www.nammakalvi.in

சுராவின்

# 5-in-1

# 8ஆம் வகுப்பு

## தமிழ் • ENGLISH • கணக்கு

**சிறப்பம்சங்கள்**

2019-20 ஆம் ஆண்டுக்கான புதிய பாடத்திட்டத்தின்படி, தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடப்பகுதிகளிலுள்ள எல்லா பிரிவுகளிலும், விரிவான விளக்கங்களுடன் கூடிய விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அலகு தேர்வு வினாத்தாள்- விடைகளுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
சென்னை

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

www.nammakalvi.in

*2019 - 20 Edition*
© *Reserved with Publishers*

ISBN : 978-81-8449-778-6
Code No. : T3-C-8 (TM)

**தலைமை அலுவலகம்:**
1620, 'ஜே' பிளாக், 16-ஆவது பிரதான சாலை, அண்ணா நகர்,
சென்னை-600 040. ☎ 044-4862 9977, 044-486 27755
81242 01000/ 81243 01000
**e-mail :** orders @surabooks.com, **website :**

மேலும் விவரங்களுக்கு / தொடர்புக்கு
புத்தகத்தில் உள்ள சந்தேகங்களுக்கு : enquiry@surabooks.com
புத்தகங்கள் வாங்க : orders@surabooks.com
தொடர்புக்கு : 80562 94222 / 80562 15222
வாட்ஸ்அப் : 8124201000 / 9840926027
ஆன்லைன் வலைதளம் :
பாடக் குறிப்புகளின் தொகுக்கப்பட்ட பகுதிகளை எமது http://tnkalvi.in இணையதளத்திலிருந்து இலவசமாக பதிவிறக்கிக்கொள்ளலாம்

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)

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)

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

Sura's English Guide
Sura's Mathematics Guide (EM & TM)
Sura's Social Science Guide (EM & TM)

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)

www.nammakalvi.in

# தமிழ்


மனப்பாடச் செய்யுள் பகுதி .................................................. 1

| இயல் | பொருண்மை | பாடத் தலைப்புகள் | பக்க எண் | மாதம் |
|---|---|---|---|---|
| 1. | நாடு/சமூகம்/ | படைவேழம்<br>விடுதலைத் திருநாள்<br>பாரத ரத்னா எம்.ஜி.இராமச்சந்திரன்<br>அறிவுசால் ஔவையார்<br>வல்லினம் மிகும் இடங்களும் மிகா இடங்களும் | 3-24 | ஜனவரி |
| | | அலகு தேர்வு -1 | | |
| 2. | அறம்/ தத்துவம்/ சிந்தனை | ஒன்றே குலம்<br>மெய்ஞ்ஞான ஒளி<br>அயோத்திதாசர் சிந்தனைகள்<br>மனித யந்திரம்<br>யாப்பு இலக்கணம்<br>திருக்குறள் | 25-48 | பிப்ரவரி |
| | | அலகு தேர்வு -2 | | |
| 3. | மனிதம்/ ஆளுமை | உயிர்க்குணங்கள்<br>இளைய தோழனுக்கு<br>சட்டமேதை அம்பேத்கர்<br>பால் மனம்<br>அணி இலக்கணம் | 49-74 | மார்ச் |
| | | அலகு தேர்வு -3 | | |

சுராவின் மாதிரி பொதுத்தேர்வு வினாத்தாள் 2019- 20 (மூன்று பருவங்களையும் உள்ளடக்கிய வினாத்தாள்) விடைகளுடன்


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

www.nammakalvi.in

# ENGLISH


| | | | |
|---|---|---|---|
| Prose | - | The Nose-Jewel | 77 - 92 |
| | - | Special Hero | 93 - 96 |
| Supplementary | - | The Woman on platform 8 | 97 - 103 |
| Unit Test Questions with Answers | | | 103 - 104 |
| Prose | - | Cyber Safety | 105 - 114 |
| Poem | - | My Computer Needs A Break | 115 - 119 |
| Supplementary | - | The Mystery of the Cyber Friend | 120 - 126 |
| Unit Test Questions with Answers | | | 126 - 127 |
| Play | - | Jack and the Beanstalk | 128 - 136 |

- **Sura's Public Exam Model Question Paper with Answers** ***(Inclusive of 1st and 2nd Term Portions also)*** 137 - 139
- **Tamil Translation** 140 - 150


# கணக்கு


| | |
|---|---|
| எண்கள் | 153 - 189 |
| வாழ்வியல் கணிதம் | 190 - 209 |
| வடிவியல் | 210 - 234 |
| புள்ளியியல் | 235 - 261 |
| தகவல் செயலாக்கம் | 262 - 276 |
| சுராவின் பொதுத் தேர்வு மாதிரி வினாத்தாள் | 277 - 280 |

www.nammakalvi.in

# அறிவியல்


| | |
|---|---|
| ஒலி | 283 - 294 |
| காந்தவியல் | 295 - 304 |
| அண்டமும் விண்வெளி அறிவியலும் | 305 - 314 |
| நீர் | 315 - 326 |
| அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் | 327 - 336 |
| அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல் | 337 - 348 |
| பயிர் பெருக்கம் மற்றும் மேலாண்மை | 349 - 358 |
| தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் பாதுகாப்பு | 359 - 371 |
| காட்சித் தொடர்பியல் | 372 - 375 |
| சுராவின் பொதுத் தேர்வு மாதிரி வினாத்தாள் | 376 - 378 |


# சமூக அறிவியல்


| | |
|---|---|
| ஆங்கிலேயர் ஆட்சியில் நகர்ப்புற மாற்றங்கள் | 381 - 389 |
| காலங்கள்தோறும் இந்தியப் பெண்களின் நிலை | 390 - 398 |
| தொழிலகங்கள் | 399 - 406 |
| கண்டங்களை ஆராய்தல் (ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா மற்றும் அண்டார்டிகா) | 407 - 420 |
| புவிப்படங்களைக் கற்றறிதல் | 421 - 427 |
| பாதுகாப்பு மற்றும் வெளியுறவுக் கொள்கை | 428 - 436 |
| நீதித்துறை | 437 - 445 |
| பொது மற்றும் தனியார் துறைகள் | 446 - 455 |
| சுராவின் பொதுத் தேர்வு மாதிரி வினாத்தாள் | 456 - 458 |

www.nammakalvi.in

We are grateful for your support and patronage to
Kindly prepare your order in your School letterhead and send it to us.
For Orders contact: 80562 94222 / 80562 15222

| | |
|---|---|
| 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.

Please send Demand Draft / cheque in favour of
payable at **Chennai**.
The Demand Draft / cheque should be sent with your order in School letterhead.

Order via Money Order (M/O) to

1620, 'J' Block, 16th Main Road, Anna Nagar,
Chennai - 600 040.
Phones : 044-4862 9977, 044-486 27755.
Mobile : 81242 01000/ 81243 01000
email : orders@surabooks.com Website :

www.nammakalvi.in

மனப்பாடச் செய்யுள் பகுதி .......................................................... 2

| இயல் | பொருண்மை | பாடத் தலைப்புகள் | பக்க எண் |
|---|---|---|---|
| 1. | நாடு/சமூகம்/ | படைவேழம்<br>விடுதலைத் திருநாள்<br>பாரத ரத்னா எம்.ஜி.இராமச்சந்திரன்<br>அறிவுசால் ஔவையார்<br>வல்லினம் மிகும் இடங்களும் மிகா இடங்களும்<br>அலகு தேர்வு -1 | 3-24 |
| 2. | அறம்/ தத்துவம்/ சிந்தனை | ஒன்றே குலம்<br>மெய்ஞ்ஞான ஒளி<br>அயோத்திதாசர் சிந்தனைகள்<br>மனித யந்திரம்<br>யாப்பு இலக்கணம்<br>திருக்குறள்<br>அலகு தேர்வு -2 | 25-48 |
| 3. | மனிதம்/ ஆளுமை | உயிர்க்குணங்கள்<br>இளைய தோழனுக்கு<br>சட்டமேதை அம்பேத்கர்<br>பால் மனம்<br>அணி இலக்கணம்<br>அலகு தேர்வு -3 | 49-74 |

சுராவின் மாதிரி பொதுத்தேர்வு வினாத்தாள் 2019- 20
(மூன்று பருவங்களையும் உள்ளடக்கிய வினாத்தாள்) விடைகளுடன்

தமிழ்

வழிவர் சிலர்கடல் பாய்வர் வெங்கரி
 மறைவர் சிலர்வழி தேடி வன்பிலம்
இழிவர் சிலர்சிலர் தூறு மண்டுவர்
 இருவர் ஒருவழி போகல் இன்றியே
ஒருவர் ஒருவரின் ஓட முந்தினர்
 உடலின் நிழலினை வெருவி அஞ்சினர்
அருவர் வருவர் எனா இறைஞ்சினர்
 அபயம் அபயம் என நடுங்கியே

ஓடிவந்து கைகுலுக்க
ஒருவருமில்லையா?
உன்னுடன் நீயே
கைகுலுக்கிக் கொள்!

ஒன்றே குலமும் ஒருவனே தேவனும்
நன்றே நினைமின் நமனில்லை நாணாமே
சென்றே புகும்கதி இல்லைநும் சித்தத்து
நின்றே நிலைபெற நீர்நினைந்து உய்ம்மினே

படமாடக் கோயில் பகவற்குஒன்று ஈயில்
நடமாடக் கோயில் நம்பர்க்குஅங்கு ஆகா
நடமாடக் கோயில் நம்பர்க்குஒன்று ஈயில்
படமாடக் கோயில் பகவற்குஅது ஆமே.

தூங்கி விழுந்தால்
பூமி உனக்குப்
படுக்கையாகிறது.
விழித்து நடந்தால்
அதுவே உனக்குப்
பாதையாகிறது!
நீ
விழித்தெழும் திசையே
பூமிக்கு கிழக்கு!
உன்
விரல்களில் ஒளிரும்
சூரியவிளக்கு!

நட!
நாளைமட்டுமல்ல
இன்றும்
நம்முடையதுதான்
நட!

1. கான முயல்எய்த அம்பினில் யானை
பிழைத்தவேல் ஏந்தல் இனிது.

3. நவில்தொறும் நூல்நயம் போலும் பயில்தொறும்
பண்புடை யாளர் தொடர்பு.

9. பண்புடையார்ப் பட்டுஉண்டு உலகம் அதுஇன்றேல்
மண்புக்கு மாய்வது மன்.

www.nammakalvi.in



# படை வேழம்

## பாடல்

| | |
|---|---|
| எதுகொல் இது மாயை ஒன்றுகொல்<br>எரிகொல் மறலிகொள் ஊழி யின் கடை<br>அதுகொல் என அலறா இரிந்தனர்<br>அலதி குலதியொடு ஏழ்க லிங்கரே<br><br>வழிவர் சிலர்கடல் பாய்வர் வெங்கரி<br>மறைவர் சிலர்வழி தேடி வன்பிலம்<br>இழிவர் சிலர்சிலர் தூறு மண்டுவர்<br>இருவர் ஒருவழி போகல் இன்றியே | ஒருவர் ஒருவரின் ஓட முந்தினர்<br>உடலின் நிழலினை வெருவி அஞ்சினர்<br>அருவர் வருவர் எனா இறைஞ்சினர்<br>அபயம் அபயம் என நடுங்கியே<br><br>மக்கள் அதிர்வன போல் உடன்றன<br>வளவன் விடுபடை வேழம் என்றிருள்<br>முழைகள் நுழைவர்கள் போரில் இன்றுநம்<br>முதுகு செயும்உப காரம் என்பரே. |

## சொல்லும் பொருளும்

| | | | |
|---|---|---|---|
| மறலி | – காலன் | வழிவர் | – நழுவி ஓடுவர் |
| கரி | – யானை | பிலம் | – மலைக்குகை |
| தூறு | – புதர் | மண்டுதல் | – நெருங்குதல் |
| அருவர் | – தமிழர் | இறைஞ்சினர் | – வணங்கினர் |
| உடன்றன | – சினந்து எழுந்தன | முழை | – மலைக்குகை |

## பாடலின் பொருள்

சோழர் படையின் தாக்குதலைக் கண்ட கலிங்கர், இஃது என்ன மாய வித்தையா என வியந்தனர். தம்மை எரிக்க வந்த தீயோ என அஞ்சினர். சோழர்படை தம் உயிரைப் பறிக்கும் காலனோ என அஞ்சினர்; தமது இறுதிக்காலம் நெருங்கிவிட்டதோ என எண்ணி, அலைந்து குலைந்து நடுங்கினர்.

அப்படி நடுங்கிய கலிங்கப் படையினர் படைக் கூட்டத்திலிருந்து விலகி ஓடினர். சிலர் கடலில் தாவிக் குதித்துத் தப்பினர். சிலர் யானைகளின் பின்னே மறைந்துகொண்டனர். எத்திசையில் செல்வது எனத் தெரியாமல், செல்வதற்கு அரிதான மலைக் குகைகளினுள்ளும் புதர்களுக்குள்ளும் தப்பி ஓடினர்.

கலிங்க வீரர்கள் ஒருவரை ஒருவர் முந்திக் கொண்டு ஓடினர். தம் நிழலையும் மற்றவர் நிழலையும் கண்டு தமிழர்கள் துரத்தி வருவதாக எண்ணி அஞ்சினர்; தஞ்சம் வேண்டி வணங்கினர்.

சோழ மன்னனின் படையிலுள்ள யானைகள் சினமுற்று இடியைப் போலப் பிளிறின; அவ்வோசையைக் கேட்டு அஞ்சிய வீரர்கள் இருள் நிறைந்த குகைக்குள் சென்று மறைந்தனர்; ஏனையோர் புறமுதுகுகாட்டி ஓடிப் பிழைத்தனர்.

## நூற்குறிப்பு

கலிங்கத்துப்பரணி தொண்ணூற்று வகைச் சிற்றிலக்கியங்களுள் ஒன்றான பரணி வகையைச் சார்ந்த நூல். தமிழில் முதல் முதலில் எழுந்த பரணி இந்நூலே ஆகும்.



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

www.nammakalvi.in



சிற்றிலக்கியங்கள் தொண்ணூற்றாறு வகைப்படும். அவற்றுள் எனக்குத் தெரிந்தவை.

| | |
|---|---|
| உலா | நான்மணிமாலை |
| ஊசல் | பதிகம் |
| ஒருபா ஒருபது | அந்தாதி |
| குறவஞ்சி | பரணி |
| சதகம் | கலம்பகம் |
| தாண்டகம் | பள்ளு |
| தூது | குறம் |
| நவமணிமாலை | |

மாணவர்கள் தாங்களாகவே செய்ய வேண்டியவை.

தமிழர்கள் தமது உடைகளாகக் கொண்டவை

கலிங்கத்துப்பரணி வகைகளுள் ஒன்று.

சோழமன்னனின் படையிலுள்ள யானைகள் போல் பிளிறின.

கலிங்கத்துப்பரணியை இயற்றியவர் .

செயங்கொண்டார் என்னும் ஊரினைச் சேர்ந்தவர் என்பர்.

செயங்கொண்டார் அவைக்களப் புலவராகத் திகழ்ந்தவர்.

செயங்கொண்டாரைப் பரணிக்கோர் செயங்கொண்டார் என்று புகழ்ந்தவர் பலபட்டடைச்

தமிழில் முதன்முதலில் எழுந்த பரணி நூல்

கலிங்கத்துப்பரணியைத் என்று ஒட்டக்கூத்தர் புகழ்ந்துள்ளார்.

கலிங்கத்துப்பரணி பாடப்பெற்றது.

கலிங்கத்துப்பரணியில் மொத்த தாழிசைகள்

சோழர் படையின் தாக்குதலைக் கண்டு ஓடியவர்கள்

சிற்றிலக்கியங்கள் வகைப்படும்.

கலிங்கத்துப் பரணியின் ஆசிரியர் செயங்கொண்டார்.

இவர் தீபங்குடி என்னும் ஊரினைச் சேர்ந்தவர்.

**(iii)** இவர் முதற்குலோத்துங்கச் சோழனுடைய அவைக்களப் புலவராகத் திகழ்ந்தார்.

**(iv)** இவரைப் பலபட்டடைச் சொக்கநாதப் புலவர் பரணிக்கோர் செயங்கொண்டார் என்று புகழ்ந்துள்ளார்.

www.nammakalvi.in



சொல் ...............

அ) காட்டைளரித்து ஆ) காட்டையெரித்து
இ) காடுளரித்து ஈ) காடுயெரித்து
[ ஆ) காட்டையெரித்து]

அ) இதந்தரும் ஆ) இதம்தரும் இ) இதத்தரும் ஈ) இதைத்தரும்
[ அ) இதந்தரும்]

## குறுவினா

இந்தியா அந்நியரின் ஆட்சியிலிருந்து விடுதலை பெற வேண்டும் என்பதே பகத்சிங் கண்ட கனவு ஆகும்.

முந்நூறு ஆண்டுகள் நம்மை அடிமைப்படுத்தி ஆண்ட அரக்கராகிய அந்நியரின் ஆட்சியை இருண்ட ஆட்சி என மீரா குறிப்பிடுகிறார்.

## சிறுவினா

முந்நூறு ஆண்டுகள் அந்நியரின் இருண்ட ஆட்சி முடிந்தது. உயிரற்ற பிணங்களைப் போலக் கிடந்த நாட்டு மக்கள் அனைவரையும் பற்றியிருந்த அறியாமை என்னும் உறக்கத்தை ஓட ஓட விரட்டினோம்.

அடிமையாய்த் தவித்துக் கொண்டிருந்த இந்தியத்தாய் சினந்து எழுந்து தன் கைவிலங்கை உடைத்துப் பகைவரை அழித்து, அவிழ்ந்த கூந்தலை முடித்து நெற்றியில் திலகமிட்டு இந்தியருக்கு மகிழ்வான காட்சியை அளிக்கின்றாள்.

## சிந்தனை வினா

நாட்டுப்பற்றை வளர்க்கும் வகையில் விடுதலை நாள் விழாவில் பல கலை நிகழ்ச்சிகளை நிகழ்த்த வேண்டும்.

நம்மைப் பெற்றெடுத்த தாயை எவ்வாறு போற்றுவோமோ, அதேபோல் நம் தாய்நாட்டின் பெருமையையும் பழமையையும் மாணவர்கள் அறியும்படி உரையாற்ற வேண்டும்.

நாம் அடிமைகளாய் இருந்ததைக் கூறி அடிமைத்தளையை நீக்கியவர்களின் தியாகத்தைக் கூறும் வகையில் சிறு நாடகம் நடத்த வேண்டும்.

சாதி, மத பேதங்களினால் நாம் சண்டை சச்சரவுகளில் ஈடுபடாமல் இருக்க வேண்டும் என்பதை வலியுறுத்த வேண்டும்.

நாட்டின் பாரம்பரியம் கலாச்சாரத்தை மதித்து நடக்க வேண்டும். தேசிய சின்னங்கள், தேசியக் கொடி, தேசியப்பாடல் ஆகியவற்றிற்கு மதிப்பளிக்க வேண்டும். நாட்டிற்குச் சேவை செய்ய எப்போதும் தயார் நிலையில் இருக்க வேண்டும். ஊர்க்காவல் படை, மாணவர் தேசியப்படை ஆகியவற்றில் பங்காற்றல் பற்றி விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த வேண்டும். இவ்வாறு விடுதலை நாளைக் கொண்டாடலாம்.

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

www.nammakalvi.in



## நெடுவினா

எம்.ஜி.ஆர். ஒரு முறை வெளியூரிலிருந்து மகிழ்வுந்தில் சென்னைக்கு வந்து கொண்டிருந்தார். வழியில் மூதாட்டி ஒருவரும் பத்து வயதுச் சிறுமி ஒருத்தியும் தலையில் புல்கட்டுகளைச் சுமந்தவாறு கால்களில் காலணிகள் இல்லாமல் சென்று கொண்டிருந்தனர். சாலையின் சூடு பொறுக்கமுடியாமல் அவர்கள் சாலையோர மரநிழலில் நிற்பதும் ஓடுவதுமாக இருந்ததைக் கண்ட எம்.ஜி.ஆர். உடனே தமது மகிழ்வுந்தை நிறுத்தச் செய்தார். உடன் வந்த தமது துணைவியாரது காலணியையும் உறவினரான பெண்ணின் காலணியையும் அவர்களிடம் கொடுக்கச் செய்தார். மேலும் அவர்களுக்குப் பணமும் கொடுத்துவிட்டுப் பயணத்தைத் தொடர்ந்தார். ஏழை எளியவர்கள் காலில் காலணிகூட இல்லாமல் நடந்து செல்லும் இந்நிகழ்ச்சி அவரது மனதில் ஆழமாகப் பதிந்திருக்கிறது. அதனால், பள்ளிக் குழந்தைகளுக்குக் காலணிகள் வழங்கும் திட்டத்தை நடைமுறைப் படுத்தினார்.

எம்.ஜி.ஆர். ஒரு முறை படப்பிடிப்பிற்காகக் காஷ்மீருக்குச் சென்றிருந்தார். அங்கிருந்த இந்தியப் படைவீரர் நலச்சங்கத்தினர் தமது சங்கவிழாவிற்கு எம்.ஜி.ஆர். வருகைதர வேண்டும் எனக் கேட்டுக் கொண்டனர். அதற்கு ஒப்புக்கொண்ட அவர் அச்சங்கத்திற்கு நன்கொடை வழங்க விரும்பினார். ஆனால் அப்பொழுது அவரிடம் பணம் இல்லை. எனவே, அங்குத் தங்கியிருந்த தமிழ்நாட்டுத் தொழிலதிபர் ஒருவரிடம் பெருந்தொகையைக் கடனாகப் பெற்று அதனை நன்கொடையாக வழங்கினார். சென்னை திரும்பியதும் முதல் வேலையாக அத்தொகையைத் திருப்பிக் கொடுத்தார்.

இவ்வாறு பிறர் வியக்கத்தக்க வகையில் தம் செல்வத்தை வாரி வழங்கியமையால் தான் அவரைப் பொன்மனச்செம்மல் என்று மக்கள் அன்புடன் அழைக்கின்றனர்.

## சிந்தனை வினா

விடாமுயற்சியுடனும் சுய அறிவாற்றலுடனும் அவர்களுக்கென தனிப்பட்ட நடைமுறைகளைப் பின்பற்றுதல்.
பொறுமையுடன் செயல்களைச் செய்தல், தன்னிடம் வரும் பிரச்சனைகளைப் பொறுமையுடன் தீர்த்து வைத்தல்.
குறைவாய்ப் பேசி நிறைவாய் வேலை செய்யும் மனமுடையவராய் இருத்தல்.
இது இல்லை அது இல்லை என்று கூறாமல் 'வல்லவனுக்குப் புல்லும் ஆயுதம்' என்பதைப் போல் இருக்கும் வளத்தைப் பயன்படுத்தி செயல்களைச் செய்தல்.
பிறருடைய கருத்துகளுக்கும் மதிப்பு அளித்தல்.
தன்னிடம் நியாயம் இருந்தாலும் யாரிடமும் விவாதம் செய்யாமல் இருத்தல்.

www.nammakalvi.in



கொண்டிருந்தான். அப்போது படைத்தலைவர் “அதியமான் நம் படையின் பெருக்கத்தைக் கண்டு அதிர்ந்துபோய், சமாதானம் வேண்டிப் புலவர் ஒருவரைத் தூது அனுப்பியுள்ளார்” என்று கூறினான்.

தொண்டைமான் ஔவையாரை வரவேற்றான். போர்க்கருவிகள் நிறைந்த படைக்கலக் கொட்டிலைப் பார்க்க அழைத்துச் சென்றான். அப்படைக் கருவிகளைப் பார்த்து ஔவையார் “அளவுக்கதிகமான கருவிகள், அழகாக அடுக்கி வைத்திருக்கும் முறை, புத்தம் புதியனவாய் நெய் பூசப்பெற்று மாலையும் மயில் தோகைகளும் அணிவிக்கப்பட்டு அழகாக உள்ளன” என்றார்.

மேலும், “அதியமான் எப்போதும் போர் புரிந்து கொண்டே இருப்பதால் அவனது படைக்கருவிகள் பகைவர் உடலைத் துளைத்த குருதிக் கறைகளுடன் நுனி ஒடிந்தும் கூர் மழுங்கியும் கொல்லனின் உலைக்களத்தில் கிடக்கின்றன” என்று கூறினார்.

ஔவையாரின் பேச்சில் இருந்த உட்பொருளை உணர்ந்த தொண்டைமான். ‘தான் இதுவரை போர்க்களத்தைக் கண்டதில்லை என்றும், அதியமான் பல போர்களைக் கண்டுள்ளான்’ என்றும், கூறி அதியமானுடன் போரிடப் போவதில்லை என்று முடிவெடுத்தான். இதனை அதியமானிடம் தெரிவிக்கும்படியும் கூறினான்.

ஔவையாரின் அறிவு சார்ந்த செயலினால் இழப்புகளின்றி நாடும், நாட்டு மக்களும் காப்பாற்றப்பட்டனர்.



மாணவர்கள் தாங்களாகவே செய்ய வேண்டிய செயல்பாடு.

| | |
|---|---|
| ஔவையார் | காவற்பெண்டு |
| அள்ளூர் நன்முல்லையார் | வெள்ளிவீதியார் |
| ஆதிமந்தி | பொன்முடியார் |
| ஒக்கூர் மாசாத்தியார் | முடத்தாமக்கண்ணியார் |
| காக்கைப்பாடினியார் | வெண்ணிக்குயத்தியார் |
| நப்பசலையார் | |

## தெரிந்து தெளிவோம்

சிறியிலை நெல்லித் தீங்கனி குறியாது
ஆதல் நின்னகத்து அடக்கிச்
சாதல் நீங்க எமக்கீந் தனையே.
இவ்வே பீலியணிந்து மாலை சூட்டிக்
கண்திரள் நோன்காழ் திருத்தி நெய்யணிந்து
கடியுடை வியன் நகரவ்வே அவ்வே
பகைவர்க் குத்திக் கோடுநுதி சிதைந்து
கொல்துறைக் குற்றில மாதோ என்றும்
உண்டாயின் பதம் கொடுத்து
இல்லாயின் உடன் உண்ணும்
இல்லோர் ஒக்கல் தலைவன்
அண்ணல்எம் கோமான் வைந்நுதி வேலே.

வையார்

**கீழ்க்காணும் தலைப்பில் இரண்டு நிமிடம் பேசுக.**

**1. நான் விரும்பும் தலை**

நான் விரும்பும் தலைவர் – வ.உ.சி

அவையோர்க்கு வணக்கம்! நான் விரும்பிய தலைவரான வ.உ.சிதம்பரனாரைப் பற்றிப் பேச வந்துள்ளேன்.

சுதந்திரப் போருக்கு மகாத்மா காந்தி தலைமை ஏற்பதற்கு முன்பே, சுதந்திரப் போரில் தீவிரப் பங்கெடுத்துக் கொண்டவர் "கப்பலோட்டிய தமிழன்" வ.உ.சிதம்பரம் பிள்ளை. பாலகங்காதர திலகரைத் தன் குருவாக ஏற்றவர்.

வெள்ளையர்களின் கடல் வாணிகத்தை ஒடுக்குவதற்காகவே சுதேசி கப்பலை ஓட்டியவர். அதற்காக அவர் செய்தவை ஏராளம். வெள்ளையர்களுக்கு எதிராக சுதேசிக் கப்பல் கம்பெனி தொடங்க அவர் விரும்பினார். 1906 ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதத்தில், "சுதேசி ஸ்டீம் நேவிகேஷன் கம்பெனி" என்ற பெயரில் கப்பல் கம்பெனி தொடங்கப் பதிவு செய்தார்.

பத்து லட்சம் ரூபாயைத் திரட்டினார். வடநாட்டுக்குச் சென்று, காங்கிரசு தலைவர்களின் உதவியுடன் "காலியா", "லாவோ" என்ற பெயர்களுடைய கப்பல்களை வாங்கிக் கொண்டு வெற்றிகரமாகத் தமிழகம் திரும்பினார். இவருடைய கப்பல் கம்பெனிக்குப் பொதுமக்கள் ஆதரவு அளித்தனர். இதனால் வெள்ளையர்கள் ஆத்திரம் அடைந்தனர்.

இதனால் அரசாங்கத்துக்கு எதிராகப் பேசியதாகவும், அரசுக்கு எதிரியான சுப்பிரமணிய சிவாவுக்கு அடைக்கலம் கொடுத்ததாகவும் சிதம்பரனார் மீது வழக்குத் தொடரப்பட்டது. அரசுக்கு எதிராகப் பேசிய குற்றத்திற்காக ஓர் ஆயுள் தண்டனையும் சுப்பிரமணிய சிவாவிற்கு அடைக்கலம் தந்ததற்காக இன்னொரு ஆயுள் தண்டனையும் (40 ஆண்டுகள்) விதிக்கப்பட்டது. தண்டனையை எதிர்த்து அப்பீல் செய்யப்பட்டது. சென்னை உயர்நீதிமன்றம் இந்த அப்பீலை விசாரித்து, இரட்டை ஆயுள் தண்டனையை 6 ஆண்டு கடுங்காவல் தண்டனையாகக் குறைத்தது.

கோவை, கண்ணனூர் சிறைகளில் தமது தண்டனைக் காலத்தைச் சிதம்பரனார் கழித்தார். சிறையில் செக்கிழுத்தார், கல்லுடைத்தார். 1912 டிசம்பர் மாத இறுதியில் சிதம்பரனார் விடுதலையானார்.

விடுதலையான பிறகும் வ.உ.சி பல துன்பங்களை அனுபவித்தார். அவர் வழக்கறிஞர் பட்டம் பெற்றிருந்த போதிலும் அதை ஆங்கிலேய அரசு பறிமுதல் செய்துவிட்டதால், அவர் எண்ணெய் வியாபாரம் செய்தார். மளிகைக் கடை நடத்தினார். தம் தாய்த்திருநாட்டிற்குப் பல தியாகங்களைச் செய்து வாழ்ந்தவர் என்பதால் இவரை எனக்கு மிகவும் பிடிக்கும். நன்றி!

நான் முதலமைச்சரானால் நம் தமிழ்நாட்டிற்குப் பல நன்மைகள் செய்வேன். நான் முதலில் கல்வியில் சீர்திருத்தம் செய்வேன். அழியாத சொத்து கல்வி. கல்வி எவராலும் எப்போதும் அழிக்க முடியாத சொத்து. அதுமட்டுமன்று. ஒரு நாட்டில் அனைத்தையும் ஆக்கும் வல்லமை கல்விக்கு மட்டும்தான் உண்டு. கல்வித்துறையினர் நினைத்தால் உயர்ந்த அறிவும், ஆற்றலும், பெருமையும், பொருள் வளமும் உள்ள மக்களை உருவாக்க முடியும். ஒரு நாட்டின் வளர்ச்சி அந்நாட்டில் கல்வித்துறை எவ்வளவு வளர்ச்சியடைந்தது என்பதைப் பொருத்துத்தான் உள்ளது. நாடு கல்வியால் உயர்ந்தால் வல்லரசு நாடாக மாறும். அதனால் என் முதல் பணியே கல்வியை மேம்படுத்துவதுதான். கல்வி கேள்வியில் சிறந்த சான்றோர்களின் ஆலோசனையின்படி பல புதிய சீர்திருத்தம் மேற்கொள்வேன். கிராமப்புற மாணவர்களும் கல்வி கற்கும் வண்ணம் சட்டங்கள் இயற்றுவேன்.

அடுத்ததாகப் பொருளாதாரச் சீர்திருத்தத்திற்கு நான் முனைந்து பாடுபடுவேன். அதற்கு உற்பத்திப் பெருக்கம் செய்து பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்து அந்நியச் செலாவணியைப் பெருமளவில் ஈட்டுவேன்.

www.nammakalvi.in

அறத்தால் வருவதே இன்பம்

# ஒன்றே குலம்

### பாடல்

ஒன்றே குலமும் ஒருவனே தேவனும்
நன்றே நினைமின் நமனில்லை நாணாமே
சென்றே புகும்கதி இல்லைநும் சித்தத்து
நின்றே நிலைபெற நீர்நினைந்து உய்ம்மினே

படமாடக் கோயில் பகவற்குஒன்று ஈயில்
நடமாடக் கோயில் நம்பர்க்குஅங்கு ஆகா
நடமாடக் கோயில் நம்பர்க்குஒன்று ஈயில்
படமாடக் கோயில் பகவற்குஅது ஆமே.

### சொல்லும் பொருளும்

| | | | |
|---|---|---|---|
| நமன் | – எமன் | நாணாமே | – கூசாமல் |
| சித்தம் | – உள்ளம் | உய்ம்மின் | – ஈடேறுங்கள் |
| நம்பர் | – அடியார் | ஈயில் | – வழங்கினால் |
| படமாடக் கோயில் | – படங்கள் அமைந்த மாடங்களையுடைய கோயில் | | |

### பாடலின் பொருள்

மனிதர் அனைவரும் ஒரே இனத்தினர். உலகைக் காக்கும் இறைவனும் ஒருவனே. இக்கருத்துகளை நன்றாக மனத்தில் நிறுத்துபவர்களுக்கு எமனைப் பற்றிய அச்சம் தேவை இல்லை. கூசாமல் செல்லவேண்டிய நல்வழி இதைவிட வேறு இல்லை. உலகத்து மக்களின் உள்ளத்தில் நிலைபெற்று வாழவேண்டுமாயின் இவற்றை நினைத்து ஈடேறுங்கள்.

படங்கள் அமைந்த மாடங்களையுடைய கோயிலில் வீற்றிருக்கும் இறைவனுக்கு ஒருபொருளைக் காணிக்கையாகச் செலுத்தினால் அது நடமாடும் கோயிலாகிய உடம்பையுடைய அடியார்களுக்குச் சேராது. அடியார்களாகிய மக்களுக்குக் கொடுப்பது கோயிலில் இருக்கும் இறைவனுக்கும் சேரும்.

### நூற்குறிப்பு

திருமந்திரம் என்ற நூலைத் என்பர். இது பன்னிரு திருமறைகளுள் யாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. திருமந்திரம் என்னும் நூலிலிருந்து இரண்டு பாடல்கள் இங்குத் தரப்பட்டுள்ளன.

### ஆசிரியர் குறிப்பு

அறுபத்துமூன்று நாயன்மார்களுள் ஒருவராகவும், பதினெண் சித்தர்களுள் ஒருவராகவும் கருதப்படுபவர் திருமூலர். இவர் இயற்றிய மூவாயிரம் பாடல்களைக் கொண்டது.



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

www.nammakalvi.in



அ) பகர்ந்தனர் ஆ) நுகர்ந்தனர்
இ) சிறந்தனர் ஈ) துறந்தனர் **[விடை: அ) பகர்ந்தனர்]**

அ) ஆனந்த + வெள்ளம் ஆ) ஆனந்தன் + வெள்ளம்
இ) ஆனந்தம் + வெள்ளம் ஈ) ஆனந்தர் + வெள்ளம்
**[ இ) ஆனந்தம் + வெள்ளம்]**

அ) உள்ளேயிருக்கும் ஆ) உள்ளிருக்கும்
இ) உளிருக்கும் ஈ) உளருக்கும் **[ ஆ) உள்ளிருக்கும்]**

## குறுவினா

உண்மை அறிவனை உணர்ந்தோர் உள்ளத்தில் இறைவன் இன்பப் பெருக்காய்க் கரைகடந்து பொங்கிடும் கடலாக விளங்குகின்றான்.

இறைவனின் திருவடிகளின் மேல் பற்று வைக்காமல், பணத்தின் மீது ஆசை வைப்பது மனிதனின் மனம் கலங்கக் காரணமாக அமைகிறது.

## சிறுவினா

“மேலான பொருளே! தம் தீய எண்ணங்களை அடியோடு அழித்தவர்கள் மனத்துள்ளே எழுந்தருளி இருக்கும் உண்மையான அறிவு ஒளி ஆனவனே! உன் திருவடிகளின்மேல் பற்று வைக்காமல் பணத்தின்மீது ஆசை வைத்ததால் நான் மனம் கலங்கி அலைகின்றேன்.

நீ உண்மை அறிவினை உணர்ந்தவர்களின் உள்ளத்துக்குள் இன்பப் பெருக்காய்க் கரைகடந்து பொங்கிடும் கடலாக விளங்குகின்றாய்.

மேலான பொருளே! ஐம்பொறிகளை அடக்கி ஆள்வது மிகவும் அரிய செயலாகும். அப்பொறிகளின் இயல்பை உணர்ந்து நல்வழிப்படுத்தும் அறிவினை எனக்குத் தந்து அருள் செய்வாயாக!” என்று குணங்குடியார் பராபரத்திடம் வேண்டுகிறார்.

## சிந்தனை வினா

தன்னிலும் தகுதி முதலானவற்றில் குறைந்தவர்கள் என்றாலும் அவற்றை ஒரு பொருட்டாகக் கருதாமல் அவர்களுக்குத் தேவையான உதவிகளைச் செய்ய வேண்டும்.

இன்சொல் மட்டுமே பேசி மகிழ வேண்டும்.

பிறருக்கு உண்டாகும் துன்பங்களைத் தம் துன்பமாக எண்ணி, இரக்கப்பட்டு, தன்னால் இயன்றதைச் செய்ய வேண்டும்.

நம் உடல் உழைப்பால் பிறருக்கு உதவ வேண்டும்.

ஒருவரது நாக்கு பிறரைத் தூற்றவும், போற்றவும் செய்யும். நாவினால் சுட்ட வடு ஆறாது என்பதால், பிறர் மனம் புண்படாதபடி பேசுவதே பெரிய நற்பண்பாகும்.

தந்தை பெரியாருக்கும் அண்ணல் அம்பேத்கருக்கும் முன்னோடியாகத் திகழ்ந்தவர்

அயோத்திதாசரைத் என்று போற்றுவர்.

அயோத்திதாசரின் இயற்பெயர்

அயோத்திதாசர் பிறந்த ஊர்

அயோத்திதாசர் பிறந்த நாள்

அயோத்திதாசர் அறிந்த மொழிகள்

அயோத்திதாச பண்டிதர் மருத்துவமனை உள்ள இடம் சென்னையில் உள்ள

திராவிட மகாஜன சங்கம் தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு

அயோத்திதாசர் தமிழ், பாலி, வடமொழி, ஆங்கிலம் ஆகிய மொழிகளில் தேர்ச்சி பெற்றிருந்தார்.

இலக்கியம், இலக்கணம், கணிதம், மருத்துவம், சமயத்துவம் உள்ளிட்ட பல்துறை நூல்களையும் ஆழ்ந்து கற்றார். இத்தகைய ஆழ்ந்த படிப்பே அயோத்திதாசரது புதுமையான சிந்தனைகளுக்கு அடித்தளமாக அமைந்தது.

| | |
|---|---|
| போகர் எழுநூறு | அகத்தியர் இருநூறு |
| சிமிட்டு இரத்தினச் சுருக்கம் | பாலவாகடம். |

| | |
|---|---|
| புத்தரது ஆதிவேதம் | இந்திரர் தேச சரித்திரம் |
| விவாக விளக்கம் | |

திருவள்ளுவர், ஔவையார் ஆகியோரின் படைப்புகளுக்குப் பௌத்தக் கோட்பாடுகளின் அடிப்படையில் புதிய விளக்கங்களை எழுதியுள்ளார்.

“பகுத்தறிவுப் பிரச்சாரத்திற்கும் சீர்திருத்தக் கருத்துகளுக்கும் முன்னோடிகளாகத் திகழ்ந்தவர்கள் பண்டிதமணி அயோத்திதாசரும், தங்கவயல் அப்பாதுரையாரும் ஆவார்கள்” என்று தந்தை பெரியார் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

ஒரு மனிதனின் அறிவு வளர்ச்சிபெற வேண்டுமானால், கல்வி அறிவு அவசியம் என்று அயோத்திதாசர் கருதினார்.

(ii) நிலவு நாளும் வளர்ந்து முழு நிலவாகி ஒளி வீசுவதுபோல் கல்வி நிறுவனங்களில் அறிவை வளர்க்கும் நூல்கள் கற்பிக்கப்பட வேண்டும்.

www.nammakalvi.in



அவை வெண்பா, ஆசிரியப்பா, iii) கலிப்பா, (iv) வஞ்சிப்பா.

முதல் எழுத்து

சார்பெழுத்து

உயிர்மெய்
ஆய்தம்
உயிரளபெடை
ஒற்றளபெடை
குற்றியலுகரம்

குற்றியலிகரம்
ஐகாரக்குறுக்கம்
ஔகாரக் குறுக்கம்
மகரக்குறுக்கம்
ஆய்தக்குறுக்கம்

உயிர் எழுத்து

மெய் எழுத்து

குறில் நெடில்

வல்லினம்
மெல்லினம்
இடையினம்

குறில் — உயிர்க்குறில், உயிர்மெய்க் குறில்

நெடில் — உயிர்நெடில், உயிர்மெய் நெடில்

ஒற்று — மெய்யெழுத்து, ஆய்த எழுத்து

| | | |
|---|---|---|
| திருக்குறள் | மூதுரை | திரிகடுகம் |
| நாலடியார் | நல்வழி | ஆசாரக்கோவை |
| முத்தொள்ளாயிரம் | நான்மணிக்கடிகை | பழமொழி |
| நளவெண்பா | இனியவை நாற்பது | சிறுபஞ்சமூலம் |
| நீதிவெண்பா | இன்னா நாற்பது | |

மரபுக் கவிதைகள் எழுதுவதற்கான இலக்கணம்
செய்யுளுக்கு உரிய உறுப்புகள்
யாப்பிலக்கணத்தின்படி எழுத்துகள்
எழுத்துகள் ஒன்றோ சிலவோ சேர்ந்து அமைவது

www.nammakalvi.in



வாழ்வியல்

# திருக்குறள்

பெருநாவலர், முதற்பாவலர், நாயனார் முதலிய பல சிறப்புப் பெயர்களால் குறிக்கப்படும் திருவள்ளுவர் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டவர் என்பர்.

திருக்குறள் உலகின் பல்வேறு மொழிகளில் மொழிபெயர்க்கப்பட்ட சிறந்த நூல் ஆகும். இந்நூல் அறம், பொருள், இன்பம் என்னும் முப்பால் பகுப்புக் கொண்டது. அறத்துப்பால் பாயிரவியல், இல்லறவியல், துறவறவியல், ஊழியல் என்னும் நான்கு இயல்களைக் கொண்டது. பொருட்பால் அரசியல், அமைச்சியல், ஒழிபியல் என்னும் மூன்று இயல்களைக் கொண்டது. இன்பத்துப்பால் களவியல், கற்பியல் என்னும் இரண்டு இயல்களைக் கொண்டது.

காட்டு முயலை வீழ்த்திய அம்பினை ஏந்துவதைவிட யானைக்குக் குறிவைத்துத் தவறிய வேலை ஏந்துவது பெருமை தரும். (பெரிய முயற்சியே பெருமை தரும்).
பிறிதுமொழிதல் அணி

பகைவரை எதிர்த்து நிற்கும் வீரத்தை ஆண்மை என்று கூறுவர். பகைவருக்கும் துன்பம் வரும்போது, உதவி செய்தலை அந்த ஆண்மையின் கூர்மை என்று கூறுவர்.

நல்ல நூல்கள் படிக்கப் படிக்க இன்பம் தருவதுபோலப் பண்புடையவர் நட்பு பழகப் பழக இன்பம் தரும்.
உவமை அணி

நட்பு, சிரித்துப் பேசி மகிழ்வதற்கு மட்டும் உரியது அன்று; நண்பர் தவறு செய்தால் அவரைக் கண்டித்துத் திருத்துவதற்கும் உரியது.

மீண்டும், மீண்டும் ஆராய்ந்து பாராமல் ஒருவனுடன் கொண்ட நட்பு தாம் சாகும் அளவுக்குத் துன்பம் தரும்.

www.nammakalvi.in



# உயிர்க்குணங்கள்

**பாடல்**

அறிவுஅருள் ஆசைஅச்சம்
அன்புஇரக்கம் வெகுளிநாணம்
நிறைஅழுக்காறு எளிமை
நினைவுதுணிவு இன்பதுன்பம்
பொறைமதம் கடைப்பிடிகள்
பொச்சாப்பு மானம்அறம்
வெறுப்புஉவப்பு ஊக்கம்மையல்
வென்றிஇகல் இளமைமூப்பு
மறவிஓர்ப்பு இன்னபிற
மன்னும்உயிர்க் குணங்கள்எல்லாம்
குறைவறப் பெற்றவள்நீ
குலமாதே பெண்ணரசி
இறைமகன் வந்திருக்க
இன்னும்நீ உறங்குதியோ
புறப்படு புன்னகைநீ
பூத்தேலோ ரெம்பாவாய்!

## சொல்லும் பொருளும்

| | | | |
|---|---|---|---|
| நிறை | - மேன்மை | அழுக்காறு | - பொறாமை |
| பொறை | - பொறுமை | மதம் | - கொள்கை |
| பொச்சாப்பு | - சோர்வு | இகல் | - பகை |
| மையல் | - விருப்பம் | மன்னும் | - நிலைபெற்ற |
| ஓர்ப்பு | - ஆராய்ந்து தெளிதல் | | |

## பாடலின் பொருள்

அறிவு, கருணை, ஆசை, அச்சம், அன்பு, இரக்கம், சினம், நாணம், மேன்மை, பொறாமை, எளிமை, நினைவு, துணிவு, இன்பம், துன்பம், பொறுமை, கொள்கையைப் பின்பற்றுதல், சோர்வு, மானம், அறம், வெறுப்பு, மகிழ்ச்சி, ஊக்கம், விருப்பம், வெற்றி, பகை, இளமை, முதுமை, மறதி, ஆராய்ந்து தெளிதல் போன்றவை இவ்வுலகில் நிலைபெற்ற மனிதர்களிடம் உள்ள பண்புகளாகும். இவற்றையுடைய மனிதகுலத்தில் பிறந்த பெண்ணே! நற்பண்புகள் எவையென அறிவுறுத்த இறைவனின் திருக்குமாரன் வந்தபின்னும் நீ உறங்கலாமா? உண்மையை உணர, புன்னகை பூத்து நீ புறப்படுவாயாக!

## ஆசிரியர் குறிப்பு

இறையரசனின் இயற்பெயர் சே.சேசுராசா என்பதாகும். கல்லூரி ஒன்றில் தமிழ்ப் பேராசிரியராகப் பணிபுரிந்தவர். ஆண்டாள் இயற்றிய திருப்பாவையைத் தழுவி, “கன்னிப்பாவை” என்னும் நூலை எழுதியுள்ளார். அந்நூலில் இருந்து ஒரு பாடல் இங்குத் தரப்பட்டுள்ளது.



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

www.nammakalvi.in



'நம்பிக்கையே வெ

ஓர் ஊரில் விவசாயி ஒருவன் இருந்தான். வயதான கழுதை ஒன்று இருந்தது. அக்கழுதை ஒருநாள் தோட்டத்தில் இருந்த கிணற்றில் தெரியாமல் விழுந்துவிட்டது. விவசாயிக்கு எப்படி கழுதையை வெளியே கொண்டு வருவது எனத் தெரியவில்லை.

அக்கழுதையை வெளியே கொண்டு வருவதற்குச் செலவு அதிகமாகும் என்றனர் ஊர் மக்கள். அக்கழுதைக்கோ வயதாகிவிட்டது. அதனை விற்றால்கூட சிறுதொகைதான் கிடைக்கும். அதனால் பணத்தை வீணாகச் செலவு செய்ய வேண்டாம் என எண்ணினான். ஊர் மக்களிடம் பேசி ஒரு முடிவெடுத்தான். அது என்னவெனில் 'ஆளுக்குக் கொஞ்சம் மண்ணை எடுத்துக் கிணற்றில் போட வேண்டும். அப்போது கிணற்றில் விழுந்த கழுதை மண் மூடி இறந்துவிடும்' என்பதுதான் அவன் எடுத்த முடிவு.

எல்லோரும் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக மண்ணை எடுத்துப் போட்டனர். கொஞ்ச நேரம் கழுதையின் அலறல் சத்தம் கேட்டது. அதற்குப் பின் அலறல் சத்தம் கேட்கவில்லை. விவசாயி எட்டிப் பார்த்தான். கழுதை ஊரார் கொட்டிய மண்ணைத் தனக்குச் சாதகமாய் மாற்றிக் கொண்டது. ஒவ்வொருமுறை மண் அதன்மேல் விழும் போதும் அதனை உதறி விட்டுவிட்டு மேலே வந்தது. இதனைக் கண்ட விவசாயி மீண்டும் மீண்டும் மண்ணைக் கொட்டி கழுதையை ஆபத்திலிருந்து காப்பாற்றினான்.

கழுதை எப்படியும் உயிர் பிழைப்போம் என்று நம்பிக்கையுடன் முயற்சி செய்ததால் காப்பாற்றப்பட்டது. இக்கதை மூலம் நாம் உணர்வது கழுதையின் நம்பிக்கை நிறைந்த செயல் ஆகும்.

மனிதனின் உள்ளத்தில் இருக்கவேண்டிய 'கை'

நாம் நடக்கத் தயாராய் இருந்தால் பாதைகள் சொல்லாது.

தூக்கிக் கொண்டு திரியக்கூடாதது

தூங்கும்போது பூமி விழித்து நடக்கும்போது

மு.மேத்தா இயக்க கவிஞர்களுள் குறிப்பிடத்தக்கவர்.

மு.மேத்தாவின் படைப்புகளுள் சாகித்திய அகாதெமி விருது பெற்ற நூல்

கண்ணீர்ப் பூக்கள், ஊர்வலம், சோழநிலா, மகுட நிலா, ஆகாயத்துக்கு அடுத்த வீடு என்னும் புதுக்கவிதை நூல் உள்ளிட்ட பல நூல்கள்.

நாம் செயல்படப் புறப்படும் திசைதான் இனி இந்தப் பூமிக்குக் கிழக்கு. கதிரவன் நம் விரல்களில் விளக்காக ஒளிவீசும்.

நமது பாதங்கள் நடக்கத் தயாராக இருந்தால் நாம் செல்லும் பாதைகள் நம்மை எதிர்க்கப் போவதில்லை.

மு.மேத்தா வானம்பாடி இயக்கக் கவிஞர்களுள் குறிப்பிடத்தக்கவர்.
புதுக்கவிதையைப் பரவலாக்கிய முன்னோடிகளுள் ஒருவராக இவரைப் போற்றுவர்.
கண்ணீர்ப் பூக்கள், ஊர்வலம், சோழநிலா, மகுடநிலா உள்ளிட்ட பல நூல்களையும் திரையிசைப் பாடல்களையும் எழுதியுள்ளார். கல்லூரிப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றி ஓய்வு பெற்றவர்.

(iv) இவர் எழுதிய 'ஆகாயத்துக்கு அடுத்த வீடு' என்னும் புதுக்கவிதை நூலுக்குச் சாகித்திய அகாதெமி விருது வழங்கப்பட்டது.

www.nammakalvi.in



**அரசியல் அமைப்பு**

உலகின் மிகப்பெரிய குடியரசு நாடாக இந்தியா விளங்குகிறது. இந்நாட்டில் பல்வேறுபட்ட இன, மொழி, சமயங்களைச் சார்ந்த மக்கள் வாழ்கின்றனர். இவர்களை ஒன்றிணைக்க ஆட்சி நடத்த அடிப்படையான சட்டம் தேவைப்படுகிறது. இச்சட்டத்தினையே அரசியல் அமைப்புச் சட்டம் என்பர்.

உலகின் உள்ள அனைத்து நாடுகளும் அந்தந்த நாட்டு அரசியலமைப்புச் சட்டத்தைக் கொண்டே இயங்குகின்றன. அஃது எழுதப்பட்டதாகவோ அல்லது எழுதப்படாததாகவோ இருக்கக்கூடும்.

அம்பேத்கர் மும்பையில் எல்பின்ஸ்டன் உயர்நிலைப் பள்ளியில் 1904 ஆம் ஆண்டு சேர்ந்தார். 1907 ஆம் ஆண்டு பள்ளிப் படிப்பை முடித்தார். மும்பைப் பல்கலைக்கழத்தில் 1912 ஆம் ஆண்டு இளங்கலைப் பட்டம் பெற்றார்.

அமெரிக்கா சென்று கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தில் பொருளாதாரம், அரசியல், தத்துவம், சமூகவியல் ஆகிய பாடங்களைக் கற்றார்.

1915இல் பண்டைக்கால இந்திய வணிகம் என்ற ஆய்விற்காக முதுகலைப்பட்டம் பெற்றார்.

இந்தியாவின் தேசியப்பங்கு வீதம் என்ற ஆய்வுக்காக கொலம்பியா பல்கலைக்கழகம் அவருக்கு முனைவர் பட்டம் வழங்கியது.

1920 ஆம் ஆண்டு பொருளாதாரப் படிப்பிற்காக இலண்டன் சென்றார். 1921ஆம் ஆண்டு முதுநிலை அறிவியல் பட்டமும் 1923 ஆம் ஆண்டு ரூபாய் பற்றிய பிரச்சனை என்னும் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைக்காக முனைவர் பட்டமும் பெற்றார். அதே ஆண்டில் சட்டப் படிப்பில் பாரிஸ்டர் பட்டமும் பெற்றார்.

**குன்றென நிமிர்ந்துநில்**

# பால் மனம்

## ஆசிரியர் குறிப்பு

கோமகளின் இயற்பெயர் ; சிறுகதைகள், புதினங்கள், குறும் புதினங்கள், வானொலி, தொலைக்காட்சி நாடகங்கள் முதலியவற்றை எழுதியுள்ளார். இவரது என்னும் புதினம் தமிழ்நாடு அரசின் விருதினைப் பெற்றது. தஞ்சைத் தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகத்தின் விருதினையும் பெற்றுள்ளார்.

உள்ளிட்ட பல நூல்களை எழுதியுள்ளார். பால் மனம் எனும் இக்கதை தொகுத்த எனும் நூலிலிருந்து எடுக்கப்பட்டுள்ளது.

www.nammakalvi.in



என்றாலும் அவர்களுடைய கருத்துகளையும் ஏற்றுக் கொள்ளுதல். வறுமை நம்மைச் சூழ்ந்தாலும் தீய செயல்களைச் செய்யாதிருத்தல் இவற்றை நாம் நம் வாழ்வில் கடைப்பிடித்தல் வேண்டும்.

நற்பண்புகளின் ஒட்டுமொத்த உருவமே ஒழுக்கம்தான். அதில் முதலிடம் பெறுவது வாய்மை. நாம் பொய் பேசக்கூடாது என்பதில் உறுதியாக இருக்க வேண்டும். ஒரு பொய் பேசினால் அதனை மறைக்க மீண்டும் மீண்டும் பல பொய்களைப் பேச வேண்டியிருக்கும். அவ்வாறு பொய் பேசும்போது பல அவமானங்களைச் சந்திக்க நேரும். பொய்பேசி வெல்வதைவிட மெய்பேசி தோற்பது சிறந்தது.

அடுத்தது, 'காலமறிதல்' காலத்தை அறிந்து செயல்பட வேண்டும். காலந்தவறாமல் நேரத்திற்குச் செயல்களைச் செய்ய வேண்டும். பிறகு செய்து கொள்ளலாம் என்று தள்ளிப் போடக்கூடாது. காலம் நமக்காகக் காத்திருக்காது. நாம்தான் காலத்திற்காகக் காத்திருந்து செயல்பட வேண்டும். 'மழையில் உப்பு விற்பதும், காற்றில் மாவு விற்பதும்' முட்டாள்தனம். அதனால், வள்ளுவர், காலம் அறிதல் பற்றிக் கூறியதை நாம் பின்பற்ற வேண்டும்.

அடுத்தது சேவை மனப்பான்மை. நாம் இருக்கும் இடங்களைத் தூய்மையாக வைத்துக்கொள்ளுதல், நம் வீடு, நம் வீட்டு வாசல், நம் தெரு இவற்றை சுத்தம் செய்தல். இதனை ஒவ்வொருவரும் மேற்கொண்டால் வீடும் நாடும் சுத்தமாகும். மருத்துவ உதவி பெறுவதற்கு வழிகாட்டுதல், விழாக்காலங்களில் பொது இடங்களில் கூட்ட நெரிசலைத் தவிர்க்க அங்குள்ள கூட்டத்தை ஒழுங்குப்படுத்துதல், எழுத்தறிவற்றவர்களுக்கு எழுத்தறிவைக் கற்றுக் கொடுத்தல், செய்தித்தாள்களை வாசிக்கக் கற்றுக் கொடுத்தல் இவற்றையெல்லாம் நாம் நம் வாழ்வில் செயல்படுத்தினால் நாமே நற்பண்புகளில் சிறந்தவர் என்ற பெயர் பெற்று அனைவராலும் பாராட்டப்படுவோம்.

## சொல்லக் கேட்டு எழுதுக

அம்பேத்கர் தமது வாழ்க்கையில் 'புதிய திருப்பம்' காண வழி ஒன்றைக் கண்டறிந்தார். அது 'படிப்பு, படிப்பு, படிப்பே' ஆகும். அதை அடையும் முயற்சியில் அயராது உழைக்கத் தொடங்கினார். எப்போதும் புத்தகமும் கையுமாகவே திகழ்ந்தார். இதைக் கண்ட அவருடைய தந்தை வேறு செலவுகளைக் குறைத்துக் கொண்டும் கடன் வாங்கியும் புத்தகங்களை வாங்கித் தந்தார். புத்தகங்கள் படிக்கும் பழக்கத்தை அம்பேத்கர் கடைசிவரை கடைப்பிடித்தார். வட்டமேசை மாநாட்டிற்காக அம்பேத்கர் இங்கிலாந்து சென்றார். மாநாடு முடிந்த பிறகு அமெரிக்கா சென்ற அவர் தம் பழைய நண்பர்களையும் பேராசிரியர்களையும் கண்டு மகிழ்ந்தார். தாய்நாடு திரும்பிய போது பதினான்கு பெட்டிகள் நிறையப் புத்தகங்களைக் கொண்டு வந்தார்.

## அறிந்து பயன்படுத்துவோம்

தான் என்பது ஒருமையைக் குறிக்கும். தாம் என்பது பன்மையைக் குறிக்கும். இவ்வேறுபாட்டினை அறிந்து தொடர்களில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

தான், தன்னை, தன்னால், தனக்கு, தனது ஆகியவற்றை ஒருமைத் தொடர்களில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

தாம், தம்மை, தம்மால், தமக்கு, தமது ஆகியவற்றைப் பன்மைத் தொடர்களில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

(எ.கா.) தலைவர் தமது கையால் பரிசு வழங்கினார்.
மாணவன் தனது கையால் பெற்றுக் கொண்டான்.

(இங்குத் தலைவர் என்பது ஒருவரைக் குறித்தாலும் இது மரியாதைப் பன்மை ஆகும்.)

(எ.கா.) மாடுகள் தமது தலையை ஆட்டின.
கன்று தனது தலையை ஆட்டியது.

www.nammakalvi.in



(1 × 4 =

‘ஒன்றே குலமும்’ எனத் தொடங்கும் ‘ஒன்றே குலம்’ பாடலை நான்கு வரிகள் எழுதுக.

(3 × 2 = 6)

சந்திப்பிழை என்றால் என்ன?

அந்தாதி என்றால் என்ன?

இரட்டுறமொழிதல் அணி எவ்வாறு பொருள் தரும்?

வல்லினம் மிகாத் தொடர்கள் ஐந்தனை எழுதுக.

வேற்றுமைத்தொகை – விளக்குக.

சோழ வீரர்களைக் கண்ட கலிங்கப் படை வீரர்களின் செயல்களாகக் கலிங்கத்துப்பரணி கூறுவன யாவை?

மக்களுக்குச் செய்ய வேண்டிய தொண்டு குறித்துத் திருமூலர் கூறுவது யாது?

குணங்குடியார் பராபரத்திடம் வேண்டுவன யாவை?

மனிதர்களிடம் குவிந்திருக்கும் பண்புகளாகக் கன்னிப்பாவை நூல் கூறுவன யாவை?

எம்.ஜி.ஆரின் பண்புநலன்களை விளக்கி எழுதுக. (அல்லது)

குழந்தை கிருஷ்ணாவின் பண்புநலன்ளைப் பற்றித் தொகுத்து எழுதுக.

உழைப்பே உயர்வு என்னும் தலைப்பில் கட்டுரை எழுதுக. (அல்லது)

புத்தகம் வாங்கி அனுப்புமாறு உறவினர் ஒருவருக்குக் கடிதம் எழுதுக.

படகம், தவில், கணப்பறை, பேரியாழ், உறுமி, உடுக்கை, தவண்டை, பிடில், நாகசுரம், மகுடி.

திருமூலர் அறுபத்து மூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவராகக் கருதப்படுபவர். அவர் பதினெண் சித்தர்களில் ஒருவராகக் கருதப்படுபவர்.

| | | |
|---|---|---|
| நிலப்பகுதி | மதயானைகள் | நீள் + உழைப்பு |
| இன்பம் + துன்பம் | தாமினி | காலிறங்கி |
| சந்திரிகையின் கதை, தராசு. | கைக்குழந்தைகள் | அ) வையம் |
| இ) ஊக்கம் | அல்ல | அல்லோம். |

பூக்கள் நிறைந்த இடம் சோலை ஆகும்.

திருக்குறள் அறம், பொருள், இன்பம் என்னும் முப்பால் பகுப்பு கொண்டது.

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

எதையும் நன்கு ஆராய்ந்து ஒரு பக்கம் சாயாது நடுவுநிலையில் நின்று நடத்துவதே சிறந்த ஆட்சியாகும்.

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 2 – திருக்குறள் புத்தக வினா கேள்வி எண் – 4

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 1 – உரைநடை – புத்தக வினா கேள்வி எண் – 1

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 2 – உரைநடை – புத்தக வினா கேள்வி எண் – 3

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 3– உரைநடை – புத்தக வினா கேள்வி எண் – 3

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 3– உரைநடை – புத்தக வினா கேள்வி எண் – 2

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 2 – ஒன்றே குலம் – புத்தக வினா கேள்வி எண் – 2

பார்க்க மூன்றாம் பருவ இயல் 2 – மெய்ஞான ஒளி – புத்தக வினா கேள்வி எண் – 2

www.nammakalvi.in

# TERM III

# UNIT 1

Ramayya a simple man lived in a town.

Two sparrows built a nest in his roof.

His wife always quarrelled with him.

The male bird dropped a nose-stud on the floor.

Mrs. Ramayya found it while sweeping.

Wore it with delight.

Ramayya warned her to give it to the magistrate.

She pays no heed to him.

Her neighbour Meenakshi Ammal's daughter lost her nose-stud.

Kuppayi, the maid servant of Meenakshi Ammal was suspected.

The police came and searched her hut, but could not find it,

Mrs. Ramayya developed a severe fever.

The couple spent the rest of their life in fear of being caught.

Never be greedy for what belongs to others.

| | | |
|---|---|---|
| admitted | - | made public |
| bound | - | connected |
| concern | - | worry |
| **confined *(v)*** | - | **restricted, kept in a limited space or area** |
| **consoled *(v)*** | - | **comforted (someone) in the time of grief, disappointment** |
| **cruel *(adj)*** | - | **merciless or heartless** |
| **disdain *(n)*** | - | **feeling of contempt or scorn** |

www.nammakalvi.in



Prose

I. Choose the correct s

1. The female sparrow said with ***disdain***, "Let me see what help you can do for him".
(a) respect (b) scorn (c) value (d) admire [ ]
2. Find some ***grub;*** the young ones are hungry.
(a) food (b) smoothen (c) poison (d) task [ ]
3. She is very careless and ***ignorant.***
(a) educated (b) unaware (c) polite (d) humble [ ]
4. If tomorrow the police should come and search our house, it will be ***disgrace*** to us.
(a) honour (b) glory (c) praise (d) dishonour [ ]
5. The maid-servant Kuppayi was ***suspected*** by everyone to have stolen it.
(a) knew (b) doubted (c) amazed (d) believed [ ]
6. Ramayya's heart was in a ***flutter.***
(a) calm (b) still (c) steady (d) flap [ ]
7. She was ***confined*** to her bed.
(a) invasive (b) restricted (c) released (d) freed [ ]
8. The loss of the jewel had to be ***admitted***.
(a) dismissed (b) excluded (c) accepted (d) refused [ ]
9. "And a good thing too", said the ***cruel*** male sparrow.
(a) merciful (b) kind (c) merciless (d) compassionate [ ]
10. The male bird answered ***gravely***, "Did I tell her to steal the thing?"
(a) seriously (b) cheerfully (c) joyfully (d) happily [ ]

1. "Why does the lady of this house always ***quarrel*** with her husband?"
(a) fight (b) argue (c) agree (d) shout [ ]
2. "Please do not talk about what does not ***concern*** us."
(a) anxiety (b) worry (c) uneasiness (d) disregard [ ]
3. The male bird went out in ***search*** of little worms for the young ones.
(a) ignore (b) seek (c) find (d) quest [ ]
4. We should go and ***deliver*** it to the village magistrate.
(a) bring (b) hand over (c) collect (d) give [ ]
5. He would go into a ***rage*** if he knew that you had lost the diamond nose-stud.
(a) anger (b) fury (c) passion (d) peace [ ]
6. The loss of the jewel had to be ***admitted.***
(a) confessed (b) denied (c) allowed (d) entered [ ]
7. Everyone thought that Kuppayi had ***stolen*** it.
(a) sacked (b) swiped (c) donated (d) robbed [ ]
8. She soon developed a ***severe fever*** and was confined to her bed.
(a) minor (b) great (c) intense (d) harsh [ ]

www.nammakalvi.in



**Housewife**
**Old people**
**Short**
**Prison**
**Toilet**
**Homeless**
**Lazy**
**Lunatic asylums**

Sanjay, ………(i)………?
Hi Amala …….(ii)……... I'm just hanging out. What's up with you?
It's a good day. I'm feeling fine.
How is your sister?
Oh, fine. Not much has changed.
Well, I have to go. ………(iii)………..
Later!
what's up
Nothing much
Nice seeing you!



Good morning.
Good morning. ……..(i)…………
I'm very well thank you. And you?
…….(ii)………... Thank you for asking.
Do you have a meeting this morning?
Yes, I do. Do you have a meeting as well?
Yes. Well. It was …….(iii)……….
Goodbye.
How are you?
I'm fine
a pleasure seeing you

www.nammakalvi.in



3. I told them to be quiet.
   I said to them, "Be quiet".
4. Lakshan asked me if I had anything to say.
   He asked me, "Do you have anything to say".
5. An old mouse asked who would bell the cat.
   An old mouse asked, "Who will bell the cat?"
6. Mervin said that he wanted to be a soldier.
   Mervin said, "I want to be a soldier".
7. Elwin asked me what I wanted.
   He asked me, "What do you want?"
8. Bhagya said that she had seen that picture.
   Bhagya said, "I have seen this picture".
9. The stranger asked Nasrin where she lived.
   The stranger asked Nasrin, "Where do you live?"
10. I asked Mary if she would lend me a pencil.
   I asked Mary, "Will you lend me a pencil?".



**9 March 2020**

**Dear Sherlyn,**

Yesterday we visited Pinnawala Elephant Orphanage. It has 84 elephants. It is the biggest herd of elephants in the world that is living under human supervision. I am glad we came here because I am learning a lot. The Elephant Orphanage is truly worth visiting. Tomorrow, we are going to the national park. I will be returning next week. I'm looking forward to meeting you then.

**Cheers!**
**Pushpa**

To
Sherlyn
5/75, Trunk Road,
Poonamallee,
Chennai - 600 056

Hello, Galen Today I received a postcard from Pushpa. Remember I had told you that She has gone to Sri Lanka on a holiday? Well, she has written from Colombo. She has written that                                        Orphanage. It          elephants. She said that it is the biggest herd of elephants in the world that is living under human supervision. She also added that she                                        because
. The Elephant Orphanage                                   . She said that
national park. She                              next week and added that
then.

www.kalviexpress.in This is only for Sample Materials www.kalviexpress.in
www.nammakalvi.in


2. **What did she se**

She saw all the love of her father, when she looked up into his eyes.

3. **What is somethi**

There is something special about a father's love.

The love between the father and the child is everlasting.

Christina M. Kerschen is the poet of this poem.

He brings little of gold or fame.

Dad bears the whips and scorns of life.

He is everything to the kids. He is the best of men.

He comes home with a tired face after working hard.

'Edgar Albert Guest' is the poet of this poem.

www.kalviexpress.in
www.surabooks.com

www.nammakalvi.in



6. "I am glad to know that" [ Satish's mothe ]
7. "Yes I am Arun's mother" [ The woman ]
8. "These days one has to be very careful of strangers". [ Satish's mother ]
9. "Here it comes". [ ]
10. "Goodbye - mother......" [ ]

Arun was twelve years old.

Arun arrived early in the evening at Ambala.

Arun sat down on his suitcase.

The woman was dressed in a simple white saree.

Arun liked her for the simplicity of her dress, for her deep soft voice and calmness of her face.

The woman was over thirty years.

The food she bought for him, srengthened the bond between them.

A boy leapt off the platform and ran across the rails.

Satish was one of Arun's friends.

Satish's mother accompanied him.

Satish told her that Arun was one of his friends and the best bowler in the class.

Satish's mother was a large grand and impressive woman who wore spectacles.

When Satish's mother warned Arun to be careful of strangers, he said that he liked strangers.

Satish's mother gave him a bag of fruits, a cricket bat, and a big box of chocolates.

They picked up their suitcase and placed themselves at the open windows.

**A.** 1. She ordered tea, samosas and jalebies.
2. I was a hungry school boy and ate as much as I could.
3. She took me into the station dining-room.
4. At once I began to thaw and take a new interest in this kind woman.
5. The strange encounter had little effect on my appetite.

One should use the technology of the present world carefully and wisely. It is beneficial to all of us. But we face some negative effects, while using it Online facilities are for sharing information or knowledge among known members. We should never chat with anybody, until we know them. They could be our classmates, friends and family members. we should keep our personal details very private. Strangers may use our profile and misuse our information without our knowledge. Internet or mobile helps us to connect with people around the world. They allow us to watch various activities. But too much of anything is not good for us.

Mobile phones help us to get connected with the people around us. They allow us to watch movies, listen to music, play games and enjoy various other activities. But there is a chance to get addicted to this power house of entertainment. Mobile addiction causes several serious problems such as headache, weekend eyesight and sleep disorders. We also get depressed and have a stressed life. Problems like social isolation, aggressive behavior, financial problems and ruined relationship are also caused. Our profession is also affected by the addiction of mobiles.

We can't ignore the benefits of internet and mobile phones to our life, educationally and socially. They help us to connect with people around the world. They allow us to watch movies, listen to music, play games and enjoy various other activities.
Internet helps us to gather information and gain knowledge, Online facilities are for sharing knowledge and information among known members. We should never chat with anybody until we know them like classmates, friends and family members. We should also limit the usage of internet and mobile phone to take charge of our lives.

| | |
|---|---|
| Torch | Flashlight |
| Mobile phone | Cell phone |
| Bin | trash can |
| Lorry | Truck |

**Flat**

**Lift**

www.nammakalvi.in



## I. Choose the correct :

1. Let us ***browse*** about it
   (a) download (b) scan (c) upload (d) type [ ]
2. Rani seems like she is ***frightened*** of something.
   (a) scared (b) worried (c) bold (d) happy [ ]
3. Still if he ***bothers*** you, I will take care of him.
   (a) continues (b) entertains (c) disturbs (d) avoids [ ]
4. Keep your ***personal*** details very private.
   (a) public (b) general (c) common (d) private [ ]
5. Strangers may ***misuse*** your information.
   (a) use wrongly (b) misapply (c) utilize (d) use [ ]
6. There is a chance to get ***addicted*** to this power house of entertainment.
   (a) indifferent (b) dependent (c) disliked (d) disgusted [ ]
7. We can't ***ignore*** the beneficial of internet.
   (a) acknowledge (b) remember (c) watch (d) neglect [ ]
8. Are you ***suspecting*** any Online predator?
   (a) trusting (b) believing (c) doubting (d) unsuspecting [ ]



1. Too much of anything is good for ***nothing***.
   (a) nobody (b) everything (c) none (d) nothingness [ ]
2. But we must ***limit*** their usage to take charge of our lives.
   (a) maximum (b) broader (c) increase (d) contract [ ]
3. Mobile addiction causes ***several*** serious problems.
   (a) many (b) few (c) more (d) a lot [ ]
4. Please advise our children how to use internet ***wisely***.
   (a) reasonably (b) foolishly (c) gently (d) mildly [ ]
5. ***Never*** chat with anybody.
   (a) not at all (b) not ever (c) always (d) without [ ]
6. Internet or mobile helps us to ***connect*** with people around the world.
   (a) bond (b) disconnect (c) attach (d) join [ ]
7. Enjoy ***various*** other activities.
   (a) different (b) numerous (c) same (d) assorted [ ]
8. What happend? you seem ***dull***.
   (a) bright (b) boring (c) colourless (d) heavy [ ]
9. I am really ***scared***.
   (a) frightened (b) nervous (c) confident (d) feared [ ]
10. Don't ***respond*** to his message.
    (a) answer (b) ignore (c) reply (d) address [ ]

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

## EXPLANATION OF PO

| Line Nos. | Poem Lines | Explanation |
|---|---|---|
| 1 - 2 | | The poet's computer had always been so intelligent and fashionable. It seems to know a lot of information by heart. |
| 3 - 4 | | If she types a question on the computer and gives a click on her mouse, it gives her the answers really quickly. |
| 5 - 6 | | But recently, her computer has been behaving badly. It is very absent-minded. So she does not know what to do about it. |
| 7 - 8 | | The computer forgets to save her work and store it. Instead, it makes it vanishing the most unpleasant way. |
| 9 - 10 | | Her computer doesn't check that all her spelling are right. It hides all her files. They all vanish from her sight. |
| 11 - 12 | | One day, her computer really swallowed a worm, that is a virus gets into her computer. It behaved so unsteadily, which made the poet to be in discomfort. |
| 13 - 14 | | As the computer got a virus, it fell sick. So the poet had to call a doctor with a double click. |
| 15 - 16 | | When the doctor was examining the computer, she asked him whether her tired computer needed some relaxation (break) because she had been using it for a long time. Here the doctor is considered as a technician. |

Poem

**absent-minded** ***(adj)*** - **being forgetful**
**brainy** ***(adj)*** - **very intelligent**
**dreadful** ***(adj)*** - **unpleasant**
**erratically** ***(adv)*** - **unsteadily or unpredictably**
**gobbled** ***(v)*** - **ate hastily or greedily**
naughty *(adj)* - mischievous
smart *(adj)* - fashionable
**squirm** ***(v)*** - **to twist the body in discomfort**

www.kalviexpress.in.
www.kalviexpress.in
www.surabooks.com

www.kalviexpress.in www.nammakalvi.in This is only for Sample Materials www.kalviexpress.in
www.kalviexpress.in

# UNIT 2

Police nab him from his Bengaluru office

The cyber crime officer finds him by going through the computer

The man escapes

Shree's aunt hits him

He requests Shree to befriend him

A man of Shree's father's age talks to her.

She informs the Station about this

Shree loves chatting with friends

She accepts the request of a new friend Chaitra

Chaitra tells lies that she is studying in a school near by

Shree considers Chaitra to be her special friend.

Chaitra asks Shree to meet her at the railway station.

Shree's aunty warns that the profile of Chaitra is fake

She accompanies Shree to the railway station

| | | |
|---|---|---|
| bogey | – | railway carriage |
| **confide *(v)*** | **–** | **to trust** |
| **cyber crime *(n)*** | **–** | **criminal activities done using computers or the Internet** |
| **cyber safety *(adj)*** | **–** | **is the safe and responsible use of phone and the internet** |
| emotion *(n)* | – | a representation of facial expression |
| focus *(c)* | – | concentrate |
| **friends net *(n)*** | **–** | **website in internet where one can meet and talk to different people** |
| **imposter *(n)*** | **–** | **someone who attempts to deceive by using an assumed name or identity** |
| **nap *(v)*** | **–** | **to sleep for a short period of time** |

www.kalviexpress.in.
orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in



**. Give Very Short Ans**

**1. Who was Shree's**

The computer was Shree's best friend.

Shree likes to play games on the computer.

She joined the friends Net two months ago on her thirteenth birthday.

Chaitra's profile was very pretty. She looked like a film star.

No, Shree couldn't see Chaitra's school because it was not there.

She couldn't eat her tiffin because she was eagerly waiting to talk to Chaitra.

Chaitra wanted to meet Shree at the Railway Station.

Chaitra promised to give her an old camera phone.

A man, who was her father's age, came to meet Shree.

Shree lived in an apartment in a small town called Katpadi Junction. Her mother works in a jewelery shop. Her father works as a taxi driver.

After snacks and tea, Shree chats with her school friends through Friend Net. They tell each other what they did everyday.

Shree's aunt stays with their family. Everyone calls her "Akka". Most of the time, she sleeps in front of the TV.

Shree's aunt tells Shree that Chaitra's profile is not her. It is the picture of her favourite actress Madhoo.

Shree's aunt hit the imposter with her handbag. The Station Manager rushed to catch the man. But he disappeared into the crowded train.

Shree went to meet her friend Chaitra at the railway station. Her aunt accompanied her. She informed about the imposter to the Station Manager and requested him to help them. When they were waiting at the station, a man came towards Shree. He was of Shree's father's age. He tried to convince Shree and requested her to be his friend. Seeing him talking to her neice, Shree's aunt hit him with her handbag. The Station Manager also rushed forward to catch him. But he disappeared in the crowded train. Later the Cyber Crime officer went through Shree's computer. He found the man and nabbed him in Bengaluru.

www.nammakalvi.in



1. What was father's instruction to Gladin and Rani?
2. What do strangers do with our personal information?
3. Why did Shree's parents buy her a computer?

Lift

Lorry

Holiday

1. We will be ________ the airport in time. (reach)
2. Daniel has ________ sick after eating some snacks. (fall)

1. Give me the books and i will read it.
2. If he is at home, I shall see him.
3. With great effort, he lifted the box.

1. (a) scared   2. (d) neglect
1. (b) everything   2. (a) bright
1. False   2. True   3. False   4. False
1. (a) are the rhyming words.
   (b) y - ouse are the alliterated words.
1. Shree's friend   2. Chaitra
3. Policewoman

1. He instructed them never to chat with any unknown person. Never to share their personal details with any stranger.
2. The strangers may use our profile and misuse our information, without our knowledge.
3. Shree's parents bought her a computer because they wanted her to learn computers.

| | |
|---|---|
| Lift | Elevator |
| Lorry | Truck |
| Holiday | Vacation |

1. We will be the airport in time.
2. Daniel has sick after eating some snacks.

1. Compound sentence
2. Complex sentence
3. Simple sentence

2. He lived in a ***small*** cottage.
(a) little (b) tiny (c) few (d) big [ (d) big]
3. So, I think we have to ***sell*** the cow.
(a) give (b) offer (c) send (d) buy [ ]
4. Be ***careful***, Jack!
(a) hold (b) live (c) protect (d) careless [ ]
5. Jack met a little ***old*** man.
(a) new (b) aged (c) poor (d) young [ ]
6. He wanted to make his mother ***happy***.
(a) cheerful (b) safe (c) unsafe (d) unhappy [ ]
7. He was so ***existed*** to tell his mother.
(a) powerful (b) calm (c) short (d) shocked [ ]
8. What? you ***foolish*** boy!
(a) wise (b) stupid (c) careless (d) playful [ ]
9. These beans are ***useless***.
(a) fine (b) great (c) useful (d) bad [ ]
10. Jack's mother was very ***cross***.
(a) fine (b) pleasant (c) rough (d) angry [ ]

1. Jack and his mother had a ________
(a) horse (b) cow (c) dog (d) cat [ ]
2. Jack saw an ________ man on the way to the market.
(a) young (b) rich (c) poor (d) old [ old]
3. Mother was _______ on seeing the magic beans.
(a) happy (b) cheerful (c) sad (d) angry [ ]
4. The beans grew into a ________ beanstalk.
(a) tiny (b) long (c) big (d) huge [ ]
5. On climbing the beanstalk Jack saw a ________
(a) hut (b) house (c) building (d) castle [ ]
6. The giant ate _______ sheep for a meal.
(a) one (b) two (c) six (d) five [ ]
7. The giant had a hen that laid a _______ egg.
(a) silver (b) normal (c) golden (d) iron [ ]
8. Jack asked for an _________ from his mother to cut the beanstalk.
(a) knife (b) scissors (c) sword (d) axe [ ]
9. Jack hid in a _________ to see the giant eat.
(a) beanstalk (b) cupboard (c) tree (d) wall [ ]
10. During the ________ the magic beans grew into a huge beanstalk.
(a) day (b) noon (c) evening (d) night [ ]

1. Jack sold the cow for a high price in the market. [ ]
2. Mother was very happy to see the magic beans. [ ]
3. Jack cut down the beanstalk. [ ]
4. Jack and his mother had a goat. [ ]
5. The giant ate four sheep for his meal. [ False]

www.nammakalvi.in

Time : 2.00 hrs.

1. The poor woman is in a ***panic***.
   (a) fear (b) grid (c) crash (d) serenity
2. What is the secret you are ***whispering***?
   (a) rumour (b) murmur (c) louder (d) shouting
3. Nobody could tell what the sunshine was ***composed*** of.
   (a) made (b) known (c) full (d) felt

4. We should go and ***deliver*** it to the village magistrate.
   (a) bring (b) hand over (c) collect (d) give
5. Isaac's playmates were ***enchanted*** with his new windmill.
   (a) delighted (b) spellbound (c) bored (d) charmed
6. Ajay ***mastered*** the techniques of painting.
   (a) skilled (b) proficient (c) unskilled (d) experienced

**7. Pick out the correct homophones :** **2 × 1 = 2**
   a) He will play the __________ in the second play. (role, roll)
   b) I have __________ movie before. (scene, seen)

**8. Fill in the blanks by using correct preposition :** **2 × 1 = 2**
   a) Christmas is ____________ December 25th.
   b) I work faster ____________ night.

**9. Find out the blended words for the followings :** **2 × 1 = 2**
   a) Spanish + English
   b) breakfast + lunch

**10. Complete the following sentences using appropriate confusable words :** **2 × 1 = 2**
   a) I am going to _________ down for an hour. (lie/lay)
   b) The gas prices continue to _________ (raise/rise).

**11. Choose the right pattern :** **2 × 1 = 2**
   1. The wall collapsed.
      (a) SV (b) SVO (c) SVIODO
   2. Pooja hired a bicycle.
      (a) SV (b) SVO (c) SVA

**12. Fill in the blanks with suitable conjunctions :** **2 × 1 = 2**
   a) I am a man ________ I don't wear sari. (so, yet, nor, but)
   b) Did he inform you ________ he left? (unless, before, once, if)

**13. Complete the Conditional Sentences :** **2 × 1 = 2**
   a) If I had time, I ___________ (go) shopping with you.
   b) If they had gone for a walk, they _______ (turn) the lights off.

**14. Find the suitable American English word for the given British English word :**
   a) Lorry b) Lift **2 × 1 = 2**

**15. Change the following into Indirect Speech :** **2 × 2 = 4**
   a) The teacher said, "The earth goes around the sun."
   b) She said, "The horse died in the night."

16. What were the words of Meenakshi Ammal to her daughter?
17. Why were his friends attracted by the windmill?

அவன் நன்றாகத் தான் இருக்கிறான் என்று நான் கூறினேன். ஆனால், இவருக்குத் தான் நம்பிக்கை தேவை என நான் நினைத்தேன்.

அவர் நன்றியுடன் என்னை பார்த்து சிரித்து, என் கரத்தை அழுத்திக் கொண்டார். நான் பெட்டியை வைத்திருந்த இடத்தை அடையும் வரை, நாங்கள் மௌனமாய் சென்றோம். அங்கு என் சம வயதுடைய பள்ளித் தோழன் சதீஷ் தன் தாயாருடன் வந்திருந்தான்.

"ஹலோ! அருண்!" என்று அழைத்த சதீஷ், "ரயில் வழக்கம் போல் தாமதமாக வருகிறது. நமக்கு இந்த வருடம் புது தலைமை ஆசிரியர் வருகிறார், தெரியுமா?" என்றான்.

நாங்கள் கைகுலுக்கிக் கொண்டோம்; அவன் தன் தாயாரிடம் திரும்பி "அம்மா, இவன் அருண். என் நண்பர்களில் ஒருவன். இவன் வகுப்பிலேயே சிறந்த பந்து வீச்சாளர் (bowler)", என்று கூறினான்.

"சந்தோஷம்" என்ற அவன் தாயார் கம்பீரமானவராக பருமனாக கண்ணாடி அணிந்திருந்தார். என் கையை பற்றிக் கொண்டிருந்த பெண்மணியை நோக்கிய அவர் "நீங்கள் அருணின் தாயாராக இருப்பீர்கள் என நினைக்கிறேன்" என்றார்.

நான் விளக்கம் கூற வாய் திறக்குமுன், அவர் "ஆம், நான் அருணின் தாயார் தான்" என்றார்.

எதுவும் பேசமுடியாத நான் அவரை வேகமாக நிமிர்ந்து பார்த்தேன். ஆனால் அவர் சிறிதும் சங்கடப்படாமல் சதீஷின் அன்னையாரை பார்த்து சிரித்துக்கொண்டிருந்தார்.

"இந்த ரயிலுக்காக நடு இரவில் காத்திருப்பது ஒரு பெரிய தொந்தரவாகும். ஆனால், குழந்தையை தனியாய் இங்கே இருக்க அனுமதிப்பதும் இயலாது. ஏனெனில் இதுபோன்ற பெரிய ரயில் நிலையங்களில் ஒரு சிறுவனுக்கு எது வேண்டுமானாலும் நடக்கலாம். ஏனெனில் பல சந்தேகப்படக்கூடிய நபர்கள் இங்கு உலவுகின்றனர். இப்போதெல்லாம் அந்நியர்களிடம் எச்சரிக்கையாய் இருக்க வேண்டியுள்ளது என்று சதீஷின் அம்மா கூறினார்".

"அருண் தனியாய் பயணிப்பான்" என்று என் அருகே இருந்த பெண்மணி கூறினார். அவர் அவ்வாறு கூறியதற்கு நான் அவருக்கு நன்றி உள்ளவனாவேன். அவர் என் தாய் என்று பொய் கூறியதற்காக அவரை நான் ஏற்கனவே மன்னித்து விட்டேன். இதைத் தவிர, எனக்கு மனதில் சதீஷின் அம்மாவிடம் வெறுப்பு ஏற்பட்டது.

"சரி, அருண் ஜாக்கிரதையாய் இரு" என்று தன் கண்ணாடிகளின் வழியே சதீஷின் தாயார் கடுகடுப்பாக பார்த்தபடி கூறினார். "உன் தாயார் உன்னுடன் இல்லாத பொழுது அந்நியர்களிடம் பேசாதே" என்றும் அவர் கூறினார்.

நான் என் பார்வையை சதீஷின் தாயாரிடமிருந்து, எனக்கு டீ மற்றும் இனிப்புகள் வாங்கித் தந்தவரை நோக்கி நகர்த்தி, மறுபடியும் சதீஷின் தாயாரை நோக்கினேன்.

"எனக்கு அந்நியர்களை பிடிக்கும்" என்றும் கூறினேன்.

சதீஷின் தாயார் இது போல் சிறுவர்கள் மறுத்துப் பேசுவதைக் கண்டு சிறிது அதிர்ந்து போனார். "இதோ பார்! எப்போதும் அந்நியர்களை கண்காணிக்காமல் இருந்துவிட்டால் அவர்கள் நம்மை பிரச்சனையில் கொண்டு விட்டுவிடுவார்கள். உன் தாய் கூறுவதையே எப்போதும் கேள்", என்று தன் பருமனான சுட்டுவிரலை என்னை நோக்கி ஆட்டிக் கொண்டே" "எப்போதுமே, எப்போதுமே அந்நியர்களிடம் பேசாதே" என்றார்.

நான் அவரை கோபமாக நோக்கிக்கொண்டே, என்னை நட்பாக்கிக் கொண்ட பெண்மணியின் அருகில் நகர்ந்து கொண்டேன். சதீஷ் தன் தாயாரின் பின்னே மறைந்து கொண்டு என்னை பார்த்து இளித்தான். அவனது தாயாருடன் நான் எதிர்வாதம் செய்வதை அவன் ரசித்திருக்க வேண்டும்.

ரயில் நிலையத்தில் மணி அடித்தவுடன், குத்துகால் இட்டு அமர்ந்திருந்தவர்கள் எல்லாரும் தள்ளுமுள்ளுவுக்கு தயாராகத் தொடங்கினர்.

"இதோ வந்து விட்டது" என்று ரெயிலின் விசில் ஓசையையும், முன்னால் ஒளிரும் விளக்குகளையும் பார்த்து சதீஷ் கூச்சலிட்டான்.

மெதுவாக நிலையத்திற்கு ரெயில் வருகையில், எஞ்சினின் "ஸ்" என்கிற சத்தத்துடன் நீராவி புகை அலைபோல வெளியேறியது. அது நிற்கையில் சதீஷ் உடனே படிக்கட்டில் தாவி ஏறி, "அருண், வா இங்கு இடம் காலியாக இருக்கிறது" என்றான். நானும் என் பெட்டியுடன் திறந்திருக்கும் கதவை நோக்கி விரைந்தேன்.

நாங்கள் இருவரும் ஜன்னல் அருகே அமர்ந்ததும், நடைமேடையில் இருந்த இரு பெண்மணிகளும் (சதீஷின் தாயார் மற்றும் அந்த பெண்மணி) எங்களிடம் பேசத் துவங்கினர். சதீஷின் தாயார் தான் நிறைய பேசினார்.

"நீ இப்போது செய்ததுபோல், ஓடும் ரயிலில் இருந்து ஏறவோ, இறங்கவோ கூடாது மற்றும் ஜன்னலுக்கு வெளியே தலையை நீட்டுவது, வழியில் கண்டதை சாப்பிடுவது என இருக்கக்கூடாது" என்று அவர் கூறினார். அவர், "என் தாயார்" (அந்தபெண்மணி) அவ்வளவு விஷயம் தெரியாதவர் என்று நினைத்து விட்டார் போலும்! சதீஷிடம் பழங்கள் அடங்கிய ஒரு பை, ஒரு கிரிக்கெட் மட்டை மற்றும் சாக்லெட்டுகள் அடங்கிய பெரிய பெட்டி ஆகியவற்றை அளித்த அவன் தாயார், அதை என்னுடன் பங்கிட்டுக் கொள்ளும்படி கூறினார். பிறகு என் "தாயார்" எப்படி நடந்து கொள்கிறார் என்று பார்ப்பதற்காக ஜன்னலிருந்து நகர்ந்து கொண்டார்.

சதீஷின் தாயார் பரிதாபப்படுவது போன்ற தொனியில் பேசியதில், நான் அவமானப்பட்டுப்போனேன், ஏனெனில் நான் ஒரு மிகவும் வறுமையான குடும்பத்தை சேர்ந்தவன் என அவர் நினைத்துவிட்டார். நான் அந்த பெண்மணியை (எனக்கு டீ, இனிப்புகள் வாங்கி தந்தவரை) விட்டுக் கொடுக்க விரும்பாமல், அவர் என் கைகளை பற்றிக் கொள்ள அனுமதித்தேன். ஆனால் அவரிடம் எதுவும் கூற எண்ணவில்லை.

சதீஷின் தாயார் எங்களை தன் கடுமையான கூர்ந்து நோக்கும் கண்களால் பார்ப்பதை நான் அறிவேன், எனக்கு அதனால் அவர் மீது காரணமில்லாமல் கோபமும், வெறுப்பும் ஏற்பட்டது. ரயிலின் கார்ட் (Guard) நடைமேடையில்

Tamil Translation

www.kalviexpress.in This is only for Sample Materials www.kalviexpress.in
www.nammakalvi.in
www.kalviexpress.in


அவனை பெங்களூருவில் உள்ள அவனது அலுவலகத்தில் கைது செய்தனர். அவன் இது போல சமூக வலைதளத்தில் பல சிறுவர், சிறுமிகளை நட்பாக்கிக் கொள்ள முயன்றதும் தெரிய வந்தது.
ஸ்ரீ இனிமேல் தன் பள்ளியில் பயிலுபவர்களை மட்டுமே தோழிகளாக ஆக்கிக் கொள்ள முடிவு செய்கிறாள்.
தன் “சைபர் நண்பருடன் ஏற்பட்ட” பயங்கரமான சாகசத்தைப் பற்றி தன் தோழிகளிடம் கூறாமல் இருக்க அவளால் முடியாது.

**confide** *(v)* – நம்புதல்
**cyber crime** *(n)* – கணினிகளைக் கொண்டு (அ) இணையத்தில் குற்ற நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுதல்
**cyber safety** *(adj)* – பாதுகாப்பாக மற்றும் பொறுப்புணர்வுடன் கைப்பேசி மற்றும் இணையத்தை கையாளுதல்
**friends net** *(n)* – இணையதளத்தில் பலரை சந்தித்து பேச உதவும் ஒரு செயலி.
**imposter** *(n)* – ஏமாற்றுவதற்காக, ஒருவன் புனைப்பெயர் அல்லது போலி அடையாளத்தை இட்டுக்கொள்வது
**nap** *(v)* – சிறு தூக்கம்
**offline** *(adj)* – கணினி இணையத்துடன் இணைக்கப்படாதிருத்தல்
**scary** *(adj)* – அச்ச மூட்டுகின்ற
**shriek** *(v)* – அச்சத்தில் திடீரென வீறிடுதல்
**wonder** *(v)* – வியப்பு

# UNIT 3 Jack and the Beanstalk

## ஜாக் மற்றும் பீன்ஸ் மரம்!

விவரிப்பவர், ஜாக், தாயார், கிழவர் மற்றும் அரக்கன்.

ஒரு காலத்தில் ஜாக் என்ற சிறுவன், தன் தாயாருடன் சிறிய குடிலில் வசித்து வந்தான். ஜாக்கும் அவன் தாயாரும் மிகவும் ஏழ்மையானவர்கள். அவர்களிடம் ஒரு பசுமாடு மட்டுமே இருந்தது.
ஜாக், நம்மிடம் பணம் இல்லாததால் நாம் பசுவை விற்றுதான் ஆகவேண்டுமென நினைக்கிறேன்.
சரி, அம்மா. நான் பசுவை கடைவீதிக்கு ஓட்டி செல்கிறேன்.
ஜாக்கிரதை, ஜாக்.
கடைக்கு செல்லும் வழியில், ஜாக் ஒரு கிழவரை சந்திக்கிறான்.
காலை வணக்கம் குழந்தாய், நீ பசுவை ஓட்டிக்கொண்டு எங்கே செல்கிறாய்?
நானும் என் தாயும் ஏழைகள், எங்களுக்கு சிறிது பணம் தேவைப்படுவதால், நான் கடைவீதிக்கு இந்த மாட்டை ஓட்டிச் செல்கிறேன்.
இந்த மாட்டை உன்னிடமிருந்து வாங்க நான் விரும்புகிறேன்.
உண்மையாகவா?
என்னிடம் பணமில்லை. அதற்கு பதிலாக, நான் உனக்கு மாய பீன்ஸ் விதைகள் ஐந்து அளிக்கிறேன்.
மாய பீன்ஸ்களா? ம். ம்.
அவை உன்னை பணக்காரனாக்கும்.
ஜாக் இதைப் பற்றி யோசித்திருக்க வேண்டும். அவன் தன் தாயாரை மகிழ்விக்க விரும்பினான்.
சரி! நீங்கள் பசுவை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
இந்த கிழவரையும், மாய பீன்ஸ்கள் பற்றியும் தனது தாயிடம் கூறுவதற்காக ஜாக் தன் வீட்டிற்கு விரைந்தான்.
(ஓடி வந்தபடி) அம்மா, அம்மா, அம்மா! எனக்கு என்ன கிடைத்திருக்கிறது என்று பாருங்கள்!
பசுவுக்கு நல்ல விலை கிடைத்ததா?
இல்லை அம்மா. ஆனால் இந்த மாய பீன்ஸ் விதைகள் கிடைத்தன.
(கோபமாக) நீ ஒரு முட்டாள் சிறுவன்!
அம்மா, நம்புங்கள். இவை நம்மை பணக்காரர்களாக்கும்.
வழியே இல்லை. இந்த பீன்ஸ்கள் உபயோகமற்றவை.
ஜாக்கின் தாயார் சற்று கோபத்துடன், அவற்றை ஜன்னலுக்கு வெளியே எறிந்தார்.

இரவில் மாய பீன்ஸ் விதைகள் வளர்ந்து பெரிய மரமாகவே, வானம் வரை உயர்ந்து விட்டன. இதை கண்டு ஜாக் மிகவும் ஆச்சிரியமடைந்தான்.


www.kalviexpress.in.
www.surabooks.com
www.kalviexpress.in

www.nammakalvi.in

# மூன்றாம் பருவம்


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

www.kalviexpress.in This is only for Sample Materials www.kalviexpress.in
www.nammakalvi.in
www.kalviexpress.in

# எண்கள்

1. **ஒரு பகா எண்ணின் வர்க்கமானது பகா எண்ணாகுமா?**

ஒரு பகா எண்ணின் வர்க்கம் எப்போதும் பகா எண் ஆகாது. ஏனெனில், அவ்வெண்ணிற்கு குறைந்தது 3 காரணிகள் இருக்கும்.

எ.கா. 3 என்ற பகா எண்ணின் வர்க்கம் $3^2 = 9$. 9 ன் காரணிகள் 1, 3, 9 ஆனால் பகு எண்ணிற்கு அதிகபட்சம் இரு காரணிகள் மட்டுமே இருக்கும்

2. **இரு முழு வர்க்க எண்களின் கூடுதலானது எப்போதும் முழு வர்க்க எண்ணாக இருக்குமா? இது அவற்றின் கழித்தலுக்கும் பெருக்கலுக்கும் எவ்வாறு பொருந்தும்?**

இரு முழு வர்க்க எண்களின் கூடுதல் எப்போதும் முழு வர்க்க எண்ணாக இருக்க அவசியமில்லை.

இரு முழு வர்க்க எண்களின் கழித்தலானது எப்போதும் முழு வரக்கமாக இருக்க அவசியமில்லை

இரு முழு வர்க்க எண்களின் பெருக்கல் பலனானது எப்போதும் ஒரு முழு வர்க்கமாகும்.

**பின்வரும் வர்க்க எண்களை அடுத்தடுத்த இரு மிகை முழுக்களின் கூடுதலாக எழுதவும்.**

(i) 441 (ii) 225 (iii) 289 (iv) 1089

(i) 441 = 220 + 221 (ii) 225 = 112 + 113

(iii) 289 = 144 + 145 (iv) 1089 = 544 + 545

1. **46 என்ற இரட்டை இயல் எண்ணை எடுத்துக்கொள்க (அல்லது உன் விருப்பம் போல் ஏதேனும் ஓர் இரட்டை இயல் எண்ணையும் எடுக்கலாம்). இதனை 1 இல் தொடங்கி, அடுத்தடுத்த ஒற்றை எண்களின் கூடுதலாக அமைக்க முயல்க. இதில் நீ வென்றாயா?**

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 49

36 என்ற இரட்டை இயல் எண்ணை 1 ல் தொடங்கி அடுத்தடுத்த ஒற்றை எண்களின் கூடுதலாக அமைக்க இயலும். ஆனால் 46-ஐ அவ்வாறு அமைக்க இயலாது.

www.kalviexpress.in.
orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

www.nammakalvi.in



**(iv)** **ஒரு முழு வர்க்க எண்ணை 4 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதியானது பூச்சியமாகவோ அல்லது 1 ஆக இருக்கும். ஆனால் 2 மற்றும் 3 மீதியாக இருக்காது.**

| இயல் எண்ணின் வர்க்கம் | 4 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி |
|---|---|
| $2^2 = 4 \Rightarrow 4 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 1$; மீதி $= 0$ | 0 |
| $3^2 = 9 \Rightarrow 9 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 2$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $4^2 = 16 \Rightarrow 16 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 4$; மீதி $= 0$ | 0 |
| $5^2 = 25 \Rightarrow 25 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 6$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $6^2 = 36 \Rightarrow 36 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 9$; மீதி $= 0$ | 0 |
| $7^2 = 49 \Rightarrow 49 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 12$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $8^2 = 64 \Rightarrow 64 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 16$; மீதி $= 0$ | 0 |
| $9^2 = 81 \Rightarrow 81 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 20$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $10^2 = 100 \Rightarrow 100 \div 4 \Rightarrow$ ஈவு $= 25$; மீதி $= 0$ | 0 |
| ⋮ | ⋮ |

எனவே ஒரு முழு வர்க்க எண்ணை 4 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதியானது பூச்சியமாகவோ அல்லது 1 ஆக இருக்கும் ஆனால் 2 மற்றும் 3 மீதியாக இருக்காது என்பது சரி.

**(v)** **ஒரு முழு வர்க்க எண்ணை 8 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதியானது பூச்சியமாகவோ அல்லது 1 அல்லது 4 ஆகவோ இருக்கும். ஆனால் 2, 3, 5, 6 அல்லது 7 ஆக இருக்காது.**

| இயல் எண்ணின் வர்க்கம் | 8ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி |
|---|---|
| $1^2 = 1 \Rightarrow 1 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 0$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $2^2 = 4 \Rightarrow 4 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 0$; மீதி $= 4$ | 4 |
| $3^2 = 9 \Rightarrow 9 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 1$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $4^2 = 16 \Rightarrow 16 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 2$; மீதி $= 0$ | 0 |
| $5^2 = 25 \Rightarrow 25 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 3$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $6^2 = 36 \Rightarrow 36 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 4$; மீதி $= 4$ | 4 |
| $7^2 = 49 \Rightarrow 49 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 6$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $8^2 = 64 \Rightarrow 64 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 8$; மீதி $= 0$ | 0 |
| $9^2 = 81 \Rightarrow 81 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 10$; மீதி $= 1$ | 1 |
| $10^2 = 100 \Rightarrow 100 \div 8 \Rightarrow$ ஈவு $= 12$ ;மீதி $= 4$ | 4 |
| ⋮ | ⋮ |

எனவே ஒரு முழு வர்க்க எண்ணை 8 ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதியானது பூச்சியமாகவோ அல்லது 1 அல்லது 4 ஆகவோ இருக்கும். ஆனால் 2, 3, 5, 6 அல்லது 7 ஆக இருக்காது.

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

www.nammakalvi.in



7. **(i) $10^2$ மற்றும் (ii) $11^2$ ஆகியவற்றை தொடர்ச்சியான ஒற்றை இயல் எண்களின் கூடுதலாக எழுதவும்.**

(i) $10^2 = 100 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$

(ii) $11^2 = 121 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21$

8. **(i) மிகப் பெரிய எண் 65 ஆகவும் மற்றும் (ii) மிகச் சிறிய எண் 10 ஆகவும் கொண்ட பிதாகரஸின் மூன்றன் தொகுதிகளைக் காண்க.**

(i) மிகப்பெரிய எண் 65

$(2m, m^2 - 1, m^2 + 1)$, $m > 1$ ஒரு பிதாகரஸின் மூன்றன் தொகுதியை அமைக்கும்.

மிகப் பெரிய எண் $m^2 + 1 = 65$

$m^2 = 65 - 1 = 64$

$m^2 = 8 \times 8 = 8$

$\therefore 2m = 2 \times 8 = 16$

$m^2 - 1 = 64 - 1 = 63$

$\therefore$ (16, 63, 65) என்பது தேவையான பிதாகரஸின் மூன்றன் தொகுதி ஆகும்.

(ii) மிகச் சிறிய எண் $= 10$

$m > 1$ எனில் $(2m, m^2 - 1, m^2 + 1)$ ஒரு பிதாகரஸின் மூன்றன் தொகுதியை அமைக்கும்

இங்கு மிகச் சிறிய எண் $= 2m = 10$

$m = \frac{10}{2} = 5$

$\therefore m^2 + 1 = 5^2 + 1 = 25 + 1 = 26$

$m^2 - 1 = 5^2 - 1 = 25 - 1 = 24$

$\therefore$ (5, 24, 26) என்பது தேவையான பிதாகரஸின் மூன்றன் தொகுதி ஆகும்.

9. **தொடர் கழித்தல் முறையில் பின்வரும் எண்களுக்கு வர்க்கமூலத்தைக் காண்க.**

**(i) 144 (ii) 256 (iii) 784**

(i) 144

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| படி 1 : | 144 – 1 = 143 | | படி 7 : | 108 – 13 = 95 | |
| படி 2 : | 143 – 3 = 140 | | படி 8 : | 95 – 15 = 80 | |
| படி 3 : | 140 – 5 = 135 | | படி 9 : | 80 – 17 = 63 | |
| படி 4 : | 135 – 7 = 128 | | படி 10 : | 63 – 19 = 44 | |
| படி 5 : | 128 – 9 = 119 | | படி 11 : | 44 – 21 = 23 | |
| படி 6 : | 119 – 11 = 108 | | படி 12 : | 23 – 23 = 0. | |

1 லிருந்து தொடங்கி தொடர்ச்சியாக ஒற்றை எண்களை 144 லிருந்து கழிக்க படி 12 இல் பூச்சியம் கிடைக்கிறது $\therefore$ 144 ஒரு முழு வர்க்கமாகும் $\Rightarrow \sqrt{144} = 12$.

(ii) 256

| | | | |
|---|---|---|---|
| படி 1 : | 256 – 1 = 255 | படி 9 : | 192 – 17 = 175 |
| படி 2 : | 255 – 3 = 252 | படி 10 : | 175 – 19 = 156 |
| படி 3 : | 252 – 5 = 247 | படி 11 : | 156 – 21 = 135 |
| படி 4 : | 247 – 7 = 240 | படி 12 : | 135 – 23 = 112 |
| படி 5 : | 240 – 9 = 231 | படி 13 : | 112 – 25 = 87 |
| படி 6 : | 231 – 11 = 220 | படி 14 : | 87 – 27 = 60 |
| படி 7 : | 220 – 13 = 207 | படி 15 : | 60 – 29 = 31 |
| படி 8 : | 207 – 15 = 192 | படி 16 : | 31 – 31 = 0 |

இங்கு 1 லிருந்து தொடங்கி தொடர்ச்சியாக ஒற்றை எண்களை கழிக்க படி 16 இல் பூச்சியம் கிடைக்கிறது.

$\therefore$ 256 ஒரு முழு வர்க்கமாகும் $\sqrt{256} = 16$

www.kalviexpress.in This is only for Sample Materials www.kalviexpress.in
www.nammakalvi.in
www.kalviexpress.in



**(i) 19.36 (ii) 1.2321 (iii) 116.64 ஆகிய எண்களின் வர்க்கமூலத்தைக் காண்க**

(i) 19.36

| | 4 . 4 |
|---|---|
| 4 | 19 36 |
| | 16 |
| 84 | 3 36 |
| | 3 36 |
| | 0 |

$\sqrt{19.36} = 4.4$

(ii) 1.2321

| | 1 . 1 1 |
|---|---|
| 1 | 1 23 21 |
| | 1 |
| 21 | 0 23 |
| | 21 |
| 221 | 2 21 |
| | 2 21 |
| | 0 |

$\sqrt{1.2321} = 1.11$

(iii) 116.64

| | 1 . 0 8 |
|---|---|
| 1 | 1 16 64 |
| | 1 |
| 20 | 0 16 |
| | 0 |
| 208 | 16 64 |
| | 16 64 |
| | 0 |

$\sqrt{116.64} = 1.08$

**அட்டவணையை நிரப்பவும்:**

| | | |
|---|---|---|
| $\sqrt{36} = 6$ | $\sqrt{9} \times \sqrt{4} = 3 \times 2 = 6$ | $\sqrt{36} = \sqrt{9} \times \sqrt{4}$ ஆகுமா? - |
| $\sqrt{144} =$ | $\sqrt{9} \times \sqrt{16} = \quad \times \quad =$ | $\sqrt{144} = \sqrt{9} \times \sqrt{16}$ ஆகுமா? - |
| $\sqrt{100} =$ | $\sqrt{25} \times \sqrt{4} = \quad \times \quad =$ | $\sqrt{100} = \sqrt{25} \times \sqrt{4}$ ஆகுமா?- |
| $\sqrt{81} =$ | $\sqrt{9} \times \sqrt{9} = \quad \times \quad =$ | $\sqrt{81} = \sqrt{9} \times \sqrt{9}$ ஆகுமா? - |
| $\sqrt{144} =$ | $\sqrt{36} \times \sqrt{4} = \quad \times \quad =$ | $\sqrt{144} = \sqrt{36} \times \sqrt{4}$ ஆகுமா? - |
| $\sqrt{1225} =$ | $\sqrt{25} \times \sqrt{49} = \quad \times \quad =$ | $\sqrt{1225} = \sqrt{25} \times \sqrt{49}$ ஆகுமா? - |

மேற்கண்ட அட்டவணையைப் போன்று, இரு முழு வர்க்க எண்கள் $a$ மற்றும் $b$ க்கு $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (b \neq 0)$ என்பதை நிறைவு செய்யும்படி வர்க்கமூலக் கணக்குகளைக் கொண்ட ஓர் அட்டவணையைத் தயாரிக்க. இந்தச் சிந்தனையைப் பயன்படுத்திக் குறிப்பிட்ட சில வர்க்கமூலக் கண்க்குகளை எளிதில் கணக்கிட முடியும்.

| | | |
|---|---|---|
| $\sqrt{25} = 5$ | $\frac{\sqrt{625}}{\sqrt{25}} = \frac{\quad}{\quad} =$ | $\sqrt{25} = \sqrt{5} \times \sqrt{5}$ ஆகுமா? - |
| $\sqrt{625} =$ | $\frac{\sqrt{15625}}{\sqrt{625}} = \frac{\quad}{\quad} =$ | $\sqrt{625} = \sqrt{25} \times \sqrt{25}$ ஆகுமா? - |
| $\sqrt{15,625} =$ | $\frac{\sqrt{625}}{\sqrt{25}} = \frac{\quad}{\quad} =$ | $\sqrt{15625} = \sqrt{125} \times \sqrt{125}$ ஆகுமா- |
| $\sqrt{81} =$ | $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{9}} = \frac{\quad}{\quad} =$ | $\sqrt{9} = \sqrt{\frac{81}{9}}$ ஆகுமா? - |

www.kalviexpress.in.
orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
www.surabooks.com www.kalviexpress.in

www.nammakalvi.in

www.kalviexpress.in



```
        3 . 7   4
   3 | 13. 98  76
     |  9
 67  |  4  98
     |  4  69
744  |    29  76
     |    29  76
     |         0
```

$\sqrt{31.36} = 5.6$ $\sqrt{2.0164} = 1.42$ $\sqrt{13.9876} = 3.74$

7. **பின்வரும் பின்னங்களின் வர்க்க மூலத்தைக் காண்க.**

**(i)** $\frac{144}{225}$ **(ii)** $7\frac{18}{49}$ **(iii)** $6\frac{1}{4}$ **(iv)** $4\frac{25}{36}$

**(i)** $\sqrt{\frac{144}{225}} = \sqrt{\frac{144}{225}} = \frac{12}{15}$ $\left[\because \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (b \neq 0)\right]$

**(ii)** $\sqrt{7\frac{18}{49}} = \sqrt{\frac{361}{49}} = \frac{\sqrt{361}}{\sqrt{49}} = \frac{\sqrt{19^2}}{\sqrt{7^2}} = \frac{19}{7} = \frac{19}{7} = 2\frac{5}{7}$

49 ×
7
343 +
18
361

$\sqrt{7\frac{18}{49}} = 2\frac{5}{7}$

**(iii)** $\sqrt{6\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{4}} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ $\left[\because \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (b \neq 0)\right]$

**(iv)** $\sqrt{4\frac{25}{36}} = \sqrt{\frac{169}{36}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{36}}$ $\left[\because \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (b \neq 0)\right]$

$= \frac{\sqrt{13^2}}{\sqrt{6^2}} = \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$

36 ×
4
144 +
25
169

$\sqrt{4\frac{25}{36}} = 2\frac{1}{6}$

8.

(i) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}} = 2$ சரி

(ii) $\sqrt{\frac{625}{1024}} = \frac{25}{32}$ சரி

(iii) $\sqrt{28} \times \sqrt{7} = 2\sqrt{7}$ தவறு

(iv) $\sqrt{225} + \sqrt{64} = \sqrt{289}$ தவறு

(v) $\sqrt{1\frac{400}{441}} = 1\frac{20}{21}$ தவறு

www.kalviexpress.in.

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

www.nammakalvi.in



5. **10985 ஐ எந்த மிகச் சிறிய எண்ணால் வகுக்க, ஈவு ஆனது ஒரு முழு கன எண்ணாகும் எனக் காண்க.**

| | |
|---|---|
| 5 | 10985 |
| 13 | 2197 |
| 13 | 169 |
| 13 | 13 |
| | 1 |

தீர்வு.

இங்கு $10985 = 5 \times 13 \times 13 \times 13$

$= 5 \times 13 \times 13 \times 13$

இங்கு 13 ஆனது மூன்றன் தொகுதியைப் பெற்றுள்ளது. ஆனால் 5 அவ்வாறு பெற்றிருக்கவில்லை.

எனவே 10985 ஐ 5 ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் ஈவு ஒரு முழு கன எண்ணாகும்.

∴ தேவையான மிகச் சிறிய எண் 5 ஆகும்.

6. **எந்த இரு மிகச் சிறிய முழு வர்க்க எண்களைப் பெருக்கினால் ஒரு முழு கன எண் கிடைக்கும் எனக் காண்க.**

இரு மிகச்சிறிய முழு வர்க்க எண்களான $2^2$ மற்றும் $4^2$ ஐக் கருதுவோம்.

எனவே தேவயைான எண்கள் 4 மற்றும் 16.

அவற்றின் பெருக்கற் பலன்

$4 \times 16 = 64$

ஆனால் $64 = 4 \times 4 \times 4$

ஆகவே 64 ஒரு முழு கன எண் ஆகும்.

எனவே தேவையான மிகச் சிறிய எண்கள் 4 மற்றும் 16

7. **ஓர் வர்க்க எண்ணின் கனமானது 729 எனில், அந்த எண்ணின் வர்க்க மூலத்தைக் காண்க.**

$729 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

$(729)^{\frac{1}{3}} = 3 \times 3 = 9$

∴ 9 இன் கனம் 729.

$9 = 3 \times 3$

∴ 3 ன் வரக்க மூலம் காண

| | 1 . 7 3 2 0 |
|---|---|
| 1 | 3 . 00 00 00 00 |
| | 1 |
| 27 | 2 00 |
| | 1 89 |
| 343 | 11 00 |
| | 10 29 |
| 3462 | 0 71 00 |
| | 69 24 |
| 34640 | 1 76 00 |
| | 0 |
| | 1 76 00 |

$\sqrt{3} = 1.732$

8. **46656 இன் கனமூலத்தின் வர்க்க மூலம் என்ன?**

| | |
|---|---|
| 2 | 46656 |
| 2 | 23328 |
| 2 | 11664 |
| 2 | 5832 |
| 2 | 2916 |
| 2 | 1458 |
| 3 | 729 |
| 3 | 243 |
| 3 | 81 |
| 3 | 27 |
| 3 | 9 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

46656 இன் கன மூலம் $\sqrt[3]{46656}$ ஐ முதலில் காண்போம்.

$\sqrt[3]{46656} = (2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3\times3\times3\times3\times3)^{\frac{1}{3}}$

$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2 = 36$

46656 இன் கன மூலத்தின் வர்க்க மூலம்

$= (\sqrt[3]{46656})^{\frac{1}{2}} = (36)^{\frac{1}{2}} = (6\times6)^{\frac{1}{2}} = 6$

∴ தேவையான எண் 6.



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

www.nammakalvi.in



(iii) $2 \times 10^{-4}$ இன் திட்ட வடிவம் 0.0002 ஆகும். [விடை: சரி]

(iv) 123.456 இன் அறிவியல் குறியீடு $1.23456 \times 10^{-2}$ ஆகும். [விடை: தவறு]

(v) $(3)^{-7}$ இன் பெருக்கல் தலைகீழி $3^{7}$ ஆகும். [விடை: சரி]

3. **மதிப்பு காண்க : (i)** $\left(\frac{1}{2}\right)^{3}$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{3} = \frac{1^3}{2^3} = \frac{1}{2\times2\times2} = \frac{1}{8}$$

**(ii)** $\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-5} = \frac{1^{-5}}{2^{-5}} = \frac{1}{2^{-5}} = 2^5 = 2\times2\times2\times2\times2 = 32$$

**(iii)** $(-3)^{-3}$

$$(-3)^{-3} = \frac{1}{(-3)^3} = \frac{1}{-3\times-3\times-3} = \frac{1}{-27} = \frac{-1}{27}$$

**(iv)** $(-3)^{4}$

$$(-3)^4 = -3\times-3\times-3\times-3 = 81$$

**(v)** $\left(\frac{-5}{6}\right)^{-3}$

$$\left(\frac{-5}{6}\right)^{-3} = \frac{(-5)^{-3}}{6^{-3}} = \frac{(-5\times-5\times-5)}{(6\times6\times6)} = \frac{125}{216}$$

**(vi)** $(2^{-5} \div 2^{7}) \times 2^{-2}$

$$(2^{-5} \div 2^{7}) \times 2^{-2} = (2^{-5-7}) \times 2^{-2}$$
$$= 2^{-12} \times 2^{-2} = 2^{-12+(-2)} = 2^{-14}$$

**(vii)** $(2^{-1} \times 3^{-1}) \div 6^{-2}$

$$(2^{-1} \times 3^{-1}) \div 6^{-2} = (2\times3)^{-1} \div 6^{-2} = (6)^{-1} \div 6^{-2}$$
$$= 6^{(-1)-(-2)} = 6^1 = 6$$

**(viii)** $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} = \left(-\frac{3}{1}\right)^{2} = \frac{(-3)^2}{1^2} = \frac{-3\times-3}{1} = 9$$

4. **மதிப்பு காண்க : (i)** $\left(\frac{2}{5}\right)^{4} \times \left(\frac{2}{5}\right)^{2}$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{4} \times \left(\frac{2}{5}\right)^{2} = \left(\frac{2}{5}\right)^{4+2} = \left(\frac{2}{5}\right)^{6}$$

**(ii)** $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} \times \left(\frac{4}{5}\right)^{-3}$

$$\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} \times \left(\frac{4}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{4}{5}\right)^{-2+(-3)} = \left(\frac{4}{5}\right)^{-5}$$

www.nammakalvi.in
www.kalviexpress.in


**(ii) ஒரு வாளியில் நீ தூசுத்துகள்களைக் கொண்டு நிரப்பினால், முழு பூமியின் பகுதியில் வாளியிலுள்ள தூசுத்துகள்களின் எடையானது 0.0000000000000000000000016 கி.கி.**

பூமியின் பகுதியில் வாளியிலுள்ள பொருளின் எடை

$= 0.0000000000000000000000016$ கி.கி

$= 1.6 \times 10^{-24}$ கி.கி.

13. **$(-4)^{-1}$ உடன் எந்த எண்ணைப் பெருக்கினால், பெருக்கலானது $10^{-1}$ என ஆகும்?**

(அ) $\frac{2}{3}$ (ஆ) $\frac{-2}{5}$ (இ) $\frac{5}{2}$ (ஈ) $\frac{-5}{2}$ ஆ $\frac{-2}{5}$

$$(-4)^{-1} = \left(-\frac{1}{4}\right)^1 = \frac{-1}{4} \;;\; 10^{-1} = \left(\frac{1}{10}\right)^1 = \frac{1}{10}$$

$$\frac{-1}{4} \times x = \frac{1}{10} \;;\; x = \frac{-\cancel{4}^{\,2}}{\cancel{10}_{\,5}} = \frac{-2}{5}$$

14. **0.0000000002020 இன் அறிவியல் குறியீடு**

(அ) $2.02\times10^{9}$ (ஆ) $2.02\times10^{-9}$ (இ) $2.02\times10^{-8}$ (ஈ) $2.02\times10^{-10}$

0.0000000002020 ஈ $2.02\times10^{-10}$

15. **$(-2)^{-3} \times (-2)^{-2}$ என்பது**

(அ) $\frac{-1}{32}$ (ஆ) $\frac{1}{32}$ (இ) 32 (ஈ) $-32$ அ $\frac{-1}{32}$

$$(-2)^{-3} \times (-2)^{-2} = (-2)^{-3-2} = (-2)^{-5} = (-\frac{1}{2})^5 = -\frac{1}{32}$$

16. **எது சரியல்ல?**

(அ) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2 = 4^{-2}$ (ஆ) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^4$

(இ) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2 = 16^{-1}$ (ஈ) $-\left(\frac{1}{4}\right)^2 = 16^{-1}$ ஈ $-\left(\frac{1}{4}\right)^2 = 16^{-1}$

17. **$\left(\frac{p}{q}\right)^{1-3x} = \left(\frac{q}{p}\right)^{\frac{1}{2}}$ எனில் $x$ ஆனது**

(அ) $4^{-1}$ (ஆ) $3^{-1}$ (இ) $2^{-1}$ (ஈ) $1^{-1}$ இ $2^{-1}$

$$\left(\frac{p}{q}\right)^{1-3x} = \left(\frac{p}{q}\right)^{-\frac{1}{2}}$$

$$1 - 3x = -\frac{1}{2}$$

$$3x = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} = 2^{-1}$$

www.kalviexpress.in.

9. **ஒரு வாழத்து அட்டையின் பரப்பளவு 90 செ.மீ$^2$. எந்த இரு முழு எண்களுக்கிடையே அதன் பக்க அளவின் நீளம் இருக்கும்?**

| | |
|---|---|
| 2 | 90 |
| 5 | 45 |
| 3 | 9 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

வாழ்த்து அட்டையின் பரப்பளவு = 90 செ.மீ$^2$

$(\text{பக்கம்})^2$ = 90 செ.மீ$^2$

$(\text{பக்கம்})^2 = 2 \times 5 \times 3 \times 3 = 2 \times 5 \times 3^2$

$\sqrt{(\text{பக்கம்})^2} = \sqrt{2 \times 5 \times 3^2}$

பக்கம் $= 3\sqrt{2 \times 5}$

பக்கம் $= 3\sqrt{10}$ செ.மீ

பக்கம் $= 3 \times 3.2$ செ.மீ

வாழ்த்து அட்டையின் பக்க அளவு = 9.6 செ.மீ

```
        3 . 1   6
    3 | 10  00  00
      |  9
   61 |  1  00
      |     61
  626 |     39  00
      |     37  56
      |        144
```

10. **ஒரு சதுர டெசி மீட்டர் பரப்பு கொண்ட 225 சதுர வடிவிலான நிறத்திட்டு ஓடுகள் முறையே ஒரு சதுர வடிவிலான தாழ்வாரத்தை முழுவதுமாக நிரப்புகின்றன எனில், சதுர வடிவிலான தாழ்வாரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கத்தின் நீமை என்னவாக இருக்கும்?**

ஒரு நிறத்திட்டு ஓட்டின் பரப்பளவு = 1 ச.டெசிமீ.

225 நிறத்திட்டு ஓடுகளின் பரப்பளவு= 1 × 225 ச.டெசிமீ. = 225 ச.டெசிமீ.

225 ஓடுகள் சதுர தாழ்வாரத்தை முழுவதுமாக நிரப்புகின்றன.

எனவே தாழ்வாரத்தின் பரப்பளவு = 225 ஓடுகளின் பரப்பளவு

பக்கம் × பக்கம் = 15 × 15 ச.டெசிமீ.

பக்கம் = 15 டெசிமீ.

சதுர தாழ்வாரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கத்தின் நீளம் = 15 டெசிமீ.

11. **1536 படைப் பயிற்சி மாணவர்கள் சதுர வடிவில் அணிவகுப்பு செய்ய விரும்பினர். இது சாத்தியமாகுமா? சாத்தியமில்லை எனில், மேலும் எத்தனை படைப் பயிற்சி மாணவர்கள் கூடுதலாகத் தேவை?**

சதுர வடிவ அணிவகுப்பில் பங்குகொள்ளும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை

$= 1536 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

இங்கு 2 மற்றும் 3 எண்களுக்கு சோடிகள் இல்லை.

∴ 1536 படைப்பயிற்சி மாணவர்கள் சதுர வடிவில் அணிவகுப்பு செய்வது சாத்தியமில்லை.

நீள் வகுத்தல் முறையில் 1536 இன் வர்க்க மூலம் காணும் முறையை செய்ய

```
       3   9
   3 | 15  36
     |  9
  69 |  6  36
     |  6  21
     |     15
```

| | |
|---|---|
| 2 | 1536 |
| 2 | 768 |
| 2 | 384 |
| 2 | 192 |
| 2 | 96 |
| 2 | 48 |
| 2 | 24 |
| 2 | 12 |
| 2 | 6 |
| | 3 |

39 × 39 = 1521

மேலும் 40 × 40 = 1600

எனவே 1536 ஐ ஒரு முழு வரக்க எண்ணாக மாற்ற

(1600 – 1536 = 64) ஐக் கூட்ட வேண்டும்

∴ 64 படைப்பயிற்சி மாணவர்கள் சதுர அணி வகுப்பிற்கு கூடுதலாகத் தேவை.

5. **$10\frac{2}{3}$ இன் வர்க்க மூலத்தினை மூன்று தசம இடத்திருத்தமாகக் காண்க.**

$$10\frac{2}{3} = 10.6666......$$

$$\begin{array}{r|l}
 & 3\;.\;2\;\;6\;\;5\;\;9 \\ \hline
3 & 10\,.\,66\;66\;66\;66 \\
 & 9 \\ \hline
62 & 1\;66 \\
 & 1\;24 \\ \hline
646 & 42\;66 \\
 & 38\;76 \\ \hline
6525 & 3\;90\;66 \\
 & 3\;26\;25 \\ \hline
65309 & 64\;41\;66 \\
 & 58\;77\;81 \\ \hline
 & 5\;63\;85
\end{array}$$

$\sqrt{10\frac{2}{3}} = 3.2659 \Rightarrow \sqrt{10\frac{2}{3}} = 3.266$ (மூன்று தசம இடத்திருத்தமாக).

6. **0.053361 இன் வர்க்க மூலம் காண்க.**

$$\begin{array}{r|l}
 & 0\,.\,2\;\;3\;\;1 \\ \hline
2 & 0\,.\,05\;33\;61 \\
 & \;\;\,04 \\ \hline
43 & 1\;33 \\
 & 1\;29 \\ \hline
461 & 4\;61 \\
 & 4\;61 \\ \hline
 & 0
\end{array}$$

$\sqrt{0.053361} = 0.231$

7. **மூன்று எண்கள் 2:3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் கனங்களின் கூடுதல் 33957 எனில் அந்த எண்களைக் காண்க.**

தேவையான எண்கள் 2:3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன.

அவ்வெண்கள் $2x$, $3x$, $4x$ என்க.

கணக்கின்படி

$$\begin{aligned}
(2x)^3 + (3x)^3 + (4x)^3 &= 33957 \\
8x^3 + 27x^3 + 64x^3 &= 33957 \\
99x^3 &= 33957 \\
x^3 &= \frac{33957}{99} = 343 \\
x^3 &= 7 \times 7 \times 7 \\
x^3 &= 7^3 \\
x &= 7
\end{aligned}$$

www.nammakalvi.in



2. **ஓர் இரும்புக் குழாயின் எடையானது அதன் நீளத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் உள்ளது. 8 அடி நீளமுள்ள ஓர் இரும்புக் குழாயின் எடை 3.2 கி.கி எனில், விகிதசம மாறிலி k ஐக் காண்க. மேலும், 36 அடி நீளமுள்ள ஓர் இரும்புக் குழாயின் எடையைக் காண்க.**

$$k = \frac{8}{3.2} \times \frac{10}{10} = \frac{8 \times 10}{32} = 2.5$$

36 அடி நீளமுள்ள இரும்புக் குழாயின் எடை $= x$

$$\frac{36}{x} = 2.5$$

$$x = \frac{36}{2.5} \times \frac{10}{10} = \frac{36 \times 10}{25} = \frac{72}{5} = 14.4 \text{ கி.கி}$$

3. **ஒரு மகிழுந்தானது 51 லிட்டர் பெட்ரோலில் 765 கி.மீ செல்கிறது எனில், 30 லிட்டர் பெட்ரோலில் அது எவ்வளவு தூரம் செல்லும்?**

நேர் விகிதம்

$$k = \frac{51}{765}$$

செல்லும் தூரம் $= x$ கி.மீ

$$\frac{30}{x} = \frac{51}{765}$$

$$x = \frac{765 \times 30}{51} = 450 \text{ கி.மீ}$$

4. **$x$ மற்றும் $y$ ஆகியவை எதிர் விகிதத்தில் மாறுகின்றன. மேலும் $y = 8$ எனில், $x = 24$ ஆகும். $y = 12$ எனில், $x$ ன் மதிப்பைக் காண்க.**

$$k = xy = 24 \times 8 = 192$$

$$\therefore 12 \times x = 192$$

$$x = \frac{192}{12} = 16$$

5. **35 பெண்கள் ஒரு வேலையை 16 நாள்களில் செய்து முடிப்பர் எனில், 28 பெண்கள் அதே வேலையை எத்தனை நாள்களில் செய்து முடிப்பர்?**

எதிர் விகிதம்

நாள்களின் எண்ணிக்கை $= x$

$$k = 35 \times 16$$

$$\therefore 28 \times x = 35 \times 16$$

$$x = \frac{35 \times 16}{28} = 20 \text{ நாள்கள்}$$

www.nammakalvi.in



2. **15 வேலையாள்கள் 4 கி.மீ நீளமுள்ள சாலையை 4 மணி நேரத்தில் அமைப்பர் எனில், ______ வேலையாளர்கள் 8 கி.மீ நீளமுள்ள சாலையை 8 மணி நேரத்தில் அமைப்பர்.**

தேவையான வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை $x$ என்க.

| சாலையின் நீளம் | வேலை நேரம் | வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை |
|---|---|---|
| 4 கி.மீ | 4 மணி | 15 |
| 8 கி.மீ | 8 மணி | $x$ |

(i) வேலையாள்கள் அதிகரிக்கும் போது அதிக நீளமுள்ள சாலை அமைக்க இயலும். எனவே வேலையாள்களும் சாலையின் நீளமும் நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்.

எனவே $4 : 8 :: 15 : x$ ------(1)

(ii) வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது குறிப்பிட்ட வேலையைச் செய்து முடிக்க குறைவான நேரமே போதுமானது. எனவே நேரமும் வேலையாள்களின் எண்ணிக்கையும் எதிர் விகித மாறலாகும்.

$8 : 4 :: 15 : x$ -----(2)

(1) மற்றும் (2) லிருந்து

$$\left.\begin{matrix} 4 & : & 8 \\ 8 & : & 4 \end{matrix}\right\} :: 15 : x$$

முனைக் கோடி மதிப்புகளின் பெருக்கல் பலன் = சராசரி மதிப்புகளின் பெருக்கல் பலன்

$$4 \times 8 \times x = 8 \times 4 \times 15$$

$$x = \frac{8 \times 4 \times 15}{4 \times 8}$$

$x$ = 15 வேலையாள்கள்

3. **நாளொன்றுக்கு 12 மணி நேரம் வேலை செய்து ஒரு வேலையை 25 பெண்கள் 36 நாட்களில் முடிப்பர் எனில், 20 பெண்கள் நாளொன்றுக்கு ______ மணி நேரம் வேலை செய்து அதே வேலையை 30 நாள்களில் முடிப்பர்.**

தேவையான வேலை நேரம் $x$ என்க.

| பெண்கள் | நாட்கள் | நேரம் (மணி) |
|---|---|---|
| 25 | 36 | 12 |
| 20 | 30 | $x$ |

இங்கு பெண்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது வேலை நேரம் குறையும். எனவே பெண்களின் எண்ணிக்கையும், வேலை நேரமும் எதிர் விகித மாறலாகும்.

∴ பெருக்கல் காரணி $= \frac{25}{20}$

வேலை நாட்கள் அதிகரிக்கும் போது வேலை நேரம் குறையும்.

எனவே நேரமும் நாட்களும் எதிர்விகித மாறலாகும்.

அதிக நேரம் வேலை செய்தால் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையில் சோப்புகள் செய்ய குறைந்த நாட்கள் போதும்.

எனவே இது எதிர்விகித மாறலாகும்.

$\therefore$ பெருக்கல் காரணி $= \frac{15}{18}$

$$\therefore x = 6 \times \frac{14400}{9600} \times \frac{15}{18}$$

$$x = \frac{15}{2}$$

$\frac{15}{2}$ நாட்கள் தேவை

5. **6 சரக்கு வண்டிகள் 5 நாள்களில் 135 டன்கள் சரக்குகளை இடம் பெயர்க்கின்றன எனில், 1800 டன்கள் சரக்குகளை 4 நாள்களில் இடம் பெயர்க்க எத்தனை சரக்கு வண்டிகள் கூடுதலாகத் தேவை ?**

அதிகமாக தேவைப்படும் சரக்கு வண்டிகள் $= x$ என்க.

| சரக்கு வண்டிகள் | சரக்கு (டன்கள்) | நாட்கள் |
|---|---|---|
| 6 | 135 | 5 |
| $6 + x$ | 180 | 4 |

சரக்குகளின் அளவு அதிகரிக்கும் போது அதிக சரக்கு வண்டிகள் தேவைப்படும்.

எனவே இது நேர்விகித மாறலாகும்.

$\therefore$ பெருக்கல் பலன் $= \frac{180}{135}$

மேலும் அதிக நாட்கள் வேலை செய்தால், குறைந்த சரக்கு வண்டிகள் போதுமானது.

எனவே இது எதிர்விகித மாறலாகும்.

$\therefore$ பெருக்கல் காரணி $= \frac{5}{4}$

$$\therefore 6 + x = 6 \times \frac{180}{135} \times \frac{5}{4}$$

$$6 + x = 10$$

$$x = 10 - 6$$

$$x = 4$$

மேலும் 4 சரக்கு வண்டிகள் கூடுதலாகத் தேவை.

6. **A என்பவர் ஒரு வேலையை 12 மணி நேரத்தில் முடிப்பார். B மற்றும் C அந்த வேலையை 3 மணி நேரத்திலும், A மற்றும் C அந்த வேலையை 6 மணி நேரத்திலும் செய்து முடிப்பர். அதே வேலையை B தனியே எவ்வளவு மணி நேரத்தில் முடிப்பார்?**

A ஒரு வேலையை முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் = 12 மணி.

$\therefore$ A ன் 1 மணி நேர வேலை $= \frac{1}{12}$ -----(1)

B மற்றும் C அவ்வேலையை 3 நேரத்தில் முடிப்பர்.

$\therefore$ (B + C)ன் 1 மணி நேர வேலை $= \frac{1}{3}$ -----(2)

(1) + (2) $\Rightarrow$

$\therefore$ (A+ B + C)ன் 1 மணி நேர வேலை $= \frac{1}{12} + \frac{1}{3} = \frac{1+4}{12} = \frac{5}{12}$

www.nammakalvi.in



2. **32 ஆண்கள் நாளொன்றுக்கு 12 மணிநேரம் வேலை செய்து ஒரு வேலையை 15 நாள்களில் முடிப்பர் எனில், அந்த வேலையின் இரு மடங்கை எத்தனை ஆண்கள் நாளொன்றுக்கு 10 மணி நேரம் வேலை செய்து 24 நாள்களில் முடிப்பர்?**

தேவையான ஆண்களின் எண்ணிக்கை $= x$ என்க.

| நாட்கள் (D) | நேரம் (H) | ஆண்கள் (P) |
|---|---|---|
| 15 | 12 | 32 |
| 24 | 10 | $x$ |

இங்கு $P_1 = 32$, $H_1 = 12$, $D_1 = 15$, $W_1 = 1$

$P_2 = x$ $H_2 = 10$, $D_2 = 24$, $W_2 = 1$ என்க

சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்த,

$$\frac{P_1 \times D_1 \times H_1}{W_1} = \frac{P_2 \times D_2 \times H_2}{W_2}$$

$$\frac{32 \times 15 \times 12}{1} = \frac{x \times 24 \times 10}{1}$$

$$x = \frac{35 \times 15 \times 12}{24 \times 10}$$

$$\frac{\cancel{35}^{\cancel{16}\,8} \times \cancel{15}^{3} \times \cancel{12}^{1}}{\cancel{24}_{\cancel{2}\,1} \times \cancel{10}_{\cancel{5}\,1}}$$

$x = 24$ ஆண்கள்.

அதே வேலையை செய்து முடிக்க 24 ஆண்கள் தேவை.

அந்த வேலையின் இரு மடங்கை முடிக்க $24 \times 2 = 48$ ஆண்கள் தேவை.

3. **அமுதா, ஒரு சேலையை 18 நாள்களில் நெய்வார். அஞ்சலி, அனிதாவை விட நெய்வதில் இரு மடங்கு திறமைசாலி. இருவரும் இணைந்து நெய்தால், அந்தச் சேலையை எத்தனை நாள்களில் செய்து முடிப்பர்?**

அமுதாவை விட அஞ்சலி இருமடங்கு திறமைசாலி

அமுதா 2 நாட்களில் நெய்யும் சேலையை, அஞ்சலி 1 நாளில் நெய்து முடிப்பார்.

அமுதா 18 நாட்களில் நெய்யும் சேலையை முடிக்க அஞ்சலி எடுத்துக் கொள்ளும் நாட்கள்

$$= \frac{18}{2} = 9$$

எனவே இருவரும் சேர்ந்து நெய்து முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் காலம்

$$= \frac{ab}{a+b} = \frac{18 \times 9}{18+9} = \frac{18 \times 9}{27} = 6 \text{ நாட்கள்}$$

$$\frac{\cancel{18}^{6} \times \cancel{9}^{1}}{\cancel{27}_{\cancel{3}\,1}}$$

∴ இருவரும் சேர்ந்து நெய்தால் சேலையை 6 நாட்களில் நெய்து முடிப்பர்.

4. **A,B மற்றும் C ஆகிய மூவர் ஒரு வேலையை 5 நாள்களில் முடிப்பர். A மற்றும் C ஆகியோர் அதே வேலையை 7½ நாள்களிலும் A ஆனவர் தனியே அதை 15 நாள்களிலும் முடிப்பர் எனில், B மற்றும் C ஆகியோர் அந்த வேலையை முடிக்க எத்தனை நாள்கள் ஆகும்?**

$A + B + C$ வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் $= 5$

∴ $(A + B + C)$ன் 1 நாள் வேலை $= \frac{1}{5}$

$(A + C)$ வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள் $= 7\frac{1}{2} = \frac{15}{2}$ நாட்கள்

www.nammakalvi.in



$$\text{இங்கு } 40 + x = 40 \times \frac{360}{180} \times \frac{75}{75}$$

$$40 + x = 80$$

$$x = 80 - 40$$

$$x = 40$$

∴ கூடுதலாக 40 ஆண்களை அந்நிறுவனம் பணியமர்த்த வேண்டும்.

8. **A ஆனவர் ஒரு வேலையை 45 நாள்களில் முடிப்பார். அவர் 15 நாள்களுக்கு மட்டுமே வேலை செய்தார். பிறகு, B ஆனவர் மீதமிருந்த வேலையினை 24 நாள்களில் முடிக்கிறார். இருவரும் இணைந்து வேலை செய்தால், அந்த வேலையின் 80% ஐ முடிக்க ஆகும் நேரத்தைக் காண்க.**

A ஒரு வேலை செய்ய ஆகும் நாட்கள் = 45

$$\text{A ன் 1 நாள் வேலை} = \frac{1}{45}$$

$$\therefore \text{ Aன் 15 நாள் வேலை} = 15 \times \frac{1}{45} = \frac{1}{3}$$

$$\text{மீதி வேலை} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

B மட்டுமே மீதி $\frac{2}{3}$ பகுதி வேலையை முடிக்க எடுக்கும் காலம் = 24 நாட்கள்

∴ B முழு வேலையை முடிக்கும் காலம் $\frac{24}{\frac{2}{3}}$ நாட்கள் $= 24 \times \frac{3}{2} = 36$ நாட்கள்.

$$\therefore \text{ B ன் 1 நாள் வேலை} = \frac{1}{36}$$

∴ (A + B) சேர்ந்து வேலையை முடிக்க எடுக்கும் காலம்

$$= \frac{ab}{a+b} \text{ நாட்கள்} = \frac{45 \times 36}{45 + 36} = \frac{45 \times 36}{81} = 20 \text{ நாட்கள்}$$

$$\frac{\overset{5}{\cancel{45}} \times \overset{4}{\cancel{36}}}{\underset{\cancel{9}\,1}{\cancel{81}}}$$

முழு வேலையை (A + B) முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் = 20 நாட்கள்.

∴ 80% வேலையை முடிக்க எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் $= \frac{80 \times 20}{100} = 16$ நாட்கள்.

9. **P என்பவர் தனியே ஒரு வேலையின் $\frac{1}{2}$ பகுதியை 6 நாள்களிலும், Q என்பவர் தனியே அதே வேலையின் $\frac{2}{3}$ பகுதியை 4 நாள்களிலும் முடிப்பர். இருவரும் இணைந்து அந்த வேலையின் $\frac{3}{4}$ பகுதியை எத்தனை நாள்களில் முடிப்பர்?**

$\frac{1}{2}$ பகுதி வேலையை முடிக்க P எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் = 6 நாட்கள்

∴ முழு வேலையை முடிக்க P எடுக்கும் காலம் $= \frac{6}{\frac{1}{2}} = 6 \times 2 = 12$ நாட்கள்

$\frac{2}{3}$ பகுதி வேலையை முடிக்க Q எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் = 4 நாட்கள்.

∴ முழு வேலையை முடிக்க Q எடுத்துக்கொள்ளும் காலம் $= \frac{4}{\frac{2}{3}} = 4 \times \frac{3}{2} = 6$ நாட்கள்

www.nammakalvi.in

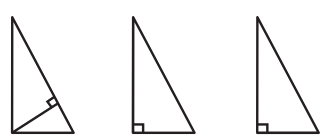
# வடிவியல்

1. **குறுங்கோண முக்கோணத்தில், மூன்று செங்குத்துக் கோடுகளும் முக்கோணத்தின் உள்பகுதியிலேயே அமையும். அதன் செங்கோட்டு மையம் எங்கு அமையும்? முக்கோணத்தின் உள் பகுதியில் அமையுமா? அல்லது வெளிப் பகுதியில் அமையுமா?**

குறுங்கோண முக்கோணத்தில்
செங்குத்துக் கோடுகள்

முக்கோணத்தின் உள்பகுதியில் அமையும்.

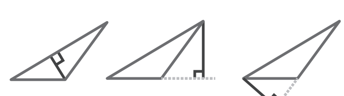
2. **செங்கோண முக்கோணத்தில், கர்ணத்திற்குச் செங்குத்தாக உள்ள செங்குத்துக்கோடானது உள்பகுதியிலும், மற்ற இரண்டு செங்குத்துக்கோடுகளின் செங்கோணத்தைத் தாங்கும் பக்கங்களாகவும் அமையும். இவ்வகை முக்கோணங்களுக்குச் செங்கோட்டுமையம் எங்கு அமையும் எனக் கூறு இயலுமா?**



செங்கோண முக்கோணத்தில்
செங்குத்துக் கோடுகள்

செங்கோணம் அமையும் உச்சியின் மீது அமையும்.

3. **விரிகோண முக்கோணத்தில், விரிகோணத்தைத் தாங்கும் உச்சியிலிருந்து வரையப்படும் செங்குத்துக்கோடு முக்கோணத்தின் உள்பகுதியிலும் குறுங்கோணங்களைத் தாங்கும் உச்சிகளிலிருந்து வரையப்படும் மற்ற இரு செங்குத்துக்கோடுகள் முக்கோணத்தின் வெளிப்பகுதியிலும் அமையும். இவ்வகை முக்கோணங்களுக்குச் செங்கோட்டு மையம் எங்கு அமையும் எனக் கூறு இயலுமா?**



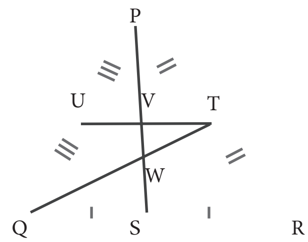
விரிகோண முக்கோணத்தில்
செங்குத்துக் கோடுகள்

முக்கோணத்தின் வெளிப்பகுதியில் அமையும்.

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

## பயிற்சி 3.2

1. **ΔPQR இன் நடுக்கோட்டு மையத்தைக் கண்டறிக.**



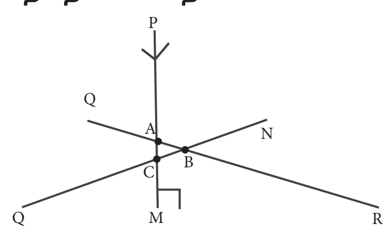

ΔPQR இல், PT = TR ⇒ QT என்பது Q இலிருந்து PR இக்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோடு

QS = SR ⇒ PS என்பது P இலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோடு

இரு நடுக்கோடுகளும் சந்திக்கும் புள்ளி W

∴ W ஆனது ΔPQR இன் நடுக்கோட்டு மையமாகும்.

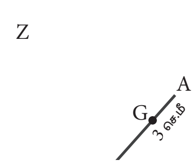
2. **ΔPQR இன் செங்கோட்டுமையத்தைக் கண்டறிக.**




ΔPQR இல் PM ⊥ QR, எனவே PM ஆனது P இலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட செங்குத்துக்கோடு ஆகும். மேலும் RP ⊥ PQ எனவே RP மற்றும் PQ என்பவை ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாகும். செங்குத்துக்கோடுகள் PM, QR, RP ஆகியவை சந்திக்கும் புள்ளி P.

எனவே P ஆனது Δ PQR இன் செங்கோட்டு மையமாகும்.

3. **கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில், YZ இன் மையப்புள்ளி A மற்றும் G ஆனது முக்கோணம் XYZ இன் நடுக்கோட்டுமையம் ஆகும். GA இன் நீளம் 3 செ.மீ எனில் XA ஐக் காண்க.**




Δ XYZ இல் A ஆனது YZ இன் மையப்புள்ளி மற்றும் G ஆனது Δ XYZ இன் நடுக்கோட்டு மையமாகும்.

மேலும் GA = 3 செ.மீ

∴ ZA = AY



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

www.nammakalvi.in



(ii)

$$PD = 12, \text{ எனில் } PN = ?$$

$$\frac{PD}{PN} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{12}{PN} = \frac{2}{1} \Rightarrow PN = \frac{12}{2} = 6.$$

$$PN = 6 \text{ அலகுகள்}$$

(iii)

$$DO = 8, \text{ எனில்}$$

$$FD = DO + OF = 8 + 8$$

$$FD = 16 \text{ அலகுகள்}$$

(iv)

$$OE = 36 \text{ எனில்}$$

$$\frac{EP}{PO} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{EP}{2} = PO$$

$$OE = OP + PE$$

$$36 = \frac{PE}{2} + PE \Rightarrow 36 = \frac{PE}{2} + \frac{2PE}{2} \Rightarrow 36 = \frac{3PE}{2}$$

$$PE = \frac{36 \times 2}{3}$$

$$PE = 24 \text{ அலகுகள்}$$

. 63

ஒரு சோடி $30°–60°–90°$ மூலைமட்டங்களைப் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வைக்கவும்.

(i) என்ன வடிவத்தை நாம் பெறுகிறோம்? அது ஓர் இணைகரம் ஆகும்.

(ii) அதன் எதிர்பக்கங்கள் இணையாக உள்ளதா? -

(iii) அதன் எதிர்ப்பக்கங்கள் சமமாக உள்ளதா?

(iv) அதன் மூலைவிட்டங்கள் சமமாக உள்ளனவா? -

(v) மற்றொரு சோடி மூலைமட்டங்களைப் பயன்படுத்தியும் இதே வடிவத்தைப் பெற இயலுமா? -

இச்செயல்பாட்டிற்கும், ஒரு சோடி $30°–60°–90°$ மூலைமட்டங்கள் நமக்குத் தேவை அவற்றைப் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வைக்க.

(i) என்ன வடிவத்தை நாம் பெறுகிறோம்? -

(ii) அது ஓர் இணைகரமா? அது ஒரு நாற்கரம் ஆகும். உண்மையில் அது ஒரு செவ்வகம் ஆகும் (எப்படி) -

(iii) அவற்றின் பக்கங்களின் நீளம், கோணங்கள் மற்றும் மூலைவிட்டங்களைப் பற்றி என்ன கூற இயலும். அவற்றை விவாதித்துப் பட்டியலிடுக.

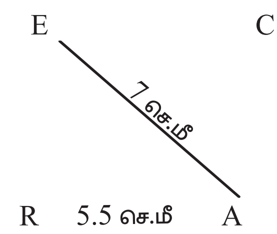
(v) FE மற்றும் EC ஐ இணைத்தேன்.

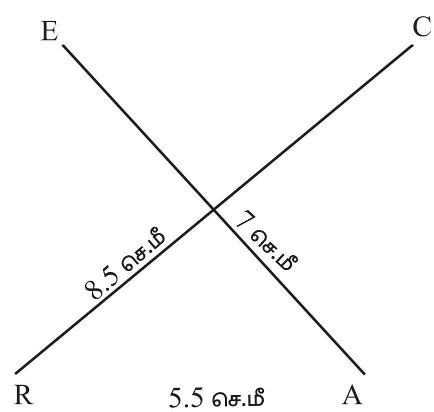
(vi) FACE என்பது தேவையான சாய்சதுரமாகும்.

FACE என்ற சாயசதுரத்தின் பரப்பளவு $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ ச.அ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 9$ செ.மீ$^2$ $= 36$ செ.மீ$^2$

**(ii) RACE, RA= 5.5 செ.மீ மற்றும் AE = 7 செ.மீ**

தரவு RA = 5.5 செ.மீ மற்றும் AE = 7 செ.மீ




(i) RA = 5.5 செ.மீ அளவுள்ள கோட்டுத்துண்டு வரைந்தேன்.

(ii) R மற்றும் A ஐ மையங்களாகக் கொண்டு முறையே 5.5 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டவிற்கள் வரைந்தேன். அவை வெட்டும் புள்ளி E ஆகும்.

(iii) RE மற்றும் AE ஐ இணைத்தேன்.

(iv) E மற்றும் A ஐ மையங்களாகக் கொண்டு ஒவ்வொன்றும் 5.5 செ.மீ ஆரமுள்ள இரு வட்டவிற்கள் வரைந்தேன். அவை வெட்டும் புள்ளி C ஆகும்.

(v) EC மற்றும் AC ஐ இணைத்தேன்.

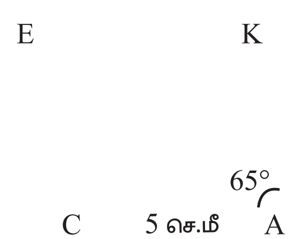
(vi) RACE என்பது நடத்தும் சாய்சதுரம் ஆகும்.

RACE என்ற சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ ச.அலகுகள்

$= \frac{1}{2} \times 7 \times 8.5$ செ.மீ$^2$ $= 29.75$ செ.மீ$^2$

**(iii) CAKE, CA=5 செ.மீ மற்றும் ∠A = 65°**

தரவு CA = 5 செ.மீ மற்றும் ∠A = 65°

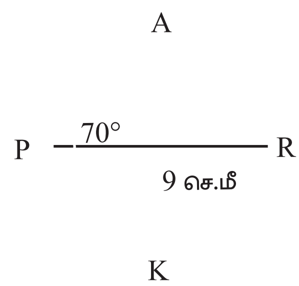



உதவிப்படம்

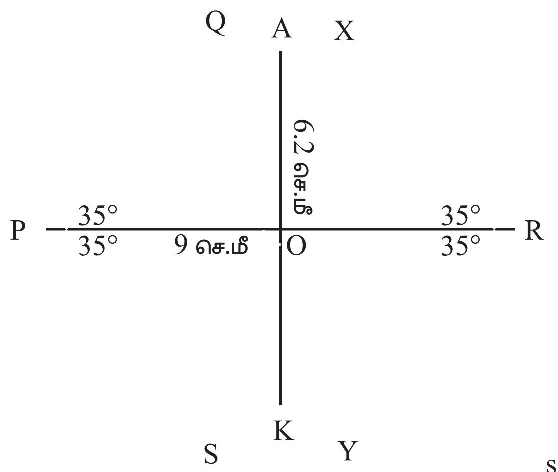
DUCK என்ற சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ ச.அலகுகள்

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 6$ செ,மீ$^2$ $= 24$ செ,மீ$^2$

**(vii) PARK, PR = 9 செ.மீ மற்றும் ∠P =70°**




தரவு PR = 9 செ.மீ மற்றும் ∠P =70°




(i) PR = 9 செ.மீ அளவுள்ள கோட்டுத்துண்டு வரைந்தேன்.

(ii) P இல் PR இன் இருபுறமும் ∠RPX = ∠RPY = 35° ஐ வரைந்தேன்.

(iii) R இல் PR இன் இருபுறமும் ∠PRQ = ∠PRS = 35° ஐ வரைந்தேன்.

(iv) PX மற்றும் RQ ஆனது A யிலும் PY மற்றும் RS ஆனது K யிலும் வெட்டிக்கொள்ளும்.

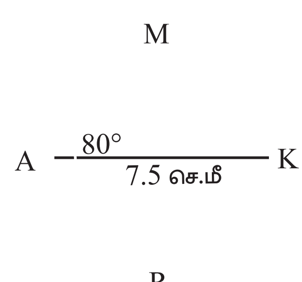
(v) PARK என்பது தேவையான சாய்சதுரம் ஆகும். பரப்பளவைக் கணக்கிடுதல்.

PARK என்ற சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ ச. அலகுகள் $= \frac{1}{2} \times 9 \times 6.2$ ச. அலகுகள்

$= 27.9$ செ.மீ$^2$

**(viii) MARK, AK =7.5 செ.மீ மற்றும் ∠A = 80°**

தரவு AK = 7.5 செ.மீ மற்றும் ∠A = 80°




உதவிப்படம்

(iv) B மற்றும் N ஐ மையங்களாகவும் முறையே AN மற்றும் BA இன் நீளங்களை ஆரங்களாகவும் கொண்டு வட்டவிற்கள் வரைந்தேன். அவை D இல் வெட்டுகின்றன.

(v) ND மற்றும் BD ஐ இணைத்தேன்.

(vi) BAND என்பது தேவையான செவ்வகம் ஆகும்.

BAND என்ற செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = $l \times b$ ச.அலகுகள் = 7.2 × 6.7 செ.மீ$^2$ = 48.24 செ.மீ$^2$

**III. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவுகளைக் கொண்டு, பின்வரும் சதுரங்கள் வரைந்து அவற்றின் பரப்பளவுகளைக் காண்க.**

**(i) EAST, EA = 6.5 செ.மீ**

T S

தரவு = பக்கம் = 6.5 செ.மீ

E 6.5 செ.மீ A

X

T S

E 6.5 செ.மீ A

(i) EA = 6.5 செ.மீ அளவுள்ள கோட்டுத்துண்டு வரைந்தேன்.

(ii) E இல் EX ⊥ EA ஐ வரைந்தேன்.

(iii) E ஐ மையமாகக் கொண்டு 6.5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டவில் வரைந்தேன். அது EX ஐ T இல் வெட்டுகிறது.

(iv) A மற்றும் T ஐ மையங்களாகவும், ஒவ்வொன்றும் 6.5 செ.மீ ஆரமுள்ள இரு வட்டவிற்கள் வரைந்தேன் அவை S இல் வெட்டுகின்றன.

(v) TS மற்றும் AS ஐ இணைக்க EAST என்ற தேவையான சதுரம் கிடைத்தது.

EAST என்ற சதுரத்தின் பரப்பளவு = $a^2$ ச.அலகுகள் = 6.5 × 6.5 செ.மீ$^2$ = 42.25 செ.மீ$^2$

**(ii) WEST, ST = 6 செ.மீ**

T S

தரவு பக்கம் = 6 செ.மீ

W 6 செ.மீ E

x

E W

S 6 செ.மீ T

www.nammakalvi.in



(i) FS = 8 செ.மீ அளவுள்ள கோட்டுத்துண்டு வரைந்தேன்.

(ii) F இல் FS இன் இருபுறமும் $\angle SFX = \angle SFY = 40°$ ஐ வரைந்தேன்.

(iii) S இல் FS இன் இருபுறமும் $\angle FSP = \angle FSQ = 40°$ ஐ வரைதேன்.

(iv) FX மற்றும் SP ஆனது H இலும் மற்றும் FY மற்றும் SQ ஆனது I இலும் வெட்டிக் கொள்கின்றன.

(v) FISH என்பது தேவையான சாய்சதுரம் ஆகும்.

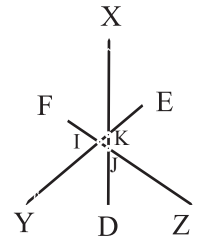
FISH என்ற சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ சதுர அலகுகள் $= \frac{1}{2} \times 5.9 \times 7$ செ.மீ$^2$

$= 20.65$ செ.மீ$^2$

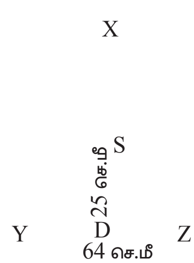
## அலகுத் தேர்வு

1. சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு = ________ ச.அலகுகள்.
2. அனைத்துப்பக்கங்களும் ________ கொண்ட இணைகரமே சாய்சதுரம் ஆகும்.
3. அனைத்து ________ மற்றும் அனைத்து ______ சமமாகக் கொண்ட இணைகரமே சதுரம் ஆகும்.
4. ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் அதனை சம பரப்பளவு உடைய ________ சிறிய முக்கோணங்களாகப் பிரிக்கும்.
5. செவ்வகத்தின் பரப்பளவு _________ ச.அலகுகள்.

6. Δ XYZ இன் உள்வட்ட மையம் காண்க.




7. Δ XYZ இல் S என்பது சுற்றுவட்ட மையம் YZ = 64 செ.மீ மற்றும் DS = 25 செ.மீ எனில் வட்டத்தின் சுற்றளவு காண்க.



www.nammakalvi.in



$$= \frac{\text{வீச்சு}}{\text{பிரிவின் அளவு}} = \frac{44}{10} = 4.4$$

$$\simeq 5$$

| பிரிவு இடைவெளி | நேர்க்கோட்டுக் குறிகள் | நிகழ்வெண் |
|---|---|---|
| 1 – 10 | ~~IIII~~ | 5 |
| 10 – 20 | ~~IIII~~ III | 8 |
| 20 – 30 | IIII | 4 |
| 30 – 40 | ~~IIII~~ I | 6 |
| 40 – 50 | II | 2 |
| **மொத்தம்** | | **25** |

## பயிற்சி 4.1

1.

(i) வேறொருவரால் முன்பே சேகரித்து வைத்திருக்கும் தரவுகள் ____________ தரவுகள். இரண்டாம் நிலை

(ii) (25-35) பிரிவு இடைவெளியின் மேல் எல்லை ____________. 35

(iii) 200,15,20,103,3,197 இன் வீச்சு ______________. 197

(iv) பிரிவு அளவு 10 மற்றும் வீச்சு 80 எனில், பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை ___________. 8

(v) வட்ட விளக்கப்படம் என்பது____________ வரைபடம். வட்டவடிவிலான

2.

(i) உள்ளடக்கியத் தொடர் ஒரு தொடர்ச்சியானத் தொடர் . தவறு

(ii) வட்ட விளக்கப்படம் புரிந்து கொள்வதற்கு எளிமையானது. சரி

(iii) வெவ்வேறு மாதிரிகளுக்கு ஒரே வட்ட விளக்கப்படம் போதுமானது. தவறு

(iv) ஊடக மற்றும் தொழிற்துறையினர் வட்ட விளக்கப்படத்தைப் பயன்படுத்துகின்றனர். சரி

(v) வட்ட விளக்கப்படம் என்பது வட்டத்தைப் பல்வேறு வட்டக்கோணபகுதிக் கூறுகளாகப் பிரிப்பது. சரி

3. **தொடர்ச்சியானத் தொடராக மாற்றுக.**

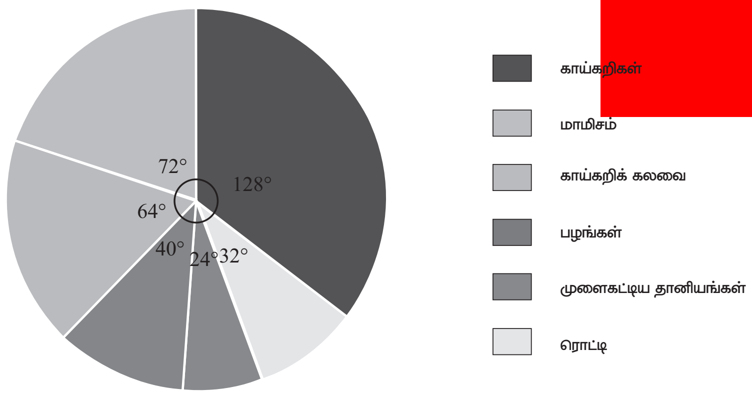
| | |
|---|---|
| 10 – 20 | |
| 24 – 34 | |
| 38 – 48 | |
| 52 – 62 | |

4. **25 குடும்பங்களிலுள்ள குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனைத் தொகுக்கப்படாத நிகழ்வெண் பரவல் அட்டவணையில் குறிக்க.**
**1, 3, 0, 2, 5, 2, 3, 4, 1, 0, 5, 4, 3, 1, 3, 2, 5, 2, 1, 1, 2, 6, 2, 1, 4**

கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளை ஏறுவரிசையில் எழுத

www.nammakalvi.in



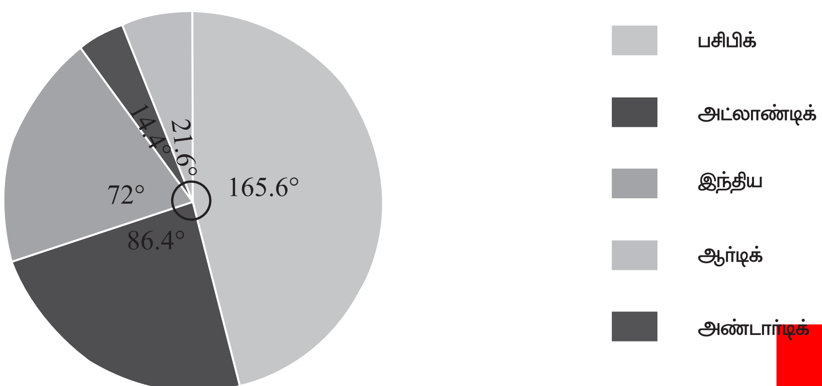



9. **கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு வட்ட விளக்கப்படம் வரைக.**

| பெருங்கடல்கள் | பசிபிக் | அட்லாண்டிக் | இந்திய | ஆர்டிக் | அண்டார்டிக் |
|---|---|---|---|---|---|
| நீரின் அளவு | 46% | 24% | 20% | 4% | 6% |

| பெருங்கடல்கள் | நீரின் அளவு | மையக்கோணம் |
|---|---|---|
| பசிபிக் | 46% | $\frac{46}{100}\times 360° = 165.6°$ |
| அட்லாண்டிக் | 24% | $\frac{24}{100}\times 360° = 86.4°$ |
| இந்திய | 20% | $\frac{20}{100}\times 360° = 72°$ |
| ஆர்டிக் | 4% | $\frac{4}{100}\times 360° = 14.4°$ |
| அண்டார்டிக் | 6% | $\frac{6}{100}\times 360° = 21.6°$ |
| **மொத்தம்** | **100%** | **360°** |

பெருங்கடல்களில் நீரின் அளவு



www.nammakalvi.in

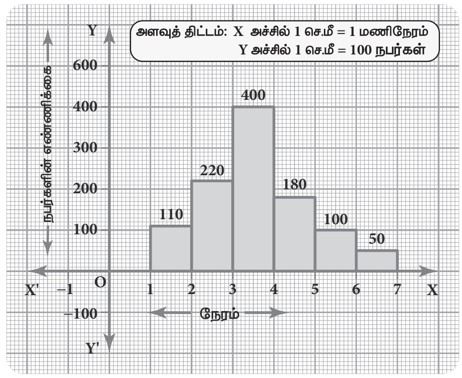


(iii) ________ என்பது தொடர்ச்சியான நிகழ்வெண் பரவலுக்குச் செவ்வகத்திலான வரைபட முறையில் குறிப்பதாகும். **[விடை: நிகழ்வுச் செவ்வகம்]**

(iv) நிகழ்வுச் செவ்வகம் என்பது ________ விவரங்களின் வரைபட விளக்க முறை ஆகும்.

தொகுக்கப்பட்ட

3. ஒரு கிராமத்தில் 570 பேர் அலைபேசி வைத்துள்ளார்கள். ஒரு தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனம் அவர்களின் அலைபேசிப் பயன்பாட்டை ஆய்வு செய்தது. அந்த ஆய்வின்படி ஒரு நிகழ்வுச் செவ்வகம் வரைந்துள்ளனர் அதைக்கொண்டு கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.




(i) 3 மணி நேரத்திற்குக் குறைவாக அலைபேசிப் பயன்படுத்துபவர்கள் எத்தனை பேர் ?

$110 + 220 = 330$ பேர்

(ii) 5 மணி நேரத்திற்கு அதிகமாக அலைபேசிப் பயன்படுத்துபவர்கள் எத்தனை பேர் ?

$100 + 50 = 150$ பேர்

(iii) 1 மணி நேரத்திற்கும் குறைவாக அலைபேசியைப் பயன்படுத்துபவர்கள் இருக்கிறார்களா?

இல்லை.

(iv) இந்தத் தகவலின் மீது உங்களுடையக் கருத்துகளைக் கூறுக.

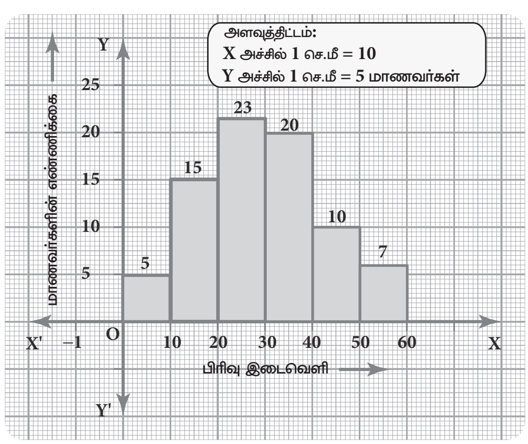
பெரும்பாலானோர் 3 லிருந்து 4 மணிநேரம் பயன்படுத்துகின்றனர் இது மனிதனுக்கு பல கேடுகளை விளைவிக்கும்.

4. **கீழ்க்காணும் விவரங்களுக்கு நிகழ்வுச் செவ்வகம் வரைக.**

| பிரிவு இடைவெளி | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| மாணவர்களின் எண்ணிக்கை | 5 | 15 | 23 | 20 | 10 | 7 |

கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவு ஒரு தொடர்ச்சியான நிகழ்வெண் பரவலைக் கொண்டுள்ளது. X அச்சில் பிரிவு இடைவெளிகளையும். Y அச்சில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையையும் குறித்தால், கீழ்க்காணும் நிகழ்வுச் செவ்வகம் கிடைக்கிறது.

நிகழ்வுச் செவ்வகம்:



www.nammakalvi.in

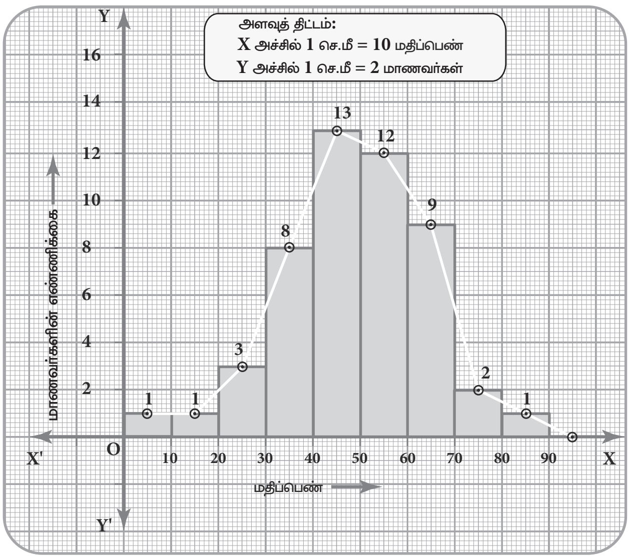


| | | |
|---|---|---|
| 40-50 |卌 卌 III | 13 |
| 50-60 | 卌 卌 II | 12 |
| 60-70 | 卌 IIII | 9 |
| 70-80 | II | 2 |
| 80-90 | I | 1 |
| **மொத்தம்** | **50** | **50** |

இப்போது நாம் தொடர்ச்சியான நிகழ்வெண் பரவலைப் பெற்றுள்ளோம்

| பிரிவு இடைவெளி | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| நிகழ்வெண் | 1 | 1 | 3 | 8 | 13 | 12 | 9 | 2 | 1 |

இங்கு பிரிவு இடைவெளியை X அச்சிலும், நிகழ்வெண்ணை Y அச்சிலும் கொண்டு நிகழ்வுச் செவ்வகம் வரையலாம்.




9. **தரவு என்பது _________ இன் தொகுப்பு**

(அ) எண்கள் (ஆ) எழுத்துகள் (இ) அளவுகள் (ஈ) இவை அனைத்தும்

ஈ இவை அனைத்தும்

10. **கொடுக்கப்பட்டத் தரவுகளில் ஒரு மதிப்பு எத்தனை முறை வருகிறது எனக் கூறுவது அம்மதிப்பின் _________.**

(அ) நேர்க்கோட்டுக் குறிகள் (ஆ) தரவு

(இ) நிகழ்வெண் (ஈ) ஏதுமில்லை

இ நிகழ்வெண்

11. **கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களில் மிகப்பெரிய மற்றும் மிகச்சிறிய அளவுகளின் வித்தியாசம் ________.**

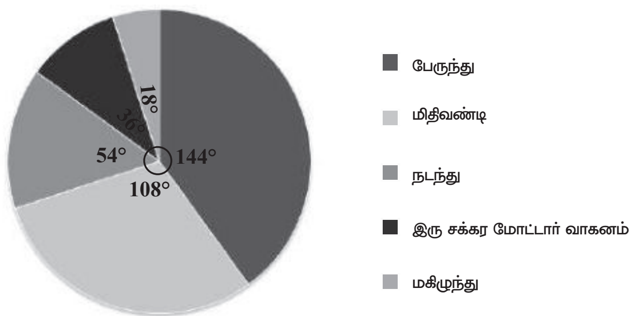
(அ) வீச்சு (ஆ) நிகழ்வெண் (இ) மாறி (ஈ) ஏதுமில்லை

**[விடை:(அ) வீச்சு]**

www.nammakalvi.in
www.kalviexpress.in


| | | |
|---|---|---|
| நடந்து | 15% | $\frac{15}{100} \times 360° = 54°$ |
| இரு சக்கர மோட்டார் வாகனம் | 10% | $\frac{10}{100} \times 360° = 36°$ |
| மகிழுந்து | 10% | $\frac{5}{100} \times 360° = 18°$ |
| **மொத்தம்** | **100%** | **360°** |

மாணவர்கள் பயன்படுத்தும் வாகனங்கள்






3. **கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு நிகழ்வுச் செவ்வகம் வரைக.**

| வயது | 41-45 | 46-50 | 51-55 | 56-60 | 61-65 | 66-70 | 71-75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| நிகழ்வெண் | 4 | 9 | 17 | 25 | 15 | 8 | 2 |

கொடுக்கப்பட்ட பரவல் தொடர்ச்சியற்ற தரவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

$$\text{கீழ் வரம்பு} = \text{கீழ் எல்லை} - \frac{1}{2}(\text{இடைவெளி அளவு})$$
$$= 41 - \frac{1}{2}(1) = 40.5$$
$$\text{மேல் வரம்பு} = \text{மேல் எல்லை} + \frac{1}{2}(\text{இடைவெளி அளவு})$$
$$= 45 + \frac{1}{2}(1) = 45.5$$

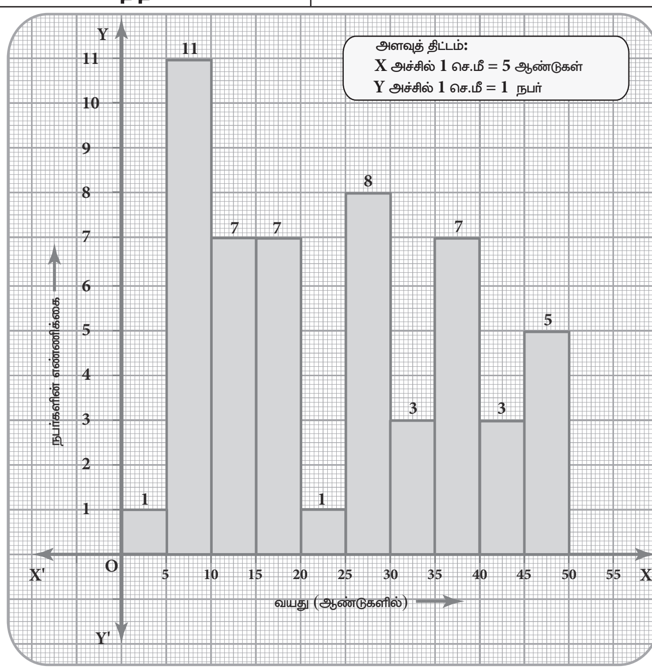
எனவே புதிய தொடர்ச்சியான நிகழ்வெண் பரவல் அட்டவணை

| வயது | 40.5-45.5 | 45.5-50.5 | 50.5-55.5 | 55.5-60.5 | 60.5-65.5 | 65.5-70.5 | 70.5-75.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| நிகழ்வெண் | 4 | 9 | 17 | 25 | 15 | 8 | 2 |

www.kalviexpress.in.
orders@surabooks.com
Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000

தரப்பட்ட நிகழ்வெண் பரவலை தொடர்ச்சியான நிகழ்வெண் பரவலாக மாற்றி அட்டவைணப்படுத்த நாம் பெறுவது.

| பிரிவு இடைவெளி | நபர்களின் எண்ணிக்கை |
|---|---|
| 0-5 | 1 |
| 5-10 | 11 |
| 10-15 | 7 |
| 15-20 | 7 |
| 20-25 | 1 |
| 25-30 | 8 |
| 30-35 | 3 |
| 35-40 | 7 |
| 40-45 | 3 |
| 45-50 | 5 |
| **மொத்தம்** | **53** |




7. **துணி உற்பத்திச் செய்யும் தொழிற்சாலையின் 1 ரூபாய்க்கான செலவு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை வட்ட விளக்கப்படத்தில் குறிக்க.**

| விவரங்கள் | பைசா |
|---|---|
| விவசாயி | 20 |
| நூல் நூற்றல் | 34 |
| சாயம் போடுபவர் | 12 |
| நெசவாளி | 14 |
| அச்சிடுபவர் | 09 |
| சம்பளம் | 11 |

www.nammakalvi.in

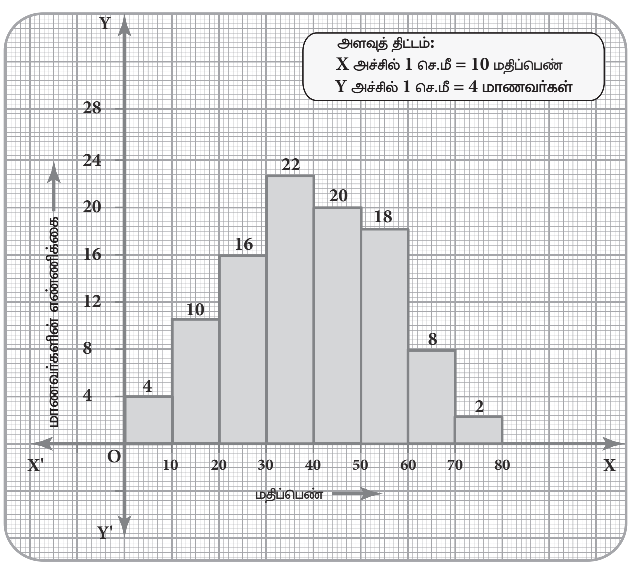


| இனங்கள் | மைய மதிப்பு | சதவீத மதிப்பில் செலவு |
|---|---|---|
| உணவு | 220° | $\frac{220°}{360°} \times 100\% = 61\%$ |
| வீட்டுவசதி | 60° | $\frac{60°}{360°} \times 100\% = 16.7\%$ |
| உடை | 50° | $\frac{50°}{360°} \times 100\% = 13.9\%$ |
| எரிபொருள் | 20° | $\frac{20°}{360°} \times 100\% = 5.6\%$ |
| மற்றவை | 10° | $\frac{10°}{360°} \times 100\% = 2.8\%$ |

3. **ஒரு தேர்வில் 100 மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இதற்கு தகுந்த நிகழ்வுச் செவ்வகம் தயாரிக்கவும்.**

| மதிப்பெண்கள் | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| மாணவர்களின் எண்ணிக்கை | 4 | 10 | 16 | 22 | 20 | 18 | 8 | 2 |

மதிப்பெண்கள் X அச்சிலும், மாணவர்களின் எண்ணிக்கை Y அச்சிலும் கொள்வோம்






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

www.nammakalvi.in



(ii) நீங்கள் ஒவ்வொரு பொருளையும் குறைந்த விலையில் எந்த அங்காடியில் வாங்க முடியும்?

(iii) சூப்பர் மளிகைக் கடை (Super provisions) பல்பொருள் அங்காடியில் "ஒன்று வாங்கினால் ஒன்று இலவசம்" என்ற சலுகை விற்பனை "50% தள்ளுபடி" என்ற விற்பனைக்குச் சமமானதா?

ஸ்டார் உணவு அங்காடியின் விலைப் பட்டியல்

| பொருள்களின் பெயர் | தேவையான அளவு | விலை = உண்மை விலை – தள்ளுபடி | தேவையான அளவு பொருளின் விலை (₹) | மொத்தம் (₹) |
|---|---|---|---|---|
| புரோட்டின் பால் | 4 | 60 – 20 = 40 | 1 பாட்டில் விலை = 40.<br>4 பாட்டில்களின் விலை<br>= 4 × 40 = 160 | 160 |
| வேர்கடலை மிட்டாய்கள் | 2 | 90 – 20 = 70 | 1 பாக்கெட்டின் விலை = 70.<br>2 பாக்கெட்டின் விலை<br>= 2 × 70 = 140 | 140 |
| சாக்லெட் பிஸ்கட் | 1 | 114 – 30 = 84 | 1 பாக்கெட் = 84 | 84 |
| பாதாம் பருப்பு | 1 | 450 – 150 = 300 | 1 பாக்கெட் = 300 | 300 |
| | | | **மொத்த விலை** | **684** |

சூப்பர் மளிகை கடையின் விலைப்பட்டியல்.

| பொருள்களின் பெயர் | தேவையான அளவு | விலை = $\frac{\text{தரப்பட்ட விலை}}{2}$ | தேவையான அளவு பொருளின் விலை (₹) | மொத்தம் (₹) |
|---|---|---|---|---|
| புரோட்டின் பால் | 4 | $\frac{80}{2} = 40$ | 1 பாட்டில் விலை = 40.<br>4 பாட்டில்களின் விலை<br>= 4 × 40 = 160 | 160 |
| வேர்கடலை மிட்டாய்கள் | 2 | $\frac{150}{2} = 75$ | 1 பாக்கெட்டின் விலை = 75.<br>2 பாக்கெட்டின் விலை<br>= 2 × 75 = 150 | 150 |
| சாக்லெட் பிஸ்கட் | 1 | $\frac{180}{2} = 90$ | 1 பாக்கெட் = 90 | 90 |
| பாதாம் பருப்பு | 1 | $\frac{580}{2} = 290$ | 1 பாக்கெட் = 290 | 290 |
| | | | **மொத்த விலை** | **690** |

(i) அனைத்தையும் ஒரு கடையில் வாங்கினால் ஸ்டார் உணவு அங்காடியில் குறைந்த விலையில் வாங்க முடியும்.

(ii) பாதாம் பருப்புகளை சூப்பர் மளிகை கடையிலும், ஏனைய பொருட்களை ஸ்டார் உணவு அங்காடியிலும் வாங்குவேன்.

அங்காடி 2 இல் பொருட்களின் விலை – அங்காடி 1 இல் பொருட்களின் விலை

$= 715 - 675.75 = ₹ 39.25$

அங்காடி 2 உடன் ஒப்பிடும்போது அங்காடி 1 இல் வாங்குவதால் ₹ 39.25 சேமிக்கலாம்.

6. **நீங்கள் ஒரு மேல்சட்டை வாங்க திட்டமிடும்போது, ஓர் அங்காடியில் விற்பனை விலை ₹1000 க்கு ₹200 தள்ளுபடி செய்யப்படுகிறது. மற்றொரு அங்காடியில் அதே விற்பனை விலைக்கு 15% தள்ளுபடி செய்யப்படுகிறது எனில், நீங்கள் எங்கே மேல்சட்டை வாங்குவீர்கள்?**

அங்காடி 1 மற்றும் அங்காடி 2 ன் விலைப்பட்டியல்

| அங்காடி 1 | | | அங்காடி 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| விற்பனை விலை (₹) | தள்ளுபடி (₹) | தரவேண்டிய விலை (₹) | விற்பனை விலை (₹) | தள்ளுபடி 15% | தரவேண்டிய விலை (₹) |
| 1000 | 200 | 800 | 1000 | $\frac{15}{100} \times 1000 = 150$ | 850 |

அங்காடி 1 இல் சிறந்த விலையில் கிடைப்பதால் அங்காடி 1 இல் வாங்குவேன்.

7. **ஒரு பூங்காவில், ஒருவர் 5 சவாரிகளை விளையாடுவதற்கு ₹130 சிறப்புச் சலுகையினையும், 1 சவாரி விளையாடுவதற்கு ₹30 எனவும் நுழைவுச் சீட்டு நிர்ணயித்துள்ளது எனில், நீங்கள் சிறப்புச் சலுகையினை ஏற்றுக் கொண்டு சவாரிகளை விளையாட விரும்பும் போது எவ்வளவு தொகையினை சேமிப்பீர்கள்?**

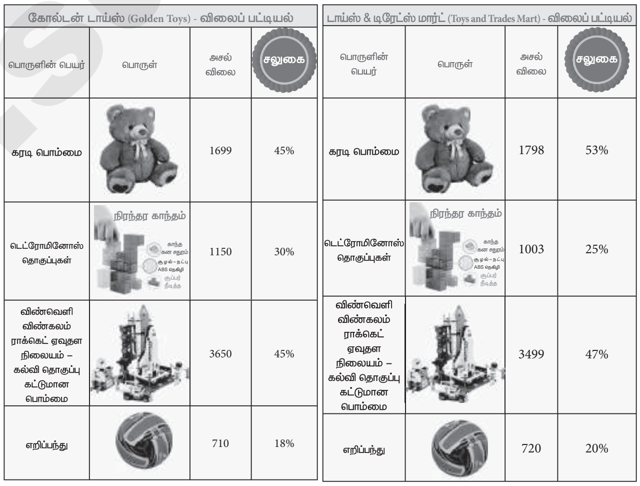
1 சவாரி விளையாட நுழைவுச் சீட்டின் விலை = ₹ 30

5 சவாரி விளையாட நுழைவுச் சீட்டின் விலை $= 5 \times 30 =$ ₹ 150

ஆனால் 5 சவாரிகளை விளையாட சிறப்புச் சலுகை விலை = ₹ 130

∴ சேமிக்கும் தொகை $= 150 - 130 =$ ₹ 20

8. **கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விலைப் பட்டியிலின்படி பொம்மைகளை நீங்கள் வாங்கப்போகிறீர்கள் எனக் கற்பனை செய்துகொள்ளுங்கள். தரப்பட்டுள்ள இரு அங்காடிகளின் விலைப் பட்டியலைப் பயன்படுத்தி ஒப்பீட்டு விலை விளக்கப்பட அட்டவணையை நிரப்பவும். அனைத்து பொம்மைகளையும் ஒரே அங்காடியில் வாங்கும்போது சிறந்தச் சலுகை விலையை எங்கு பெறுவீர்கள் மற்றும் நீங்கள் சேமித்த மொத்தத் தொகை எவ்வளவு?**



கோல்டன் டாய்ஸ் (Golden Toys) - விலைப் பட்டியல்

| பொருளின் பெயர் | பொருள் | அசல் விலை | சலுகை |
|---|---|---|---|
| கரடி பொம்மை | | 1699 | 45% |
| டெட்ரோமினோஸ் தொகுப்புகள் | | 1150 | 30% |
| விண்வெளி விண்கலம் ராக்கெட் ஏவுதள நிலையம் – கல்வி தொகுப்பு கட்டுமான பொம்மை | | 3650 | 45% |
| எறிப்பந்து | | 710 | 18% |

டாய்ஸ் & டிரேட்ஸ் மார்ட் (Toys and Trades Mart) - விலைப் பட்டியல்

| பொருளின் பெயர் | பொருள் | அசல் விலை | சலுகை |
|---|---|---|---|
| கரடி பொம்மை | | 1798 | 53% |
| டெட்ரோமினோஸ் தொகுப்புகள் | | 1003 | 25% |
| விண்வெளி விண்கலம் ராக்கெட் ஏவுதள நிலையம் – கல்வி தொகுப்பு கட்டுமான பொம்மை | | 3499 | 47% |
| எறிப்பந்து | | 720 | 20% |

**உங்களது சேமிப்புத் தொகையை அருகிலுள்ள ரூபாயின் மதிப்பிற்கு மாற்றுக.**
[எடுத்துக்காட்டாக ₹789.84 என்பதை ₹790 ஆக மாற்றவும்]

தகவல் செயலாக்கம்

www.nammakalvi.in

www.kalviexpress.in



2. **பொருள்களை விநியோகிக்கும் ஒரு நிறுவனத்தில் 4 இருசக்கர வாகனங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு இருசக்கர வாகனங்களிலும் அதிகபட்சமாக 30 கிலோ எடையுள்ள பொருள்களை கொண்டு செல்ல முடியும். விநியோகிக்கும் பொருள்களின் எடைகள், கிலோவில், கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன எனில்,**

| **பொருள்களின் எண்ணிக்கை** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **பொருள்களின் எடை (கி.கி)** | 16 | 20 | 8 | 14 | 7 | 6 | 2 | 5 | 12 |

(அ) குறைந்தபட்ச இருசக்கர வாகனங்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

(ஆ) இருசக்கர வாகனங்களுக்கு பொருள்களை எவ்வாறு ஒதுக்க முன்னுரிமைப் படி வரிசைப்படுத்தும் முறையைப் பயன்படுத்தி அட்டவணைப்படுத்தவும்.

(இ) இருசக்கர வாகனங்களுக்கு பொருள்களை எவ்வாறு ஒதுக்க இறங்குவரிசையில் வரிசைப்படுத்தும் முறையைப் பயன்படுத்தி அட்டவணைப்படுத்தவும்.

(அ) தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச இருசக்கர வாகனங்களின் எண்ணிக்கை

$$= \frac{16+20+8+14+7+6+2+5+12}{30} = \frac{90}{30} = 3$$

(ஆ) முன்னுரிமை வரிசை:

| 16 கி.கி 20 கி.கி 8 கி.கி | **இரு சக்கர வாகனம் 1** | **இரு சக்கர வாகனம் 2** | **இரு சக்கர வாகனம் 3** | **இரு சக்கர வாகனம் 4** |
|---|---|---|---|---|
| 14 கி.கி 7 கி.கி 6 கி.கி | 16 கி.கி | 20 கி.கி | 14 கி.கி | 12 கி.கி |
| 2 கி.கி 5 கி.கி 12 கி.கி | 8 கி.கி | 7 கி.கி | 5 கி.கி | |
| | 6 கி.கி | 2 கி.கி | | |
| பொருள்களின் எடை (கி.கி) | 30 கி.கி | 29 கி.கி | 19 கி.கி | 12 கி.கி |
| அதிகபட்ச எடை (கி.கி) | 30 | 30 | 30 | 30 |
| மீதமுள்ள எடை | 0 | 1 கி.கி | 11 கி.கி | 18 கி.கி |

(இ) இறங்கு வரிசை முறை:

| 20 16 14 | **இரு சக்கர வாகனம் 1** | **இரு சக்கர வாகனம் 2** | **இரு சக்கர வாகனம் 3** |
|---|---|---|---|
| 12 8 7 | 16 கி.கி | 20 கி.கி | 7 கி.கி |
| 6 5 2 | 14 கி.கி | 8 கி.கி | 5,6 கி.கி |
| | | 2 கி.கி | 12 கி.கி |
| பொருள்களின் எடை (கி.கி) | 30 கி.கி | 30 கி.கி | 30 கி.கி |
| அதிகபட்ச எடை (கி.கி) | 30 கி.கி | 30 கி.கி | 30 கி.கி |
| மீதமுள்ள எடை | 0 | 0 | 0 |



www.kalviexpress.in.

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

2. (அ) முன்னுரிமை வரிசைப்படுத்தும் முறை

| | ஒளிச்சுருள் 1 | ஒளிச்சுருள் 2 | ஒளிச்சுருள் 3 | ஒளிச்சுருள் 4 |
|---|---|---|---|---|
| | 74 | 150 | 52 | 60 |
| | 88 | 30 | 84 | 92 |
| | | | 42 | |
| சேமித்த ஒளிச்சுருள் அளவு | 162 | 180 | 178 | 152 |
| அதிகபட்ச கொள்ளளவு | 200 | 200 | 200 | 200 |
| வீணாகும் ஒளிச்சுருள் | 34 | 20 | 22 | 48 |

(ஆ) இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தும் முறை

| | ஒளிச்சுருள் 1 | ஒளிச்சுருள் 2 | ஒளிச்சுருள் 3 |
|---|---|---|---|
| 30 42 51 60 | 30 | 52 | 42 |
| 74 84 88 150 | | 60 | 74 |
| | 150 | 88 | 84 |
| சேமித்த ஒளிச்சுருள் அளவு | 180 | 200 | 200 |
| அதிகபட்ச கொள்ளளவு | 200 | 200 | 200 |
| வீணாகும் ஒளிச்சுருள் | 20 | 0 | 0 |

3. (அ) முன்னுரிமை வரிசைப்படுத்தும் முறை:

| கோப்புறை 1 | கோப்புறை 2 | கோப்புறை 3 | கோப்புறை 4 |
|---|---|---|---|
| 22 | 17 | 25 | 47 |
| 30 | 16 | 48 | |
| 20 | 14 | 19 | |

(ஆ) இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தும் முறை

| கோப்புறை 1 | கோப்புறை 2 | கோப்புறை 3 |
|---|---|---|
| 14 | 16 | 17 |
| 25 | 20 | 22 |
| 48 | 47 | 19 |

4. (அ) முன்னுரிமை வரிசைப்படுத்தும் முறை:

| டிவிடி 1 | டிவிடி 2 | டிவிடி 3 | டிவிடி 4 | டிவிடி 5 |
|---|---|---|---|---|
| 30 | 30 | 30 | 45 | 45 |
| 60 | 60 | 60 | 60 | 75 |
| 90 | 120 | 120 | | |

(ஆ) இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தும் முறை

| டிவிடி 1 | டிவிடி 2 | டிவிடி 3 | டிவிடி 4 | டிவிடி 5 |
|---|---|---|---|---|
| 30 | 30 | 45 | 45 | 120 |
| 30 | 60 | 60 | 60 | |
| 120 | 90 | 75 | 60 | |

5. (அ) முன்னுரிமை வரிசைப்படுத்தும் முறை:

| நீளம் 1 | நீளம் 2 | நீளம் 3 | நீளம் 4 | நீளம் 5 |
|---|---|---|---|---|
| 3 மீ | 3 மீ | 4 மீ | 4 மீ | 5 மீ |
| 4 மீ | 4 மீ | | | 5 மீ |
| 5 மீ | 7 மீ | 8 மீ | 8 மீ | |

(ஆ) இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தும் முறை

| நீளம் 1 | நீளம் 2 | நீளம் 3 |
|---|---|---|
| 3 மீ | 3 மீ | 5 மீ |
| 4 மீ | 4 மீ | 5 மீ |
| 8 மீ | 4 மீ | 5 மீ |
| | 4 மீ | |

10. வட்டவடிவிலான

III. 11. தவறு 12. சரி 13. சரி 14. சரி

15. சரி

IV. 16. $\frac{1}{0}$ - இல்லை

17. $2x - 5 = 3 - x$ - $x = \frac{8}{3}$

18. $7x - 4 - 8x = 20$ - $x = -24$

19. $\frac{-1}{3}\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right)=\left(\frac{-1}{3}\times\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{-1}{3}\times\frac{2}{3}\right)$ - கூட்டல் மீது பெருக்கத்தின் விநியோக மதிப்பு

20. $\left(\frac{5}{6}+-1\right)+\frac{-3}{4}=\frac{5}{6}+\left(-1+\frac{-3}{4}\right)$ - கூட்டல் துணை மதிப்பு

V. 21. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண். 1.1, வினா எண். 4 (i) - பருவம் I

22. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 3.1, வினா எண். 5 (i) - பருவம் I

23. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 4.1, வினா எண். 2 - பருவம் I

24. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண்1.1, வினா எண். 6 - பருவம் II

25. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண்1.3, வினா எண். 6 - பருவம் II

26. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 2.1, வினா எண். 4 (i) - பருவம் II

27. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 3.1, வினா எண். 3 (i) - பருவம் II

28. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 1.1, வினா எண். 8 (i) - பருவம் III

29. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 1.1, வினா எண். 13 - பருவம் III

30. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 1.3, வினா எண். 10 - பருவம் III

31. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 1.4, வினா எண். 4 (i) - பருவம் III

32. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 1.5, வினா எண். 9 - பருவம் III

33. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 2.2, வினா எண். 6 - பருவம் III

34. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 3.1, வினா எண். 8 - பருவம் III

35. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 3.2, வினா எண். 5 (i) - பருவம் III

VI. 36. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 3.5, வினா எண். 9 - பருவம் I

37. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 1.1, வினா எண். 5 (i),(ii) - பருவம் I

38. பார்க்க பாட புத்தகம், எடுத்துக்காட்டு 1.5, பக்கம் எண். 5, பருவம் II

39. பார்க்க பாட புத்தகம், எடுத்துக்காட்டு 2.8, பக்கம் எண். 37, பருவம் II

40. பார்க்க பாட புத்தகம், எடுத்துக்காட்டு 2.7, பக்கம் எண். 37, பருவம் II

41. பார்க்க பாட புத்தகம், எடுத்துக்காட்டு 1.2, பக்கம் எண். 4, பருவம் III

42 பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 2.2, வினா எண். 10 - பருவம் III

43. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 4.1, வினா எண். 8 - பருவம் III

VII. 44. பார்க்க சுராவின் வழிகாட்டி பயிற்சி எண் 3.3, வினா எண். II - (iv) - பருவம் III

45. பார்க்க பாட புத்தகம், எடுத்துக்காட்டு 3.15, பக்கம் எண். 74, பருவம் III

www.nammakalvi.in

# மூன்றாம்
# பருவம்


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

# அலகு 1

**ஒலி அலைகள் எதில் மிக வேகமாக பயணிக்கின்றன.**

அ) காற்று ஆ) உலோகங்கள்

இ) வெற்றிடம் ஈ) திரவங்கள்

**பின்வருவனவற்றில் அதிர்வுகளின் பண்புகள் யாவை?**

i) அதிர்வெண் ii) கால அளவு

iii) சுருதி iv) உரப்பு

அ) i மற்றும் ii ஆ) ii மற்றும் iii

இ) iii மற்றும் iv ஈ) i மற்றும் iv

**ஒலி அலைகளின் வீச்சு எதை தீர்மானிக்கிறது.**

அ) வேகம் ஆ) சுருதி

இ) உரப்பு ஈ) அதிர்வெண்

**சித்தார் எந்த வகையான இசைக்கருவி?**

அ) கம்பி கருவி ஆ) தாள வாத்தியம்

இ) காற்று கருவி ஈ) இவை எதுவும் இல்லை

**பொருந்தாத ஒன்றைக் கண்டுபிடி.**

அ) ஹார்மோனியம் ஆ) புல்லாங்குழல்

இ) நாதஸ்வரம் ஈ) வயலின்

**உரப்பை ஏற்படுத்துவது.**

அ) அதிக அதிர்வெண் கொண்ட அதிர்வுகள்

ஆ) வழக்கமான அதிர்வுகள்

இ) ஒழுங்கான மற்றும் சீரான அதிர்வுகள்

ஈ) ஒழுங்கற்ற மற்றும் சீரற்ற அதிர்வுகள்

**மனித காதுக்கு கேட்கக்கூடிய அதிர்வெண் வரம்பு**

அ) 2 Hz முதல் 2000 Hz வரை ஆ) 20 Hz முதல் 2000 Hz வரை

இ) 20 Hz முதல் 20000 Hz வரை ஈ) 200 Hz முதல் 20000 Hz வரை

**ஒலி அலையின் வீச்சு மற்றும் அதிர்வெண் அதிகரித்தால், பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?**

அ) உரப்பு அதிகரிக்கிறது மற்றும் சுருதி அதிகமாக இருக்கும்.

ஆ) உரப்பு அதிகரிக்கிறது மற்றும் சுருதி மாறாது.

இ) சத்தம் அதிகரிக்கிறது மற்றும் சுருதி குறைவாக இருக்கும்.

ஈ) உரப்பு குறைகிறது மற்றும் சுருதி குறைவாக இருக்கும்.

ஒலி ________ ஆல் உருவாக்கப்படுகிறது.

தனி ஊசலின் அதிர்வுகள் ________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஒலி _______வடிவத்தில் பயணிக்கிறது.

உங்களால் கேட்க முடியாத உயர் அதிர்வெண் ஒலிகள் ________ என அழைக்கப்படுகின்றன.

ஒலியின் சுருதி அதிர்வுகளின் _______சார்ந்தது.

அதிர்வுறும் கம்பியின் தடிமன் அதிகரித்தால் அதன் சுருதி _________.

(iv) உயர் சுருதி ஒரு ஒலிக்கு மென்மையை கொடுக்கிறது. விசில், மணி, புல்லாங்குழல் மற்றும் வயலின் ஆகியவற்றால் உருவாகும் ஒலி அதிக சுருதி கொண்ட ஒலிகளாகும்.

**தரம் :**

தரம் என்பது ஒலியின் மற்றொரு சிறப்பியல்பு ஆகும்.

இது ஒரே சுருதி மற்றும் வீச்சு கொண்ட இரண்டு ஒலிகளை வேறுபடுத்தி அறிய உதவுகின்றது உதாரணமாக ஒரு இசைக்குழுவில், சில இசைக்கருவிகள் உருவாக்கும் ஒலிகளுக்கு ஒரே சுருதி மற்றும் உரப்பு இருக்கலாம்.

ஒவ்வொரு கருவி உருவாக்கும் ஒலியையும் தரத்தின் மூலம் தெளிவாக அடையாளம் காணலாம்.

**ஒலி மாசுபாட்டின் விளைவுகளைக் குறைக்க என்ன நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்?**

பின்வரும் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் ஒலி மாசுபாட்டைக் கணிசமாகக் குறைக்கலாம்.

சமூக, மத மற்றும் அரசியல் விழாக்களில் ஒலி பெருக்கிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு கடுமையான வழிகாட்டுதல்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

அனைத்து வாகனங்களும் குறைவான ஒலியெழுப்பும் (Silencer) சைலன்சர் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

வாகனம் ஓட்டும் போது அதிகப்படியாக (ஹாரன்) ஒலி எழுப்பும் கருவிகளைத் தவிர்க்க மக்களை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

தொழில்துறை இயந்திரங்கள் மற்றும் வீட்டு உபகரணங்கள் முறையாக பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.

அனைத்து தகவல் தொடர்பு சாதனங்களும் குறைந்த ஒலியில் இயக்கப்பட வேண்டும்.

குடியிருப்பு பகுதிகளில் கனரக வாகனங்கள் செல்வதை தடுக்க வேண்டும்.

மாசு கட்டுப்பாட்டு வாரியத்தின் விதிமுறைகளின்படி தொழிற்சாலைகளைச் சுற்றி பசுமை தாழ்வாரங்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

இரைச்சலான தொழிற்சாலைகளில் பணிபுரிவோர் காது பாதுகாப்பான்களை அணிய வேண்டும்.

மரங்களை நடவு செய்வதற்கும், திரைச்சீலைகள் மற்றும் மெத்தைகள் போன்ற ஒலியை உறிஞ்சும் பொருட்களை தங்கள் வீட்டில் பயன்படுத்தவும் மக்களை ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

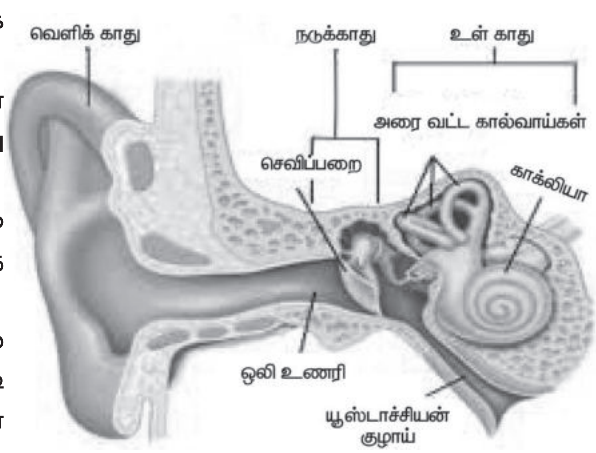
**மனித காதின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரி?**

காதுகள் வழியாக ஒலியைக் கேட்க முடிகிறது.

மனித காது காற்றின் உயர் அதிர்வெண் அதிர்வுகளை உள்ளிழுத்து அதிர்வடைகிறது.

மனித காதுகளின் வெளிப்புறம் மற்றும் புலப்படும் பகுதி பின்னா (வளைந்த வடிவத்தில்) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

பின்னர் சுற்றுப்புறத்தில் இருந்து ஒலியை சேகரிக்கும்படி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது, பின்னர் அது காது கால்வாய் வழியாக காது டிரம்மை (டைம்பானிக் சவ்வு) அடையும்.




உள் காதில் இருந்து அதிர்வுகள் சிக்னல்கள் வடிவில் மூளைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன.

(vi) மூளை இந்த சமிக்ஞைகளை ஒலிகளாக உணர்கிறது.

அதிர்வெண் அதிகமாக இருக்கும்போது சுருதி அதிகமாக இருக்கும்.

9. குற்றொலி சோனார் அமைப்பில் கடலின் ஆழத்தை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

அமைப்பில் கடலின் ஆழத்தை கண்டறிய பயன்படுகிறது.

மனிதனின் குரலானது குரல் பெட்டியில் உருவாகிறது.

அதிர்வெண் : η.

அலைநீளம் : __________

அதிர்வெண் : __________

அலைநீளம் : மீட்டர்

மனித இதய செயல்பாடு ஆய்வு : குற்றொலி

நீர்மூழ்கி கப்பலை கண்டறிதல் : __________

காற்றுக் கருவி : புல்லாங்குழல்

நாணல் கருவி : __________

வயலின் : கம்பிக்கருவி

டிரம் : __________

இரைச்சல் : சரியான அலைவரிசை செய்யப்படாத ரேடியோ

இசை : __________

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை, ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று உண்மை ஆனால் காரணம் தவறானது.

ஈ) கூற்று தவறானது ஆனால் காரணம் உண்மையானது.

உ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை.

**கூற்று (A) : ஒலியின் வேகம் என்பது ஒரு நொடியில் அது பயணிக்கும் தூரம்.**

**காரணம் (R) : ஒலியின் வேகம் திரவங்களைவிட திடப்பொருளில் அதிகம்.**

**கூற்று (A) : ஈரப்பதம் அதிகரிப்பதன் மூலம் ஒலியின் வேகம் அதிகரிக்கிறது.**

**காரணம் (R) : ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும்போது காற்றின் அடர்த்தி குறைகிறது.**

**கூற்று (A) : பூகம்பத்தின் போது உருவாகும் அலை குறுக்கலை ஆகும்.**

**காரணம் (R) : பூகம்பத்தின் போது துகள்கள் அலைபரவும் திசைக்கு இணையாக அதிர்வுறுகின்றன.**

**கூற்று (A) : வௌவால்கள் அலறும்போது மீயொலி உருவாகின்றன.**

**காரணம் (R) : மீயொலியானது அவற்றின் இரையை கண்டுபிடிக்க உதவுகின்றன.**

**கூற்று (A) : தாள வாத்தியங்கள் தோல் சவ்வு அதிர்வு அடைவதால் ஒலி எழுப்புகிறது.**

**காரணம் (R) : கம்பியின் நீளத்தை மாற்றுவதன் மூலம் ஒலியின் அதிர்வெண் மாறுபடாது.**

ஒலி

**II. சரியா அல்லது தவறா?**

8. ஒலி பரவ ஊடகம் தேவையில்லை.
9. அதிர்வெண்ணின் அலகு டெசிபல் ஆகும்.

அதிர்வெண் அதிகமாக இருக்கும்போது சுருதி அதிகமாக இருக்கும்.

பொருத்துக.

1. மீயொலி - 20 Hzக்கு கீழ்
2. காற்றில் ஒலியின் வேகம் - ஊடகம் தேவை
3. இன்ஃப்ராசோனிக் - 331 மீ/வி
4. ஒலி - 20,000 Hz க்கு மேல்

மீயொலி ஒலி என்றால் என்ன?

ஒலி மாசுபாட்டைக் குறைக்க மரங்களை நடுவது எவ்வாறு உதவுகிறது?

அதிர்வுகள் என்றால் என்ன?

குறுக்கலை நெட்டலை வேறுபடுத்து.

அலை நீளம் வரையறு.

காது கேளாமைக்கான அறிகுறிகள் சிலவற்றைக் கூறு.

மனித காதின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விவரி.

இசைக்கருவிகளின் வகைகளை விளக்கு.



இ) உரப்பு இ) 20 Hz முதல் 20000 Hz வரை

ஆ) ஹெர்ட்ஸ் அ) ஹார்மோனியம்

இயந்திர அலை எண்ணிக்கை

1530

தவறு. ஒலி பரவ ஊடகம் தேவையானதாகும்.

தவறு. அதிர்வெண்ணின் அலகு ஹெர்ட்ஸ் ஆகும்.

சரி

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் III

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 4

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 9

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 1

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VII - 5

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VII - 2

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VII - 12

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VI - 4

19. சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VIII - 1

www.nammakalvi.in



## II. உயர்சிந்தனை வி

1. **பூமி மிகப்பெரிய காந்தம் போன்று செயல்பட்டாலும் பிற காந்தப்பொருள்களை பூமியால் கவரமுடியவில்லையே ஏன்?**

புவியின் காந்தப்புலன் மிகவும் வலிமை குறைந்தது. மேலும் இதன் எண் மதிப்பானது 25 லிருந்து 65 மைக்ரோ டெஸ்லா ஆக உள்ளது. எனவே அவை பூமியிலுள்ள காந்தப் பொருட்களை கவருவதில்லை.

**ஒரு இரும்புத் துண்டினை ஒரு காந்தத்தினைக் கொண்டு காந்தமாக்கும் போதும் முன்னும் பின்னும் நகர்த்த அறிவுறுத்தப்படுவதில்லையே ஏன்?**

காந்தத்தை முன்னும் பின்னுமாக நகர்த்த அறிவுறுத்தப்படுவதில்லை. ஏனெனில் எதிர்எதிர் நகர்த்தினால் அவை காந்தத்தன்மையை இழந்துவிடும்.

**தமிழ்தாரகா மற்றும் சங்கமித்திரை ஆகிய இருவரும் சட்டக் காந்தத்தினைக் கொண்டு விளையாடினர். அப்போது காந்தமானது கீழே விழுந்து நான்கு துண்டுகளானது. அவற்றில் எத்தனைக் காந்தத் துருவங்கள் காணப்படும்.**

அவற்றில் 8 துருவங்கள் காணப்படும். நான்கு வட துருவங்களும், நான்கு தென் துருவங்களும் காணப்படும்.



**இரும்பின் தாதுவான _________ என்றழைக்கப்படும் காந்தக்கல்லே வலிமையானது.**

அ) மேக்னடைட் ஆ) சிடரைட் இ) நைட்ரைட் ஈ) இவை மூன்றும்

**அன்றாட வாழ்வில் காந்தங்கள் _________ போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.**

அ) குளிர்பதனிகள் ஆ) கணினிகள்
இ) மின் உயர்த்திகள் ஈ) இவை மூன்றும்

**மேக்னடைட்டின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு _________ ஆகும்.**

அ) $Fe_2O_2$ ஆ) $Fe_3O_4$ இ) $Fe\,O_4$ ஈ) $Fe_4O_3$

**செயற்கை காந்தங்கள் செய்ய பயன்படக்கூடிய உலோகங்கள் _________ ஆகும்.**

i) இரும்பு ii) அலுமினியம்
iii) கோபால்ட் iv) தாமிரம்
அ) i மற்றும் ii ஆ) ii மற்றும் iii
இ) iii மற்றும் iv ஈ) i மற்றும் iii

**_________ நீண்ட காலம் காந்தப் பண்புகளை இழக்காதவை.**

அ) இயற்கை காந்தங்கள் ஆ) செயற்கை காந்தங்கள்
இ) இயற்கை மற்றும் செயற்கை காந்தங்கள்
ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

**காந்தத்தின் பண்பான ஒரின முனைகள் ஒன்றையொன்று _________ தன்மையுடையது.**

அ) ஈர்க்கும் ஆ) விலக்கும்
இ) விலக்கும் மற்றும் ஈர்க்கும் ஈ) இவை ஏதுமில்லை

**காந்தப்புலத்தினை அளப்பதற்கான அலகு _________ ஆகும்.**

அ) எக்ஸா ஆ) மேக்ஸா
இ) டெஸ்லா ஈ) பிஸ்லா

**டயா காந்தப்பொருள்களுக்கு சிறந்த உதாரணம் _________ ஆகும்.**

அ) பிஸ்மத் ஆ) அலுமினியம்
இ) குரோமியம் ஈ) நிக்கல்

## II. விரிவாக விடைய

**1. செயற்கை காந்தங்களைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.**

விடை: (i) ஆய்வகம் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட காந்தங்களே செயற்கைக் காந்தங்கள் ஆகும்.

இவை இயற்கைக் காந்தங்களை விட வலிமை வாய்ந்தவை.

செயற்கைக் காந்தங்களை வெவ்வேறு வடிவங்களிலும், பரிமாணங்களிலும் உருவாக்க முடியும்.

சட்டக்காந்தங்கள், U-வடிவக் காந்தங்கள், குதிரை லாட வடிவ காந்தங்கள், உருளை வடிவ காந்தங்கள், வட்டு (disc) வடிவ காந்தங்கள், வளைய வடிவ காந்தங்கள் மற்றும் மின்காந்தங்கள் ஆகியவை செயற்கைக் காந்தங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

செயற்கைக் காந்தங்கள் பொதுவாக இரும்பு, நிக்கல், கோபால்ட், எஃகு இன்னும் பிற பொருள்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படுகின்றன.

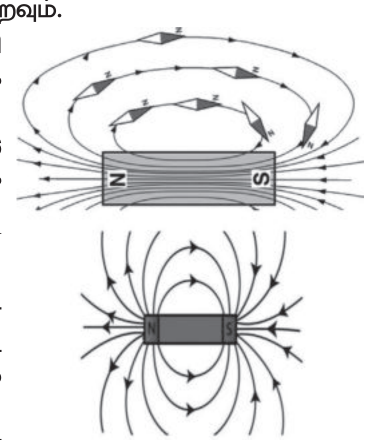
உலோகக் கலவையான நியோடினியம் மற்றும் சமாரியம் ஆகியவற்றின் உலோகக் கலவையைப் பயன்படுத்தி செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்க இயலும்.

**காந்தப்புலத்தினை எவ்வாறு வரையலாம்? படத்துடன் விவரி.**

நாம் காந்தப்புலத்தினை காந்த ஊசியின் உதவியுடன் வரைய முடியும்.

ஒரு வெள்ளைத்தாளினை வரைபலகையின் மீது ஒளி ஊடுருவும் ஒட்டும் நெகிழிச்சுருள் (Cello tape செல்லோ டேப்) அல்லது குமிழ் ஊசி கொண்டு பொருத்தவும்.

ஒரு சிறிய காந்த ஊசியினை தாளின் விளிம்பக்கருகில் வைத்து தாளின் விளிம்பானது, காந்த ஊசிக்கு இணையாக வரும் வரை வரைபலகையினை சுழற்றவும்.




காந்த ஊசியினை தாளின் மையத்தில் வைத்து காந்த ஊசி அலைவுறா நிலைக்கு வந்த பிறகு, முனைகளைக் குறித்துக் கொள்ளவும்.

இப்புள்ளிகளை இணைக்கும் போது ஒரு நேர்கோடு கிடைக்கும். இந்த நேர்கோடு காந்தத் துருவதளத்தினைக் குறிக்கிறது.

தாளின் மூலையில் முதன்மையான திசைகள் N-E-S-W (வடக்கு-கிழக்கு-தெற்கு-மேற்கு) வரையப்படுகின்றன.

ஒரு சட்டக் காந்தத்தினை வடமுனை, புவியின் வடமுனை நோக்கி இருக்குமாறு தாளின் மையத்தில் வரையப்பட்ட கோட்டின் மீது வைத்து, சட்டக் காந்தத்தினைச் சுற்றிலும் கோடிட வேண்டும்.

சட்டக்காந்தத்தின் வடமுனைக்கருகில் காந்த ஊசியினை கொண்டு சென்று காந்த ஊசியின் நிலை (வடமுனை) A எனக் குறித்துக் கொள்ளப்படுகிறது. காந்த ஊசியினைத் தொடுமாறு வைக்கப்படுகிறது.

இதேபோல் காந்த ஊசியானது படிப்படியாக சட்டக்காந்தத்தின் தென்முனையை அடையும் வரை ஒவ்வொரு முறையும் பின்பற்ற வேண்டும்.

காந்த ஊசி விலகலடையும் B, C, D, E, F, G, H மற்றும் I ஆகிய புள்ளிகளைக் குறிக்க வேண்டும். குறிக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைத்தால் வளைக்கோடு கிடைக்கும். இது காந்த விசைக் கோட்டினைக் குறிக்கிறது. இதேபோல் பல காந்த விசைக் கோடுகளை படத்தில் காட்டியவாறு வரையமுடியும்.

இந்த சட்டக்காந்தத்தைச் சுற்றிலும் உள்ள வளைகோடுகள் காந்தப்புலத்தினைக் குறிக்கிறது. அம்புகுறியானது வளைகோடுகளின் திசையைக் காட்டுகிறது.

காந்தத்தின் அருகில் காந்த ஊசியினைக் கொண்டு சென்றால் அதிக அளவில் விலகல் அடையும் என்பதனை பார்க்க இயலும்.

காந்தத்தின் தொலைவு அதிகமாக இருக்கும்போது காந்த ஊசியின் விலக்கம் சீராகக் குறையும். குறிப்பிட்ட நிலையில் காந்த விசை முற்றிலும் இல்லாத காரணத்தால் எவ்வித விலகலும் இருக்காது. ஒவ்வொரு காந்தமும் அதனைச் சுற்றியுள்ள குறிப்பிட்ட பகுதியில் காந்தப் பண்பினைப் பெற்றிருக்கும்.

www.nammakalvi.in



PSLV மற்றும் GSLV என்பவை இந்தியாவின் புகழ்பெற்ற செயற்கைக் கோள்கள் ஆகும்.

**காரணம் :** PSLV மற்றும் GSLV என்பவை இந்தியாவின் புகழ்பெற்ற ராக்கெட்டுகள் ஆகும்.

ராக்கெட்டின் இயக்கு பொருள்கள் திண்மநிலையில் மட்டுமே காணப்படும்.

ராக்கெட்டின் இயக்கு பொருள்கள் திண்ம நிலையிலோ அல்லது காணப்படும்.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | சந்திரயான் | – | எரிபொருள் |
| 2. | மங்கள்யான் | – | சந்திரன் |
| 3. | கிரையோஜெனிக் | – | முதன்முதலில் மனிதனை நிலவுக்கு அனுப்பிய திட்டம் |
| 4. | அப்போலோ –8 | – | முதன்முதலில் மனிதனை நிலவில் தரையிறங்கச் செய்த திட்டம் |
| 5. | அப்போலோ – 11 | – | செவ்வாய் |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | சந்திரயான் | – | சந்திரன் |
| 2. | மங்கள்யான் | – | செவ்வாய் |
| 3. | கிரையோஜெனிக் | – | எரிபொருள் |
| 4. | அப்போலோ –8 | – | முதன்முதலில் மனிதனை நிலவுக்கு அனுப்பிய திட்டம் |
| 5. | அப்போலோ – 11 | – | முதன்முதலில் மனிதனை நிலவில் தரையிறங்கச் செய்த திட்டம் |

**வான்பொருள்கள் என்றால் என்ன?**

வானத்தில் உள்ள விண்மீன்கள், கோள்கள், சந்திரன் மற்றும் விண்கற்கள், வால்மீன்கள் போன்ற பிற பொருட்கள் ஆகியவை வான் பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

**விண்மீன் திரள் வரையறு.**

தங்களுக்கு இடையிலே உள்ள கவர்ச்சி விசையினால் பிணைக்கப்பட்ட இலட்சக்கணக்கான விண்மீன்களைக் கொண்ட தொகுப்பு விண்மீன் திரள் எனப்படும்.

**சந்திரயான் - 1 திட்டத்தின் நோக்கங்கள் யாவை?**

சந்திரனில் நீர் இருப்பதற்கான சாத்தியக் கூறுகளை கண்டறிதல்.
சந்திரனில் உள்ள தனிமங்களை கண்டறிதல்.
சந்திரனில் ஹீலியம் 3 இருப்பதை ஆராய்தல்.
சந்திரனின் முப்பரிமான வரைபடத்தை உருவாக்குதல்.
சூரியக் குடும்பத்தின் பரிணாம வளர்ச்சியை ஆராய்தல்.

**மங்கள்யான் திட்டத்தின் நோக்கங்களை வரிசைப்படுத்துக.**

கோள்களுக்கு இடையேயான விண்வெளித் திட்டத்திற்கு தேவையான தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குதல்.
செவ்வாயின் மேற்பரப்பை ஆராய்தல்.
செவ்வாயின் வளி மண்டலத்தில் உள்ள பகுதிப்பொருள்களை அறிதல்.
எதிர்காலத்தில் செவ்வாய்க்கோளில் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகளையும் கடந்த காலங்களில் உயிரினங்கள் இருந்தனவா என்பது பற்றிய தகவல்களையும் அறிந்து கொள்ளுதல்.

**கிரையோஜெனிக் எரிபொருள் என்றால் என்ன?**

இந்த வகை இயக்கு பொருள்களில் எரிபொருள் அல்லது ஆக்ஸிகரணி அல்லது இரண்டும் திரவநிலை வாயுக்களாக (Liquefied gases) இருக்கும். இவை மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில் வைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வகை இயக்கு பொருள்களை எரியூட்ட தனியான அமைப்புகள் தேவை இல்லை. இவற்றை ஒன்றாகச் சேர்த்து கலக்கும் போது, அவை ஒன்றோடொன்று வினைபுரிந்து எரியத் தொடங்குகின்றன.



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

www.nammakalvi.in



**இராக்கெட்டின் கட்டமைப்பு ________ மற்றும் ________ பொருட்களால் உருவாக்கப்படுகின்றன.**

i) டைட்டானியம் ii) தாமிரம்

iii) அலுமினியம் iv) டங்ஸ்டன்

அ) i மற்றும் ii ஆ) i மற்றும் iii

இ) i மற்றும் iv ஈ) ii மற்றும் iv

**கீழ்க்கண்டவற்றில் திரவ எரிபொருள் எவை?**

அ) திரவ ஹைட்ரஜன் ஆ) ஹைட்ரசீன்

இ) எத்தில் ஆல்கஹால் ஈ) இவை மூன்றும்

**கீழ்க்கண்டவற்றில் ஆக்ஸிகாரிணி ________ ஆகும்.**

அ) திரவ ஹைட்ரஜன் ஆ) நைட்ரிக் அமிலம்

இ) ஹைட்ரசீன் ஈ) எத்தில் ஆல்கஹால்

**இந்திய விண்வெளி ஆய்வு நிறுவனம் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு ________.**

அ) 1969 ஆ) 1976

இ) 1973 ஈ) 1957

**________ என்பவர் விண்வெளிக்குச் சென்ற முதல் இந்தியர் ஆவார்.**

அ) கல்பனா சாவ்லா ஆ) சுனிதா வில்லியம்ஸ்

இ) ராகேஷ் ஷர்மா ஈ) நீல் ஆம்ஸ்ட்ராங்

**இந்தியாவின் முதல் கோள்களுக்கு இடையேயான விண்வெளித்திட்டம் ________ஆகும்.**

அ) சந்திராயன் – 1 ஆ) மங்கள்யான்

இ) சந்திராயன் – 2 ஈ) ஆர்யபட்டா

**சூரியனிலிருந்து நான்காவதாக அமைந்த கோள் ________ஆகும்.**

அ) சனி ஆ) புதன்

இ) பூமி ஈ) செவ்வாய்

இலட்சக்கணக்கான ________ திரள்கள் ஒன்று சேர்ந்து அண்டத்தை உருவாக்குகின்றன.

________ இராக்கெட்டை முதன் முதலில் ஏர் போர்க் கருவியாக பயன்படுத்தினர்.

ராக்கெட்டுகளின் நிலைப்புதன்மைக்காக அதன் அடிப்பகுதியில் ________ இணைக்கப்படுகின்றன.

வழிகாட்டு அமைப்பு இராக்கெட்டுகளில் ________ போன்ற தொலை தொடர்பு சாதனங்களை உள்ளடக்கியது.

ராக்கெட்டுகளில் உள்ள பெரும்பகுதி இடத்தை ________ அமைப்பு எடுத்துக்கொள்கிறது.

ராக்கெட்டுகளில் திண்ம இயக்கு பொருட்களாக ________ மற்றும் ________ பயன்படுத்தப் படுகிறது.

இந்தியா முதன்முதலாக ________ஆம் ஆண்டு ஆர்யபட்டாவை விண்ணில் செலுத்தியது.

சந்திராயன் – 1 திட்டமானது ________ நாட்கள் செயல்பட்டது.

சந்திரனில் மணற்பரப்பின் நீர் மூலக்கூறுகள் இருப்பதை கண்டறிந்தது ________ஆகும்.

செவ்வாய் கிரகத்தின் மேற்பரப்பில் ________ இருப்பதால் சிவப்பாக காட்சியளிக்கிறது.

**இரும்பு ஆக்சைடு]**

**. சரியா அல்லது த**

8. செவ்வாய்க் கோள் சூரிய குடும்பத்தில் உள்ள மிகச் சிறிய கோள் ஆகும்.

9. அழுத்தப்பட்ட வாயுக்களின் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி ராக்கெட்டுகள் புவியீர்ப்பு விசைக்கு எதிராக உயர்த்தப்படுகிறது.

சந்திரனின் முப்பரிமாண வரைபடத்தை உருவாக்குவதற்காக சந்திராயன்-1 திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டது.

பொருத்துக.

| | | | |
|---|---|---|---|
| i. வான் பொருள் | - | அ) | டைட்டானியம் |
| ii. மரக்குழாயில் வெடிமருந்து | - | ஆ) | எத்தில் ஆல்கஹால் |
| iii. ராக்கெட் சட்டம் | - | இ) | விண் கற்கள் |
| iv. திரவ இயக்கு எரிபொருள் | - | ஈ) | தீ அம்புகள் |

வான்பொருள் என்றால் என்ன?

சந்திராயன் - 1 திட்டத்தின் நோக்கங்கள் யாவை?

நாசாவில் பணியாற்றிய சில இந்தியர்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

நாம் எப்போதும் நிலவின் ஒரு பகுதியை மட்டும் பார்க்கிறோம் ஏன்.

ராக்கெட்டின் முக்கிய பாகங்கள் எவை?

அப்பல்லோ - II ல் பயணித்தோர் யாவர்?

சந்திராயன் - 1ன் சாதனைகள் யாவை?

சந்திராயன் - 2 பற்றி குறிப்பு எழுது.

ஈ) இவை அனைத்தும்

ஈ) செவ்வாய்

ஆ) i மற்றும் iii

இ) ராகேஷ் ஷர்மா

பால்வெளி

நீல் ஆம்ஸ்ட்ராங்

அப்போலோ

தவறு. செவ்வாய்க் கோள் சூரிய குடும்பத்தில் உள்ள இரண்டாவது சிறிய கோள்.

சரி

சரி

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் III - 1

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 1

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 3

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 6

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VII - 1

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VI - 2

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VI - 12

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VI - 1

சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VII - 2

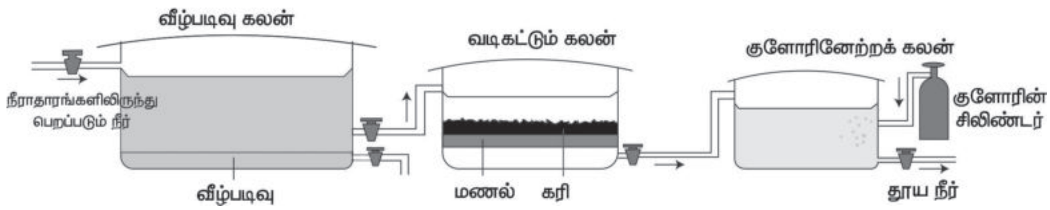
www.nammakalvi.in



(ii) இதனால் மாசானது கொள்கலனின் அடிப்பகுதியில் படிகிறது.

(iii) சில நேரங்களில் வீழ்படிதலை துரிதப்படுத்துவதற்காக பொட்டாஷ் படிகாரமானது நீருடன் சேகரிக்கப்படுகிறது.

இந்நிகழ்வினை ஏற்றம் என்கிறோம், பொட்டாஷ் படிகாரமானது மாசுடன் சேர்ந்து வீழ்படிதலை துரிதப்படுத்துகிறது.




வீழ்படிவு கொள்கலனிலிருந்து நீரானது வடிகட்டுதல் கலனுக்கு நீரேற்றம் செய்யப்படுகிறது.

வடிகட்டுதல் கலனின் அமைப்பானது மனல், கூழாங்கல், கல்கரி மற்றும் கான்கிரிட் அடுக்குகளால் ஆனது.

நீரானது இந்த அடுக்குகளின் வழியாக உள்ளிறங்கும்போது, முற்றிலும் மாசுக்கள் நீக்கப்பட்ட நிலையில் பெறப்படுகிறது.

வடிகட்டி பெறப்பட்ட நீரிலிருந்து கிருமிகள் மற்றும் பாக்டீரியா நீக்கம் செய்யப்படுவதற்காக வேதி முறைக்குட்படுத்தப்படுகிறது.

இந்நிகழ்விற்காக குளோரின் மற்றும் ஓசோன் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

போதுமானளவு குளோரின் சேர்க்கப்படும் நிகழ்வானது குளோரினேற்றம் எனப்படுகிறது.

வடிக்கட்டுதல் கலனிலிருந்து பெறப்பட்ட நீரானது குளோரின் கலனில் நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்யப்படுவதற்காக அனுப்பப்படுகிறது,

மேலும் கிருமிகளை அழிப்பதற்காக ஓசோனேற்றம் முறைக்குட்படுத்தப்படுகிறது.

நீரின் மீது காற்று மற்றும் சூரிய ஒளியை படச்செய்வதன் மூலமாகவும் நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்யலாம்.

காற்றிலிருக்கும் ஆக்சிஜன் மற்றும் சூரிய ஒளி நீரிலுள்ள கிருமிகளை அழிக்கும்.

காற்றினை செலுத்துவதன் மூலம் கிருமிகளை நீக்கம் செய்யப்படும் முறை காற்றேற்றம் எனப்படும்.

**நிரந்தர கடினநீர் என்றால் என்ன? இத்தன்மை எவ்வாறு நீக்கப்படுகிறது.**

நிரந்தர கடின நீர் என்பது நீரில் குளோரைடு மற்றும் சல்பேட் உப்புக்கள் இருப்பதாகும்.

சலவை சோடாவை சேர்ப்பதன் மூலம் நிரந்தர கடினத்தன்மையை நீக்கலாம்.

சலவை சோடாவானது குளோரைடு மற்றும் சல்பேட்டுகளை கரையாத கார்பனேட் உப்புகளாக மாற்றுகிறது.

வடிகட்டிகள் மூலம் இவற்றை எளிதில் நீக்கிவிடலாம்.

தற்காலிக மற்றும் நிரந்தர கடினத்தன்மை இரண்டையும் வடிகட்டுதல் முறையால் அகற்றலாம்.

இம்முறைக்கு உட்படுத்தப்பட்ட பின் பெறப்படும் காய்ச்சிய நீர் வாலை வடிநீர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(iii) இது மிகவும் தூய்மையான நீராகும்.

நீர்

www.nammakalvi.in



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | தூய நீர் | அ) | ஆக்ஸிஜன் |
| 2. | துரு | ஆ) | கால்சியம் கார்பனேட் |
| 3. | நீரில் வாழும் மீன் | இ) | இரும்பு ஆக்சைடு |
| 4. | சிப்பிகளின் கூடு | ஈ) | நடுநிலையானது |

அதிக வினைபுரியும் உலோகங்கள் கந்தக அமிலத்துடன் சேர்க்கும்போது ஹைட்ரஜன் வாயு வெளியேறுகிறது.

ஹென்றி கேவன்டிஷ் ஆக்ஸிஜனை எளிதில் எரியும் காற்று என அழைத்தார்.

எளிதில் எரியும் காற்று என அழைத்தார்.

தூய நீரானது ஒளி ஊடுருவக்கூடிய ஒரு தெளிவான திரவமாகும்.

அழுத்தம் அதிகரிக்கும்போது நீரின் உறைநிலை அதிகமாகிறது.

அழுத்தம் அதிகரிக்கும்போது நீரின் உறைநிலை

பனிக்கட்டி தண்ணீராக மாறுவதற்குத் தேவையான வெப்ப ஆற்றலின் அளவு பனிக்கட்டியின் ஆவியாதலின் உள்ளுறை வெப்பம் எனப்படுகிறது.

பனிக்கட்டி தண்ணிராக மாறுவதற்குத் தேவையான வெப்ப ஆற்றலின் அளவு பனிக்கட்டியின் உள்ளுறை வெப்பம் எனப்படுகிறது.

நீருடன் சோடியம் வினைபுரிந்து சோடியம் ஹைட்ரஜன் உருவாக்குகிறது.

கரைப்பொருள் என்பது பிற மூலக்கூறுகளையும், சேர்மங்களையும் கரைக்கக்கூடிய பொருளாகும்.

என்பது பிற மூலக்கூறுகளையும், சேர்மங்களையும் கரைக்கக்கூடிய பொருளாகும்.

வடிகட்டி பெறப்பட்ட நீரிலிருந்து கிருமிகள் மற்றும் பாக்டீரியா நீக்கம் செய்வதற்காக குளோரினேற்றம் செய்யப்படுகிறது.

நீரின் மீது காற்று மற்றும் சூரிய ஒளியை படச்செய்வதன் மூலம் நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்ய இயலாது.

நீரின் மீது காற்று மற்றும் சூரிய ஒளியைப் படச்செய்வதன் மூலம் நுண்ணுயிர் நீக்கம் .

பூமிக்கு அடியிலுள்ள கரடுமுரடான மணல் மற்றும் சரளைகளின் அடுக்குகளை நீர்ப்படுகைகள் என்கிறோம்.

**நீரின் இன்றியமையாத பயன்களை எழுது.**

சமைத்தல், துவைத்தல், சுத்தம் செய்தல் மற்றும் நீர்ப்பாசனம் போன்ற பல செயல்களுக்கு நீர் இன்றியமையாத பயனாக உள்ளது.

**நீரின் உறை நிலை - வரையறு.**

நீரின் உறை நிலை $0^{o}C$ ஆகும். இவ்வெப்பநிலையில் நீரானது உறைந்து பனிக்கட்டியாக மாறுகிறது. அழுத்தம் அதிகரிக்கும்போது நீரின் உறைநிலை குறைகிறது.

**மின்னாற்பகுத்தல் - வரையறு.**

மின்னாற்றலின் மூலம் நீர் மூலக்கூறுகளை பிரிக்கும் செயல்முறை மின்னாற்பகுத்தல் எனப்படும்.

**நீர் உருவாகும் சில வினைகளை குறிப்பிடுக.**

உலோக ஆக்சைடை ஹைட்ரஜன் மூலம் ஒடுக்குதல், காற்றில் ஹைட்ரஜனை எரித்தல், காற்றில் ஹைட்ரோகார்பன்களை எரித்தல் போன்றவற்றினால் நீர் உருவாகிறது. மேலும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் சுவாசம் மூலமாகவும் நீர் வெளியேற்றப்படுகிறது.

நீரின் கடினத்தன்மைக்கு _______ மற்றும் _______ உப்புக்கள் காரணமாகிறது.

i) கால்சியம் ii) குளோரின்
iii) காரியம் iv) மெக்னீசியம்
அ) i மற்றும் ii ஆ) ii மற்றும் iii
இ) i மற்றும் iv ஈ) i மற்றும் iii

ஏற்றுதல் __________ நிகழ்வை துரிதப்படுத்துகிறது.
நீரின் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது __________ அதிகரிக்கிறது.
சில ROக்களில் கிருமிகளை அழிக்கக்கூடிய __________அலகுகள் இடம் பெற்றுள்ளன.

கடல் நீரில் உப்புக்கள் கரைந்துள்ளதால் விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்தலாம்.
ஹென்றி கேவேன்டிஷ் ஆக்சிஜனை எளிதில் எரியும் காற்று என அழைத்தார்.
பாஸ்பேட்டுகள் பாக்டீரியா மற்றும் ஆல்காக்களை நீரில் வேகமாக வளரச் செய்கின்றன.

பொருத்துக.

i. தூய நீர் – அ) ஆக்ஸிஜன்
ii. துரு – ஆ) கால்சியம் கார்பனேட்
iii. நீரில் வாழும் மீன் – இ) இரும்பு ஆக்சைடு
iv. சிப்பிகளின் கூடு – ஈ) நடுநிலையானது

பனிகட்டி நீரில் மிதக்கிறது. காரணம் கூறு
தன் வெப்ப ஏற்புத் திறன் – வரையறு.
நீரில் கரைந்த ஆக்சிஜன் மற்றும் கார்பன் டைஆக்சைடின் முக்கியத்துவத்தை கூறு.
நீரின் கடினத்தன்மையை நீக்கும் முறைகள் யாவை?
எதிர் சவ்வூடு பரவல் பற்றி எழுது
தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் சிலவற்றின் பெயர்களைக் கூறு?

மின்னாற்பகுத்தல் என்றால் என்ன? நீரின் மின்னாற்பகுத்தல் முறையை விளக்குக.
நீர் மாசுபாட்டினை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம்.

அ) ஈயம் அ) 0°C
இ) தாமிரம் இ) i மற்றும் iv
வீழ்படிதல் கொதிநிலை
புற ஊதா
தவறு. கடல்நீரில் உப்புக்கள் கரைந்துள்ளதால் விவசாயத்திற்கு பயன்படுத்த முடியாது.
தவறு. ஹென்றி கேவென்டிஷ் ஹைட்ரஜனை எளிதில் எரியும் காற்று என அழைத்தார்.
சரி
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் III - 3
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 3
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VI - 3
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VII - 2
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VII - 5
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் V - 11
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் V - 15
சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VIII - 3
19. சுராவின் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VI - 3

www.nammakalvi.in



இதேபோல் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யும் நிலையங்களில் நிலக்கரி போன்ற புதைபடிவ எரிபொருள்கள் மின்சாரம் தயாரிக்க எரிக்கப்படுகின்றன. எரியும் போது உருவாகும் சல்பர் டை ஆக்சைடு ஒரு அமில மாசுபடுத்தியாகும்.

எனவே இந்த அமில வாயுவை சுண்ணாம்புத்தூள் அல்லது சுண்ணாம்புக் கற்களை கொண்டு நடுநிலையாக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு சல்பர் டை ஆக்சைடால் உருவாகும் காற்று மாசுபாட்டை தடுக்க இயலும்.

**மஞ்சள் தூளில் இருந்து எவ்வாறு இயற்கை நிறங்காட்டியை தயாரிப்பாய்?**

மஞ்சள் தூளில் சிறிதளவு நீரை சேர்த்து மஞ்சள் தூள் பசை தயாரிக்கப்படுகிறது.

இதனை மை உறிஞ்சும் தாள் அல்லது வடிதாளின் மீது பூசி உலர்த்தப்பட்டு பின்பு நிறங்காட்டி தயாரிக்கப்படுகிறது.

கரைசலின் அமில, கார தன்மையைக் கண்டறிய மஞ்சள் தூள் நிறங்காட்டி பயன்படுகிறது.

அமிலக் கரைசலில் மஞ்சள் நிறங்காட்டி எந்த குறிப்பிடதக்க நிறமாற்றத்தையும் தராது.

ஆனால் காரக் கரைசலில் மஞ்சள் நிறத்தில் இருந்து சிவப்பு நிறமாக மாறுகிறது.

**விணுபாலன் மற்றும் ப்ரியன் பள்ளியில் மதிய உணவினை எடுத்துக்கொள்கிறார்கள். விணுபாலன் எலுமிச்சை சாதமும், பிரியன் தயிர் சாதமும் சாப்பிடுகிறார்கள். எலுமிச்சை சாதம் மற்றும் தயிர் சாதம் இரண்டும் என்ன தன்மை உடையது. இரண்டு சாதமும் என்ன சுவை உடையது? அந்த சுவைக்கு காரணம் என்ன?**

எலுமிச்சை சாதம் மற்றும் தயிர்சாதம் இரண்டும் அமிலத்தன்மை கொண்டவை ஆகும்.

இரண்டு சாதமும் புளிப்பு சுவை உடையது.

எலுமிச்சையில் உள்ள சிட்ரிக் அமிலமும், தயிரில் உள்ள லாக்டிக் அமிலமும் புளிப்பு சுவைக்கு காரணமாகிறது

**ஹேஸ்னாவும், கீர்த்தியும் நண்பர்கள், கீர்த்தியின் பற்களில் பற்சிதைவு இல்லை, ஆனால் ஹேஸ்னாவின் பற்களில் பற்சிதைவு உள்ளது. ஏன்? எதனால் பற்சிதைவு ஏற்படுகிறது?**

ஹேஸ்னாவின் பற்களின் பற்சிதைவு காரணம் :

சர்க்கரை பானங்கள் மற்றும், சிற்றுண்டிகளை பருகியபின் சரியாக சுத்தம் செய்யவில்லை,

தூங்குவதற்கு முன்பு பல்துலக்குவதை தவிர்த்தல்.

பொதுவாக ஒரு நாளைக்கு இரண்டு முறை பல் துலக்க வேண்டும் என மருத்துவர்கள் அறிவுறுத்துகின்றனர்.

ஏனெனில் நம் வாயில் இருக்கும் பாக்டீரியாக்கள் பற்களுக்கு இடைவெளிகளில் சிக்கியுள்ள உணவுத்துகள்களை சிதைத்து அதன் மூலம் அமிலத்தை உருவாக்குகிறது.

இது பற்சிதைவுக்கு வழி வகுக்கிறது.

மேலும் கீர்த்தி தினமும் இருமுறை பல் துலக்கியதாலும், சர்க்கரை பானங்கள் மற்றும் இனிப்பு வகைகள் உண்டபின் பற்களை நன்றாக சுத்தம் செய்ததால், கீர்த்தியின் பற்களில் பற்சிதைவு இல்லை.

**கீழ்க்கண்டவற்றில் புளிப்பு சுவையுடையவை எவை?**

i) சோப்பு ii) திராட்சை iii) தயிர் iv) சோடியம் பை கார்பனேட்

அ) i மற்றும் ii ஆ) ii மற்றும் iii

இ) iii மற்றும் iv ஈ) i மற்றும் iv

**அர்ஹீனியஸ் கூற்றுப்படி _________ என்பது நீர்க்கரைசலில் $H^-$ அயனிகளைத் தரும் வேதிப்பொருள்.**

அ) அமிலம் ஆ) காரம்

இ) அமிலமும் காரமும் ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை டை: அ) அமிலம்

www.nammakalvi.in



காரங்கள் கசப்புத் தன்மை கொண்டவை.

காரங்கள் அரிக்கும் தன்மை கொண்டவை, இவை தோல்களில் படும்போது வலி மிகுந்த கொப்புளங்களை ஏற்படுத்தும்.

காரங்கள் நிறமற்றவை.

காரங்கள், நிறங்காட்டிகளின் நிறத்தை மாற்றுகின்றன. சிவப்பு லிட்மஸ் தாளை நீலமாகவும், மெத்தில் ஆரஞ்சு கரைசலை மஞ்சளாகவும், பினால்ப்தலீன் கரைசலை இளஞ்சிவப்பு (பிங்க்) நிறமாகவும் மாற்றுகின்றன.

காரங்களின் நீர்க்கரைசல் மின்சாரத்தைக் கடத்துகிறது.

**கீழ்க்கண்டவற்றின் வேதி வாய்ப்பாட்டினை எழுது.**

**i. சல்பியூரிக் அமிலம், ii. நைட்ரிக் அமிலம், iii. அசிட்டிக் அமிலம், iv. சோடியம் சல்பேட், v. சோடியம் நைட்ரேட்**

சல்பியூரிக் அமிலம் - $H_2SO_4$

நைட்ரிக் அமிலம் - $HNO_3$

அசிட்டிக் அமிலம் - $CH_3COOH$

சோடியம் சல்பேட் - $Na_2SO_4$

சோடியம் நைட்ரேட் - $NaNO_3$

**எலுமிச்சையிலிருந்து சாறு எடுக்கப்பட்டு கண்ணாடி குவளையில் ஊற்றவும். சிறிது நீர் சேர்க்கவும், இச்சாறினுள் சிவப்பு லிட்மஸ் தாளினை மூழ்கச் செய்து வெளியே எடுத்தோமானால் சிவப்பு லிட்மஸில் என்ன மாற்றம் ஏற்பட்டிருக்கும்.**

அ) சிவப்பு லிட்மஸ் நீலநிறமாக மாறியிருக்கும்

ஆ) சிவப்பு லிட்மஸ் பச்சை நிறமாக மாறியிருக்கும்

இ) எந்த மாற்றமும் ஏற்படவில்லை

ஈ) லிட்மஸ் தாள் கரைந்து விடும்

**நம் வீடுகளில் சமையலறையில் பயன்படுத்தும் உப்பின் வேதிப்பெயர் என்ன? அதன் வேதிவாய்ப்பாட்டினை எழுது.**

சோடியம் குளோரைடு - NaCl

***x* என்ற திரவத்தில் ஆக்சாலிக் அமிலம் உள்ளதெனில் *x* என்ற திரவம் என்னவாக இருக்கும்.**

*x* என்ற திரவம் தக்காளி சாறு.

**நேரம் : 60 நிமிடங்கள்** **மதிப்பெண்கள் : 25**

---

நீல லிட்மஸ் அமிலக் கரைசலில் ___________ திரவமாக மாறுகிறது.

அ) நீல ஆ) பச்சை இ) சிவப்பு ஈ) வெள்ளை

நாம் பல் துலக்குவதற்கு பற்பசை பயன்படுத்துகிறோம். ஏனெனில் அது ___________ தன்மை கொண்டது.

அ) காரம் ஆ) அமிலம் இ) காரம் மற்றும் அமிலம் ஈ) ஏதுமில்லை

நம் வயிற்றில் சுரக்கப்படும் அமிலம் ___________ ஆகும்.

அ) ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் ஆ) சல்பியூரிக் அமிலம்

இ) நைட்ரிக் அமிலம் ஈ) சிட்ரிக் அமிலம்

செம்பருத்திப் பூவின் சாறு காரக் கரைசலில் சேர்க்கப்படும்போது ___________ நிறத்தினை தருகிறது.

அ) மஞ்சள் ஆ) சிவப்பு

இ) இளஞ்சிவப்பு ஈ) பச்சை

www.nammakalvi.in



**தமிழ்நாட்டில் காற்றாலைகளைப் பயன்படுத்தி காற்றாற்றல் உற்பத்தி செய்யப்படும் இடங்களை எழுதுக.**
தமிழகத்தில் கயத்தாறு, ஆரல்வாய்மொழி, பல்லடம் மற்றும் குடிமங்களம் ஆகிய ஊர்களில் காற்றாற்றல் உற்பத்தி செய்யப்படுட்ம இடங்கள் ஆகும்.

**சூரிய ஆற்றல் எப்பொழுதும் தீராத ஒரு ஆற்றல் மூலமாகும். இக்கூற்றை நியாயப்படுத்தக.**

சூரியன் பூமியில் உயிரினங்கள் வாழத்தகுந்த சூழ்நிலையை உண்டாக்கி முதன்மையான மற்றும் முக்கியமான ஆற்றல் மூலமாகும்.
சூரிய ஆற்றல் மட்டுமே இயற்கையில் தீர்ந்துவிடாத ஆற்றல் மூலமாகும்.
இது விலையில்லா மற்றும் புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும்.
இது சுற்றுச்சூழலை பாதிக்காதது. இந்த ஆற்றல் உலகத்தின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்வதற்கான ஒரு ஆற்றல் வாய்ந்த படிம எரிபொருட்களை பதிலிடு செய்யக்கூடிய ஒரு வளமாகும்.
அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தில் ஏற்பட்டுள்ள வளர்ச்சியினால் சூரிய ஆற்றல் மேலும் பயன்படுத்துவதற்கு எளிதாகவும் இன்றைய ஆற்றல் சார்ந்த பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதாகவும் உள்ளது.

**நிலக்கரியின் பல்வேறு வகைகளை பற்றி விளக்குக.**

நிலக்கரியை அதில் உள்ள கார்பனின் அளவைப் பொறுத்தும், வெளிவிடும் வெப்பாற்றலைப் பொறுத்தும் நான்கு முக்கிய வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம் அவையாவன :

மற்றும்

இந்த நான்கு வகைகள் அதிக வெப்பாற்றலைத் தரும் வகைகள் ஆகும். அதிக வெப்பாற்றலைத் தரும் வகையே மிகவும் விரும்பத்தக்கதாகும்.

இது பழுப்பு நிறமுடைய ஒரு மிகவும் தரம் குறைந்த நிலக்கரியாகும்.
இதிலுள்ள கார்பனின் சதவீதம் 25-35%. லிக்னைட் அதிக அளவு நீரையும் மொத்த நிலக்கரி இருப்பில் ஏறக்குறைய பாதியளவினையும் கொண்டுள்ளது.
இது மின்சார உற்பத்தியில் பயன்படுகிறது.
தொகுப்பு முறையிலான இயற்கை வாயுவையும், உரப்பொருட்களையும் உற்பத்தி செய்யவும் லிக்னைட் பயன்படுகிறது.

லிக்னைட் அடர்நிறமாகவும், கடினமாகவும் ஆகும்பொழுது துணை பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி உருவாகிறது.
இது கருமை நிறமுடைய குன்றிய நிலக்கரி வகையாகும்.
லிக்னைட் வகையை விட உயர் வெப்பமதிப்பையும் கொண்டது.
இதிலுள்ள கார்பனின் சதவீதம் 35-44% ஆகும்.
இது முதன்மையாக மின்சார உற்பத்திக்கு எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது.
இவ்வகை நிலக்கரியில் மற்ற நிலக்கரி வகைகளை விட குறைந்தளவு சல்பர் அளவு உள்ளது. மேலும் தூய்மையாக எரியக்கூடியது.

நிறைய இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்களால் துணை பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி பிட்டுமினஸ் வகை நிலக்கரியாக மாற்றம் பெற்றுள்ளது.
இது அடர் கருமை நிறமும், கடினத் தன்மையையும் கொண்டது.
இவ்வகை நிலக்கரியில் 45-86% கார்பன் உள்ளது.
மேலும் அதிக வெப்பாற்றல் மதிப்பையும் பெற்றுள்ளது, இது மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகிறது.
இரும்பு மற்றும் எஃகு உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளுக்கு கல்கரி வழங்க பயன்படுகிறது.
இவ்வகை நிலக்கரியிலிருந்து கிடைக்கும் உப விளைபொருட்கள் பெயிண்டகள், நைலான் மற்றும் பல்வேறு பொருட்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

www.nammakalvi.in



**CNG யின் பண்புகளை எழுது.**

இது மிகவும் மலிவான மற்றும் துய்மையான எரிபொருள்.

இதனை பயன்படுத்தும் வாகனங்கள் மிக குறைவான கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடையும், ஹைட்ரோகார்பன்களையும் வெளிவிடுகின்றன.

பெட்ரோல் மற்றும் டீசலை விட மிக விலைக் குறைந்தது.

**உயிரி வாயு என்பது யாது? அது எவ்வாறு உருவாகிறது?**

இது மீத்தேன் மற்றும் கார்பன்-டை- ஆக்ஸைடு வாயுக்களின் கலவையாகும். இவ்வாயு தாரவங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் கழிவுகள் சிதைவடையும் பொழுது உருவாக்கப்படுகிறது. காற்றில்லா சூழ்நிலையில் கரிம பொருள்கள் சிதைவடையும் பொழுது உயிர் வாயு உருவாகிறது.

**நிலக்கரியின் வகைகள் யாவை?**

நிலக்கரி வெப்பம் வெளியிடும் வெப்ப ஆற்றலைப் பொறுத்து நான்கு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன லிக்னைட், துணை பிட்டுமீனஸ், பிட்டுமீனஸ் மற்றும் ஆந்த்ரசைட் ஆகியன.

**நிலக்கரி கருப்பு வைரம் என அழைக்கப்படுவதேன்?**

நிலக்கரி கருப்பு வைரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் இது விலைமதிப்பற்றது. 1000 கி.கி நிலக்கரியானது 700 கி.கி. கல்கரி, பல லிட்டர்கள் அம்மோனியா 50 லிட்டர் கரித்தார் மற்றும் 400 மீ$^3$ கரிவாயுவைத் தரவல்லது.

**இந்தியாவில் பெட்ரோலியம் காணப்படும் இடங்களின் பெயரினை கூறு.**

இந்தியாவில் அஸ்ஸாம், குஜராத், மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப்பிரதேசம், கோதாவரி, கிருஷ்ணா நதிப் படுகைகள் தமிழ்நாடு (காவிரிப்படுகை) ஆகிய இடங்களில் காணப்படுகிறது.

**குறிப்பிடத்தக்க ஆற்றல் வரையறு.**

ஓரலகு நிறையுடைய எரிபொருள் எரியும்பொழுது வெளிவிடப்படும் வெப்ப ஆற்றலே குறிப்பிடத்தக்க ஆற்றல் எனப்படும்.

இது ஓரலகு நிறைக்கான ஆற்றல் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

இது எரிபொருட்களில் தேக்கி வைக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலை அளவிட பயன்படுகிறது. இதன் அலகு $Jkg^{-1}$

**கலோரி மதிப்பு - வரையறு.**

சாதாரண சூழ்நிலைகளில் நிலையான அழுத்தத்தில் ஒரு எரிபொருள் முழுமையாக எரிந்து வெளிவிடும் வெப்பாற்றலின் அளவாகும்.

இது KJ/kg என்ற அலகில் அளக்கப்படுகிறது.

**சூரிய ஆற்றலின் பயன்பாடுகளை கூறு.**

சூரிய ஆற்றல் நீர் சூடேற்றியில் பயன்படுகிறது.

விவசாய, விலங்குகள் சார்ந்த பொருட்களை உலரவைக்கப் பயன்படுகிறது.

மின்னாற்றல் உற்பத்தியில் பயன்படுகிறது.

சூரிய பசுமை இல்லங்களில் பயன்படுகிறது.

சூரிய ஆற்றலைக் கொண்டு நீர் இறைத்தல் காய்ச்சி வடித்தல், சமைத்தல் மற்றும் உலைகளில் சூடேற்றுதல் போன்றவற்றைச் செய்யலாம்.

**நிலக்கரியின் பயன்களை எழுது.**

நிலக்கரி வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் உற்பத்தி செய்யப்பயன்படுகிறது.

உயவுப்பொருட்கள், நீர்ஒட்டா பொருட்கள், ரெசின்கள், அழகுசாதனப் பொருட்கள், ஷாம்பு மற்றும் பற்பசை போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படும் சிலிக்கனின் வழிப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகின்றன.

செயல்மிகு கரி முகப்பூச்சிகளிலும் பிற அழகு சாதனப்பொருட்களிலும் பயன்படுகிறது.

காகிதம் தயாரிப்பதில் நிலக்கரி பயன்படுகிறது.

www.nammakalvi.in

# அலகு 7

**மண்ணில் விதைகளை இடுதலின் செயல்முறையின் பெயர் ________ .**

அ) உழுதல் ஆ) விதைத்தல்

இ) பயிர்பெருக்கம் ஈ) பயிர்ச் சுழற்சி

**மண் பரப்பில் பாய்ந்து மண்ணினுள் உடுருவும் முறை ________ .**

அ) நீர் பாசனம் ஆ) பரப்பு நீர் பாசனம்

இ) தெளிப்பு நீர் பாசனம் ஈ) சொட்டு நீர் பாசனம்

**தாவரப் பயிர்களில் பூச்சிகளையும் சிறு பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்தும் உயிரினங்கள்**

அ) உயிரி-பூச்சிக் கொல்லிகள் ஆ) உயிரி உரங்கள்

இ) மண் புழுக்கள் ஈ) வேம்பு இலைகள்

**திறன்மிக்க நுண்ணுயிரிகளின் தயாரிப்பு பயன்படுவது.**

அ) விதை நேர்த்தி செய்தல் ஆ) இலைத் தெளிப்பு

இ) மண் நேர்த்தி செய்தல் ஈ) உயிரி-கொன்றுண்ணிகள்

**பின்வருவனவற்றுள் எது பஞ்சகாவ்யாவில காணப்படவில்லை?**

அ) பசுவின் சாணம் ஆ) பசுவின் சிறுநீர்

இ) தயிர் ஈ) சர்க்கரை

ஓர் இடத்தில் வளரக்கூடிய பயிர்களை மேலும் வளர்வதற்கு அதன் முக்கிய வளரிடத்தில் நடவு செய்தல் ________ ஆகும்.

விரும்பாத இடத்தில் வளரும் விரும்பாத தாவரத்தின் பெயர் ________.

களைகளை கொல்லுவதற்கு அல்லது அதன் வளர்ச்சியை தடுப்பதற்கு பயன்படும் வேதிப்பொருளின் பெயர் _______.

________ விதைகள் தனது தனித்துவப் பண்புகளை அதன் வழித் தோன்றலுக்கு மாற்றுகிறது.

_______ மையங்கள் ICAR மற்றும் விவசாயிகளுக்கிடையேயான இறுதி இணைப்பினை அளிக்கிறது.

பல புகழ்பெற்ற அதிக விளைச்சலைத் தரக்கூடிய பெரும்பயிர் வகைகள் _______ஆல் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | உயிரி-பூச்சிக்கொல்லிகள் | - | வேப்பிலைகள் |
| 2. | உயிரி-கொன்றுண்ணிகள் | - | *பேசில்லஸ் துரின்ஜியென்சிஸ்* |
| 3. | உயிரி-உரங்கள் | - | வெள்ளை ஈக்களை கட்டுப்படுத்துகிறது |
| 4. | உயிரி-சுட்டிக்காட்டிகள் | - | மண்வளத்தை மேம்படுத்தல் |
| 5. | உயிரி-பூச்சி விரட்டிகள் | - | சூழ்நிலையின் தரம் |

www.nammakalvi.in



இந்த முறையில் பூச்சிகள் மற்றும் நோயூக்கிகள் போன்ற உயிர் காரணிகள் களைகளின் கட்டுப்பாட்டிற்கு பயன்படுகிறது.
களைகளை அழித்தல் உயிரியல் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கம் இல்லை.
ஆனால் களைத் தாவரங்களை முறைப்படுத்துதல் மற்றும் குறைத்தல் ஆகும்.

வேதியியல் முறை சில வகை களைகட்டுப்பாட்டில் மிகவும் திறன் மிக்கதாக உள்ளது. மற்றும் களைக் கட்டுப்பாட்டில் அதிக முக்கியத்துவத்தை பெறுகிறது.
களைகளை கொல்வதற்கு அல்லது அவற்றின் வளர்ச்சியை தடுப்பதற்கு பயன்படும் வேதிப் பொருட்கள்களைக் கொல்லிகள் எனப்படும்.
இவ்வேதிப் பொருட்கள் நீருடன் கலந்து பயிர்களின் மீது தெளிக்கப்படுகிறது.

இது பலவகை உழவியல் செயல்பாடுகளைக் கொண்டது மற்றும் ஏதேனும் ஒரு களை கட்டுப்பாட்டு நுட்பம் குறைக்கப்படும் அளவிற்கு களை மேலாண்மையில் களைக் கொல்லி பயன்படுகிறது.
ஆகையால் பொருத்தமான ஒருங்கிணைந்த பலவகை களை கட்டுப்பாட்டு முறைகள் நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும். இது பல்வேறு பயிர்களில் களைகளினால் ஏற்படும் இழப்பினை குறைக்கிறது.
மேலும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டிலிருந்து பாதுகாக்கிறது. இயந்திர, உயிரியல், பண்பாட்டு மற்றும் வேதியியல் முறைகள் விவசாய ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மையில் உள்ளடங்கியுள்ளது.

**மழைக்காலங்களில் பயிரிடக்குரிய பயிர்கள் _________ எனப்படும்.**

அ) காரிப்பயிர் ஆ) ரபிபயிர்கள்
இ) சயாடு பயிர்கள் ஈ) உணவு பயிர்கள்

**பின்வருவனவற்றில் எண்ணெய் எடுக்கப்பயன்படும் பயிர் எது?**

அ) யூபோர்பியா ஆ) குரோட்டன்
இ) நிலக்கடலை ஈ) சோளம்

**_________ மற்றும் _________ உற்பத்தியில் இந்தியா மிகப்பெரிய நாடாகும்**

i) வாழை ii) தக்காளி iii) மக்காச்சோளம் iv) மாங்கனி

அ) i மற்றும் ii ஆ) i மற்றும் iii
இ) ii மற்றும் iii ஈ) i மற்றும் iv

**உழவனுக்கு நண்பன் என அழைக்கப்படுவது _________ ஆகும்.**

அ) மாடு ஆ) ஆடு
இ) மண்புழு ஈ) காகம்

**மண்ணை மேல்கீழாக மாற்றி தளர்வடையச் செய்யும் முறை _________ எனப்படும்.**

அ) சமப்படுத்துதல் ஆ) உழுதல்
இ) விதைத்தல் ஈ) கிளறுதல்

**முனையில் வளைந்த இரும்பு தகட்டுடன் கூடிய நீண்ட மர உருளை அமைப்பு கொண்ட வேளாண் கருவி _________.**

அ) இயந்திர கலப்பை ஆ) களைக்கொத்தி
இ) ஏர் ஈ) கதிர் அரிவாள்

**உரமானது _________ என்ற சேர்மங்களால் ஆனது.**

அ) NPK ஆ) KPC
இ) ICR ஈ) SPK

விடை: அ) NPK]

# அலகு 8

**ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் காணப்படும் தாவரங்கள் _______ என அழைக்கப்படுகின்றன.**

அ) விலங்கினங்கள் ஆ) தாவர இனங்கள்
இ) உள்ளூர் இனம் ஈ) அரிதானவை

**காடழிப்பு என்றால் ________ .**

அ) காடுகளை அழித்தல் ஆ) தாவரங்களை வளர்ப்பது
இ) தாவரங்களை கவனிப்பது ஈ) இவை எதுவுமில்லை

**சிவப்பு தரவு புத்தகம் ________ பட்டியலை வழங்கிறது.**

அ) உள்ளூர் இனங்கள் ஆ) அழிந்துபோன இனங்கள்
இ) இயற்கை இனங்கள் ஈ) இவை எதுவுமில்லை

**நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட வனவிலங்கு பாதுகாப்பு சட்டம்________.**

அ) 1986 ஆ) 1972
இ) 1973 ஈ) 1971

WWF என்பது ________ ஐ குறிக்கிறது.

ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் காணப்படும் விலங்குகள் ________என அழைக்கப்படுகிறது.

சிவப்பு தரவு புத்தகம் _______ஆல் பராமரிக்கப்படுகிறது.

முதுமலை வனவிலங்கு சரணாலயம் ________ மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது.

_______ நாள் 'உலக வனவிலங்கு தினமாக' கொண்டாடப்படுகிறது.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | கிர் தேசிய பூங்கா | – | மத்திய பிரதேசம் |
| 2. | சுந்தரபன்ஸ் நேஷனல் பார்க் | – | உத்தராங்கல் |
| 3. | இந்திரா காந்தி தேசிய பூங்கா | – | மேற்கு வங்கம் |
| 4. | கார்பெட் தேசிய பூங்கா | – | குஜராத் |
| 5. | கன்ஹா தேசிய பூங்கா | – | தமிழ்நாடு |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | கிர் தேசிய பூங்கா | – | குஜராத் |
| 2. | சுந்தரபன்ஸ் நேஷனல் பார்க் | – | மேற்கு வங்கம் |
| 3. | இந்திரா காந்தி தேசிய பூங்கா | – | தமிழ்நாடு |
| 4. | கார்பெட் தேசிய பூங்கா | – | உத்தராங்கல் |
| 5. | கன்ஹா தேசிய பூங்கா | – | மத்திய பிரதேசம் |

இது உயிரினங்களின் வீழ்ச்சியைத் தடுக்கிறது.

ஆபத்தான நிலையிலுள்ள விலங்குகளை இந்த வழிகளில் இனப்பெருக்கம் செய்யலாம்.

அச்சுறுத்தப்பட்ட இனங்கள் இனப்பெருக்கம் செய்யப்பட்டு இயற்கை சூழலில் வெளியிடப்படுகின்றன.

ஆராய்ச்சி மற்றும் அறிவியல் பணிகளை நடத்துவதற்கு இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

**பாதுகாப்பின் வகைகளை விவரி.**

பாதுகாப்பு இரண்டு வகைப்படும் : 1. வாழ்விட பாதுகாப்பு (வாழ்விடத்திற்குள்), 2. வெளிப்புற பாதுகாப்பு (வாழ்விடத்திற்கு வெளியே).

இயற்கை சுற்றுச்சூழலில் வாழும் உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பதாகும். தேசிய பூங்காக்கள், வனவிலங்குகள் அல்லது பறவைகள் சரணாலயங்கள் மற்றும் உயிர்க்கோள இருப்புக்கள் போன்ற சில பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளில் இயற்கை வாழ்விடங்களுடன் ஆபத்தான அழிவிலுள்ள உயிரினங்களை பராமரிப்பதன் மூலம் இது நிறைவேற்றப்படுகிறது.

இந்தியாவில், சுமார் 73 தேசிய பூங்காக்கள், 416 சரணாலயங்கள் மற்றும் 12 உயிர்க்கோள இருப்புக்கள் உள்ளன.

தேசிய பூங்கா வனவிலங்குகளின் மேம்பாட்டிற்காக ஒதுக்கப்பட்ட பகுதி. இங்கே, வனவியல், மேய்ச்சல் அல்லது சாகுபடி போன்ற நடவடிக்கைகள் அனுமதிக்கப்படாது.

தேசிய பூங்காக்கள் 100 – 500 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளன. இந்த பூங்காக்களில் தாவர அல்லது விலங்கு இனங்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

சரணாலயம் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதி, இது விலங்குகளின் பாதுகாப்பிற்காக மட்டுமே ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

வனப் பொருட்களை சேகரித்தல் மற்றும் தனியார் உரிமைகள் போன்ற மனித நடவடிக்கைகள் அனுமதிக்கப்படுகின்றன.

உயிர்க்கோளம் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதி, மனிதர்களும் இந்த அமைப்பின் ஒரு பகுதியாக உள்ளனர்.

இந்த இடங்களின் பரப்பளவு சுமார் 5000 சதுர கிலோமீட்டர் இருக்கும்.

அவை சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு, இனங்கள் மற்றும் மரபணு வளங்களை பாதுகாக்கின்றன.

இந்த பகுதிகள் முக்கியமாக பொருளாதார வளர்ச்சிக்கான அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

இது உயிரினங்களை வாழ்விடங்களுக்கு வெளியே பாதுகாக்கும் வனவிலங்கு பாதுகாப்பு ஆகும். உயிரியல் பூங்காக்கள் மற்றும் தாவரதோட்டங்களை நிறுவுதல், மரபணுக்கள் பாதுகாப்பு, நாற்று மற்றும் திசு வளர்ப்பு ஆகியவை இந்த முறையில் பின்பற்றப்படும் சில உத்திகள் ஆகும்.

பூக்கள், பழங்கள், காய்கறிகள் வளர்க்கப்படும் இடம். ஆரோக்கியமான மற்றும் அமைதியான சூழலை வழங்குகிறது.

இது காட்டு விலங்குகள் பாதுகாக்கப்படும் பகுதி. இந்தியாவில் சுமார் 800 உயிரியல் பூங்காக்கள் உள்ளன.

இது ஊட்டச்சத்து ஊடகத்தில் மலட்டு சூழலில் தாவர செல்கள், திசுக்கள், உறுப்புகள், விதைகள் அல்லது பிற தாவர பாகங்களை வளர்க்கும் ஒரு நுட்பமாகும்.

விதை வங்கி உலர்ந்த விதைகளை மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில் சேமித்து பாதுகாத்தல். உலகின் மிகப்பெரிய விதை வங்கி இங்கிலாந்தில் உள்ள மில்லினியம் விதை வங்கி.

www.nammakalvi.in



(3 × 1 = 3)

__________ நாள் உலக வனவிலங்கு நாளாக கொண்டாடப்படுகிறது .
சிவப்பு தரவு புத்தகம் __________ ஆல் பராமரிக்கப்படுகிறது.
மேற்கு வங்கத்தில் உள்ள தேசியப்பூங்கா __________ ஆகும்.

சிப்கோ இயக்கத்தின் நோக்கம் காடுகளை அழிக்காமல் பாதுகாத்தல் ஆகும்.
இந்தியாவின் பூச்சி வகைகளாகிய வெட்டுக்கிளி, எண்ணிக்கையில் பெருகி வருகிறது.
மன்னார் உயிர்க்கோளம் தமிழ்நாட்டில் அமைந்து உள்ளது.

புவி வெப்பமடைதல் என்றால் என்ன?
சிவப்பு தரவு புத்தகத்தின் நன்மைகளை எழுது?
புளூ கிராஸ் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுது.
பொருத்துக.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | சிப்கோ இயக்கம் | அ) | கேப்டன் வி. சுந்தரம் |
| 2. | பச்சைப்பட்டை இயக்கம் | ஆ) | அலெக்ஸ் பச்சேசோ |
| 3. | ப்ளூ கிராஸ் | இ) | வாங்கள மாராப் |
| 4. | பெட்டா (PETA) | ஈ) | சுந்தர்லால் பகுகுனா |

ஒப்புமை

அ) உத்தரபிரதேசம் : நந்தாதேவி உயிர்க்கோளம்
அஸ்ஸாம் : __________.

ஆ) சென்னை : கிண்டி தேசியப்பூங்கா
நிலகிரி : __________.

காடாக்குதல் என்றால் என்ன?
உயிர்-வழிப்பெருக்கத்தின் விளைவுகள் யாவை?

தேசிய பூங்கா மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயம் வேறுபடுத்து.
காடு வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தினை பட்டியலிடு.

அ) காடுகளை அழித்தல்     ஆ) 1972
இ) அமேசான்     அ) CPCW
மார்ச் 3     சர்வ தேச ஒன்றியத்தால்
சுந்தர்பனஸ் தேசிய பூங்கா
சரி
தவறு இந்தியாவில் பூச்சி வகைகளாகிய வெட்டுக்கிளி எண்ணிக்கையில் குறைந்து வருகிறது.
சரி
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 1
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் V - 4
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VI - 8
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் IV - 1
அ) கிர் தேசிய பூங்கா, ஆ) மூக்கூர்த்தி தேசிய பூங்கா
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VI - 6
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VI - 13
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் VII - 2 - அ
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் VII - 1

www.nammakalvi.in



உரையினை தடிப்பாக்க ________ பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.
அ) I ஆ) U இ) B ஈ) S

(5 × 1 = 5)

உரையை அடிக்கோடிட ________ என்ற பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.
அச்சு முன்னோட்டம் பார்க்க பயன்படும் எளிய விசை ________ ஆகும்.
விசைப்பலகையின் மூலம் வெட்டிய உரையை ஒட்ட பயன்படும் சாவி ________ ஆகும்.
என்ற பட்டிப்பட்டை தேர்வு செய்ய ஏறக்குறைய எல்லா வடிவூட்டத் தேர்வுகளையும் பெறமுடியும்.
உரையை சாய்ந்த எழுத்துக்களின் மற்ற ________ என்ற பொத்தனை கிளிக் செய்யவும்.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | புதிய ஆவண உருவாக்கம் | அ. | Ctrl + S |
| 2. | பழைய ஆவணத்தை திறக்க | ஆ. | Ctrl + C |
| 3. | ஆவணத்தை சேமிக்க | இ. | Ctrl + O |
| 4. | ஆவணத்தை நகலெடுக்க | ஈ. | Ctrl + V |
| 5. | ஆவணத்தை ஒட்ட | உ. | Ctrl + N |

உரையை தேர்ந்தெடுத்தல் என்றால் என்ன?
ஒரு ஆவணத்தை எவ்வாறு மூடலாம்?
வலது இசைவு என்றால் என்ன?
ரூலரின் துணை கொண்டு ஓரங்களை எவ்வாறு மாற்றலாம்?
எழுத்துரு அளவு எவ்வாறு மாற்றலாம்?
B, I, U வின் பயன்பாடுகள் யாது?
ஆவணத்தை அச்சிடுதல் எவ்வாறு?

அ) Ctrl + C ஆ) 2 இ) File → save
அ) விளையாட்டு உருவாக்கம் இ) B
U
Ctrl + Shift + O Ctrl + V
வடிவூட்டம் I
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் III
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் II - 2
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் II - 3
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க பாடநூல் வினா எண் II - 4
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் IV - 1
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் IV - 3
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் IV - 4
சுராவின் அறிவியல் வழிகாட்டியில் பார்க்க கூடுதல் வினா எண் IV - 6

www.nammakalvi.in

# மூன்றாம் பருவம்


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

www.nammakalvi.in

# வரலாறு

# 1

பண்டைய காலம் மற்றும் இடைக்காலங்களில் நகரங்களின் தோற்றம் மற்றும் வளர்ச்சியைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.

ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக்காலத்தில் நகரமயமாக்கலின் தன்மை மற்றும் அம்சத்தை பகுப்பாய்வு செய்தல்.

புதிய மையங்களான இராணுவ குடியிருப்புக்கள், மலைவாழிடங்கள் மற்றும் துறைமுக நகரங்கள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்.

மதராஸின் (சென்னை) தோற்றம் மற்றும் வளர்ச்சியைக் கண்டறிதல்.

**பழங்கால நகரங்கள் எனப்படுவது __________.**
(அ) ஹரப்பா மற்றும் மொகஞ்சதாரோ (ஆ) டெல்லி மற்றும் ஹைதராபாத்
(இ) பம்பாய் மற்றும் கல்கத்தா (ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
**[விடை : ]**

**ஆங்கிலேயர்களால் உருவாக்கப்பட்ட கடலோர நகரம் / நகரங்கள்**
(அ) சூரத் (ஆ) கோவா
(இ) பம்பாய் (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

**19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் தொடங்கிய நகரமயமாக்கலின் ஒரு புதிய நடைமுறை**
(அ) சூயஸ் கால்வாய் திறப்பு (ஆ) நீராவிப் போக்குவரத்து அறிமுகம்
(இ) இரயில்வே கட்டுமானம் (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

**ஆங்கிலேயர்கள் இந்தியாவுக்கு வருகை தந்தது**
(அ) வர்த்தகத்திற்காக (ஆ) தங்கள் சமயத்தைப் பரப்புவதற்காக
(இ) பணி புரிவதற்காக (ஈ) ஆட்சி செய்வதற்காக
**[விடை : ]**

**புனித ஜார்ஜ் கோட்டை ஆங்கிலேயர்களால் கட்டப்பட்ட இடம்**
(அ) பம்பாய் (ஆ) கடலூர் (இ) மதராஸ் (ஈ) கல்கத்தா
**[விடை : ]**

**1744ஆம் ஆண்டு வரை கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் முதன்மை குடியிருப்பாக இருந்தது எது?**
(அ) புனித வில்லியம் கோட்டை (ஆ) புனித டேவிட் கோட்டை
(இ) புனித ஜார்ஜ் கோட்டை (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை
**[விடை : ]**

இந்தியாவில் இருப்புப் பாதை போக்குவரத்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு __________
**[விடை: ]**

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

2. இராணுவக் குடி

i. ஆங்கிலேயர் தங்கள் இராணுவ பலத்தால் இந்தியப் பகுதிகளையும், அரசியல் அதிகாரத்தையும் கைப்பற்றினர்.

ii. எனவே, வலுவான இராணுவ முகாம்கள் தேவைப்பட்டதால் இராணுவக் குடியிருப்புகளை ஏற்படுத்தினர்.

இராணுவக் குடியிருப்புகள் முற்றிலும் புதிய நகர்ப்புற மையங்களாக இருந்தன.

இராணுவ வீரர்கள் இந்த பகுதிகளில் வசிக்கத் தொடங்கினர். மேலும் இப்பகுதிகள் படிப்படியாக நகரங்களாக வளர்ந்தன.

கான்பூர், லாகூர்.

காலனித்துவ நகர்ப்புற வளர்ச்சியில் மலைவாழிடங்கள் தனித்துவம் வாய்ந்தவையாகும்.

ஆங்கிலேயர்கள் இந்தியாவற்கு வருவதற்கு முன்பு மலைவாழிடங்கள் பற்றி அறியப்படவில்லை.

அவை சிலவாக இருந்ததோடு குறைந்த மக்கள்தொகையைக் கொண்டிருந்தன.

அவர்களும் குறிப்பிட்ட தேவைகளுக்காகவே அடிக்கடி வருகை புரிந்தனர்.

எடுத்துக்காட்டாக ஸ்ரீநகர் ஒரு முகலாய பொழுதுபோக்கு மையமாகவும் கேதர்நாத் மற்றும் பத்ரிநாத் ஆகியவை இந்து சமய மையங்களாகவும் விளங்கின.

ஆங்கிலேயர்களால் இரயில்வே 1853இல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பிறகு இரயில்வே நகரங்களும் ஒருவகை நகர்ப்புற குடியேற்றங்களாக ஏற்படுத்தப்பட்டன.

இரயில் போக்குவரத்தின் இயல்பினால் அனைத்து நகரங்களும் சமவெளியில் அமைந்திருந்தன.

**மதராஸின் தோற்றம் மற்றும் வளர்ச்சியை பற்றி எடுத்துரைக்கவும்.**

ஆங்கில வணிகரான பிரான்சிஸ்டே 1637ஆம் ஆண்டு ஒரு புதிய குடியேற்றத்திற்கான தளத்தை தேர்ந்தெடுத்தார் அது மதராசப்பட்டினம் ஆகும்.

சந்திரகிரி அரசரின் பிரதிநிதியான தமர்லா வெங்கடபதி அவர்களால் அதிகாரப்பூர்வமான மானியமாக நிலம் வழங்கப்பட்டது.

கூவம் நதிக்கும் எழும்பூருக்கும் இடையில் ஒரு சிறுபகுதி நிலத்தை தமர்லா பிரிட்டிஷாருக்கு வழங்கினார்.

பிரான்சிஸ் டே மற்றும் ஆண்ட்ரு கோகன் ஆகியோருக்கு வணிகத்தளத்துடன் கூடிய தொழிற்சாலைக்கும் மதராசப்பட்டினத்தில் ஒரு கோட்டையை அமைப்பதற்கு 1639ஆம் ஆண்டில் அனுமதி வழங்கப்பட்டது.

இக்கோட்டை குடியிருப்பு புனித ஜார்ஜ் குடியிருப்பு எனப் பெயர் பெற்றது. இது வெள்ளை நகரம் எனவும் குறிப்பிடப்படுகிறது.

இதன் அருகாமையில் உள்ள கிராமங்களில் மக்கள் வசித்த பகுதி கருப்பு நகரம் எனவும் அழைக்கப்பட்டது.

ஆங்கிலேயருக்கு 1645இல் ஸ்ரீரங்கராயப்பட்டினம் எனும் புதிய மானியத்தை பெற்றனர்.

வெங்கடபதி அவரது தந்தை சென்னப்ப நாயக்கர் பெயரால் ஆங்கிலேயர்களின் புதிய கோட்டை மற்றும் குடியேற்றங்கள் சென்னப்பட்டினம் என்று அழைக்கப்பட வேண்டும் என்ற விரும்பினார்.

சந்திரகிரியின் ராஜா சர் பிரான்சிஸ் டேவிற்கு 1639இல் நிலம் மானியமாக வழங்கப்பட்டு பின்னர் அது மதராஸ் என அழைக்கப்பட்டது.

புனித ஜார்ஜின் தினமான ஏப்ரல் 23, 1640 அன்று இதன் முதல் தொழிற்சாலை கட்டிமுடிக்கப்பட்டு அதற்கு புனித ஜார்ஜ் கோட்டை என்று பெயரிடப்பட்டது.

மதராஸ் மாகாணம் ஒரு நிர்வாக துணைப்பிரிவாகும்.

1969இல் மதராஸ் மாநிலம் தமிழ்நாடு என மறுபெயரிடப்பட்டது.

ஜூலை 17, 1969இல் மதராஸ் அதிகாரப்பூர்வமாக சென்னை என மறுபெயரிடப்பட்டது.

**இந்தியா பிரிட்டனின் வேளாண்மை குடியேற்றமாக மாறியது. எப்படி?**

18ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் ஆங்கிலேயர்களின் கொள்கைகள் நகரமயமாக்கலுக்கு எதிராக இருந்தது நிருபணமானது.

ஆங்கிலேயர்கள் பின்பற்றிய பொருளாதாரக் கொள்கைகள் இந்தியாவின் பொருளாதாரத்தை விரைவாக ஒரு காலனித்துவப் பொருளாதாரமாக மாற்றுவதற்கும் நகரங்களின் வளர்ச்சிக்கும் வழிவகுத்தன.

பிரிட்டிஷாரின் ஒரு வழியிலான சுதந்திரமான வர்த்தகத்தின் விளைவாக இந்திய உற்பத்தி தொழில்கள் அழிக்கப்பட்டன.

4. இந்தியாவின் நகர்புற கைவினைத் தொழில்களில் திடீர் சரிவு ஏற்பட்டது.

5. பழைய உற்பத்தி நகரங்களான டாக்கா, மூர்ஷிதாபாத், சூரத் மற்றும் லக்னோ போன்றவை முந்தைய முக்கியத்துவத்தை இழந்தன.

**மாகாண நகரங்களின் நிர்வாகம் பற்றி விளக்கவும்.**

விடை:1. தலைமை ஆளுநருக்கு மாகாண நகரங்களில் அமைதியை ஏற்படுத்த நீதிபதிகளை நியமிக்கும் அதிகாரத்தை அளித்தது.

2. பல்வேறு முயற்சிகளுக்குப் பிறகு மூன்று மாகாண நகரங்களில் அரசாங்க அமைப்பு உருவாக்கப்பட்டது.

அது பெரிய மாநகராட்சிகள் போல தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உறுப்பினர்கள், சுதந்திரமான வலிமை பெற்ற நிர்வாக அமைப்பு, கணக்குகளை சரிபார்க்கப் போதுமான ஏற்பாடுகள், பாதுகாப்பு மற்றும் செயல்திறனுக்கான சட்டபூர்வ பாதுகாப்புகள், சுகாதாரம், நீர் வழங்கல் மற்றும் வருவாய் வசூல் போன்ற முக்கிய அம்சங்களைக் கொண்டுள்ளது.

**கல்கத்தா எவ்வாறு ஆங்கிலேயர்களின் காலத்தில் மாகாணமாக மாறியது?**

ஆங்கில வணிகர்கள் சுதநூதியில் 1690ஆம் ஆண்டு ஒரு குடியேற்றத்தை நிறுவினர்.

அவர்கள் சுதநூதி, கல்கத்தா மற்றும் கோவிந்தபூர் மீது ஜமீன்தாரி உரிமைகளை 1698ஆம் ஆண்டில் பெற்றனர்.

ஆங்கிலேய கிழக்கிந்திய நிறுவனம் கல்கத்தாவில் வில்லியம் கோட்டையை நிறுவியது.

கல்கத்தா மாகாணமாக மாறியதோடு அதன் அலுவல்களை நிர்வகிக்க ஆளுநர் மற்றும் குழு இருந்தது.

**இந்தியாவில் நகரங்களின் பரிணாம வளர்ச்சி பற்றி எழுதுக.**

பண்டைய காலங்களில் மன்னரின் குடியிருப்புப் பகுதிகள் மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் நகரங்கள் தோன்றியதோடு, அவற்றின் அமைப்பு வர்த்தகத்திற்கு ஏற்றார்போல் கடல் மற்றும் ஆறுகளை அடைவதற்கு ஏற்றதாக இருந்ததது. பெரும்பாலானவை நிர்வாக, சமய மற்றும் பண்பாட்டு மையங்களாக வளர்ந்தன. ஹரப்பா, மொகஞ்சதாரோ, வாரணாசி, அலகாபாத் மற்றும் மதுரை ஆகியவை புகழ்பெற்ற பண்டைய கால நகரங்கள் ஆகும்.

இடைக்காலத்தில் பெரும்பாலான நகரங்கள் மாநிலம் மற்றும் நாட்டின் தலைநகரங்களாக வளர்ந்தன. அவை கோட்டை நகரமாகவோ அல்லது துறைமுக நகரமாகவோ செயல்பட்டன. அவற்றில் முக்கியமானவை டெல்லி, ஹைதராபாத், ஜெய்ப்பூர், லக்னோ, ஆக்ரா மற்றும் நாக்பூர்.

ஐரோப்பியர்களின் வருகை நகரங்களின் வளர்ச்சியில் புதிய மாற்றங்களைக் கொண்டு வந்தது. அவர்கள் முதலில் சூரத், டாமன், கோவா மற்றும் பாண்டிச்சேரி போன்ற சில கடலோர நகரங்களை உருவாக்கினர். இந்தியாவில் தங்களை நன்கு நிலைநிறுத்திக் கொண்ட பிரிட்டிஷார் மும்பை, சென்னை, கொல்கத்தா ஆகிய மூன்று நகரங்களை நிர்வாகத் தலைநகராகவும் வணிக மையங்களாகவும் வளர்த்தனர். ஆளுமையின் பரப்பு விரிவடைய, பல புதிய நகரங்களை அதன் அமைவிடத்திற்காகவும் தேவைக்காகவும், வளங்களுக்காகவும் உருவாக்கினர். புதியதாக வளர்ச்சிபெற்ற நகரங்கள், மலை நகரங்கள், தொழில் நகரங்கள், நீதிமன்ற நகரங்கள், இருப்புப்பாதை நகரங்கள், இராணுவ குடியிருப்புகள் மற்றம் நிர்வாக நகரங்களாக விளங்கின.

**இந்தியாவில் ஆங்கிலேயர்கள் ஆட்சியில் உள்ளாட்சி மன்றத்தின் வளர்ச்சியை விவரிக்கவும்.**

இந்தியாவில் நகராட்சி அரசாங்கம் 1688இல் மதராஸ் மாநகராட்சி ஒரு மேயருடன் ஏற்பட்டதிலிருந்து உருவானது.

கிழக்கிந்திய கம்பெனியின் இயக்குநர்களில் ஒருவரான சர் ஜோசியா சைல்டு மாநகராட்சி உருவானதற்கு காரணமாக இருந்தார்.

மூன்று மாகாண நகரங்களில் 1793ஆம் ஆண்டின் பட்டயச் சட்டம் நகராட்சி நிர்வாகத்தை நிறுவியது.

வடமேற்கு எல்லைப்புற மாகாணங்கள், அயோத்தி மற்றும் பம்பாயில் நகராட்சிகள் 1850ஆம் ஆண்டு சட்டப்படி அமைக்கப்பட்டன.

மேயோ பிரபுவின் 1870ஆம் ஆண்டின் புகழ்பெற்ற தீர்மானம் உள்ளாட்சி அரசாங்கத்தின் வளர்ச்சிக்கான வாய்ப்புகளை வழங்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டிருந்தது.

உள்ளாட்சி அரசாங்கம் தொடர்பான ரிப்பன் பிரபுவின் தீர்மானம் உள்ளாட்சி அரசாங்கத்தின் வரலாற்றில் ஒரு மைல்கல்லாக விளங்கியது.

எனவே ரிப்பன் பிரபு இந்தியாவின் 'உள்ளாட்சி அமைப்பின் தந்தை' என்று அழைக்கப்படுவது பொருத்தமானதாகவும் அவரது தீர்மானம் 'உள்ளாட்சி அரசாங்கத்தின் மகாசாசனம் எனவும் கருதப்படுகிறது'.

மாகாணங்களில் இரட்டை ஆட்சியை 1919ஆம் ஆண்டு இந்திய அரசு சட்டம் அறிமுகப்படுத்தியது.

*ii.* மாகாண சுயாட்சியை 1935ஆம் ஆண்டு இந்திய அரசு சட்டம் அறிமுகப்படுத்தியது.

*iii.* 1947இல் சுதந்திரம் அடைந்தவுடன் சுதந்திர இந்தியாவின் தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்ய உள்ளாட்சி அரசாங்கத்தை உருவாக்கி வடிவமைப்பதற்கான சிறப்பான வாய்ப்பை இந்தியா பெற்றது.

www.nammakalvi.in





**கூற்று :** ராஜா ராம்மோகன் ராய் அனைத்து இந்தியர்களாலும் மிகவும் நினைவு கூறப்படுகிறார்.
**காரணம் :** இந்திய சமுதாயத்தில் இருந்த சதி என்ற தீயபழக்கத்தை ஒழித்தார்.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை.
ஆ) கூற்று சரியானது. காரணம் தவறு.
இ) கூற்று சரியானது. காரணம் கூற்றை விளக்குகிறது.
ஈ) கூற்று சரி. காரணம் கூற்றை விளக்கவில்லை.

[விடை: ]

**பெண்களின் முன்னேற்றத்திற்காக போராடிய முக்கிய தலைவர்களின் பெயரினை குறிப்பிடுக.**

பெண்களின் முன்னேற்றத்திற்காக போராடிய முக்கிய தலைவர்களின் பெயர்கள், ராஜா ராம் மோகன்ராய், தயானந்த சரஸ்வதி, கேசவ சந்திரசென், ஈஸ்வர சந்திர வித்யாசாகர், பண்டித ரமாபாய், டாக்டர் முத்துலட்சுமி அம்மையார், ஜோதிராவ் பூலே, பெரியார் ஈ.வெ.ரா, டாக்டர் தர்மாம்பாள் போன்றவர் ஆவர்.

**சமூக தீமைகளில் சிலவற்றை பட்டியலிடுக.**

பெண்சிசுக் கொலை, குழந்தைத்திருமணம், சதி, தேவதாசி முறை ஆகியவை சமூகத் தீமைகள் ஆகும்.

**இடைக்கால இந்தியாவில் குறிப்பிடத்தக்க பெண்கள் யாவர்.**

இடைக்கால இந்தியாவின் குறிப்பிடத்தக்க பெண்கள் ரசியா சுல்தானா, ராணி துர்காவதி, சாந்த் பீபி, நூர்ஜஹான், ஜஹனாரா, ஜுஜாபாய் மற்றும் மீராபாய்.

**இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தில் ஈடுபட்ட முக்கியமான பெண்களை குறிப்பிடுக.**

வேலுநாச்சியார், பேகம் ஹஸ்ரத் மஹால், ஜான்சி ராணி லட்சுமி பாய் ஆகியவர்கள் இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தில் ஈடுபட்ட முக்கிய பெண்கள் ஆவார்.

**'சதி' பற்றி ஒரு குறிப்பு வரைக.**

இந்திய சமூகத்தில் நிலவிய மற்றொரு சமூகதீமை சதி ஆகும்.
இதன் பொருள் 'கணவனின் சிதையில் தானாக முன்வந்து விதவைகள் எரித்துக் கொள்ளுதல்' ஆகும்.
ஆரம்ப காலத்தில் தாமாகவே முன்வந்து செய்து கொண்டனர் ஆனால் பின்னர் உறவினர்களின் வற்புறுத்தலால் சிதையில் அமர்ந்தனர்.

**சுதந்திரப் போராட்டத்தில் பெண்களின் பங்கினைக் கண்டறியவும்.**

தொடக்ககால காலனிய எதிர்ப்பு போராட்டத்தில் பெண்கள் பல்வேறு வகைகளில் முக்கிய பங்காற்றினார்.
சிவகங்கையின் வேலுநாச்சியார் ஆங்கிலேயருக்கு எதிராக வீரதீரமாக போரிட்டு சிவகங்கையில் தனது ஆட்சியை மீட்டெடுத்தார்.
1857ஆம் ஆண்டு ஆங்கிலேயருக்கு எதிரான போராட்டத்தில் பேகம் ஹஸ்ரத் மஹால், ஜான்சியின் ராணி லட்சுமிபாய் போன்றோர், ஆயுதமேந்தி போராடினர்.
விடுதலைப் போராட்டத்தில் ஆயிரக்கணக்கான பெண்கள் அயல்நாட்டு பொருட்களை புறக்கணித்தல், ஊர்வலங்களில் கலந்துகொள்வது, சட்டங்களை மீறுதல் மூலம் தடியடி பெற்று சிறைக்கு சென்றனர்.

**சமூக தீமைகளை ஒழிப்பதில் சமூக சீர்திருத்தவாதிகளின் பங்களிப்பை விளக்குக.**

இந்திய சமூக சீர்திருத்த இயக்கத்தின் முன்னோடியானவர் ராஜா ராம்மோகன்ராய்.
1829இல் சதி எனும் உடன்கட்டை ஏறுதல் தண்டனைக்குரிய குற்றம் என வில்லியம் பெண்டிங் பிரபு அறிவித்தார்.
iii. இந்த தடைச் செயலுக்கு உதவியதற்காக ராஜா ராம் மோகன் ராய் மிகவும் நினைவு கூறப்படுகிறார்.

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

www.nammakalvi.in





**பொருந்தாதவற்றை வட்டமிடுக.**

1. இராஜாராம் மோகன்ராய் 2. தயானந்த சரஸ்வதி
3. நிகோலோ காண்டி 4. ரமா பாய் **[விடை: ]**

**ரிக் வேத காலத்தில் மனைவியின் நிலை எவ்வாறு இருந்தது?**

ரிக் வேத காலத்தில் மனைவியின் நிலை போற்றுதலுக்குரியதாக இருந்தது. மதச் சடங்குகளில் பெண்கள் பங்கெடுத்துக்கொள்வது ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன.

**ஜவ்கார் - குறிப்பு எழுதுக.**

ஜவ்கார் என்பது அந்நியர்களால் தாங்கள் கைப்பற்றப்படுவதையும், அவமதிக்கப்படுவதையும் தவிர்ப்பதற்காக தோற்கடிக்கப்பட்ட ராஜபுத்திர போர் வீரர்களின் மனைவிகள் மற்றும் மகள்களின் கூட்டு தன்னார்வ தற்கொலை நடைமுறையை குறிப்பிடுகிறது.

**ராய்சாகிப் ஹர்பிலாஸ் சாரதா குழந்தை திருமணச் சட்டம் - விவரி.**

1930இல் மத்திய சட்டப் பேரவையில் ராய்சாகிப் ஹர்பிலாஸ் சாரதா குழந்தை திருமண மசோதா கொண்டுவரப்பட்டது.

இச்சட்டம் ஆண்களுக்கான குறைந்தபட்ச திருமண வயது 18 எனவும் பெண்களுக்கான குறைந்தபட்ச திருமண வயது 14 ஆகவும் நிர்ணயித்தது.

பின்னர் இது ஆண்களுக்கான குறைந்தபட்ச திருமண வயது 21 ஆகவும், பெண்களுக்கான குறைந்தபட்ச திருமண வயது 18 எனவும் திருத்தப்பட்டது.

**மதராஸ் தேவதாசி சட்டம் என்பது என்ன?**

மதராஸ் தேவதாசி சட்டம் என்பது அக்டோபர் 9, 1947இல் நிறைவேற்றப்பட்ட ஒரு சட்டமாகும்.

மதராஸ் மாகாணத்தில் நிறைவேற்றப்பட்ட இந்த சட்டம் தேவதாசிகளுக்கு சட்டப்படி திருமணம் செய்து கொள்ளும் உரிமையை வழங்கியதுடன், இந்திய கோவில்களுக்கு பெண் குழந்தைகளை தானமாக வழங்குவது சட்டவிரோதம் எனவும் அறிவித்தது.

**ஈஸ்வர சந்திர வித்யாசாகர் பெண்கல்விக்கு எவ்வாறு பாடுபட்டார்?**

ஈஸ்வர சந்திர வித்யாசாகர் பெண் கல்வி, விதவை மறுமணம் ஆகியவற்றை ஆதரிக்கவும் பலதார மணத்தை எதிர்க்க வங்காளத்தில் ஒரு இயக்கத்தை மேற்கொண்டார்.

வித்யாசாகர் பெண் கல்வியை மேம்படுத்துவதற்காக வங்காளத்தில் நாடியா, மிட்னாபூர், ஹுக்ளி மற்றும் பர்த்வான் ஆகிய மாவட்டங்களில் பல பெண்கள் பள்ளியை நிறுவினார்.

**கோபால கிருஷ்ண கோகலே செய்த சீர்திருத்தங்களை கூறுக.**

கோபால கிருஷ்ண கோகலே 1905 ஆம் ஆண்டில் இந்திய ஊழியர் சங்கத்தை தொடங்கினார்.

அது தொடக்கக் கல்வி, பெண் கல்வி மற்றும் ஒடுக்கப்பட்ட வகுப்பினரின் மேம்பாடு ஆகியவற்றில் சீர்திருத்தங்களைக் கொண்டுவந்தது.

பெண் கல்வி, பர்தாவை ஒழிப்பது போன்ற பல சமூக சீர்திருத்தங்களை மேற்கொண்டார்.

**பெரியார் ஈ.வெ.ரா குறிப்பு எழுதுக.**

பெரியார் ஈ.வெ.ரா தமிழ்நாட்டின் மிகச்சிறந்த சமூக சீர்திருத்தவாதிகளில் ஒருவராவார்.

இவர் பெண் கல்வி, விதவை மறுமணம் மற்றும் கலப்பு திருமணம் ஆகியவற்றை ஆதரித்தார். மேலும் குழந்தை திருமணத்தை எதிர்த்தார்.

**சாரதா சதன் [கற்றல் இல்லம்] பற்றி எழுதுக.**

1889இல் இந்து விதவைகளுக்காக சாரதா சதன் (கற்றல் இல்லம்) எனும் அமைப்பினை பண்டித ரமாபாய் பம்பாயில் திறந்தார்.

பின்னர் அது பூனாவுக்கு மாற்றப்பட்டது. அவரது முயற்சிகளிலேயே மகத்தானது இந்தியாவில் விதவைகளுக்கு முதன்முதலில் கல்வி புகட்ட மேற்கொண்டதாகும்.

**மூவலூர் ராமாமிர்தம் அம்மையார் நினைவு திருமண உதவி திட்டம் - குறிப்பு எழுது.**

சீர்திருத்தவாதியான டாக்டர் முத்துலட்சுமி அம்மையாருடன் இணைந்து தேவதாசி முறைக்கு எதிராக மூவலூர் ராமாமிர்தம் அம்மையார் குரல் எழுப்பினார்.

அம்மையார் அவர்களது நினைவாக தமிழக அரசு மூவலூர் ராமாமிர்தம் அம்மையார் நினைவு திருமண உதவி திட்டத்தை தொடங்கியது.

3. இந்த சமூகநலத்திட்டம் மூலம் ஏழைப்பெண்களுக்கு உதவி வழங்கப்படுகிறது.

*ii.* **கனிமவளம்** இவ்வகை தொழிலகங்கள் கனிமத் தாதுக்களை மூலப்பொருட்களாக பயன்படுத்துகின்றன. இரும்பு தாதுவில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் இரும்பு கனிம வளம் சார்ந்த தொழிலகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டாகும், சிமெண்ட் தொழிற்சாலை, இயந்திரக் கருவி உற்பத்தி போன்றவை கனிமங்கள் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளுக்கு மற்ற எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

இவ்வகை தொழிலகங்களுக்கு கடல் மற்றும் பெருங்கடலில் இருந்து கிடைக்கப்பெறும் பொருட்கள் மூலப்பொருட்களாகப் பயன்படுகின்றன.

பதப்படுத்தப்பட்ட கடல்சார் உணவு, மீன் எண்ணெய் உற்பத்தி அலகுகள் ஆகும்.

இவ்வகை தொழிலகங்களுக்கு வனப்பொருட்கள் மூலப்பொருட்களாகப் பயன்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக மரக்கூழ் மற்றும் காகித உற்பத்தி, மரத்தளவாடங்கள் மற்றும் சில மருந்து உற்பத்தி தொழிலகங்களாகும்.

**தொழில் அமைவிடத்தை நிர்ணயிக்கும் புவியியல் காரணிகளை விளக்குக.**

தொழில் அமைவிடத்தை நிர்ணயிக்கும் புவியியல் காரணிகள்,

இரும்பு மற்றும் எஃகு மற்றும் சர்க்கரை தொழிலகங்கள் முறையே இரும்புத்தாது மற்றும் கரும்பு கிடைக்கும் இடத்திற்கு அருகிலேயே அமைந்துள்ளன. சேலம் இரும்பு எஃகு ஆலையானது இரும்பு தாது கிடைக்கும் கஞ்சமலைக்கு அருகிலேயே அமைந்துள்ளது.
சர்க்கரைத் தொழிற்சாலைகள் கரும்பு விளையும் இடங்களுக்கு அருகிலேயே அமைந்துள்ளன.

எரிசக்தி பெரும்பாலான தொழிலகங்களை இயக்குவதற்கு அடிப்படை மற்றும் அவசியமானதாகும்.
நிலக்கரி, தாது எண்ணெய் மற்றும் நீர் போன்ற மரபுசார் மூலங்களிலிருந்து எரிசக்தி பெரும்பாலும் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

தொழிலாளர் சார்ந்த தொழில்களுக்கு மலிவான மற்றும் திறமையான தொழிலாளர்கள் அவசியமாகும்.

மூலப்பொருட்களை தொழிலகங்களுக்கு கொண்டு செல்வதற்கும் முடிக்கப்பட்ட பொருட்களை சந்தைக்கு அனுப்பவும் போக்குவரத்து தேவைப்படுகிறது.
எளிதான போக்குவரத்து தொழிலகங்களின் அமைவிடத்தை தீர்மானிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

உற்பத்தியின் முடிவில் முடிவுற்ற பொருள்கள் சந்தையைச் சென்றடைய வேண்டும். எனவே முடிக்கப்பட்ட பொருட்கள் சந்தைக்கு எடுத்துச் செல்லும் வரை பொருத்தமான கிடங்குகளில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

ஒரு தொழிற்சாலையை நிறுவுவதற்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடம் சமமானதாக இருக்க வேண்டும்.
இது பல்வேறு போக்குவரத்து சாதனங்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள ஏதுவாக இருக்கும்.

ஒரு பகுதியில் நிலவும் காலநிலை, தொழிலகங்களின் அமைவிடத்தை தீர்மானிக்கும் முக்கிய காரணிகளில் ஒன்றாகும்.

நீர்வளம் தொழிற்சாலைகளின் அமைவிடத்தை நிர்ணயிக்கும் மற்றொரு முக்கியமான காரணியாகும்.
இக்காரணத்தினால் ஆறுகள், கால்வாய்கள் மற்றும் ஏரிகளுக்கு அருகே பல தொழிலகங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.
இரும்பு மற்றும் எஃகு தொழிற்சாலை, ஜவுளி தொழிற்சாலை மற்றும் இரசாயன தொழிற்சாலைகளின் செயல்பாட்டிற்கு ஏராளமாக நீர் தேவைப்படுகிறது.

www.nammakalvi.in



ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள மிதவெப்ப மண்டல புல்வெளிகள் __________ என அழைக்கப்படுகின்றன.
[விடை: ]

5. அண்டார்டிகாவில் நிறுவப்பட்ட முதல் இந்திய ஆய்வு நிலையம் __________
[விடை: ]

1. பின்னாக்கள் - புவியிடைக் கோட்டுக்காடுகள்
2. கிரில் - உப்பு ஏரி
3. நெருப்புக்கோழி - சிறிய செம்மீன்
4. ஐரி ஏரி - பறக்க இயலாத பறவை
5. புவியின் அணிகலன் - சுண்ணாம்பு பாறை தூண்கள்

**விடை:**

1. பின்னாக்கள் - சுண்ணாம்பு பாறை தூண்கள்
2. கிரில் - சிறிய செம்மீன்
3. நெருப்புக்கோழி - பறக்க இயலாத பறவை
4. ஐரி ஏரி - உப்பு ஏரி
5. புவியின் அணிகலன் - புவியிடைக் கோட்டுக்காடுகள்

அரோரா என்பது வானத்தில் தோன்றும் வண்ண ஒளிகள் ஆகும்.
அவை வளிமண்டலத்தின் மேலடுக்கு காந்த புயலால் ஏற்படுகின்றன.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் உண்மை, கூற்று காரணத்திற்கான சரியான விளக்கம்.
ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் உண்மை கூற்று காரணத்திற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
இ) கூற்று உண்மை ஆனால் காரணம் தவறு.
ஈ) காரணம் உண்மை ஆனால் கூற்று தவறு.

[விடை: ]

ஆப்பிரிக்காவின் நிலவியல் தோற்றங்களில் ஒரு முக்கிய அம்சம் பெரிய பிளவுப் பள்ளத்தாக்கு ஆகும்.
புவியின் உள்விசை காரணமாக புவியின் மேற்பரப்பில் உண்டான பிளவு.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி கூற்றுக்கான காரணம் சரியான விளக்கம்.
ஆ) கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி ஆனால் கூற்றுக்கான காரணம் சரியான விளக்கம் அல்ல.
இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
ஈ) காரணம் சரி ஆனால் கூற்று தவறு.

[விடை: ]

**ஆப்பிரிக்கா 'தாய் கண்டம்' என அழைக்கப்படுவது ஏன்?**

புவியில் மனித இனங்கள் வாழ்ந்த பழமையான கண்டம் என்பதால் ஆப்பிரிக்காவானது தாய்கண்டம் என புனைப்பெயரிட்டு அழைக்கப்படுகிறது.

**ஆப்பிரிக்காவின் முக்கியமான ஆறுகள் யாவை?**

ஆப்பிரிக்காவின் முக்கியமான ஆறுகள்

நைல்நதி காங்கோ நைஜர் ஜாம்பசி

**ஆஸ்திரேலியாவின் நிலத்தோற்ற பிரிவுகள் யாவை?**

ஆஸ்திரேலியாவின் நிலத்தோற்ற பிரிவுகள்

மேற்கு ஆஸ்திரேலிய பெரிய பீடபூமி
மத்திய தாழ் நிலங்கள்
கிழக்கு உயர் நிலங்கள்

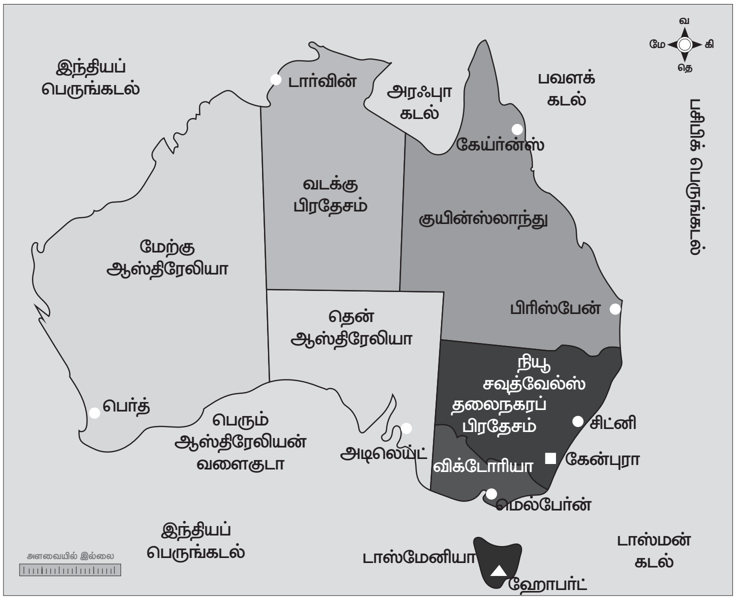
**அண்டார்டிகா கண்டத்தின் தன்மை குறித்து எழுதவும்.**

விடை: அண்டார்டிகா ஒரு தனித்துவம் வாய்ந்த கண்டமாகும். ஆனால் இக்கண்டம் பூர்விக மக்களைக் கொண்டிருக்கவில்லை. அண்டார்டிகாவில் எந்த ஒரு நாடும் இல்லை, வெள்ளைக் கண்டம் என அழைக்கப்படும் ஒரே கண்டம் இதுவாகும்.

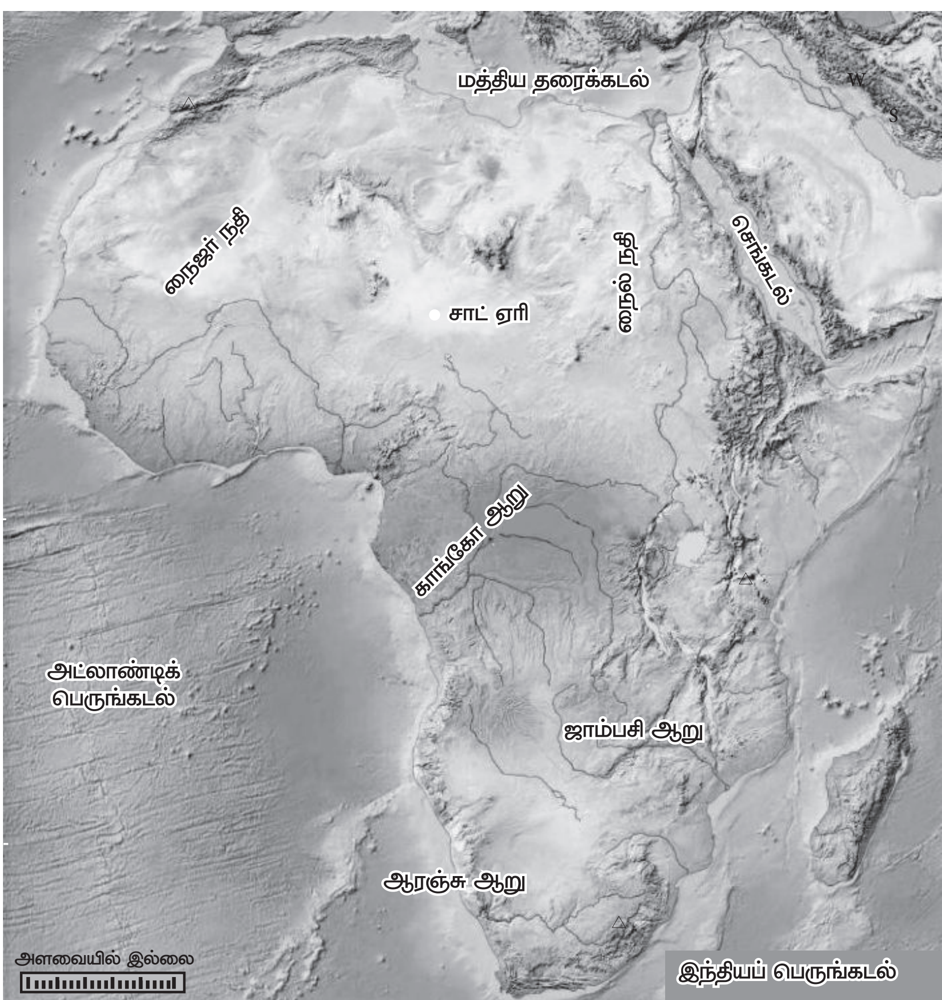
கண்டங்களை ஆராய்தல்

www.nammakalvi.in






**ஆப்பிரிக்க வரைபடத்தில் முக்கிய நதிகளை வரைந்து அதன் பெயர்களை எழுதவும்.**




புவியியல்

ஐர் ஏரி இப்பகுதியில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய உவர் நீர் ஏரியாகும்.

முர்ரே-டார்லிங் ஆற்று தொகுப்பு மத்திய தாழ்நிலங்களின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ளது.

பெரிய ஆர்ட்டீசியன் படுகைகள் மத்திய தாழ்நிலங்களின் தென்பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

**ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள பல்வேறு வனவிலங்குகள் பற்றி எழுதுக.**

ஆஸ்திரேலியாவில் சுமார் 400 வகை பாலூட்டி இனங்களும் சுமார் 140 வகையான வயிற்றீல் பையுடைய பாலூட்டி இனங்களும் உள்ளன. இவ்வகையான விலங்கினங்கள் தங்களுடைய குட்டிகளைத் தங்கள் வயிற்றில் உள்ள பைகளில் சுமந்து செல்கின்றன. கங்காரு ஆஸ்திரேலியாவின் தேசிய விலங்காகும். கோலா, பிலேட்டிபஸ், வாலபி மற்றும் டிங்கோ ஆஸ்திரேலியாவின் பிற முக்கிய விலங்கினங்களாகும். சிரிக்கும் கூக்காபரா, ஈமு, ரெயின்போ லோரிகிட் ஆகியவை ஆஸ்திரேலியாவின் முக்கிய பறவை இனங்களாகும்.

**ஆஸ்திரேலியாவின் மெரினோ வகை செம்மறி ஆடுகள் பற்றி எழுதுக.**

வெப்ப மண்டல சவானா புல்வெளிகளில் கால்நடை வளர்ப்பும், மிதவெப்ப மண்டல புல்வெளிகளில் ஆடுகள் வளர்ப்பும் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன.

மெரினோ வகை செம்மறி ஆடுகள் தெற்கு ஆஸ்திரேலியா, டாஸ்மேனியா, விக்டோரியா மற்றும் நியூ சவுத்வேல்ஸ் ஆகிய பகுதிகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

**அண்டார்டிகாவில் வாழும் விலங்குகள் மற்றும் உயிரினங்கள் பற்றி எழுதுக.**

சிறிய வகை செம்மீன்களான கிரில்கள் பெரிய திரள்களாகக் காணப்படுகின்றன.

இவை கடல்வாழ் உயிரினங்களுக்கு உணவாகப் பயன்படுகின்றன.

நீலத் திமிங்கலம், கடற்பசு, கடல் பறவைகளான பென்குவின், அல்பட்ராஸ்,போலார் ஸ்குவா மற்றும் ஸ்டவுட் ஆகியன இங்கு காணப்படுகிறது.

மிகப்பெரிய கடல்வாழ் உயிரினமான நீலத்திமிங்கலம் பிளாங்டன்களை உணவாக உட்கொள்கிறது.



**காங்கோ ஆறு மற்றும் நைஜர் ஆறு வேறுபடுத்துக.**

| வ. எண் | காங்கோ ஆறு | நைஜர் ஆறு |
|---|---|---|
| 1. | காங்கோ ஆறு நைல் நதியை அடுத்து ஆப்பிரிக்காவின் இரண்டாவது பெரிய ஆறு ஆகும். | மேற்கு ஆப்பிரிக்காவின் முக்கிய நதிகளில் ஒன்றான நைஜர், கினியாவின் உயர் நிலங்களில் உற்பத்தி ஆகிறது. |
| 2. | இதன் நீளம் சுமார் 4,700 கிலோ மீட்டர் ஆகும். | இதன் நீளம் 4184 கிலோ மீட்டராகும். |
| 3 | இது மேற்கு மத்திய ஆப்பிரிக்காவின் வழியாக அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் கலக்கிறது. | இது அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் உள்ள கினியா வளைகுடாவில் கலக்கிறது. |

**ஆப்பிரிக்காவின் நீர்வழிப் போக்குவரத்து மற்றும் வான்வழிப் போக்குவரத்து வேறுபாடு காண்க.**

| வ. எண் | நீர்வழிப் போக்குவரத்து (ஆப்பிரிக்கா) | வான்வழிப் போக்குவரத்து (ஆப்பிரிக்கா) |
|---|---|---|
| 1. | ஆப்பிரிக்காவின் கடல் வர்த்தக பாதைகள் ஆசியா மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவிற்கு கிழக்கு பகுதியிலும், ஐரோப்பாவிற்கு வடக்கு பகுதியிலும், அமெரிக்காவிற்கு மேற்கு பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. | வான்வழி போக்குவரத்து ஆப்பிரிக்காவின் முக்கிய தலைநகரங்களையும், உலகின் பிற பகுதிகளையும் இணைக்கிறது. |
| 2. | இந்தியப் பெருங்கடலில் டர்பன், தர்-இ-சலாம், மொஹாபு, மத்தியத் தரை கடலில் போர்ட்சைடு மற்றும் அலெக்சாந்திரியா, அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில், கேப்டவுன், அல்ஜியஸ் மற்றும் அபிட்ஜன் ஆகியவை முக்கிய துறைமுகங்களாகும். | கெய்ரோ, ஜோகன்னஸ் பர்க், நைரோபி, டாக்கா, அடிஸ்-அபாபா, காஸாபிளாங்கா டர்பன், டௌலா மற்றும் லோகோஸ் இக்கண்டத்தில் அமைந்துள்ள முக்கிய பன்னாட்டு விமான நிலையங்களாகும். |

**நிலத்தோற்றப் படங்கள் மற்றும் கருத்துப்படங்கள்.**

| வ. எண் | நிலத்தோற்றப் படங்கள் | கருத்துப் படங்கள் |
|---|---|---|
| 1. | ஒரு பகுதியின் பல்வேறு இயற்கை அம்சங்களை காண்பிப்பதற்கு வரையப்படும் படங்கள் நிலத்தோற்ற படங்கள் எனப்படும். | ஒரு குறிப்பிட்ட கருப்பொருளுக்காகத் தயாரிக்கப்படும் படங்கள் கருத்துப் படங்கள் எனப்படும். |
| 2. | இயற்கை அமைப்புகளான பாலைவனங்கள், ஆறுகள், மலைகள், சமவெளிகள் மற்றும் பீடபூமிகள் ஆகியவற்றை குறிப்பதாகும். | இவை வெப்பநிலை வேறுபாடுகள், மழைப்பரவல், மக்களடர்த்தி போன்றவைகளை குறிக்கும் படங்கள் ஆகும். |

**பெரிய அளவை மற்றும் சிறிய அளவை புவிப்படங்கள்.**

| வ. எண் | பெரிய அளவை படங்கள் | சிறிய அளவை படங்கள் |
|---|---|---|
| 1. | சிறிய பகுதிகளான வட்டம் அல்லது மாவட்டம் போன்றவற்றை காண்பிக்க பெரிய அளவை புவிப்படங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. | கண்டங்கள் அல்லது நாடுகள் போன்ற பெரிய நிலப்பகுதிகளைக் காண்பிக்கச் சிறிய அளவைப் படங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. |
| 2. | இப்புவிப்படங்கள் அதிக விவரங்கள் தருகின்றன. | இப்புவிப்படத்தில் சிறு விவரங்கள் தவிர்க்கப்பட்டு பெரும் அளவிலான தோற்றங்கள் மட்டும் காண்பிக்கப்படுகின்றன. |

**புவிக் கோள மாதிரி மற்றும் புவிப்படம்.**

| வ. எண் | புவிக்கோள மாதிரி | புவிப்படம் |
|---|---|---|
| 1. | புவிக்கோள மாதிரியானது புவியை முப்பரிமாணத்தில் சித்தரிக்கின்றது. | புவிப்படங்கள் புவியின் இரு பரிமான சித்தரிப்பாகும். |
| 2. | இது புவியின் வடிவிலான ஒரு சிறிய தோற்றமாகும். | புவிப்படம் என்பது முழுப்புவியையோ அல்லது புவியின் ஒரு பகுதியையோ ஒரு சமதளப்பரப்பில் அளவையுடன் பதிலிட்டு காட்டும் ஒரு முறையாகும். |

**பல்வேறு புவிப்பட அளவைகளை விரிவாக விளக்குக.**

புவிப்படங்களில் அளவைகள் மூன்று வகைகளில் குறிப்பிடப்படுகின்றன. அவை,

வாக்கிய முறை அல்லது சொல்லளவை (Statement or verbal scale)
பிரதிபின்ன முறை அல்லது விகிதாச்சார முறை (Representative fraction or Ratio scale)
வரைகலை அளவை அல்லது நேரியல் அளவை (Graphical or Bar scale)

இம்முறையில் அளவுத்திட்டமானது சொற்களால் விவரிக்கப்படுகிறது. 1 செ.மீ என்பது 1 கி.மீ. அதாவது வரைபடத்தில் 1 செ.மீ. என்பது நிலப்பகுதியில் 1 கி.மீ. தூரத்தைக் குறிக்கின்றது. ஆகையால் வரைபடத்தில் 1 செ.மீ. : 1 கி.மீ., 1 அங்குலம் : 1 மைல் எனக் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். ஒரு எளிமையான வாக்கிய அளவுத்திட்டம் என்பது கீழ்க்கண்ட குணாதிசியங்களைப் பெற்றிருக்கும்.

அளவையின் தொகுதி சென்டிமீட்டரிலிருந்தால் அதன் விகுதி மீட்டரிலோ அல்லது கிலோ மீட்டரிலோ இருக்கும்.
தொகுதி அங்குலத்தில் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தால் அதன் விகுதி மைல்களில் இருக்கும்.

இம்முறையில் புவிப்படப்பரப்பில் உள்ள தொலைவும் புவிப்பரப்பில் உள்ள தொலைவும் ஒரே அளவில் குறிப்பிடப்படுகிறது.
உதாரணமாக 1 : 50,000 என்பது புவிப்படத்தில் 1 அலகு என்பது புவியில் 50,000 அலகுகளைக் குறிக்கின்றது. அதாவது வரைபடத்தில் 1 செ.மீ. அல்லது 1 அங்குலம் என்பது புவியில் 50,000 செ.மீ. அல்லது 50,000 அங்குலம் என்பதைக் குறிக்கின்றது. பிரதிபின்ன முறையில் அளவையானது 1/50,000 அல்லது 1 : 50,000 எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

புவியியல்

www.nammakalvi.in

# குடிமையியல்

# 1

இப்பாடத்தைக் கற்றுக்கொள்வதன் மூலம் மாணவர்கள் கீழ்க்கண்ட அறிவினைப் பெறுகின்றனர்.

இந்திய ஆயுதப் படைகள்

துணை இராணுவப் படைகள்

இந்தியாவின் வெளியுறவுக் கொள்கை

அண்டை நாடுகளுடனான இந்தியாவின் உறவு

**இந்திய ஆயுதப் படைகளின் தலைமைத் தளபதி __________**
(அ) குடியரசுத் தலைவர் (ஆ) பிரதம அமைச்சர்
(இ) ஆளுநர் (ஈ) முதலமைச்சர்
[விடை : ]

**இந்திய இராணுவப் படையின் முதன்மை நோக்கமானது**
(அ) தேசிய பாதுகாப்பு
(ஆ) தேசிய ஒற்றுமை
(இ) அந்நிய ஆக்கிரமிப்பிலிருந்து நாட்டைக் காத்தல்
(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும் [விடை : ]

**இராணுவ தினம் அனுசரிக்கப்படும் நாள்**
(அ) ஜனவரி 15 (ஆ) பிப்ரவரி 1
(இ) மார்ச் 10 (ஈ) அக்டோபர் 7 [விடை : ]

**அஸ்ஸாம் ரைபிள்ஸ் எதன் கீழ் செயல்படுகிறது?**
(அ) பாதுகாப்பு அமைச்சகம் (ஆ) தேசிய பாதுகாப்பு ஆலோசகர்
(இ) திட்ட மேலாண்மை நிறுவனம் (ஈ) உள்துறை அமைச்சகம்
[விடை : ]

**இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை நிறுவப்பட்ட ஆண்டு**
(அ) 1976 (ஆ) 1977 (இ) 1978 (ஈ) 1979 [விடை : ]

**இந்திய வெளியுறவுக் கொள்கையானது பல்வேறு கொள்கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது. அவைகளுள் ஒன்று.**
(அ) சத்தியமேவ ஜெயதே (ஆ) பஞ்சசீலம்
(இ) மேற்கூறிய இரண்டும் (ஈ) மேற்கூறிய எவையுமில்லை
[விடை : ]

**பின்வருவனவற்றுள் எந்த தீவுகள் இந்தியாவிற்கு சொந்தமானவை?**
(அ) அந்தமான் மற்றும் மாலத்தீவு (ஆ) அந்தமான் மற்றும் லட்சத்தீவுகள்
(இ) இலங்கை மற்றும் மாலத்தீவு (ஈ) மாலத்தீவு மற்றும் லட்சத்தீவுகள்
[விடை : ]

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

www.nammakalvi.in



**இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை __________ இல் நிறுவப்பட்டது.**
(அ) 1975 (ஆ) 1979 (இ) 1978 (ஈ) 1970 **[விடை : (இ) 1978]**

**கடாரம் பகுதியை வென்றவர் __________**
(அ) இராஜராஜ சோழன் (ஆ) இராஜேந்திர சோழன்
(இ) மாமல்லன் (ஈ) நரசிம்மவர்மன்
**[விடை : ]**

**மத்திய தொழிலக பாதுகாப்புப் படை __________ மார்ச் 10ஆம் நாள் இந்திய நாடாளுமன்ற சட்டத்தின்கீழ் அமைக்கப்பட்டது.**
(அ) 1969 (ஆ) 1950 (இ) 1955 (ஈ) 1972 **[விடை : ]**

**__________ படைப்பிரிவுகள் மத்திய ஆயுதக் காவல் படையாக மறுவரையறை செய்யப்பட்டு மார்ச், 2011 முதல் உள்துறை அமைச்சகத்தின் கீழ் செயல்பட்டு வருகிறது.**
(அ) மூன்று (ஆ) இரண்டு (இ) ஐந்து (ஈ) நான்கு **[விடை : ]**

கடற்படையின் முதன்மை நோக்கம் நாட்டின் __________ பாதுகாப்பதாகும். **[விடை: ]**

இந்திய விமானப்படை என்பது இந்திய ஆயுதப்படைகளின் __________ ஆகும். **[விடை: ]**

__________ என்றழைக்கப்படும் நான்கு நட்சத்திர அந்தஸ்து கொண்ட விமானப்படை தளபதியால் வழிநடத்தப்படுகிறது. **[விடை: ]**

__________ சர்வதேச எல்லைகளைப் பாதுகாக்கும் பொறுப்பை வகிக்கின்றன. **[விடை: ]**

தேசிய மாணவர் படை என்பது ஒரு __________ அமைப்பாகும். **[விடை: ]**

மத்திய ரிசர்வ் காவல் படையின் ஒரு சிறப்பு பிரிவே __________ ஆகும். **[விடை: ]**

__________ ஆப்பிரிக்க தேசிய காங்கிரசின் (தென்ஆப்பிரிக்கா) தலைவராக செயல்பட்டார். **[விடை: ]**

இந்தியாவின் வெளியுறவுக் கொள்கையானது நட்புறவுகளை வளர்ப்பது மற்றும் __________ ஒத்துழைப்பது என்ற கொள்கையின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது. **[விடை: ]**

__________ இந்தியாவிற்கும் தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளின் கூட்டமைப்பில் உள்ள நாடுகளுக்கும் பாலமாக அமைந்து உள்ளது. **[விடை: ]**

__________ பன்முக கலாச்சாரங்களைக் கொண்ட ஒரு பெரிய நாடு. **[விடை: ]**

இந்தியா எந்த பெரிய __________ கூட்டணியிலும் இல்லை. **[விடை: ]**

இந்திய ஆயுதப் படைகளின் தலைமை தளபதி __________ ஆவார். **[விடை: ]**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | இராணுவ தினம் | அ) | டிசம்பர் 4 |
| 2. | விமானப்படை தினம் | ஆ) | பிப்ரவரி 1 |
| 3. | கடற்படை தினம் | இ) | அக்டோபர் 7 |
| 4. | கடலோரக் காவல்படை தினம் | ஈ) | ஜனவரி 15 |
| 5. | விரைவு அதிரடிப்படை தினம் | உ) | அக்டோபர் 8 |

**[விடை: ]**

பீல்டு மார்ஷல் – இது ஐந்து நட்சத்திர அந்தஸ்து கொண்ட பொது அதிகாரி பதவி. இது இந்திய இராணுவத்தின் உயர்ந்த பதவி ஆகும். **[விடை: ]**

இந்திய விமானப்படையில் ஐந்து நட்சத்திர அந்தஸ்து கொண்ட மார்ஷல் பதவிக்கு உயர்வு பெற்ற முதல் மற்றும் ஒரே அதிகாரி கே.எம். கரியப்பா ஆவார். **[விடை: தவறு]**

1998 ஜனவரி 1 முதல் அதிகாரிகள் பயிற்சிப் பள்ளியானது அதிகாரிகள் பயிற்சி அகாடமி எனபெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. **[விடை: சரி]**

நேரம்: 60 நிமிடம்



இந்திய இராணுவப்பபடை செயல்பாட்டு ரீதியாகவும் புவியியல் அடிப்படையிலும் __________ படைப்பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

(அ) ஐந்து (ஆ) ஏழு (இ) ஆறு (ஈ) நான்கு

இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை நிறுவப்பட்ட ஆண்டு

(அ) 1976 (ஆ) 1977 (இ) 1978 (ஈ) 1979

__________ படைப்பிரிவுகள் மத்திய ஆயுதக் காவல் படையாக மறுவரையறை செய்யப்பட்டு மார்ச், 2011 முதல் உள்துறை அமைச்சகத்தின் கீழ் செயல்பட்டு வருகிறது.

(அ) மூன்று (ஆ) இரண்டு (இ) ஐந்து (ஈ) நான்கு

__________ ஆப்பிரிக்க தேசிய காங்கிரசின் (தென்ஆப்பிரிக்கா) தலைவராக செயல்பட்டார்.

இந்திய கடற்படையின் தலைமை தளபதி __________ ஆவார்.

இந்தியாவின் வெளியுறவுக் கொள்கையினை வடிவமைத்த முதன்மைச் சிற்பி __________

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | இராணுவ தினம் | அ) | டிசம்பர் 4 |
| 2. | விமானப்படை தினம் | ஆ) | பிப்ரவரி 1 |
| 3. | கடற்படை தினம் | இ) | அக்டோபர் 8 |
| 4. | கடலோரக் காவல்படை தினம் | ஈ) | ஜனவரி 15 |

1998 ஜனவரி 1 முதல் அதிகாரிகள் பயிற்சிப் பள்ளியானது அதிகாரிகள் பயிற்சி அகாடமி எனபெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது.

வங்காளதேசம் இந்தியாவின் ஒரு பகுதி ஆகும்.

இந்தியா எந்நெந்த நாடுகளுடன் எல்லைகளைப் பகிர்ந்து கொண்டுள்ளது?

மத்திய ரிசர்வ் காவல் படை பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

தேசிய மாணவர் படை (National Cadet Corps - NCC) விவரி.

இந்திய வெளியுறவுக் கொள்கையின் அடிப்படைக் கொள்கைகளை எழுதுக.

மத்திய ஆயுதக் காவல் படைகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

## விடைகள்

(ஆ) ஏழு (இ) 1978 (இ) ஐந்து

நெல்சன் மண்டேலா அட்மிரல் ஜவஹர்லால் நேரு

1 – ஈ, 2 – இ, 3 – அ, 4 – ஆ

சரி தவறு

பார்க்க சுராவின் கையேடு கூடுதல் வினா. VI - 2

பார்க்க சுராவின் கையேடு புத்தக வினா. VI - 3

பார்க்க சுராவின் கையேடு கூடுதல் வினா. VI - 5

பார்க்க சுராவின் கையேடு புத்தக வினா. VI - 5

VI. 1. பார்க்க சுராவின் கையேடு கூடுதல் வினா. VII - 1

www.nammakalvi.in



**FIR என்பது**

(அ) முதல் தகவல் அறிக்கை (ஆ) முதல் தகவல் முடிவு

(இ) முதல் நிகழ்வு அறிக்கை (ஈ) மேற்கூறிய எவையுமில்லை

[விடை : ]

**குற்றவியல் வழக்குகளை விசாரிக்கும் நீதிமன்றம் __________ என அழைக்கப்படுகின்றன.**

(அ) மாவட்ட நீதிமன்றங்கள் (ஆ) அமர்வு நீதிமன்றம்

(இ) குடும்ப நீதிமன்றங்கள் (ஈ) வருவாய் நீதிமன்றங்கள்

[விடை : ]

__________ நீதிமன்றம் இந்தியாவின் பழமையான நீதிமன்றம் ஆகும். [விடை: ]

அரசியலமைப்புச் சட்டத்தை உருவாக்கியவர்கள் __________ மற்றும் __________ உடன் இந்திய நீதித்துறையை நிறுவினர். [விடை: ]

புகழ்பெற்ற பிரெஞ்சு தத்துவஞானியான __________ "ஒரு சுதந்திரமான நீதித்துறை" என்ற கருத்தை முன்மொழிந்தார். [விடை: ]

__________ பணம், சொத்து, சமூகம் தொடர்பான பிரச்சனைகளைக் கையாளுகிறது. [விடை: ]

பழங்காலத்தில் பெரும்பாலான அரசர்களின் நீதிமன்றங்கள் __________ ன்படி நீதியை வழங்கின. [விடை: ]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | உச்ச நீதிமன்றம் | - | சமூக கடமைகள் |
| 2. | உயர் நீதிமன்றம் | - | விரைவான நீதி |
| 3. | லோக் அதாலத் | - | இறுதி மேல் முறையீட்டு நீதிமன்றம் |
| 4. | சர் எலிஜா இம்ஃபே | - | மாநிலத்தின் உயர்ந்த நீதிமன்றம் |
| 5. | ஸ்மிருதி | - | முதல் தலைமை நீதிபதி |

**விடை:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | உச்ச நீதிமன்றம் | - | இறுதி மேல் முறையீட்டு நீதிமன்றம் |
| 2. | உயர் நீதிமன்றம் | - | மாநிலத்தின் உயர்ந்த நீதிமன்றம் |
| 3. | லோக் அதாலத் | - | விரைவான நீதி |
| 4. | சர் எலிஜா இம்ஃபே | - | முதல் தலைமை நீதிபதி |
| 5. | ஸ்மிருதி | - | சமூக கடமைகள் |

1951ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 28ஆம் நாள் இந்திய உச்சநீதிமன்றம் தொடங்கப்பட்டது. [விடை: ]

துக்ளக் ஆட்சிக்காலத்தில் சட்ட நடைமுறைகள் அரபுமொழியில் எழுதப்பட்டன. [விடை: ]

1773ஆம் ஆண்டு ஒழுங்கு முறைச்சட்டம் உச்சநீதிமன்றம் அமைப்பதற்கு வழிவகுத்தது. [விடை: ]

சதர் திவானி அதாலத் ஒரு குற்றவியல் நீதிமன்றமாகும். [விடை: ]

இந்தியாவில் மிகப்பெரிய நீதிமன்றம் அலகாபாத் நீதிமன்றம் ஆகும். [விடை: ]

இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம் அனைத்து குடிமக்களுக்கான நீதியை பாதுகாக்கிறது. [விடை: ]

பின்வரும் கூற்றை ஆராய்க.

i) மெக்காலே பிரபுவால் ஒரு சட்ட ஆணையம் அமைக்கப்பட்டது.

ii) இது இந்தியச் சட்டங்களை நெறிமுறைப்படுத்தியது.

மேலே கொடுக்கப்பட்ட எந்த கூற்று / கூற்றுகள் சரியானவை

அ) i மட்டும் ஆ) ii மட்டும்

இ) i மற்றும் ii ஈ) இரண்டும் இல்லை [விடை : ]

நீதித்துறை

www.nammakalvi.in





### கோடிட்ட இடங்கள

1. தர்மத்தின் __________ தனி மனிதனை மட்டுமல்லாது சமூகத்தையும் நிர்வகித்தது. [விடை: ]

வஜ்ஜிகளிடையே குற்ற வழக்குகளை விசாரிக்கும் __________ குலிகாக்களை கொண்ட வாரியம் இருந்தது. [விடை: ]

1824ஆம் ஆண்டுகளில் __________ மற்றும் __________ ஆகிய இடங்களில் உச்சநீதிமன்றங்கள் நிறுவப்பட்டன. [விடை: ]

__________ கால ஆட்சியில் நான்கு மாகாண மேல் முறையீட்டு நீதிமன்றங்களும் நீக்கப்பட்டன. [விடை: ]

மாவட்ட அளவில் சிவில் வழக்குகளை விசாரிக்கும் நீதி மன்றங்கள் __________ என்று அழைக்கப்படுகிறது. [விடை: ]

__________ கிராமப்புற மக்களுக்கு இடர்களை தீர்க்கும் ஒன்றாய் இருக்கும். [விடை: ]

__________ 1987ஆம் ஆண்டு சட்ட சேவைகள் அதிகார சட்டத்தின் கீழ் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. [விடை: ]

__________ இந்தியாவின் மிக உயர்ந்த நீதிமன்றம் ஆகும். [விடை: ]

__________ கீழ் நீதிமன்றங்களின் செயல்பாட்டை கண்காணிக்கிறது. [விடை: ]

நமது நீதித்துறை நிர்வாகத்திடமிருந்து சுதந்திரமாக இருக்க வேண்டும். அதே வேளையில் திறமை மிக்கதாக இருக்க வேண்டும் எனக் கூறியவர் __________ [விடை: ]

கடுமையான குற்றவியல் தொடர்பான வழக்குகளை __________ தீர்மானிக்கிறது. [விடை: ]

__________ உயர்நீதிமன்றம் நாட்டின் மிகப்பெரிய நீதிமன்றமாகும். [விடை: ]

__________ ஆட்சிக்காலத்தில் உரிமையியல் நடைமுறைச் சட்டங்கள் தொகுக்கப்பட்டது. [விடை: ]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | பண்டைய இந்தியா | அ) | பழமையான நீதிமன்றம் |
| 2. | ஊரக குடிமையியல் நீதிமன்றம் | ஆ) | முர்ஷிதாபாத் |
| 3. | கல்கத்தா உயர்நீதிமன்றம் | இ) | 1987 |
| 4. | மாகான மேல்முறையீட்டு நீதிமன்றங்கள் | ஈ) | வாரன் ஹேஸ்டிங்ஸ் |
| 5. | NALSA | உ) | ஸ்மிருதி இலக்கியங்கள் |

[விடை: ]

மேல்முறையீட்டானது கன நீதிமன்றத்திலிருந்து குல நீதிமன்றத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. [விடை: ]

1801ஆம் ஆண்டில் மதராஸில் உச்சநீதிமன்றம் நிறுவப்பட்டன. [விடை: ]

சிவில் மற்றும் குடிமையியல் நீதிமன்றங்களை காரன்வாலிஸ் பிரபு ஏற்படுத்தினார். [விடை: ]

உச்சநீதிமன்றம் இந்தியாவின் மிக உயர்ந்த நீதிமன்றம் ஆகும். [விடை: ]

பஞ்சாப், ஹரியானா மற்றும் சண்டிகர் ஆகியவை ஒரு பொதுவான நீதிமன்றத்தைக் கொண்டுள்ளன. [விடை: ]

i) உச்சநீதிமன்றம் முதன் முறையாக கல்கத்தாவில் உள்ள வில்லியம் கோட்டையில் நிறுவப்பட்டது.

ii) சர் எலிஜா இம்ஃபே என்பவர் உச்சநீதிமன்றத்தின் தலைமை நீதிபதியாக நியமிக்கப்பட்டார்.

மேற்கூறிய கூறுகளில் சரியானவற்றை கூறுக.

அ) i மட்டும் சரி ஆ) ii மட்டும் சரி

இ) i மற்றும் ii சரி ஈ) இரண்டும் தவறு [விடை : ]

www.kalviexpress.in This is only for Sample Materials www.kalviexpress.in
www.nammakalvi.in
www.kalviexpress.in

# பொருளியல்

# 1

பொதுத்துறையின் வரலாற்றை அறிதல்

சமூக-பொருளாதார வளர்ச்சியின் பல்வேறு குறியீடுகள் பற்றி அறிதல்

பொதுத்துறையின் முக்கியத்துவத்தை புரிந்து கொள்ளுதல்

பொது மற்றும் தனியார் துறைகளுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டை உணர்தல்

தனியார் துறைகளின் செயல்பாடுகளை புரிந்து கொள்ளுதல்

www.kalviexpress.in
www.surabooks.com

**இந்தியாவில் பொதுத்துறைகளின் தோற்றத்திற்கு காரணமான இந்திய அரசின் தொழில் கொள்கையின் தீர்மானம் __________ ஆம் ஆண்டு கொண்டு வரப்பட்டது.**

(அ) 1957 (ஆ) 1958 (இ) 1966 (ஈ) 1956 **[விடை : ]**

**கலப்புப் பொருளாதார நன்மைகளின் கலவை என்பது**

(அ) முதலாளித்துவம் (ஆ) சமதர்மம்

(இ) அ மற்றும் ஆ சரி (ஈ) அ மற்றும் ஆ தவறு

**[விடை : ]**

**__________ நிறுவனச் சட்டம் மற்றும் அரசாங்கத்தால் கட்டுப்படுத்தப்படும் முதன்மையான முக்கிய பங்குதாரர்.**

(அ) தனியார் துறை (ஆ) கூட்டு துறை

(இ) பொதுத்துறை (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

**[விடை : ]**

**இந்திய இரும்பு எஃகு ஆணையம் (SAIL) ஒரு __________ நிறுவனமாகும்.**

(அ) மினிரத்னா நிறுவனம் (ஆ) மகாரத்னா நிறுவனம்

(இ) நவரத்னா நிறுவனம் (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

**[விடை : ]**

**பொதுத்துறை __________ உடையது.**

(அ) இலாப நோக்கம் (ஆ) சேவை நோக்கம்

(இ) ஊக வணிக நோக்கம் (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

**[விடை : ]**

www.nammakalvi.in



தபால் மற்றும் தந்தி, இரயில்வே, துறைமுக அறக்கட்டளை, இந்தியாவிலுள்ள நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் போன்றவை.

இது ஒருநிறுவன சட்டத்தால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது மற்றும் அரசாங்கம் ஒரு பிரதான பங்குதாரராக இருந்து கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

இந்தியன் ஆயில் பெட்ரோனாஸ் தனியார் நிறுவனம், இந்தியன் ஆயில் ஸ்கை டேங்கிங் நிறுவனம், ரத்னகிரி கேஸ் அண்ட் பவர் தனியார் நிறுவனம், இந்தியன் செயற்கை ரப்பர் நிறுவனம்,

பொதுக் கழக அமைப்பானது பாராளுமன்றத்தில் நிறைவேற்றப்படும் சட்டத்தினால் பொதுக் கழகத்தினை நிறுவுவதே ஆகும்.

ஆயுள் காப்பீட்டு நிறுவனம் (LIC), ஏர் இந்தியா, இந்திய ரிசர்வ் வங்கி, மின்சார வாரியம்.

**பொதுத்துறையின் வரலாற்றை சுருக்கமாக விளக்குக.**

1947இல் இந்தியா சுதந்திரம் அடைந்த போது, அது பலவீனமான தொழில்துறை தளத்தைக் கொண்ட வேளாண்மையை முதன்மையாக கொண்ட நாடாகும்.
தேசிய ஒருமித்த கருத்து பொருளாதாரத்தின் விரைவான தொழில்மயமாதலுக்கு ஆதரவாக இருந்தது.
இது பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு திறவுகோலாக கருதப்பட்டது.
1948ஆம் ஆண்டு முதல் தொழில்துறை கொள்கை தீர்மானத்தின் அறிவிப்பில் தொழில்துறை வளர்ச்சயின் யுக்திகளை பரந்த வரையறைகளைக் கொண்டு வகுத்தது.
மார்ச் 1950இல் அமைச்சரவை தீர்மானத்தால் திட்டக்குழு அமைக்கப்பட்டது.
மேலும் 1951ஆம் ஆண்டில் தொழில்துறை சட்டம் இயற்றப்பட்டது.
பிரதமர் ஜவஹர்லால் நேரு இறக்குமதிக்கு மாற்று தொழில்மயமாக்கலின் அடிப்படையில் ஒரு பொருளாதாரக் கொள்கையை ஊக்குவித்து கலப்பு பொருளாதாரத்தை ஆதரித்தார்.
நேருவின் பார்வையை "இந்தியாவின் பொதுத்துறை நிறுவனங்களின் தன்தை" என்று அழைக்கப்படும் டாக்டர் வி.கிருஷ்ணமூர்த்தி முன்னெடுத்துச் சென்றார்.
இந்திய புள்ளி விவர நிபுணர் பேரா. பி.சி. மஹலானோபிஸ் அதன் உருவாக்கத்திற்கு கருவியாக இருந்தார்.
1991ஆம் ஆண்டின் தொழில்துறை கொள்கை முந்தைய அனைத்து கொள்கைகளிலிருந்தும் தீவிரமாக வேறுபட்டது.
அரசாங்கம் பொதுத்துறை முதலீடு செய்ய திட்டமிட்டு தனியார் துறைக்கு அதிக சுதந்திரத்தை அனுமதித்தது.
அதே நேரத்தில் இந்தியாவுக்கு வெளியே உள்ள வணிக நிறுவனங்களிலிருந்து அந்நிய நேரடி முதலீட்டிற்கு அழைப்பு விடுக்கப்பட்டது.
இவ்வாறு இந்தியப் பொருளாதாரத்தில் பொதுத்துறை நிறுவனங்கள், தனியார் துறை நிறுவனங்கள் மற்றும் பன்னாட்டு நிறுவனங்கள் இணைந்து செயல்பட்டு வருகின்றன.

**சமூக - பொருளாதார மேம்பாட்டினை அளவிடும் குறியீடுகள் ஏதேனும் ஐந்தினை பற்றி விளக்குக.**

சமூக – பொருளாதார மேம்பாட்டினை அளவிடும் குறியீடுகள் :

மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது (GDP) சமூக பொருளாதார வளர்ச்சியை மேம்படுத்துவதில் துணை புரிகிறது.
தொழில்துறையில் தனியார் மற்றும் பொதுத்துறையின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் விகிதம் அதிகரித்து உள்ளது.
இது அரசின் நிதியை அதிகரிப்பதோடு பொதுச் செலவுகளையும் அதிகரிக்கிறது.

2011ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின் படி சராசரி ஆயுட்காலம் ஆண்களுக்கு 65.80 ஆண்டுகள் மற்றும் பெண்களுக்கு 68.33 ஆண்டுகள் ஆகும்.

பொருளியல்

I. சரியான விடையை

மார்ச் __________ இல் அமைச்சரவை தீர்மானத்தால் திட்டக்குழு அமைக்கப்பட்டது.
(அ) 1950 (ஆ) 1947 (இ) 1951 (ஈ) 1949 [விடை : ]

இந்தியாவின் பொதுத்துறை நிறுவனங்களின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர் __________ ஆவார்.
(அ) ஜவஹர்லால் நேரு (ஆ) காந்திஜி
(இ) ராஜாஜி (ஈ) டாக்டர் வி. கிருஷ்ணமூர்த்தி
[விடை : ]

அரசுத் துறைகளால் நிர்வாகம் செய்யப்படும் நிறுவனம் __________
(அ) தபால்துறை (ஆ) இரயில்வேதுறை
(இ) துறைமுகம் (ஈ) இவை அனைத்தும்
[விடை : ]

__________ ஆம் ஆண்டின் தொழில்துறை கொள்கை முந்தைய அனைத்து கொள்கையிலிருந்தும் தீவிரமாக வேறுபட்டது.
(அ) 1990 (ஆ) 1991 (இ) 1992 (ஈ) 1993 [விடை : ]

அரசுத்துறையால் நிர்வாகம் செய்யப்படும் நிறுவனம் __________
(அ) தபால் மற்றும் தந்தி (ஆ) இந்தியன் செயற்கை ரப்பர் நிறுவனம்
(இ) ஆயுள் காப்பீட்டு நிறுவனம் (ஈ) ஏர் இந்தியா [விடை : ]

__________ இறக்குமதிக்கு மாற்று தொழில்மயமாக்கலின் அடிப்படையில் ஒரு பொருளாதாரக் கொள்கையை ஊக்குவித்து கலப்பு பொருளாதாரத்தை ஆதரித்தார்.
(அ) ராஜாஜி (ஆ) டாக்டர் வி. கிருஷ்ணமூர்த்தி
(இ) பி.சி. மஹலானோபிஸ் (ஈ) ஜவஹர்லால் நேரு
[விடை : ]

__________ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி சராசரி ஆயுட்காலம் ஆண்களுக்கு 65.80 ஆண்டுகள் ஆகும்.
(அ) 2010 (ஆ) 2011 (இ) 2012 (ஈ) 2013 [விடை : ]

இந்திய அரசியல் பொருத்தமான தனியார் மற்றும் அரசு நிறுவனங்கள் இணைந்து __________ பொருளாதாரத்தை செயல்பட அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது. [விடை: ]

கலப்பு பொருளாதாரம் என்பது __________ மற்றும் பொதுவுடமையின் கலவையாகும்.
[விடை: ]

ஆங்கிலேயர்கள் நிறுவிய பதினெட்டு இந்திய போர் தளவாட __________ மட்டுமே நாட்டில் இருந்தன.
[விடை: ]

1951ஆம் ஆண்டில் __________ சட்டம் இயற்றப்பட்டது. [விடை: ]

பொதுத்துறை நிறுவனங்கள் __________ தனது கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்க வேண்டும்.
[விடை: ]

__________ என்பது 65 ஆண்டுகள் பழமையான திட்டக் குழுவுக்கு மாற்றாக அமைக்கப்பட்ட குழுவாகும். [விடை: ]

மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது (GDP) __________ வளர்ச்சியை மேம்படுத்துவதில் துணை புரிகிறது. [விடை: ]

8. இந்திய இரும்பு ஆலை ஆணையம் ஒரு __________ தொழிலாகும். [விடை: ]

www.nammakalvi.in

**விடைகளுடன் (மூன்று பருவங்களும் சேர்த்து)**

# சமூக அறிவியல்

துணைப்படைத் திட்டத்தில் தன்னை இணைத்துக்கொண்ட முதல் இந்திய அரசு எது?

(அ) அயோத்தி (ஆ) ஹைதராபாத் (இ) உதய்பூர் (ஈ) குவாலியர்

புனித ஜார்ஜ்கோட்டை ஆங்கிலேயர்களால் கட்டப்பட்ட இடம்

(அ) பம்பாய் (ஆ) கடலூர் (இ) மதராஸ் (ஈ) கல்கத்தா

போரின் காரணமாக நடைபெறும் குடிபெயர்வு __________ ஐ சார்ந்தது.

(அ) மக்களியல் (ஆ) சமூக மற்றும் கலாச்சாரம்

(இ) அரசியல் (ஈ) பொருளாதாரம்

பின்வரும் கூற்றுகளை கவனிக்கவும்.

(i) பேகம் ஹஸ்ரத் மஹால், ராணி லட்சுமிபாய் ஆகியோர் ஆங்கிலேயர் மீது ஆயுதமேந்தி கிளர்ச்சியில் ஈடுபட்டனர்.

(ii) தமிழ்நாட்டின் சிவகங்கையைச் சேர்ந்த வேலுநாச்சியார், பிரிட்டிஷாருக்கு எதிராக வீரமான போராடினார்.

மேலே கொடுக்கப்பட்ட எந்த வாக்கியம் (ங்கள்) சரியானவை?

(அ) (i) மட்டும் (ஆ) (ii) மட்டும் (இ) (i) மற்றும் (ii) (ஈ) இரண்டுமில்லை

ஆனந்த் பால் பண்ணைத் தொழிலகம் (அமுல்) __________ துறைக்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

(அ) தனியார்துறை (ஆ) பொதுத்துறை

(இ) கூட்டுறவுத்துறை (ஈ) கூட்டுத்துறை

குடியரசுத் தலைவர் இந்திய ஆயுதப் படைகளின் தலைமை தளபதி ஆவார்.

குடியரசுத் தலைவர் நாட்டின் தலைவராகவும் மிக உயர்ந்த பதவி நிலையையும் வகிக்கிறார்.

(அ) கூற்று சரி, காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்

(ஆ) கூற்று சரி, காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல

(இ) கூற்று சரி,காரணம் தவறு

(ஈ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு

இந்தியாவில் பொதுத்துறைகளின் தோற்றத்திற்கு காரணமான இந்திய அரசின் தொழில் கொள்கையின் தீர்மானம் __________ ஆம் ஆண்டு கொண்டுவரப்பட்டது.

(அ) 1957 (ஆ) 1958 (இ) 1966 (ஈ) 1956

புவியில் இதுவரை பதிவான மிக அதிக பட்ச வெப்பநிலை __________.

நான்கு சக்கர வாகனத்தில் __________ அணிவதும் இரு சக்கர வாகனத்தில் __________ அணிவதும் கட்டாயம் எனச் சட்டம் உள்ளது.

இந்தியாவின் ‘உள்ளாட்சி அமைப்பின் தந்தை’ என்று அழைக்கப்படுபவர் __________.

காணிப்படங்கள் பொதுவாக __________ ஆல் பராமரிக்கப்படுகின்றன.

இந்திய விமானப்படையிலிருந்து ஐந்து நட்சத்திர அந்தஸ்து கொண்ட மார்ஷல் பதவிக்கு உயர்வு பெற்ற முதல் மற்றும் ஒரே அதிகாரி __________ ஆவார்.

www.nammakalvi.in



# விடைகள்

I. 1. (ஆ) ஹைதராபாத்

(இ) மதராஸ்

(இ) அரசியல்

(இ) (i) மற்றும் (ii)

(இ) கூட்டுறவுத்துறை

(அ) கூற்று சரி, காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

(ஈ) 1956

56.7° C

இருக்கை பட்டை, தலைக்கவசம்

ரிப்பன்

அரசாங்கத்தால்

அர்ஜுன் சிங்

| | | |
|---|---|---|
| நீர் சுருங்குதல் | அ) | மேகங்கள் |
| இட்சிங் | ஆ) | சீன அறிஞர் |
| டார்ஜிலிங் | இ) | மலைவாழிடங்கள் |
| பஜாஜ் ஆட்டோ | ஈ) | தனியார்துறை |
| ஸ்மிருதி | உ) | சமூக கடமைகள் |

சரி, – சரி, – சரி, – சரி, – தவறு

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 2 – புவியியல் – அலகு – 2, புத்தக வினா. - V - 3

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – புவியியல் – அலகு – 3, புத்தக வினா. - VI - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – புவியியல் – அலகு – 2, புத்தக வினா. - VII - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 1 – புவியியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - VII - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 1 – புவியியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - IX - 3

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – வரலாறு – அலகு – 1, புத்தக வினா. - VI - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 2 – குடிமையியல் – அலகு – 2, புத்தக வினா. - VI - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – பொருளியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - VI - 4

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – புவியியல் – அலகு – 3, புத்தக வினா. - V - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – குடிமையியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - VI - 5

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – குடிமையியல் – அலகு – 2, புத்தக வினா. - VI - 3

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 1 – புவியியல் – அலகு – 3, புத்தக வினா. - VI - 2

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – பொருளியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - VI - 1

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 1 – புவியியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - X - 3

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 2 – குடிமையியல் – அலகு – 2, புத்தக வினா. - VII - 2

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – வரலாறு – அலகு – 2, புத்தக வினா. - VII - 3

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – புவியியல் – அலகு – 2, புத்தக வினா. - VIII - 2

பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3 – பொருளியல் – அலகு – 1, புத்தக வினா. - VII - 1

IX. பார்க்க சுராவின் கையேடு பருவம் – 3