தில்]
7. குவார்ட்ஸ் கடிகாரங்கள் _________ அலைவுகளைப் பயன்படுத்திச் செயல்படுகின்றன. [விடை: மின்னணு]
8. அளவீடுகளின் நிலையற்றத்தன்மை _________ என அழைக்கப்படுகிறது. [விடை: பிழைகள்]
9. அளவிடப்பட்ட மதிப்புகளின் நெருங்கியத் தன்மையே _________ ஆகும். [விடை: நுட்பம்]
10. இரண்டு நேர்க்கோடுகளின் குறுக்கீட்டினால் _______ உருவாகிறது. [விடை: தளக்கோணம்]

III. சரியா? தவறா? என எழுதுக :

1. SI அலகு முறை என்பது மெட்ரிக் அலகு முறையாகும். [விடை: சரி]
2. ஓர் அமைப்பில் உள்ள துகள்களின் மொத்த இயக்க ஆற்றலின் அளவே வெப்பநிலை ஆகும். [விடை: சரி]
3. நீரின் உறைநிலைப் புள்ளியானது வெப்பநிலைமாணியில் மேல்நிலைப்புள்ளியாகக் (UFP) குறிக்கப்படுகிறது. [விடை: தவறு]

4. ஒரு நிமிடத்தில் செல்லும் மின்னூட்டத்தின் அளவு ஒரு கூலும் எனில் அது ஓர் ஆம்பியர் என அழைக்கப்படுகிறது. **[விடை: சரி]**

5. பொருளில் அடங்கியுள்ள துகள்களின் எண்ணிக்கையே பொருளின் அளவாகும். **[விடை: சரி]**

6. மெழுகுவர்த்தியிலிருந்து வெளியாகும் ஒளிச்செறிவின் தோராயமான மதிப்பு ஒரு கேண்டிலாவிற்குச் சமமாகும். **[விடை: சரி]**

7. கூம்பின் உச்சி ஏற்படுத்தும் கோணம் தளக்கோணத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டாகும். **[விடை: தவறு]**

8. குவார்ட்ஸ் கடிகாரங்கள் GPS கருவிகளில் பயன்படுகிறது. **[விடை: தவறு]**

9. மின்புலச் செறிவினைக் குறிப்பிட 'கேண்டிலா' என்ற அலகு பயன்படுகிறது. **[விடை: தவறு]**

10. 4.582 எண்ணின் முழுமையாக்கப்பட்ட மதிப்பு 4.58. **[விடை: சரி]**

IV. பொருத்துக :

	தொகுதி அ		தொகுதி ஆ
1.	வெப்பநிலை	அ)	உண்மையான மதிப்பின் நெருங்கிய அளவு
2.	தளக்கோணம்	ஆ)	குளிர்ச்சி மற்றும் வெப்பத்தின் அளவு
3.	திண்மக்கோணம்	இ)	இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவீடுகளின் நெருங்கியத் தன்மை
4.	துல்லியத் தன்மை	ஈ)	மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தளங்களின் குறுக்கீட்டினால் ஏற்படும் கோணம்
5.	நுட்பம்	உ)	இரண்டு தளங்களின் குறுக்கீட்டினால் ஏற்படும் கோணம்

[விடை: 1 - ஆ, 2 - உ, 3 - ஈ, 4 - அ, 5 - இ]

V. காரணம் மற்றும் கூற்று :

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் தருகிறது.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமன்று.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியானது.

1. **கூற்று : SI அலகுமுறை அளவீடுகளுக்கான மிகச் சரியான முறையாகும்.**

காரணம் : வெப்பநிலைக்கான SI அலகு கெல்வின்.

[விடை: ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமன்று.]

2. **கூற்று : மின்னோட்டம், பொருளின் அளவு, ஒளிச்செறிவு ஆகியவை இயற்பியலில் அடிப்படை அளவீடுகளாகும்.**

காரணம் : அவை ஒன்று மற்றொன்றோடு சார்புடையதன்று.

[விடை: அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் தருகிறது.]

3. **கூற்று** : கடிகாரத்தின் வினாடி முள்ளின் மீச்சிற்றளவு ஒரு வினாடியாகும்.

காரணம் : மீச்சிற்றளவு என்பது ஒரு கருவியால் துல்லியமாக அளவிடப்படும் மிகப்பெரிய அளவீடாகும்.

[விடை: இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.]

4. **கூற்று** : அவகாட்ரோ எண் என்பது ஒரு மோல் பொருளில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையாகும்.

காரணம் : அவகாட்ரோ எண் ஒரு மாறிலி ஆகும்.

[விடை: அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் தருகிறது.]

5. **கூற்று** : திண்மக் கோணத்தின் அலகு ரேடியன்.

காரணம் : ஒரு ரேடியன் என்பது வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து வரையப்படும் ஆரத்தின் நீளமானது கடக்கும் கோண அளவாகும்.

[விடை: ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால் காரணம் சரியானது.]

VI. ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளிக்க :

1. FPS முறையில் நிறையின் அலகு என்ன?

விடை: அடி.

2. SI முறையில் உள்ள அடிப்படை அளவுகள் எத்தனை?

விடை: ஏழு.

3. வெப்பநிலையை அளக்க உதவும் கருவியின் பெயரினைத் தருக.

விடை: வெப்பநிலைமாணி.

4. ஃபாரன்ஹீட் வெப்பநிலைமானியில் உள்ள 'கீழ்நிலைப் புள்ளி' வெப்பநிலையின் (Lower Fixed Point Temperature) மதிப்பு என்ன?

விடை: பனிக்கட்டியின் உருகுநிலை.

5. ஒளிசெறிவின் SI அலகு என்ன?

விடை: கேண்டிலா.

6. அவகாட்ரோ எண்ணின் மதிப்பு என்ன?

விடை: 6.023×10^{23}.

7. அணுக்கடிகாரங்களில் பயன்படும் அலைவுகளின் வகை என்ன?

விடை: அணு அதிர்வலைகள்.

8. காட்சிப்படுத்துதலின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படும் கடிகாரங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

விடை: (i) ஒப்புமை வகைக் கடிகாரங்கள்

(ii) எண்ணிலக்க வகைக் கடிகாரங்கள்.

9. கடிகாரத்தில் ஒரு மணிநேரத்தில் நிமிடமுள் எத்தனை முறை சுற்றி வரும்?

விடை: 1 முறை.

10. ஒரு மணிநேரத்தில் எத்தனை நிமிடங்கள் உள்ளன?

விடை: 60 நிமிடங்கள்.

VII. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு ஓரிரு வரிகளில் விடையளிக்க :

1. அளவீட்டியல் என்றால் என்ன?

விடை: SI அலகுகள், அடிப்படை அளவுகள், அடிப்படை அலகுகள், வழி அளவுகள் பற்றி படிக்கும் இயற்பியலின் பகுதி **அளவீட்டியல்** எனப்படும்.

2. பொதுவாக உள்ள அளவீட்டு முறைகளின் பெயர்களைத் தருக.

விடை: (i) FPS முறை

(ii) CGS முறை

(iii) MKS முறை.

3. வரையறு : வெப்பநிலை

விடை: ஒரு பொருளின் குளிர்ச்சி அல்லது வெப்பத்தின் அளவானது **வெப்பநிலை** எனப்படும்.

4. வரையறு : ஆம்பியர்

விடை: ஒரு கடத்தியின் வழியே ஒரு விநாடியில் ஒரு கூலும் மின்னூட்டம் சென்றால் மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு ஒரு **ஆம்பியர்** எனப்படும்.

5. மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

விடை: ஒரு கடத்தியின் வழியே ஒரு வினாடியில் பாயும் மின்னூட்டங்களின் அளவு **மின்னோட்டம்** ஆகும்.

6. ஒளிச்செறிவு என்றால் என்ன?

விடை: ஒளி மூலத்திலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் ஓரலகுத் திண்மக் கோணத்தில் வெளிவரும் ஒளியின் அளவு **ஒளிச்செறிவு** எனப்படும்.

7. வரையறு : மோல்.

விடை: 6.023×10^{23} துகள்களை உள்ளடக்கிய பொருளின் அளவானது **ஒரு மோல்** எனப்படும்.

8. தளக்கோணத்திற்கும், திண்மக்கோணத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைத் தருக.

விடை:

வ.எண்	தளக்கோணம்	திண்மக்கோணம்
1.	இருகோடுகள் அல்லது தளங்கள் வெட்டிக் கொள்வதால் ஏற்படும் கோணம்.	மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தளங்கள் ஒரு பொதுவான புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்வதால் உருவாகும் கோணம்.
2.	இரு பரிமாணம் கொண்டது.	முப்பரிமாணம் கொண்டது.
3.	அலகு ரேடியன்.	அலகு ஸ்ட்ரேடியன்.

9. அளவீடுகளில் பிழைகள் என்றால் என்ன?

விடை: அளவீட்டின் போது கிடைக்கப்பெறும் மதிப்புகளில் சில நிலையற்ற தன்மை காணப்படுகிறது. இதுவே **பிழை** எனப்படும்.

VIII. விரிவான விடையளி :

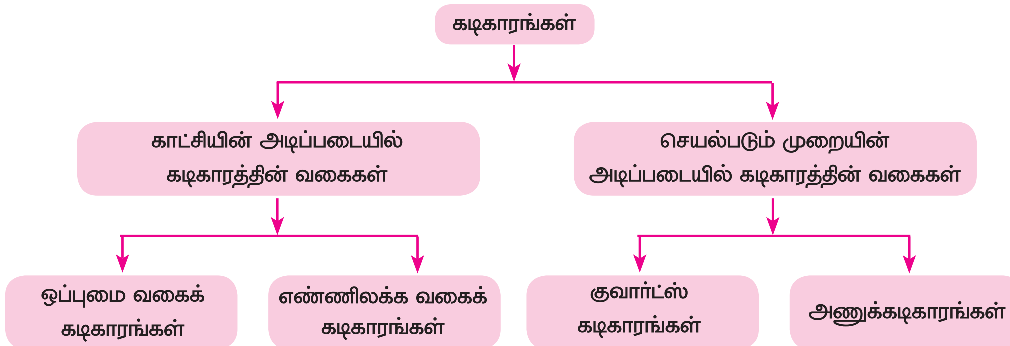
1. அடிப்படை அளவுகளை அவற்றின் அலகுகளோடு பட்டியலிடுக.

விடை:

அளவு	அலகு
(i) நீளம்	மீட்டர்
(ii) நிறை	கிலோகிராம்
(iii) காலம்	வினாடி
(iv) வெப்பநிலை	கெல்வின்
(v) மின்னோட்டம்	ஆம்பியர்
(vi) பொருளின் அளவு	மோல்
(vii) ஒளிச்செறிவு	கேண்டிலா

2. கடிகாரங்களின் வகைகளைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

விடை:



This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

(i) **ஒப்புமை வகைக் கடிகாரங்கள் :**
இவை பாரம்பரியமான வகையைச் சேர்ந்தவை. மூன்று குறிமுள் மூலம் நேரத்தைக் காட்டும்.

(ii) **எண்ணிலக்க வகைக் கடிகாரங்கள் :**
இவை நேரத்தை எண்களாகவோ அல்லது குறியீடுகளாகவோ நேரடியாக காட்டும்.

(iii) **குவார்ட்ஸ் கடிகாரங்கள் :**
இவை குவார்ட்ஸ் என்னும் படிகத்தினால் கட்டுப்படுத்தப்படும் மின்னணு அலைவுகள் மூலம் இயங்குகின்றன.

(iv) **அணுக்கடிகாரங்கள் :**
இக்கடிகாரங்கள் அணுவினுள் ஏற்படும் அதிர்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயல்படுகின்றன.

IX. உயர்சிந்தனை வினாக்கள் :

1. உங்களது நண்பன் நேற்று பள்ளிக்கு வருகை தரவில்லை. நீங்கள் அதற்கான காரணத்தினை அறிந்து கொள்ள அவரிடம் வினவுகிறீர்கள். அதற்கு அவர், நேற்று 100°C காய்ச்சல் இருந்ததால் மருத்துவமனை சென்று சிகிச்சைப் பெற்றுக் கொண்டதாக தெரிவித்தார். 100°C காய்ச்சல் இருப்பதற்கு வாய்ப்பு இருக்கிறதா? அது பிழை எனில், சரிசெய்து அவருக்குப் புரிய வைத்திடுக.

விடை: (i) 100° C காய்ச்சல் இருப்பதற்கு வாய்ப்பு இல்லை.

(ii) மருத்துவ வெப்பநிலைமானிகளில் அளவீடுகள் ஃபாரன்ஹீட் அலகில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே அவர் செல்சியஸ் என்று கூறியது தவறு. மேலும் 100° C என்பது நீரின் கொதிநிலை, இவ்வளவு அதிகமான வெப்பத்தை மனித உடல் தாங்காது.

(iii) 100° F காய்ச்சல் இருந்தது என்று கூற வேண்டும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பன்னாட்டு அலகுமுறை?
அ) CGS ஆ) MKS இ) FPS ஈ) SI [விடை: ஈ) SI]

2. திண்மக் கோணம் என்பது __________ அளவாகும்.
அ) அடிப்படை ஆ) துணைநிலை
இ) தொழில் சார்ந்த ஈ) வழி [விடை: ஈ) வழி]

3. மனிதனின் இயல்பு வெப்பநிலை
அ) 112° F ஆ) 98° F இ) 98.6° F ஈ) 96° F
[விடை: இ) 98.6° F]

4. வானிலை அறிக்கைகளில் வெப்ப நிலையானது ________ அலகில் கொடுக்கப்படுகிறது.
அ) செல்சியஸ் ஆ) கெல்வின்
இ) ஃபாரன்ஹீட் ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்
[விடை: அ) செல்சியஸ்]

5. உணவு தாயரிக்கத் தேவைப்படும் பொருள்களை உணவில் சேர்ப்பதற்கு நாம் _______ கடைப்பிடிக்கிறோம்.
அ) துல்லியத்தன்மை ஆ) நுட்பம்
இ) தோராய முறை ஈ) எவையுமில்லை [விடை: இ) தோராய முறை]

6. நீளத்தின் SI அலகு
அ) செ.மீ ஆ) மீ இ) கி.மீ ஈ) மி.மீ [விடை: ஆ) மீ]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

7. **1.967 என்ற எண்ணை முழுமையாக்கு.**

அ) 1.960 ஆ) 1.96 இ) 1.968 ஈ) 1.97 **[விடை: ஈ) 1.97]**

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. அடிப்படை அளவுகள் ________ ஆகும். **[விடை: ஏழு]**
2. மின் இழப்பின்றி மின்னோட்டத்தைக் கடத்துபவை _______ ஆகும். **[விடை: மீக்கடத்திகள்]**
3. மின்னோட்டமானது _________ மூலம் அளவிடப்படுகிறது. **[விடை: ஆம்பியர் அலகின்]**
4. மருத்துவ வெப்பநிலைமானிகளில் அளவீடுகள் ________ அலகில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. **[விடை: ஃபாரன்ஹீட்]**
5. ஒளித்திறனின் SI அலகு __________ ஆகும். **[விடை: லுமென்]**
6. ஒரு மின்னணுச் சுற்றினால் உருவாக்கப்படும் அலைவுகள் _________ அலைகள் எனப்படும். **[விடை: மின்னணுவியல்]**
7. மின்சுற்றில் இரு புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட மின்னழுத்தம் __________ ஆகும். **[விடை: மின்னழுத்த வேறுபாடு]**

III. சரியா? தவறா? என எழுதுக :

1. தோராயம் என்பது துல்லியமான மதிப்பைத் தரும். **[விடை: தவறு]**
2. திண்மக் கோணத்தில் அலகு ரேடியம். **[விடை: தவறு]**
3. குவார்ட்ஸ் கடிகாரங்கள் இயந்திரவியல் கடிகாரங்களைவிட மிகவும் துல்லியமானவை. **[விடை: சரி]**
4. மனித இதயம் தோராயமாக ஒரு நிமிடத்தில் 110 முறை துடிக்கும். **[விடை: தவறு]**
5. 80° C என்பதன் கெல்வின் அளவு 353K ஆகும். **[விடை: சரி]**
6. ஒரு நிமிடத்தில் செல்லும் மின்னூட்டத்தின் அளவு ஒரு கூலும் எனில் அது ஓர் ஆம்பியர் என அழைக்கப்படுகிறது. **[விடை: தவறு]**

IV. பொருத்துக :

1.	மின்னோட்டம்	அ)	மோல்
2.	பொருளின் அளவு	ஆ)	ஸ்ட்ரேடியன்
3.	ஒளிச்செறிவு	இ)	ரேடியன்
4.	தளக்கோணம்	ஈ)	எலக்ட்ரான்
5.	திண்மக்கோணம்	உ)	கேண்டிலா

[விடை : 1 - ஈ, 2- அ, 3 - உ, 4 - இ, 5 - ஆ]

V. காரணம் மற்றும் கூற்று :

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் தருகிறது.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கமல்ல.

இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று.

ஈ) கூற்று தவறானது. ஆனால், காரணம் சரியன்று.

1. **கூற்று : இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவீடுகள் நெருக்கமாக அமைந்திருப்பது நுட்பம்.**
   காரணம் : துல்லியத் தன்மை தேவைப்படும் இடங்களில் நுட்பத்தின் மதிப்புகள் மாற்றியமைக்கப் பட்டுள்ளது. **[விடை: இ) கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியன்று]**

2. **கூற்று : எண்ணிலக்க வகைக் கடிகாரங்கள் நேரத்தை நேரடியாக எண்களாகவே காட்டுகின்றன.**
   காரணம் : இவை 12 மணி நேரம் அல்லது 24 மணி நேரத்தைக் காட்டும் வகையில் வடிவமைக்கப் பட்டுள்ளன.

[விடை: அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்குச் சரியான விளக்கம் தருகிறது]

VI . ஓரிரு வார்த்தைகளில் விடையளி :

1. பாரன்ஹீட் வெப்பநிலைமானியின் மேல்நிலைப் புள்ளி என்ன?

விடை: 212° F.

2. ஒரு பொருளை நேரடியாகத் தொடாமல் அதன் வெப்பநிலையை எவ்வாறு அளந்தறிய முடியும்?

விடை: அகச்சிவப்புக் கதிர் வெப்பநிலைமானிகளின் மூலம்.

3. கணினி நினைவகங்களில் எவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

விடை: மீக்கடத்திகள்.

4. கண்களால் உணரப்படும் ஒளியின் அளவை அறிய பயன்படும் கருவியின் பெயர் என்ன?

விடை: ஒளிமானி.

5. கடிகாரத்தில் நீளமானது, மிகவும் மெல்லியதாகவும் இருக்கும் முள் எது?

விடை: வினாடி முள்.

6. குவார்ட்ஸ் கடிகாரங்களின் துல்லியத்தன்மை யாது?

விடை: 10^9 வினாடிக்கு ஒரு வினாடி.

VII. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு ஓரிரு வரிகளில் விடையளிக்க :

1. MKS முறையை வரையறு.

விடை: நீளம் – மீட்டர், நிறை – கிலோகிராம், காலம் – விநாடி என்ற வீதத்தில் அளவிடும் முறை MKS முறை ஆகும்.

2. மின்சுற்றுக்கு தேவையான கருவிகள் யாவை?

விடை: மின்கல அடுக்கு, அம்மீட்டர், மின்விளக்கு, மற்றும் இணைப்பு கம்பிகள்.

3. மீக்கடத்திகள் வரையறு.

விடை: 30K என்ற மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில் எந்த விதமான மின் இழப்பும் இன்றி மின்னோட்டத்தை கடத்தும் கடத்திகள் **மீக்கடத்திகள்** எனப்படும்.

VIII. விரிவான விடையளி :

1. முழுமையாக்கலுக்கான விதிகள் யாவை?

விடை: (i) முழுமையாக்கப்பட வேண்டிய கடைசி இலக்கத்தைக் கண்டறிய வேண்டும்.

(ii) முழுமையாக்கப்பட வேண்டிய இலக்கத்திற்கு அடுத்த இலக்கத்தில் உள்ள எண்ணின் மதிப்பு 5 ஐ விடக் குறைவாக இருப்பின், முழுமையாக்கப்பட வேண்டிய இலக்கத்திற்குப் பிறகு வருகின்ற எண்களை நீக்கிவிட வேண்டும்.

(iii) முழுமையாக்கப்பட வேண்டிய இலக்கத்திற்கு அடுத்த இலக்கத்தில் உள்ள எண்ணின் மதிப்பு 5 அல்லது 5 ஐ விட அதிகமாக இருப்பின், முழுமையாக்கப்பட வேண்டிய இலக்கத்தின் மதிப்பை ஒன்று அதிகரிக்க வேண்டும். அந்த இலக்கத்திற்குப் பிறகு வருகின்ற எண்களை நீக்கிவிட வேண்டும்.

2. பல்வேறு வெப்பநிலை அளவுகளின் பயன்பாடுகள் யாவை?

விடை: (i) மருத்துவர்கள் மருத்துவ வெப்பநிலைமானிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இவ்வெப்பநிலைமானிகளில் அளவீடுகள் 'ஃபாரன்ஹீட்' அலகில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

(ii) அறிவியலாளர்கள், 'கெல்வின்' அலகில் குறிக்கப்பட்ட வெப்பநிலைமானிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

(iii) பொதுவான வெப்பநிலைமானிகளில் அளவீடுகள் 'செல்சியஸ்' அலகில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. **எடுத்துக்காட்டாக,** வானிலை அறிக்கைகளில் வெப்பநிலையானது 'செல்சியஸ்' அலகில் கொடுக்கப்படுகிறது.

☆ ☆ ☆

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

அலகு 2 விசையும் அழுத்தமும்

மதிப்பீடு

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. ஒரு பொருள் இயங்கும் திசைக்கு எதிரான திசையில் விசையைச் செலுத்தினால் அப்பொருளின் இயக்கமானது

அ) நின்று விடும் ஆ) அதிக வேகத்தில் இயங்கும்
இ) குறைந்த வேகத்தில் இயங்கும் ஈ) வேறு திசையில் இயங்கும்

[விடை: அ) நின்று விடும்]

2. திரவத்தினால் பெறப்படும் அழுத்தம் இவற்றால் அதிகரிக்கிறது

அ) திரவத்தின் அடர்த்தி ஆ) திரவத்தம்ப உயரம்
இ) அ மற்றும் ஆ ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

[விடை: ஆ) திரவத்தம்ப உயரம்]

3. அழுத்தத்தின் அலகு

அ) பாஸ்கல் ஆ) Nm^{-2}
இ) பாய்ஸ் ஈ) அ மற்றும் ஆ [விடை: ஈ) அ மற்றும் ஆ]

4. கடல் நீர் மட்டத்தில் வளிமண்டல அழுத்தத்தின் மதிப்பு

அ) 76 செ.மீ பாதரசத் தம்பம் ஆ) 760 செ.மீ பாதரசத் தம்பம்
இ) 176 செ.மீ பாதரசத் தம்பம் ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

[விடை: அ) 76 செ.மீ பாதரசத் தம்பம்]

5. பாஸ்கல் விதி இதில் பயன்படுகிறது.

அ) நீரியல் உயர்த்தி ஆ) தடை செலுத்தி (பிரேக்)
இ) அழுத்தப்பட்ட பொதி ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

[விடை: ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்]

6. கீழ்கண்ட திரவங்களில் எது அதிக பாகுநிலை உடையது?

அ) கிரீஸ் ஆ) நீர்
இ) தேங்காய் எண்ணெய் ஈ) நெய் [விடை: ஆ) நீர்]

7. பாகுநிலையின் அலகு

அ) Nm^2 ஆ) பாய்ஸ்
இ) $kgms^{-1}$ ஈ) அலகு இல்லை [விடை: ஆ) பாய்ஸ்]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. ஆழம் அதிகரிக்கும் போது திரவ அழுத்தம் ________ [விடை: அதிகரிக்கும்]
2. ________ விதியை அடிப்படையாகக் கொண்டு நீரியல் உயர்த்தி செயல்படுகிறது. [விடை: பாஸ்கல்]
3. தாவரங்களில் நீர் மேலேறுவதற்குக் காரணம் ________ என்ற திரவப் பண்பே ஆகும். [விடை: பரப்பு இழு விசை]
4. ________ என்பவரால் எளிய பாரோமீட்டர் முதன்முதலில் உருவாக்கப்பட்டது. [விடை: டாரிசெல்லி]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

III. சரியா? தவறா? என எழுதுக.

1. கொடுக்கப்பட்ட பரப்பில் செயல்படும் விசை அழுத்தம் எனப்படும். [விடை: சரி]
2. இயங்கும் பொருள் உராய்வினால் மட்டுமே ஓய்வு நிலைக்கு வரும். [விடை: சரி]
3. மிதப்பு விசையை விட அதிக எடை கொண்ட பொருள் மூழ்கும். [விடை: சரி]
4. ஒரு வளி அழுத்தம் என்பது ஒரு சதுர மீட்டரில் செயல்படும் 100000 நியூட்டன் விசைக்குச் சமம். [விடை: சரி]
5. உருளும் உராய்வு நழுவு உராய்வைவிட சற்று அதிகமாக இருக்கும். [விடை: தவறு]
6. ஆற்றல் இழப்பிற்கு உராய்வு மட்டுமே காரணம். [விடை: சரி]
7. ஆழம் குறைந்தால் திரவ அழுத்தம் குறையும். [விடை: சரி]
8. பாரோமீட்டரைக் கொண்டு ஒரு கட்டிடத்தின் உயரத்தை அளவிடலாம். [விடை: தவறு]
9. நீர்த்துளி கோள வடிவம் பெறுவதற்குக் காரணம் பரப்பு இழுவிசை. [விடை: சரி]
10. பாகுநிலை திரவத்தின் அழுத்தத்தைச் சார்ந்தது. [விடை: தவறு]

IV. ஏறு வரிசையில் எழுதுக.

1. உருளும் உராய்வு, நிலை உராய்வு, நழுவு உராய்வு.

விடை: நிலை உராய்வு, உருளும் உராய்வு, நழுவு உராய்வு.

2. கோலிக் குண்டு கீழ்கண்ட பொருட்களில் உருளுகிறது. அந்த பொருட்களில் கோலிக் குண்டு கடக்கும் தொலைவைக் கொண்டு ஏறுவரிசையில் பொருள்களை எழுதுக.

பருத்தித் துணி, கண்ணாடித்தட்டு, காகிதம், எழுது அட்டை (Writing pad), தகரம்.

விடை: பருத்தித் துணி, காகிதம், தகரம், எழுது அட்டை (Writing pad), கண்ணாடித்தட்டு.

V. பொருத்துக: I

	தொகுதி I		தொகுதி II
1.	நிலை உராய்வு	அ)	பாகுநிலை
2.	இயக்க உராய்வு	ஆ)	குறைந்த உராய்வு
3.	உருளும் உராய்வு	இ)	இயக்கத்தில் உள்ள பொருள்கள்
4.	திரவ அடுக்குகளுக்கு இடையேயான உராய்வு	ஈ)	நழுவும் பொருள்கள்
5.	நழுவு உராய்வு	உ)	ஓய்வுநிலையில் உள்ள பொருள்கள்

[விடை: 1 - உ, 2 - இ, 3 - ஆ, 4 - அ, 5 - ஈ]

பொருத்துக: II

	தொகுதி I		தொகுதி II
1.	பாரோ மீட்டர்	அ)	உராய்வைக் குறைக்கும்
2.	உராய்வை அதிகரித்தல்	ஆ)	வளிமண்டல அழுத்தம்
3.	உராய்வை குறைத்தல்	இ)	உராய்விற்கான காரணம்
4.	உயவுப் பொருள்கள்	ஈ)	தொடு பரப்பு அதிகரித்தல்
5.	ஒழுங்கற்ற பரப்பு	உ)	தொடு பரப்பு குறைதல்

[விடை: 1 - ஆ, 2 - ஈ, 3 - உ, 4 - அ, 5 - இ]

VI. ஒப்பிட்டு விடை தருக.

1. நூலில் போடப்பட்டுள்ள முடிச்சு : நிலை உராய்வு

பந்து தாங்கிகள் : ________ உராய்வு

விடை: உருளும்

2. கீழ்நோக்கிய விசை : எடை
திரவங்களால் தரப்படும் மேல்நோக்கிய விசை : ________

விடை: மிதப்பு விசை

VII. கணக்குகள்.

1. ஒரு கல்லின் எடை 500N எனில், 25 செ.மீ² பரப்புடைய தளத்தில் கல்லினால் ஏற்படும் அழுத்தத்தை கணக்கிடுக.

தீர்வு அழுத்தம் (P) = $\frac{\text{விசை}}{\text{பரப்பு}} = \frac{F}{A}$

F = 500N

A = $0.25m^2 = \frac{F}{A} = \frac{500}{0.25} = 2000N/m^2$

2. ஒரு நீரியல் உயர்த்தியில் உள்ளீடு பிஸ்டனின் புறபரப்பு 10 செ.மீ² பிஸ்டனின் புறப்பரப்பு 3000 செ.மீ². உள்ளீடு பிஸ்டனுக்கு 100 N விசை தரப்படுவதால் வெளியீடு பிஸ்டன் உயர்கிறது. வெளியீடு பிஸ்டனை உயர்த்த தேவைப்படும் விசையினைக் கணக்கிடுக.

தீர்வு அழுத்தம் (P) = $\frac{\text{விசை}}{\text{பரப்பு}} = \frac{F}{A}$

உள்ளீடு F = 100

பிஸ்டன் A = 10 செ.மீ (அ) 0.1 மீ

P = $\frac{100}{0.1} = 1000N/m^2$

வெளியீடு பிஸ்டன் 1000 = $\frac{F}{30}$

P = 1000 A = 30மீ

F = $1000 \times 30 = 30{,}000N$

VIII. கூற்று மற்றும் காரணம் :

சரியான தேர்வை சுட்டிக்காட்டுக.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கத்தைத் தருகிறது.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று சரி. ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று தவறு. ஆனால் காரணம் சரியாக உள்ளது.

1. கூற்று : கூர்மையான கத்தி காய்கறிகளை வெட்டப் பயன்படுகிறது.
காரணம் : கூர்மையான முனைகள் அதிக அழுத்தத்தைத் தருகிறது.

[விடை: அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கத்தைத் தருகிறது.]

2. கூற்று : அகலமான பட்டைகள் தோள் பைகளில் அமைக்கப்படுகின்றன.
காரணம் : அகலமான பட்டைகள் நீண்ட நாள் உழைக்கும்.

[விடை: இ) கூற்று சரி. ஆனால் காரணம் தவறு.]

3. கூற்று : நீர்ச்சிலந்தி தண்ணீரின் மேற்பரப்பில் எளிதாக ஓடுகிறது.
காரணம் : நீர்ச்சிலந்தி குறைவான மிதப்பு விசையை உணர்கிறது.

[விடை: இ) கூற்று சரி. ஆனால் காரணம் தவறு.]

அறிவியல்

IX. ஓரிரு வரிகளில் விடையளி :

1. விசை பொருளின் வடிவத்தை மாற்றுவதற்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

விடை: (i) சுத்தியால் அடிக்கப்படும் உலோகத்தகடு.

(ii) வேகமாக கீழே விழும் முட்டை.

2. ஓய்வுநிலையை மாற்ற முயலுகின்ற விசைக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

விடை: (i) மைதானத்தில் உருளும் பந்தை நிறுத்துவதற்கு கொடுக்கப்படும் விசை.

(ii) இயக்கத்தில் உள்ள வாகனத்தை நிறுத்துவதற்கு கொடுக்கப்படும் விசை.

3. பற்பசை அதன் டியூபிலிருந்து வெளியேற்றப்படுகிறது. இந்த எடுத்துக்காட்டுக்கு எந்த இயற்பியல் அளவை மேற்கோள் காட்டுவாய்?

விடை: விசை.

4. மரப்பலகையில் இருப்பு ஆணி சுத்தியல் கொண்டு அடிக்கப்படுகிறது. சுத்தியலால் ஆணி அடிக்கப்பட்டவுடன் ஆணியைத் தொட்டுப்பார். என்ன உணர்கிறாய்? ஏன் அவ்வாறு நிகழ்கிறது?

விடை: (i) ஆணியின் மேற்பரப்பு சொரசொரப்பாகிறது.

(ii) ஒரு குறிப்பிட்ட விசையுடன் சுத்தியலால் ஆணி மீது அடிப்பதால் அதன் மேற்பரப்பு சொரசொரப்பாகிறது.

5. இரு பொருட்களின் புறப்பரப்புகளுக்கு இடையே ஒப்புமை இயக்கம் இருக்கும் போது உராய்வு எவ்வாறு உருவாகிறது?

விடை: இரு பொருட்களின் புறப்பரப்புகளுக்கு இடையே ஒப்புமை இயக்கம் இருக்கும் போது ஒழுங்கற்ற வடிவியல் பரப்பின் காரணமாக உராய்வு விசை உருவாகிறது.

6. திரவ அழுத்தத்தை அளவிட உதவும் இரு கருவிகளின் பெயர்களைத் தருக.

விடை: மானோ மீட்டர் மற்றும் அழுத்தமானி.

7. வரையறு - ஒரு வளிமண்டல அழுத்தம்.

விடை: வளிமண்டல அழுத்தம் என்பது திரவத்தம்பத்தில் உள்ள பாதரசத்தின் மீது காற்று செலுத்தும் அழுத்தம் ஆகும்.

8. அதிக எடையை சுமக்க உதவும் பைகளின் பட்டைகள் அகலமாக அமைக்கப்படுவது ஏன்?

விடை: பைகள் தோளின் மீது செலுத்தும் அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும், தோளின் மீதான தொடு பரப்பை அதிகரிக்கவும் அகலமான பட்டைகள் அமைக்கப்படுகின்றன.

9. பரப்பு இழுவிசை தாவரங்களுக்கு எவ்வாறு உதவுகிறது?

விடை: பரப்பு இழுவிசையினால்

(i) சைலம் திசுக்கள் நீரை கடத்த உதவுகிறது.

(ii) தாவர வேர்கள் நீர் மூலக்கூறுகளை உறிஞ்சுகிறது.

10. எண்ணெய் அல்லது தேன் இவற்றில் அதிக பாகுநிலை கொண்டது எது? ஏன்?

விடை: அதிக பாகுநிலை கொண்டது தேன். ஏனெனில் தேனிலுள்ள திரவ அடுக்குகளுக்கு இடையேயான உராய்வு விசை அதிகம்.

X. குறுகிய விடையளிக்கவும் :

1. உராய்வை வரையறு. அன்றாட வாழ்வில் உராய்வின் பயன்பாட்டிற்கு இரு உதாரணம் தருக.

விடை: (i) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஒன்றையொன்று தொடும் பொருள்கள் ஒன்றைச் சார்ந்து மற்றொன்று இயங்கும் போது உருவாகும் விசை உராய்வு.

(ii) உராய்வின் காரணமாகவே எந்தவொரு பொருளையும் நம்மால் பிடிக்க முடிகிறது.

(iii) பேனாவைக் கொண்டு காகிதத்தில் எழுத முடிகிறது.

2. உராய்வைக் குறைக்க ஏதேனும் மூன்று வழிமுறைகளைத் தருக.

விடை: (i) தொடுபரப்பை அதிகரித்தல் (ii) உயவுப் பொருள்களை பயன்படுத்துதல்

(iii) பந்து தாங்கிகளை பயன்படுத்துதல்

www.nammakalvi.in

3. கடல் கொந்தளிப்பிலிருந்து தங்கள் கப்பலை மாலுமிகள் எவ்வாறு பாதுகாப்பார்கள்.

விடை: கடல் கொந்தளிப்பின் போது மாலுமிகள் கப்பலைச் சுற்றிலும் சோப்புத் துகள்கள் அல்லது எண்ணெயைப் கொட்டுவார்கள். இதன் காரணமாக கடல்நீரின் பரப்பு இழுவிசை குறைந்து கப்பலின் மீதான தாக்கமும், நீரினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளும் குறைகின்றன.

4. பாஸ்கல் விதியின் மூன்று பயன்பாடுகளைத் தருக.

விடை: (i) வாகனங்களை பழுதுநீக்கும் பணிமனைகளில் வாகனங்களை உயர்ந்த பாஸ்கல் விதியின் அடிப்படையில் இயங்கும் நீரியல் உயர்த்திகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(ii) வாகனங்களில் உள்ள தடை (Break) அமைப்பு பாஸ்கல் விதியின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

(iii) பஞ்சு அல்லது ஆடைகள் மிகக் குறைவான இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும் அழுத்தப்பட்ட பொதிகளாக மாற்றுவதற்கு பாஸ்கல் விதியை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயங்கும் நீரியல் அழுத்தி பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

5. மிதிவண்டியின் அச்சுகளில் பந்து தாங்கிகள் ஏன் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

விடை: உருளும் உராய்வு நழுவு உராய்வை விட குறைவாக இருப்பதினால் பந்து தாங்கிகளைக் கொண்டு நழுவு உராய்வை உருளும் உராய்வாக மாற்றலாம்.

XI. விரிவான விடையளிக்கவும் :

1. உராய்வு ஒரு தேவையான தீமை விளக்குக.

விடை: (i) உராய்வின் காரணமாகவே எந்தவொரு பொருளையும் நம்மால் பிடிக்க முடிகிறது.

(ii) உராய்வின் காரணமாகவே பேனாவைக் கொண்டு காகிதத்தில் எழுத முடிகிறது.

(iii) உராய்வின் காரணமாகவே சாலைகளில் நடக்க முடிகிறது.

(iv) தீக்குச்சியைக் கொளுத்துவது, துணியைத் தைப்பது, முடிச்சுகளைப் போடுவது, சுவற்றில் ஆணியை அடிப்பது என நம் அன்றாட வாழ்வில் பெரும்பாலான வேலைகள் உராய்வின் உதவியால் எளிதானாலும் சில தீய விளைவுகளும் உண்டு. எனவே, உராய்வை தேவையான தீமை என்றழைக்கின்றனர்.

2. உராய்வின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

விடை: உராய்வானது அடிப்படையில் இரண்டாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது. அவை, நிலை உராய்வு மற்றும் இயக்க உராய்வு ஆகும்.

1. **நிலை உராய்வு :** ஓய்வு நிலையில் இருக்கும் பொருட்களால் உணரப்படும் உராய்வு **நிலை உராய்வு** எனப்படும். **எ.கா.** புவியில் ஓய்வுநிலையில் உள்ள பொருள்கள் நிலையான இடத்தைப் பெற்றுள்ளன. கயிற்றில் உள்ள முடிச்சு.

2. **இயக்க உராய்வு :** பொருள்கள் இயக்கத்தில் இருக்கும்போது ஏற்படும் உராய்வு **இயக்க உராய்வு** எனப்படும்.

   இயக்க உராய்வானது நழுவு உராய்வு மற்றும் உருளும் உராய்வு என மேலும் இரு பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

   (i) **நழுவு உராய்வு :** ஒரு பொருள் மற்றொரு பொருளின் மேற்பரப்பில் நழுவும் போது இரண்டு பொருட்களின் பரப்புகளுக்கு இடையே உருவாகும் உராய்வு **நழுவு உராய்வு** எனப்படும்.

   (ii) **உருளும் உராய்வு :** ஒரு பொருள் மற்றொரு பொருளின் மேற்பரப்பில் உருளும் போது அந்த இரண்டு பொருட்களின் மேற்பரப்புகளுக்கு இடையே உருவாகும் உராய்வு **உருளும் உராய்வு** எனப்படும். உருளும் உராய்வு நழுவு உராய்வை விட குறைவாகவே இருக்கும். இதன் காரணமாகவே வாகனங்கள், தள்ளுவண்டிகள் மற்றும் பெட்டிகளில் சக்கரங்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

3. உராய்வு, பரப்பின் தன்மையைச் சார்ந்தது என்பதை நிரூபிக்கும் சோதனையை விளக்குக.

விடை: (i) மேஜையின் மீது ஒன்றன் மீது ஒன்றாக புத்தகங்களை அடுக்கவும்.

(ii) இதன் மீது அகலமான ஒரு அளவு கோலை சாய்வாக வைக்கவும்.

(iii) அளவுகோல் மேஜையைத் தொடும் இடத்தில் செவ்வக வடிவிலான காகிதத்தை மேஜையின் மீது பரப்பவும்.

(iv) கோலிக் குண்டுகளை அளவுகோலின் மீது நழுவச் செய்யவும்.

(v) கோலிக் குண்டு அளவுகோலில் இருந்து நழுவி காகிதத்தில் உருண்டு ஓடும் கோலிக் குண்டு ஓய்வுநிலையை அடைந்த பிறகு ஒரு மீட்டர் அளவுகோல் மூலம் தொலைவை அளக்கவும்.

(vi) காகிதத்திற்கு பதிலாக கண்ணாடி, மரப்பலகை, பருத்தித் துணி செய்தித்தாள், எழுதப் பயன்படுத்தும் அட்டை என வெவ்வேறு பொருள்களைப் பயன்படுத்தி சோதனையை மீண்டும் செய்து கோலிக் குண்டின் தொலைவை அட்டவணைப்படுத்தவும்.

வ.எண்	மேஜையின் மீது விரிக்கப்பட்டுள்ள உருளும் பரப்பு	நழுவிய பின் கோலிக்குண்டு கடந்த தொலைவு (சென்டி மீட்டரில்)
1.	காகிதம்	
2.	கண்ணாடி	
3.	பருத்தி துணி	
4.	மரப்பலகை	

காண்பது :

கோலிக் குண்டு கண்ணாடிப் பரப்பில் கடந்த தொலைவை விட பருத்தித் துணியில் கடந்த தொலைவு குறைவு.

காரணம் :

(i) சொர சொரப்பான பரப்பை உடைய பருத்தித் துணி அதிகப்படியான உராய்வைத் தருவதால் கோலிக் குண்டு நீண்ட தொலைவைக் கடப்பது இல்லை. அதே சமயம் வழவழப்பான கண்ணாடி மிகக்குறைவான உராய்வைத் தருவதால் கோலிக் குண்டு அதிகத் தொலைவை கடக்கிறது.

(ii) மேற்கண்ட சோதனையிலிருந்து பரப்பின் சொர சொரப்புத் தன்மை அதிகரித்தால் உராய்வு அதிகரிக்கும் என்பது தெளிவாகிறது.

4. உராய்வு எவ்வாறு குறைக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

விடை: **உயவுப் பொருள்களை பயன்படுத்துதல் :**

அ) உராய்வைக் குறைக்க பயன்படுத்தப்படும் பொருள் **உயவுப் பொருள்** எனப்படும். **எ.கா.** கிரீஸ், தேங்காய் எண்ணெய், கிராஃபைட், விளக்கெண்ணெய் முதலியவை.

ஆ) இரண்டு பொருட்களின் ஒன்றையொன்று தொடும் ஒழுங்கற்ற பரப்புகளின் இடையில் உயவுப் பொருள்கள் சென்று நிரம்புவதால் அவைகளுக்கு இடையே ஒரு வழவழப்பான உறை உருவாகிறது. இது இரு பரப்புகளுக்கான நேரடித் தொடர்பைத் தடுத்து உராய்வை குறைக்கிறது.

5. ஆழத்தைச் சார்ந்து அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது என்பதை நிரூபிக்கும் சோதனையை விளக்குக.

விடை: ஒரு பிளாஸ்டிக் பாட்டிலை எடுத்துக் கொள்ளவும். அதில் ஒரே திசையில் மூன்று வெவ்வேறு உயரங்களில் மூன்று துளைகள் இடவும். நீரைக் கொண்டு பாட்டிலை நிரப்பவும். துளைகளின் வழியாக வெளியேறும் நீரை உற்று நோக்கவும்.

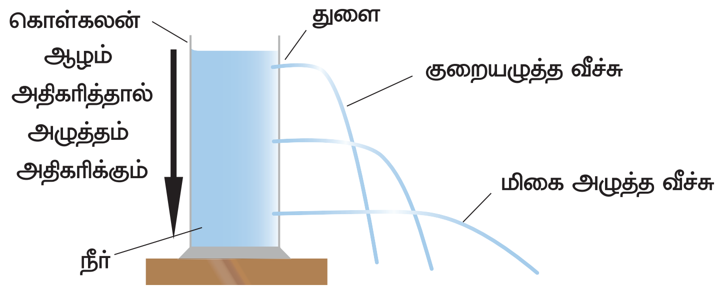
காண்பது :

மூன்று துளைகளின் வழியாக வெவ்வேறு விசைகளுடன் நீர் வெளியேறுகிறது. அடிப்பாகத்தின் அருகே உள்ள துளை வழியாக அதிக விசையுடன் நீர் வெளியேறுகிறது. மேலும் பாட்டிலிலிருந்து நீர் நீண்ட தொலைவில் போய் விழுகிறது. பாட்டிலின் மேற்புறம் உள்ள துளை வழியாக குறைந்த விசையுடன் நீர் வெளியேறுகிறது. பாட்டிலில் இருந்தும் குறைந்த தொலைவில் போய் விழுகிறது.

This is only for Sample Materials
www.nammakalyi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

காரணம் :

இந்த செயல்பாட்டின் மூலம் ஆழம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க திரவங்களால் செலுத்தப்படும் அழுத்தமும் அதிகரிக்கிறது என்பது உறுதியாகிறது.



XII. உயர் சிந்தனை வினாக்கள் :

1. வானூர்தியில் பயணம் செய்யும் போது மை பேனாவை பயன்படுத்த ஏன் பரிந்துரைப்பதில்லை?

விடை: வானூர்தியில் அழுத்தம் குறைவாக உள்ளது. ஆனால் மைபேனாவில் உள்ள காற்றின் அழுத்தம் அதிகமாக உள்ளது. இதனால் பேனாவில் உள்ள மை தானாகவே அழுத்தத்தால் வெளியே சிதறும், எனவே வானூர்தியில் பயணம் செய்யும் போது மை பேனா பயன்படுத்த பரிந்துரைப்பதில்லை.

2. உராய்வின் எண் மதிப்பை நேரடியாக அளவிட உதவும் சிறப்புமிக்க கருவியை உருவாக்க ஏதேனும் சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளனவா?

விடை: உராய்வின் எண் மதிப்பை சிறிய அளவில் கணக்கிட டிரைபோ மீட்டர் பயன்படுகிறது. இதில் 0.01 dyne முதல் 50 dyne வரை கணக்கிட முடியும். பெரிய அளவிலான உராய்வின் எண்மதிப்பை கணக்கிட கருவிகள் உருவாக்கலாம்.

3. வித்யாவின் வினா : பாதரசம் விலை உயர்ந்தது. ஆனால் பாதரசத்திற்குப் பதிலாக நீரை பாரோ மீட்டரில் பயன்படுத்தலாமா? வித்யாவின் வினாவிற்கு விடையளி. தண்ணீர் பாரோமீட்டர் அமைப்பதில் உள்ள சிக்கல்களை கூறு.

விடை: பாதரசத்தின் அடர்த்தி அதிகம். எனவே, பாதரசத்தை பாரோமீட்டரில் பயன்படுத்தும்போது அதன் திரவத்தம்ப உயரம் குறைவாக இருக்கும். ஆனால் நீரின் அடர்த்தி பாதரசத்தின் அடர்த்தியை விட 13.6 மடங்கு குறைவு. எனவே நீரை பாரோ மீட்டரில் பயன்படுத்தினால் அதன் திரவத்தம்ப உயரம் மிக அதிகமாகும். எனவே நீரை பயன்படுத்த இயலாது.

4. குளத்தின் அடியில் உள்ள காற்றுக்குமிழ் மேலே வரும்போது அதன் ஆரத்தை விட மூன்று மடங்கு பெரிதாகிறது. குளத்தின் ஆழத்தை கணக்கிடு.

குறிப்பு : அழுத்தமானது குளத்தின் ஆழத்தைச் சார்ந்தது. பருமன் அழுத்தத்திற்கு எதிர்த்தகவில் அமைந்திருக்கும்.

விடை: ஆழம் அதிகரிக்கும் போது அழுத்தமும் அதிகரிக்கும். அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது பருமன் குறையும் எனவே காற்றுக்குமிழ் மேலே வரும்போது பருமன் அதிகரிப்பதால் அதன் ஆரம் பெரிதாகிறது. ஆழத்தை எண் மதிப்பில் கூற கொடுக்கப்பட்ட விவரங்கள் போதுமானதாக இல்லை.

கூடுதல் வினாக்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. விசையின் SI அலகு ___________.

அ) கிலோகிராம் ஆ) ரேடியன்

இ) நியூட்டன் ஈ) ஆம்பியர் [விடை: இ) நியூட்டன்]

அறிவியல்

2. பாரோமீட்டரின் தம்பத்தில் உள்ள பாதரசத்தின் உயரம் கொண்டு ________ அளவிடப்படுகிறது.

அ) வளிமண்டல அழுத்தம் ஆ) நீரின் அழுத்தம்
இ) நீரை ஈ) காலம் [விடை: அ) வளிமண்டல அழுத்தம்]

3. குறிப்பிட்ட ஆழத்தில் திரவங்கள் அனைத்து திசைகளிலும் ________ அழுத்தத்தை கொடுக்கும்.

அ) மிதமான ஆ) சமமான
இ) குறைவான ஈ) அதிகமான [விடை: ஆ) சமமான]

4. கடல் கொந்தளிப்பின் போது மாலுமிகள் கப்பலைச் சுற்றிலும் ________ கொட்டுவார்கள்.

அ) சோப்பு துகள்கள் ஆ) எண்ணெய்
இ) அ மற்றும் ஆ ஈ) எதுவுமில்லை [விடை: இ) அ மற்றும் ஆ]

5. ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருளால் உணரப்படும் உராய்வு ________.

அ) உருளும் உராய்வு ஆ) நிலை உராய்வு
இ) நழுவு உராய்வு ஈ) இயக்க உராய்வு [விடை: ஆ) நிலை உராய்வு]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. விசையானது எண் மதிப்பையும் ________ கொண்டது. [விடை: திசையையும்]
2. விசையால் செலுத்தப்படும் அழுத்தமானது விசையின் எண்மதிப்பையும் அது செயல்படுத்தப்படும் ________ சார்ந்தது. [விடை: தொடுபரப்பையும்]
3. புவிபரப்பிலிருந்து உயரம் அதிகரிக்கும் போது வளிமண்டல அழுத்தம் ________. [விடை: குறைகிறது]
4. பொருளின் எடை மேல்நோக்கு விசையை விட குறைவாக இருந்தால் பொருளானது ________. [விடை: மிதக்கும்]
5. சைலம் திசுக்கள் நீரை கடத்த உதவுவது ________. [விடை: பரப்பு இழுவிசை]
6. உராய்வு ________ உருவாக்குகிறது. [விடை: வெப்பத்தை]
7. தொடுபரப்பு அதிகமாக இருந்தால் ________ அதிகமாக இருக்கும். [விடை: உராய்வு]

III. சரியா? தவறா?

1. சொர சொரப்பு தன்மை அதிகரித்தால் உராய்வு குறையும். [விடை: தவறு]
2. திரவங்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை. [விடை: சரி]
3. விசையானது எண்மதிப்பும் திசையையும் கொண்ட ஒரு வெக்டர் அளவு. [விடை: சரி]
4. இயங்கும் பொருளின் திசையை மாற்ற விசை தேவையில்லை. [விடை: தவறு]
5. உராய்வினால் தேய்மானம் ஏற்படாது. [விடை: தவறு]
6. நழுவு உராய்வில் மூலம் பெரிய மரக்கட்டைகள் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு மாற்றப்படுகிறது. [விடை: தவறு]
7. உயவுப் பொருள்களை பயன்படுத்துவதால் உராய்வு குறைக்கப்படுகிறது. [விடை: சரி]

IV. பொருத்துக :

1.	விசை	அ)	பாஸ்கல்
2.	விசை அழுத்தம்	ஆ)	NSm^{-2}
3.	வளிமண்டல அழுத்தம்	இ)	Nm^{-1}
4.	பாகுநிலை	ஈ)	நியூட்டன்
5.	பரப்பு இழுவிசை	உ)	செ.மீ

[விடை: 1 - ஈ, 2- அ, 3 - உ, 4 - ஆ, 5 - இ]

V. ஒப்பிட்டு விடை தருக :

1. மிதக்கும் பொருளின் மீது திரவம் செலுத்தும் மேல் நோக்கு விசை :: மிதப்பு விசை திரவங்களின் புறப்பரப்பின் ஓரலகு நீளத்திற்கு குத்தாக செயல்படும் விசை : ________.

விடை: பரப்பு இழுவிசை.

2. தாவரங்களில் நீர் மேலேறுவதற்கு பயன்படுவது : பரப்பு இழுவிசை :: நீரியல் உயர்த்திகளில் பயன்படுவது : ___________.

விடை: பாஸ்கல் விதி.

VI. கணக்கு :

1. 20 மீ மேற்பரப்பு கொண்ட பொருளின் மீது 300 N/m^2 அழுத்தம் செலுத்தப்பட்டால் அதன் விசை என்ன?

தீர்வு : விசை (F) = அழுத்தம் × பரப்பு

F = $P \times A$

= 300×20

விசை = 6000 N.

VII. கூற்று மற்றும் காரணம் :

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கத்தைத் தருகிறது.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று சரி. ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) காரணம், கூற்று இரண்டும் தவறு.

1. கூற்று : நீரியல் உயர்த்திகள் வாகனங்களை பழுது நீக்கும் பணிமனைகளில் பயன்படுகிறது.

காரணம் : நீரியல் உயர்த்தி பாஸ்கல் விதியின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

[விடை: அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும், காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கத்தைத் தருகிறது]

2. கூற்று : மழைத்துளிகள் வட்டவடிவில் உள்ளது.

காரணம் : நீரின் மிதப்பு விசை. [விடை: ஈ) காரணம், கூற்று இரண்டும் தவறு]

VIII. ஓரிரு வரிகளில் விடையளிக்க :

1. உந்து விசை வரையறு.

விடை: கொடுக்கப்பட்ட பரப்பின் மீது செயல்படும் செங்குத்து விசையே **உந்து விசையாகும்**.

2. உராய்வு என்பது தொடு விசையா? தொடா விசையா?

விடை: இரு பொருட்களின் பரப்புகள் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடுவதால் ஏற்படுவதே உராய்வு விசை. எனவே உராய்வு ஒரு தொடுவிசை.

3. அணைக்கட்டுகளின் மேற்புறத்தைவிட அடிப்புறம் வலிமையானதாகவும், அகலமானதாகவும் அமைக்கப்பட்டிருப்பது ஏன்?

விடை: ஆழம் அதிகரிக்கும் போது அழுத்தமும் அதிகரிக்கும், அந்த அழுத்தத்தினால் அணைக்கட்டுக்கு எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்பட்டுவிடகூடாது என்பதற்காகவே அடிப்புறம் வலிமையானதாகவும், அகலமானதாகவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

4. ஒரு பொருள் எப்போது நீரில் மிதக்கும்.

விடை: பொருளின் எடை நீரின் மேல் நோக்கு விசையைவிட குறைவாக இருந்தால் பொருளானது மிதக்கும்.

5. பரப்பு இழுவிசை என்றால் என்ன?

விடை: திரவங்கள் புறப்பரப்பின் ஓரலகு நீளத்திற்கு குத்தாக செயல்படும் விசை **பரப்பு இழுவிசை** ஆகும்.

IX. விரிவான விடையளி :

1. பாஸ்கல் விதியை விளக்கும் சோதனையை எழுதுக.

விடை: **பாஸ்கல் விதி :**

மூடிய மற்றும் ஓய்வு நிலையில் உள்ள திரவத்தின் எந்தவொரு புள்ளிக்கும் அளிக்கப்படும் அழுத்தமானது அத்திரவத்தின் அனைத்துப் புள்ளிகளுக்கும் சமமாக பகிர்ந்தளிக்கப்படும்.

(i) ஒரே மாதிரியான இரண்டு மருந்தேற்று குழலில் நீரை நிரப்பிக்கொள்ளவும்.

(ii) இரண்டையும் படத்தில் உள்ளவாறு இரப்பர் குழாய் மூலம் இணைக்கவும்.

(iii) ஒரு மருந்தேற்று குழலின் பிஸ்டனை அழுத்தும்போது என்ன நிகழ்கிறது என்பதை உற்றுநோக்கவும்.

காண்பது :

ஒரு பிஸ்டனை நாம் கீழ் நோக்கி அழுத்தும் போது நாம் கொடுக்கின்ற அழுத்தத்திற்கேற்ப மற்றொரு பிஸ்டன் மேல்நோக்கி நகர்கிறது.

காரணம் :

ஓய்வு நிலையில் உள்ள திரவத்தின் மீது செலுத்தப்படும் அழுத்தமானது அத்திரவத்தின் பிற பகுதிகளுக்கு சமமாக பகிர்ந்தளிக்கப்படுவது உறுதியாகிறது.

2. பரப்பு இழுவிசையின் பயன்பாடுகள் யாவை?

விடை: (i) தாவரங்களில் நீர் மேலேறுவதற்கு காரணம் **பரப்பு இழுவிசை** ஆகும். தாவரங்களில் சைலம் திசுக்கள் நீரை கடக்க உதவுகிறது. தாவர வேர்கள் நீர் மூலக்கூறுகளை உறிஞ்சுகிறது.

(ii) ஒரு குறிப்பிட்ட பருமனிற்கு மிகச்சிறிய புறப்பரப்பை தரும் வடிவம் கோள வடிவம் ஆகும். எனவே தான் திரவத்துளிகள் கோள வடிவத்தை பெறுகின்றன.

(iii) நீரின் பரப்பு இழுவிசை காரணமாக நீர்ச் சிலந்தியானது நீரின் பரப்பில் எளிதாக நடக்கிறது.

(iv) கடல் கொந்தளிப்பின் போது மாலுமிகள் கப்பலைச் சுற்றிலும் சோப்புத் துகள்கள் அல்லது எண்ணெயைக் கொட்டுவார்கள். இதன் காரணமாக கடல் நீரின் பரப்பு இழுவிசை குறைந்து கப்பலின் மீதான தாக்கமும், நீரினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளும் குறைகின்றன.

☆ ☆ ☆

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

அலகு 3 ஒளியியல்

மதிப்பீடு

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. **வளைந்த எதிரொளிக்கும் பரப்பை உடைய ஆடிகள்**

அ) சமதள ஆடிகள் ஆ) கோளக ஆடிகள்
இ) சாதாரண ஆடிகள் ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

[விடை: ஆ) கோளக ஆடிகள்]

2. **உட்புறமாக வளைந்த எதிரொளிக்கும் பரப்பை உடைய ஆடி**

அ) குவி ஆடி ஆ) குழி ஆடி
இ) வளைவு ஆடி ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை [விடை: ஆ) குழி ஆடி]

3. **கோளக ஆடிகளின் எதிரொளிக்கும் பரப்பு, எந்த கோளத்தின் பகுதியாக உள்ளதோ அந்த கோளத்தின் மையம்**

அ) ஆடிமையம் ஆ) வளைவு மையம்
இ) வளைவு ஆரம் ஈ) ஆடியின் புறப்பரப்பு [விடை: ஆ) வளைவு மையம்]

4. **வாகனங்களின் பின் காட்சி ஆடியாக பயன்படுத்தப்படும் ஆடி**

அ) குழி ஆடி ஆ) குவி ஆடி
இ) சமதள ஆடி ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை [விடை: ஆ) குவி ஆடி]

5. **ஒரு ஆடியின் ஆடி மையத்தையும், வளைவு மையத்தையும் இணைக்கும் கற்பனைக் கோடு ________ எனப்படும்.**

அ) வளைவு மையம் ஆ) ஆடி மையம்
இ) முதன்மை அச்சு ஈ) வளைவு அச்சு [விடை: இ) முதன்மை அச்சு]

6. **முதன்மைக்குவியத்திற்கும், ஆடி மையத்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவு ________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.**

அ) வளைவு நீளம் ஆ) குவியத்தொலைவு
இ) முதன்மை அச்சு ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

[விடை: ஆ) குவியத்தொலைவு]

7. **குவியதொலைவானது ________ பாதியளவு இருக்கும்.**

அ) வளைவு மையம் ஆ) அச்சுக் கோடு
இ) வளைவு ஆரம் ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை [விடை: அ) வளைவு மையம்]

8. **ஒரு கோளக ஆடியின் குவியத்தொலைவு 10 செ.மீ. எனில், அதன் வளைவு ஆரம் ________**

அ) 10 செ.மீ. ஆ) 5 செ. மீ.
இ) 20 செ. மீ. ஈ) 15 செ.மீ. [விடை: இ) 20 செ. மீ.]

9. **பொருளின் அளவும், பிம்பத்தின் அளவும் சமமாக இருந்தால், பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடம் ________.**

அ) ஈறிலாத் தொலைவு ஆ) F ல்
இ) F க்கும் P க்கும் இடையில் ஈ) C ல் [விடை: ஈ) C ல்]

10. **நீரின் ஒளிவிலகல் எண்**

அ) 1.0 ஆ) 1.33 இ) 1.44 ஈ) 1.52

[விடை: ஆ) 1.33]

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :

1. விசைப்பலகை மற்றும் சுட்டி இரண்டும் ___________ ஆகும்.

அ) உள்ளீட்டு கருவி — ஆ) வெளியீட்டு கருவி
இ) நினைவகம் — ஈ) சேமிப்பகம்

[விடை : அ) உள்ளீட்டு கருவி]

2. எண் கணித செயல்பாடுகள் ___________ நடைபெறுகின்றன.

அ) நினைவகம் — ஆ) கட்டுப்பாட்டகம்
இ) கணிதத் தருக்கச் செயலகம் — ஈ) உள்ளீட்டு அலகு

[விடை : இ) கணிதத் தருக்கச் செயலகம்]

3. வன்பொருள் என்பது ஒரு ___________ கருவி.

அ) உள்ளீட்டு — ஆ) வெளியீட்டு
இ) சேமிப்பகம் — ஈ) உள்ளீடு மற்றும் வெளியீட்டு

[விடை : ஈ) உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு]

4. செயலாக்கத்தை வைத்து மென்பொருள் ________ வகையாகப் பிரிக்கலாம். [விடை : இரண்டு]

5. சார்லஸ் பாப்பேஜ் ___________ க் கணிப்பொறியை வடிவமைத்தார். [விடை : ஒப்புமை]

II. பொருத்துக :

1.	இயக்கப்பிடி	அ)	செயற்கையான நுண்ணறிவு
2.	முதலாம் தலைமுறை	ஆ)	மையச் செயலகம்
3.	ஐந்தாம் தலைமுறை	இ)	வன்பொருள்
4.	கட்டுப்பாட்டகம்	ஈ)	வெற்றிடக்குழாய்
5.	பேழை	உ)	உள்ளீட்டுக் கருவி

[விடை: 1 - உ, 2 - ஈ, 3 - அ, 4 - ஆ, 5 - இ]

III. குறுகிய விடையளி :

1. மையச் செயலகத்தின் பகுதிகள் யாவை?

விடை: (i) நினைவகம் (Memory Unit)
(ii) கணிதத் தருக்கச் செயலகம் (ALU - Arithmatic Logic Unit)
(iii) கட்டுப்பாட்டகம் (Control Unit)

2. கணினியின் வகைப்பாடுகள் யாவை?

விடை: (i) பெருமுகக் கணினி (ii) குறுமுகக் கணினி
(iii) நுண் கணினி அல்லது தனியாள் கணினி (iv) மீக்கணினி

3. தனியாள் கணினியின் வகைகள் யாவை?

விடை: (i) மேசைக் கணினி (ii) மடிக் கணினி
(iii) பலகைக் கணினி

4. நினைவகம் வரையறு.

விடை: கணினி தனக்கு கொடுக்கப்படும் எல்லா செய்திகளையும், தகவல்களையும் தன்னகத்தே தற்காலிகமாக சேமித்துக் கொள்ளும். இந்த நினைவகத்தை நாம் முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நினைவகம் என்று இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்.

☆ ☆ ☆

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

ச
மூ
க
அ
றி
வி
ய
ல்

முதல் பருவம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

வரலாறு

அலகு 1

ஐரோப்பியர்களின் வருகை

கற்றல் நோக்கங்கள்

- நவீன இந்திய வரலாற்று ஆதாரங்களின் வகைகள் பற்றி அறிதல்
- இந்தியாவில் போர்ச்சுகீசியரின் வர்த்தகத்தை புரிந்துகொள்ளுதல்
- இந்தியாவில் போர்ச்சுகீசியரின் மற்றும் டச்சுக்காரர்கள் ஆதிக்கத் தாக்கத்தை புரிந்து கொள்ளுதல்
- ஆங்கில மற்றும் பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய நிறுவனங்களின் வருகை மற்றும் நிலைப்பாடுகளை அறிதல்

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. இந்தியாவில் போர்ச்சுக்கீசிய ஆதிக்கத்திற்கு அடித்தளம் அமைத்தவர் யார்?

(அ) வாஸ்கோடகாமா (ஆ) பார்த்தலோமிய டயஸ்
(இ) அல்போன்சோ-டி-அல்புகர்க் (ஈ) அல்மெய்டா

[விடை : (இ) அல்போன்சோ-டி-அல்புகர்க்]

2. பின்வரும் ஐரோப்பிய நாடுகளுள் இந்தியாவுக்கு கடல்வழியைக் கண்டுபிடிப்பதில் முதன்மையாக இருந்த நாடு எது?

(அ) நெதர்லாந்து (டச்சு) (ஆ) போர்ச்சுகல்
(இ) பிரான்ஸ் (ஈ) பிரிட்டன்

[விடை : (ஆ) போர்ச்சுகல்]

3. 1453ஆம் ஆண்டு கான்ஸ்டாண்டி- நோபிள் யாரால் கைப்பற்றப்பட்டது?

(அ) பிரான்ஸ் (ஆ) துருக்கி
(இ) நெதர்லாந்து (டச்சு) (ஈ) பிரிட்டன்

[விடை : (ஆ) துருக்கி]

4. சர் வில்லியம் ஹாக்கின்ஸ் ________ நாட்டைச் சேர்ந்தவர்

(அ) போர்ச்சுக்கல் (ஆ) ஸ்பெயின் (இ) இங்கிலாந்து (ஈ) பிரான்ஸ்

[விடை : (இ) இங்கிலாந்து]

5. இந்தியாவில் ஆங்கிலேயர்கள் கட்டிய முதல் கோட்டை

(அ) வில்லியம் கோட்டை (ஆ) செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை
(இ) ஆக்ரா கோட்டை (ஈ) டேவிட் கோட்டை

[விடை : (ஆ) செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

6. பின்வரும் ஐரோப்பிய நாட்டினருள் வியாபாரத்திற்காக, இந்தியாவிற்கு வருகை தந்த கடைசி ஐரோப்பிய நாட்டினர்

(அ) ஆங்கிலேயர்கள் (ஆ) பிரெஞ்சுக்காரர்கள்
(இ) டேனியர்கள் (ஈ) போர்ச்சுக்கீசியர்கள்

[விடை : (ஆ) பிரெஞ்சுக்காரர்கள்]

7. தமிழ்நாடு கடற்கரையோரத்தில் உள்ள தரங்கம்பாடி ________ வர்த்தக மையமாக இருந்தது

(அ) போர்ச்சுக்கீசியர்கள் (ஆ) ஆங்கிலேயர்கள்
(இ) பிரெஞ்சுக்காரர்கள் (ஈ) டேனியர்கள் [விடை : (ஈ) டேனியர்கள்]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. இந்தியாவின் தேசிய ஆவணக்காப்பகம் (NAI) __________ ல் அமைந்துள்ளது.
[விடை: புது தில்லியில்]

2. போர்ச்சுக்கீசிய மாலுமியான பார்த்தலோமிய டயஸ் __________ என்பவரால் ஆதரிக்கப்பட்டார்.
[விடை: மன்னர் இரண்டாம் ஜான்]

3. இந்தியாவில் அச்சு இயந்திரம் 1556ல் __________ அரசால் கோவாவில் நிறுவப்பட்டது.
[விடை: போர்ச்சுகீசிய]

4. முகலாயப் பேரரசர் __________ இந்தியாவில் ஆங்கிலேயர்கள் வர்த்தகம் செய்ய அனுமதி அளித்தார். [விடை: ஜஹாங்கீர்]

5. பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய நிறுவனம் __________ என்பவரால் நிறுவப்பட்டது.
[விடை: கால்பர்ட்]

6. __________ என்ற டென்மார்க் மன்னர், டேனிஷ் கிழக்கிந்திய நிறுவனத்தை உருவாக்க ஒரு பட்டயத்தை வெளியிட்டார். [விடை: நான்காம் கிறிஸ்டியன்]

III. பொருத்துக.

1.	டச்சுக்காரர்கள்	(i)	1664
2.	ஆங்கிலேயர்கள்	(ii)	1602
3.	டேனியர்கள்	(iii)	1600
4.	பிரெஞ்சுக்காரர்கள்	(iv)	1616

[விடை: 1-ii, 2-iii, 3-iv, 4-i]

IV. சரியா,தவறா?

1. சுயசரிதை, எழுதப்பட்ட ஆதாரங்களுள் ஒன்று ஆகும். [விடை: சரி]
2. நாணயங்கள் பயன்பாட்டு பொருள் ஆதாரங்களுள் ஒன்று ஆகும். [விடை: சரி]
3. ஆனந்தரங்கம், பிரிட்டிஷ் மொழிபெயர்ப்பாளராக இருந்தார். [விடை: தவறு]
4. வரலாற்று ஆவணங்கள் பாதுகாக்கப்படும் இடங்கள் ஆவணக் காப்பகங்கள் என்றழைக்கப்படுகிறது.
[விடை: சரி]

V. 1) பின்வரும் கூற்றினை ஆராய்ந்து சரியானவற்றை (✓) செய்க.

1.
1. கவர்னர் நினோ-டி-குன்கா போர்ச்சுக்கீசிய தலைநகரை கொச்சியிலிருந்து கோவாவிற்கு மாற்றினார்.
2. போர்ச்சுக்கீசியர்கள் இந்தியாவிலிருந்து கடைசியாக வெளியேறினர்.
3. டச்சுக்காரர்கள், சூரத்தில் தங்கள் முதல் வணிக மையத்தை நிறுவினர்.
4. இங்கிலாந்தின் மன்னர் முதலாம் ஜேம்ஸ், ஜஹாங்கீர் அவைக்கு சர் தாமஸ் ரோவை அனுப்பினார்.

(அ) 1 மற்றும் 2 சரி (ஆ) 2 மற்றும் 4 சரி
(இ) 3 மட்டும் சரி (ஈ) 1, 2 மற்றும் 4 சரி

[விடை: (ஈ) 1, 2 மற்றும் 4 சரி]

www.nammakalvi.in

2) தவறான இணையைக் கண்டறிக :

(அ) பிரான்சிஸ் டே - டென்மார்க்

(ஆ) பெட்ரோ காப்ரல் - போர்ச்சுகல்

(இ) கேப்டன் ஹாக்கின்ஸ் - பிரிட்டன்

(ஈ) கால்பர்ட் - பிரான்ஸ் **[விடை: (இ) கேப்டன் ஹாக்கின்ஸ் - பிரிட்டன்]**

VI. பின்வரும் வினாக்களுக்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு வரிகளில் விடையளி.

1. ஆவணக் காப்பகங்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு தருக.

விடை: 1. வரலாற்று ஆவணங்கள் பாதுகாக்கப்படும் இடம் ஆவணக்காப்பகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

2. இந்திய தேசிய ஆவணக்காப்பகம் (NAI) புதுடெல்லியில் அமைந்துள்ளது. இது இந்திய அரசின் ஆவணங்களைப் பாதுகாக்கும் முதன்மைக் காப்பகமாகும்.

2. நாணயங்களின் முக்கியத்துவம் பற்றி எழுதுக.

விடை: 1. நாணயங்கள் நிர்வாக வரலாற்றை அறிய ஒரு நல்ல ஆதாரமாக திகழ்கின்றன.

2. நவீன இந்தியாவின் முதல் நாணயம் கி.பி.1862 ஆம் ஆண்டில் ஆங்கில ஆட்சியில் வெளியிடப்பட்டது.

3. இளவரசர் ஹென்றி "மாலுமி ஹென்றி" என ஏன் அழைக்கப்படுகிறார்?

விடை: போர்ச்சுகீசிய இளவரசர் ஹென்றி உலகின் அறியப்படாத பகுதிகளை ஆராயவும், சாகச வாழ்க்கையை மேற்கொள்ளவும் தனது நாட்டு மக்களை ஊக்குவித்ததால் அவர் மாலுமி ஹென்றி என்று அழைக்கப்படுகிறார்.

4. இந்தியாவில் டச்சுக்காரர்களால் நிறுவப்பட்ட முக்கிய வர்த்தக மையங்களின் பெயரை எழுதுக.

விடை: **டச்சு வர்த்தக மையங்கள்:**

பழவேற்காடு, சூரத், சின்சுரா, காசிம் பஜார், பாட்னா, நாகப்பட்டினம், பாலசோர் மற்றும் கொச்சின் ஆகும்.

5. இந்தியாவில் இருந்த ஆங்கிலேயர்களின் வர்த்தக மையங்களைக் குறிப்பிடுக.

விடை: **ஆங்கிலேயர்களின் வர்த்தக மையங்கள்:**

சூரத், ஆக்ரா, அகமதாபாத், புரேச், மசூலிப்பட்டினம், சென்னை, கல்கத்தா ஆகியவை ஆகும்.

VII. விரிவான விடையளி :

1. நவீன இந்தியாவின் வரலாற்று ஆதாரங்கள் பற்றி குறிப்பிடுக.

விடை: **நவீன இந்திய வரலாற்றின் முதன்மை ஆதாரங்கள்:**

1. இந்தியக் கட்டடக் கலையின் கலை அம்சம் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் சான்றாக புனித பிரான்சிஸ் ஆலயம் கொச்சி, புனித லூயிஸ் கோட்டை - பாண்டிச்சேரி, புனித ஜார்ஜ் கோட்டை - சென்னை, புனித டேவிட் கோட்டை - கடலூர், இந்தியா கேட், டெல்லி பாராளுமன்றம், குடியரசு தலைவர் மாளிகை ஆகியன உள்ளன.
2. சமய, கலாச்சார, வரலாற்று மதிப்புமிக்க மற்ற பொருள் மூலங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு அவை அருங்காட்சியகத்தில் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
3. டெல்லியிலுள்ள மிகப்பெரிய அருங்காட்சியகம் இந்தியாவின் மிகப்பெரிய அருங்காட்சியகமாகும். இது 1949 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது.
4. நாணயங்கள் நிர்வாக வரலாற்றை அறிய ஒரு நல்ல ஆதாரமாக திகழ்கின்றன.
5. நவீன இந்தியாவின் முதல் நாணயம் கி.பி. 1862 ஆம் ஆண்டில் ஆங்கில ஆட்சியில் வெளியிடப்பட்டது.
6. இராணி விக்டோரியாவுக்குப் பிறகு அரியணை ஏறிய மன்னர் ஏழாம் எட்வர்டு தனது உருவம் தாங்கிய நாணயத்தை வெளியிட்டார்.

7. ரிசர்வ் வங்கி 1935ல் நிறுவப்பட்டு இந்திய அரசின் ரூபாய் நோட்டுக்களை வெளியிடும் அதிகாரத்தை பெற்றது.
8. மன்னர் ஆறாம் ஜார்ஜ் உருவம் தாங்கிய இந்தியாவின் முதல் 5 ரூபாய் நோட்டு ஜனவரி, 1938ல் ரிசர்வ் வங்கியால் வெளியிடப்பட்டது.

2. போர்ச்சுகீசியர்கள் எவ்வாறு இந்தியாவில் தங்களது வர்த்தக மையங்களை நிறுவினர்?

விடை: **போர்ச்சுக்கீசிய வணிக மையங்கள்:**

1. இந்தியாவில் போர்ச்சுகீசிய அதிகாரத்தை உண்மையில் நிறுவியவர் அல்போன்சா – டி – அல்புகர்க் ஆவார்.
2. அவர் பிஜப்பூர் சுல்தானிடமிருந்து 1510ல் கோவாவை கைப்பற்றினார்.
3. 1515ல் பாரசீக வளைகுடாவில் உள்ள ஆர்மஸ் துறைமுகப் பகுதியில் போர்ச்சுகீசிய அதிகாரத்தை விரிவுபடுத்தினார்.
4. அல்புகர்க்குவிற்கு பிறகு கவர்னரான நினோ-டி-குன்கா 1530ல் தலைநகரை கொச்சியிலிருந்து கோவாவிற்கு மாற்றினர்.
5. போர்ச்சுகீசியர் 16ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவின் மேற்கு கடற்கரையில் கோவா, டையூ, டாமன், சால்செட், பசீன், செளல் மற்றும் பம்பாய் போன்ற பகுதிகளைக் கைப்பற்றினர்.
6. வங்காளக் கடற்கரையில் ஹுக்ளி, சென்னை கடற்கரையில் சாந்தோம் போன்ற பகுதிகளைக் கைப்பற்றினார்.
7. 1556 ல் போர்ச்சுகீசியரால் கோவாவில் அச்சு இயந்திரம் அமைக்கப்பட்டது.
8. அச்சு இயந்திரத்தின் உதவியால் ஐரோப்பிய எழுத்தாளர் 1563ல் கோவாவில் இந்திய மருத்துவ தாவரங்கள் என்ற நூலை அச்சிட்டு வெளியிட்டார்.

3. ஆங்கிலேயர்கள், எவ்வாறு இந்தியாவில் தங்களது வர்த்தக மையங்களை நிறுவினர்?

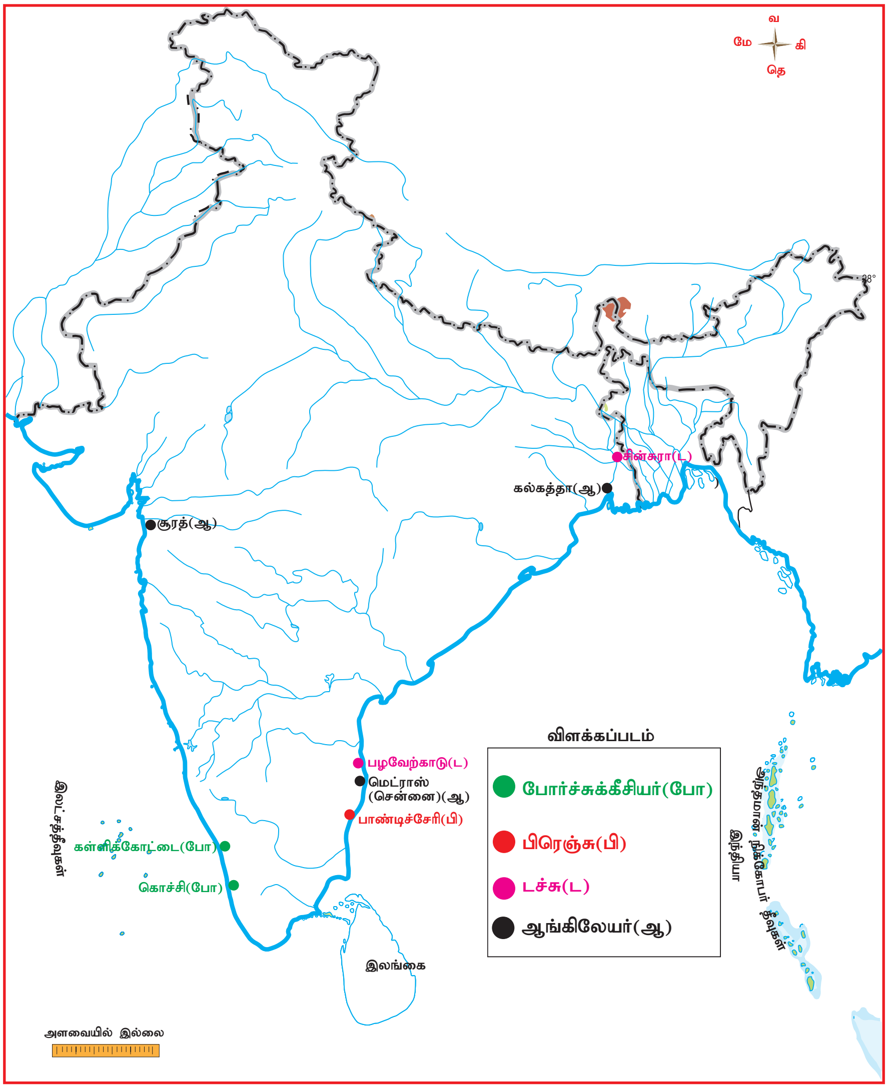
விடை: **ஆங்கிலேயர்களின் வர்த்தக மையங்கள் :**

1. இங்கிலாந்து இராணி எலிசபெத் கிழக்கிந்திய நாடுகளுடன் வர்த்தகம் செய்ய வர்த்தகங்கள் நிறுவனத்திற்கு ஒரு அனுமதி பட்டயம் 1600ம் ஆண்டு வழங்கினார்.
2. 1608 ஆம் ஆண்டு ஜஹாங்கீர் அவைக்கு மாலுமி வில்லியம் ஹாக்கின்ஸ் சில சலுகைகளைப் பெற அனுப்பி வைக்கப்பட்டார்.
3. அவர் சூரத் நகரில் ஒரு வணிக மையத்தை அமைக்க அனுமதி கோரினார். ஆனால் ஜஹாங்கீர் அனுமதி வழங்கவில்லை.
4. 1613ல் ஜஹாங்கீர் சூரத்தில் ஆங்கில வர்த்தக மையத்தை அமைக்க அனுமதித்தார்.
5. 1615ல் ஜஹாங்கீர் அவைக்கு இங்கிலாந்து மன்னர் ஜேம்ஸ் அவர்களால் சர் தாமஸ்ரோ அனுப்பப்பட்டார். அவர் ஆக்ராவில் மூன்றாண்டுகள் தங்கி ஜஹாங்கீரிடம் இந்தியாவில் வணிகம் செய்யும் உரிமையைப் பெற்றார்.
6. ஆக்ரா, அகமதாபாத் மற்றும் புரோச் ஆகிய இடங்களில் சர்தாமஸ் ரோ வணிக மையங்களை நிறுவினார்.
7. 1611ல் வங்காள விரிகுடா கடற்கரையில் உள்ள மசூலிப்பட்டிணத்தில் நிறுவினர்.
8. 1639ல் பிரான்சிஸ் டே என்ற ஆங்கில வணிகர் சென்னையை குத்தகைக்கு வாங்கி அங்கு கிழக்கிந்திய கம்பெனியால் புனித ஜார்ஜ் கோட்டை என்ற வணிக மையத்தை நிறுவியது.
9. இது ஆங்கிலேயரால் கட்டப்பட்ட முதல் கோட்டையாகும்.
10. இங்கிலாந்து மன்னர் இரண்டாம் சார்லஸ் போர்ச்சுகீசிய இளவரசி காத்ரினை திருமணம் செய்தற்காக திருமண சீராக பம்பாயை பெற்றார்.
11. 1668ல் இரண்டாம் சார்லஸ் இடமிருந்து பம்பாய்யை குத்தகைக்கு (10 பவுண்டுகள்) கொடுத்து ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனி குத்தகைக்கு பெற்றது.
12. 1700ல் கல்கத்தாவில் வில்லியம் கோட்டை கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியால் கட்டப்பட்டது.

www.nammakalvi.in

VIII. இந்திய ஆறுகள் வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்ட ஐரோப்பிய வர்த்தக மையங்களைக் குறித்து காட்டுக.

1. கள்ளிக்கோட்டை 2. கொச்சின் 3. மெட்ராஸ் 4. பாண்டிச்சேரி 5. சூரத்
6. சின்சுரா 7. பழவேற்காடு 8. கல்கத்தா



IX. உயர் சிந்தனை வினா :

கான்ஸ்டாண்டி நோபிள் வீழ்ச்சி ஐரோப்பிய நாடுகளை எவ்வாறு பாதித்தது?

விடை: கி.பி. (பொ.ஆ) 1453ல் துருக்கியர்களால் கான்ஸ்டாண்டி நோபிள் கைப்பற்றபட்ட பிறகு இந்தியாவிற்கும், ஐரோப்பாவிற்குமிடையிலான நிலவழி மூடப்பட்டது. துருக்கி வட ஆப்பிரிக்காவிலும், பால்கன் தீபகற்பத்திலும் நுழைந்தது. இது ஐரோப்பிய நாடுகளை கிழக்கு நாடுகளுக்குப் புதிய கடல் வழியைக் கண்டுபிடிக்கத் தூண்டியது.

X. மாணவர் செயல்பாடு :

நவீன இந்திய ஆதாரங்களை தொகுத்து ஒரு அட்டவணை தயார் செய்க.

மாணவர்கள் இச்செயல்பாட்டினைத் தாங்களே செய்து பார்க்கவும்.

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. **ஆனந்தரங்கம் ________ பிரெஞ்சு வர்த்தகத்தில் மொழி பெயர்ப்பாளராக (Dubash) இருந்தார்.**

(அ) பாண்டிச்சேரி (ஆ) சூரத் (இ) டாமன் (ஈ) சென்னை

[விடை : (அ) பாண்டிச்சேரி]

2. **தமிழ்நாடு ஆவணக்காப்பகம் என்று அழைக்கப்படும் சென்னை பதிப்பாசனம் ________ யில் அமைந்துள்ளது.**

(அ) டெல்லி (ஆ) சென்னை (இ) மதுரை (ஈ) திருச்சி

[விடை: (ஆ) சென்னை]

3. **தமிழ்நாடு ஆவணக் காப்பகத்தில் 1642 ஆம் ஆண்டு ________ பதிவுகளில் தொகுப்புகள் உள்ளன.**

(அ) டேனியர்கள் (ஆ) டச்சு (இ) ஆங்கிலேயர்கள் (ஈ) போர்ச்சுகல்

[விடை: (ஆ) டச்சு]

4. **டெல்லியிலுள்ள இந்தியாவின் மிகப்பெரும் அருங்காட்சியகம் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு ________.**

(அ) 1949 (ஆ) 1849 (இ) 1947 (ஈ) 1955

[விடை: (அ) 1949]

5. **1690ல் ________ ஆங்கிலேயரால் கடலூரில் கட்டப்பட்டது.**

(அ) புனித ஜார்ஜ் கோட்டை (ஆ) தரங்கம்பாடி கோட்டை
(இ) புனித டேவிட் கோட்டை (ஈ) வில்லியம் கோட்டை

[விடை: (இ) புனித டேவிட் கோட்டை]

6. **வாஸ்கோடகாமா இரண்டாவது முறையாக இந்தியா வந்தபொழுது ________ இல் ஒரு வர்த்தக மையத்தை நிறுவினார்.**

(அ) கொச்சின் (ஆ) கள்ளிக்கோட்டை (இ) கண்ணணூர் (ஈ) கோவா

[விடை: (இ) கண்ணணூர்]

7. **நினோ-டி-குன்கா 1530ல் தலைநகர் கொச்சியிலிருந்து ________ விற்கு மாற்றினார்.**

(அ) கோவா (ஆ) கொல்கத்தா (இ) மும்பை (ஈ) டெல்லி

[விடை: (அ) கோவா]

8. **________ டச்சுக்காரர்களின் தலைநகராக இருந்தது.**

(அ) கோவா (ஆ) டையூ (இ) டாமன் (ஈ) பழவேற்காடு

[விடை: (ஈ) பழவேற்காடு]

9. **இந்தியாவின் முதல் பிரெஞ்சு வணிகமையம் ________.**

(அ) மும்பை (ஆ) சூரத் (இ) மசூலிப்பட்டினம் (ஈ) மாஹி

[விடை: (ஆ) சூரத்]

10. **பாண்டிச்சேரி ________ ன் மிக முக்கியமான மற்றும் வளமான குடியேற்றமாக விளங்கியது.**

(அ) ஆங்கிலேயர்கள் (ஆ) பிரான்ஸ்
(இ) டச்சு (ஈ) டேனியர்கள்

[விடை: (ஆ) பிரான்ஸ்]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. போர்ச்சுகீசிய இளவரசர் ஹென்றி ________ என அழைக்கப்பட்டார்.

[விடை: மாலுமி ஹென்றி]

2. பிரான்சிஸ்–டி–அல்மெய்டா ________ யை பின்பற்றினார். [விடை: நீலநீர்க் கொள்கை]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

3. பிரான்சிஸ் இரண்டாவது வர்த்தக மையம் __________. [விடை: மசூலிப்பட்டினம்]
4. அல்போன்சா-டி-அல்புகர்க் பிஜப்பூர் சுல்தானிடமிருந்து 1510ல் __________ கைப்பற்றினார். [விடை: கோவாவைக்]
5. ஜார்ஜ் வில்லியம் பாரஸ்ட் என்பவர் இந்திய தேசிய ஆவணக்காப்பகத்தின் __________ என அழைக்கப்படுகிறார். [விடை: தந்தை]
6. சான்றுகளின் வகைகள் __________ வகைப்படும். [விடை: இரண்டு]
7. சென்னை நாட்குறிப்பு பதிவுகள் __________ ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. [விடை: 1917]
8. ரிசர்வ் வங்கி முறையாக __________ ல் நிறுவப்பட்டது. [விடை: 1935]
9. கி.பி. 1487 ஆம் ஆண்டு போர்ச்சுகீசிய மாலுமியான பார்த்தலோமியா டயஸ் __________ முனையை அடைந்தார். [விடை: தெற்கு]
10. 1759ல் நடைபெற்ற __________ போரில் ஆங்கிலேயர்கள், டச்சுகாரர்களைத் தோற்கடித்தனர். [விடை: பெடரா]

III. பொருத்துக.

1.	புனித பிரான்சிஸ் ஆலயம்	i.	கடலூர்
2.	புனித லூயிஸ் கோட்டை	ii.	சென்னை
3.	புனித ஜார்ஜ் கோட்டை	iii.	பாண்டிச்சேரி
4.	புனித டேவிட் கோட்டை	iv.	கொச்சி

[விடை: 1-iv, 2-iii, 3-ii, 4-i]

IV. சரியா, தவறா?

1. பல ஓவியங்கள் மற்றும் சிலைகள் நவீன இந்திய வரலாற்றின் முதன்மை ஆதாரங்களாக உள்ளன. [விடை: சரி]
2. இந்தியா கேட், டெல்லி பாராளுமன்றம், குடியரசு தலைவர் மாளிகை போன்றவை எழுதப்பட்ட ஆதாரங்களுக்கு சான்றாகும். [விடை: தவறு]
3. லிஸ்பன், கோவா, பாண்டிச்சேரி மற்றும் சென்னை ஆகிய இடங்களில் ஆவணக் காப்பகங்கள் உள்ளன. [விடை: சரி]
4. அல்போன்சோ-டி-அல்புகர்க் இந்திய பெண்களுடனான போர்ச்சுகீசிய திருமணங்களை எதிர்த்தார். [விடை: தவறு]

V. (1) பின்வரும் கூற்றினை ஆராய்ந்து சரியானவற்றை (✓) செய்க.

1.
1. பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய கம்பெனி 1664ல் கால்பர்ட் என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது.
2. முகலாயப் பேரரசர் ஜஹாங்கீர் சூரத்தில் வர்த்தக மையம் அமைக்க ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனிக்கு 1613-ல் அனுமதி வழங்கினார்.
3. இங்கிலாந்து மன்னர் இரண்டாம் சார்லஸ் டச்சு இளவரசி கேத்தினை திருமணம் செய்து கொண்டார்.
4. 1796ல் சுதாநுதியில் வலுவான ஒரு கோட்டை கட்டப்பட்டது. இது 1800ல் வில்லியம் கோட்டை என்று அழைக்கப்பட்டது.

(அ) 2 மற்றும் 4 சரி (ஆ) 1 மற்றும் 2 சரி
(இ) 3 மற்றும் 4 சரி (ஈ) 3 மற்றும் 4 தவறு

[விடை: (ஆ) 1 மற்றும் 2 சரி]

2. தவறான இணையைக் கண்டறியும் :

(அ) பம்பாய் தீவு – குத்தகை
(ஆ) பரங்கிப் பேட்டை – டச்சு கோட்டை
(இ) வில்லியம் ஹாக்கின்ஸ் – கவர்னர்
(ஈ) கெல்டிரியா கோட்டை – பழவேற்காடு

[விடை: (இ) வில்லியம் ஹாக்கின்ஸ் - கவர்னர்]

www.nammakalvi.in

VI. குறுகிய விடையளிக்கவும்.

1. சான்றுகள் எத்தனை வகைப்படும்? அவை யாவை?

விடை: சான்றுகள் இரண்டு வகைப்படும். அவை நாம் வரலாற்றை எழுதுவதற்கு எழுதப்பட்ட மற்று பயன்பாட்டு பொருள் ஆதாரங்கள் ஆகும்.

2. எழுதப்பட்ட ஆதாரங்கள் யாவை?

விடை: எழுதப்பட்ட ஆதாரங்கள் என்பவை இலக்கியங்கள், பயணக்குறிப்புகள், நாட்குறிப்புகள் சுயசரிதை, துண்டு பிரசுரங்கள், அரசாங்க ஆவணங்கள் மற்றும் கையெழுத்துப் பிரதிகள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும்.

3. தமிழ்நாடு ஆவணக்காப்பகம் - குறிப்பு வரைக.

விடை: தமிழ்நாடு ஆவணக்காப்பகம் என்று அழைக்கப்படும் சென்னை பதிப்பாசனம் சென்னையில் அமைந்துள்ளது. இது தென்னிந்தியாவின் மிகப் பழமையான மற்றும் மிகப்பெரிய களஞ்சியங்களுள் ஒன்றாகும். அங்குள்ள பெரும்பாலான ஆவணங்கள் ஆங்கிலத்தில் உள்ளன. மேலும் அங்கு, டச்சு, டேனிஷ், பாரசீக, மராத்திய நிர்வாக பதிவுகளின் தொகுப்புகள் பிரெஞ்சு, போர்ச்சுக்கீசிய, தமிழ், உருது போன்ற மொழிகளில் உள்ளன.

4. வாஸ்கோடகாமா- குறிப்பு வரைக.

விடை: 1. வாஸ்கோடகாமா தென்னாப்பிரிக்காவின் தெற்கு முனையை அடைந்து அங்கிருந்து மொசாம்பிக் பகுதிக்குத் தனது பயணத்தைத் தொடர்ந்தார். பின்னர் இந்திய மாலுமி ஒருவரின் உதவியோடு கி.பி (பொ.ஆ) 1498 கள்ளிக்கோட்டையை அடைந்தார். மன்னர் சாமரின் அவரை வரவேற்றார்.

2. வாஸ்கோடகாமா 1501 இருபது கப்பல்களுடன் இரண்டாவது முறையாக இந்தியா வந்தடைந்தார். அப்பொழுது கண்ணனூரில் ஒரு வர்த்தக மையத்தை நிறுவினார். 1524-ல் வாஸ்கோடகாமா மூன்றாவது முறையாக இந்தியா வந்தபொழுது நோய்வாய்ப்பட்டு டிசம்பர் 1524-ல் கொச்சியில் காலமானார்.

5. நீலநீர்க்கொள்கை என்றால் என்ன?

விடை: இந்தியாவில் போர்ச்சுக்கீசிய கப்பற்படையை பலப்படுத்துவதே அல்மெய்டாவின் நோக்கமாக இருந்தது அதற்காக அவர் பின்பற்றிய கொள்கை நீலநீர்க் கொள்கை.

6. தமிழ்நாட்டில் டச்சுக்காரர்களின் ஆதிக்கம் பற்றி எழுதுக.

விடை: 1502 முதல் பழவேற்காட்டின் மீது கட்டுப்பாட்டை ஏற்படுத்திய போர்ச்சுக்கீசியர்கள் டச்சுக்காரர்களிடம் தங்களின் ஆதிக்கத்தை இழந்தனர். பழவேற்காட்டில் டச்சுக்காரர்கள் 1613-ல் கெல்டிரியா கோட்டையைக் கட்டினர். அக்காலத்தில் பழவேற்காட்டிலிருந்து வைரங்கள் மேற்கத்திய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. நாகப்பட்டினம், புன்னக்காயல், பரங்கிப் பேட்டை (Porto Novo) கடலூர் மற்றும் தேவனாம்பட்டினம் ஆகிய டச்சுகாரர்களின் கோட்டைகள் மற்றும் கைப்பற்றிய பகுதிகளாகும்.

7. பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய நிறுவனம் இந்தியாவில் நிறுவிய வணிக மையங்கள் யாவை?

விடை: பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய நிறுவனம் இந்தியாவில் பல்வேறு இடங்களில் வர்த்தக மையங்களை நிறுவியது. குறிப்பாக கடலோரப் பகுதிகளான மாஹி, காரைக்கால், பாலசோர் மற்றும் காசிம் பசார் போன்ற இடங்கள் முக்கியமானவையாகும்.

VII. விரிவான விடையளி :

1. பிரெஞ்சுக்காரர்கள் எவ்வாறு இந்தியாவில் தங்களுடைய வணிக மையங்களை நிறுவினர் என்பதை விளக்குக.

விடை: 1. பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய நிறுவனம் மன்னர் பதினான்காம் லூயியின் அமைச்சரான கால்பர்ட் என்பவரால் 1664-ல் உருவாக்கப்பட்டது. 1667-ல் பிரான்காய்ஸ் கரோன் தலைமையில் ஒரு குழு இந்தியாவிற்கு பயணம் மேற்கொண்டது.

www.nammakalvi.in

2. வியாபாரத்திற்காக இந்தியாவிற்கு வருகை தந்த ஐரோப்பிய நாடுகளுள் கடைசி ஐரோப்பிய நாடு பிரான்சு ஆகும்.
3. இந்தியாவில் முதல் பிரெஞ்சு வணிக மையத்தை கரோன், சூரத் நகரில் நிறுவினார்.
4. 1669-ல் மார் காரா கோல்கொண்டா சுல்தானின் அனுமதி பெற்று பிரான்சின் இரண்டாவது வர்த்தக மையத்தை மசூலிப்பட்டினத்தில் நிறுவினார்.
5. பாண்டிச்சேரி இந்தியாவின் மிக முக்கியமான மற்றும் வளமான பிரெஞ்சு குடியேற்றமானது. பாண்டிச்சேரியில் செயின்ட் லூயிஸ் எனப்படும் கோட்டையை பிரான்காய்ஸ் மாட்டின் என்பவர் கட்டினார்.
6. வங்காளத்தின் முகலாய ஆளுநரான செயிஸ்டகானின் அனுமதி பெற்று 1673-ல் பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய கம்பெனி கல்கத்தாவுக்கு அருகே சந்திரநாகூர் என்ற நகரை நிர்மானித்தது.
7. பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய நிறுவனம் இந்தியாவில் பல்வேறு இடங்களில் வர்த்தக மையங்களை நிறுவியது. குறிப்பாக கடலோரப் பகுதிகளான, மாஹி, காரைக்கால், பாலசோர் மற்றும் காசிம் பசார் போன்ற இடங்கள் முக்கியமானவையாகும்.
8. 1742 பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் ஆளுநராக ஜோசப் பிராங்காய்ஸ் டியூப்ளே என்பவர் நியமனம் செய்யப்பட்டார். அவரது நியமனத்தின் மூலம் பிரெஞ்சு அதிகாரம் மேலும் பலப்படுத்தப்பட்டது. அவருக்குப் பின் பாண்டிச்சேரியின் பிரெஞ்சு ஆளுநராக டூமாஸ் அனுப்பப்பட்டார்.

2. நம் வரலாற்றை எழுதுவதற்கு எழுதப்பட்ட ஆதாரங்கள் நமக்கு பெரிதும் உதவுகின்றன - விளக்குக.

விடை: நாம் வரலாற்றை எழுதுவதற்கு எழுதப்பட்ட மற்றும் பயன்பாட்டு பொருள் ஆதாரங்கள் நமக்கு பெரிதும் உதவுகின்றன.

எழுதப்பட்ட ஆதாரங்கள்:

1. அச்சு இயந்திரம் கண்டுபிடிப்பிற்குப் பின் பல்வேறு மொழிகளில் எண்ணற்ற புத்தகங்கள் அச்சிடப்பட்டு வெளியிட்டன.
2. இதன் விளைவாக கலை இலக்கியம், வரலாறு, அறிவியல் போன்ற துறைகளைப் பற்றி அறிய முடிந்தது.
3. இந்தியாவின் ஏராளமான செல்வத்தைப் பற்றி மார்க்கோபோலோ மற்றும் சில வெளிநாட்டுப் பயணிகளின் பயணக்குறிப்புகளிருந்து ஐரோப்பியர்கள் அறிந்து கொண்டனர். இக்குறிப்புகள் ஐரோப்பியர்களை இந்தியாவை நோக்கி ஈர்த்தது.
4. தமிழ் வரலாற்றுக் குறிப்பு ஆவணங்களில் முக்கியமாக இருக்க வேண்டிய ஒரு பெயர் ஆனந்தரங்கம்.
5. இவர் பாண்டிச்சேரி பிரெஞ்சு வர்த்தகத்தில் மொழி பெயர்ப்பாளராக (Dubash) இருந்தார்.
6. 1730 லிருந்து 1760 வரை அவர் எழுதிய பிரெஞ்சு இந்திய உறவுமுறை பற்றிய அன்றாட நிகழ்வுகளின் குறிப்புகள் அக்காலத்தைப் பற்றி அறிய உதவும் ஒரே எழுதப்பட்ட சமய சார்பற்ற மதிப்பு மிக்க பதிவாக நமக்குக் கிடைத்துள்ளன.
7. அவரது குறிப்புகள் அரசியல் தீர்வுகளை வெளிப்படையாக விளக்கும் வரலாற்றாதாரமாக உள்ளன.
8. எழுதப்பபட்ட ஆதாரங்கள் என்பவை இலக்கியங்கள், பயணக்குறிப்புகள், நாட்குறிப்புகள், சுயசரிதை, துண்டு பிரசுரங்கள், அரசாங்க ஆவணங்கள், மற்றும் கையெழுத்துப் பிரதிகள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும்.

☆ ☆ ☆

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

அலகு 2

வர்த்தகத்திலிருந்து பேரரசு வரை

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் அரசியல் வலிமை மற்றும் எழுச்சி
- பிளாசிப் போர் மற்றும் பக்சார் போரின் நிகழ்வுகள் மற்றும் தாக்கம்
- கர்நாடகப் போர்கள் மற்றும் மைசூர் போர்கள்
- காலணி ஆதிக்க நாடுகளின் இராணுவ வளர்ச்சி, உள்நாட்டு நிர்வாகம்
- துணைப்படைத் திட்டம் மற்றும் வாரிசு இழப்புக்கொள்கை

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. 1757 ஆம் ஆண்டில் வங்காளத்தை ஆட்சி செய்தவர்

(அ) சுஜா–உத்– தௌலா (ஆ) சிராஜ்– உத் – தௌலா
(இ) மீர்காசிம் (ஈ) திப்பு சுல்தான்

[விடை : (ஆ) சிராஜ்– உத் – தௌலா]

2. பிளாசிப் போர் நடைபெற்ற ஆண்டு

(அ) 1757 (ஆ) 1764 (இ) 1765 (ஈ) 1775

[விடை : (அ) 1757]

3. பக்சார் போரின் முடிவில் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கை

(அ) அலகாபாத் உடன்படிக்கை (ஆ) கர்நாடக உடன்படிக்கை
(இ) அலிநகர் உடன்படிக்கை (ஈ) பாரிசு உடன்படிக்கை

[விடை : (அ) அலகாபாத் உடன்படிக்கை]

4. பாண்டிச்சேரி உடன்படிக்கையின்படி ______ கர்நாடக போர் முடிவுக்கு கொண்டுவரப்பட்டது.

(அ) முதல் (ஆ) இரண்டாம் (இ) மூன்றாம் (ஈ) ஏதுமில்லை

[விடை : (அ) இரண்டாம்]

5. ஹைதர் அலி மைசூர் அரியணை ஏறிய ஆண்டு ______.

(அ) 1756 (ஆ) 1761 (இ) 1763 (ஈ) 1764

[விடை : (ஆ) 1761]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in

6. **மங்களூர் உடன்படிக்கை இவர்களுக்கு இடையே கையெழுத்தானது**
   (அ) பிரெஞ்சுக்காரர்கள் மற்றும் திப்பு சுல்தான்
   (ஆ) ஹைதர் அலி மற்றும் கள்ளிக்கோட்டை மன்னர் சாமரின்
   (இ) ஆங்கிலேயர் மற்றும் திப்பு சுல்தான்
   (ஈ) திப்பு சுல்தான் மற்றும் மராத்தியர்கள் **[விடை : (இ) ஆங்கிலேயர் மற்றும் திப்பு சுல்தான்]**

7. **மூன்றாம் ஆங்கிலேய - மைசூர் போரின் போது ஆங்கிலேய தலைமை ஆளுநர் ______.**
   (அ) இராபர்ட் கிளைவ் (ஆ) வாரன் ஹேஸ் டிங்ஸ்
   (இ) காரன்வாலிஸ் (ஈ) வெல்லெஸ்லி **[விடை : (இ) காரன்வாலிஸ்]**

8. **ஆங்கிலேயருடன் பசீன் உடன்படிக்கை செய்து கொண்டவர் ______.**
   (அ) இரண்டாம் பாஜிராவ் (ஆ) தெளலத்ராவ் சிந்தியா
   (இ) ஷாம்பாஜி போன்ஸ்லே (ஈ) ஷாயாஜி ராவ் கெய்க்வாட்
   [விடை : (அ) இரண்டாம் பாஜிராவ்]

9. **மராத்திய பேரரசின் கடைசி பீஷ்வா ______.**
   (அ) பாலாஜி விஸ்வநாத் (ஆ) இரண்டாம் பாஜிராவ்
   (இ) பாலாஜி பாஜிராவ் (ஈ) பாஜிராவ் **[விடை : (ஆ) இரண்டாம் பாஜிராவ்]**

10. **துணைப்படைத் திட்டத்தில் தன்னை இணைத்துக் கொண்ட முதல் இந்திய அரசு எது?**
   (அ) அயோத்தி (ஆ) ஹைதராபாத்
   (இ) உதய்பூர் (ஈ) குவாலியர் **[விடை : (ஆ) ஹைதராபாத்]**

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. அலிநகர் உடன்படிக்கை கையெழுத்திடப்பட்ட ஆண்டு ______. **[விடை: 1757]**
2. சிராஜ் உத் – தெளலாவின் தலைமை படைத் தளபதி ______. **[விடை: மிர் ஜபார்]**
3. இரண்டாம் கர்நாடகப் போருக்கான முக்கிய காரணம் ______. **[விடை: வாரிசுரிமை பிரச்சினை]**
4. இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் சாம்ராஜ்யத்தை விரிவுப்படுத்துவதற்காக வாரிசு இழப்புக் கொள்கையை கொண்டு வந்தவர் ______. **[விடை: டல்ஹௌசி]**
5. திப்பு சுல்தானை இறுதியாக தோற்கடித்தவர் ______. **[விடை: வெல்லெஸ்லி]**
6. திப்பு சுல்தான் இறப்புக்கு பின் ______ வசம் மைசூர் ஒப்படைக்கப்பட்டது. **[விடை: மூன்றாம் கிருஷ்ணராஜா உடையார்]**
7. 1800 ஆம் ஆண்டு கல்கத்தாவில் உள்ள வில்லியம் கோட்டையில் ஒரு கல்லூரியை நிறுவியவர் ______. **[விடை: வெல்லெஸ்லி]**

III. பொருத்துக.

1.	அய் – லா – சப்பேல் உடன்படிக்கை	(i)	முதல் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்
2.	சால்பை உடன்படிக்கை	(ii)	முதல் கர்நாடகப் போர்
3.	பாரிசு உடன்படிக்கை	(iii)	ஏழாண்டுப் போர்
4.	ஸ்ரீரங்கபட்டின உடன்படிக்கை	(iv)	முதல் மராத்திய போர்
5.	மெட்ராஸ் உடன்படிக்கை	(v)	மூன்றாம் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்

[விடை: 1-ii, 2-iv, 3-iii, 4-v, 5-i]

IV. சரியா,தவறா?

1. அலிவர்திகான் மறைவுக்கு பின்னர் சிராஜ்– உத் – தெளலா வங்காளத்தின் அரியணை ஏறினார். **[விடை: சரி]**

2. பிளாசிப் போரில் ஆங்கிலேயப் படையை வழி நடத்தியவர் ஹெக்டர் மன்றோ ஆவார்.
[விடை: தவறு]

3. ஐரோப்பாவில் வெடித்த ஆஸ்திரிய வாரிசுரிமைப் போர் இரண்டாம் கர்நாடகப் போருக்கு இட்டுச் சென்றது.
[விடை: தவறு]

4. வங்காளத்தின் வில்லியம் கோட்டையில் உள்ள உச்ச நீதிமன்றத்தின் முதல் தலைமை நீதிபதி சர் எலிஜா இம்பே ஆவார்.
[விடை: சரி]

5. காரன் வாலிஸ் பிரபு காவல் துறையை உருவாக்கினார். [விடை: சரி]

V. கீழ்க்கண்டவைகளுள் சரியாக பொருந்தியுள்ளது எது?

1. அடையாறு போர் - 1748
2. ஆம்பூர் போர் - 1754
3. வந்தவாசிப் போர் - 1760
4. ஆற்காட்டுப் போர் - 1749

[விடை: (3) வந்தவாசிப் போர் - 1760]

VI. கீழ்க்கண்டவைகளுக்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு வாக்கியங்களில் விடையளி

1. இருட்டறை துயரச் சம்பவம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

விடை:1. சிராஜ் உத்-தௌலாவின் படை வீரர்கள் 146 ஆங்கிலேயர்களை சிறைப்பிடித்து கல்கத்தாவின் வில்லியம் கோட்டையில் காற்று புகாத ஒரு சிறிய இருட்டறையில் ஓர் இரவு முழுவதும் அடைத்து வைத்திருந்தனர்.

2. மறுநாள் காலை அறையை திறந்த போது அவர்களுள் 123 சிறைக் கைதிகள் மூச்சு திணறி இறந்திருந்தனர். இது வரலாற்றில் இருட்டறை துயரச் சம்பவம் என்றழைக்கப்படுகிறது.

2. பிளாசிப் போருக்குபின் ஆங்கிலேயர்கள் பெற்ற சலுகைகள் யாவை?

விடை:1. ஆங்கிலேயர்கள் இப்போருக்கு பின் வங்காள கருவூலத்தின் மூலம் கிடைத்த பெரும் செல்வத்தைக் கொண்டு இராணுவத்தை பலப்படுத்தியது.

2. பிளாசிப் போர் வெற்றி ஆங்கிலேயரது அரசியல் அதிகாரத்தை அடுத்த இரண்டு நூற்றாண்டுகளுக்கு அவர்களது ஆதிக்கத்தை நீடிக்கச் செய்தது.

3. பக்சார் போருக்கான காரணங்களை குறிப்பிடுக.

விடை: பக்சார் போருக்கான காரணங்கள் :

1. வங்காளத்தின் நவாப் மீர்ஜாபர் ஆங்கிலேயர்களின் கோரிக்கையை நிறைவேற்ற தவறியதால் அவரது மருமகன் மீர்காசிம் என்பவரை வங்காள நவாப் ஆக ஆங்கிலோயர்கள் அரியணை அமர்த்தினர்.
2. தஸ்தக் என்று அழைக்கப்படும் சுங்கவரி விலக்கு ஆணையை தவறாக பயன்படுத்திய ஆங்கிலேயர் மீது மீர்காசிம் கோபம் அடைந்து கலகத்தில் ஈடுப்பட்டார்.
3. ஆங்கிலேயர்களால் தோற்கடிக்கப்பட்டு அவர் அயோத்திக்கு தப்பி ஓடி அடைக்கலம் புகுந்தார்.

4. முதல் ஆங்கிலேய மைசூர் போருக்கான காரணங்கள் யாவை?

விடை: முதல் ஆங்கிலேய மைசூர் போருக்கான காரணங்கள் (1767 - 69):

1. ஹைதர் அலியின் வளர்ச்சி, அவர் பிரெஞ்சுகாரர்களிடம் கொண்டிருந்த நட்புறவு ஆகியன ஆங்கிலக் கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் எதிர்ப்புக்கு காரணமாயின.
2. ஹைதர் அலிக்கு எதிராக மராத்தியர்கள், ஹைதராபாத் நிசாம், ஆங்கிலேயர்கள் இணைந்து முக்கூட்டணியை ஏற்படுத்தினர்.

www.nammakalvi.in

5. மூன்றாம் மராத்திய போரின் விளைவுகள் யாவை?

விடை: மூன்றாம் மராத்திய போரின் விளைவுகள்:

1. மராத்திய கூட்டமைப்பு கலைக்கப்பட்டு பேஷ்வா பதவி ஒழிக்கப்பட்டது.
2. பேஷ்வா இரண்டாம் பாஜிராவ் பெரும்பாலான பகுதிகள் பம்பாய் மாகாணத்தோடு இணைக்கப்பட்டன.
3. மராத்திய பகுதிகளான நாக்பூர், இந்தூர் ஆகியவை ஆங்கிலேயர்களால் கையகப்படுத்தப்பட்டன.
4. மராத்தியரின் கடைசி பேஷ்வாவான இரண்டாம் பாஜிராவிற்கு வருடாந்திர ஓய்வூதியம் 8 லட்சம் ரூபாய் வழங்கப்பட்டது.

6. துணைப்படைத் திட்டத்தில் கையெழுத்திட்ட நாடுகளின் பெயர்களை குறிப்பிடுக.

விடை: துணைப்படைத் திட்டத்தில் கையெழுத்திட்ட நாடுகள்:

1. ஹைதராபாத் 2. தஞ்சாவூர் 3. அயோத்தி 4. பேஷ்வா 5. போன்ஸ்லே
6. குவாலியர் 7. இந்தூர் 8. ஜெய்பூர் 9. உதய்பூர் மற்றும் 10. ஜோத்பூர்

VII. விரிவான விடையளி

1. இரண்டாம் கர்நாடக போர் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுதுக.

விடை: இரண்டாம் கர்நாடக போர்

காரணங்கள்:

1. கர்நாடகம் மற்றும் ஹைதராபாத் ஆகிய பகுதிகளில் ஏற்பட்ட வாரிசுரிமை பிரச்சினையே இப்போருக்கு முக்கிய காரணமாகும்.
2. கர்நாடக நவாப் பதவிக்கு அன்வாருதீனும் சந்தா சாகிபும் உரிமை கோரினர்.
3. அதேபோல் ஹைதராபாத் நிசாம் பதவிக்கும் நாசிர் ஜங்கும் முசாபர் ஜங்கும் உரிமை கோரினர்.
4. இதனால் தக்காணம் பகுதியில் பிரெஞ்சுகாரர்கள் சந்தா சாகிப்பிற்கும், முஜாபர்-ஜங்-க்கும் உதவி செய்தனர்.
5. ஆங்கிலேயர்கள் அன்வாருதீனுக்கும் நாசிர்ஜங்-கும் உதவினர்.
6. இப்போர் மூலம் இந்தியாவில் தங்கள் ஆதிக்கத்தை நிலைநாட்ட ஆங்கிலேயர்களும், பிரெஞ்சுகாரர்களும் எண்ணினர்.

ஆம்பூர் போர் (1749):

1. இதன் விளைவாக ஆகஸ்டு 3, 1749, ஆம்பூரில் நடைபெற்ற போரில் பிரெஞ்சு கவர்னர் டியூப்ளே, சந்தா சாகிப், முசாபர் ஜங் ஆகியோரின் கூட்டுப் படையால் கர்நாடக நவாப் அன்வாருதீன் தோற்கடிக்கப்பட்டு கொல்லப்பட்டார்.
2. அன்வாருதீனின் மகன் முகமது அலி திருச்சிக்கு தப்பி ஓடினார்.
3. தக்காணத்திலும் பிரெஞ்சுகாரர்களால் நாசிர் ஜங் தோற்கடிக்கப்பட்டு முசாபர் ஜங் ஐதராபாதின் நிசாம் ஆனார்.
4. புதிய நிசாம் கிருஷ்ணா நதியின் தென்பகுதிகள் அனைத்திற்கும் டியூப்ளே-யை ஆளுநராக நியமித்தார்.

ஆற்காட்டுப் போர் (1751):

1. இத்தருணத்தில் டியூப்ளே, முகமது அலி தஞ்சம் புகுந்த திருச்சி கோட்டையை முற்றுகையிட ஒரு படையை அனுப்பினார்.
2. இம்முயற்சியில் சந்தா சாகிப்பும் (கர்நாடக நவாப்) தன்னை பிரெஞ்சு படைகளோடு இணைத்துக் கொண்டார்.
3. இச்சமயத்தில் ஆற்காட்டை தாக்க இராபர்ட் கிளைவ் பெரும் படையோடு வந்து ஆற்காட்டை தாக்கி கைப்பற்றினார்.

www.nammakalvi.in

4. அதே சமயத்தில் சந்தா சாகிப் திருச்சியில் கொல்லப்பட்டார்.
5. அன்வருதீனின் மகன் முகமது அலி ஆங்கிலேயர் உதவியுடன் ஆற்காட்டு நவாப் ஆனார்.
6. இத்தோல்வியால் பிரெஞ்சு அரசு டியூப்ளே-வை பாரிசுக்கு திரும்ப அழைத்தது.

பாண்டிச்சேரி உடன்படிக்கை (1755):

1. டியூப்ளே அடுத்து பிரெஞ்சு ஆளுநர் கோதேயூ ஆங்கிலேயருடன் பாண்டிச்சேரி உடன்படிக்கையை செய்து கொண்டார்.
2. இதன்படி இரு நாடுகளும் தங்கள் உள்நாட்டு விவகாரங்களில் தலையிடக் கூடாது எனவும், போருக்கு முன்னர் இருந்த பகுதிகள் அவரவரிடம் திரும்ப ஒப்படைக்கப்படும் என்றும், புதிய கோட்டைகள் கட்டக் கூடாது எனவும் கூறப்பட்டது.

2. நான்காம் ஆங்கிலேய மைசூர் போர் பற்றி எழுதுக.

விடை: நான்காம் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்:

திப்பு சுல்தான் 1792 ல் ஸ்ரீரங்கப்பட்டின உடன்படிக்கையின் மூலம் காரன்வாலிஸ் அவமரியாதை செய்ததை மறக்கவில்லை.

காரணங்கள்:

1. திப்பு சுல்தான் ஆங்கிலேயருக்கு எதிராக இம்முறையும் வெளிநாட்டு கூட்டணிக்காக அரேபியா, துருக்கி, ஆப்கானிஸ்தான் மற்றும் பிரான்சு ஆகிய நாடுகளுக்கு தன்னுடைய தூதர்களை அனுப்பினான்.
2. எகிப்து மீது படையெடுத்த நெப்போலியனுடன் திப்பு தொடர்பு வைத்திருந்தார்.
3. பிரெஞ்சு அலுவலர்கள் ஸ்ரீரங்கப்பட்டினத்திற்கு வருகை புரிந்து அவர்கள் ஜாக்கோபியன் கழகத்தை நிறுவினார்கள். மேலும் அங்கு சுதந்திர மரம் ஒன்று நடப்பட்டது.

போரின் போக்கு:

1. 1799ல் வெல்லெஸ்லி பிரபு திப்புவின் மீது போர் தொடுத்தார். இது மிகவும் கடுமையான போராக இருந்தது.
2. திட்டமிட்டபடி மைசூரின் மேற்கே பம்பாய் இராணுவம் தளபதி ஸ்டுவர்ட் தலைமையில் படையெடுத்தது.
3. இச்சமயத்தில் மெட்ராஸ் இராணுவம் தலைமை ஆளுநரின் சகோதரர் ஆர்தர் வெல்லெஸ்லி தலைமையில் திப்பு சுல்தானை தாக்கியது.
4. திப்பு தன்னுடைய தலைநகரம் ஸ்ரீரங்கப்பட்டினத்திற்கு பின் வாங்கினார். 1799 மே 4 ஆம் நாள் ஸ்ரீரங்கப்பட்டினம் கைப்பற்றப்பட்டது.
5. திப்பு சுல்தான் வீரதீரமாக போரிட்டாலும் இறுதியில் கொல்லப்பட்டார்.
6. இவ்வாறாக நான்காம் மைசூர் போர் முடிவுக்கு வந்தது.
7. மேலும் ஒட்டுமொத்த மைசூரும் ஆங்கிலேயர் முன்பாக சரணடைந்தது.

3. பிரிட்டிஷ் ஆட்சியை விரிவுபடுத்த டல்ஹௌசி பிரபு கொண்டு வந்த கொள்கையை பற்றி விவரி.

விடை: வாரிசு இழப்பு கொள்கை (1848) :

1. டல்ஹௌசி பிரபு இந்தியாவில் ஆங்கிலேயரின் ஆதிக்கத்தை உயர்த்துவதில் முதன்மை சிற்பியாக இருந்தார்.
2. அவர் ஒரு ஏகாதிபத்தியவாதி ஆவார்.
3. ஆங்கிலேய பேரரசை விரிவுபடுத்துவதற்காக அவர் வாரிசு இழப்பு கொள்கை என்ற புதிய கொள்கையை கொண்டுவந்தார்.

www.nammakalvi.in

4. 1848 ஆம் ஆண்டு அவர் அறிவித்த இக்கொள்கையின் படி, சுதேச மன்னர்கள் ஆங்கிலேயரின் அனுமதி இன்றி வாரிசுகளை தத்தெடுக்க நேரிடும் போது, மன்னரின் சொத்துகள் தத்தெடுக்கும் பிள்ளைக்கும், மன்னரின் ஆட்சிப்பகுதி ஆங்கிலேயரின் தலையா சக்திக்கும் செல்ல நேரிடும் எனப்பட்டது.
5. இக்கொள்கையினை இந்தியர்கள் கடுமையாக எதிர்த்தனர்.
6. 1857 ஆம் ஆண்டு பெரும் புரட்சிக்கு இக்கொள்கை மூல காரணமாக அமைந்தது.
7. இக்கொள்கையின் மூலம் டல்ஹௌசி பிரபு இணைத்துக் கொண்ட பகுதிகள் சதாரா, ஜெய்பூர், சாம்பல்பூர், பாகத், உதய்பூர், ஜான்சி மற்றும் நாக்பூர் ஆகும்.

4. வெல்லெஸ்லி பிரபு எவ்வாறு ஆங்கிலேய ஆதிக்கத்தை இந்தியாவில் விரிவுபடுத்தினார்?

விடை:1. இந்தியாவில் இருந்த சுதேச அரசுகளை ஆங்கிலேயரின் கட்டுப்பாட்டில் கொண்டு வர வெல்லெஸ்லி பிரபுவால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட திட்டமே துணைப்படைத்திட்டமாகும்.
2. இந்தியாவில் ஆங்கிலேய ஆட்சியை விரிவுபடுத்தவும் அரசியல் ஆதிக்கத்தை ஏற்படுத்தவும் இத்திட்டம் மிகச்சிறந்த கருவியாக பயன்படுத்தப்பட்டது.
3. சுதேச அரசுகள் பாதுகாக்கப்பட்ட அரசுகள் என்று அழைக்கப்பட்டது.
4. அவ்வரசுகள் மீது ‘தலையாய அதிகாரம்’ செலுத்துபவராக ஆங்கிலேயர் இருந்தனர்.
5. படையெடுப்புகளிலிருந்து சுதேச அரசுகளை காப்பதும், உள்நாட்டு அமைதியை நிலைநாட்டுவதும் ஆங்கிலேயரின் கடமை என்ற நிலை உருவானது.

துணைப்படைத்திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள்:

1. இத்திட்டத்தில் இணையும் இந்திய அரசர் தன்னுடைய படையை கலைத்துவிட்டு ஆங்கிலேயரரின் படையை ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.
2. சுதேச அரசின் தலைமையகத்தில் ஆங்கிலேயரின் பிரதிநிதி ஒருவர் இருப்பார்.
3. ஆங்கிலேயரின் படையை பராமரிக்கவும், படை வீரர்களின் ஆண்டு சம்பளம் வழங்குவதற்காகவும், நிரந்தரமாக சில பகுதிகளை அந்நாட்டு அரசர் ஆங்கிலேயருக்கு வழங்க வேண்டும்.
4. ஆங்கிலேயர்கள் தவிர மற்ற ஐரோப்பிய அலுவலர்கள் அனைவரும் அந்நாட்டை விட்டு வெளியேற வேண்டும்.
5. சுதேச நாட்டு அரசர் ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் அனுமதி பெற்ற பின்னரே அயல் நாடுகளுடன் ஒப்பந்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும்.
6. அந்நிய அரசுகளின் தாக்குதல் மற்றும் உள்நாட்டு கலவரம் நடைபெறும் போது ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனி அந்நாட்டை பாதுகாக்கும்.

VIII. உயர் சிந்தனை வினா

இந்தியாவில் ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் வெற்றிக்கான காரணங்களை விளக்குக.

விடை: **ஆங்கிலேயர்கள் வெற்றி பெற்றதற்கான காரணங்கள்:**

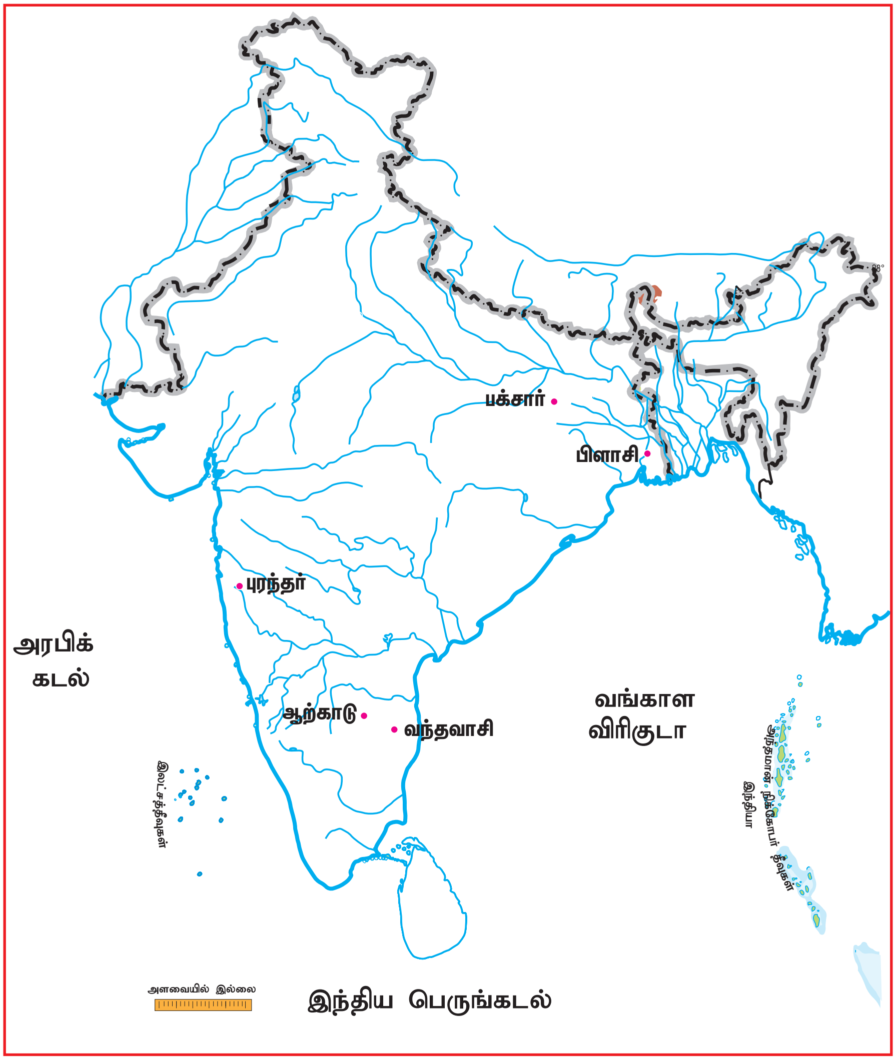
1. மிகப்பெரிய கடல்வலிமை
2. நெசவுத் தொழில் வளர்ச்சி
3. அறிவியல் ரீதியாக பிரிக்கப்பட்ட தொழிலாளர்கள்
4. பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் ஆங்கிலேயரின் திறமைமிக்க இராஜதந்திரம்.
5. இந்திய வணிகர்களிடையே நிலவிய பாதுகாப்பின்மை உணர்வுகள்.
6. இந்திய அரசர்களின் சமத்துவமின்மை மற்றும் அறியாமை.

www.nammakalvi.in

IX. வரைபட பயிற்சி

இந்தியா - நதிகள் வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்ட இடங்களை குறிப்பிடுக.

1. பிளாசி 2. பக்சார் 3. புரந்தர் 4. ஆற்காடு 5. வந்தவாசி



X. வாழ்க்கை திறன் பயிற்சி:

ஹைதர் அலி மற்றும் திப்பு சுல்தான் ஆகியோரின் புகைப்படங்கள், கதைகள், கவிதைகள் மற்றும் தகவல்களை தொகுத்தல்.

மாணவர்கள் இச்செயல்பாட்டினைத் தாங்களே செய்து பார்க்கவும்.

XI. செயல் திட்டம் மற்றும் செயல்பாடு:

ஆங்கிலேயர்களால் இந்திய அரசர்கள் தோற்கடிக்கப்பட்டதற்கான காரணங்களை விவாதம் செய்தல்.

மாணவர்கள் இச்செயல்பாட்டினைத் தாங்களே செய்து பார்க்கவும்.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. ஐரோப்பாவில் ஏற்பட்ட ஆஸ்திரிய வாரிசுரிமைப் போரில் பிரிட்டனும் ________ எதிர்எதிர் அணியில் இருந்தன..

(அ) பிரான்சு (ஆ) ஸ்பெயின் (இ) போர்ச்சுகல் (ஈ) டென்மார்க்

[விடை : (அ) பிரான்சு]

2. கவுண்டி -லாலி கடலூரில் உள்ள ________ கைப்பற்றினார்.

(அ) செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை (ஆ) வில்லியம் கோட்டை
(இ) டேவிட் கோட்டை (ஈ) செங்கோட்டை

[விடை: (இ) டேவிட் கோட்டை]

3. 1798 ல் இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரலாக ________ பதவியேற்றுக் கொண்டார்.

(அ) டல்ஹௌசி பிரபு (ஆ) வெல்லெஸ்லி பிரபு
(இ) லிட்டன் பிரபு (ஈ) சர் சால்லஸ் உட்

[விடை: (ஆ) வெல்லெஸ்லி பிரபு]

4. இந்திய அரசுச் சட்டம் இயற்றப்பட்ட ஆண்டு ________.

(அ) 1858 (ஆ) 1758 (இ) 1856 (ஈ) 1857

[விடை: (அ) 1858]

5. ________ ஆம் ஆண்டு பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றத்தில் இந்திய ஆட்சிப்பணி சட்டம் இயற்றப்பட்டது.

(அ) 1861 (ஆ) 1561 (இ) 1671 (ஈ) 1871

[விடை: (அ) 1861]

6. சிராஜ்-உத்-தௌலா ________ ன் அரியணை ஏறினார்.

(அ) பீகார் (ஆ) இராஜஸ்தான் (இ) ஹைதராபாத் (ஈ) வங்காளம்

[விடை: (ஈ) வங்காளம்]

7. கர்நாடகப் போர்கள் ________ முதல் ________ வரையிலான காலத்தில் நடைபெற்றது.

(அ) 1746 முதல் 1763 (ஆ) 1799 முதல் 1816
(இ) 1736 முதல் 1753 (ஈ) 1846 முதல் 1863

[விடை: (அ) 1746 முதல் 1763]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. 1757 ஆம் ஆண்டு பிளாசிப் போருக்குப் பின் ________, ________, ________ ஆகிய பகுதிகளில் ஆங்கிலேயர்கள் தடையில்லா வணிக உரிமை பெற்றனர்.

[விடை: வங்காளம், பீகார், ஒடிசா]

2. இராபர்ட் கிளைவ் வங்காளத்தில் ________ முறையை கொண்டு வந்தார்.

[விடை: இரட்டையாட்சி]

3. ஐரோப்பாவில் நடைபெற்ற ஏழாண்டுப் போர் ________ படி முடிவுக்கு வந்தது.

[விடை: பாரிசு உடன்படிக்கையின்]

4. இந்தியாவில் ஆங்கிலேய ஆட்சி விரிவாக்கத்திற்கு எதிராக ________, ________ முக்கிய பங்காற்றினார்.

[விடை: ஹைதர் அலியும், அவரது மகன் திப்பு சுல்தானும்]

5. 1761–ல் ஹைதர் அலி ________ சமஸ்தானத்தின் உண்மையான ஆட்சியாளரானார்.

[விடை: மைசூர்]

6. இந்தியாவின் பிரிட்டிஷ் நிர்வாகத்தின் இரண்டாவது முக்கிய தூணாக விளங்கியது ________ ஆகும்.

[விடை: இராணுவம்]

www.nammakalvi.in

7. இந்தியாவில் முதன்முதலில் காவல் துறையை உருவாக்கியவர் ____________ ஆவார்.
[விடை: காரன்வாலிஸ் பிரபு]

8. வங்காளத்தின் வில்லியம் கோட்டையில் முதல் உச்ச நீதிமன்ற நீதிபதி ____________ ஆவார்.
[விடை: சர் எலிஜா இம்பே]

9. இந்தியாவில் ஆங்கிலேய பேரரசு என்பதை _________ இந்தியாவின் ஆங்கிலேய பேரரசு என்று மாற்றினார்.
[விடை: வெல்லெஸ்லி பிரபு]

10. ஆங்கிலேய பேரரசை விரிபடுத்துவதற்காக டல்ஹௌசி பிரபு ____________ என்ற புதிய கொள்கையை கொண்டு வந்தார்.
[விடை: வாரிசு இழப்புக் கொள்கை]

III. பொருத்துக.

1.	பாண்டிச்சேரி உடன்படிக்கை	(i)	1799
2.	மங்களூர் உடன்படிக்கை	(ii)	1790-1792
3.	முதல் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்	(iii)	1780-1784
4.	இரண்டாம் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்	(iv)	1755
5.	மூன்றாம் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்	(v)	1784
6.	நான்காம் ஆங்கிலேய மைசூர் போர்	(vi)	1767 - 1769

[விடை: 1-iv, 2-v, 3-vi 4-iii, 5-ii, 6-i]

IV. சரியா, தவறா?

1. 1769ல் செய்து கொள்ளப்பட்ட உடன்படிக்கையை ஆங்கிலேயர்கள் நிறைவேற்றத் தவறினர்.
[விடை: சரி]

2. ஹைதர் அலியின் வளர்ச்சி அவர் பிரெஞ்சுக்காரர்களிடம் கொண்டிருந்த நட்புறவு ஆகியன ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் நட்புக்கு காரணமாயின. [விடை: தவறு]

3. இந்தியாவில் ஆங்கிலேய கிழக்கிந்திய கம்பெனி தலையாய சக்தியாக மாறத் தொடங்கியது.
[விடை: சரி]

4. சுதேச அரசின் தலைமையகத்தில் இந்தியரின் பிரதிநிதி ஒருவர் இருப்பார். [விடை: தவறு]

5. அலிநகர் உடன்படிக்கை 1756 பிப்ரவரி 9 ஆம் நாள் கையெழுத்திடப்பட்டது. [விடை: தவறு]

V. குறுகிய வினாக்களுக்கு ஓரிரு வார்த்தையில் விடையளி.

1. இந்தியா வருவதற்கான புதிய கடல்வழியை கண்டுபிடித்தவர் யார்?

விடை: 1498 ஆண்டு போர்ச்சுகல் நாட்டைச் சேர்ந்த மாலுமி வாஸ்கோடகாமா ஐரோப்பாவிலிருந்து இந்தியா வருவதற்கான புதிய கடல்வழியை கண்டுபிடித்தார்.

2. கர்நாடகப் போர்கள் என்றால் என்ன?

விடை: 18ஆம் நூற்றாண்டில் மூன்று கர்நாடகப் போர்கள் பல்வேறு இந்திய ஆட்சியாளர்களிடைய நடைபெற்றது. இதில் ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனியும், பிரெஞ்சு கிழக்கிந்திய கம்பெனியும் எதிர் எதிராக இருந்தது. தென்னிந்தியாவின் கர்நாடகப் பகுதியில் போர் நடைபெற்றது. அவை கர்நாடகப் போர்கள் எனப்படுகின்றன. இவை 1746 முதல் 1763 நடைபெற்றது.

3. ஐசிஎஸ் தேர்வில் தேர்ச்சி பெற்ற முதல் இந்தியர் யார்?

விடை: 1863-ல் ஐசிஎஸ் தேர்வில் தேர்ச்சி பெற்ற முதல் இந்தியர் சத்தியேந்திர நாத் தாகூர். இவர் கவிஞர் இரவீந்தரநாத் தாகூரின் மூத்த சகோதரர் ஆவார்.

4. மதராஸ் உயர்நீதிமன்றத்தின் முதல் இந்திய தலைமை நீதிபதி யார்?

விடை: மதராஸ் உயர்நீதிமன்றத்தின் முதல் இந்திய தலைமை நீதிபதி திருவாரூர் முத்துசாமி ஆவார்.

5. வாரிசு இழப்புக் கொள்கையின் மூலம் டல்ஹௌசி பிரபு இணைத்துக் கொண்ட பகுதிகள் எவை?

விடை: சதாரா (1848). ஜெய்பூர், சம்பல்பூர் (1849), பாகத் (1850), உதய்பூர் (1852), ஜான்சி (1853) மற்றும் நாக்பூர் (1854).

www.nammakalvi.in

VII. விரிவான விடையளி :

1. மராத்தியர்கள் உள்விவகாரப் பிரச்சனைகள் என்னென்ன?

விடை:1. முதல் மராத்திய போரின் முடிவில் மராத்தியர்களின் உள்விவகார பிரச்சனை மேலும் மோசமடைந்தது நானா பட்னாவிஸின் அதிகார வளர்ச்சியைக் கண்டு மகாதாஜி சிந்தியா பொறாமைக் கொண்டார்.

2. இதன் காரணமாக ஆங்கிலேயரின் ஆதரவை அவர் பெற முற்பட்டார். இளம் பேஷ்வாவான இரண்டாம் மாதவராவ் மராத்தியர்களிடையே நல்லுறவை மேம்படுத்த முயன்றார்.

3. ஆனால் அவரால் மராத்தியத் தலைவர்களின் ஆதிக்கப் போட்டியை தடுக்க முடியவில்லை. இந்நிலையில் மகாதாஜி சிந்தியா 1794-ல் இறந்தபின் அவருடைய மருமகன் தௌலத் ராவ் சிந்தியா பதவியேற்றார்.

4. சிந்தியாவின் மரணம் பூனாவில் நானா பட்னாவிஸின் அதிகாரத்தை இழக்கச் செய்தது. மேலும் ஆங்கிலேயர்கள் தங்களது செல்வாக்கை வடஇந்தியாவில் விரிவுபடுத்த வலிகோலியது.

5. பேஷ்வா இரண்டாம் மாதவராவ் 1795 ஆம் ஆண்டில் தற்கொலை செய்து கொண்ட பிறகு ரகுநாத ராவின் வலிமையற்ற மகனான இரண்டாம் பாஜிராவ் பேஷ்வா ஆனார்.

6. இத்தருணத்தில் 1800-ல் நானா பாட்னாவிஸ் மரணம் பிரிட்டிஷாருக்கு மேலும் நன்மை அளிப்பதாக இருந்தது.

7. ஜஸ்வந்த் ராவ் ஹோல்கர் மற்றும் தௌலத் ராவ் சிந்தியா ஆகியோர் ஒருவருக்கொருவர் சண்டையிட்டுக் கொண்டிருந்த சூழ்நிலையில் பேஷ்வா ஹோல்களுக்கு எதிராக சிந்தியாவை ஆதரிப்பதாகவும், பேஷ்வாவும் சிந்தியாவும் ஒருவருக்கொருவர் உதவி செய்வதாகவும் ஒப்புக் கொண்டார்.

8. இதன் விளைவாக 1802 இல் ஹோல்கர் பேஷ்வாவுக்கு எதிராக படையெடுத்து சிந்தியா மற்றும் பேஷ்வாவின் கூட்டுப்படைகளை தோற்கடித்தார்.

9. முடிவில் பேஷ்வா இரண்டாம் பாஜிராவ் இந்தியாவின் தலைமை ஆளுநராக இருந்த வெல்லெஸ்லி பிரபுவை அணுகினார். பேஷ்வாவை வரவேற்ற வெல்லெஸ்லி பிரபு அவரோடு 1802-ல் பஸ்ஸீன் உடன்படிக்கையை செய்து கொண்டார்.

10. இவ்வுடன்படிக்கையின்படி துணைப்படை திட்டத்தை பேஷ்வா ஏற்றுக் கொண்டார். மேலும் ஆங்கிலேயர்கள் ஆர்தர் வெல்லஸ்லியின் கட்டளையின் கீழ் பூனாவை நோக்கி படையெடுத்துச் சென்று மராத்திய தலைவர் ஹோல்கரின் படைகளை தாக்கி அழித்தனர்.

2. துணைப்படைத்திட்டம் [1798] என்றால் என்ன? அதன் முக்கிய அம்சங்கள் யாவை?

விடை:1. இந்தியாவில் இருந்த சுதேச அரசுகளை ஆங்கிலேயரின் கட்டுப்பாட்டில் கொண்டு வர வெல்லெஸ்லி பிரபுவால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட திட்டமே துணைப்படை திட்டமாகும்.

2. இந்தியாவில் ஆங்கிலேய ஆட்சியை விரிவுபடுத்தவும் அரசியல் ஆதிகத்தை ஏற்படுத்தவும் இத்திட்டம் மிகச் சிறந்த கருவியாக பயன்படுத்தப்பட்டது.

3. சுதேச அரசுகள் பாதுகாக்கப்பட்ட அரசுகள் என்றழைக்கப்பட்டது. அவ்வரசுகள் மீது தலையாய அதிகாரம் செலுத்துபவராக ஆங்கிலேயர் இருந்தனர். படையெடுப்புகளிலிருந்து சுதேச அரசுகளை காப்பதும், உள்நாட்டு அனுமதியை நிலைநாட்டுவது ஆங்கிலேயரின் கடமை என்ற நிலை உருவானது.

துணைப்படைத் திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள்:

1. இத்திட்டத்தில் இணையும் இந்திய அரசர் தன்னுடைய படையை கலைத்துவிட்டு ஆங்கிலேயரின் படையை ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

www.nammakalvi.in

2. சுதேச அரசின் தலையகத்தில் ஆங்கிலேயாின் பிரதிநிதி ஒருவர் இருவர்.
3. ஆங்கிலேயாின் படையை பராமரிக்கவும், படைவீரர்களின் ஆண்டு சம்பளம் வழங்குவதற்காகவும், நிரந்தரமாக சில பகுதிகளை அந்நாட்டு அரசர் ஆங்கிலேயருக்கு வழங்க வேண்டும்.
4. ஆங்கிலேயரைத் தவிர மற்ற ஐரோப்பிய அலுவலர்கள் அனைவரும் அந்நாட்டை விட்டு வெளியேற வேண்டும்.
5. சுதேச நாட்டு அரசர் ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் அனுமதி பெற்ற பின்னரே அயல்நாடுகளுடன் ஒப்பந்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும்.
6. அந்நிய அரசுகளின் தாக்குதல் மற்றும் உள்நாட்டு கலவரம் நடைபெறும் போது ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனி அந்நாட்டை பாதுகாக்கும்.

☆ ☆ ☆

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

அலகு 3

கிராம சமூகமும் வாழ்க்கை முறையும்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- ஆங்கில ஆட்சியின் கீழ் இருந்த நிலவருவாய் கொள்கை
- நிலவருவாய் கொள்கையின் நிறை, குறைகள்
- விவசாயிகளின் நெருக்கடிகள் மற்றும் கிளர்ச்சிகள்

பயிற்சி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. ஜாகீர்தாரி, மல்குஜாரி, பிஸ்வேதாரி போன்ற பல்வேறு பெயர்களால் அழைக்கப்படும் நிலவரி முறை எது?

(அ) மகல்வாரி முறை (ஆ) இரயத்துவாரி முறை
(இ) ஜமீன்தாரி முறை (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

[விடை : (இ) ஜமீன்தாரி முறை]

2. எந்த கவர்னர் -ஜெனரலின் காலத்தில், வங்காளத்தில் நிரந்தர நிலவரித் திட்டம் செய்து கொள்ளப்பட்டது?

(அ) ஹேஸ்டிங்ஸ் பிரபு (ஆ) காரன்வாலிஸ் பிரபு
(இ) வெல்லெஸ்லிபிரபு (ஈ) மிண்டோ பிரபு

[விடை : (ஆ) காரன்வாலிஸ் பிரபு]

3. மகல்வாரி முறையில் 'மகல்' என்றால் என்ன?

(அ) வீடு (ஆ) நிலம்
(இ) கிராமம் (ஈ) அரண்மனை

[விடை : (இ) கிராமம்]

4. மகல்வாரி முறை எந்தப் பகுதியில் செய்துகொள்ளப்பட்டது?

(அ) மகாராஷ்டிரா (ஆ) மதராஸ்
(இ) வங்காளம் (ஈ) பஞ்சாப்

[விடை : (ஈ) பஞ்சாப்]

5. கீழ்க்காணும் கவர்னர்களுள் மகல்வாரி முறையை அறிமுகப்படுத்தியவர் யார்?

(அ) ஹேஸ்டிங்ஸ் பிரபு (ஆ) காரன்வாலிஸ் பிரபு
(இ) வெல்லெஸ்லி பிரபு (ஈ) வில்லியம் பெண்டிங் பிரபு

[விடை : (ஈ) வில்லியம் பெண்டிங் பிரபு]

6. ஆங்கிலேயரால் இரயத்துவாரி முறை அறிமுகப்படுத்தப்படாத பகுதி எது?

(அ) பம்பாய் (ஆ) மதராஸ்
(இ) வங்காளம் (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

[விடை : (இ) வங்காளம்]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

This is only for Sample Materials
www.nammakalvi.in
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

6. பொருளாதாரத்தில் கருப்பு பணத்தின் விளைவுகள் யாவை?

விடை:1. இரட்டை பொருளாதாரம்
2. உண்மை அளவை குறைத்து மதிப்பீடு செய்வது
3. வரி ஏமாற்றுதல் மூலம் அரசுக்கு வருவாய் இழப்பு
4. சமத்துவம் வலுவிழத்தல்
5. பணக்காரர் மற்றும் ஏழைகளிடையே இடைவெளி அதிகரித்தல்
6. ஆடம்பர நுகர்வு செலவு
7. உற்பத்தி முறையில் விலகல்
8. சமுதாயத்தில் பொது ஒழுக்க நிலைகளின் வீழ்ச்சிகள்
9. உற்பத்தி மீதான விளைவுகள்

கூடுதல் வினாக்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. பண மோசடி நடவடிக்கை தடுப்புச் சட்டம் இயற்றப்பட்ட ஆண்டு ....

அ) 2002 ஆ) 2001 இ) 1999 ஈ) 2004

[விடை : அ) 2002]

2. 1988ஆம் ஆண்டு ____________ சட்டம் இயற்றப்பட்டது.

அ) பண மோசடி நடவடிக்கை தடுப்புச் சட்டம் ஆ) ஊழல் தடுப்புச் சட்டம்
இ) பினாமி பரிவர்த்தன தடுப்புச் சட்ட திருத்தம் ஈ) ரியல் எஸ்டேட்

[விடை : ஆ) ஊழல் தடுப்புச் சட்டம்]

3. ரியல் எஸ்டேட் சட்டம் இயற்றப்பட்ட ஆண்டு.

அ) 2018 ஆ) 2015 இ) 2017 ஈ) 2016 [விடை : ஈ) 2016]

4. பணத்தின் பணிகளை __________ வகையாக பிரிக்கலாம்.

அ) ஒன்று ஆ) மூன்று இ) நான்கு ஈ) இரண்டு

[விடை :ஆ) மூன்று]

5. நெகிழிப் பணத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு ___________ .

அ) கடன் அட்டை ஆ) காசோலை இ) நாணயம் ஈ) கர்ச பணம்

[விடை : அ) கடன் அட்டை]

6. செர்ஷா சூரி __________ கிராம் எடையுள்ள வெள்ளி நாணயத்தை வெளியிட்டார்.

அ) 178 ஆ) 198 இ) 208 ஈ) 158 [விடை :அ) 178]

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. இந்தியாவின் ரூபாய் என்ற சொல் __________ வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது.

[விடை : சமஸ்கிருத]

2. ரூபியா என்றால் ____________ என்று பொருள். [விடை : வெள்ளி நாணயம்]

3. பண்டமாற்று முறை ஒரு ___________ பரிமாற்ற முறையாகும். [விடை :பழைய]

www.nammakalvi.in

4. கிமு 8ம் நூற்றாண்டில் லிடியாவின் பேரரசர் மிடாஸ் ____________ கண்டு பிடித்தார்.
[விடை : உலோக நாணயத்தை]

5. டெல்லி துருக்கி சுல்தான்கள் தங்கள் நாணயங்களில் __________ எழுத்துக்களை பொறிந்து வெளியிட்டனர்.
[விடை : இஸ்லாமிய]

6. ____________ காலம் முழுவதும் வெள்ளி நாணயம் பயன்பாட்டில் இருந்தது. **[விடை :முகலாய]**

7. காகிதப் பணத்தை கட்டுபடுத்துவதும் ஒழுங்குபடுத்துவதும் அந்நாட்டின் ____________ வங்கியாகும்.
[விடை : மைய /இந்திய ரிசர்வ் வங்கி]

8. இந்திய ரூபாய் குறியீடு தமிழ்நாட்டில் உள்ள விழுப்புரம் மாவட்டத்தை சேர்ந்த ____________ என்பவரால் வடிவமைக்கப்பட்டது.
[விடை : திரு உதயகுமார்]

9. 2016 நவம்பர் 8 ஆம் தேதி இந்தியாவில் இந்தியா அரசாங்கம் _________ நடிவடிக்கையை அறிவித்தது.
[விடை : பணம் மதிப்பிழப்பு]

10. ____________ என்பது தனிநபர் வருமானத்தில் நுகர்விற்காக பயன்படுத்தப்படாத ஒரு பகுதியேயாகும்.
[விடை : சேமிப்பு]

III. பொருத்துக.

1.	பூரணாஸ்	(i)	தங்க நாணயங்கள்
2.	கரோலினா	(ii)	செம்பு நாணயங்கள்
3.	கப்ருன்	(iii)	வெண்கல நாணயங்கள்
4.	ஏஞ்ஜேலினா	(iv)	நாணயம்
5.	டின்னி	(v)	வெள்ளி நாணயங்கள்

[விடை: 1-iv, 2-i, 3-v 4-ii, 5-iii]

IV. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு ஓரிரு வார்த்தையில் விடையளி.

1. பணம் மதிப்பிழப்பு என்றால் என்ன?

விடை: 2016 நவம்பர் 8 ஆம் தேதி இந்தியாவில் இந்திய அரசாங்கம் கருப்பு பணத்திற்கு எதிராக அனைத்து ₹ 500 மற்றும் ₹ 1000 நோட்டுக்களை பண மதிப்பிழப்பு செய்வதாக அறிவித்தது.

2. கருப்பு பணம் -குறிப்பு தருக.

விடை: கருப்பு பணம் என்பது அரசாங்கத்திற்கு செலுத்தாத எந்தவொரு பணத்தையும் குறிக்கும்.

3. பணத்தின் (ரூபாய்) குறியீடு எப்போது யாரால் வடிவமைக்கப்பட்டது?

விடை: இந்திய ரூபாய் குறியீடு தமிழ் நாட்டிலுள்ள விழுப்புரம் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த திரு உதயகுமார் என்பவரால் வடிவமைக்கப்பட்டது. இது 15-ஜுலை -2010 அன்று இந்திய அரசால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

4. பேராசிரியர் வாக்கர் பணத்தைப் பற்றி என்ன கூறுகிறார்?

விடை: பேராசிரியர் வாக்கர் எதையெல்லாம் செய்ய வல்லதோ அதுவே பணம் எனக்கூறுகிறார்.

5. நெகிழிப் பணம் என்றால் என்ன?

விடை: கடன் அட்டைகள் மற்றும் பற்று அட்டைகள் சமீபத்திய நெகிழிப் பணமாகும்.

www.nammakalvi.in

6. முகலாய பேரரசர் பாருக்ஷாயர் ஆங்கிலேயருக்காக அச்சடித்த நாணயங்களின் பெயர்களை எழுது.

விடை: ஆங்கில தங்க நாணயங்கள் கரோலினா என்றும் வெள்ளி நாணயங்களை ஏஜ்ஜேலினா என்றும் செம்பு நாணயங்களை கப்ரூன் என்றும் மற்றும் வெங்கல நாணயத்தை டின்னி எனவும் அழைத்தனர்.

7. இந்தியாவில் முதன்முறையாக அச்சடிக்கப்பட்ட நாணயங்கள் பெயர் என்ன?

விடை: இந்தியாவில் கிமு 6ம் நூற்றாண்டில் முதன் முறையாக மஹாஜனபதங்கள் ஆட்சியில் பூரணாஸ், கர்ஷ பணம், பனாஸ் போன்ற நாணயங்கள் அச்சடிக்கப்பட்டன.

8. உலோக பணம் குறிப்பு வரைக.

விடை: மனித நாகரிகத்தின் முன்னேற்றத்தில் பண்ட பணம் உலோக பணமாக மாறியது. தங்கம், வெள்ளி, தாமிரம் போன்ற உலோகங்களை எளிதாக கையாளப்பட்டதால் அவற்றின் அளவு எளிதாக அறிந்துக் கொள்ளப்பட்டது. பதிவு செய்யப்பட்ட வரலாற்றின் பெரும் பகுதியில் இவ்வகையான பணம் முக்கிய பங்கு வகுத்தது.

9. பணவீக்கம் என்றால் என்ன?

விடை: பணவீக்கம் என்பது விலைகள் உயர்ந்து பணத்தின் மதிப்பு வீழ்ச்சியடைவதையும் குறிக்கும்.

10. பணவாட்டம் என்பது என்ன?

விடை: பணவாட்டம் என்பது விலைகள் குறைந்து பணத்தின் மதிப்பு உயர்வதைக் குறிக்கும்.

V. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விரிவான விடையளி

1. கருப்பு பணத்திற்கு எதிராக சமீபத்திய நடவடிக்கைகள் என்னென்ன?

விடை:

1. இந்தியா மற்றும் பிற நாடுகளின் அழுத்தத்தினால் சுவிட்சர்லாந்து உள்ளூர் சட்டங்களில் முக்கிய மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி சுவிஸ் வெளிநாடுகளுக்கு உதவுகிறது.
2. உச்சநீதிமன்றத்தின் வழி காட்டுதலின் படி கருப்பு பணத்தை கண்காணிக்க சிறப்பு விசாரணை குழு நியமிக்கப்பட்டது.
3. 2016 நவம்பர் 8ஆம் தேதி இந்தியாவில் இந்திய அரசாங்கம் கருப்பு பணத்திற்கு எதிராக அனைத்து ₹ 500 மற்றும் ₹ 1000 நோட்டுக்களை மதிப்பிழப்பு செய்வதாக அறிவித்தது.

கருப்பு பணத்திற்கு எதிராக சில சட்டரீதியான கூட்டமைப்பு :

1. பணமோசடி நடவடிக்கை தடுப்புச்சட்டம் 2002
2. லோக்பால் மற்றும் லோகாயுக்தா சட்டம்
3. ஊழல் தடுப்புச்சட்டம் 1988
4. வெளிக்கொணரப்படாத வெளிநாட்டு வருமானம் மற்றும் சொத்து மசோதா (வரிவிதித்தல்) 2015
5. பினாமி பரிவர்த்தனை தடுப்புச்சட்டம் 1988. 2016ல் திருத்தப்பட்டது.
6. ரியல் எஸ்டேட் (ஒழுங்குமுறை மற்றும் மேம்பாடு) சட்டம் 2016.

2. முதலீடுகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

விடை: பல்வேறு முறைகளில் முதலீடு செய்யும் முறைக்கு முதலீடுகள் என அழைக்கப்படுகிறது. அதாவது பணம் நேரம் முயற்சிகள் அல்லது பிற மூலங்களில் ஏதேனும் ஒன்றினைப் பயன்படுத்தி முதலீடு செய்து அதற்கு மாற்றாக எதிர்காலத்தில் வருமானமாக திரும்பப் பெறுவதாகும்.

பல்வேறு முதலீட்டுக் கருவிகளில் முதலீடு செய்யலாம். அவைகள்

1. பங்கு வர்த்தகம்
2. பத்திரங்கள்

www.nammakalvi.in

3. பரஸ்பர நிதி
4. பண்டங்களின் எதிர்காலம்
5. காப்பீடு
6. ஆண்டுத்தொகை
7. வைப்பு கணக்கு அல்லது வேறு பல பத்திரங்கள் அல்லது சொத்துக்கள்

எந்த ஒரு முதலீட்டு கருவிகளிலும் முதலீடு செய்யும்பொழுது சில இடர்பாடு ஏற்பட்டு பணத்தை இழக்கும் நிலை ஏற்பட்டாலும் அதே முதலீட்டின் மூலம் அதிக பணத்தை மீளவும் பெறமுடியும் என்பது உண்மையேயாகும். முதலீடு நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியை உருவாக்கும் இயல்புடையது.

☆ ☆ ☆

 orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

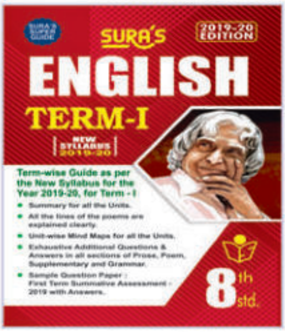
www.nammakalvi.in

Available in All Leading Bookshops

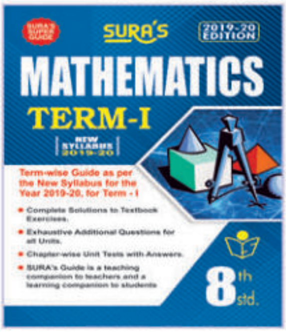
8th Standard

New Syllabus

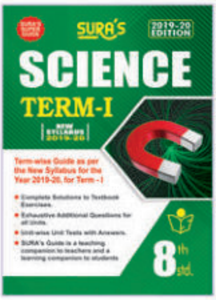
தமிழ் உரைநூல}
T1-8-T - ₹ 90



English Guide
T1-8-E - ₹ 90



Mathematics Guide
T1-8-M-EM - Rs.153/-



Science Guide
T1-8-S-EM-Rs.135/-

Social Science Guide
T1-8-SS-EM9- Rs.126/-

5 in 1 - All Subjects EM
T1-C-8-EM - ₹ 360

5 in 1 - All Subjects TM
T1-C-8-TM - ₹ 360

New Syllabus 2019 Edition

English & Tamil Medium

For Orders Call 9600175757 / 8124301000
or Mail at: enquiry@surabooks.com
orders@surabooks.com

surabooks.com

For Orders Please Contact Our District Co-Ordinators / Executive Numbers

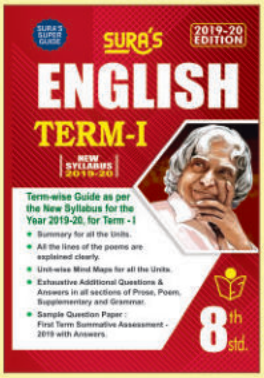
Ariyalur - 8124201000,
Chennai - 9600175757, 8124201000, 9444417237,
Coimbatore - 9944758221,
Cuddalore - 8124301000,
Dharmapuri - 9840981863,
Dindigul - 7402318710,
Erode - 97890 95616 , 9600175757,
Harur - 9087755247
Kancheepuram, Thiruvallur - 8838820628,
Kanniyakumari, Nagerkovil - 9443844724,
Krishnagiri - 9443083190, 9087755247,
Karur - 8124201000, 8760754449,
Sirkali - 9943021618,
www.nammakalvi.in
Madurai - 7904925396,
Nagapattinam - 8124301000, 8760754449
Namakkal - 97890 95616, 8056535337
The Nilgiris - 8124301000,
Perambalur - 9600175757,
Pollachi - 9944758221
Pudukkottai - 8124301000, 8760754449
Ramanathapuram - 8124201000,
Salem - 9600175757, 9894838388,
Sivagangai - 8124301000,
Thanjavur - 8760754449, 9600175757,
Theni - 9042497122, 8870316922,
Thoothukudi - 9600175757, 7010515796
Thenkasi, Thirunelveli - 0462-4954929, 8754733986, 9944418630,
Tiruppur - 97890 95616, 7010390700
Tiruvannamalai - 9629117900, 6383351291,
Tiruvarur- 9600175757, 8760754449,
Trichy - 8760754449,
Udumalpet - 04252-221847,
Vellore - 9345172090,
Villupuram - 7299218606,
Virudhunagar - 8124301000.

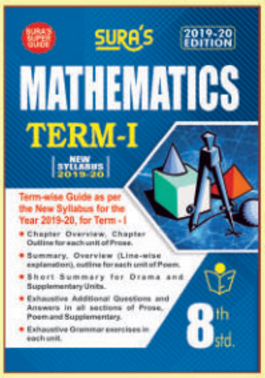
Our Retailers (Book Shops)

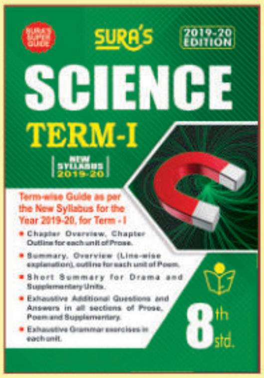
- Attur: Saraswathi Book Centre - 9443340904.
- Bhavani: Dhana Book Company - 04256-230921, Lakshmi Stores - 04256-230709.
- Chennai : A.R.Book Mart - 9941516187, A.V.M.Stores - 2226321 3, Aashiq Book Centre - 9840492444, Arraba Book Traders - 9884488789, Badusha Book Depot - 9677045424, Basha Paper Mart - 9710248730, Bell Co - 9444101894, Bismi Publications - 044-25383264, Books & Books - 9940137153, Excellent Stationary - 24314100, F.A.Stores - 9941966670, Gauttham Book Centre - 9962954948, 24315857, Golden Book House - 9941477870, Golden Book House, N.S.K.Nagar - 9790929257, Indian Book Centre - 9381175511 ,Indian Book House - 24327784, Jayam Traders, M.G.R.Nagar - 9382334454, Kamal Store - 24419202, 9941468610, Kings Book House - 25383398, Limra Book Centre - 9940039953, M.K.Stores - 25386955, M.S.K.Book Centre - 25381002, MR Book Stores - 2536 4596, New Books & Books - 9940102539, New Golden Book House - 26644095, New Mylai Stationers - 9841313062, Nivas - 9840089961, New Golden Enterprises - 9791599446, Parrys Book House - 2538 3308, Prince Book House - 9840676112, Ravie Agencies - 24941761, Ruby Books - 26425958, S.A .Stores - 9940666933, Saraswathi Stores - 94449 56428, Sriram & Co - 9791186186, Sudhaa Store - 9840130040, Suresh Stationary - 9841453743, The Purasai Books - 9840189858, Vijaya Stores - 9381337519, Wisdom Book Centre - 044-28592975.
- Chidambaram: Jeyam Book centre - 9786915969, Sriram Book Centre - 9486383334.
- Coimbatore: Cheran Book House - 0422-2396623, Kannan Puthaga nilayam - 0422-2398890, Majestic Book House - 0422-2383055, Sri Rajaganapathy Puthaga Nilayam - 94438-92421, Radhamani Books - 0422-2392122, Murugan Book Dept-0422-2396531, Vasantham Stores - 0422-2234243, 9843082762
- Cuddalore: Cuddalore Emporium - 9443882028, Bell Book House - 084287 45342. Indian Book House- 9443079942
- Dharmapuri: Sathees Book Shop - 9486015051, Siva Stores - 04342-264068, Sri Krishna School Needs - 04342-263347, Sri Sathiya Sayi Book House - 94432 67210.
- Dindigul: Ayyanar book centre - 0451 2426561, KV Narayana Iyyar - 0451 243 3753.
- Erode: Dhana Book Company - 0424-2221230, Motherland Book House - 0424-2226164, Senthil Book Palace - 0424-2214311, Selvam Books - 0424 225 7027, Palaniyappa - 0424-2256261.
- Harur Srikalyani Store - 9789966464.
- Hosur: Gowri Book Centre - 9443541320.
- Kallakurichi: Sri Kiruba Stationery shop - 81224 57114.
- Karur: Book Park - 9944531896, Vani Book Shop - 9443941210, SPN Note books - 04324-262795.
- Krishnagiri: Vijaya book centre - 04343 - 231210. Sri Ramana Book House - 9445060536 / 9025313661
- Kumbakkonam: Jaisri Books - 9952882002, Sri Books - 9443748884, Sri Markandeya Book Depot - 9488337750, Sri Balaji Books - 9688356093.
- Kanchipuram: VBC Books - 044-27228343.
- Madurai: Arasu Book Stall - 9865706255, Jayam Book Centre - 9894658036, Mano Book Centre - 0452-2621577, Meenakshi Book Shop - 0452-2627010, Sunmathi Traders - 0452-2338966, Vetri Book Centre - 9843461624, 0452-2627839.
- Mayiladuthurai: Balaji - 098657 68502.
- Nagapattinam: Sri Kalaimagal Book Emporium - 9894669926.
- Nagerkovil: M.Arumugampillai Book Shop -04652-230728, M.S Books - 9443744493, Golda stores - 9791402491.
- Paramakudi: Lakshmi Book Center Mdp - 9488022699,
- Namakkal: Saravana Books - 097880 14000.
- Nannilam: Mullai Book Shop - 072002 42836.
- Pattukottai: Arasu Paper Store - 9791950463, Arasi - 043732 57507.
- Pollachi: Vasavi Stationaries - 94437-38383.
- Pondicherry: Saraswathi Book Stall - 9894440532 / 9500703094, Balaji Book Stall - 9894043457, Saraswathi Book Centre - 9361057339, Selvi Stores - 9488121105, Sri Lakshmi Book Stall - 94430 85499, Sri Saraswathi Book Stall - 0413 233 0034.
- Perambalur: Chandra Stores - 9842360332.
- Rajapalayam: Sri Durga Stores - 9842168949.
- Ramanathapuram :Aruna Stores - 9443491772, Aruna Note Book Stores - 9842537005
- Rasipuram: Sakthi Books - 9443752673, Babu Books - 04287-223159.
- Salem: A.K.Chandraiah Chettiar & Sons - 9787552233, Ajantha Book Centre - 0427-2417755, Kalaivani Book Centre - 2450979, Pattu book centre - 98424-28861, Sri Rajaganapathy Cards - 9443006703, The Ajantha Agencies - 0427-2266194, Saraswathi Paper Store - 0427-2211794, Sree Vignesha Book Centre - 0427-4020409, 9150780853
- Srivilliputhur: Aandavar Stores - 94864621 02.
- Seerkazhi: Semmalar - 9626506207.
- Sivagangai: New Ayyanar Books - 999 4079 013
- Thanjavur: L.K.R.Puthaga Nilayam - 04362-2333109, Sri Murugan Publications - 9944144446
- Theni : Maya Super Bazaar - 9500621295, Raja Kani Stores - 253323
- Thenkasi: Maheswari Book Centre - 04633-224406,
- Thiruvanamalai : Pichandimudaliar.A - 9443214725, Sri Vasavi Stationery & General Store - 94438-85507
- Thiruvarur: Arasu Book Centre - 9443742424, Manonmoney Vilas - 9443491894, Anand papers - 04366-222306, Enbajothy Vilas - 04366-220584
- Tiruchengode: Sri Chola Book House - 9842853949,
- Tirunelveli: Padma Book Stall - 0462-2337650, Eagle Books - 0462-2578899, Sri Shyamala Puthaga Angadi - 0462-232 2277
- Tirupattur: Sri Sundar Stores - 9486242313, 8825429994, Sri Sai Books - 8825816977
- Tirupur: Chola Book House - 0421-3263608, Maheswari Puthaga Nilayam - 9442004254, S.P.S Agencies - 0421-4334702, 9487711613, Sampath Stores - 0421-2201397, Senthil Stores - 2247274, Surya Papers - 94431-35864
- Trichy: Raghavendra Stores - 9788757427, Murugan Book Centre - 0431-2703076, P.R.&Sons - 9443370597, Rasi Publications - 0431-2703692, Sumathy Publications - 0431-2703230, Viswas Book Centre - 0431-2701965, Mani Puthaga Nilyam - 0431-270 8966
- Thoothukudi: Eagle Books - 0461-2392333, Sri Durga Stores - 09600333452
- Udumalpet: Vela Book Centre - 04252-221847,
- Vellore: Bharath Book House - 9597449340, Radhakrishna Book Depot - 9442147266, Radhakrishna Stores - 9443489890, Vellore Book Centre - 0416-2225034, Swami Vivekananda Book House - 0416-2224406,
- Vilupuram: Sabarinathan Brothers - 04146-222581, Book Park - 04146-220266
- Virudhunagar: Sethu's Book Centre - 04562-248400

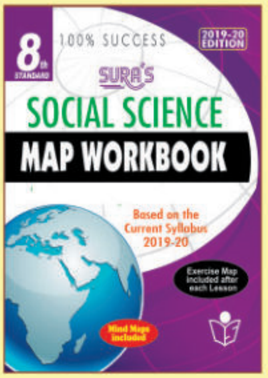
www.nammakalvi.in

Our other Guides for 8th Std.









For Orders Contact: 9600175757 / 81242 01000 / 81243 01000

Order through WhatsApp 81242 01000 / 98409 26027

Sura Publications

1620, 'J' Block,
16th Main Road, Anna Nagar,
Chennai - 600 040. **INDIA**
Phones: 044-26162173, 26161099
Mobile: 81242 01000 / 81243 01000
e-mail: enquiry@surabooks.com
website: www.surabooks.com

Category:
School Guides
T1-C-8-TM

ISBN 978-81-8449-820-2

9788184498202

Price: ₹360.00