GOVERNMENT OF TAMIL NADU

# STANDARD FIVE

# അഞ്ചാം തരം

## TERM - I
## ഒന്നാം ഘട്ടം 1

## VOLUME 2
## വാല്യം 2

## MATHEMATICS (ഗണിതം)
## SCIENCE (ശാസ്ത്രം)
## SOCIAL SCIENCE (സാമൂഹ്യ ശാസ്ത്രം)

## Malayalam Medium

Department Of School Education

**Untouchability is Inhuman and a Crime**

Introduction Pages.indd 1 4/5/2023 2:47:07 PM

**Government of Tamil Nadu**

First Edition - 2019

Revised Edition - 2020, 2022, 2023

Reprint - 2021, 2024

(Published under New syllabus in Trimester Pattern)

**Content Creation**

State Council of Educational Research and Training

© SCERT 2019

**Printing & Publishing**

Tamil NaduTextbook and Educational Services Corporation

www.textbooksonline.tn.nic.in



Introduction Pages.indd 2 4/5/2023 2:47:07 PM

# ഗണിതം

# MATHEMATICS

## Term-I



Introduction Pages.indd 3 4/5/2023 2:47:08 PM

# ഉള്ളടക്കം

| അധ്യായം | പാഠഭാഗം | പേജ് | മാസങ്ങൾ |
|---|---|---|---|
| അധ്യായം-1 | ജ്യാമിതി | | |
| 1.1 | ദ്വീ മാനരൂപത്തിൽ നിന്നും ത്രിമാന രൂപത്തിലേയ്ക്ക് | 1 | ജൂൺ |
| 1.2 | കോണുകളെ പരിചയപ്പെടാം. | 17 | |
| അധ്യായം-2 | സംഖ്യകൾ | | |
| 2.1 | 10000 നും അധികമായ സംഖ്യകൾ | 24 | ജൂൺ |
| 2.2 | സ്ഥാനവില | 27 | |
| 2.3 | സംഖ്യകളുടെ താരതമ്യം | 32 | |
| 2.4 | സംഖ്യകളുടെ ആരോഹണ ക്രമവും അവരോഹണ ക്രമവും | 35 | ജൂലൈ |
| 2.5 | സംഖ്യ കളും പ്രവർത്തനങ്ങളും | 37 | |
| അധ്യായം-3 | പാറ്റേൺസ് | | |
| 3.1 | ആകൃതി കളും രൂപങ്ങളും | 51 | ജൂലൈ |
| 3.2 | സംഖ്യാ രൂപങ്ങൾ | 54 | |
| അധ്യായം-4 | അളവുകൾ | | |
| 4.1 | നീളം | 61 | ആഗസ്റ്റ് |
| 4.2 | പരിവർത്തനം | 64 | |
| 4.3 | കൂട്ടൽ അളവുകൾ | 67 | |
| 4.4 | കുറയ്ക്കൽ അളവുകൾ | 68 | |
| 4.5 | ഗുണനം അളവുകൾ | 69 | |
| 4.6 | ഹരണം അളവുകൾ | 70 | |
| അധ്യായം-5 | സമയം | | |
| 5.1 | റയിൽവേ സമയം | 74 | ആഗസ്റ്റ് |
| 5.2 | സാധാരണ സമയവും റയിൽവേ സമയവും | 75 | |
| 5.3 | കൂട്ടൽ കുറയ്ക്കൽ എന്നിവയുടെ ഇടവേള കണക്കാക്കൽ | 76 | |
| അധ്യായം-6 | വിവര നിർവ്വഹണം | | |
| 6.1 | ക്രമ വിവര പട്ടിക | 82 | സെപ്റ്റംബർ |
| 6.2 | ചിത്രങ്ങൾ മൂലമുള്ള മാതൃകാ വിവരങ്ങൾ | 85 | |
| 6.3 | രേഖാ ചിത്രം | 88 | |
| 6.4 | വിവര ശേഖരണം | 90 | |
| 6.5 | ഗ്രാഫിൽ | 93 | |


90WFC

ഇ-ബുക്ക്

KQHRC

മൂല്യ നിർണ്ണയം

Introduction Pages.indd 4 4/5/2023 2:47:10 PM

## 1.1

**ത്രിമാന വസ്തുക്കളുടെ ചിത്രങ്ങളെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതുമൂലം അവയുടെ ബാഹ്യദർശനത്തിലൂടെയും സ്പർശനത്തിലൂടെയും ദ്വിമാനരൂപത്തെ തിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും.**

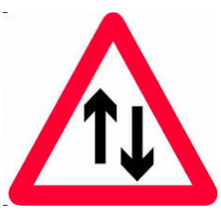
Z7R2E

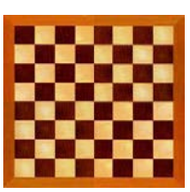
ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ ദ്വിമാനരൂപങ്ങളെയും ത്രിമാനരൂപങ്ങളെയും തിരിച്ചറിയുക.

### ഓർമ്മ പുതുക്കാം - ദ്വിമാനരൂപങ്ങൾ

ഒരു സമതലമായ പ്രതലത്തിൽ ഏതൊരു വസ്തുവിനെയും വയ്ക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന രൂപമാണ് ദ്വിമാനരൂപം.

**ഉദാഹരണം**







Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 1 3/23/2023 07:40:57 PM

## (3-D) ത്രിമാന രൂപങ്ങൾ

ത്രിമാനരൂപങ്ങൾ എന്നത് ദൃഢമായ വസ്തുക്കളാണ്. ഇത് മൂന്ന് അളവുകളെയാണ്കുറിക്കുന്നത്. ആ അളവുകൾ നീളം, വീതി, ഉയരം എന്നിവയാണ്.

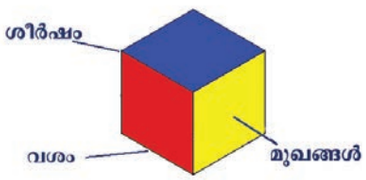
**ഉദാഹരണം**

## 1.1.1 ദ്വിമാനരൂപത്തിൽ നിന്ന് ത്രിമാനരൂപത്തിലേക്ക്

### സമചതുര ഘനിക

ധർമ്മങ്ങൾ / വിശേഷണങ്ങൾ

- ഇതൊരു ത്രിമാനരൂപം
- ഇതിന് ആറു മുഖങ്ങൾ ഉണ്ട്
- ഇവയുടെ എല്ലാ വശങ്ങളും സമമാണ്.
- ഇതിന് 8 ശീർഷങ്ങളും 12 വശങ്ങളും ഉണ്ട്

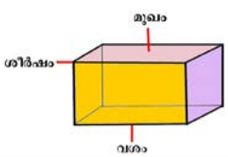



ഉദാഹരണം

### ദീർഘചതുര ഘനിക

ധർമ്മങ്ങൾ / വിശേഷണങ്ങൾ

- ഇതൊരു ത്രിമാനരൂപം
- ഇതിന് ആറ് മുഖങ്ങൾ ഉണ്ട്
- എതിർ വശങ്ങൾ സമം
- ഇതിന് 8 ശീർഷങ്ങളും 12 വശങ്ങളുമുണ്ട്.



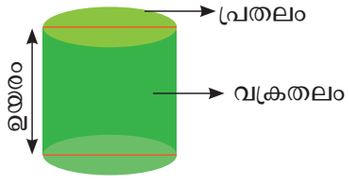

ഉദാഹരണം:

Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 2 3/23/2023 07:40:58 PM

## സിലിണ്ടർ (വൃത്തസ്തംഭം)

### ധർമ്മങ്ങൾ / വിശേഷണങ്ങൾ

- ഇതൊരു ത്രിമാന രൂപം (3-D)
- സിലിണ്ടറിന്റെ മുകളിലും താഴെയും രണ്ട് പ്രതലങ്ങൾ ഉണ്ട്.
- രണ്ട് പ്രതലങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരമാണ് അതിന്റെ ഉയരം.

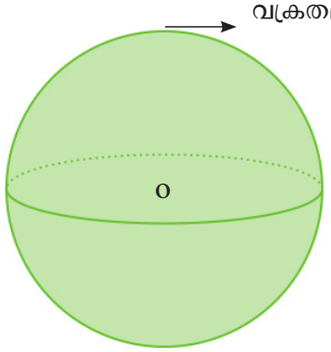



### ഉദാഹരണം:

## ഗോളം

### ധർമ്മങ്ങൾ / വിശേഷണങ്ങൾ

- ഇതു ഒരു ത്രിമാനരൂപം
- ഇതിന് ശീർഷങ്ങളോ, അഗ്രങ്ങളോ ഇല്ല.
- മധ്യബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഏതു ഭാഗത്തിനും ഇടയിലുള്ള ദൂരം തുല്യമായിരിക്കും
- ഇതിന് ഒരു വക്ര തലമാണുള്ളത്.

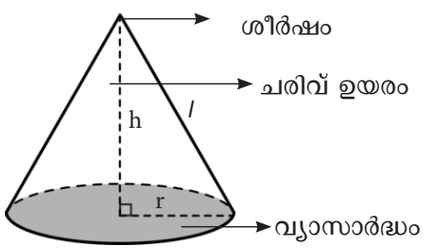



### ഉദാഹരണം:

## കോൺ (വൃത്തസ്തൂപിക)

### ധർമ്മങ്ങൾ / വിശേഷണങ്ങൾ

- ഇതൊരു ത്രിമാനരൂപം (3-D).
- ഇതിന്റെ അടിഭാഗം വൃത്തരൂപത്തിലായിരിക്കും.
- കോണിന്റെ അഗ്രത്തിൽ നിന്നും അടിഭാഗത്തുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു വരെയുള്ള ദൂരമാണ് അതിന്റെ ഉയരം.
- കോണിന്റെ ശീർഷത്തിൽ നിന്നും അടിഭാഗത്തുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിനും ഇടയിലുള്ള ദൂരം അതിന്റെ ചരിവു ഉയരമാണ് (Slant height).
- കോണിന്റെ ഉയരവും, ചരിവും ഉയരവും തുല്യമായിരിക്കണമെന്നില്ല.




### ഉദാഹരണം:

Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 3 3/23/2023 07:40:59 PM

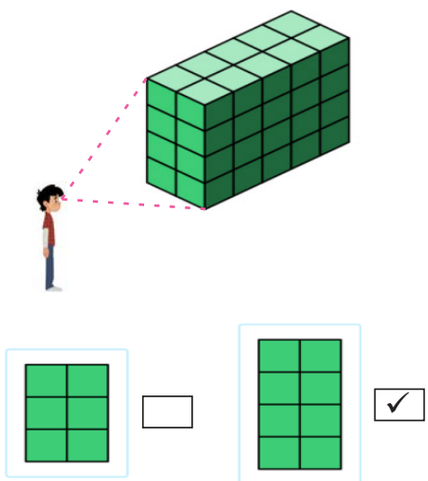
## പ്രവർത്തനം

നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ത്രിമാന (3-D) രൂപങ്ങളെ എഴുതുക.

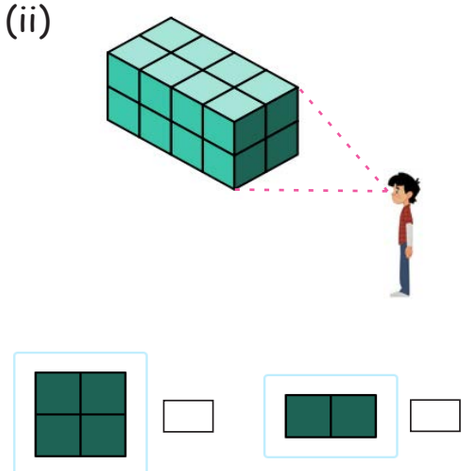
| ക്രമ നമ്പർ | വസ്തുക്കൾ | ഘന രൂപങ്ങൾ | വശങ്ങൾ | ശീർഷങ്ങൾ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | പകിട | സമചതുര ഘനിക | 6 | 8 |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള വസ്തുവിനെ മറ്റൊരു ദിശയിൽ നിന്നു നോക്കിയാൽ എന്താണ് തോന്നുന്നത്?

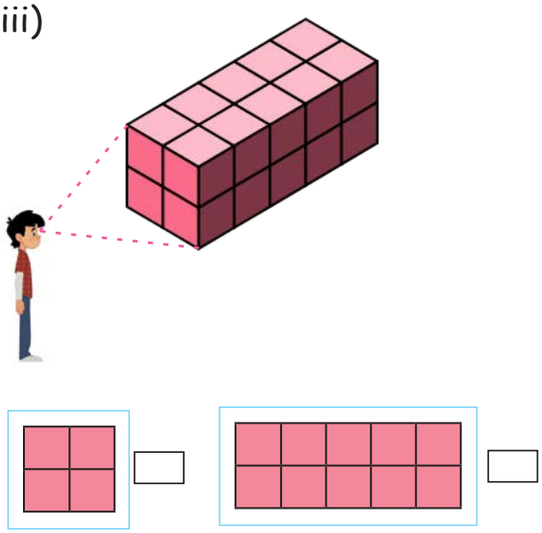
(i)



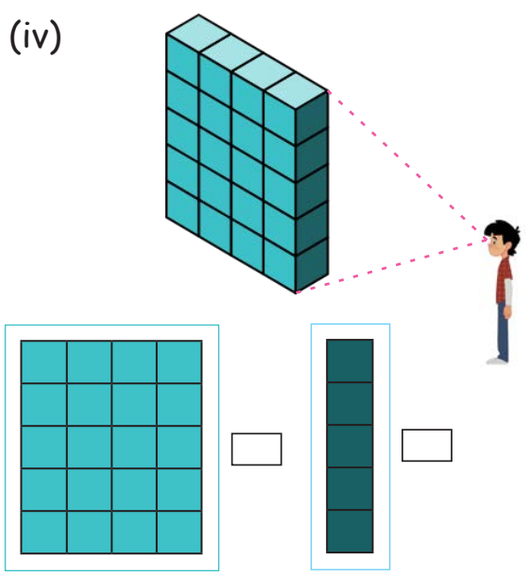
(ii)



(iii)



(iv)





Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 4 3/23/2023 07:40:59 PM

## അഭ്യാസം 1.1

**1** യോജിപ്പിക്കുക

i)

ii)

iii)

iv)

v)

ദീർഘചതുര ഘനിക

ഗോളം

കോൺ

സിലിണ്ടർ

സമചതുരഘനിക

**2** ശരിയോ തെറ്റോ എന്നെഴുതുക

i) സമചതുരഘനിക 6 മുഖങ്ങൾ ഉണ്ട്.

ii) ഒരു കോണിന്റെ ഉയരവും ചരിവ് ഉയരവും സമമാണ് .

iii) ഒരു ഘനികയ്ക്ക് 7 ശീർഷങ്ങൾ ഉണ്ട് .

iv) ഒരു സിലിണ്ടറിന്റെ മുകളിലും താഴെയും രണ്ട് പ്രതലങ്ങൾ ഉണ്ട് .

v) ഗോളം ഒരു ത്രിമാനരൂപം .

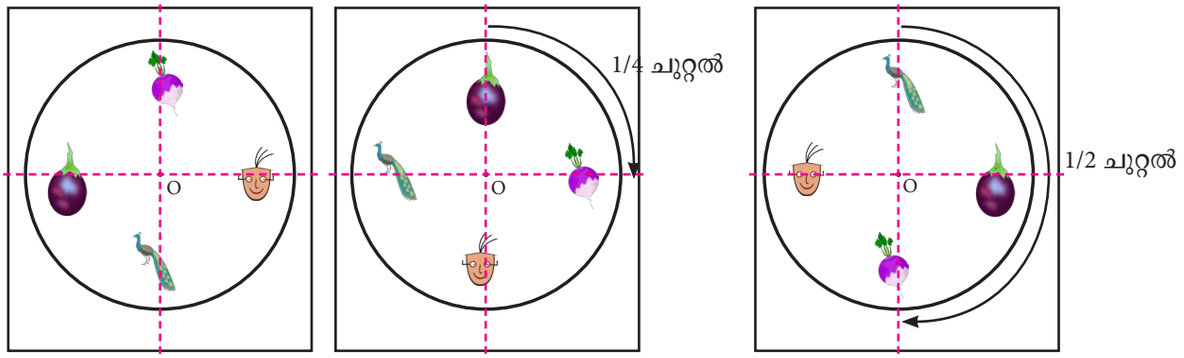
### 1.1.2 പരിചയപ്പെട്ട ദ്വിമാന (2-D) രൂപങ്ങളെ ചുറ്റൽ മുറയിൽ മനസ്സിലാക്കൽ.

ഒരു വെള്ളക്കടലാസിൽ ലംബരേഖ വരയുക **(കടലാസ് മടക്കുന്ന രീതി)**

6 സെ.മി. വ്യാസമുള്ള വൃത്തത്തെ ഒരു ചാർട്ടിൽ വരയ്ക്കുക. പിന്നീട് ആ വൃത്തത്തെ ചാർട്ടിൽ നിന്നും വെട്ടിയെടുക്കുക. വെട്ടിയെടുത്ത വൃത്തത്തെ നാലു ഭാഗങ്ങളായി മടക്കി പിന്നീട് തുറക്കുക. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ വൃത്തത്തിന്റെ അഗ്രങ്ങളെ വരച്ച് ചിത്രം ഒട്ടിക്കുക.



Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 5 3/23/2023 07:40:59 PM




ഒരു വെള്ളക്കടലാസിന്റെ മധ്യത്തിൽ മൊട്ടുസൂചി വച്ച് വട്ടത്തിലുള്ള ചാർട്ട് ഒന്നിനെ ബന്ധിപ്പിക്കുക. വട്ടത്തിലുള്ള ചാർട്ട് ചെറുതായി ചുറ്റുമ്പോൾ രണ്ടു നേർ രേഖകൾ നേരായി വരുന്നതായിരിക്കും. വട്ടത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവും ഒരേ ബിന്ദുവിൽ വരും. ഇനി ചാർട്ട് ചുറ്റുക അപ്പോൾ എന്തു സംഭവിക്കുന്നുവെന്ന് നോക്കുക.

ചിത്രം (ii) ൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള വൃത്തത്തെ ചുറ്റുക. ചിത്രം (i) ൽ ഉള്ള ചിത്രങ്ങൾ ചിത്രം (ii) ൽ സ്ഥലം മാറിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിനെയാണ് ചുറ്റൽ "rotation" എന്നു പറയുന്നത്. "O" എന്നത് ചുറ്റലിന്റെ മധ്യബിന്ദു. ചിത്രം (i) ചിത്രം (ii) ഉം നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ കാൽഭാഗം ചുറ്റിയിരിക്കുന്നുവെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം ചിത്രം (iii) ൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള വൃത്തത്തെ ചുറ്റിയാൽ ചിത്രം അരഭാഗത്തിൽ വന്നു ചേരും.

## നിരീക്ഷിക്കുക

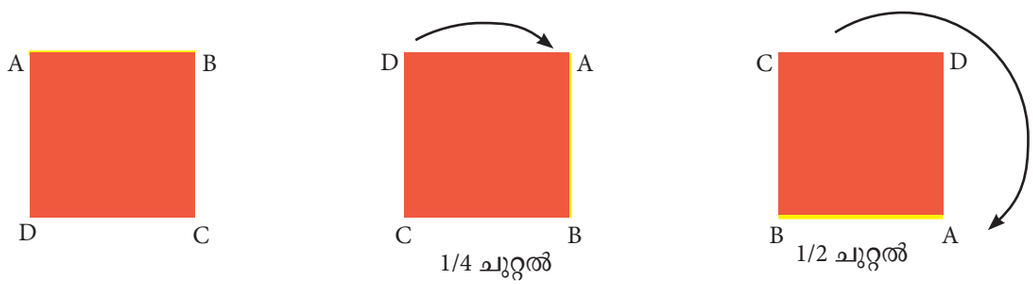
നമ്മൾ ചുറ്റുമ്പോൾ രൂപങ്ങളും ചുറ്റുന്നു.

ചിത്രങ്ങളും ചുറ്റുന്നു.

ബിന്ദു എന്നത് ചുറ്റൽ ചാർട്ടിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ്

### ഉദാഹരണം

ഇനി ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റൽ നോക്കാം.

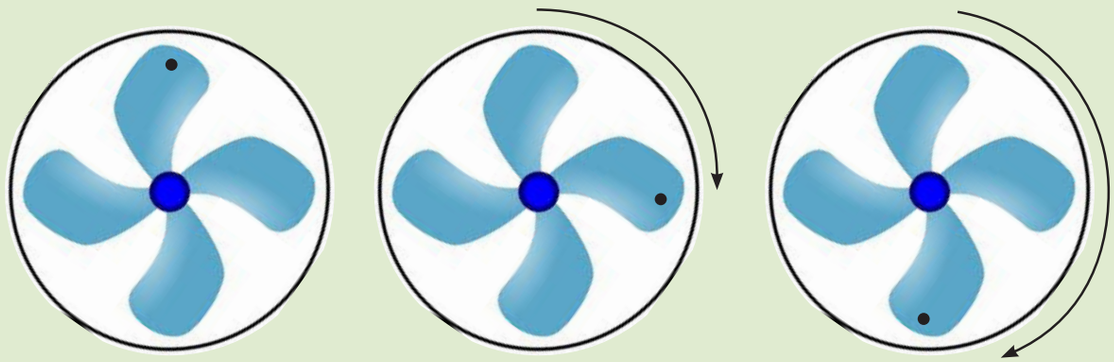





Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 6 3/23/2023 07:41:00 PM

## ചിന്തിക്കുക

അടുക്കളയിൽ വച്ചിട്ടുള്ള ഫേൻ നാലിൽ ഒരു ചുറ്റൽ ചുറ്റുമ്പോൾ, അഥവാ അര ചുറ്റൽ ചുറ്റുമ്പോൾ എന്തെങ്കിലും മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നുണ്ടോ?



1/4 ചുറ്റൽ

1/4 ചുറ്റൽ

## അഭ്യാസം 1.2

**1** താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രൂപങ്ങളിൽ ഏതിനെയാണ് കാൽ ഭാഗം (¼) ചുറ്റുമ്പോൾ അതേപോലെ തന്നെ കാണാൻ കഴിയുക. (✓)

**2** താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഏത് അക്ഷരമാണ് അര ചുറ്റലിനു ശേഷം അതേ അക്ഷരം പോലെ തോന്നുന്നത്.

**X, H, A, N, B, O, J, I, D, S**

**3** ഇവയിൽ ഏത് അക്കമാണ് അര ചുറ്റലിനു ശേഷം അതേ അക്കം പോലെ തോന്നുന്നത്.

**1 2 3 4 5 0 8**

**4** താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യകൾ അര ചുറ്റലിൽ എങ്ങനെ ഉണ്ടാകും?

i) 88888 _____

ii) 10101 _____

iii) 11111 _____

iv) 80808 _____



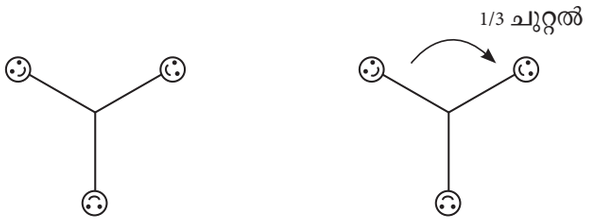
Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 7 3/23/2023 07:41:00 PM

## പ്രവർത്തനം

5 ചിത്രങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി കാൽ ഭാഗമായും അര ഭാഗമായും ചുറ്റൽ ചിത്രങ്ങളാക്കി അധ്യാപകരോട് കാണിക്കുക. അതിൽ നിന്നും 1/4 1/2 ചുറ്റലിനു ശേഷവും അതേ രൂപം വരുന്ന തരത്തിൽ പട്ടികയാക്കുക.

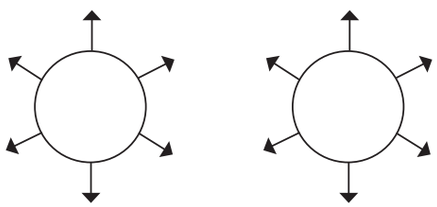
## 1/3 ചുറ്റൽ:

**ഉദാഹരണം:** കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രം 1/3 ചുറ്റലിനു ശേഷവും അതേ രൂപമാകുന്നു.




## 1/6 ചുറ്റൽ:

കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രം 1/6 ചുറ്റലിനു ശേഷവും അതേ രൂപമാകുന്നു..



## അഭ്യാസം

1. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രൂപങ്ങളെ ശ്രദ്ധിക്കുക.ഈ രൂപങ്ങൾ 1/3 ചുറ്റലിനുശേഷവും 1/6 ചുറ്റലിനു ശേഷവും എങ്ങനെ ഉണ്ടാവും എന്നു വരയ്ക്കുക.

| ക്രമ നമ്പർ | രൂപങ്ങൾ | 1/3 ചുറ്റൽ | 1/6 ചുറ്റൽ |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |



Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 8 3/23/2023 07:41:01 PM

**ചെയ്തുനോക്കാം:**

പലതരത്തിലുള്ള സംഖ്യകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, പലവർണ്ണത്തിലുള്ള കോലങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെട്ട ഒരു ചിത്രശാല തയ്യാറാക്കുക. ഇവയിൽ ഏതു ചിത്രമാണ് 1/3 ചുറ്റൽ 1/6 ചുറ്റൽ വരുമ്പോൾ അതേ രൂപം ലഭിക്കുക എന്നതിനെക്കുറിച്ച് അധ്യാപകരോട് ചോദിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക..

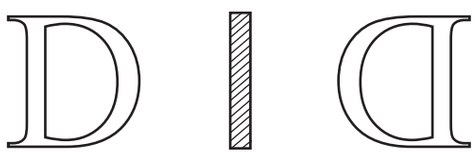
**ചിന്തിക്കുക**

ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരമാലയിലെ ഒരു അക്ഷരം 1/4, 1/2, 1/3, 1/6 എന്നീ രീതികളിൽ ചുറ്റിയാലും മാറില്ല. ആ അക്ഷരം ഏതെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക.

## 1.1.3 നാം മനസ്സിലാക്കിയ ദ്വിമാന (2D) രൂപങ്ങളുടെ പ്രതിഫലനങ്ങളെ തിരിച്ചറിയൽ

**പ്രവർത്തനം**

- ഒരു കണ്ണാടി എടുക്കുക. ഒരു വെള്ളക്കടലാസ്സിൽ പെൻസിൽ കൊണ്ട് ഒരു വര വരച്ച് കണ്ണാടിയുടെ മുന്നിൽ കാണിക്കുക.
- ഒരു കടലാസ്സിൽ D യെ വരച്ച് കണ്ണാടിയുടെ മുന്നി വയ്ക്കുക. D യുടെ പ്രതിബിംബത്തെ കണ്ണാടിയിൽ നിരീക്ഷിക്കുക.
- D എന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ നിഴൽ. ⅁ എന്നാകും. ഇതാണ് പ്രതിബിംബം.



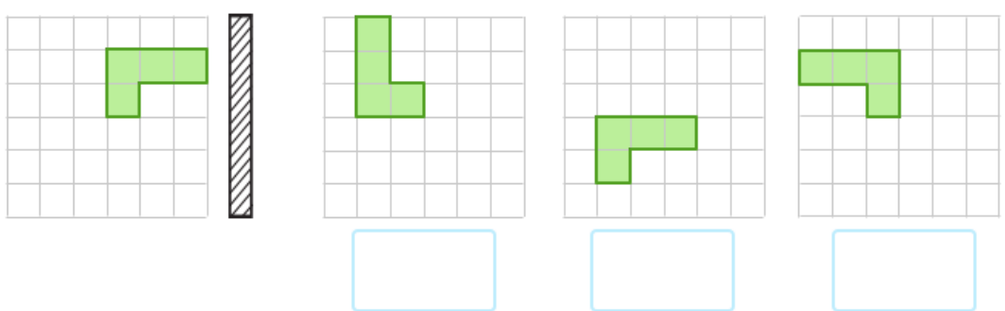
ഇനി, കണ്ണാടിയെ പുറത്തെടുക്കുക. പെൻസിൽ കൊണ്ട് വരച്ച വര എന്നത് പ്രതിബിംബ അക്ഷരം എന്ന് കണക്കാക്കാം

നിരീക്ഷണം:

- വസ്തുവിനും കണ്ണാടിയിൽ കാണുന്ന പ്രതിബിംബവും സമ അളവിലായിരിക്കും.
- വസ്തുവിനും പ്രതിബിംബത്തിനും ഇടയിൽ ഉള്ള ദൂരം പ്രതിബിംബ അക്ഷരത്തിൽ നിന്ന് സമ ദൂരത്തിൽ ആയിരിക്കും.
- വസ്തുവിന്റെ ദിശ ഇടതു വശത്തിൽ നിന്ന് വലതുവശമായി ഇരുന്നാൽ കണ്ണാടിയിൽ കാണുന്ന പ്രതിബിംബം വലതുവശത്തിൽ നിന്ന് ഇടതുവശമായി തോന്നും.

**പ്രവർത്തനം**

ഇവയിൽ ശരിയായപ്രതിബിംബത്തിൽ (✓)ചെയ്യുക



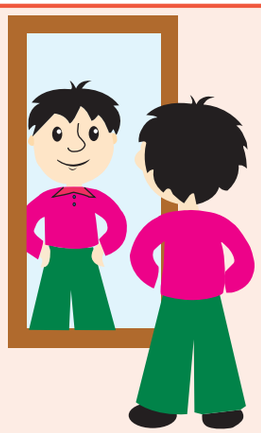


Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 9 3/23/2023 07:41:01 PM

## ശ്രമിച്ചുനോക്കാം

നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടപ്പെട്ട ചില രൂപങ്ങൾ വരച്ച് അവയുടെ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ ചിത്രവും ഒരു ചാർട്ടിൽ വരച്ച് അധ്യാപകരെ കാണിക്കുക.

## പ്രവർത്തനം



കണ്ണാടിയുടെ മുന്നിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ പ്രതിബിംബത്തെ ശ്രദ്ധിക്കുക.

കണ്ണാടിയുടെ മുന്നിൽ നിന്ന് അല്പം മാറി വീണ്ടും നിരീക്ഷിക്കുക. ഇത് ആവർത്തിക്കുമ്പോൾ നിനക്ക് എന്താണ് മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കുന്നത്?

1. കണ്ണാടിയിൽ നിന്റെ പ്രതിബിംബം _____ (വലുത്, ചെറുത്, അതേ അളവിൽ)

2. നീ പിന്നിലേക്ക് മാറുമ്പോൾ നിന്റെ പ്രതിബിംബവും മാറുന്നു _____ (പിൻനോക്കി, മുൻനോക്കി)

3. നിങ്ങൾക്കും കണ്ണാടിക്കും ഇടയിലുള്ള ദൂരവും നിങ്ങൾക്കും നിങ്ങളുടെ പ്രതിബിംബത്തിനും ഇടയിലുള്ള ദൂരവും _____ (സമം, സമമല്ല)

4. നിങ്ങൾ കണ്ണാടിയെ നോക്കി വരുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ പ്രതിബിംബം ഇരിക്കും _____ (മുൻനോക്കി, പിൻനോക്കി)

5. നിങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ വലതുകൈ ആണ് ഉയർത്തുന്നത് എങ്കിൽ കണ്ണാടിയിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന പ്രതിബിംബം _____ കൈയ്യാണ് ഉയരുന്നത് (വലത്, ഇടത്)

6. നിങ്ങൾ നിങ്ങുടെ ഇടതു കൈയ്യാണ് ഉയർത്തുന്നതെങ്കിൽ കണ്ണാടിയിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന പ്രതിബിംബം, _____ കൈയ്യാണ് ഉയർത്തുന്നത് (വലത്, ഇടത്)



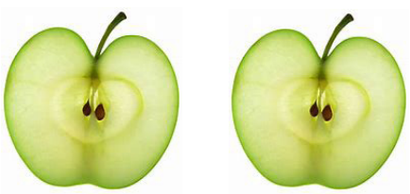
Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 10 3/23/2023 07:41:02 PM

വിനോദവേള:

ദീർഘചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പേപ്പർ എടുത്ത് അതിനെ രണ്ട് സമഭാഗങ്ങളായി മടക്കുക. മഷി നിറച്ച ഒരു കുപ്പിയിൽ നൂൽ മുക്കി മടക്കിയ പേപ്പറിനുള്ളിൽ വച്ച് വലിക്കുക. ഇപ്പോൾ മടക്കിയ പേപ്പറിനെ തുറന്നു നോക്കുക. അതിൽ എന്താണ് കാണുക. മടക്കിയ കടലാസിന്റെ ഇരുപുറവും ഉള്ള രൂപങ്ങൾ ഒരേപോലെയാണോ? നിങ്ങളുടെ ചിന്തകളെ / ഉത്തരങ്ങളെ നിങ്ങളുടെ അധ്യാപകരോട് പങ്കുവയ്ക്കുക.

## 1.1.4 പ്രതിസാമ്യത

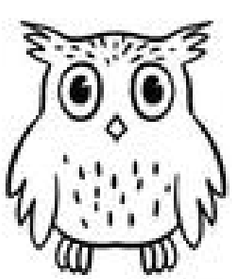
ഒരു ആപ്പിളിനെ ഇരു സമഭാഗങ്ങളായി മുറിക്കുമ്പോൾ പ്രതിസാമ്യതാ ഉള്ള രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു.

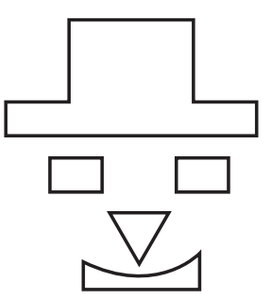


പ്രതിസാമ്യത എന്നത് ഏറ്റവും പ്രധാനമായ ജ്യാമിതീയ ആശയമാണ്. പ്രകൃതി ദത്തമായി തന്നെ നമ്മുടെ നിത്യജീവിതത്തിൽ ഓരോ പ്രവൃത്തിയിലും പ്രതിസാമ്യത ദർശിക്കാൻ സാധിക്കും. ചിത്രകാരന്മാർ, സംവിധായകർ, എൻജിനീയർമാർ തുടങ്ങി വിവിധ മേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നവർ ഇത് ഉപയോഗിക്കണം.

പ്രതിസാമ്യത എന്നത് ഒരു വസ്തുവിന്റെ ആകൃതിയിലും അളവിനും രണ്ട് ഭാഗങ്ങളും ഒരുപോലെ ഉള്ളതായിരിക്കും.

ഒരു ചിത്രത്തെ രണ്ട് സമഭാഗങ്ങളായി മടക്കുമ്പോൾ രണ്ട് ഭാഗങ്ങളിലും ഒരുപോലിരുന്നാൽ അവയ്ക്ക് പ്രതിസാമ്യത ഉണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം.



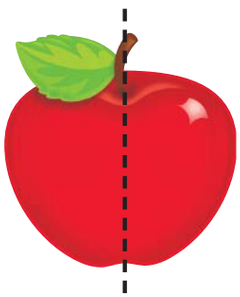


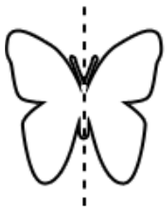


Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 11 3/23/2023 07:41:02 PM

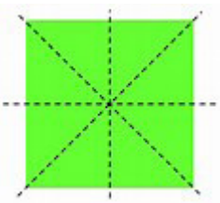
## പ്രതിസാമ്യതാരേഖ:

കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തെ രണ്ട് സമഭാഗങ്ങളായി ഒരു നേർരേഖ വരച്ചാൽ, ആ നേർ രേഖയെ പ്രതിസാമ്യതാരേഖ എന്നു പറയുന്നു. ഈ രേഖയെ പ്രതിസാമ്യതാ അച്ച് എന്നും വിളിക്കുന്നു.

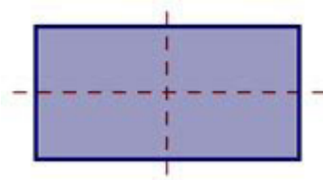




### ഉദാഹരണം



4 പ്രതിസാമ്യതാരേഖകൾ ഒരു ചതുരത്തെ 4 രീതികളിൽ നമുക്ക് പ്രതിസാമ്യതാ രൂപമായി വിഭജിക്കാൻ സാധിക്കും.

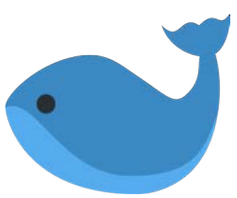


2 പ്രതിസാമ്യതാ രേഖകൾ :- ഒരു ദീർഘചതുരത്തെ 2 രീതികളിൽ നമുക്ക് പ്രതിസാമ്യ രൂപമായി വിഭജിക്കാൻ സാധിക്കും.

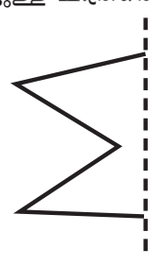
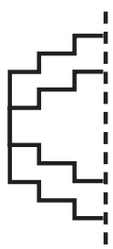
### പ്രവർത്തനം

1. നിനക്കറിയാവുന്ന രണ്ടു പ്രതിസാമ്യതാ വസ്തുക്കളെ വിവരിക്കുക.

2. കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ പ്രതിസാമ്യത ഉള്ളവയെ (✓) ചെയ്യുക.



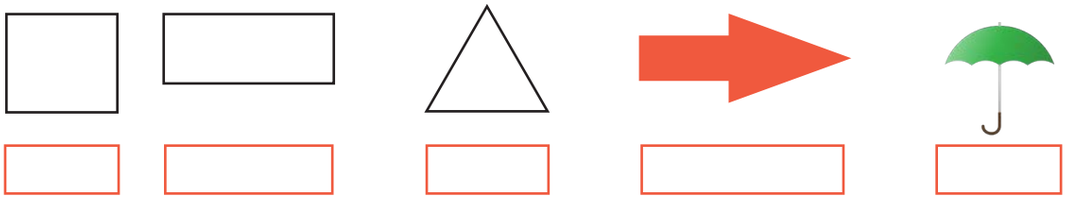
3. കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തെ പൂർത്തിയാക്കുക.

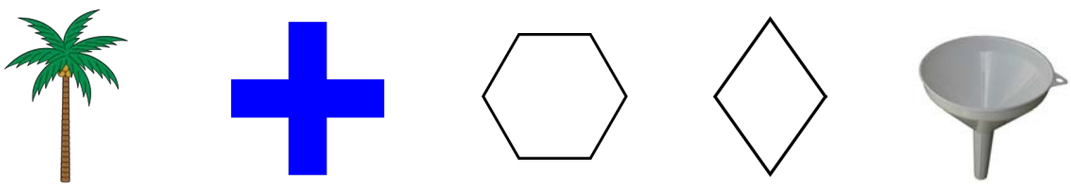





Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 12 3/23/2023 07:41:04 PM

**4** താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ എത്ര പ്രതിസാമ്യതാ രേഖകൾ വരയ്ക്കാൻ സാധിക്കും.





## ചിന്തിക്കുക

1. ക്രമരഹിതമായ ഖരവസ്തുവിനെ വിഭജിക്കാൻ സാധിക്കുമോ? ആ ചിത്രം പ്രതിസാമ്യതാ രൂപം ഉണ്ടാക്കുമോ? ആണെങ്കിൽ എങ്ങനെ?
2. ഏത് ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരത്തെയാണ് സമമായി വിഭജിക്കാൻ കഴിയാത്തത്?
3. ഏത് ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരത്തെയാണ് നെടുകെയും കുറുകെയും സമമായി പിരിക്കാൻ സാധിക്കാത്തത്.
4. വട്ടത്തെ പല സമഭാഗങ്ങളായി പിരിക്കാൻ സാധിക്കും? ഇത് സത്യമാണോ? കാരണമെന്ത്?
5. 1 നും 9 നും ഇടയിലുള്ള ഏതു അക്കങ്ങൾക്കാണ് പ്രതിസാമ്യതാരേഖ വരയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്നത്?
6. 1 മുതൽ 9 വരെയുള്ള സംഖ്യയിൽ രണ്ടു സംഖ്യകൾ രണ്ടു പ്രതിസാമ്യതാ രേഖകൾ ഉൾപ്പെട്ടതാണ് അവ ഏവ?

## നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

ആഗ്രയിൽ ഉള്ള താജ്മഹൽ പ്രതിസാമ്യതാ ഉൾക്കൊണ്ട ഒരു സ്മാരകമാണ്.

**പ്രവർത്തനം:**

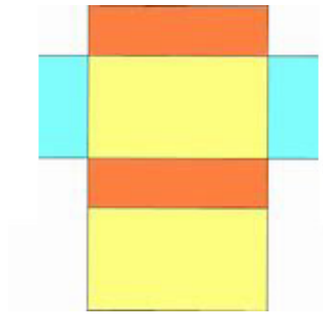
ഒരു ചാർട്ടിൽ ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരങ്ങൾ എഴുതുക. പ്രതിസാമ്യതാ രേഖ വരയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്നവയ്ക്ക് വരയ്ക്കാൻ ശ്രമിക്കുക. പ്രതിസാമ്യതാ രേഖ വരയ്ക്കാൻ സാധിക്കാത്തവയ്ക്ക് വട്ടമിടുക

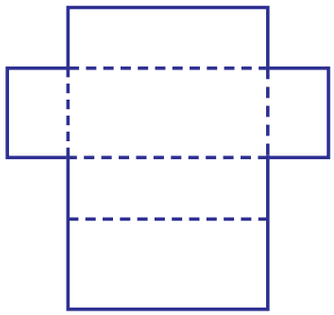


Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 13 3/23/2023 07:41:05 PM

## 1.1.5 വല തത്വം ഉപയോഗിച്ച് ത്രിമാന രൂപം നിർമ്മിക്കൽ

**ദീർഘചതുരത്തിന്റെ വല:**





തീപ്പെട്ടിയെ തുറന്ന് അതിന്റെ വലയെ ഒരു വെള്ളക്കടലാസിൽ വച്ച് രേഖാ ചിത്രം വരച്ചെടുക്കുക. കൂടാതെ തീപ്പെട്ടിയുടെ അടിഭാഗവും വരയ്ക്കുക.

അധ്യാപകൻ: തീപ്പെട്ടിക്ക് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ട്? നീ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?

വിദ്യാർത്ഥി: കണ്ടിട്ടുണ്ട് സർ, 6 വശങ്ങൾ ഉണ്ട്.

അധ്യാപകൻ: ഉത്തരം ശരിയാണ്. നിനക്ക് അത് നിർമ്മിക്കാനും, നിർമ്മിച്ച ശേഷം അത് പൂർവ്വ സ്ഥിതിയിലേക്ക് കൊണ്ടുവരാനും സാധിക്കുമോ?

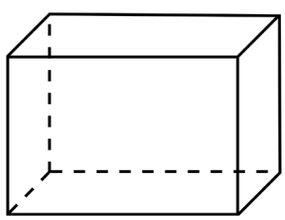
വിദ്യാർത്ഥി: തീർച്ചയായും സർ.

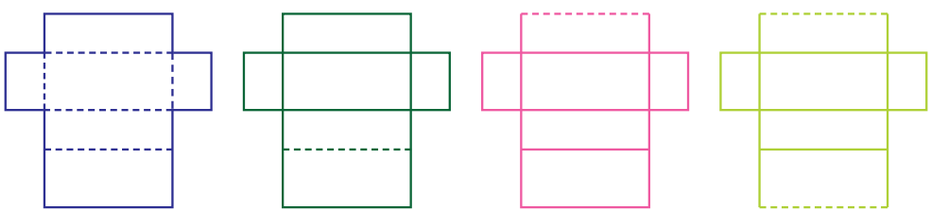
അധ്യാപകൻ: നന്നായി

വല എന്നത് ദ്വിമാന രൂപമാണ്. ഇത് ത്രിമാനരൂപമാക്കാനും സാധിക്കും.

### ചെയ്തുനോക്കുക

കൊടുത്തിട്ടുള്ള രൂപങ്ങളിൽ വിട്ടുപോയ ബിന്ദുക്കളെ ഉപയോഗിച്ച് അതിന്റെ വശങ്ങൾ മടക്കുമ്പോൾ ഏത് ആകൃതിയാണ് ദീർഘചതുര ഘനികയായി നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കുക. ശരിയായ രൂപത്തിന് (✓) ഇടുക.

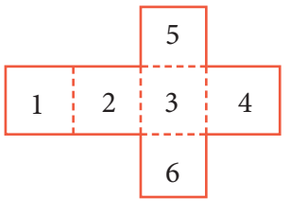


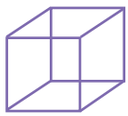




Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 14 3/23/2023 07:41:05 PM

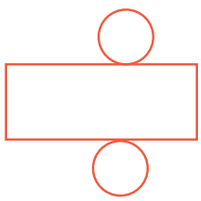
### സമചതുരഘനികയുടെ വല:

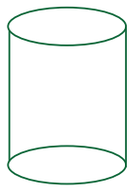


ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഭാഗങ്ങളെ മടക്കുമ്പോൾ 6 സമമായ ചതുരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും സമചതുര ഘനികയുടെ വല ഉപയോഗിച്ച് ഘനിക നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കും.

### സിലിണ്ടറിന്റെ വല:

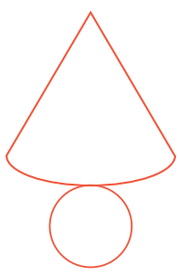


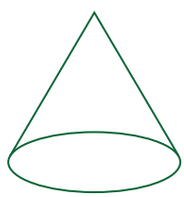


ഒരു ദീർഘചതുരവും രണ്ട് സമമായ വൃത്തങ്ങളും വീക്ഷിക്കുക. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സിലിണ്ടർ നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കും. ദീർഘചതുരത്തിന്റെ രണ്ട് അഗ്രങ്ങളെയും തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ മുകളിലും താഴെയും രണ്ടു വൃത്താകൃതി ലഭിക്കുന്നു. വലയിൽ ഉള്ള ഒരു വൃത്തത്തെ മുകളിലും മറ്റൊരു വൃത്തത്തെ താഴെയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതുപോൽ യോജിപ്പിക്കുക.

**ദീർഘചതുരത്തിന്റെ നീളം എന്നതു വൃത്തത്തിന്റെ അഗ്രമാണ്. ഇവ രണ്ടും ഒരേ നീളമായിരിക്കും**

### കോൺവല:





ചിത്രം വീക്ഷിക്കുക.

വൃത്തത്തിന്റെ വശങ്ങളെയും വൃത്തകോണിന്റെ അർദ്ധവൃത്തങ്ങളെയും തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് കോൺ ലഭിക്കുന്നു.

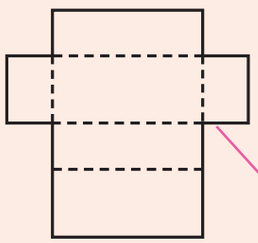
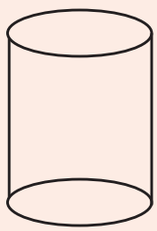
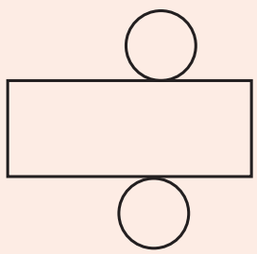
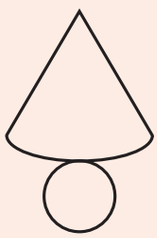
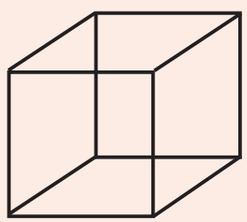
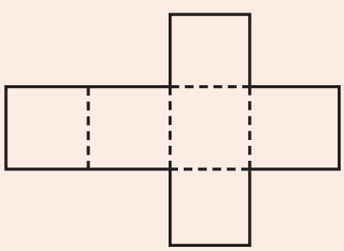
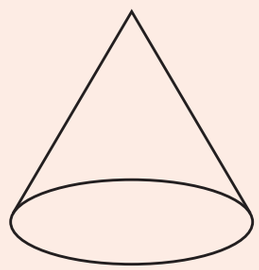
**വൃത്തത്തിന്റെ നീളം എന്നത് വൃത്തത്തിന്റെ അഗ്രമാണ്. ഇവ രണ്ടും സമമായിരിക്കും.**



Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 15 3/23/2023 07:41:05 PM

## പ്രവർത്തനം

കൊടുത്തിട്ടുള്ള രൂപങ്ങളുടെ വലകളെയും ആകൃതികളെയും തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുക.

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  |  |
| 2 |  | |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |



Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 16 3/23/2023 07:41:06 PM

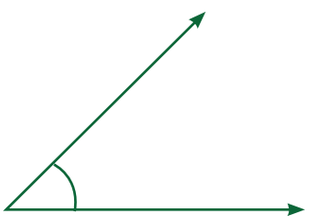
## 1.2 കോണുകളെ പരിചയപ്പെടാം

### 1.2.1 നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുകളിൽ കാണുന്ന വസ്തുക്കളെ നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ പലതരം കോണുകളെ കാണാൻ സാധിക്കുന്നു. കടലാസുകൾ തമ്മിൽ മടക്കി കോണുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കും:

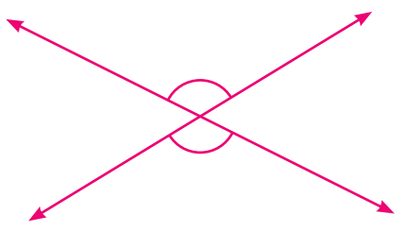
പാലങ്ങൾ, കെട്ടിടങ്ങൾ, സെൽഗോപുരങ്ങൾ, വിമാനത്തിന്റെ ചിറകുകൾ, സൈക്കിൾ, ജനാലകൾ, വാതിലുകൾ എന്നിവയിലും ധാരാളം കോണുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.

### കോൺ (വ്യത്തസ്തൂപിക):

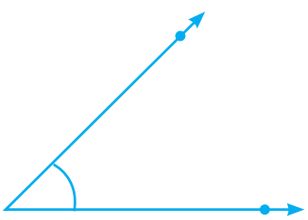
രണ്ട് രശ്മികൾ/ രേഖകൾ/രേഖാഖണ്ഡങ്ങൾ എന്നിവ ഒരു ബിന്ദുവിൽ സന്ധിക്കുമ്പോൾ കോൺ ഉണ്ടാകുന്നു.



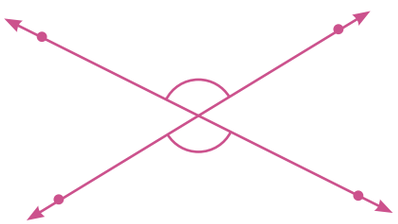
രണ്ട് രശ്മികൾ ഒരു ബിന്ദുവിൽ സന്ധിക്കുമ്പോൾ കോൺ ഉണ്ടാകുന്നു.



രണ്ട് രശ്മികൾ പരസ്പരം സന്ധിക്കുമ്പോൾ കോൺ ഉണ്ടാകുന്നു.



രണ്ട് രേഖാഖണ്ഡങ്ങൾ ഒരു ബിന്ദുവിൽ സന്ധിക്കുമ്പോൾ കോൺ ഉണ്ടാകുന്നു

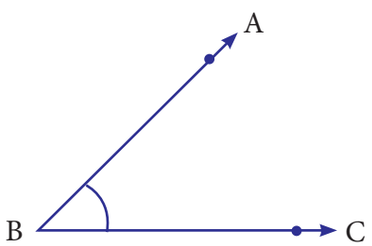


രണ്ട് രേഖാഖണ്ഡങ്ങൾ പരസ്പരം സന്ധിക്കുമ്പോൾ കോൺ ഉണ്ടാകുന്നു

അധ്യാപകൻ : ഈ ചിത്രം സൂചിപ്പിക്കുന്നതെന്ത്?

രാമു : ഈ ചിത്രം കോണിനെ കുറിക്കുന്നു. കോണുകളെ തിരിച്ചറിയുന്നതെങ്ങനെ?

അധ്യാപകൻ : തീർച്ചയായും, കോണുകൾക്ക് പേരുണ്ട്. ഈചിത്രത്തിൽ രണ്ട് രേഖാഖണ്ഡങ്ങളെ കാണുന്നില്ലേ, അവയുടെ പേരു പറയുക






Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 17 3/23/2023 07:41:06 PM

രാമു : സാർ, രണ്ടു രേഖാ ഖണ്ഡങ്ങൾക്കിടിയിൽ കോൺ കാണപ്പെടുന്നു. അവ BA യും BC യും.

അധ്യാപകൻ : രണ്ടു രേഖാഖണ്ഡങ്ങൾക്കും പൊതുവായ ബിന്ദു ഏത്?

രാമു : B എന്നത് പൊതുവായ ബിന്ദു.

അധ്യാപകൻ : രണ്ടു രേഖാ ഖണ്ഡങ്ങൾ ഒരു ബിന്ദുവിൽ സന്ധിക്കുമ്പോൾ കോൺ ഉണ്ടാകുന്നു. പൊതുവായ ബിന്ദു B എന്നത് ശീർഷമാണ്. BA യും BC യും കോണിന്റെ ഭുജങ്ങളാണ്.

രാമു : ഈ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന കോണുകളെ എന്തു പേരിടും

അധ്യാപകൻ : ഒരു കോണിനെ മൂന്നു അക്ഷരങ്ങൾ കൊണ്ട് പേരിടാം. മധ്യബിന്ദു എന്നത് കോണിന്റെ ശീർഷമാണ്.

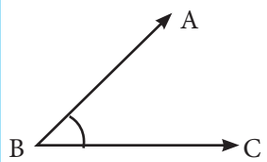
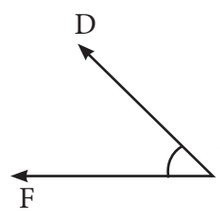
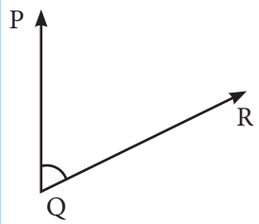
രാമു : ABCഎന്നത് കോണിന്റെ പേര്, ശരിയാണോ, സർ?

അധ്യാപകൻ : ശരിയാണ്. കോണിനെ നാം കോൺ ABC എന്ന് സൂചിപ്പിക്കാം.

രാമു : സാർ, കോൺ ABC യെ കോൺ CBA എന്നെഴുതാമോ?

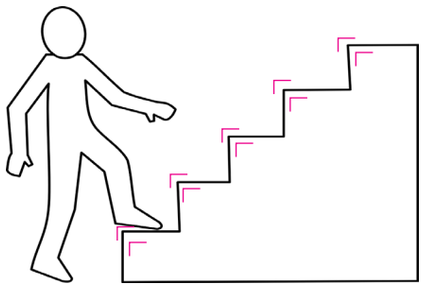
അധ്യാപകൻ : തീർച്ചയായും, കോൺ ABC കോൺ CBA യും സമമാണ്. കോണിനെ ∠ചിഹ്നമുപയോഗിച്ച് കുറിയ്ക്കാം.

അതിനാൽ ABC എന്ന കോണിനെ നാം ∠ ABC എന്നെഴുതാം.

| കോൺ ചിത്രം | കോണിന്റെ പേര് | ശീർഷം | കോണിന്റെ രണ്ട് ഭുജങ്ങൾ |
|---|---|---|---|
|   | ∠ABC അഥവാ∠CBA | B | ABയും BC യും |
|   | | | |
|   | | | |



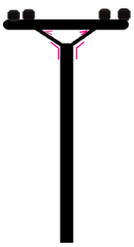
Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 18 3/23/2023 07:41:06 PM



നിലത്തിനും പടിക്കെട്ടുകൾക്കും ഇടയിലുള്ള കോൺ

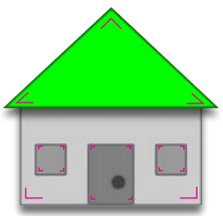
ഏണിയ്ക്കും നിലത്തിനും ഇടയിലുള്ള കോൺ

മരത്തിന്റെ ചില്ലകൾക്കിടയിൽ ഉള്ള കോൺ



വൈദ്യുത കമ്പിയിലുള്ള കോൺ

സൈക്കിളിൽ കാണുന്ന കോൺ

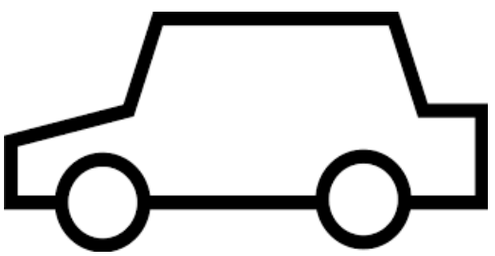


വീട്ടിൽ കാണുന്ന കോൺ

ഘടികാരത്തിൽ കാണുന്ന കോൺ

### കണ്ടുപിടിക്കാം:

ഈ ചിത്രത്തിൽ അകത്തും പുറത്തും കാണുന്ന കോണുകളെ വർണ്ണ പെൻസിൽ ഉപയോഗിച്ച് നിറം നല്കുക.



### പ്രവർത്തനം

നിങ്ങളുടെ കൈത്തണ്ടയിൽ രൂപപ്പെടുന്ന കോണുകളെ കണ്ടറിയുക. കൂടാതെ ഈർക്കിൽ ഉപയോഗച്ച് കോണുകൾ വരയ്ക്കുകയോ, നിർമ്മിക്കുകയോ ചെയ്യുക. അത് നിങ്ങളുടെ കൂട്ടുകാരെ കാണിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുക.

### പ്രവൃത്തി പരിചയം:

കോണുകളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു കാർബോർഡിൽ ഒട്ടിക്കുക. പിന്നീട് കോണുകളെ വരച്ച് അധ്യാപകരെ കാണിക്കുക.

### കോണുകളുടെ വിവരണം:

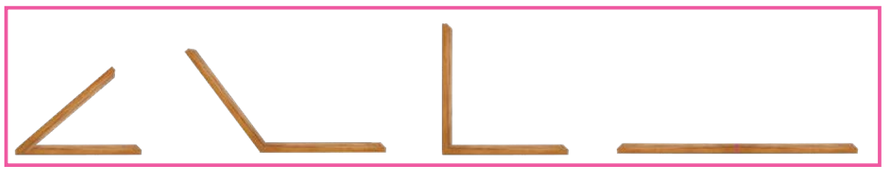
"Angilos" എന്ന ഗ്രീക്ക് ഭാഷയിൽ നിന്നാണ് കോൺ എന്ന പദമുണ്ടായത്. നേരായത് അല്ല വളഞ്ഞത് എന്നർത്ഥം. മുളങ്കാൽ മുതൽ കാൽപാദം വരെ യോജിക്കുന്ന ഇടത്തെ ആംഗിൾ (Ankle) എന്നു പറയുന്നു.

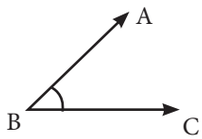
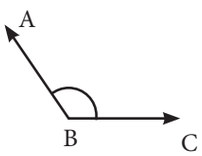
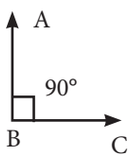
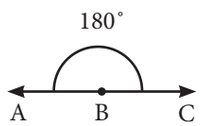


Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 19 3/23/2023 07:41:07 PM

## 1.2.2 ന്യൂനകോൺ, അധികകോൺ, സമകോൺ എന്നിവയെ പരിശോധിക്കൽ:

രണ്ടു മരക്കഷ്ണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പലതരം കോണുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കും. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രം നോക്കി കോണുകളുടെ വകഭേദങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



| ക്രമനമ്പർ | ചിത്രം | കോണുകളുടെ തരങ്ങൾ | വിവരണം |
|---|---|---|---|
| 1 |   | ന്യൂനകോൺ | 0° ഡിഗ്രിയെക്കാൾ കൂടുതൽ 90° ഡിഗ്രിയെക്കാൾ കുറവ് **ഉദാ. 5°, 80°, 2°, 50°** |
| 2 |   | അധികകോൺ | 90° യെക്കാൾ അധികം 180° യെക്കാൾ കുറവ് **ഉദാ. 93°, 170°, 100°, 132°** |
| 3 |   | സമകോൺ | കൃത്യമായി 90° |
| 4 |   | രേഖാകോൺ | കൃത്യമായി 180° |

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള വസ്തുക്കളിൽ കാണുന്ന കോണുകളെ എഴുതുക.
(അധികകോൺ, ന്യൂനകോൺ, സമകോൺ)

_____

_____

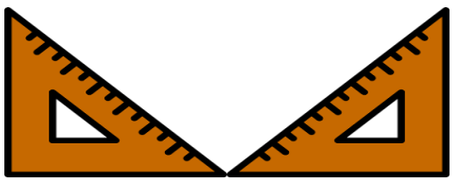
_____

**ചെയ്തുനോക്കുക**

Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 20 3/23/2023 07:41:08 PM

## 1.2.3 നിങ്ങളുടെ പരിസരങ്ങളിൽ കാണുന്ന സമകോണുകളെ കണ്ടറിയൽ:

രാമു ഒരുമരത്തടിയിൽ നിന്നും ഒരു ദീർഘചതുരാകൃതിയിലുള്ള കഷ്ണത്തെ വെട്ടിയെടുക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. അവൻ വെട്ടിയെടുക്കാൻ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ ഒരു ഉപകരണത്തെ ഉപയോഗിച്ചത് ശ്രദ്ധിച്ചോ? ഇത് നിങ്ങളുടെ ജ്യാമിട്രി ബോക്സിൽ കാണാവുന്നതാണ്. ഇതിനെ മട്ടകോൺ (set square) എന്നു പറയുന്നു. ഇത് 90° ആകുന്നു.



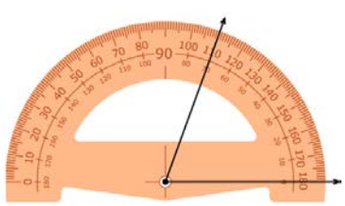
### സമകോണുകൾക്ക് ഉദാഹരണം:

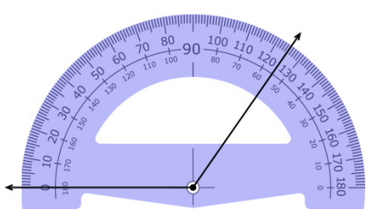
### ശ്രമിച്ചുനോക്കാം

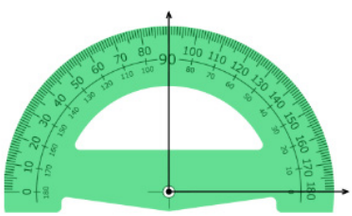
5 സമകോൺ വരുന്ന വസ്തുക്കളെ വരയ്ക്കുക:

### പ്രവർത്തനം

**1. ഇവയിൽ ന്യൂനകോൺ, അധികകോൺ, സമകോൺ എന്നിവയെ തരംതിരിച്ചെഴുതുക.**







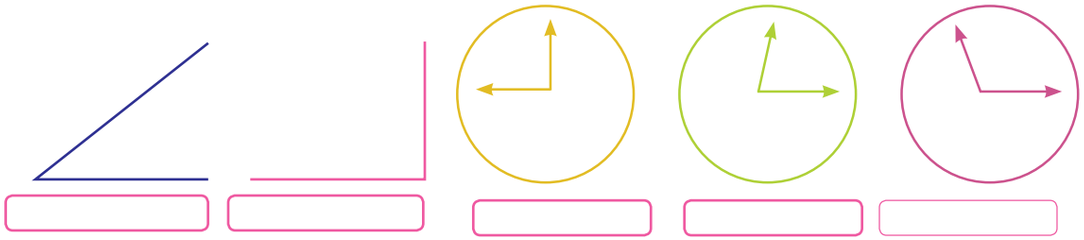
2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കോണുകളെ തരം തിരിക്കുക

30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 130°, 170°, 75°

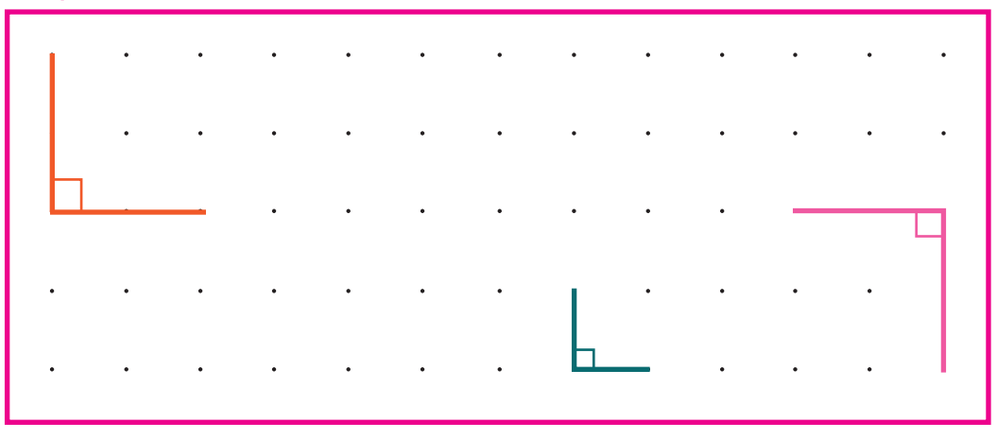


Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 21 3/23/2023 07:41:08 PM

3. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കോണുകളെ നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ പേരെഴുതുക.



4. ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിൽ യോജിപ്പിച്ച് സമകോൺ, ന്യൂനകോൺ, അധികകോൺ എന്നിവ വരയ്ക്കുക.



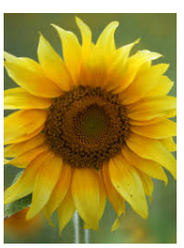
## പാഠ്യപദ്ധതി (Art and Craft)

1. കടലാസിനെ മടക്കിയോ, അല്ലെങ്കിൽ വെട്ടിയെടുത്തോ കോണുകൾ തയ്യാറാക്കി ഒരു ചാർട്ടിൽ ഒട്ടിക്കുക.

2. പൂക്കൾ, മൃഗങ്ങൾ, പക്ഷികൾ എന്നിവയുടെ പേരുകൾ ഇംഗ്ലീഷ് വലിയ അക്ഷരത്തിൽ എഴുതി അതിൽ വരുന്ന കോണുകളെ എഴുതുക

**ജിറാഫ്**

**മയിൽ**



**സൂര്യകാന്തി**



Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 22 3/23/2023 07:41:09 PM

## അഭ്യാസം 1.3

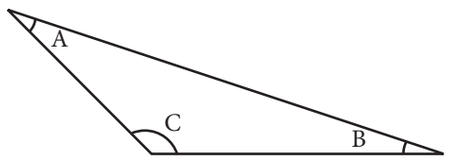
ARGI8

1. 90° യെക്കാൾ കുറവായ കോൺ _____

2. 90° യെക്കാൾ അധികമായ കോൺ _____

3. രണ്ടു സമകോണുകളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ _____കോൺ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

4. ΔABC ൽ അധികകോൺ_____




**a.** ∠A **b.** ∠B **c.** ∠C

5. ഘടികാരത്തിന്റെ സൂചി 3.20 നെ കാണിക്കുകയാണെങ്കിൽ_____ കോൺ

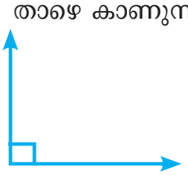
6. താഴെ കാണുന്നവയിൽ സമകോൺ _____

**a.** L **b.** K **c.** Z **d.** N

7. സമകോണിനെ വട്ടമിടുക.

**a.** **b.** **c.** **d.**

8. താഴെ കാണുന്ന ചിത്രം ഏതു കോണിനെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്



**a.** 120° മേൽ **b.** 45° കുറവ്

**c.** 180° മേൽ **d.** 90°

9. നഖം വെട്ടാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണത്തിൽ നഖം വെട്ടുമ്പോൾ ഏതു തരം കോണാണ് ലഭിക്കുക, _____

10. അടുക്കളയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചവണ പാത്രം തൂക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന കോൺ ഏത് _____



Unit_01_Geometry_Term 1_ME.indd 23 3/23/2023 07:41:09 PM

## 2.1 10000 നും അധികമായ സംഖ്യകൾ.

B45GK

### ഓർമ്മപുതുക്കാം:

1. അവരോഹണക്രമത്തിൽ സംഖ്യകളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഒരു വൃത്തം ലഭിക്കും

968 9999 1098 1007 2000 7078 3010 3217 2079

2. ആരോഹണക്രമത്തിൽ സംഖ്യകളെ തമ്മിൽ യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഒരു വൃത്തം ലഭിക്കും

8300 9999 7000 800 978 5078 2037 1217



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 24 3/23/2023 08:26:36 PM

## 2.1.1 നമ്മുടെ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ 10,000 നും അധികമായ സംഖ്യകളുടെ ഉപയോഗം.

### പരിചയപ്പെടാം

ഒരു കളർ ടെലിവിഷന്റെ വില ₹18, 500,. ഒരു സെൽഫോണിന്റെ വില ₹15, 280, ഒരു ഗ്യാസ് സിലിണ്ടറിന്റെ വില ₹975 ഒരു കട്ടിലിന്റെ വില ₹30,000, ഒരു കാറിന്റെ വില ₹4,50,000, ഒരു സൈക്കിളിന്റെ വില ₹5, 250. കൂടാതെ ഒരു പേനയുടെ വില ₹115.

മേൽ പ്രസ്താവിച്ചതിൽ ₹10, 000 രൂപയിൽകൂടുതലും ₹10, 000 രൂപയിൽകുറവും ഉള്ള വസ്തുക്കളെ തരംതിരിക്കുക.

| ₹10,000 ത്തിൽ കൂടുതൽ | ₹10,000 ത്തിൽകുറവ് |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

നമ്മൾ നാലാം ക്ലാസ്സിൽ 10000 വരെ പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ഇപ്പോൾ 10,000 നും അധികമായ സംഖ്യകളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാം.

**താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ 10001 മുതൽ 10100 വരെയുള്ള സംഖ്യകളെ പൂർത്തിയാക്കുക.**

| 10001 | 10002 | 10003 | 10004 | 10005 | 10006 | 10007 | 10008 | 10009 | 10010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10011 | | | | | | | 10018 | | |
| 10021 | | | | | | | | | |
| 10031 | | | | 10035 | | | | | |
| 10041 | | | | | | 10047 | | | |
| 10051 | | | | | | | | | |
| 10061 | | | | | 10066 | | | | |
| 10071 | | | | | | | | | |
| 10081 | | 10083 | | | | | | | |
| 10091 | | | | | | | | | 10100 |



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 25 3/23/2023 08:26:36 PM

## പ്രവർത്തനം 1

പട്ടികയിൽ, പത്ത് പത്തായി കൂട്ടി എഴുതുക

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10010 | 10020 | 10030 | 10040 | 10050 | 10060 | 10070 | 10080 | 10090 | 10100 |
| 10110 | | | | | | | | | |
| 10210 | | | | | | | | 10290 | |
| 10310 | | | | | | | | | |
| 10410 | | | | | | | | | |
| 10510 | | | | | | | | | |
| 10610 | | 10630 | | | | | | | |
| 10710 | | | | | | 10770 | | | |
| 10810 | | | | | | | | | |
| 10910 | | | | | | | | | |

## അഭ്യാസം 2.1

**1** വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക

**a)** 10,101 ; 10,102 ; 10103; ---------- ; ---------; ---------; ---------

**b)** 10220 ; 10230 ; ----------; ----------; ----------; 10270

**c)** 10920 ; ----------; ---------- --; ----------; 10960 ; ----------

**d)** 11,101 ; 11,102 ; 11,103 ; ----------; ----------; ---------; -------

## കൂടുതൽ മനസ്സിലാക്കാം

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9999 | 9999+1 | 10000 | പത്തായിരം |
| 99999 | 99999+1 | 100000 | ലക്ഷം |
| 999999 | 999999+1 | 1000000 | പത്തുലക്ഷം |
| 9999999 | 9999999+1 | 10000000 | കോടി |



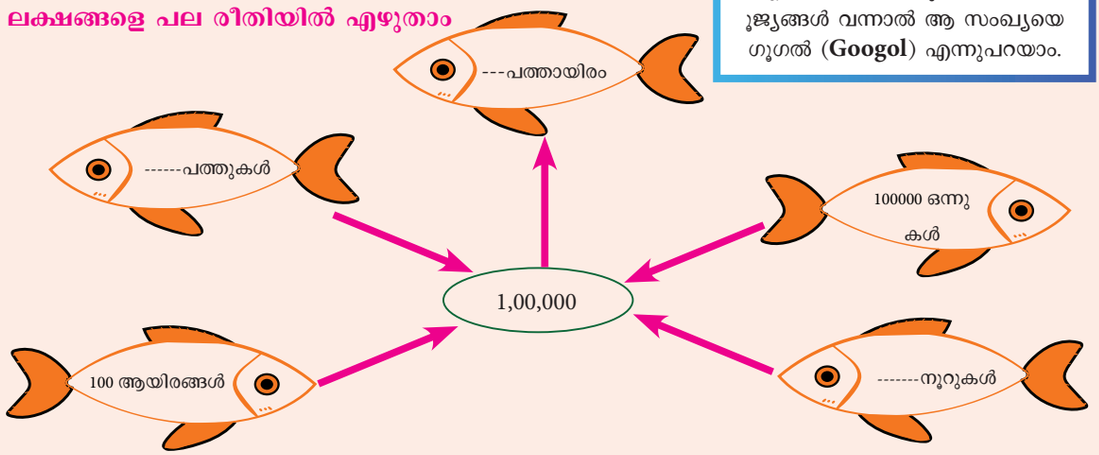
Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 26 3/23/2023 08:26:36 PM

## പ്രവർത്തനം

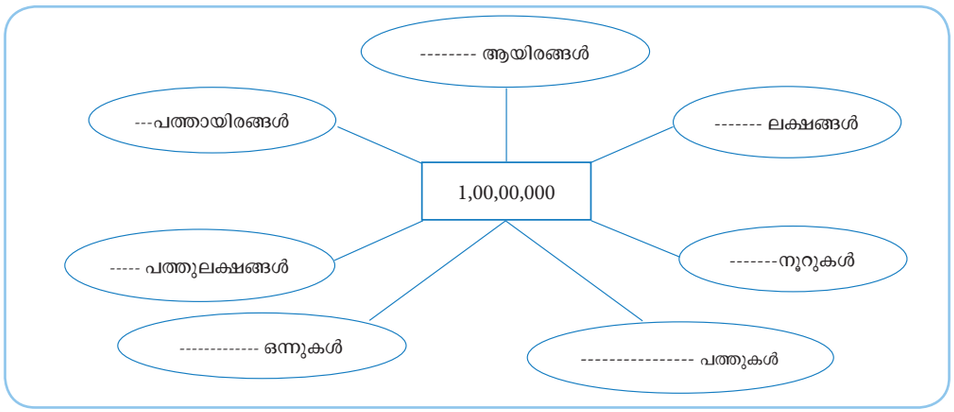
**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

1 എന്ന അക്കത്തിനുശേഷം 100 പൂജ്യങ്ങൾ വന്നാൽ ആ സംഖ്യയെ ഗൂഗൽ (**Googol**) എന്നുപറയാം.

### ലക്ഷങ്ങളെ പല രീതിയിൽ എഴുതാം




### കോടികൾ പല രീതിയിൽ എഴുതാം




## 2.2 സ്ഥാനവില പട്ടിക

### 2.2.1 അർദ്ധവിരാമത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം.

4 അക്ക സംഖ്യയോ അതിൽ കൂടുതൽ അക്കമോ വന്നാൽ സംഖ്യയെ എളുപ്പത്തിൽ വായിക്കുന്നതിന് അർദ്ധവിരാമം (കോമ) ഉപയോഗിക്കുന്നു.

| കോടി | | ലക്ഷങ്ങൾ | | ആയിരങ്ങൾ | | ഒന്നുകൾ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| പ. കോടി | കോ | പ | ല | വ.ആ | ആ | നൂ | പ | ഒ |

സ്ഥാനവിലയനുസരിച്ച് ഒന്നുകൾ, പത്തുകൾ, നൂറുകൾ എന്നിവ ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തും, ആയിരം, പതിനായിരം എന്നിവ (രണ്ടാം വിഭാഗം) ആയിരം സ്ഥാനത്തും, ലക്ഷങ്ങൾ, പത്തുലക്ഷങ്ങൾ (മൂന്നാം വിഭാഗം) എന്നിവ ലക്ഷങ്ങളുടെ സ്ഥാനത്തും (കോടി, പത്തുകോടി) (നാലാം വിഭാഗം) എന്നിവ കോടികളുടെ സ്ഥാനത്തും കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയെ എഴുതുമ്പോൾ ഓരോ വിഭാഗത്തിനും ഒരു അർദ്ധവിരാമചിഹ്നം (കോമ) ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിക്കുക.

**1.** 99,15,797 **2.** 2,30,145 **3.** 1,34,19,922



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 27 3/23/2023 08:26:37 PM

## അഭ്യാസം 2.2

**1** താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളിൽ ഓരോ വിഭാഗങ്ങളെ അർദ്ധവിരാമ ചിഹ്നമുപയോഗിച്ച് വേർതിരിച്ച് അവയുടെ സംഖ്യാനാമം എഴുതുക.

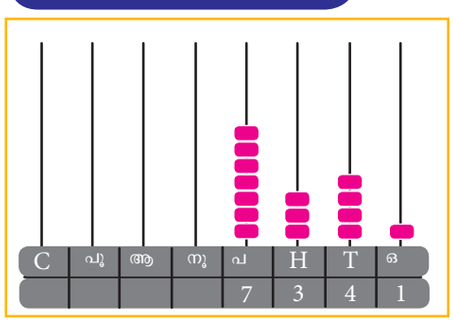
**a.** 15731997 **b.** 341964 **c.** 29121972 **d.** 347810

### 2.2.2 താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ ശരിയായ അക്കങ്ങളെ കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കുക

**മണിച്ചട്ടം ഉപയോഗിക്കുന്ന വിധം**

| | കോടി | പത്തു ലക്ഷങ്ങൾ | ലക്ഷങ്ങൾ | പതിനായിരങ്ങൾ | ആയിരങ്ങൾ | നൂറുകൾ | പത്തുകൾ | ഒന്നുകൾ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ഒരു കോടിയിൽ | 1 | 10 | 100 | 1,000 | 10,000 | 1,00,000 | 10,00,000 | 1,00,00,000 |
| പത്തുലക്ഷത്തിൽ | | 1 | | | | | | |
| ഒരു ലക്ഷത്തിൽ | | | 1 | | | | | |
| പതിനായിരത്തിൽ | | | | 1 | | | | |
| ആയിരത്തിൽ | | | | | 1 | | | |

**ഉദാഹരണം: 1**




**ശ്രമിച്ച് നോക്കാം**
345678 നോട് 2 ആയിരങ്ങൾ 4 പത്തുകൾ എന്നിവ കൂട്ടുക.

മണിച്ചട്ടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യ : 7,341.

**സംഖ്യാനാമം:** ഏഴായിരത്തി മുന്നൂറ്റി നാൽപ്പത്തി ഒന്ന്.

**വികസനരൂപം:** 7 ആയിരങ്ങൾ + 3 നൂറുകൾ + 4 പത്തുകൾ + 1 ഒന്ന്

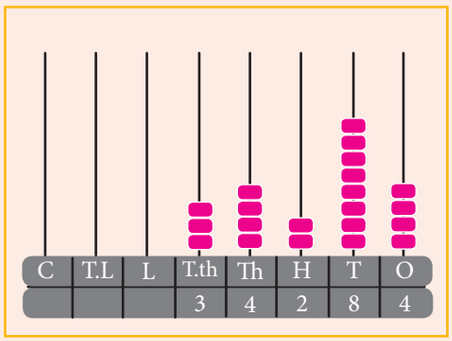
= 7000+300 +40 + 1

= 7 x 1000 + 3 x 100 + 4 x 10 + 1



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 28 3/23/2023 08:26:37 PM

## പ്രവർത്തനം 1




**ശ്രമിച്ച് നോക്കാം**

3,45,789 എന്ന സംഖ്യയിൽ എത്ര ആയിരങ്ങൾ ഉണ്ട്?

34,284 എന്ന സംഖ്യയെ മണിച്ചട്ടത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

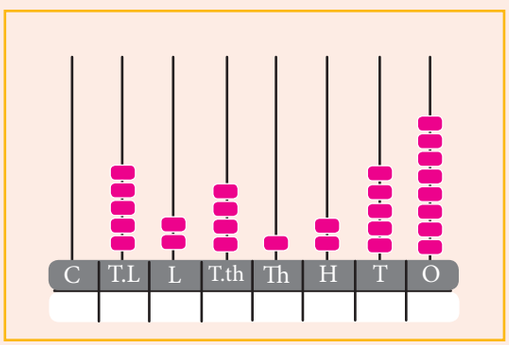
**സംഖ്യാനാമം:** മുപ്പത്തിനാലായിരത്തി ഇരുന്നൂറ്റി എൺപത്തി നാല്.

**വികസനരൂപം:** 3 പത്തായിരങ്ങൾ + 4 ആയിരങ്ങൾ + 2 നൂറുകൾ, 4 ഒന്നുകൾ.

= 30,000 + -------- + 200 + ----- + ---

= 3 x 10000 + 4 x ------- + 2 x 100+ 8 x ------ + --- x 1

## പ്രവർത്തനം 2




**ശ്രമിച്ച് നോക്കാം**

3,45,789-ൽ എത്ര ആയിരങ്ങൾ ഉണ്ട്?

അബാക്കസ് നോക്കി ഒഴിവുകൾ പൂരിപ്പിക്കുക.

സംഖ്യ:----------

**സംഖ്യാനാമം:** ----------

---

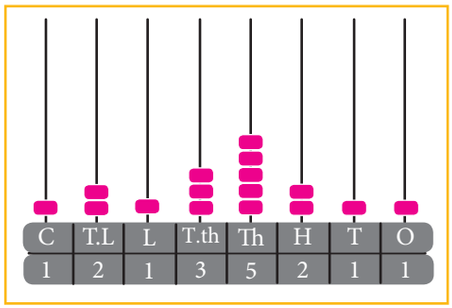
**വികസനരൂപം:** 5 പത്തുലക്ഷങ്ങൾ + -----ലക്ഷങ്ങൾ+ ---- പത്തായിരങ്ങൾ +1 ----------+ 2 ---------- +5 പത്തുകൾ + -----ഒന്നുകൾ

= 5000000 + ---------- + 40000 + ----------+ 200 + 50 + 8.



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 29 3/23/2023 08:26:37 PM

## ഉദാഹരണം: 2




**ശ്രമിച്ച് നോക്കാം**
7226382 എന്ന സംഖ്യയിൽ 2 ന്റെ സ്ഥാന വിലയിൽ ഏറ്റവും വലിയ തുക എന്ത്?

മണിച്ചട്ടത്തിൽ മാതൃകയായി കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യ 1, 21, 35, 211

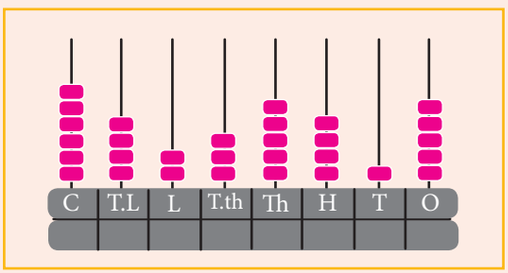
അക്ഷരത്തിൽ : ഒരു കോടി ഇരുപത്തി ഒന്നുലക്ഷത്തി മുപ്പത്തഞ്ചായിരത്തി ഇരുന്നൂറ്റിപതിനൊന്ന്.

**വികസനരൂപം:** 1 കോടി + 2 പത്തുലക്ഷങ്ങൾ + 1 ലക്ഷം + 3 പത്തായിരങ്ങൾ + 5 ആയിരങ്ങൾ + 2 നൂറുകൾ + 1 പത്ത് + 1 ഒന്ന്.

= 1,00,00,000 + 20,00,000 + 1,00,000 + 30,000 +5000 +200+ 10 +1

= 1x1,00,00,000 + 2x10,00,000 + 1x100,000 +3x 10000 +5x 1000+ 2x 100+ 1x10+1

## പ്രവർത്തനം 3




അബാക്കസ് നോക്കി ഒഴിവുകൾ പൂരിപ്പിക്കുക.

കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യ: ----------

സംഖ്യാനാമം: ----------

---

വികസനരൂപം: 6 കോടികൾ + -----പത്തു ലക്ഷങ്ങൾ + ----ലക്ഷങ്ങൾ + 3 ----------+ 5 ആയിരങ്ങൾ + ---------- + 1പത്ത് + 5 ഒന്നുകൾ.

= 6,00,00,000 + 40,00,000 + ---------- + ---------- + 5000 + 400 + ----------
-- + 5

= 6 x ---------- + 4 x ---------- + 2 x 100,000+ 3 x 10000 + 5 x ---------- +
---------- x 100 + 1 x 10
+ ----------x 1



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 30 3/23/2023 08:26:37 PM

## ഉദാഹരണം: 3

കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യയിൽ ഓരോ അക്കത്തിനും സ്ഥാനവില എഴുതുക..

ഉദാഹരണം: 4 34, 56 ,789

| C | TL | L | TTho | THO | H | T | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| | |
|---|---|
| 9 ന്റെ സ്ഥാനവില | 9 x 1 = 9 |
| 8 ന്റെ സ്ഥാനവില | 8 x 10 = 80 |
| 7 ന്റെ സ്ഥാനവില | 7 x 100 = 700 |
| 6 ന്റെ സ്ഥാനവില | 6 x 1000 = 6000 |
| 5 ന്റെ സ്ഥാനവില | 5 x 10000 = 50000 |
| 4 ന്റെ സ്ഥാനവില | 4 x 100000 = 400000 |
| 3 ന്റെ സ്ഥാനവില | 3 x 1000000 = 3000000 |
| 4 ന്റെ സ്ഥാനവില | 4 x 10000000 = 40000000 |

**മനസ്സിലാക്കാം**

100 ലക്ഷം എന്നത്
1 കോടിയാണ്

### പ്രവർത്തനം

**താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യകളിൽ 7, 1 എന്ന അക്കങ്ങളുടെ സ്ഥാനവില എഴുതുക.**

**a.** 81,70,453 **b.** 3,46,710 **c.** 5,87,13,971

## അഭ്യാസം 2.3

1. 15,478 ൽ

   **a.** 7 ന്റെ സ്ഥാനവില_____

   **b.** 4 ന്റെ സ്ഥാനവില_____

   **c.** 1 ന്റെ സ്ഥാനവില_____

2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സ്ഥാനവില പട്ടികയിൽ സംഖ്യകളുടെ സ്ഥാനവിലയ്ക്കനുസരിച്ച് എഴുതി പൂർത്തിയാക്കുക.

| സ്ഥാനവില | കോടി | ലക്ഷങ്ങൾ | | ആയിരങ്ങൾ | | ഒന്നുകൾ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| സംഖ്യകൾ | 1,00,00,000 | 10,00,000 | 1,00,000 | 10000 | 1000 | 100 | 10 | 1 |
| 23,45,172 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 7 | 2 |
| 84,701 | | | | | | | | |
| 2,01,784 | | | | | | | | |
| 9,04,704 | | | 9 | 0 | 4 | 7 | 0 | 4 |
| 2,07,91,132 | | | | | | | | |
| 10,07,000 | | | | | | | | |



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 31 3/23/2023 08:26:38 PM

3 താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യകളിൽ 5 ന്റെ സ്ഥാനവില എഴുതുക.

**a.** 15731997 **b.** 341964 **c.** 29121972 **d.** 347810

4 സംഖ്യാരൂപത്തിലെഴുതാം.

**a.** 30000 + 3000 + 300 + 30 +3

**b.** 200000 + 7000 +7

**c.** 8000000 + 70000 + 3000 +30 +5

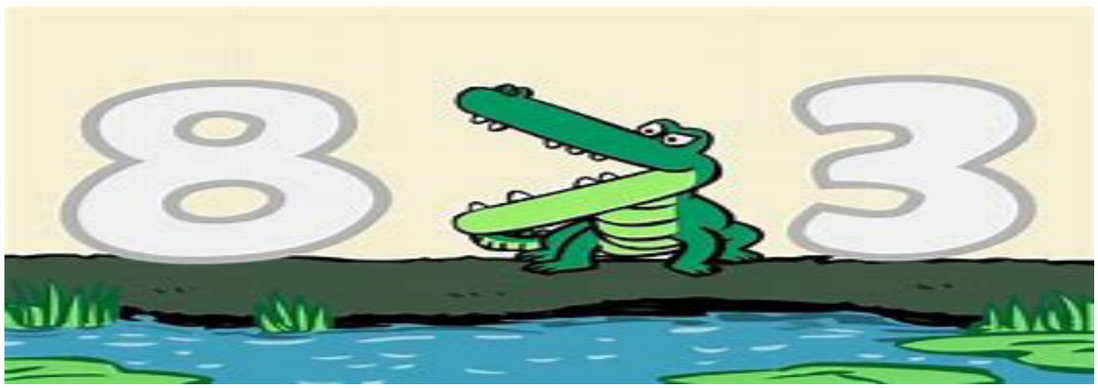
**d.** 4000000 + 400 + 4.

5 താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയുടെ വികസനരൂപം എഴുതുക.

**a.** 63,570 **b.** 36,01,478 **c.** 1,45,70,004 **d.** 28,48,387

6 ഏറ്റവും വലിയ 7 അക്ക സംഖ്യയ്ക്കും ഏറ്റവും ചെറിയ 6 അക്ക സംഖ്യയ്ക്കും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കാണുക.

## 2.3 സംഖ്യകളുടെ താരതമ്യം.



നമുക്ക് >, <, = എന്നീ ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രണ്ടു സംഖ്യകളെ താരതമ്യം ചെയ്യാം



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 32 3/23/2023 08:26:38 PM

ഇവയിൽ ചെറുതേത്? **20344** അഥവാ **3241**?

അക്കങ്ങളുടെ എണ്ണം അധികമായിരുന്നാൽ അതു വലിയ സംഖ്യ.

അക്കങ്ങളുടെ എണ്ണം കുറവായിരുന്നാൽ അതു ചെറിയ സംഖ്യ.

**3241** < **20344**

4 അക്കങ്ങൾ 5 അക്കങ്ങൾ

ഏത് സംഖ്യയാണ് വലുത്? **73652** അഥവാ **56372** ?

ഇവിടെ രണ്ടു സംഖ്യകളിലും ഉള്ള അക്കങ്ങളുടെ എണ്ണം 5 ആണ്. അതുകൊണ്ട് ഇവയെ താരതമ്യം ചെയ്തു കണ്ടുപിടിക്കുക.

| പ നൂ | ആ | നൂ | പ | ഒ |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 6 | 5 | 2 |

| പ നൂ | ആ | നൂ | പ | ഒ |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 3 | 7 | 2 |

ഇവിടെ 7 പത്തായിരങ്ങൾ എന്നത് 5 പത്തായിരത്തെക്കാൾ വലുതാണ്.

അതിനാൽ,

**73652** > **56372**

എഴുപത്തി മൂന്നായിരത്തി അറുന്നൂറ്റി അൻപത്തിരണ്ട്, അൻപത്തി ആറായിരത്തി മുന്നൂറ്റി എഴുപത്തി രണ്ടിനെക്കാൾ വലുതാണ് എന്നു വായിക്കണം.

ഇവയിൽ ചെറുതേത്?, **54349** അഥവാ **53449** ?

രണ്ട് സംഖ്യകളിലും ഉള്ള അക്കങ്ങളുടെ എണ്ണം അഞ്ച് ആണ്. കൂടാതെ പത്തായിരം സ്ഥാനത്തെ താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ പത്തായിരം സ്ഥാനം തുല്യമാണ്. അതുകൊണ്ട് ആയിരം സ്ഥാനത്തുള്ള അക്കത്തിനെ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

| പ നൂ | ആ | നൂ | പ | ഒ |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 3 | 4 | 9 |

| പ നൂ | ആ | നൂ | പ | ഒ |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 4 | 4 | 9 |

ആദ്യത്തെ സംഖ്യയിൽ 4 ആയിരങ്ങളും രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയിൽ 3 ആയിരങ്ങളും ഉണ്ട്. അതിനാൽ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയാണ് ചെറുത്.

അതിനാൽ,

53449 < 54349

അൻപത്തി മൂന്നായിരത്തി നാന്നൂറ്റി നാൽപ്പത്തി ഒൻപത്, അൻപത്തി നാലായിരത്തി മുന്നൂറ്റി നാൽപത്തി ഒൻപതിനെക്കാൾ ചെറുതാണ്.



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 33 3/23/2023 08:26:38 PM

**ഉദാഹരണം:**

**a)** 54,689 **<** 54,869

**b)** 75,432 **>** 75,412

**c)** 45,327 **<** 45,321

## പ്രവർത്തനം

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യാജോഡികളെ >, <, = ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് താരതമ്യം ചെയ്യുക.

1. 3,002 ☐ 8,002

2. 43,731 ☐ 44,371

3. 43,115 ☐ 43511

4. 13,435 ☐ 13,4753

**തന്നിരിക്കുന്ന അക്കങ്ങളിൽ ഏറ്റവും വലിയ അഞ്ചക്ക സംഖ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് ആവർത്തിക്കാതെ എഴുതുക.**

**ഉദാഹരണം**

**A. 1, 2, 3, 4, 5**

ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യ : 12,345

ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ : 54,321

**B. 7,6,9,4,8**

ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യ : 46,789

ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ : 98,764

## പ്രവർത്തനം

**1.** തന്നിരിക്കുന്ന അക്കങ്ങളിൽ ഏറ്റവും വലിയ അഞ്ചക്ക സംഖ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് സംഖ്യകൾ ആവർത്തിക്കാതെ എഴുതുക.

**a)** 7, 1, 0, 5, 4

**b)** 3, 4, 7, 0, 9

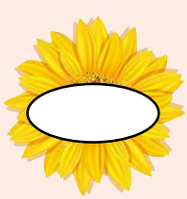
**c)** 9, 7, 1, 6, 4

**d)** 4, 5, 9, 6, 7

2. വലിയ സംഖ്യയെ പൂവിലും, ചെറിയ സംഖ്യയെ പഴത്തിലും എഴുതുക.

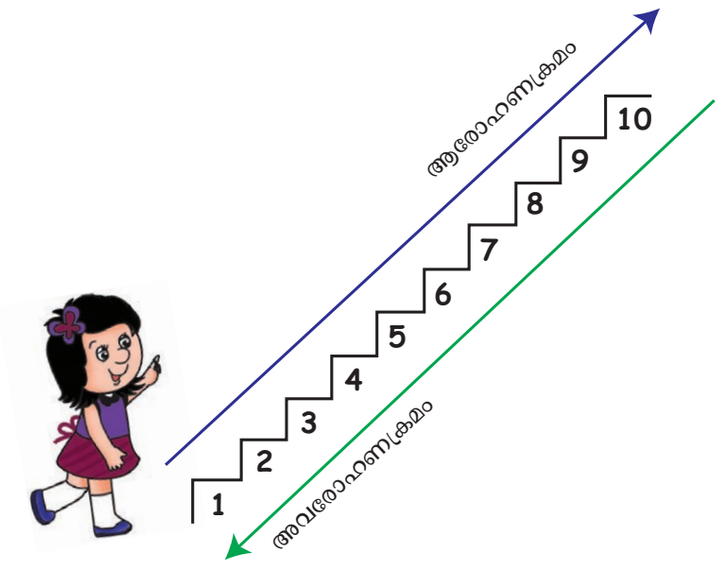
**a)** 45678, 145, 7829

**b)** 23, 8873, 88738, 883



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 34 3/23/2023 08:26:38 PM

## 2.4 സംഖ്യകളുടെ ആരോഹണക്രമവും അവരോഹണക്രമവും.




സംഖ്യകളെ ചെറുതിൽ നിന്നും വലുതിലേയ്ക്ക് ക്രമീകരിക്കുന്ന രീതിയെയാണ് ആരോഹണക്രമം എന്നു പറയുന്നത്.

### ഉദാഹരണം: 1

കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യകളെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ എഴുതുക

413, 43, 986, 38 490, 8 490

**ഉത്തരം:** ആരോഹണക്രമം:

43, 413, 986, 8 490, 38 490

സംഖ്യകളെ വലുതിൽ നിന്നും ചെറുതിലേയ്ക്ക് ക്രമീകരിക്കുന്ന രീതിയെയാണ് അവരോഹണക്രമം എന്നു പറയുന്നത്.

### ഉദാഹരണം: 2

അവരോഹണക്രമത്തിൽ എഴുതുക

195, 4 090, 81 343, 95, 9 040

**ഉത്തരം:** അവരോഹണക്രമം

81 343, 9 040, 4 090, 195, 95



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 35 3/23/2023 08:26:38 PM

**പ്രവർത്തനം**

തന്നിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളെ ആരോഹണ ക്രമത്തിലും, അവരോഹണ ക്രമത്തിലും എഴുതുക.

i) 33,270, 1,078, 137, 27,935

ii) 44,918, 32,113, 23,112, 42,231

iii) 75,343, 30,475, 43,452, 13,055

iv) 733, 34,946, 35,945, 23,745

## അഭ്യാസം 2.4

**1** **സംഖ്യാനാമം എഴുതുക:**

a. 11000 പതിനൊന്നായിരം

b. 34000 ----------

c. 100000 ----------

d. 98,364 തൊണ്ണൂറ്റി എട്ടായിരത്തി മുന്നൂറ്റി അറുപത്തി നാല്.

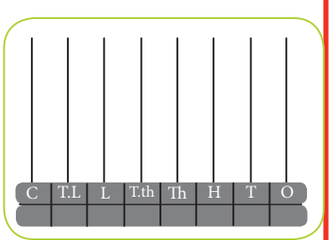
e. 37,689 ----------

f. 46,763 നാൽപത്തി ആറായിരത്തി എഴുന്നൂറ്റി അറുപത്തി മൂന്ന്

g. 4,00,000 ----------

h. 12,00,000 ----------

**2** **താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള മണിച്ചട്ടത്തിൽ എഴുതുക.**




a. 3 പത്തുകൾ, 7 കോടികൾ, 60 ലക്ഷങ്ങൾ, 7 ലക്ഷങ്ങൾ, 4 പത്തുകൾ, 7 ഒന്നുകൾ.

b. 34578910-ൽ 7 ന്റെയും 4 ന്റെയും സ്ഥാനവില കണ്ടുപിടിക്കുക

c. 6 ആയിരങ്ങൾ, 9 പത്തുകൾ, 3 ഒന്നുകൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സംഖ്യ നിർമ്മിക്കുക.

അക്കത്തിൽ എഴുതുക

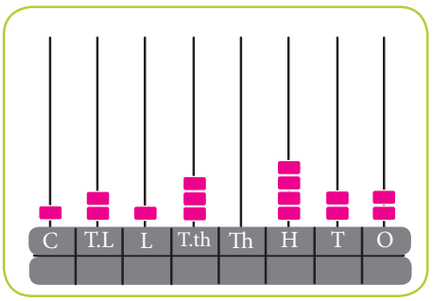
a. ഒരു കോടി നാൽപതായിരത്തിനാല്.

b. അറുപത്തി നാല് ലക്ഷത്തി മൂന്ന്

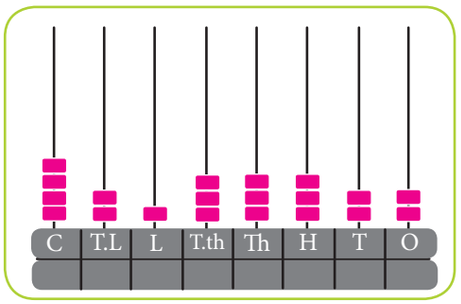


Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 36 3/23/2023 08:26:38 PM

**d.** (i)




(ii)




(i) അക്ഷരത്തിൽ എഴുതുക (ചിത്രം 1).

(ii) (ചിത്രം 2) ലെ മണിച്ചട്ടത്തിൽ എത്ര ലക്ഷങ്ങൾ എത്ര നൂറുകൾ ഉണ്ട്?

e. ഏറ്റവും വലിയ 4 അക്ക സംഖ്യയെയും ഏറ്റവും ചെറിയ 5 അക്ക സംഖ്യയുടെയും കൂട്ടുക കാണുക.

f. ആരോഹണക്രമത്തിലും അവരോഹണക്രമത്തിലും എഴുതുക.

a. 33,058 40,978 97,879 81,421 90,470 47,224

b. 99,999 11,111 22,222 33,333 44,444 66,666

g. സംഖ്യാരൂപത്തിലെഴുതുക: 7 ലക്ഷങ്ങൾ + 5 ആയിരങ്ങൾ + 4 പത്തുകൾ + 3 ഒന്നുകൾ

h. 1, 34,510 എന്ന സംഖ്യയോട് 5 ആയിരങ്ങൾ 3 നൂറുകൾ എന്നിവയെ കൂട്ടുക

i. ഏറ്റവും ചെറിയ 6 അക്ക സംഖ്യയെ ഏറ്റവും വലിയ 7 അക്കസംഖ്യയിൽ നിന്നും കുറയ്ക്കുക.

## 2.5 സംഖ്യകളും പ്രവർത്തനങ്ങളും

### 2.5.1 കൂട്ടൽ

**പരിചയപ്പെടാം**

കൂട്ടൽ, കുറയ്ക്കൽ, ഗുണിക്കൽ എന്നിവ സ്ഥാനവിലയ്ക്കനുസരിച്ച് എഴുതുന്ന രീതി

ആനന്ദ് ഒന്നു വേഗം വാ, ബസ്സ് ഇപ്പോൾ വരും എന്ന് ആനന്ദിന്റെ അമ്മ വിളിച്ചു പറഞ്ഞു. ഞാൻ റെഡിയായി അമ്മേ, ഇവിടെത്തന്നെയുണ്ട് എന്നു പറഞ്ഞുകൊണ്ട് അവൻ വേഗത്തിൽ ഓടി വന്നു. ആനന്ദിന്റെ സഹോദരിയുടെ വിവാഹം വരുന്നതുകൊണ്ട്, പുതുവസ്ത്രങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനായി, കുടുംബാംഗങ്ങളെല്ലാം വലിയ തിരക്കിലാണ്. അവർ എല്ലാവരും തന്നെ പുതുവസ്ത്രങ്ങൾ വാങ്ങി വീട്ടിലേയ്ക്ക് തിരിച്ചെത്തി.

Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 37 3/23/2023 08:26:39 PM

വസ്ത്രങ്ങൾ വാങ്ങാനായി എത്ര പണം ചെലവഴിച്ചു? എന്ന് ആനന്ദ് അച്ഛനോട് ചോദിച്ചു.

പുരുഷന്മാർക്ക് ₹25050 സ്ത്രീകൾക്ക് രൂപ. ₹47025 കുട്ടികൾക്ക് ₹7125, വധുവിനും വരനും കൂടി 17500 ചെലവഴിച്ചു. എന്ന് അച്ഛൻ പറഞ്ഞു.

എങ്കിൽ ആകെ തുക എത്ര? ആനന്ദ് ഒരു പേപ്പർ എടുത്ത് സ്ഥാനവിലയ്ക്കനുസരിച്ച് എഴുതാൻ തുടങ്ങി.

പുരുഷന്മാർക്കായി ചെലവാക്കിയ തുക - ₹ 25050

സ്ത്രീകൾക്കായി ചെലവാക്കിയ തുക - ₹ 47025

കുട്ടികൾക്കായി ചെലവാക്കിയ തുക - ₹ 7125 +

വരനും വധുവിനും ചെലവാക്കിയ തുക - ₹ 17500

**₹ 96700**

മുകളിൽ കാണുന്ന ഉത്തരം ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

ആനന്ദ് ഉത്തരം ശരിയായി ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കുട്ടികൾക്കായുള്ള ചെലവ്, ₹7125-ൽ പത്തായിരത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് അക്കമൊന്നുമില്ല. എന്നാൽ ആനന്ദ് സ്ഥാനവിലയ്ക്കനുസരിച്ച് കൃത്യമായി തന്നെ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് സ്ഥാനവിലയെക്കുറിച്ച് നന്നായി മനസ്സിലായി എന്നു കരുതുന്നു. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യയെ ഒന്നിനു താഴെ ഒന്നായി എഴുതി കൂട്ടുക.

137462 + 4005 + 38 + 56734.

| ല | പ.ആ | ആ | നൂ | പ | ഒ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 7 | 4 | 6 | 2 |
| | | 4 | 0 | 0 | 5 |
| | | | | 3 | 8 |
| | 5 | 6 | 7 | 3 | 4 |
| 1 | 9 | 8 | 2 | 3 | 9 |

**വഴി 1:** ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിൽ നിന്ന് കൂട്ടുക. 19 ഒന്നുകൾ ഉണ്ട്.

**വഴി 2:** 19 ഒന്നുകളെ ഒരു പത്തും 9 ഒന്നുകളായും സ്ഥാന മാറ്റം നടത്തണം. ഒരു പത്തിനെ പത്താം സ്ഥാനത്തിൽ എഴുതുക.

**വഴി 3:** ഒരു പത്തിനെ പത്താം സ്ഥാന ത്തും 9 നെ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തും എഴുതുക.

ഇതുപോലെ നൂറിനെയും ആയിരത്തിനെയും ചെയ്തുനോക്കുക.

കൊടുത്തിട്ടുള്ള സംഖ്യകളെ അതിന്റെ സ്ഥാനവിലയനുസരിച്ച് ക്രമപ്പെടുത്തുക. എല്ലാവിധമായ കൂട്ടൽ കണക്കിനെയും ഇത്തരത്തിൽ ചെയ്യാൻ കഴിയും.



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 38 3/23/2023 08:26:39 PM

**കുറിപ്പ്:**
ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത് നിന്ന് അതായത് വലതുവശത്തിൽ നിന്ന് സംഖ്യകളെ എഴുതാൻ പരിശീലിച്ചാൽ തെറ്റുകൾ വരാതെ നോക്കാം.

## അഭ്യാസം 2.5

**1** തുക കാണുക.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6 | 8 | 7 | 5 | |
| | | 6 | 3 | 7 | |
| + | 5 | 4 | 3 | 0 | 0 |
| | | | | 5 | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 2 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | 7 | 8 |
| + | | | 4 | 3 | 2 | 4 |
| | | | 5 | 0 | 0 | 0 |

**2** താഴെ കാണുന്നവയെ കൂട്ടുക

**a.** 19732 + 24105 + 525 + 48

**b.** 241605 + 34788 + 5003 + 2052

**c.** 1000 + 250787 + 3574 + 43

**d.** 7 + 65 + 324 + 52342.

**3** ഒരു ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ ഉള്ള 5 ഗ്രാമത്തിന്റെ ജനസംഖ്യ 980, 3254, 4125, 687. 6786 ആണ്. എങ്കിൽ ആകെ ജനസംഖ്യ എത്ര?

**4** രാജു വീട്ടാവശ്യങ്ങൾക്കായി വാങ്ങിയ വസ്തുക്കളുടെ വിലവിവരം താഴെ തന്നിട്ടുണ്ട്. അവയുടെ ആകെ തുക കാണുക.

| | | |
|---|---|---|
| ഫാൻ | - ₹ | 3,250 |
| ഫ്രിഡ്ജ് | - ₹ | 26,437 |
| ടെലിവിഷൻ | - ₹ | 18,520 |
| ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി | - ₹ | 940 |
| കട്ടിൽ | - ₹ | 15,520 |

**5** ഒരു പച്ചക്കറിക്കടയിൽ ഒരു ദിവസം കത്തിരിക്കാ ₹4500 നും തക്കാളി ₹7800, നും സവാള ₹26,500, നും ഉരുളക്കിഴങ്ങ് ₹7825, നും, ബീറ്റ്റൂട്ട് ₹825, നും വിറ്റു എങ്കിൽ വിറ്റ പച്ചക്കറിക ളുടെ ആകെ തുക കാണുക.

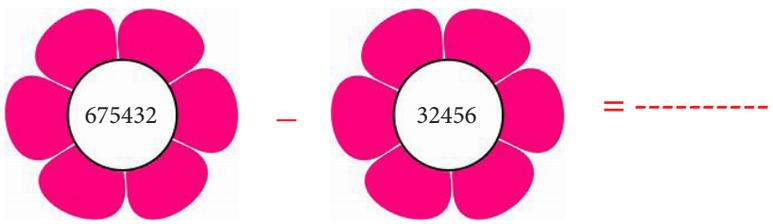


Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 39 3/23/2023 08:26:39 PM

## 2.5.2 കുറയ്ക്കൽ

കൂട്ടൽ ക്രിയ ചെയ്യുമ്പോൾ സംഖ്യകളെ സ്ഥാനവില അനുസരിച്ച് ക്രമത്തിലെഴുതാൻ നാം പഠിച്ചു കഴിഞ്ഞു. അതുപോലെ തന്നെ കുറയ്ക്കൽ ക്രീയയും ചെയ്യാം. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ അല്ലെങ്കിൽ അളവുകളുടെ വ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുമ്പോൾ (-) എന്ന ചിഹ്നം ഉപയോഗിക്കണം.

**ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് മറ്റൊരുസംഖ്യ കുറയ്ക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന വ്യത്യാസമാണ് ഉത്തരം**




**ഉത്തരം**

| ല | പ.ആ | ആ | നൂ | പ | ഒ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 4 | 2 | 9 | 7 | 6 |

**ഉദാഹരണം**

മദൻ ഒരു കെട്ടിട നിർമ്മാണ കമ്പനിയിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നു. അവൻ ഒരു മാസത്തിന് ₹ 57,385 ശമ്പളം വാങ്ങുന്നു. ₹ 48,500 നെ അവന്റെ കുടുംബത്തിനായി ചെലവഴിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഒരു മാസത്തിൽ അയാൾ ബാക്കി വയ്ക്കുന്ന തുക എന്ത്?

**ഉത്തരം:**

| | | | ₹ |
|---|---|---|---|
| മദന്റെ മാസവരുമാനം | = | | 57,385 |
| ചെലവുചെയ്ത തുക | = | - | 48,500 |
| ബാക്കി തുക | | | **8,885** |



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 40 3/23/2023 08:26:39 PM

## അഭ്യാസം 2.6

**1** കുറയ്ക്കൽ

| a. | b. | c. | d. |
|---|---|---|---|
| 78,347 | 67,056 | 1,58,376 | 89,700 |
| (-) 59,475 | (-) 3,748 | (-) 47,978 | (-) 4,538 |
| | | | |

**2** രാഹുലിന്റെ പക്കൽ 3289 സ്റ്റാമ്പുകൾ ഉണ്ട്. രവിയുടെ പക്കൽ 4021 സ്റ്റാമ്പുകൾ ഉണ്ട്. രാഹുലിനെക്കാൾ രവിയുടെ പക്കൽ ഉള്ള അധിക സ്റ്റാമ്പുകളുടെ എണ്ണം എത്ര?.

**3** **താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി കഥാരൂപത്തിൽ കണക്കുകൾ തയ്യാറാക്കുക:**

### 2.5.3 ഗുണനം

കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിൽ പഠിച്ച ഗുണനക്രീയയെ ഓർമ്മിക്കുക. ഇനി ഗുണനക്രയയിൽ വരുന്ന സ്ഥാനവിലയെ മനസ്സിലാക്കാം.

അഞ്ചാം ക്ലാസ്സിൽ 35 വിദ്യാർത്ഥികൾ പഠിക്കുന്നുണ്ട്. ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയുടെ യൂണിഫോമിന്റെ വില രൂപ. 350 എങ്കിൽ 35 വിദ്യാർത്ഥികളുടെ യൂണിഫോമിന്റെ ആകെ വില എന്ത്?

ഇവിടെ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തുള്ള സംഖ്യകൾ 5 ഉം 0 യും. ഈ അക്കങ്ങളെ ആദ്യം ഗുണിക്കണം

**വഴി 1:** ഗുണിക്കപ്പെടേണ്ട സംഖ്യയെ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിൽ ഗുണിക്കണം.

**വഴി 2:** ഗുണിച്ചു കണ്ടുപിടിച്ച ഉത്തരത്തെ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിന്റെ താഴെ ഒന്നാംസ്ഥാനത്തിൽ എഴുതണം.

**വഴി 3:** ഇനി പത്താം സ്ഥാനത്തെ ഗുണിക്കണം.

**വഴി 4:** ഗുണിക്കപ്പെട്ട ഉത്തരങ്ങളെ കൂട്ടണം

ഗുണിക്കപ്പെടേണ്ട സംഖ്യ ഗുണിക്കുന്ന സംഖ്യ

350 x 35

1750

1050*

12250

ഫലം ( ഉത്തരം)



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 41 3/23/2023 08:26:40 PM

താഴെ കാണുന്ന വഴികൾ ശ്രദ്ധിക്കുക:

ഒ-ഒന്നുകൾ
പ-പത്തുകൾ
നൂ-നൂറുകൾ

**വഴി: 1**

O O

350 x 35

0

ഒരിടത്ത് അക്കങ്ങൾ ഗുണിക്കുക 5 x 0 =0

**വഴി: 2**

2
HT O

350 x 35

50

ഒരിടത്ത് അക്കങ്ങൾ ഗുണിക്കുക **5 x 5 = 25**
2 നൂറുകളെ നൂറാംസ്ഥാനത്തിലേക്ക് കൊണ്ടു പോകണം

**വഴി: 3**

2

H O

350 x 35

1750

ഇപ്പോൾ നൂറാം സ്ഥാനമൂല്യത്തെ ഒന്നാം സ്ഥാന മൂല്യത്താൽ ഗുണിക്കണം

**5 x 3 = 15**

**15 + 2 = 17**

**വഴി: 4**

350 x 35

1750

*

പത്താംസ്ഥാനത്തെ മൂല്യം ഗുണിക്കപ്പെടേണ്ട സംഖ്യയാണ്. രണ്ടാം വരിയിൽ ഒന്നാം ഇടത്തെ മൂല്യത്തിൽ '0' ഇടണം

**വഴി: 5**

O T

350 x 35

1750

0*

**3 x 0 = 0**

**വഴി: 6**

1
HT T

350 x 35

1750

50*

**3 x 5 =15**
1 നെ നൂറാം സ്ഥാനമൂല്യത്തിലേക്ക് കൊണ്ടു പോകണം.



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 42 3/23/2023 08:26:40 PM

**വഴി: 7**

1

H T

350 x 35

1750

+ 10500

12250

3 x 3 = 9

9 + 1 = 0

സംഖ്യകൾ തമ്മിൽ കൂട്ടുമ്പോൾ ഉത്തരം കിട്ടും

## 2.5.4 മൂന്നക്ക സംഖ്യയെ രണ്ടക്ക സംഖ്യ കൊണ്ട് ഗുണിക്കൽ

### ഉദാഹരണം 1

രവീണ തന്റെ തോട്ടത്തിൽ 15 വരികളിലായി തെങ്ങ് നട്ടു. ഓരോ വരിയിലും 112 മരങ്ങൾ എങ്കിൽ ആകെ മരങ്ങളുടെ എണ്ണമെത്ര?

ഗുണനക്രിയ ഉപയോഗിക്കുക

വരികളുടെ എണ്ണം = 15

മരങ്ങളുടെ എണ്ണം = 112

തോട്ടത്തിൽ ഉള്ള ആകെ മരങ്ങളുടെ എണ്ണം = 112X15

112x 15

560

+ 112*

1680

∴ തോട്ടത്തിലുള്ള ആകെ തെങ്ങുകളുടെ എണ്ണം = 1680

### ഉദാഹരണം 2

ഭദ്രൻ ഒരു കിലോ ആപ്പിൾ രൂ 165 യ്ക്കു വിറ്റു. എങ്കിൽ 12 കിലോ ആപ്പിളന്റെ ആകെ വില എന്ത്?

1 കിലോ ആപ്പിളിന്റെ വില = Rs 165.

12 കിലോ ആപ്പിളിന്റെ വില = 12 kgs

= 165 × 12

12 കിലോ ആപ്പിളിന്റെ ആകെ തുക = Rs 1980

165x 12

330

+ 165*

1980



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 43 3/23/2023 08:26:40 PM

## അഭ്യാസം 2.7

**1** ഗുണിക്കുക:

**a.** 473 x 48 **b.** 4052 x 19 **c.** 876 x 25 **d.** 854 x 21

**e.** 417 x 39 **f.** 870 x 28

**2** താഴെ കാണുന്നവയ്ക്ക് ഉത്തരം നല്കുക:

a. ഒരു കൂടയിൽ 55 മാമ്പഴങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഒരു മാമ്പഴത്തിന്റെ വില രൂ. 15, എങ്കിൽ 55 മാമ്പഴങ്ങളുടെ ആകെ വില കാണുക

b. ഒരു ബസ്സിൽ 55 യാത്രക്കാർ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഒരു യാത്രാടിക്കറ്റിന്റെ വില രൂപ 25, എങ്കിൽ ആ ബസ്സിൽ ഉള്ള ആകെ യാത്രാടിക്കറ്റിന്റെ തുക എത്ര?

c. ഒരു ക്ലാസ് മുറിയിൽ 23 കസേരകൾ ഉണ്ട്. ഒരു കസേരയുടെ വില രൂപ 725. എങ്കിൽ ആകെ കസേരകളുടെ വിലയെന്ത്?

d. ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ 675 പേർ ഉണ്ട്. ഓരോരുത്തർക്കും ദിവസവും 25 ലിറ്റർ വെള്ളം ആവശ്യമായി വരുന്നു. എങ്കിൽ ആ ഗ്രാമത്തിൽ ഒരു ദിവസം ആവശ്യമായ വെള്ളത്തിന്റെ അളവെന്ത്?

e. ഒരു കെട്ടിടത്തിൽ 26 അറകളുണ്ട്. ഒരു അറയ്ക്ക് പെയിന്റടിക്കാൻ രൂ 950 ചെലവാക്കുന്നു. എന്നാൽ ആ കെട്ടിടത്തിന് പെയിന്റടിക്കാൻ ആവശ്യമായ ആകെ തുക എത്ര?

### 2.5.5 ഹരണം

ഹരി എന്നയാൾ കോവലൂർ എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ വസിച്ചു വരുന്നു. അവൻ ഒരു കൃഷിക്കാരനാണ്. പശുക്കളെയും വളർത്തിയിരുന്നു. ഒരു പശുവിൽ നിന്നും ദിവസവും 8 വീടുകൾക്കാവശ്യമായ പാൽ കിട്ടിയിരുന്നു. അതായത് 8 ലിറ്റർ. 30 ദിവസത്തിന് 240 ലിറ്റർ പാൽ അവൻ വീടുകൾക്ക് നൽകി വരുന്നു.

ഹരി 240 ലിറ്റർ പാലിലെ 8 വീടുകൾക്ക് ഒരു മാസം നൽകിയെങ്കിൽ ഓരോ വീടും എത്ര പാലാണ് വാങ്ങിയിരിക്കുക

240-നെ 8 ഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കണം.

240 - **ഹാര്യം**

8 - **ഹാരകം**



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 44 3/23/2023 08:26:40 PM

ഇതിനെ ഹരണക്രിയ മൂലം എങ്ങനെ വിഭജിക്കാം എന്നു നോക്കാം..

**വഴി : 1**

$$\overline{)\,2\ 4\ 0}$$

240 ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യ
240 നെ നമുക്ക് വിഭജിക്കാം,
240 നെ **ഹരിക്കുന്ന സംഖ്യ** എന്നു പറയുന്നു.

**വഴി : 2**

$$8\overline{)\,2\ 4\ 0}$$

240--നെ 8 സമഭാഗങ്ങളായി വിഭജിക്കേണ്ടതുണ്ട്
ഇവിടെ 8 എന്ന **ഹരിക്കപ്പെടേണ്ട സംഖ്യ**

**വഴി : 3**

$$\begin{array}{r} \quad 3 \\ 8\overline{)\,2\ 4\ 0} \\ \underline{\ 2\ 4\ } \\ \end{array}$$

ഇവിടെ 24-ൽ മൂന്നു എട്ടുകൾ ഉണ്ട്. .
$(8 + 8 + 8 = 24)$
3-നെ വരയുടെ മുകളിൽ എഴുതണം.
$3 \times 8 = 24$
24 നെ താഴെ ഇടതുവശത്തായി എഴുതാം.

**വഴി : 4**

$$\begin{array}{r} \quad 3\ 0 \\ 8\overline{)\,2\ 4\ 0} \\ \underline{-2\ 4\ \downarrow} \\ \quad 0 \end{array}$$

തുടർന്ന് 0 യെ താഴെ ഇറക്കണം 0- നെ 8 കൊണ്ട് ഹരിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല.

അതിനാൽ മുകളിൽ 3 നു സമീപം 0 എഴുതുക.

30 ഹരണഫലം ലഭിക്കും.

അതിനാൽ ഓരോ വീടും 30 ലിറ്റർ പാൽ ഓരോ മാസവും വാങ്ങുന്നു എന്ന് മനസ്സിലാക്കാം..

**കുറിപ്പ്:**

സാധാരണയായി കൂട്ടൽ, കുറയ്ക്കൽ, ഗുണിക്കൽ, കണക്കുകൾ ചെയ്യുമ്പോൾ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിൽ നിന്നാണ് ആരംഭിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ഹരണക്രിയ ചെയ്യുമ്പോൾ, വലിയ സ്ഥാനത്തിൽ നിന്ന് തുടങ്ങണ്ടതാണ്. ഇത് നൂറാം സ്ഥാനത്തു നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നു. 2 എന്ന സംഖ്യ 8 നേക്കാൾ ചെറിയ സംഖ്യ ആയതിനാൽ അടുത്ത സംഖ്യയെയും ചേർത്ത് ഹരിക്കുക. അതായത് ഇവിടെ പത്താം സ്ഥാനത്ത് 4 എന്ന സംഖ്യയാണ്. അതിനാൽ 24 നെ 8 കൊണ്ടു ഹരിക്കുക.



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 45 3/23/2023 08:26:40 PM

**ഉദാഹരണം 1**

ഹരണഫലം ശിഷ്ടം എന്നിവ കാണുക $53675 \div 8$

$$
\begin{array}{r|l}
8 & 53675 \\
-48 & 6709 \\
\hline
56 & \\
-56 & \\
\hline
075 & \\
-72 & \\
\hline
3 &
\end{array}
$$

**കുറിപ്പ്:**

ഹാര്യം = ഹാരകം × ഹരണഫലം + ശിഷ്ടം

| | | |
|---|---|---|
| ഹാര്യം | = | 53675 |
| ഹാരകം | = | 8 |
| ഹരണഫലം | = | 6709 |
| ശിഷ്ടം | = | 3 |

## അഭ്യാസം 2.8

**1** ഹരണഫലം ശിഷ്ടം എന്നിവ കാണുക.

a. $5732 \div 9$

b. $47345 \div 5$

c. $3032 \div 7$

d. $43251 \div 10$

e. $2532 \div 4$

**2**. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയ്ക്ക് ഉത്തരം കാണുക:

a. ഒരു നഗരത്തിൽ 3057 കുടുംബങ്ങൾ വസിക്കുന്നു. ആ നഗരത്തിൽ ആകെയുള്ള കുടുംബത്തെ 3 സമ അളവിൽ ഉള്ള വാർഡുകളായി വിഭജിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഒരു വാർഡിൽ എത്ര കുടുംബങ്ങൾ ഉണ്ടാകും?

b. ജലസേചന വകുപ്പ് 28,049 ലിറ്റർ ജലത്തെ 7 ലോറികളിൽ വിനിയോഗിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഓരോ ലോറികളിലും എത്ര ലിറ്റർ ജലമാണ് നിറയ്ക്കാൻ കഴിയുക.

c. ഒരു കമ്പനി 6 ജീവനക്കാർക്ക് ശമ്പളമായി 93000 രൂപ നൽകി. അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഒരു ജീവനക്കാരന് കിട്ടിയ ശമ്പളം എത്ര?



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 46 3/23/2023 08:26:40 PM

## 2.5.6 4 അക്ക സംഖ്യകളെ 2 അക്ക സംഖ്യകളാൽ വിഭജിക്കൽ

കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ഒരക്ക സംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിക്കൽ ക്രീയയെക്കുറിച്ച് പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞു. ഇനി 4 അക്ക സംഖ്യകളെ 2 അക്ക സംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നതെങ്ങനെ എന്ന് പറയാം.

ഒരു ദിവസം 5-ാം ക്ലാസ്സിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾ വളരെ ഉത്സാഹഭരിതരായിരുന്നു. കാരണം അന്നവർ വിനോദയാത്ര പോകുകയാണ്. അതിനു ബസ്സും വന്നു കഴിഞ്ഞു. ക്ലാസ് അധ്യാപകൻ വിദ്യാർത്ഥികളെ ബസ്സിൽ കയറാൻ പറഞ്ഞു. വിദ്യാർത്ഥികൾ സന്തോഷത്തോടെ ബഹളമുണ്ടാക്കി ബസ്സിൽ കയറിത്തുടങ്ങി. ബസ്സ്, അറിഞ്ഞർ അണ്ണ സസ്യോദ്യാനത്തിൽ എത്തിച്ചേർന്നു. അധ്യാപകൻ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ അനുമതി ഫീസ് രൂ. 1530 നല്കി. ആകെ വിദ്യാർത്ഥികൾ 34. എങ്കിൽ ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയുടെ പ്രവേശനത്തുക എത്ര?

അതിനാൽ ആകെ തുക രൂ. 1530 നെ 34 കൊണ്ട് വിഭജിക്കണം.

1530 ÷ 34

**വഴി: 1**

ആ നൂ പ ഒ

34 | 1 5 3 0

അക്ക സംഖ്യയിൽ ഹരിക്കുമ്പോൾ ഹരിക്കേണ്ട സംഖ്യയുടെ (ഹാര്യം) ആദ്യ രണ്ടു അക്കങ്ങളെ വേണം എടുക്കാൻ.

34 | 15

എന്നാൽ 15 എന്ന സംഖ്യ 34 നെ ക്കാൾ ചെറുതാണ്.

അതിനാൽ പത്താം സ്ഥാനത്തിൽ നിന്ന് 3 നെയും ചേർത്തെടുത്തു ഹരിക്കണം

34 | 153

**വഴി: 2**

```
        4
34 | 1 5 3 0
   -1 3 6
     1 7
```

ഇപ്പോൾ 153 നെ 34 കൊണ്ട് ഹരിക്കാം.

153-ൽ എത്ര 34 ഉണ്ട്?.

4 X 34 = 136.

**വഴി: 3**

```
          4 5
34 | 1 5 3 0
   -1 3 6   ↓
     1 7 0
   -1 7 0
       0
```

അടുത്തത് ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിൽ 0 എഴുതണം.

170-ആകുന്നു

170-ൽ എത്ര 34 ഉണ്ട്.

5 X 34 = 170

**ഹരണഫലം** = 45, **ശിഷ്ടം** = 0

അതിനാൽ ഒരു വിദ്യാർത്ഥിയുടെ പ്രവേശന തുക = രൂ 45 ആണ്.



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 47 3/23/2023 08:26:41 PM

## ഹരിച്ച്, ഹരണഫലം, ശിഷ്ടം എന്നിവ കാണുക.

### ഉദാഹരണം 1

**ഉദാഹരണം. 1: 4 9 2 5 ÷ 25**

**വഴി: 1**

```
          1
      ┌──────
25    │ 4 9 2 5
      -2 5
      ------
        2 4
```

രണ്ടക്ക സംഖ്യകളാൽ ഹരിക്കുമ്പോൾ ആദ്യത്തെ രണ്ടു അക്കങ്ങളെ ഹാര്യത്തിൽ നിന്നെടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

ഇവിടെ 49 നെ 25 കൊണ്ട് ഹരിക്കുക.

25 | 49

49-ൽ 1 പ്രാവശ്യം 25 ഉണ്ട്

1 x25 = 25

**വഴി: 2**

```
          1
      ┌──────
25    │ 4 9 2 5
      -2 5  ↓
      ------
        2 4 2
```

49 ൽ നിന്ന് 25 നെ കുറച്ചാൽ 24 കിട്ടും. ഇപ്പോൾ പത്താം സ്ഥാനത്തിൽ നിന്ന് 2 നെ താഴെ എഴുതണം.

**വഴി: 3**

```
          1 9
      ┌──────
25    │ 4 9 2 5
      -2 5  ↓
      ------
        2 4 2
      -2 2 5  ↓
      ------
          1 7 5
```

242 നെ 25 കൊണ്ട് ഹരിക്കുക.

242-ൽ എത്ര 25 ഉണ്ട്

9 X 25 = 225

242--ൽ നിന്ന് 225 നെ കുറയ്ക്കുമ്പോൾ 175 കിട്ടും

**വഴി: 4**

```
          1 9 7
      ┌──────
25    │ 4 9 2 5
      -2 5  ↓
      ------
        2 4 2
      -2 2 5  ↓
      ------
          1 7 5
        - 1 7 5
        -------
              0
```

അവസാനം ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിൽ നിന്ന് 5 നെ താഴെ എഴുതണം

175 കിട്ടും

175--ൽ എത്ര 25 ഉണ്ട്.

7 X 25 = 175

**ഹരണഫലം = 197,**
**ശിഷ്ടം = 0**



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 48 3/23/2023 08:26:41 PM

## ഉദാഹരണം 2

ഒരു തൊഴിൽശാല ഒരു മാസത്തിൽ (30 ദിവസം) 3750 കാറുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. ഒരു ദിവസം ആ തൊഴിൽശാല എത്ര കാറുകൾ നിർമ്മിക്കും.

3750 നെ 30 ദിവസംകൊണ്ട് ഹരിക്കുക..

3750 ÷ 30

**വഴി: 1**

```
        1
    ┌──────
30  │ 3 7 5 0
    │-3 0
    ├──────
      7
```

ഹാരൃത്തിൽ നിന്ന് ആദ്യത്തെ അക്കം എന്നത് 37 ആണ്.
37 ൽ എത്ര 30 ഉണ്ട്.
1 X 30 = 30

**വഴി: 2**

```
        1
    ┌──────
30  │ 3 7 5 0
    │-3 0  ↓
    ├──────
      7 5
```

37 ൽ നിന്ന് 30 നെ കുറച്ചാൽ 7 കിട്ടും. അപ്പോൾ പത്താംസ്ഥാനത്തിൽ 5 നെ താഴെ എഴുതുക.

**വഴി: 3**

```
        1 2
    ┌──────
30  │ 3 7 5 0
    │-3 0  ↓
    ├──────
      7 5
    - 6 0
    ├──────
      1 5
```

75 നെ 30 കൊണ്ട് ഹരിക്കുക.
75 ൽ എത്ര 30 കൾ ഉണ്ട്
2 X 30 = 60
75 ൽ നിന്ന് 60 നെ കുറച്ചാൽ 15 കിട്ടും.

**വഴി: 4**

```
        1 2 5
    ┌──────
25  │ 3 7 5 0
    │-3 0  ↓
    ├──────  |
      7 5    |
    - 6 0    ↓
    ├──────
      1 5 0
    - 1 5 0
    ├──────
        0
```

അടുത്ത് ഒന്നാം സ്ഥാനത്തുള്ള 0 ത്തെ താഴെ എഴുതുക. 150 ൽ എത്ര 30 കൾ ഉണ്ട്.
5 X 30 = 150

**ഹരണഫലം = 125,**
**ശിഷ്ടം = 0**

**മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഉദാഹരണത്തിൽ നിന്ന് ബാക്കി 0 വരുന്നു. അതിനാൽ എല്ലാ കണക്കുകൾക്കും പൂജ്യം വരണമെന്നില്ല.**



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 49 3/23/2023 08:26:41 PM

**ഉദാഹരണം 3**

4327 നെ 18 കൊണ്ട് വിഭജിച്ച് ഹരണഫലം, ശിഷ്ടം എന്നിവ കാണുക.

**ഉത്തരം :**

```
        2 4 0
    ┌─────────
18  │ 4 3 2 7
    │-3 6↓
    │   7 2
    │ - 7 2↓
    │       7
```

| | | |
|---|---|---|
| ഹാര്യം | = | 4327 |
| ഹാരകം | = | 18 |
| ഹരണഫലം | = | 240 |
| ശിഷ്ടം | = | 7 |

## അഭ്യാസം 2.9

5PQDT

**1** ഉത്തരം കാണുക:

a. ഒരു സിമന്റ് തൊഴിൽശാല ഒരു മാസത്തിൽ (30 ദിവസങ്ങൾ) 37500 സിമന്റ് ചാക്ക് തയ്യാറാക്കുന്നു. എങ്കിൽ ആ തൊഴിൽശാല ഒരു ദിവസം എത്ര സിമന്റ് ചാക്കുകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കും.

b. ഒരു മാന്തോപ്പിൽ നിന്ന് 8075 മാമ്പഴങ്ങൾ പറിച്ചെടുക്കുന്നു. അതിൽ ഒരു സഞ്ചിയിൽ 95 മാമ്പഴങ്ങൾ വയ്ക്കാൻ സാധിക്കും. എങ്കിൽ 8075 മാമ്പഴങ്ങൾ എത്ര സഞ്ചികളിൽ നിറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും.

c. ഒരുറോഡരികിൽ 25 കുടുംബങ്ങൾ ഉണ്ട്. അവർക്ക് ഒരു ദിവസത്തിനു 162 ലിറ്റർ വെള്ളം ആവശ്യമായി വരുന്നു. എങ്കിൽ ഒരു കുടുംബത്തിന് എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം ആവശ്യമാണ്.

d. ഒരു വാനിൽ 6750 വാഴപ്പഴങ്ങൾ കയറ്റുന്നു. ഇതിനെ 15 കൂടകളിൽ സമമായി അടുക്കിയാൽ 1 കൂടയിൽ എത്ര വാഴപ്പഴങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

**2** താഴെ കാണുന്നവയെ ഹരിക്കുക.

a. 4525 ÷ 15 b. 3448 ÷ 24 c. 7342 ÷ 18

d. 3626 ÷ 37 e.4872 ÷ 56



Unit_02_Numbers_Term 1_ME.indd 50 3/23/2023 08:26:41 PM

PMJC7

## 3.1 ആകൃതികളുടെ രൂപങ്ങൾ.

താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തെ ശ്രദ്ധിക്കുക. ബോട്ട് എപ്രകാരമാണ് തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

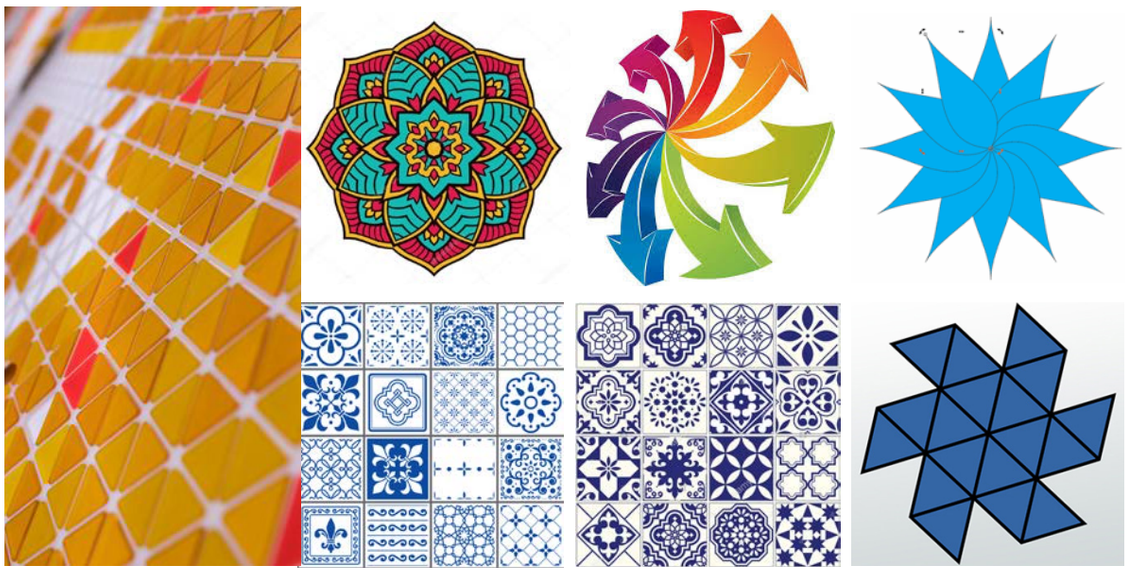
നമ്മെ ചുറ്റി എല്ലായിടത്തും രൂപങ്ങളുടെ ക്രമീകരണം ഉണ്ട്. ചിലത് ആവർത്തിച്ചു വരുന്നവ, ആകൃതികൾ, ഡിസൈൻ, വരകൾ, വർണ്ണങ്ങൾ എന്നിവ ഒരു ക്രമാനുസരണം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 51 3/23/2023 08:42:25 PM

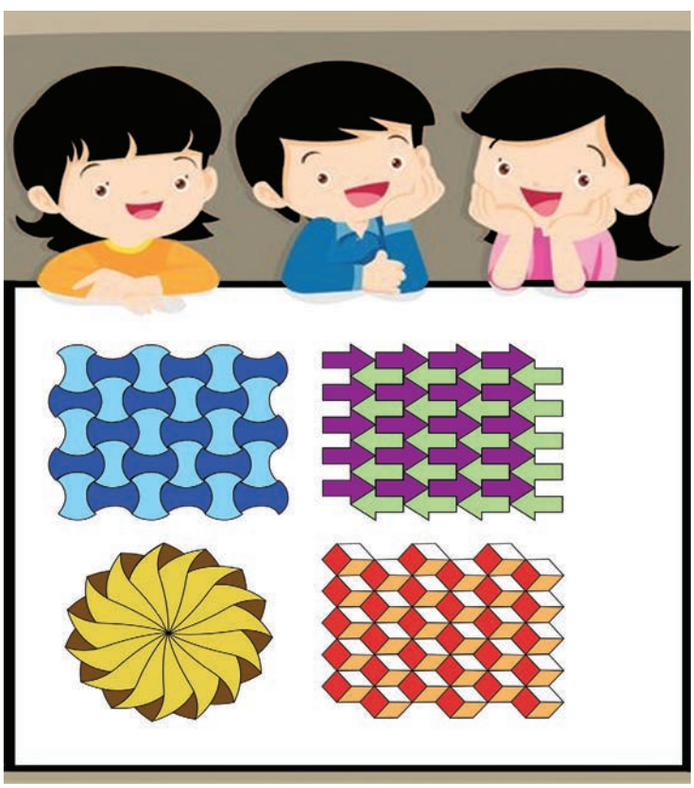
## ഉദാഹരണം

താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ള നിറങ്ങളുടെ ഡിസൈൻ ശ്രദ്ധിക്കുക.



## ഉദാഹരണം

താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ള രൂപങ്ങളുടെ ആകൃതികളെ ശ്രദ്ധിക്കുക.

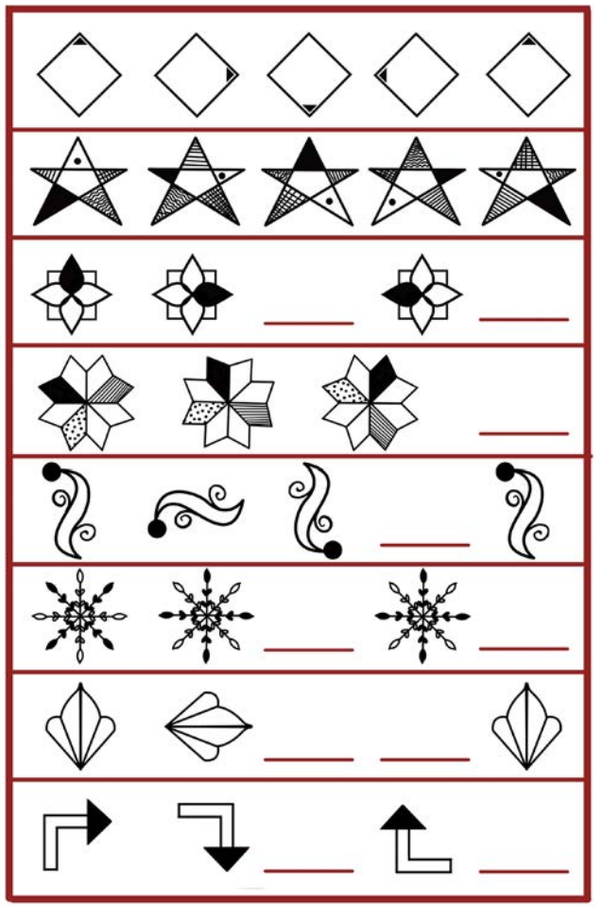




Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 52 3/23/2023 08:42:26 PM

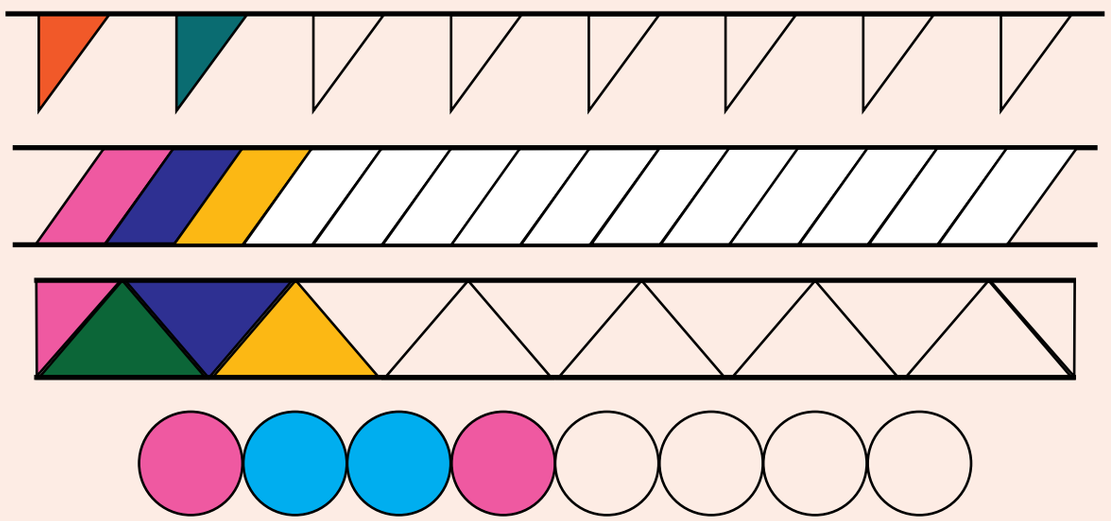
## അഭ്യാസം 3.1

വരയിട്ട ഭാഗം പൂർത്തിയാക്കുക:



## പ്രവർത്തനം

നിറം നല്കി പൂർത്തിയാക്കുക.





Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 53 3/23/2023 08:42:27 PM

## 3.2 സംഖ്യാ രൂപങ്ങൾ

### 3.2.1 വർഗ്ഗമൂലം ഘനമൂലം എന്നിവയുടെ രൂപങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.

#### വർഗ്ഗമൂല സംഖ്യകൾ

പരിചയപ്പെടാം:

ഒരുസംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗമൂലം കണ്ടുപിടിക്കുക. നാം ഒരു സംഖ്യയെ അതേ സംഖ്യായാൽ മാത്രമേ ഗുണിക്കാൻ പാടുള്ളൂ. വർഗ്ഗമൂല സംഖ്യകൾ എന്നത് 4, 9, 25.

$1 \times 1 = 1^2 = 1$

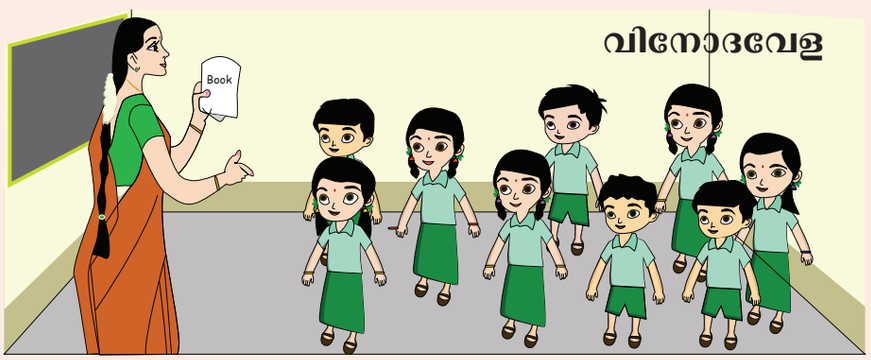
$2 \times 2 = 2^2 = 4$

$3 \times 3 = 3^2 = 9$

$4 \times 4 = 4^2 = 16$ തുടങ്ങിയവ.

**നിങ്ങൾ ഒരു സംഖ്യയെ അതേ സംഖ്യയാൽ ഗുണിക്കുകയാണെങ്കിൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ ഒരു വർഗ്ഗ സംഖ്യയായിരിക്കും.**

#### പ്രവർത്തനം

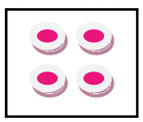
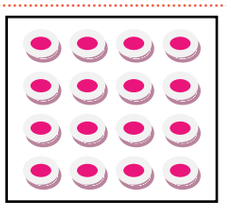



അധ്യാപിക ഒരു വർഗ്ഗ സംഖ്യ. പറയുമ്പോൾ വിദ്യാർത്ഥികൾ ആ സംഖ്യയ്ക്ക് യോജിച്ചവണ്ണം പല സംഘങ്ങളായി ചേരണം. ബാക്കി വരുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾ തോറ്റവരായി കണക്കാക്കണം. ഉദാഹരണത്തിന്, അധ്യാപിക 4 എന്ന് പറഞ്ഞ ഉടൻ 33 വിദ്യാർത്ഥികൾ എന്നാൽ 8 വിദ്യാർത്ഥികൾ വീതം 4 സംഘങ്ങളായി തിരിയണം. ബാക്കിയുള്ളവ ഒരു വിദ്യാർത്ഥി പരാജയപ്പെട്ടവൻ എന്നു കരുതാം.

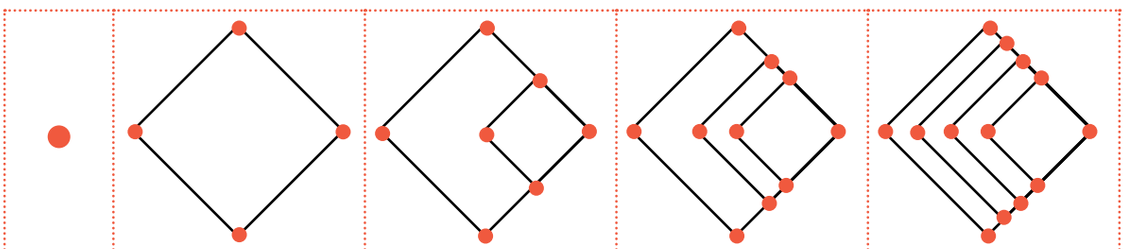


Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 54 3/23/2023 08:42:27 PM

ഒരു ചതുരത്തിൽ പുള്ളികളുടെ രൂപത്തെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി, ഒരു സംഖ്യയെ കാണിക്കുന്നതിന് പൂക്കൾ അല്ലെങ്കിൽ ചെറിയ പന്തുകളെ ഉപയോഗിക്കാം. സംഖ്യകളുടെ എണ്ണത്തിന് അനുസരിച്ച് എണ്ണി തയ്യാറാക്കുകയാണെങ്കിൽ നമുക്കൊരു വർഗ്ഗമൂല സംഖ്യ നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കും.

| | |
|---|---|
| 1 x 1 = 1 | |
| 2 x 2 = 4 |  |
| 3 x 3 = 9 | |
| 4 x 4 = 16 |  |

താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളവയെ നിരീക്ഷിക്കുക



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 9 | 16 | 25 |

## നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

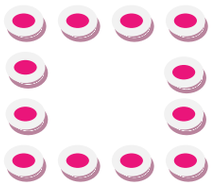
| വർഗ്ഗ സംഖ്യ | വർഗ്ഗ സംഖ്യകളുടെ കൂട്ടുതുക |
|---|---|
| $1^2 = 1$ | 1 |
| $(11)^2 = 121$ | $1 + 2 + 1 = 4 = 2^2$ |
| $(111)^2 = 12321$ | $1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 9 = 3^2$ |
| $(1111)^2 = 1234321$ | $1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16 = 4^2$ |



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 55 3/23/2023 08:42:28 PM

## മനസ്സിലാക്കാം

ജോഷി 12 വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ചതുരത്തെ തയ്യാറാക്കി. 12 ഒരു വർഗ്ഗ സംഖ്യയാകുമോ?



സാധ്യതയില്ല, കാരണം ചതുരത്തിൽ പല ശൂന്യമായ സ്ഥലങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. എങ്കിലും 12 എന്ന സംഖ്യ ചതുരാകൃതിയെ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. എന്നാൽ 12 ഒരു വർഗ്ഗ സംഖ്യ അല്ല.

## നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

1. തറയോടിനെ എണ്ണി എഴുതുക:

| ചിത്രം | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| തറയോടുകളുടെ എണ്ണം | | | | | |

2. വർഗ്ഗ സംഖ്യയെ വട്ടമിടുക

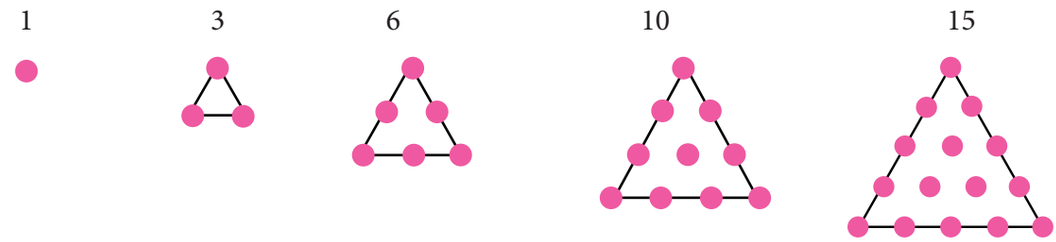
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

**ഘനമൂലം**

ഏതൊരു സംഖ്യയുടെയും തുടർന്നുവരുന്ന സംഖ്യയുടെ കൂട്ടുതുകയെ ഘനമൂലം എന്നുപറയുന്നു.



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 56 3/23/2023 08:42:29 PM




ഒരു ഘനസംഖ്യയെ ബിന്ദുക്കൾ മൂലം ഘനമൂലത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ ശൃംഖലയിൽ അടുത്ത അക്കം കിട്ടാൻ ആദ്യത്തെ നിരയിലെ ബിന്ദുക്കളെയും മറ്റുള്ള എല്ലാ ബിന്ദുക്കളെയും കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്നതാണ്. ആദ്യത്തെ ഘനമൂലത്തിൽ 1 ബിന്ദുവാണ് ഉള്ളത്. രണ്ടാമത്തെ ഘനമൂലത്തിൽ മറ്റൊരു നിരയിൽ 2 ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ട്. 1+2=3 ബിന്ദുക്കളെ രൂപീകരിച്ചിരിക്കുന്നു

മൂന്നാമത്തെ ഘനമൂലത്തിൽ മറ്റൊരു നിരയിൽ മൂന്നു ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ട്. 1+2+3=6ബിന്ദുക്കളെ രൂപീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

നാലാമത്തേതിൽ 1+2+3+4=10 ഇതു തുടരുന്നതാണ്.,

ഇവിടെ 1, 3, 6, 10, 15, ... ഘനസംഖ്യകൾ എന്നു വിളിക്കാം.

ഈ സംഖ്യകൾ 1, 3, 6, 10, 15, ... തുടങ്ങിയവയിൽ ഘനരൂപങ്ങൾ ഉണ്ട്.

### കുറിപ്പ്

ഒരു ഘനസംഖ്യയുടെ രൂപം എന്നത് ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തെ അഥവാ സമകോണ ഘനമൂലത്തെപ്പോലെയായിരിക്കും

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

ഘനസംഖ്യകൾക്കും എണ്ണൽസംഖ്യകൾക്കും ഇടയിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ്?

| | | |
|---|---|---|
| 1 | = | 1 |
| 1 + 2 | = | 3 |
| 1 + 2 + 3 | = | 6 |
| 1 + 2 + 3 + 4 | = | 10 |
| 1 + 2 + 3 + 4 + 5 | = | 15 → ഘനസംഖ്യകൾ |

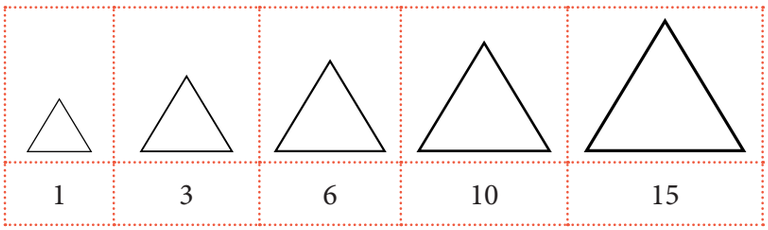
**ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലായോ? എണ്ണൽ സംഖ്യയുടെ കൂട്ടുതുക എന്നത് ഘനസംഖ്യകളെ നിർമ്മിക്കുന്നു**



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 57 3/23/2023 08:42:29 PM

## ശ്രമിച്ചുനോക്കാം

ഘനസംഖ്യകളെ ഏതെങ്കിലും വിത്തുകൾ (Seeds) കൊണ്ട് നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.



| 1 | 3 | 6 | 10 | 15 |
|---|---|---|---|---|

## അഭ്യാസം 3.2

a. താഴെ കാണുന്നവയ്ക്ക് ഉത്തരം നല്കുക.:

1. 7 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലം

   a. 14 b. 49 c. 21 d. 28

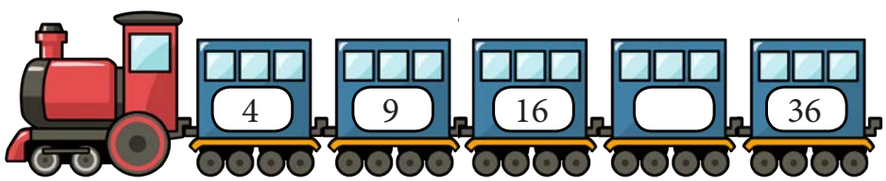
2. 64 എന്നത് _____ ന്റെ വർഗ്ഗമൂലം

   a. 4 b. 16 c. 8 d. 32

3. 24 എന്നത് വർഗ്ഗമൂലമാണോ?

4. ഒരു സംഖ്യ _____ ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്നത് വർഗ്ഗസംഖ്യ ആണ്.

5. വിട്ടുപോയ പെട്ടികളെ പൂരിപ്പിക്കുക.



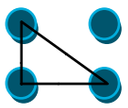
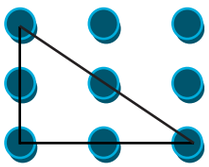
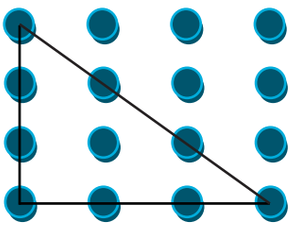

6. 1, 3, 6, _____, 15, _____, 28



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 58 3/23/2023 08:42:30 PM

## നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

രണ്ടു ഘനസംഖ്യകളുടെ കൂട്ടുതുക ഒരു വർഗ്ഗ സംഖ്യയാണ്.

| | |
|---|---|
| 1 + 3 = 4 |  |
| 3 + 6 = 9 |  |
| 6 + 10 = 16 |  |

## 3.2.2 വർഗ്ഗ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണിയിൽ ഒറ്റസംഖ്യകളെ ബന്ധപ്പെടുത്തൽ.

ഘനസംഖ്യകളിൽ ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ബന്ധം.

ഘനസംഖ്യകളും ഘനസംഖ്യകളും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം നാം പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞു.

ഇനി നാം അതിന്റെ തുടർച്ചയായി ഘനസംഖ്യകൾ, ഒറ്റസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാം.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | = | 1 |
| 1 + 3 | = | 4 |
| 1 + 3 + 5 | = | 9 |
| 1 + 3 + 5 + 7 | = | 16 |
| 1 + 3 + 5 + 7 + 9 | = | 25 |

വർഗ്ഗസംഖ്യകൾ

**കുറിപ്പ്**

വർഗ്ഗസംഖ്യകൾക്കും ഘനസംഖ്യകൾക്കും ഇടയിൽ 1 എന്നത് പൊതുവായ സംഖ്യയാണ്.



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 59 3/23/2023 08:42:31 PM

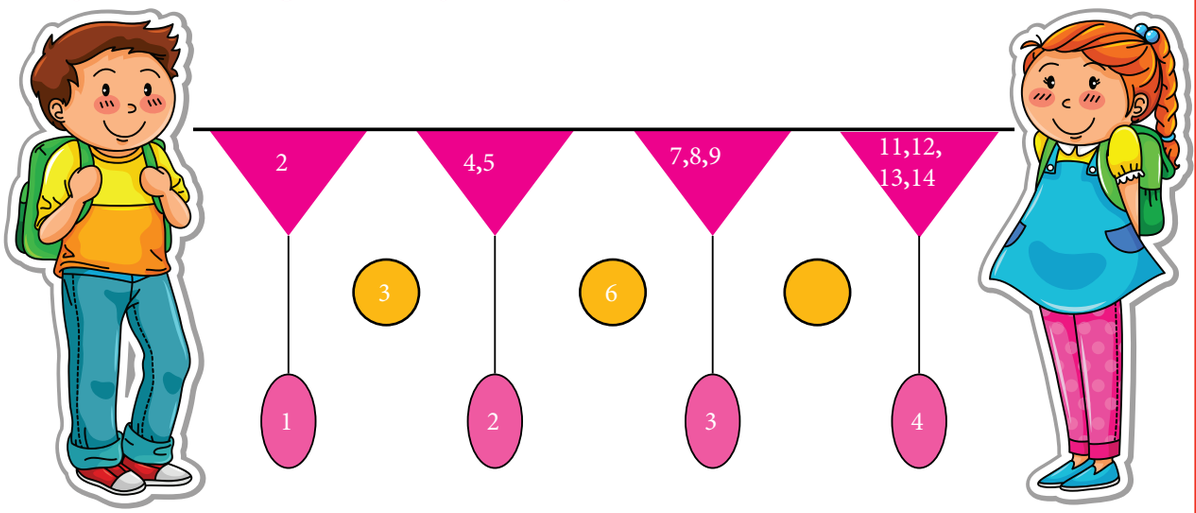
## ചെയ്തുനോക്കുക

a. 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36 = 6 x 6 = $6^2$

b. 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13= _____ = _____ = _____

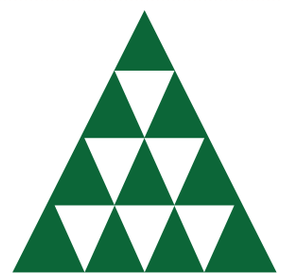
c. 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = _ = _____ = _____

## വിട്ടുപോയ സംഖ്യയെ കണ്ടുപിടിക്കുക




### വർഗ്ഗസംഖ്യയും ഘനസംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

ഗണിതത്തിൽ വർഗ്ഗ ഘനസംഖ്യ (അഥവാ ഘനചതുരസംഖ്യ) എന്നത് ഒരു സംഖ്യ രണ്ടുവിധത്തിൽ ഘനസംഖ്യയായും വർഗ്ഗ സംഖ്യയായും മാറാം.

| | | |  |
|---|---|---|---|
| പച്ച : 1 | 3 | 6 | 10 |
| വെള്ള : 0 | 1 | 3 | 6 |
| കൂടുതൽ : 1+0=1 | 3+1=4 | 6+3=9 | 10+6=16 |

പച്ചയും വെള്ളയും ഘനമൂലംങ്ങളിൽ അധികം ഒരു വർഗ്ഗ സംഖ്യയെ കുറിക്കുന്നു.

## മനസ്സിലാക്കാം

36 എന്നത് ഒരു ഘനസംഖ്യയും വർഗ്ഗ സംഖ്യയുമാണ്.



Mal_5th_Unit_03_Patterns_Term 1.indd 60 3/23/2023 08:42:31 PM

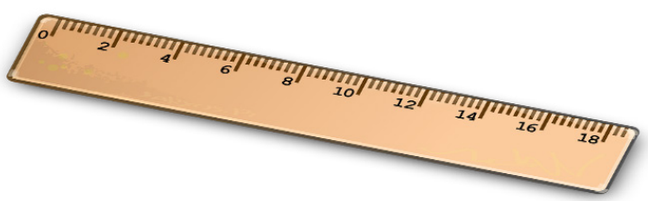
## 4.1 നീളം

68W4U

**4.1.1** **ദൈർഘ്യം ഉൾപ്പെടുന്ന ക്രിയ ചെയ്യുന്നതിന് നാല് അടിസ്ഥാന അളവുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയും.**

### പരിചയപ്പെടാം

നാം നിത്യേന പലതരത്തിലുള്ള അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. അത് അടിസ്ഥാന അളവുകളും അല്ലാതെയും. എന്നാൽ ദൂരത്തെ എങ്ങനെ അളക്കാം.



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 61 3/23/2023 09:03:05 PM

നീളവും ദൂരവും മെട്രിക് അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് അളക്കാം.

ഞാൻ മോനിഷാ എനിക്ക് അളന്നു നോക്കണം:

1. മേശയുടെ നീളം എന്ത്?

2. എന്റെ ഉയരം എന്ത്?

3.എന്റെ വിദ്യാലയം എന്റെ വീട്ടിൽ നിന്ന് എത്ര ദൂരം അകലെയാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്?

മേൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള അളവുകളെ ഞാൻ എങ്ങനെയാണ് അളക്കേണ്ടതെന്ന് പറയാമോ?

പൊന്നി : വസ്തുക്കൾക്ക് എത്ര നീളമുണ്ട്, എത്ര ഉയരമുണ്ട്, എത്ര ദൂരമാണ് എന്നിവയെല്ലാം ദൂരം അളക്കുന്നതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. എന്നു അവൾക്ക് വിവരിച്ചുകൊടുത്തു.

മോനീഷാ, നീ താഴേ കാണുന്ന അളവുകളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക:

**a. നീളത്തിന്റെ ചെറിയ അളവ് മില്ലീമീറ്റർ ആണ്. ഒരു മില്ലീമീറ്റർ എന്നത് ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് അടയാള കാർഡ് അഥവാ ഡെബിറ്റ് കാർഡ്, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് (Debit/ credit card) എന്നിവയുടെ ഘനം (thickness) ആണ്.**

**മില്ലീമീറ്റർ എന്നത് ഏറ്റവും ചെറിയ അളവാണ്.**

| ക്രമ നമ്പർ | വസ്തുവിന്റെ പേര് | ഘനം മി.മീറ്റർ |
|---|---|---|
| 01 | സെൽഫോൺ | |
| 02 | ഗണിതപുസ്തകം | |
| 03 | റബ്ബർ | |

**b. സെന്റീമാറ്റർ:**

1 **സെന്റീമീറ്റർ എന്നത് 10 മില്ലീമീറ്ററിനു തുല്യമാണ്.**

**1 സെന്റീമാറ്റർ 10 മില്ലീമീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു വസ്തു നിന്റെ കൈവശം ഉണ്ടായിരുന്നാൽ അതിനെ 1 സെന്റീമീറ്റർ എന്ന് പറയാം.**

**1 സെന്റീമാറ്റർ = 10 മി. മീറ്റർ**

നമ്മൾ നമ്മുടെ ഉയരത്തെ അല്ലെങ്കിൽ മേശയുടെ വീതി എന്നിവയെ മില്ലീമീറ്റർ സെന്റീമീറ്റർ എന്നിവ കൊണ്ടും, കളിസ്ഥലത്തെ മീറ്ററിലും അളക്കുന്നു.

മോനീഷാ, സ്കെയിലിൽ 5 മില്ലീമീറ്ററിനെ നിങ്ങൾക്ക് അടയാളപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുമോ?

വിദ്യാർത്ഥികളെ, മോനീഷായെ സഹായിക്കാമോ?



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 62 3/23/2023 09:03:05 PM

4 മില്ലീമീറ്റർ ചുവന്ന നിറത്തിലും, 10 മില്ലീമീറ്റർ പച്ച നിറത്തിലും നിങ്ങൾക്ക് രേഖപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുമോ

10 മി.മില്ലീമീറ്റർ = 1 സെന്റീമീറ്റർ
1 സെന്റീമീറ്റർ = 1 ഡെസീമീറ്റർ
10 ഡെ.സീമീറ്റർ = 1 മീറ്റർ
10 മീറ്റർ = 1 ഡെക്കാമീറ്റർ
10 ഡെക്കാമീറ്റർ = 1 ഹെക്ടോമീറ്റർ
10 ഹെക്ടോമീറ്റർ = 1 കിലോമീറ്റർ

നിങ്ങൾക്ക് 1 സെന്റീമാറ്റർ, 3 മില്ലീമീറ്റർ (1.3 സെ.മീ.) അടയാളപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുമോ?

| ക്രമ നമ്പർ | നീളം അളക്കേണ്ട വസ്തു | നീളം സെന്റീമീറ്റർ |
|---|---|---|
| 1. | കോമ്പോസിഷൻ നോട്ട് | |
| 2. | നിന്റെ ഉയരം | |
| 3. | ജ്യാമിട്രി ബോക്സ് | |

**c. മീറ്റർ**

ഒരു മീറ്റർ എന്നത് 100 സെന്റീമീറ്ററിനു സമം.

യാഴ് എന്ന സംഗീത ഉപകരണത്തിന്റെ നീളം ഏകദേശം 1 മീറ്റർ ആണ്.

**ഒരു മീറ്റർ എന്നത് 100 സെന്റീമീറ്റർ**

ഒരു വീട്ടിന്റെ നീളം അഥവാ കളിസ്ഥലത്തിന്റെ നീളം മീറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് അളക്കാം.

ഒരു മീറ്റർ എന്നത് ഏകദേശം നിങ്ങളുടെ കഴുത്തിൽ നിന്ന് പാദം വരെയും ആണ്. മാത്രമല്ല ഒരു മീറ്റർ എന്നത് ഏകദേശം ഒരു വലിയ കാൽഅടി ചാടുന്ന ദൂരം ആണ്.

ഒരു അളവുനാടയിൽ സെന്റീമീറ്റർ, മീറ്റർ അളവുകൾ കുറിക്കപ്പെട്ടിരിക്കും. അളവു നാടകൾ തുണികളുടെ നീളം അളക്കാനും അതുമല്ലെങ്കിൽ വീട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന മരസാധനങ്ങൾ, കൂടാതെ മുറികളുടെ നീളത്തെ അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

| ക്രമ നമ്പർ | അളക്കാനുള്ള വസ്തു | നീളം മീറ്ററിൽ |
|---|---|---|
| 1. | ക്ലാസ് മുറി | |
| 2. | വിദ്യാലയത്തിന്റെ മുൻവശം മുതൽ നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ് മുറിവരെയുള്ള ദൂരം | |



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 63 3/23/2023 09:03:05 PM

### d. കിലോമീറ്റർ

ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്ന് മറ്റൊരു സ്ഥലത്തെ ദൂരം കണക്കാക്കുന്നതിന് കിലോമീറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു കിലോമീറ്റർ എന്നത് 1000 മീറ്ററിന് സമമാണ്.

ഒരു നഗരത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു നഗരത്തിലേക്ക് അഥവാ വിമാനം എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്നു എന്നത് കണ്ടറിയാൻ കിലോമീറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

നമ്മൾ ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്ന് മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്ക് പോകുന്നതിന് ഇരുചക്രവാഹനം അല്ലെങ്കിൽ നാലുചക്രവാഹനം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ ദൂരം കണക്കാക്കുന്നതിന് ഒട്ടോമീറ്റർ എന്ന ഉപകരണം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

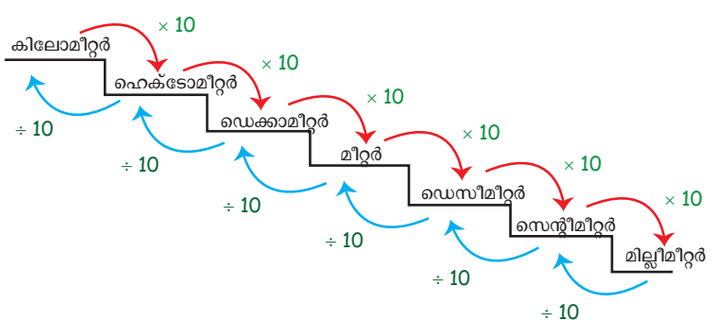
**1 കിലോമീറ്റർ = 1000 മീറ്റർ**

| ക്രമ നമ്പർ | വസ്തുവിന്റെ പേര് | ദൂരം കിലോമീറ്ററിൽ |
|---|---|---|
| 1 | നിന്റെ വിദ്യാലയത്തിൽ നിന്നും വീട്ടിലേക്കുള്ള ദൂരം | |
| 2 | വിദ്യാലയത്തിൽ നിന്നും താലൂക്കാഫീസിലേക്കുള്ള ദൂരം | |
| 3 | വിദ്യാലയത്തിൽ നിന്നും നിന്റെ ജില്ലയിലേക്കുള്ള ദൂരം | |

**കുറിപ്പ്:**
**വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുമ്പോൾ മുതിർന്ന വരുടെ സഹായം തേടുക.**

4.2

## പരിവർത്തനം




**മനസ്സിലാക്കാം**

വലിയ അളവിൽ നിന്ന് ചെറിയ അളവിലേക്ക് മാറ്റുന്നതിന് ഹരിക്കണം.

ചെറിയ അളവിൽ നിന്ന് വലിയ അളവിലേയ്ക്ക് മാറ്റുന്നതിന് ഗുണിക്കണം.

100 സെന്റീമീറ്റർ = 1 മീറ്റർ

1/2 മീറ്റർ = 50 സെന്റീമീറ്റർ

1/4 മീറ്റർ = 25 സെന്റീമീറ്റർ

3/4 മീറ്റർ = 75 സെന്റീമീറ്റർ

1000 മീറ്റർ = 1 കി.മീ



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 64 3/23/2023 09:03:05 PM

## പ്രവർത്തനം

**കാണുന്നവയെ അളവുനാടയും സ്കെയിലും ഉപയോഗിച്ച് അളന്നെഴുതുക.**

| ക്രമ നമ്പർ | വസ്തുക്കളുടെ പേര് | നീളം | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | കിലോമീറ്റർ | മീറ്റർ | സെ.മീ | മി.മീ. |
| 1. | നിന്റെ തോൾ ഭാഗം മുതലുള്ള നീളം | | | | |
| 2. | നിന്റെ ഉയരം | | | | |
| 3. | ചെസ്ബോർഡിന്റെ ഘനം | | | | |
| 4. | നിന്റെ വീട്ടിനും നിന്റെ അമ്മാവന്റെ വീട്ടിനും ഇടയിലുള്ള ദൂരം | | | | |

## ഉദാഹരണം 1

**മില്ലീമീറ്ററിൽ മാറ്റുക**

(i) 70 സെ.മി.

70 സെ.മി. = 70 x 10 മി.മീ **1 സെ.മി. = 10 മി.മീ**

=700 മി.മീ

(ii) 65 സെ.മി. 6 മി.മീ = (65 x 10) + 6 മി.മീ

= 650 + 6

= 656 മി.മീ

(iii) 7 മീ

7 m = (7x1000) മി.മീ **1 മീ = 1000 മി.മീ**

= 7000 മി.മീ

**കുറിപ്പ്:**

1. മീറ്ററിനെ മില്ലീമീറ്ററാക്കാൻ തന്നിട്ടുള്ള മീറ്ററിനെ 1000 കൊണ്ട് ഗുണിക്കണം.
2. സെന്റീമീറ്ററിനെ മില്ലീമീറ്ററാക്കാൻ തന്നിട്ടുള്ള മീറ്ററിനെ 10 കൊണ്ട് ഗുണിക്കണം

### ശ്രമിക്കാം

**മില്ലീമീറ്ററാക്കി മാറ്റുക**

1. 90 cm
2. 5 cm 8 mm
3. 5 m 9 mm



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 65 3/23/2023 09:03:06 PM

## ഉദാഹരണം 2

**സെന്റീമീറ്ററാക്കി മാറ്റുക**

(i) 5 മീ

5 മീ = (5 x 100) സെ.മീ.

= 500 സെ.മീ.

(ii) 7 മീ 40 സെ.മീ.

7 മീ 40 സെ.മി. = (7 x 100) + 40 സെ.മി.

= 700 + 40

= 740 സെ.മീ.

(iii) 110 മി.മീ.

110 മി.മീ. = 110 ÷ 10 സെ.മീ

= 11 സെ.മീ

**കുറിപ്പ്:**

മീറ്ററിൽ നിന്ന് സെന്റീമീറ്ററാക്കാൻ തന്നിട്ടുള്ള മീറ്ററിനെ 100 കൊണ്ട് ഗുണിക്കണം

**ശ്രമിക്കാം**

**സെന്റീമീറ്ററിലേയ്ക്ക് മാറ്റുക**

1. 8 മീ 2. 6 മീ 4 മീ 3. 80 മീ

```
      11
   ┌──────
10 │ 110
   │ 10
   ├──────
   │ 10
   │ 10
   ├──────
   │  0
```

## ഉദാഹരണം 3

**മീറ്ററാക്കി മാറ്റുക**

(i) 7 കി.മീ 50 മീ

1 കി.മീ. = 1000 മീ

7 കി.മീ 50 മീ = (7 x 1000) + 50 മീ

= 7000 + 50

= 7050 മീ

(ii) 850 സെ.മീ

850 സെ.മീ = 850 ÷ 100 മീ

= 8 m 50 സെ.മീ

(iii) 2005 മി.മീ

2005 മി.മീ = 2005 ÷ 1000 മീ

= 2 മീ 5 മി.മീ

**കുറിപ്പ്:**

1. തന്നിട്ടുള്ള മീറ്ററിനെ 1000 കൊണ്ട് ഗുണിക്കണം.
2. തന്നിട്ടുള്ള മീറ്ററിനെ 1000 കൊണ്ട് ഹരിക്കണം.

```
      8 മീ
   ┌──────
100 │ 850
   │ 800
   ├──────
   │  50 സെ.മീ
```

```
      2 മീ
   ┌──────
1000 │ 2005
   │ 2000
   ├──────
   │   5 സെ.മീ
```

**ശ്രമിക്കാം**

**മീറ്ററാക്കി മാറ്റുക**

1. 8 കി.മീ. 400 മീ 2. 900 സെ.മീ. 3. 3500 മി.മീ.



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 66 3/23/2023 09:03:06 PM

## ഉദാഹരണം 4

**കിലോമീറ്ററാക്കി മാറ്റുക**

(i) 9000 മീ

1000 മീ = 1 കി.മീ

9000 മീ = 9000 ÷ 1000 മീ

= 9 കി.മീ

| | |
|---|---|
| | 9 കി.മീ |
| 1000 | 9000 |
| | 9000 |
| | 0 മീ |

(ii) 2300 മീ

2300 മീ = 2300 ÷ 1000 മീ

= 2 കി.മീ 300 മീ

| | |
|---|---|
| | 2 കി.മീ |
| 1000 | 2300 |
| | 2000 |
| | 300 മീ |

**കുറിപ്പ്:**
മീറ്ററിൽ നിന്ന് കിലോ മീറ്ററാക്കാൻ തന്നിട്ടുള്ള മീറ്ററിനെ 1000 കൊണ്ട് ഗുണിക്കണം.

**ശ്രമിക്കാം**

**കിലോമീറ്ററാക്കി മാറ്റുക**

1. 5430 മീ
2. 7500 മീ
3. 8000 മീ

## 4.3 കൂട്ടൽ

## ഉദാഹരണം

**1. കൂട്ടി ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.**

(i) 7 മീ 25 സെ.മീ + 15മീ 50 സെ.മീ

| | മീ | സെ.മീ |
|---|---|---|
| | 7 | 25 |
| + | 15 | 50 |
| | 22 | 75 |

തുക =22 മീ 75 സെ.മീ

**വഴി:1** സെന്റീമീറ്ററിനെ ആദ്യം കൂട്ടുക.
25 സെ.മീ + 50 സെ.മീ = 75 സെ.മീ

**വഴി:2** മീറ്ററിനെ കൂട്ടുക
7 മീ + 15 മീ = 25 മീ

(ii) 5 കി.മീ 700 മീ + 12 കി.മീ 450മീ

| | കി.മീ | മീ |
|---|---|---|
| | ❶ | |
| | 5 | 700 |
| + | 12 | 450 |
| | 18 | 150 |

തുക = 18 കി.മീ 150 മീ

**വഴി:1**
മീറ്ററിനെ കൂട്ടുക 700 + 450 = 1150

**വഴി:2**
മീറ്ററിനെ കിലോമീറ്ററാക്കുക
1150 ÷ 1000 = 1 കി.മീ 150 മീ

**വഴി:3**
1 കി.മീ + 5 കി.മീ + 12 കി.മീ = 18 കി.മീ

1 + 5 + 12 = 18



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 67 3/23/2023 09:03:06 PM

**ഉദാഹരണം**

2. 1 മീ 20 സെ.മീ, 2 മീ, 15 സെ.മീ., 1 മീ 25 സെ.മീ നീളമുള്ള മൂന്നു കയറുകളുടെ ആകെ നീളം എത്ര?

**ഉത്തരം:**

| | | മീ | സെ.മീ. |
|---|---|---|---|
| ഒന്നാമത്തെ കയറിന്റെ നീളം | = | 1 | 20 |
| രണ്ടാമത്തെ കയറിന്റെ നീളം | = | 2 | 15 |
| മൂന്നാമത്തെ കയറിന്റെ നീളം | = | 1 | 25 |
| നീളം | | 4 | 60 |

**കയറുകളുടെ ആകെ നീളം = 4 മീ 60 സെ.മീ**

## 4.4 കുറയ്ക്കൽ

**ഉദാഹരണം**

വ്യത്യാസംകണ്ടെത്തുക

(i) 75 കി.മീ 500 മീ – 40 കി.മീ 250 മീ

| | കി.മീ | മീ |
|---|---|---|
| | 75 | 500 |
| - | 40 | 250 |
| | 35 | 250 |

വ്യത്യാസം = 35 കി.മീ. 250 മീ.

(ii) 55 കി.മീ 75 മീ – 23 മീ 40 സെ.മീ

| | മീ | സെ.മീ |
|---|---|---|
| | 55 | 75 |
| - | 23 | 40 |
| | 32 | 35 |

**ശ്രമിക്കാം**

**താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയെ കുറയ്ക്കുക**

1. 1075 കി.മീ. 400 മീ. 27 കി.മീ. 350 മീ.
2. 250 മീ. 25 സെ.മീ 127 മീ. 18 സെ.മീ
3. 27 കി.മീ. 900 മീ 18 കി.മീ. 850 മീ

വ്യത്യാസം = 32 മീ 35 സെ.മീ.



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 68 3/23/2023 09:03:06 PM

## ഉദാഹരണം

കണ്ണൻ 90 മീ 80 സെ.മീ. അളവുള്ള തുണി വാങ്ങി. അതിൽ അവൻ യൂണിഫോം തുന്നുന്നതിനായി 43 മീ 75 സെ.മീ. ഉപയോഗപ്പെടുത്തി. എന്നാൽ ബാക്കിയുള്ള തുണിയുടെ അളവെന്ത്?

**ഉത്തരം:**

| | | മീ | സെ.മി |
|---|---|---|---|
| കണ്ണൻ വാങ്ങിയ തുണിയുടെ മൊത്ത നീളം | = | 90 | 80 |
| യൂണിഫോമിനായി ഉപയോഗിച്ച തുണിയുടെ നീളം | = | 43 | 75 |
| ബാക്കിയുള്ള തുണിയുടെ നീളം | | 47 | 05 |

**ബാക്കിയുള്ള തുണിയുടെ നീളം = 47 മീ 05 സെ.മീ.**

## 4.5 ഗുണനം

## ഉദാഹരണം 1

(i) 12 കി.മീ. 225 മീ x 6

| | കി.മീ. | മീ |
|---|---|---|
| | 12 | 225 |
| x | | 6 |
| | 73 | 350 |

225മീ x 6 = 1350മീ

= 1കി.മീ. 350മീ

12 കി.മീ. 225മീ. x 6 = 73 കി.മീ. 350 കി.മീ.

(ii) 75 മീ. 15 സെ.മി x 5

| | മീ. | സെമീ. |
|---|---|---|
| | 75 | 15 |
| x | | 5 |
| | 375 | 75 |

75 മീ. 15 സെ.മീ x 5 = 375 മീ. 75 സെ.മീ

### ശ്രമിക്കാം

**a.** 7മീ 20സെ.മി x 6

**b.** 15മീ 75സെ.മി x 5

**c.** 15കി.മീ. 200മീ x 4

**d.** 35കി.മീ. 500മീ x 5



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 69 3/23/2023 09:03:06 PM

## ഉദാഹരണം 2

**ഒരു നാടയുടെ നീളം 4 മീ 25 സെ.മീ. എങ്കിൽ മൂന്നു നാടകളുടെ നീളം എത്ര?.**

**ഉത്തരം:**

ഒരു നാടയുടെ നീളം = 4 മീ 25 സെ.മീ.

മൂന്നുനാടകളുടെ നീളം = 4 മീ 25 സെ.മീ. x 3 = 12 മീ 75 സെ.മീ.

**മൂന്നുനാടകളുടെ നീളം = 12 മീ 75 സെ.മീ.**

# 4.6 ഹരണം

## ഉദാഹരണം 1

(i) 84 മീ. 40 സെ.മീ ÷ 4

| | മീ | സെ.മീ |
|---|---|---|
| | 21 | 10 |
| 4 | 84 | 40 |
| | - 8 | |
| | 4 | |
| | - 4 | |
| | 4 | |
| | - 4 | |
| | 0 | |

(ii) 360 കി.മീ. 540 മീ. ÷ 9

| | കി.മീ. | മീ |
|---|---|---|
| | 40 | 060 |
| 9 | 360 | 540 |
| | - 36 | |
| | 0 | 54 |
| | - | 54 |
| | | 0 |

**ഉത്തരം = 40 കി.മീ. 060 മീ**

**84 മീ 40 സെ.മീ ÷ 4 = 21 m 10 സെ.മീ**

## ശ്രമിക്കാം

**a.** 750 മീ 45 സെ.മീ ÷ 5 **b.** 49 കി.മീ. 630 മീ ÷7 **c.** 770 കി.മീ. 550 മീ ÷ 11

## ഉദാഹരണം 2

നാലു തുണിക്കഷ്ണങ്ങളുടെ ആകെ നീളം 8 മീ. 60 സെ.മീ. എങ്കിൽ ഒരു തുണിക്കഷ്ണത്തിന്റെ നീളം എത്ര?

**ഉത്തരം:**

നാല് തുണിക്കഷ്ണത്തിന്റെ ആകെ നീളം = 8 മീ 60 സെ.മീ

ഒരു തുണിക്കഷ്ണത്തിന്റെ നീളം = 8 മീ 60 സെ.മീ ÷ 4

ഒരു തുണിക്കഷ്ണത്തിന്റെ നീളം = 2 മീ 15 സെ.മീ

ഒരു തുണിക്കഷ്ണത്തിന്റെ നീളം = **2 മീ 15സെ.മീ**

| | മീ | cm |
|---|---|---|
| | 2 | 15 |
| 4 | 8 | 60 |
| | -8 | |
| | 6 | |
| | -4 | |
| | 20 | |
| | -20 | |
| | 0 | |



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 70 3/23/2023 09:03:07 PM

## അഭ്യാസം 4.1

**1** വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക

a. 7 മീ 5 സെ.മീ = _____സെ.മീ

b. 505 മി.മീ = _____സെ.മീ _____മി.മീ

c. 326 മീ = _____സെ.മീ

d. 5 കി.മീ. 30 മീ = _____മീ

e. 650 സെ.മീ = _____മീ _____സെ.മീ

**2** ശരിയോ / തെറ്റോ?

a. 600 മീ എന്നത് 6 മി.മീ.

b. 7000 മീ എന്നത് 7 കി.മീ..

c. 400 സെ.മീ എന്നത് 4 കി.മീ.

d. 770 മി.മീ എന്നത് 77 സെ.മീ.

e. 9000 മീ എന്നത് 90 മി.മീ.

**3** കൂട്ടി ഉത്തരം കാണുക.

a. 17 മീ 450 സെ.മീ + 52 മീ 300 സെ.മീ

b. 75 കി.മീ 400 മീ + 37 കി.മീ 300 മീ + 52 കി.മീ 750 മീ

c. 4 സെ.മീ 8 മി.മീ + 5 സെ.മീ 9 മി.മീ

**4** കുറയ്ക്കുക

a. 15 കി.മീ 450 മീ - 13 കി.മീ 200 മീ.

b. 750 മീ 840 മി.മീ -370 മീ 480 മി.മീ.

c. 5 കി.മീ 400 മീ - 3 കി.മീ 350 മീ

**5** ഗുണിക്കുക.

a. 350 മീ 45 സെ.മീ x 7

b. 25 കി.മീ 300 മീ x 6

c. 37 മീ 350 മി.മീ x 8

**6** ഹരിക്കുക:

a. 950 കി.മീ 800 മീ ÷ 5

b. 49 മീ 770 മി.മീ ÷ 7

c. 172 മീ 48 സെ.മീ ÷ 4



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 71 3/23/2023 09:03:07 PM

## 7 ഉത്തരം കാണുക:

a. ശരവണൻ പുതുച്ചേരിയിൽ നിന്ന് ചെന്നൈയ്ക്ക് വരുന്നതിനായി തന്റെ വാഹനത്തെ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ദൂരം165 കി.മീ. ആണ്. അവൻ വാഹനത്തെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ ഓട്ടോമീറ്റർ 000157 കിലോമീറ്ററിലാണ് കാണപ്പെട്ടത്. എങ്കിൽ അവൻ ചെന്നൈയിൽ എത്തുമ്പോൾ ഓട്ടോമീറ്ററിൽ കാണിക്കുന്ന ദൂരം എത്രയായിരിക്കും

b. കാർത്തിക്ക് A എന്ന സ്ഥലത്തിൽ നിന്നും യാത്ര പോകാൻ തീരുമാനിച്ചു. അവൻ കിഴക്ക് ദിശയിൽ നിന്ന് തുടങ്ങിയാൽ B യിൽ എത്തും. പിന്നെ അവൻ 2 കി.മീ. വടക്കുദിശയിലേക്ക് സഞ്ചരിച്ചാൽ C യിൽ എത്തും. അതിനുശേഷം അവൻ 1 കി.മീ. പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചാൽ B ൽ എത്തും. വീണ്ടും 2 കി.മീ. തെക്ക് ഭാഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചാൽ അവൻ എവിടെ എത്തിച്ചേരും. ശരിയായ ചിത്രം വരച്ച് കണ്ടുപിടിക്കുക. കൂടാതെ അവൻ ലക്ഷ്യത്തിൽ എത്തിച്ചേരാൻ എത്ര ദൂരം യാത്ര ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്?.

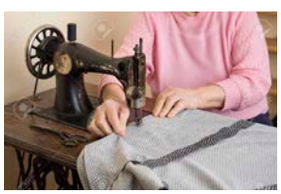
c. സംഗീത പൂന്തോട്ടത്തോടുകൂടിയ ഒരു വീട് സമീപകാലത്ത് നിർമ്മിക്കുകയുണ്ടായി. പൂന്തോട്ടത്തെ മാത്രം അളന്നു നോക്കിയപ്പോൾ 6 മീ x 6 മീ അളവായിരുന്നു. ഓരോ 1 മീറ്റർ വ്യത്യാസത്തിൽ തൂൺ നിർമ്മിക്കുകയാണെങ്കിൽ എത്ര തൂണുകൾ ആവശ്യമായി വരും. ഓരോ തൂണും 15 മീ ഉയരം ആണെങ്കിൽ ആകെയുള്ള സ്ഥലത്ത് വേലി കെട്ടാൻ ആവശ്യമായ മൊത്ത വസ്തുവിന്റെ നീളം എത്ര?

d. ഒരു വിദ്യാർത്ഥിക്കു ഷർട്ട് തുന്നാൻ 1 മീ 25 സെ.മീ. തുണി ആവശ്യമെങ്കിൽ 22 വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഷർട്ട് തുന്നാൻ ആവശ്യമായ തുണിയുടെ അളവെത്ര?

e. A എന്ന ഗ്രാമത്തിനും B എന്ന ഗ്രാമത്തിനും ഇടയിൽ ഉള്ള ദൂരം 3 കി.മീ. 450 മീ. ആണ്. B എന്ന ഗ്രാമത്തിനും C എന്ന ഗ്രാമത്തിനും ഇടയിൽ ഉള്ള ദൂരം 5 കി.മീ. 350 മീറ്റർ ആണ്. A എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ നിന്ന് C എന്ന ഗ്രാമത്തിലേക്ക് റോഡ് നിർ മ്മിച്ചാൽ, ആ റോഡിന്റെ നീളം എത്ര?

### ശ്രമിക്കാം

താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങളിൽ നിന്ന് കഥ മനസ്സിലാക്കി കണക്കുകൾ ചെയ്തു നോക്കുക



Mal_5th_Unit_04_Measurement_Term 1.indd 72 3/23/2023 09:03:07 PM

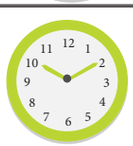
## ഓർമ്മപുതുക്കാം

**ഘടികാരത്തിന്റെ സൂചി വരച്ച് സമയം എഴുതുക.**

ഇന്നലെ നീ ഉറങ്ങിയ സമയം? _____

രാവിലെ നീ എണീറ്റ സമയം? _____

നീ വിദ്യാലയത്തിൽ പോകുന്ന സമയം? _____

| ഘടികാരം നോക്കി സമയം എഴുതുക. | | ഘടികാരത്തിൽ സമയം അടയാളപ്പെടുത്തുക. | |
|---|---|---|---|
| | | 11:40 | |
|  | | 04:55 | |
| | | 01:40 | |



Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 73 3/24/2023 12:45:59 PM

## 5.1 റയിൽവേ സമയം

സാധാരണയായി നമ്മൾ 12 മണി നേരത്തെയാണല്ലോ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ആ പ്രശ്നത്തെ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി, റയിൽവേ നിലയം, ദൂരദർശൻ കേന്ദ്രം, ഇന്റർനെറ്റ് തുടങ്ങിയ ഇടങ്ങളിൽ റെയിൽവേ സമയമാണ് പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നത്. റെയിൽവേ നിലയത്തിൽ ഉച്ചയ്ക്കു മുമ്പ്, ഉച്ചയ്ക്കുശേഷം എന്നു ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട ആവശ്യം വരുന്നില്ല. കാരണം അവിടെയൊക്കെ ഉപയോഗിക്കുന്നത് റയിൽവേ സമയമാണ്

പൊതുവേ റയിൽവേ സമയം നാലു അക്കങ്ങളിൽ എഴുതിയിട്ടുണ്ടാവും. ആദ്യത്തെ 2 അക്കം മണിക്കൂറിനെയും അടുത്ത 2 അക്കം മിനിട്ടിനെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു..

### 24-മണിനേരഘടികാരം

### നമുക്കെഴുതാം,

| | |
|---|---|
| അർദ്ധരാത്രി 12 മണി<br>= 00:00 മണി | ഉച്ചയ്ക്ക് 12 മണി = 12.00 മണി |
| ഉച്ചയ്ക്ക് മുമ്പ് (am)<br>09.00 മണി | ഉച്ചയ്ക്ക് ശേഷം (pm) 13.00 മണി<br>(12+1) മണി |

12 മണിക്കൂറിൽ നിന്ന് 24 മണിയിലേക്ക് മാറ്റുമ്പോൾ ഉച്ചയ്ക്കുശേഷം ഉള്ള 12 നെ കൂട്ടി മിനിട്ടിനെ അങ്ങനെ തന്നെ വയ്ക്കുക. മാറ്റേണ്ടതില്ല.



Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 74 3/24/2023 12:46:01 PM

## 5.2 പരിവർത്തനം

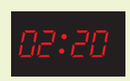
| 12 മണി ഘടികാരം | 24 മണി ഘടികാരം | 12 മണി ഘടികാരം | 24 മണി ഘടികാരം |
|---|---|---|---|
| 12 അർദ്ധരാത്രി | 0000 മണിക്കൂർ 2400 മണി | 12:01 ഉച്ചയ്ക്ക് | 12:01 മണിക്കൂർ |
| 0:20 a.m. | 00:20 മണിക്കൂർ | 12:59 ഉച്ചയ്ക്ക് | 12:59 മണിക്കൂർ |
| 0:49 a.m. | 00:49 മണിക്കൂർ | 1:00 ഉച്ചയ്ക്ക് | 13:00 മണിക്കൂർ |
| 1:00 a.m. | 01:00 മണിക്കൂർ | 4:00 ഉച്ചയ്ക്ക് | 16:00 മണിക്കൂർ |
| 4:00 a.m. | 04:00 മണിക്കൂർ | 5:20 ഉച്ചയ്ക്ക് | 17:20 മണിക്കൂർ |
| 5:30 a.m. | 05:30 മണിക്കൂർ | 9:45 രാത്രി | 21:45 മണിക്കൂർ |
| 11:15 a.m. | 11:15 മണിക്കൂർ | 11:30 രാത്രി | 23:30 മണിക്കൂർ |
| 12:00 ഉച്ചയ്ക്ക | 12:00 മണിക്കൂർ | 12 അർദ്ധരാത്രി | 00:00 മണി or 24:00 മണി |

### ശ്രമിച്ചുനോക്കുക

| സാധാരണ സമയം | റയിൽവേ സമയം |
|---|---|
| 1. 3.30 a.m. | _____ മണിക്കൂർ |
| 2. 4.15 p.m. | _____ മണിക്കൂർ |
| 3. _____ | 12.50 മണിക്കൂർ |
| 4. _____ | 20.15 മണിക്കൂർ |
| 5. 12.25 p.m. | _____ മണിക്കൂർ |
| 6. 01.55 p.m. | _____ മണിക്കൂർ |

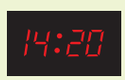
### 24 മണിക്കൂർ ഘടികാരം 12 മണിക്കൂർ ഘടികാരം

2:20 am




അർദ്ധരാത്രി 2 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ട്

2:20 pm

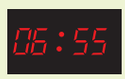



ഉച്ചയ്ക്ക് ശേഷം 2 മണി 20 മിനിട്ട്



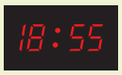
Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 75 3/24/2023 12:46:02 PM

6:55 am



രാവിലെ 6 മണി 55 മിനിട്ട്

6:55 pm

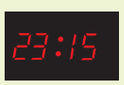


വൈകുന്നേരം 6 മണി 55 മിനിട്ട്

11:15 am

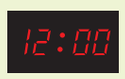
രാവിലെ 11 മണി 15 മിനിട്ട്

11:15 pm



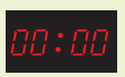
രാത്രി 11 മണി 15 മിനിട്ട്

12:00



ഉച്ചയ്ക്ക് 12 മണി

12:00



അർദ്ധരാത്രി 12 മണി

## ചെയ്തുനോക്കുക

A.M./P.M. രീതിയിൽ

1. രവി വിദ്യാലയത്തിൽ പുറപ്പെടുന്ന സമയം 8:45 ___
2. രമ്യ ഉച്ചയ്ക്ക് ഊണു കഴിക്കുന്ന സമയം 1:00___
3. അഫ്രിൻ നിലാവ് കാണുന്ന സമയം 8:20_____
4. കവിത 9 _____ ഉറങ്ങാൻ ചെല്ലുന്നു
5. സൂര്യൻ 6.10_____ന് ഉദിക്കുന്നു.

## 5.3 കൂട്ടൽ, കുറയ്ക്കൽ എന്നിവയിലൂടെ ഇടവേള കണക്കാക്കൽ

### കൂട്ടൽ

**ഉദാഹരണം 1**

കൂട്ടൽ : 4 മണി 30 മിനിട്ട് 2 മണി 45 മിനിട്ട്

| | മണി | മിനിട്ട് |
|---|---|---|
| | 4 | 30 |
| + | 2 | 45 |
| | 6 | 75 |
| | 7 | 15 |

75 മിനിട്ടുകൾ = 1 മണി 15 മിനിട്ടുകൾ

7 മണി 15 മിനിട്ട്



Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 76 3/24/2023 12:46:04 PM

## ഉദാഹരണം 2

കൃഷ്ണൻ തന്റെ ഗ്രാമത്തിലേയ്ക്ക് യാത്ര പോകാൻ ബസ്സിൽ 4 മണിക്കൂർ 35 മിനിട്ടും ഇരുചക്ര വാഹനത്തിൽ 1 മണിക്കൂർ 55 മിനിട്ടും ചിലവഴിച്ചു. എങ്കിൽ അയാൾ യാത്ര ചെയ്യാൻ ആകെ സമയം എത്ര?

| | | മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|---|
| ബസ്സിൽ യാത്ര ചെയ്ത സമയം | = | 4 | 35 |
| ഇരുചക്രവാഹനത്തിൽ യാത്ര ചെയ്ത സമയം | = + | 1 | 55 |
| | | 5 | 90 |
| ആകെ സമയം | = | 6 | 30 |

90 മിനിട്ടുകൾ = 60+30 മിനിട്ടുകൾ
60 മിനിട്ടുകൾ = 1 മണിക്കൂർ
30 മിനിട്ട് = 30 മിനിട്ടുകൾ
5+1 = 6 മണിക്കൂർ 30 മിനിട്ടുകൾ

∴ കൃഷ്ണൻ **6 മണിക്കൂർ 30 മിനിട്ടുകൾ** യാത്ര ചെയ്തു തന്റെ ഗ്രാമത്തിൽ ചെന്നെത്തി

## ഉദാഹരണം 3

**കുറയ്ക്കൽ :** 3 മണി 45 മിനിട്ടിനെ 5 മണി 30 മിനിട്ടിൽ നിന്ന് കുറയ്ക്കുക.

| | മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|
| | 5 | 30 |
| - | 3 | 45 |
| | | |

| | മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|
| | 4 | 60+30 → 90 |
| | ~~5~~ | ~~3~~0 |
| - | 3 | 45 |
| | 1 | 45 |

45 മിനിട്ടുകളെ 30 മിനിട്ടിൽ നിന്ന് കുറയ്ക്കാൻ സാധ്യമല്ല. അതിനാൽ 5 മണിക്കൂറിൽ നിന്ന് 1 മണിക്കൂറിനെ 60 മിനിട്ടാക്കി മാറ്റി (60+30) 90 മിനിട്ടാക്കി മാറ്റിയശേഷം 45 മിനിട്ടിനെ കുറച്ചാൽ ബാക്കി 45 മിനിട്ട് കിട്ടും.

3 മണിയെ 4 മണിയിൽ നിന്ന് കുറച്ചാൽ ബാക്കി 1 മണി

1 മണിക്കൂർ 45 മിനിട്ടുകൾ

## ഉദാഹരണം 4

രാം കമ്പ്യൂട്ടറിൽ രാവിലെ 10 മണിക്ക് തുടങ്ങി 3.30 മണിവരെ ജോലി ചെയ്തു. എങ്കിൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ജോലി ചെയ്ത ആകെ സമയം എത്ര?

| | | മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|---|
| രാം വൈകുന്നേരം വരെ ജോലി ചെയ്ത സമയം | = | 3 | 30 |
| രാം രാവിലെ ജോലി ചെയ്ത സമയം | = | 10 | 00 |

| | മണി | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|
| | 15 | 30 |
| - | 10 | 00 |
| | 5 | 30 |

ഉച്ചയ്ക്കുശേഷം 12 നെ കൂട്ടി ഉച്ചയ്ക്ക് മുമ്പുള്ള നേരത്തെ കുറയ്ക്കണം. 3.30 മണി + 12 മണി = 15.30 മണിക്കൂർ

∴ രാം **5 മണി 30 മിനിട്ടുകൾ** കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ജോലി ചെയ്യുന്നു



Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 77 3/24/2023 12:46:05 PM

## ഉദാഹരണം

| വിദ്യാലയത്തിന്റെ സമയവിവരപട്ടിക | | | |
|---|---|---|---|
| ആദ്യബെൽ | 9:30 a.m. | ഉച്ചയൂണ് സമയം | 12:40 p.m. to 2:00 p.m. |
| പ്രാർത്ഥനാസമയം | 9:15 a.m. | | |
| ക്ലാസ്സ് തുടങ്ങുന്ന സമയം | 9:30 a.m. | ഉച്ചയ്ക്കുശേഷം ക്ലാസ്സ് തുടങ്ങുന്നത് | 2:00 p.m. |
| രാവിലത്തെ ഇടവേള | 11:00 a.m. to 11:10 a.m. | ഉച്ചയ്ക്ക് ശേഷമുള്ള ഇടവേള മുതൽ | 3:20 p.m. to 3:30 p.m. |
| രാവിലെ ക്ലാസ്സ് അവസാനിക്കുന്ന സമയം | 12:40 p.m. | വൈകുന്നേരം ക്ലാസ് അവസാനിക്കുന്ന സമയം | 4:10 p.m. |

**1. ആദ്യത്തെ ബെല്ലിനും രാവിലത്തെ ഇടവേളയ്ക്കും ഇടയിലുള്ള സമയത്തെ കണക്കാക്കുക.**

| | | മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|---|
| രാവിലത്തെ ഇടവേള | = | 11 | 00 |
| ആദ്യത്തെ ബെൽ | = | - 9 | 00 |
| | | 2 | 00 |

ആദ്യ ബെല്ലിനും രാവിലത്തെ ഇടവേളക്കുമിടയിലുള്ള സമയം **2 മണിക്കൂർ** നേരമാണ്.

**2. ക്ലാസ്സ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയത്തിനും രാവിലത്തെ ഇടവേള അവസാനിക്കുന്നതിനും ഇടയിലുള്ള സമയം എത്ര?.**

| | | മണിക്കൂർ | മിനിട്ട് |
|---|---|---|---|
| | | 10 | (60 + 10) |
| രാവിലത്തെ ഇടവേള അവസാനിക്കുന്ന സമയം | = | ~~11~~ | (10) |
| ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയം | = | - 9 | 30 |
| | | 1 | 40 |

30 മിനിട്ടുകളെ 10 മിനിട്ടിൽ നിന്ന് കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കാത്തതിനാൽ 1 മണിക്കൂറിനെ 60 മിനിട്ടാക്കി.

60 + 10 = 70 മിനിട്ടാക്കി മാറ്റി. 30 മിനിട്ടിനെ കുറയ്ക്കുക. അപ്പോൾ 1 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ടുകൾ കിട്ടുന്നതാണ്

ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയത്തിനും രാവിലത്തെ ഇടവേളയ്ക്കു ശേഷവും ഉള്ള സമയം എന്നത് **1 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ട്**

**3. രാവിലത്തെക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയത്തിനും ഉച്ചയ്ക്കു ശേഷം ക്ലാസ് അവസാനിക്കുന്ന തിനും ഇടയിലുള്ള സമയം എത്ര?**

| | മണിക്കൂർ | മിനിട്ട് |
|---|---|---|
| ഉച്ചയ്ക്കുശേഷം ക്ലാസ് അവസാനിക്കുന്നത് = | 4 | 10 |
| രാവിലെ ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയം = | 9 | 30 |

| മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|
| 15 | (60+10 = 70) |
| ~~16~~ | (10) |
| 9 | 30 |
| 6 | 40 |

ഉച്ചയ്ക്ക് ശേഷം 12 മണിയെ 4 മണിയോട് കൂട്ടണം.

രാവിലെ ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയത്തിനും ഉച്ചയ്ക്ക് ക്ലാസ് അവസാനിക്കുന്ന സമയത്തിനും ഇടയിലുള്ള സമയം എന്നത് **6 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ടുകൾ.**



Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 78 3/24/2023 12:46:05 PM

## ചെയ്തുനോക്കാം

ഉച്ചയ്ക്ക് വിദ്യാലയംആരംഭിക്കുന്ന സമയത്തിനും വൈകുന്നേരം വിദ്യാലയം അവസാനിക്കുന്ന സമയത്തിനും ഇടയിൽ ഉള്ള സമയം കണ്ടുപിടിക്കുക

| | മണിക്കൂർ | മിനിട്ടുകൾ |
|---|---|---|
| വൈകിട്ട് ക്ലാസ്സ് അവസാനിക്കുന്ന സമയം = | 4 | 10 |
| ഉച്ചയ്ക്ക് ശേഷം ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയം = | - 2 | 00 |
| | | |

ഉച്ചയ്ക്കു മുന്നിൽ നിന്ന് ഉച്ചയ്ക്ക് ശേഷമുള്ള സമയത്തെ കുറയ്ക്കുമ്പോൾ ഉച്ചയ്ക്ക്ശേഷമുള്ള സമയത്തിനോട് 12 മണിക്കൂർ സമയത്തെ കൂട്ടി, പിന്നീട് ഉച്ചയ്ക്ക് മുമ്പുള്ള സമയത്തെ കുറയ്ക്കണം.

## അഭ്യാസം 5.1

**1** താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയ്ക്ക് നിങ്ങളുടെ വിദ്യാലയസമയ വിവര പട്ടിക എഴുതുക.:

a. രാവിലെ ഇടവേള മുതൽ ക്ലാസ് അവസാനിക്കുന്നതുവരെ സമയം

b. രാവിലെ ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയം.

c. ഉച്ചയ്ക്ക് ക്ലാസ് ആരംഭിക്കുന്ന സമയം.

d. ഉച്ചയ്ക്ക് ഭക്ഷണ ഇടവേള സമയം.

GKNDM

**2** യോജിപ്പിക്കുക:

| 12 മണിക്കൂർ സമയ ഘടികാരം | 24 മണിക്കൂർ സമയ ഘടികാരം |
|---|---|
| 9:40 a.m. | 23:40 മണിക്കൂർ |
| 3:20 p.m. | 6:25 മണിക്കൂർ |
| 6:25 p.m. | 15:20 മണിക്കൂർ |
| 11:40 p.m. | 9:40 മണിക്കൂർ |
| 6:25 a.m. | 18:25 മണിക്കൂർ |

**3** കൂട്ടൽ

a. 4 മണിക്കൂർ 30 മിനിട്ടുകൾ +2 മണിക്കൂർ 50 മിനിട്ടുകൾ = _____

b. 4 മണിക്കൂർ 50 മിനിട്ടുകൾ +2 മണിക്കൂർ 30 മിനിട്ടുകൾ = _____

c. 3 മണിക്കൂർ 45 മിനിട്ടുകൾ +1 മണിക്കൂർ 35 മിനിട്ടുകൾ = _____

d. 1 മണിക്കൂർ 50 മിനിട്ടുകൾ +3 മണിക്കൂർ 45 മിനിട്ടുകൾ = _____

e. 2 മണിക്കൂർ 25 മിനിട്ടുകൾ +4 മണിക്കൂർ 50 മിനിട്ടുകൾ = _____

**4** കുറയ്ക്കുക

a. 5 മണിക്കൂർ 10 മിനിട്ടുകൾ – 2 മണിക്കൂർ 35 മിനിട്ടുകൾ = _____

b. 4 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ടുകൾ – 2 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ടുകൾ = _____



Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 79 3/24/2023 12:46:05 PM

c. 4 മണിക്കൂർ 25 മിനിട്ടുകൾ – 1 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ടുകൾ = _____

d. 6 മണിക്കൂർ 55 മിനിട്ടുകൾ – 2 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ടുകൾ = _____

e. 5 മണിക്കൂർ 45 മിനിട്ടുകൾ – 3 മണിക്കൂർ 55 മിനിട്ടുകൾ = _____

## 5 താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഉത്തരം കാണുക.:

a. ഒരു ഓഫീസ് രാവിലെ 10 മണിമുതൽ വൈകുന്നേരം 6 മണിവരെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ആ ഓഫീസിന്റെ പ്രവർത്തന സമയം എത്ര?

b. ഒരു വിദ്യാലയം രാവിലെ 9 മണി മുതൽ വൈകുന്നേരം 4.10 മണിവരെ പ്രവർ ത്തിക്കുന്നു. എങ്കിൽ വിദ്യാലയം പ്രവർത്തിക്കുന്ന സമയമെത്രയ?

c. ഒരു സർക്കസ്സ്, ഉച്ചയ്ക്ക് 2.15 മണിക്ക് ആരംഭിച്ച് 2.30 മണിക്കൂർ നേരം കഴിഞ്ഞ് അവസാനി ക്കുന്നു. സർക്കസ്സ് അവസാനിച്ച സമയം എന്ത്?

d. ഒരു ബാങ്ക് രാവിലെ 9.30 മണി മുതൽ വൈകുന്നേരം 4.30 മണിവരെയാണ്. പ്രവർത്തന സമയം എങ്കിൽ ബാങ്ക് പ്രവർത്തനസമയമെത്ര? (ഉച്ചയൂണ് സമയം 1 മണിക്കൂർ കുറയ്ക്കണം)

e. ഒരാൾ അന്യദേശത്ത് നിന്നും സ്വന്തം ഗ്രാമത്തിൽ വരുന്നു. അയാൾ 2 മണിക്കൂർ 15 മിനിട്ടു കൾ വിമാനത്തിലും 4 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ടുകൾ കാറിലും സഞ്ചരിച്ചു. എങ്കിൽ അയാൾ യാത്ര ചെയ്ത ആകെ സമയം എത്ര?

f. ഒരു പെയിന്റ് തൊഴിലാളി ഒരു വീട്ടിന് 3 മണിക്കൂർ 15 മിനിട്ടുകൾ രാവിലെയും 2 മണിക്കൂർ 50 മിനിട്ടുകൾ വൈകുന്നേരവും പെയിന്റടിച്ചു എങ്കിൽ അവൻ പെയിന്റടിച്ച ആകെ സമയം എത്ര?

### പ്രവർത്തനം

**(24 മണിക്കൂർ ഘടികാരം) യാത്രവിവരം എഴുതുക.**

| തീവണ്ടിയുടെ പേര് | ചെന്നൈയിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന സമയം | ചെന്നെത്തുന്ന സമയം | യാത്രാ സമയം |
|---|---|---|---|
| സർക്കാർ എക്സ്പ്രസ് കാക്കിനാട | 17:20 | 09:50 | |
| രാമേശ്വരം എക്സ്പ്രസ്സ് | 19:15 | 08:35 | |
| അനന്തപുരി -കൊല്ലം എക്സ്പ്രസ്സ് | 06:50 | 08:20 | |
| ചോഴൻ എക്സ്പ്രസ്സ് തിരുച്ചി | 08:00 | 16:00 | |



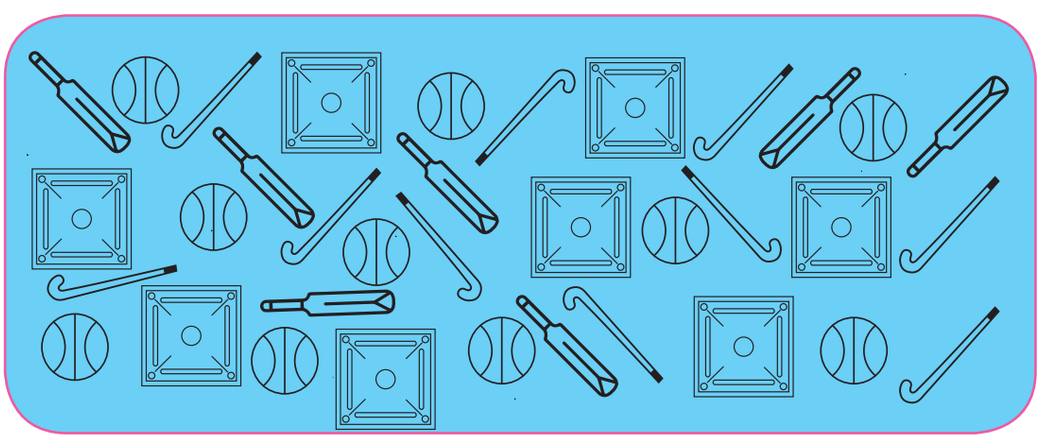
Unit_05_Time_Term 1_ME.indd 80 3/24/2023 12:46:05 PM

## മുഖവുര

വിവരശേഖരണത്തിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യം എന്തെന്നാൽ ചില കണക്കുകൾ സംബന്ധമായ ശേഖരണമാണ്, അതായത് പഠിച്ചവരുടെ എണ്ണം, ജന്മദിനാഘോഷങ്ങളിൽ പങ്കെടുത്തവരുടെ എണ്ണം കൂടാതെ വായനാശാലയിലെ പുസ്തകങ്ങളെ തരംതിരിക്കൽ, ഭക്ഷണം തയ്യാറാക്കൽ, ഒരുഗ്രാമത്തിൽ ഉള്ള വിദ്യാലയത്തിൽ എത്ര വിദ്യാർത്ഥികൾ ഉച്ചഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നു എന്നും അവരുടെ മാതാപിതാക്കളുടെ ജോലികൾ എന്താണെന്നും ഉള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക എന്നതാണ്.

### ഉദാഹരണം

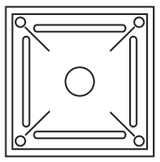
അഞ്ചാം ക്ലാസ്സിലെ അധ്യാപകൻ വിദ്യാർത്ഥി ഷാൻ മുഹമ്മദിനോട് അവന് ഇഷ്ടപ്പെട്ട കളികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. അവനും വളരെ പെട്ടെന്നു തന്നെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് അധ്യാപകനെ ഏൽപ്പിച്ചു. ഇത്രയും ചുരുങ്ങിയ സമയത്തിനുള്ളിൽ ഇതെങ്ങനെ സാധിച്ചു എന്നത് നമുക്ക് നോക്കാം.



അവൻ ശേഖരിച്ച കളിപാട്ടങ്ങളെ നിരനിരയാക്കുകയും ഒരു പട്ടികയിൽ പൂർത്തിയാക്കുകയും ചെയ്തു. എന്നിട്ട് താഴെ കാണുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുകയും ചെയ്തു.



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 81 3/24/2023 6:04:42 PM

| കളി സാധനങ്ങൾ | | |  | |
|---|---|---|---|---|
| എണ്ണം | 7 | 10 | 8 | 10 |

ഷാൻ മുഹമ്മദ് ശേഖരിച്ച  ഉത്തരങ്ങൾ വിശദമായി

1. എത്ര ചിത്രങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക? 7
2. എത്ര പേർക്ക് ക്രിക്കറ്റ് കളി ഇഷ്ടമാണ്? 10
3. എത്ര പേർക്ക് ഫുട്ബോൾ കളി ഇഷ്ടമാണ്? 8
4. എത്ര പേർക്ക് ക്യാരം ബോർഡ് കളി ഇഷ്ടമാണ്? 10
5. എത്ര പേർക്ക് ഹോക്കി കളിക്കാൻ ഇഷ്ടമാണ്? 35

## 6.1 ക്രമവിവര പട്ടിക

ഗണിത കടംകഥ എന്നത് ഏറെ പ്രത്യേകതയുള്ള കളിയായിട്ടാണ് കരുതുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള കളികൾ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കിടയിൽ ഗണിതത്തിൽ കൂടുതൽ താത്പര്യവും വേഗത്തിൽ കണക്കുകൾ ചെയ്യാനുള്ള ആവേശവും ഉണ്ടാക്കുന്നു.

എല്ലാതരത്തിലുള്ള ഗണിത കടംകഥകളും സന്തോഷത്തെ തരുന്നതും അടിസ്ഥാന ഗണിതപാഠങ്ങളും ഉൾക്കൊണ്ടവയായിരിക്കും.

ഇവിടെ ഒരു ഗണിതക്കടങ്കഥ ക്രമം തെറ്റാതെയും നിയമാനുസൃതമായും നൽകിയിരിക്കുന്നു.

i. ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യയെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

ii. അതിനോട് കൂടി അടുത്തുവരുന്ന സംഖ്യയെ കൂട്ടുക.

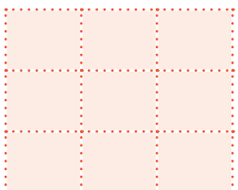
iii. കൂട്ടി കിട്ടുന്ന തുകയോട് 9-നെ കൂട്ടുക.

iv. അതിനെ 2 കൊണ്ട് ഹരിക്കുക

v. കൂട്ടികിട്ടിയ ഉത്തരത്തിൽ നിന്ന് ആദ്യം തെരഞ്ഞെടുത്ത സംഖ്യയെ കുറയ്ക്കുക

vi. ഉത്തരം 5 (പൊതുവായി ഓരോ ഉത്തരം തന്നെ) മനസ്സിലാക്കാം

**മനസ്സിലാക്കാം**



മേൽ തന്നിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ നിരയായും കോളങ്ങളായും തന്നിട്ടുണ്ട്. സമാന്തരമായിട്ടുള്ള ചതുരത്തെ നിരകൾ എന്നും ചെങ്കുത്തായ ചതുരത്തെ കോളം എന്നും പറയുന്നു.



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 82 3/24/2023 6:04:43 PM

## ഉദാഹരണം 1

3×3 **വിനോദവേള** (Sudoku)

തന്നിട്ടുള്ള ശൂന്യമായ ചതുരത്തിൽ 1 ൽ നിന്ന് 3 വരെയുള്ള അക്കങ്ങളെ ആവർത്തിക്കാതെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി നിരയെയും കോളത്തെയും പൂർത്തിയാക്കുക.

വഴി: 1

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | |
| | | |

വഴി: 2

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 1 |
| | | |

വഴി: 3

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 1 | 2 |

### ശ്രമിച്ചുനോക്കുക

1 മുതൽ 3 വരെയുള്ള അക്കങ്ങളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ആദ്യത്തെ നിരയെ എത്ര പ്രാവ ശ്യം നിരത്താം

[ഉത്തരം: (1 2 3), (1 3 2),(2 1 3),(2 1 3),(3 1 2)]

## ഉദാഹരണം 2

4×4 **വിനോദവേള**

ഉത്തരം:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 3 | |
| 3 | | | |
| | 1 | | 3 |
| 2 | | 4 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 3 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 4 | 1 |

### ശ്രമിച്ചുനോക്കുക

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള അക്കങ്ങളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ആദ്യത്തെ നിരയെ എത്ര പ്രാവശ്യം നിരത്താം?

### മനസ്സിലാക്കാം

5, 3, 2 = 15 10 22

9, 2, 4 = 18 36 52

8, 6, 3 = 48 24 66

5, 4, 5 = 20 25 41

∴ 7, 2, 5 = ?

**ഉത്തരം:** 14 35 47

### കുറിപ്പ്

(i) 1-ാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും സംഖ്യകളിൽ ഗുണിക്കൽ ഫലം 7 x 2 = 14

(ii) 1-ാമത്തെയും 5-ാമത്തെയും സംഖ്യയുടെ ഗുണിക്കൽ ഫലം 7 x 5 = 35

(iii) രണ്ട് ഗുണിക്കലിനെയും കൂട്ടി നടുവിലെ സംഖ്യയെ കുറയ്ക്കണം

= 14 + 35 = 49 – 2 = 45



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 83 3/24/2023 6:04:43 PM

## അഭ്യാസം 6.1

**1** ശരിയായ സംഖ്യയെ കോളത്തിൽ എഴുതുക 1, 2 & 3.

a.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | 3 |
| | 5 | |
| 7 | 8 | |

b.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | | 2 |
| | | |
| 3 | | 1 |

c.

| | | |
|---|---|---|
| 2 | | |
| | 2 | |
| | | 2 |

d.

| | | |
|---|---|---|
| 3 | | |
| | 3 | |
| | | 3 |

**2** 3×3 മായാചതുരത്തെ 1 ൽ നിന്ന് 9 വരെയുള്ള സംഖ്യകളെകൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കുക

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 15 |
| | | | 15 |
| | | | 15 |
| 15 | 15 | 15 | |

**3** താഴെ കാണുന്ന 4×4 സുഡോകുകളെ 1, 2, 3, 4 സംഖ്യകളെ കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കുക

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| | 4 | | |
| 4 | | | |
| | 3 | | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | |
| | | | |
| | 4 | | |
| 3 | | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | 1 | 3 | |
| | | | |
| 2 | | | 1 |

**4** രണ്ടു പ്രാവശ്യം ആവർത്തിച്ചതിനെ കണ്ടുപിടിക്കുക?
DEF, EFD, FDE, EFD, FED, DFE, EDF

**5** തെറ്റായി തന്നിട്ടുള്ളവയെ കണ്ടുപിടിക്കുക?
ABC, ACB, BCA, BAA, CAB, CBA



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 84 3/24/2023 6:04:44 PM

## 6.2 ചിത്രങ്ങൾ മൂലമുള്ള മാത്യക വിവരങ്ങൾ

### 6.2.1 ദ്വിമാന ചിത്രങ്ങളെ ശേഖരിക്കുക.

ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കളെ ക്രമാനുസൃതമായി തരം തിരിക്കുമ്പോൾ കണക്കിടുന്നത് എളുപ്പമാണ്.

**ഉദാഹരണം 1**

**കായികവിനോദം**

കായികവിനോദ ദിവസം ആഘോഷിച്ചശേഷം കായികാദ്ധ്യാപകൻ അഞ്ചാം ക്ലാസ്സിലെ വിദ്യാർത്ഥികളായ ഗണേഷിനോടും അനീഷിനോടും കലർന്നു കിടക്കുന്ന കളിപ്പാട്ടങ്ങളെ ക്രമപ്പെടുത്താൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. അവർ രണ്ടുപേരും ചിതറിക്കിടന്ന കളിപ്പാട്ടങ്ങളെ താഴെ കാണുന്ന വിധത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചു.

**കുറിപ്പ്**

നിരകൾ സമാന്തരമായും വരിയായും കോളങ്ങൾ ലംബമായും ചെയ്യുക.

അവർ ശരിയായ രീതിയിൽ വസ്തുക്കളെ ക്രമപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടോ? എന്നതിനെ നോക്കാം

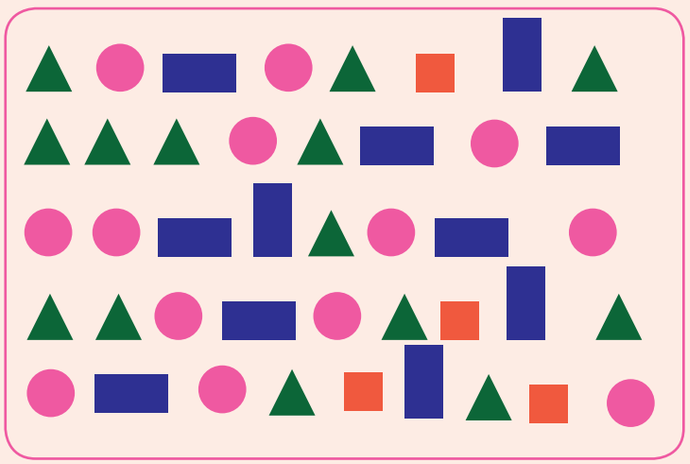
| വസ്തുക്കൾ | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| എണ്ണം | 4 | 1 | 2 | 6 | 11 | 3 | 2 | 1 | 1 | 10 |



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 85 3/24/2023 6:04:47 PM

## പ്രവർത്തനം 1

ഒരു വിദ്യാലയത്തിൽ കായികദിനം ആഘോഷിക്കുന്ന വേളയിൽ അഞ്ചാം ക്ലാസ്സിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഗണിത രൂപങ്ങളെ ശേഖരിക്കുന്ന മത്സരം നൽകുകയുണ്ടായി. ദിവ്യയുടെ ഗ്രൂപ്പ് ആ കളിയിൽ വിജയിച്ചു.



വിജയിച്ച അണികൾ ശേഖരിച്ച രൂപങ്ങളെ ശ്രദ്ധിക്കാം.

| രൂപങ്ങൾ | ▲ | ▬ | ● | ■ |
|---|---|---|---|---|
| എണ്ണം | | | | |

## ഉദാഹരണം 2

പ്രഭു തന്റെ ജന്മദിന പാർട്ടിയിൽ ലഭിക്കാൻ പോകുന്ന ചില സമ്മാനങ്ങൾ തന്റെ സുഹൃത്തുക്കളിൽ നിന്ന് അവരുടെ ഇഷ്ടപ്പെട്ട വസ്തുക്കളെ പട്ടികപ്പെടുത്തി

| സുഹൃത്തുക്കളുടെ പേര് | ഇഷ്ടപ്പെട്ട വസ്തു | സുഹൃത്തുക്കളുടെ പേര് | ഇഷ്ടപ്പെട്ട വസ്തു |
|---|---|---|---|
| മാധവി | പേന | സംഘവി | റബ്ബർ |
| അരുൾ | റബ്ബർ | പ്രിയ | പെൻസിൽ |
| അഞ്ജലി | റബ്ബർ | വിഷാൻ | പേന |
| മലർ | പേന | ജോൺ | വർണ്ണ പെൻസിൽ |
| വേണു | പെൻസിൽ | രവി | പെൻസിൽ ബോക്സ് |
| സെൽവി | സ്കെയിൽ | ആൽഫ്രഡ് | വാട്ടർബോട്ടിൽ |
| ബീഗം | പെൻസിൽ | പെരിയസ്വാമി | പെൻസിൽ ബോക്സ് |
| സംഗീത | റബ്ബർ | സെന്തിൽ | വാട്ടർബോട്ടിൽ |

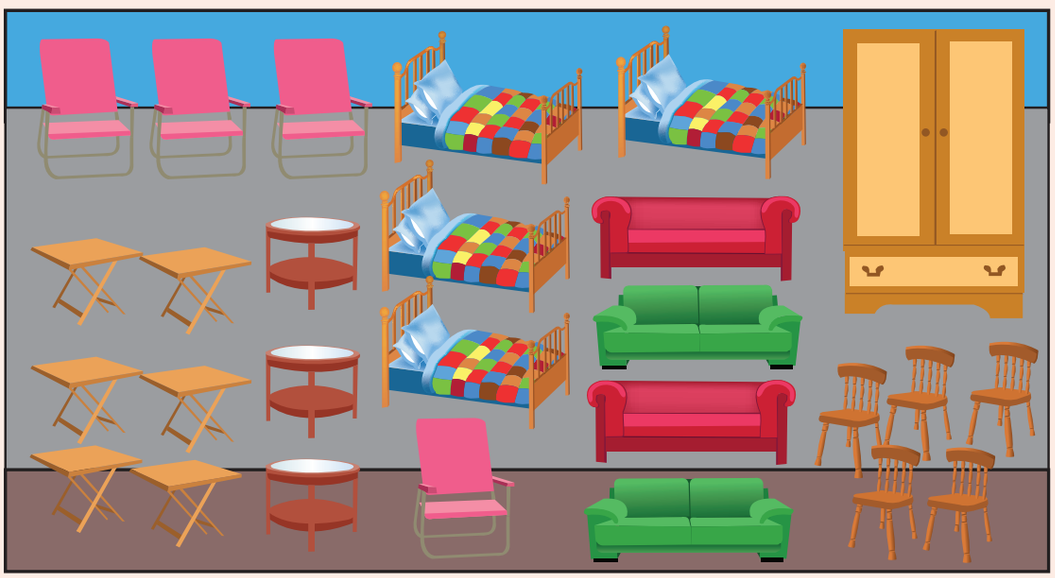


Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 86 3/24/2023 6:04:47 PM

| വസ്തുക്കൾ | പെൻസിൽ ബോക്സ് | പേന | റബ്ബർ | പെൻസിൽ | സ്കെയിൽ | വാട്ടർ ബോട്ടിൽ | വർണ്ണ പെൻസിൽ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| എണ്ണം | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 |

## പ്രവർത്തനം 2

ഒരു ഗൃഹോപകരണങ്ങൾ വിൽക്കുന്ന കടയിൽ ആ മാസത്തിൽ ബാക്കി വന്ന വസ്തുക്കളുടെ എണ്ണം താഴെ കാണുന്ന പട്ടികയിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. .



അതു നോക്കി താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരവും നൽകുക

| വസ്തുക്കൾ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| എണ്ണം | | | | | | | | |

**ചോദ്യങ്ങൾ:**

1. എത്ര കസേരകളാണ് ബാക്കി വന്നവയിൽ ഉള്ളത്?
2. കട്ടിലിനെക്കാൾ ഏതു വസ്തുവാണ് കുറവായിട്ടുള്ളത്.
3. പട്ടികയിൽ ആകെയുള്ള വസ്തുക്കളെത്ര?
4. എത്ര സ്റ്റൂൾ ഉണ്ട്?
5. ഏതു വസ്തുവാണ് സ്റ്റൂളിനെക്കാൾ അധികമുള്ളത്?



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 87 3/24/2023 6:04:50 PM

## 6.3 രേഖാചിത്രം

**വിവരങ്ങളെ വേഗത്തിൽ ചിത്രം മുഖേന മനസ്സിലാക്കൽ.**

വിവരണം എന്നത് തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ, വസ്തുക്കളെ, വസ്തുക്കൾ അല്ലെങ്കിൽ ചിത്രങ്ങൾ മൂലം അടയാളപ്പെടുത്തുകയാണ്. വിവരങ്ങൾ അറിയാനുള്ള ഏറ്റവും എളിയ മാർഗ്ഗം കൂടിയാണിത്.

### ഉദാഹരണം

150 വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് തങ്ങളുടെ ഇഷ്ടവിഷയങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് പട്ടിക തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ ചിത്രരൂപം രേഖപ്പെടുത്തുക:

| വിഷയം | വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം |
|---|---|
| തമിഴ് | 25 |
| ഇംഗ്ലീഷ് | 20 |
| ഗണിതം | 55 |
| സയൻസ് | 35 |
| സോഷ്യൽ സയൻസ് | 15 |

= 5 വിദ്യാർത്ഥികൾ

| വിഷയം | വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം |
|---|---|
| തമിഴ് | |
| ഇംഗ്ലീഷ് | |
| ഗണിതം | |
| സയൻസ് | |
| സോഷ്യൽ സയൻസ് | |



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 88 3/24/2023 6:04:51 PM

## പ്രവർത്തനം

200 പേർ ഉള്ള ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ വിദ്യാഭ്യാസം നേടിയവരുടെ വിശദവിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. അതിന്റെ രേഖാചിത്രം തയ്യാറാക്കുക.

| വിദ്യാഭ്യാസ യോഗ്യത | എണ്ണം |
|---|---|
| 8-ാം ക്ലാസ്സുവരെ | 20 |
| 10-ാം ക്ലാസ്സുവരെ | 50 |
| 12-ാം ക്ലാസ്സുവരെ | 70 |
| ബിരുദം | 10 |
| ബിരുദാനന്തര ബിരുദം | 10 |
| 5-ാം ക്ലാസ്സുവരെ | 10 |
| വിദ്യാഭ്യാസം നേടാത്തവർ | 30 |

## അഭ്യാസം 6.2

1. ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ 2010 മുതൽ 2015 വരെ കൃഷി ചെയ്യപ്പെട്ട നെൽകൃഷിയുടെ അളവ് താഴെയുള്ള പട്ടികയിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

| വർഷം | ഉൽപാദനം |
|---|---|
| 2010 | |
| 2011 | |
| 2012 | |
| 2013 | |
| 2014 | |
| 2015 | |

= 100 കി.ഗ്രാം

ചിത്രവിവരത്തെ നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ കാണുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക.

1. ഏതുവർഷത്തിലാണ് നെൽകൃഷി അധികമായി ഉത്പാദിപ്പിച്ചത്?
2. ഏതു വർഷത്തിലാണ് നെൽകൃഷി സമമായി കൃഷി ചെയ്തിട്ടുള്ളത്?
3. 2015-ൽ നെൽകൃഷിയുടെ അളവെത്ര?
4. 2013, 2014, 2015-ൽ ഉള്ള നെൽ ഉത്പാദനത്തിലെ ആകെ അളവെത്ര?

2. ഒരു വർഷത്തിൽ 5 വിദ്യാലയങ്ങളിൽ പഠിക്കുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ആകെ എണ്ണത്തെ താഴെ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

GHSS: 1000 PUPS: 200 BHSS: 400

PUMS: 400 Private nursery School: 800

100 വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ചിഹ്നമുപയോഗിച്ച് ചിത്ര വിവരണം വരച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക.

1. ഏതു വിദ്യാലയത്തിലാണ് അധികം വിദ്യാർത്ഥികൾ പഠിക്കുന്നത്?
2. ഏതു വിദ്യാലയത്തിലാണ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ അളവിൽ വിദ്യാർത്ഥികൾ പഠിക്കുന്നത്?



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 89 3/24/2023 6:04:52 PM

## 6.4 വരശേഖരണം - ഗ്രാഫിൽ

**ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന വിവരങ്ങളെ സംഖ്യാരൂപത്തിൽ നൽകിയിരുന്നാൽ അതിനെ വിവര ശേഖരണം എന്നു പറയുന്നു.**

മനുഷ്യർ സ്ഥിരമായ വാസസ്ഥലങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുകയും വിളകളെയും കന്നുകാലികളെയും വളർത്താൻ തുടങ്ങിയതോടെ കാര്യക്ഷമമാക്കാൻ അക്കൗണ്ടുകൾ സൂക്ഷിക്കുക എന്ന ഒരു പ്രായോഗിക കൊണ്ടുവന്നു ഏറ്റവും കാര്യക്ഷമമായ ഒരു മാർഗ്ഗം 'ടാലി സ്റ്റിക്ക് സൂക്ഷിക്കുക എന്നതാണ്.

### ഉദാഹരണം 1

അഞ്ചാം ക്ലാസ്സിലെ രാമാനുജന്റെ ടീമിലെ അംഗങ്ങൾ ശേഖരിച്ച വിവരപ്രകാരം വിദ്യാലയത്തിന്റെ മുന്നിലൂടെ ഒരു പ്രത്യേക സമയത്തിൽ വാഹനങ്ങൾ കടന്നുപോയ വിവരം താഴെ കൊടത്തിട്ടുണ്ട്.

| | |
|---|---|
| കാർ | 11111111111 |
| വാൻ | 1111111 |
| ലോറി | 1111111111111 |
| ഇരുചക്രവാഹനങ്ങൾ | 111111111111 |
| ബസ്സ് | 1111 |

'1' നേർ രേഖയാണ്, അധികമായി നേർരേഖകളെ എണ്ണുന്നത് അസാധ്യമായതിനാൽ താഴെ തന്നിട്ടുള്ളത് ശ്രദ്ധിക്കുക.

അതിനാൽ എണ്ണുന്നത് എളുപ്പമാക്കുന്നതിന്, അത് താഴെപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ മാറ്റുന്നു

11 - 2
111 – 3
1111 – 4
~~1111~~ – 5
~~1111~~ 1 – 6

~~1111~~ 11 – 7
~~1111~~ 111 – 8
~~1111~~ 1111 – 9
~~1111~~ ~~1111~~ – 10
~~1111~~ ~~1111~~ 1 – 11

**കുറിപ്പ്**

വലിയ സംഖ്യകളുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന കാര്യങ്ങളുടെ ഡാറ്റ റെക്കോർഡുചെയ്യാൻ ടാലിമാർക്ക് ഉപയോഗിക്കാം.

**ഉത്തരം**

| വാഹനങ്ങൾ | ടാലി മാർക്ക് | വാഹനങ്ങളുടെ എണ്ണം |
|---|---|---|
| കാർ | ~~1111~~ ~~1111~~ 1 | 11 |
| വാൻ | ~~1111~~ 11 | 7 |
| ലോറി | ~~1111~~ ~~1111~~ 111 | 13 |
| ഇരുചക്രവാഹനങ്ങൾ | ~~1111~~ ~~1111~~ 11 | 12 |
| ബസ്സ് | 1111 | 4 |

താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക.:

1. ത്തിൽ അധികമായി ഏതു വാഹനമാണ് വിദ്യാലയത്തെക്കടന്ന് പോയത്?

   ഉത്തരം: ലോറി

2. പ്രത്യേക സമയത്തിൽ വിദ്യാലയത്തെ കടന്നുപോയ വാഹനങ്ങളുടെ ആകെ എണ്ണം എത്ര? ഉത്തരം: 47



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 90 3/24/2023 6:04:52 PM

## ഉദാഹരണം 2

ബാലു ക്ലാസിലുള്ള 20 വിദ്യാർത്ഥികളോട് (5-ാം തരം) അവരവർക്ക് ഇഷ്ടപ്പെട്ട പലഹാരങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചു.

| വിദ്യാർത്ഥികൾ | ഇഷ്ടപ്പെട്ട പലഹാരങ്ങൾ | വിദ്യാർത്ഥികൾ | വിദ്യാർത്ഥികൾ |
|---|---|---|---|
| 1 | മിഠായി | 11 | ആപ്പിൾ |
| 2 | കേക്ക് | 12 | മിഠായി |
| 3 | ബിസ്ക്കറ്റ് | 13 | കേക്ക് |
| 4 | മിഠായി | 14 | മിഠായി |
| 5 | മിഠായി | 15 | മിഠായി |
| 6 | വാഴപ്പഴം | 16 | കേക്ക് |
| 7 | ബിസ്ക്കറ്റ് | 17 | വാഴപ്പഴം |
| 8 | ബിസ്ക്കറ്റ് | 18 | മിഠായി |
| 9 | ബിസ്ക്കറ്റ് | 19 | ആപ്പിൾ |
| 10 | മിഠായി | 20 | മിഠായി |

മുകളിൽ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ ടാലി മാർക്ക് ഉപയോഗിച്ച് പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.

| പലഹാരങ്ങളുടെ പേര് | ടാലി മാർക്ക് | വിദ്യാർത്ഥിക ളുടെ എണ്ണം |
|---|---|---|
| Chocolate | ~~1111~~ 1111 | 9 |
| Cake | 111 | 3 |
| Biscuit | 1111 | 4 |
| Apple | 11 | 2 |
| Banana | 11 | 2 |

## പ്രവർത്തനം 1

ഒരു ഇരുചക്രവാഹന വിൽപ്പനക്കടയിൽ ഒരു ആഴ്ചയിൽ വിൽക്കപ്പെട്ട വാഹനങ്ങളുടെ വിവരം പട്ടിക തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അവയ്ക്ക് ടാലി മാർക്കിട്ട് എഴുതുക.

| | |
|---|---|
| ഞായർ-6 | ബുധൻ-5 |
| തിങ്കൾ-11 | വ്യാഴം-16 |
| ചൊവ്വ-3 | വെള്ളി-16 |
| | ശനി-4 |



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 91 3/24/2023 6:04:52 PM

## പ്രവർത്തനം 2

ഒരു ഗണിത പരീക്ഷയിൽ 30 വിദ്യാർത്ഥികൾ വാങ്ങിയ മാർക്കിന്റെ വിവരം താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. അവയെ ടാലി മാർക്ക് ഉപയോഗിച്ച് ക്രമപ്പെടുത്തുക.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1 | 3 | 2 | 6 | 4 | 2 | 8 | 4 | 9 |
| 2 | 9 | 5 | 7 | 6 | 2 | 7 | 10 | 2 | 4 |
| 3 | 4 | 7 | 5 | 5 | 5 | 6 | 3 | 8 | 6 |

(a) എത്ര വിദ്യാർത്ഥികളാണ് 8 -ഉം അതിനു മുകളിൽലും മാർക്ക് വാങ്ങിയിട്ടുള്ളത്?

(b) എത്ര വിദ്യാർത്ഥികളാണ് 4-ഉം അതിനു താഴെയും മാർക്ക് വാങ്ങിയിട്ടുള്ളത്?

| മാർക്ക് | ടാലി മാർക്ക് | വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

### ചെയ്തുനോക്കുക

വിദ്യാർത്ഥികളോട് ഏതെങ്കിലും ഒരു വിദ്യാലയത്തിലെ എല്ലാ ക്ലാസ്സുകളിലേയും ഒരു പ്രത്യേക ദിവസത്തിൽ ഹാജരായവരുടെ എണ്ണത്തെ ടാലി മാർക്ക് ഉപയോഗിച്ച് പട്ടിക തയ്യാറാക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടാം.

### ശ്രമിച്ചുനോക്കുക

വിദ്യാർത്ഥികളോട് അടുത്തുള്ള ഗ്രാമത്തിൽ പോയി പലതരത്തിലുള്ള വീടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് പട്ടിക തയ്യാറാക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുക.

| വീടുകളുടെ തരങ്ങൾ | ടാലി മാർക്ക് | വീടുകളുടെ എണ്ണം |
|---|---|---|
| കൂര വീട് | | |
| ഓട് വീട് | | |
| സിമന്റ് വീട് | | |
| ബഹുനിലവീട് | | |

### ചെയ്തുനോക്കുക

ടി.വി.യിലോ, പത്രത്തിലോഉള്ള വിവരടിസ്ഥാനത്തിൽ 5നഗരങ്ങളിലെ ഉഷ്ണനിലവാരത്തെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ദിവസത്തിൽ കണക്കാക്കി പട്ടികയാക്കുക.



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 92 3/24/2023 6:04:53 PM

**ശ്രമിക്കുക**

താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ ടാലി മാർക്ക് ഉപയോഗിച്ച് പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക

(a) ഏതു കഥാപുസ്തകമാണ് നിന്റെ സഹപാഠികൾക്ക് ഇഷ്ടമായത്?

(യക്ഷിക്കഥകൾ, ഗുണപാഠകഥകൾ, തമാശക്കഥകൾ, ചിത്രകഥകൾ, സാഹിത്യകഥകൾ, മൃഗങ്ങളുടെ കഥകൾ)

(b) നിന്റെ സഹപാഠികൾ ഭാവിയിൽ എന്തായിത്തീരാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു?

(ഡോക്ടർ, കൃഷിക്കാരൻ, എൻജിനീയർ, പൈലറ്റ്, രാഷ്ട്രീയക്കാരൻ, ടീച്ചർ)

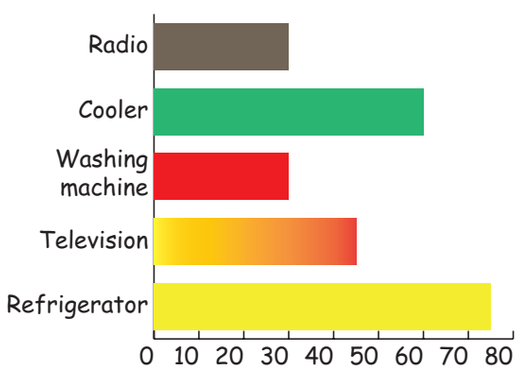
## 6.4 ബാർഗ്രാഫ്

ബാർഗ്രാഫ് എന്നത് പലതരത്തിലുള്ള വിവരങ്ങളെ ചിത്രം മുഖേന പ്രതിഫലിക്കുന്ന ഒന്നാണ്.

**ഉദാഹരണം 1**

ഒരു കടയിൽ ജനുവരി മാസത്തിൽ വിറ്റ വസ്തുക്കളുടെ എണ്ണം താഴെ തന്നിട്ടുണ്ട്. ഇതിനു ബാർ ഗ്രാഫ് വരച്ച് വിവരിക്കുക.

| ഗൃഹോപകരണങ്ങൾ | വിറ്റ വസ്തുക്കളുടെ എണ്ണം |
|---|---|
| ഫ്രിഡ്ജ് | 75 |
| ടെലിവിഷൻ | 45 |
| വാഷിംഗ് മെഷീൻ | 30 |
| കൂളർ | 60 |
| റേഡിയോ | 30 |




**പ്രവർത്തനം 1**

1. നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തുക്കൾക്കും കുടുംബാംഗങ്ങൾക്കും ഇഷ്ടപ്പെട്ട മൃഗങ്ങളുടെ പേരു വിവരം ബാർ ഗ്രാഫ് മൂലം വരയുക.

2. നിന്റെ സുഹൃത്തുക്കൾക്കും ഇഷ്ടമായ നിറങ്ങൾ എന്താണെന്ന് അറിയുക (പച്ച, ചുവപ്പ്, ബ്രൗൺ, നീല, പർപ്പിൾ)

   ഇവയ്ക്ക് യോജിച്ച ബാർ ഗ്രാഫ് വരയുക.

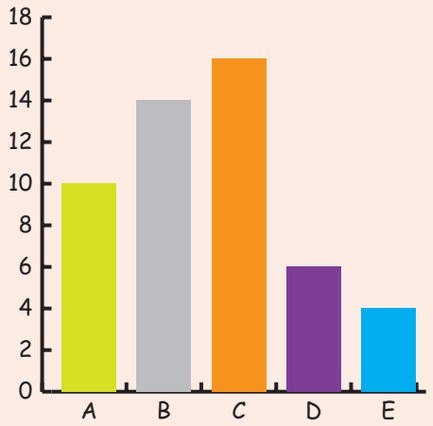


Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 93 3/24/2023 6:04:53 PM

## പ്രവർത്തനം 2

അഞ്ചാം ക്ലാസ്സിൽ ഉള്ള 50 വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രോഗ്രസ്സ് കാർഡ് താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ പൂർത്തിയാക്കുക.

| ഗ്രേഡ് | ടാലിമാർക്ക് | വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം |
|---|---|---|
| A | 𝍸 𝍸 | 10 |
| B | 𝍸 𝍸 1111 | 14 |
| C | 𝍸 1 | |
| D | | |
| E | | |




## ഉദാഹരണം 2

തിരുച്ചിയിൽ ഉള്ള ഗവൺമെന്റ് വിദ്യാലയത്തിൽ 5 തരത്തിലുള്ള ക്ലബ്ബുകൾ ഉണ്ട്. ഓരോ ക്ലബ്ബിലും അംഗങ്ങളായിട്ടുള്ള വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇവയ്ക്ക് ബാർഗ്രാഫ് വരച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ഉത്തരം നൽകുക.

| ആർട്ട് ക്ലബ്ബ് | ഡിബേറ്റ് ക്ലബ് | ഡാൻസ് ക്ലബ്ബ് | നാടക ക്ലബ്ബ് | കായിക ക്ലബ്ബ് |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 80 | 150 | 100 | 120 |

1) ഏത് ക്ലബ്ബിലാണ് ഏറ്റവും കുറവായി വിദ്യാർത്ഥികൾ ഉള്ളത്? എത്ര?

ഉത്തരം: ആർട്ട് ക്ലബ്ബ് 28

2) ചിത്രരചനാ ക്ലബ്ബ്, ഡിബേറ്റ് ക്ലബ് എന്നിവയിലുള്ള ആകെ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം എത്ര?

ഉത്തരം: 28+80=108

3) കായിക ക്ലബ്ബിൽ നാടക ക്ലബ്ബിലെക്കാളും അധികമായിട്ടുള്ള വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം എത്ര?

ഉത്തരം: 20

4) എല്ലാ ക്ലബ്ബുകളിലും ഉള്ള ആകെ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം എത്ര?

ഉത്തരം: 478

## പ്രവർത്തനം 3

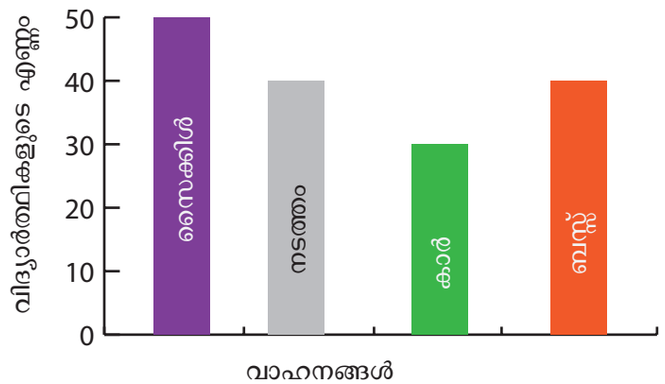
നിങ്ങളുടെ സഹപാഠികൾക്ക് ഇഷ്ടപ്പെട്ട വിനോദവൃത്തി (Hobbies) കൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കി ബാർഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക. (വായന, ചിത്രരചന, പൂന്തോട്ടം നിർമ്മിക്കൽ, പാചകം, മീൻ പിടിക്കൽ).



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 94 3/24/2023 6:04:53 PM

## അഭ്യാസം 6.3

**1** പലതരത്തിലുള്ള വാഹനങ്ങളെ വിദ്യാർത്ഥികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്ന് ബാർഗ്രാഫ് മുഖേന വ്യക്തമാക്കുക.




ചോദ്യങ്ങൾ

a. ഏതു തരത്തിൽപ്പെട്ട വാഹനങ്ങളാണ് അധികമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്? _____

b. നടന്നു വരുന്ന വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം? _____

c. ഏറ്റവും കുറവായ വാഹനം ഉപയോഗിച്ചവരുടെ എണ്ണം? _____

d. ബസ്സിൽ യാത്ര ചെയ്തവരുടെ എണ്ണം എത്ര? _____

**2** അഞ്ചാം ക്ലാസിലെ 30 വിദ്യാർത്ഥികളിൽ നിന്ന് സയൻസ്, കണക്ക് ഗ്രേഡുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ചുവടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചോദ്യങ്ങൾ

a. രണ്ടു വിഷയങ്ങളിലും എത്ര വിദ്യാർത്ഥികളാണ് ഒരേ ഗ്രേഡിൽ ഉള്ളത്?

b. എത്ര വിദ്യാർത്ഥികളാണ് ഗണിതവിഷയത്തെക്കാൾ സയൻസിൽ അധിക ഗ്രേഡ് ഉള്ളത്

c. സയൻസിൽ പൊതുവായ ഗ്രേഡ് എന്താണ്?

| സയൻസിന്റെ ഗ്രേഡ് \ ഗണിതത്തിന്റെ ഗ്രേഡ് | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 2 | 8 | | | |
| B | | 1 | 4 | | |
| C | | 2 | 3 | | |
| D | | | 4 | 2 | |
| E | | 1 | 0 | 2 | 1 |



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 95 3/24/2023 6:04:54 PM

3 ദിനേഷ് ഒരു നഗരത്തിൽ ഒരു ആഴ്ച പെയ്ത മഴയുടെ അളവ് ന്യൂസ് പേപ്പറിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ചു. അവൻ ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ ചിത്ര സഹിതം വ്യക്തമാക്കി യിട്ടുണ്ട്.

മഴയുടെ അളവ് (മി.മീ.)

| | |
|---|---|
| ഞായർ | 💧💧💧 |
| തിങ്കൾ | 💧💧💧💧💧💧 |
| ചൊവ്വ | 💧💧💧💧💧 |
| ബുധൻ | 💧💧💧 |
| വ്യാഴം | 💧💧💧💧 |
| വെള്ളി | 💧💧💧💧💧💧💧💧💧💧 |
| ശനി | 💧💧💧💧💧💧 |

KVZEI

💧 = 2 മില്ലീമീറ്റർ മഴ

a. ഏറ്റവും കൂടുതൽ മഴ പെയ്ത ദിവസം?

b. ഏറ്റവും കുറവായ മഴ ലഭിച്ച ദിവസം?

c. ഞായറാഴ്ച പെയ്ത മഴയുടെ അളവ്?

d. തിങ്കളാഴ്ച പെയ്ത മഴയുടെ അളവ്?

e. ആ ആഴ്ചയിൽ പെയ്ത ആകെ മഴയുടെ അളവ്?

4 നീലാ, മാലാ, ബാലാ, കലാ എന്നിവർ അയൽവാസികളാണ്. താഴെ കാണുന്ന വിവരം എന്നത് അവരുടെ വീടുകളിലെ മീൻ തൊട്ടിയിൽ ഉള്ള മീനുകളുടെ എണ്ണമാണ്. ഇവയ്ക്ക് ചിത്ര വിവരം നൽകി, ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക.

| നീലാ | മാലാ | കലാ | ബാലാ |
|---|---|---|---|
| 16 | 20 | 12 | 24 |

a. ആരുടെ മീൻ തൊട്ടിയിൽ അധിക മീനുകൾ ഉള്ളത്? _____

b. ആരുടെ മീൻ തൊട്ടിയിലാണ് 16 മീനുകൾ ഉള്ളത്? _____

c. മാലയെക്കാളും കലായുടെ മീൻ തൊട്ടിയിൽ കുറവായ മീനുകൾ എത്ര? _____

d. നീലയുടെയും മാലായുടെയും മീൻ തൊട്ടിയിൽ ഉള്ള ആകെ മീനുകളുടെ എണ്ണം എത്ര? _____



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 96 3/24/2023 6:04:54 PM

# ഉത്തരങ്ങൾ

## ജ്യാമിതി

**അഭ്യാസം 1.1:** 2. a) ശരി  b) തെറ്റ്  c) തെറ്റ്  d) ശരി  e) ശരി

**അഭ്യാസം 1.2:** 2. X, A, O, I, S  3. 1,0,8  4. 88888, 10101, 11111, 80808

**അഭ്യാസം 1.3:** 1. ന്യൂന കോൺ  2. അധിക കോൺ  3. രേഖാ കോൺ  4. ∠C

5. ന്യൂന കോൺ  6. L  7. 8 90°  9. അധിക കോൺ  10. അധിക കോൺ

## സംഖ്യകൾ

**അഭ്യാസം 2.1:** 1. 10104, 10105, 10106, 10107  2. 10240, 10250, 10260, 10270

3. 10930, 10940, 10950, 10970  4. 11104, 11105, 11106, 11107

**അഭ്യാസം 2.2:** 1. a) 1,57,31,997 – ഒരു കോടി അൻപത്തി ഏഴ് ലക്ഷത്തി മുപ്പത്തിയൊന്നായിരത്തി തൊള്ളായിരത്തി തൊണ്ണൂറ്റി ഏഴ്.

b. 3,41,964 – മൂന്ന് ലക്ഷത്തി നാൽപത്തിയൊന്നായിരത്തി തൊള്ളായിരത്തി അറുപത്തിനാല്

c. 2,91,21,972 – രണ്ട് കോടി തൊണ്ണൂറ്റി ഒന്ന് ലക്ഷത്തി ഇരുപത്തി ഒന്നായിരത്തി തൊള്ളായിരത്തി എഴുപത്തിരണ്ട്

d. 3,47,810 – മൂന്ന് ലക്ഷത്തിനാൽ പത്തി ഏഴായിരത്തി എണ്ണൂറ്റി പത്ത്.

**അഭ്യാസം 2.3:** 1. a) 70 - 7 പത്തുകൾ  b) 400 - 4 നൂറുകൾ  c) 10000 - പത്തായിരം

3. a) 500 – അഞ്ഞൂറ്  b) 500000 – അഞ്ച് ലക്ഷങ്ങൾ

c) 5869732 – 5000000 – അഞ്ചു പത്തുകൾ ലക്ഷങ്ങൾ

d) 5467859 – 5000000- അഞ്ചു ലക്ഷങ്ങൾ, 50- അഞ്ചു പത്തുകൾ

4. a) 33333  b) 207007  c) 8073305  d) 4000404

5. a) 60000+3000+500+70  b) 3000000+600000+1000+400+70+8

c) 10000000+4000000+500000+70000+4

d) 2000000+800000+40000+8000+300+80+7

6. 9899999

**അഭ്യാസം 2.4:** 1. b) മുപ്പത്തിനാലായിരം  c) ഒരു ലക്ഷം

e) മുപ്പത്തി ഏഴായിരത്തി അറുന്നൂറ്റി എൺപത്തി ഒൻപത്

g) നാല് ലക്ഷങ്ങൾ  h. പന്ത്രണ്ട് ലക്ഷങ്ങൾ

2. b) 70000 –  7 പത്തായിരങ്ങൾ  4000000 – നാല് പത്തു ലക്ഷങ്ങൾ

c) a. 10040004  b. 6400003

d) (i) 12130422 1 ലക്ഷങ്ങൾ 4 നൂറുകൾ  (ii) 42133322 ഒരു ലക്ഷം 3 നൂറുകൾ

e) 19999

f) a. ആരോ ഹണ ക്രമം : 33058 40978 47224 81421 90470 97879



Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 97  3/24/2023 6:04:55 PM

അവരോഹണ ക്രമം : 97879 90470 81421 47224 40978 33058 b.
ആരോ ഹണ ക്രമം: 11111 22222 33333 44444 66666 99999
അവരോഹണ ക്രമം : 99999 66666 44444 33333 22222 11111
g) 70543 h) 184810 i) 9899999

**അഭ്യാസം 2.5:** 1. 61,866; 41,969
2. a) 44,410 b) 2,83,448 c) 2, 55, 404 d) 52,738 3. 15,832
4. ₹ 64, 667 5. ₹ 47,450

**അഭ്യാസം 2.6:** 1. a) 18,872 b) 63,308 c) 1,10,398 d) 85,162 2. 732

**അഭ്യാസം 2.7:** 1. a) 22,704 b) 76,988 c) 21,900 d) 17,934
e) 16,263 f) 24,360
2. a) ₹ 825 b). ₹ 1375 c) ₹ 16,675 d) ₹ 16,875 e) ₹ 24,700

**അഭ്യാസം 2.8:** 1. a) Q = 636, R = 8 b) Q = 9469, R = 0 c) Q = 433, R = 1
d) Q = 4325, R = 1 e) Q = 633, R = 0
2. a) 1019 b) 4007 c) 15550

**അഭ്യാസം 2.9:** 1. a) 1250 b) 85 c) 65 d) 1450
2. a) Q = 301, R = 10 b) Q = 143, R = 16 c) Q = 407, R = 16
d) Q = 98, R = 0 e) Q = 87, R = 0

## പാറ്റേൺസ്

**അഭ്യാസം 3.2:** 1. b) 49 2. c) 16 3. ഇല്ല 4. അത് തന്നെ 5. 25 6 10,21

## അളവുകൾ

**അഭ്യാസം:4.1**
1. a) 705 സെ.മീ b) 50 സെ.മീ 5 മി മീ c) 32600 സെ.മീ d) 5300 മീ e) മീ 50 മീ
2. a) തെറ്റ് b) ശരി c) തെറ്റ് d) ശരി e) തെറ്റ്
3. a) 69 മീ 750 സെ.മീ b) 165 കി.മീ 450 മീ c) 10 സെ.മീ 7 മി മീ
4. a) 2 കി.മീ 250 മീ b) 380 മീ 360 മി മീ c) 2 കി.മീ 50 മീ
5. a) 2453 മീ 15 സെ.മീ b) 151 കി.മീ 800 മീ c) 298 മീ 800 മി മീ
6. a) 190 കി.മീ 160 മീ b) 7മീ 110 മി മീ c) 43മീ 12 സെ.മീ
7. a) 000322 b) 6 കി.മീ c) 20 തൂണുകൾ, 30 മീ
d) 27 മീ 50 സെ.മീ e) 8 കി.മീ 800 മീ

## സമയം

**അഭ്യാസം: 5.1:** 3. a) 7 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ട് b) 7 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ട് c) 5 മണിക്കൂർ 20 മിനിട്ട് d) 5 മണിക്കൂർ 35 മിനിട്ട് e) 7 മണിക്കൂർ 15 മിനിട്ട്
4. a) 2 മണിക്കൂർ 35 മിനിട്ട് b) 1 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ട് c) 3 മണിക്കൂർ 05 മിനിട്ട് d) 4 മണിക്കൂർ 35 മിനിട്ട് e) 1 മണിക്കൂർ 50 മിനിട്ട്
5. a) 8 മണിക്കൂർ b) 7 മണിക്കൂർ 10 മിനിട്ട് c) 4.45 മണിക്കൂർ d) 6 മണിക്കൂർ
e) 6 മണിക്കൂർ 55 മിനിട്ട് f) 6 മണിക്കൂർ 05 മിനിട്ട്

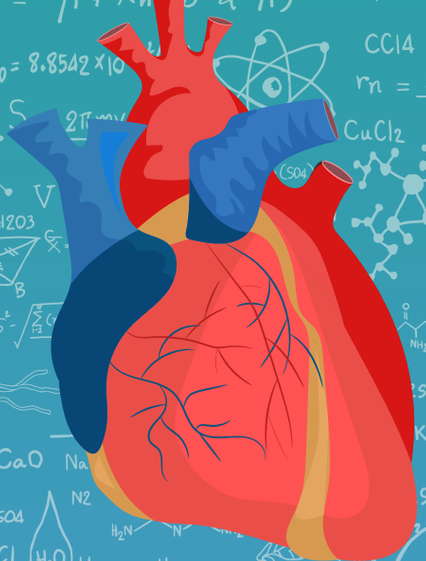


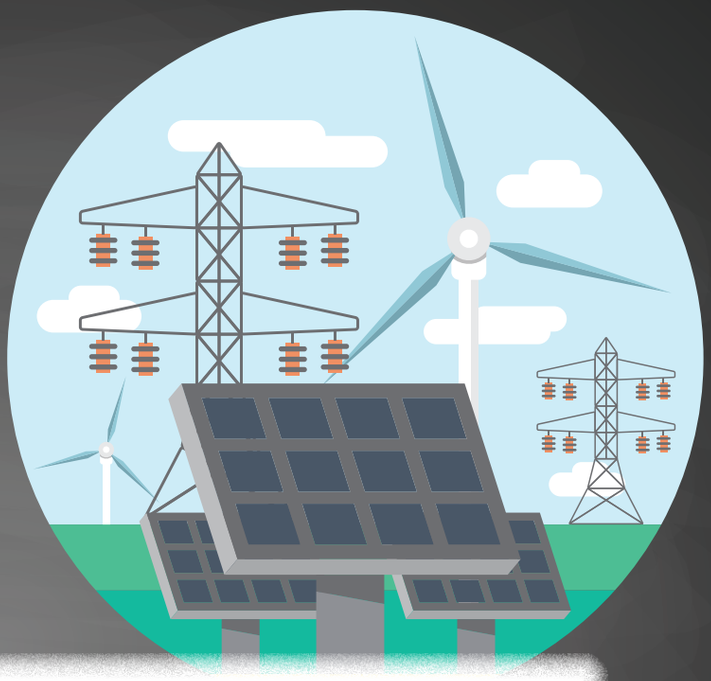
Unit_06_Information_Term 1_ME.indd 98 3/24/2023 6:04:55 PM

5

# ശാസ്ത്രം

## ഘട്ടം 1





# ഉള്ളടക്കം


| അധ്യായം | പാഠഭാഗം | പേജ് | മാസം |
|---|---|---|---|
| 1 | അവയവ വ്യൂഹങ്ങൾ | 101 | ജൂൺ |
| 2 | പദാർത്ഥങ്ങളും വസ്തുക്കളും | 111 | ജൂൺ-ജൂലൈ |
| 3 | ഊർജ്ജം | 121 | ജൂലൈ-ഓഗസ്റ്റ് |
| 4 | നിത്യ ജീവിതത്തിൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പങ്ക് | 130 | ഓഗസ്റ്റ് & സെപ്റ്റംബർ |


9BSXO

E-Book

301AP7

Evaluation

# 1 അവയവ വ്യൂഹങ്ങൾ

## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

**പഠനാനന്തര ഫലങ്ങൾ**

- മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ വിവിധ അവയവങ്ങളെ, ക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നു.
- വിവിധ അവയവങ്ങളെ, തരം തിരിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ.
- ഓരോ അവയവങ്ങളുടെയും പ്രവർത്തനത്തെയും മനസ്സിലാക്കൽ.

9F754

## ആമുഖം

നിത്യ ജീവിതത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കാവശ്യമായ ഊർജ്ജം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് നമുക്കു ലഭിക്കുന്നു. ഭക്ഷണം എപ്രകാരമാണ് ഉർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നത്? ദഹനം എന്ന പ്രവർത്തിയിലൂടെ ഇത് സാധ്യമാകുന്നു. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം ദഹന പ്രവർത്തനത്തിന് ശേഷം അവശേഷിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ പുറന്തള്ളപ്പെടുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ അവശിഷ്ടങ്ങൾ പുറന്തള്ളപ്പെടുന്ന പ്രക്രീയയ്ക്ക് വിസർജ്ജനം എന്നു പറയുന്നു. നമുക്ക് ശ്വസനത്തിന് ഓക്സിജൻ ആവശ്യമാണ്. നമ്മുടെ ശരീരം ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ വായുവിനെ സ്വീകരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തെ ശ്വസനം (respiration) എന്നുപറയുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനം ശരീരത്തിലെ വിവിധ അവയവങ്ങളിലൂടെ നടക്കുന്നു. നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ വിവിധ അവയവങ്ങൾ ചേർന്ന് അവയവ വ്യൂഹങ്ങൾ രുപീകരിക്കുന്നു. അവയവങ്ങളെയും അവയുടെ പ്രവർത്തനത്തെയും കുറിച്ച് ഈ പാഠ ഭാഗത്തിൽ പഠിക്കാം.

## I. ദഹനേന്ദ്രിയ വ്യൂഹം (Digestive system)

നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണപദാർഥങ്ങളിൽ വളരെ സങ്കീർണ്ണ സംയുക്ത പദാർത്ഥങ്ങളായ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ് പ്രോട്ടീൻ, കൊഴുപ്പ് തുടങ്ങിയവ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇവയെ വിഘടിപ്പിച്ച് സരള മൂലകങ്ങളായ ഗ്ലൂക്കോസ്, അമിനോ ആസിഡ്, ഫാറ്റി ആസിഡ്, ഗ്ലിസറിൻ തുടങ്ങിയവയായി മാറ്റുന്നു. ഈ മുലകങ്ങൾ രക്തത്തിലോ, ലസിക നാളിയിലോ ഇവയിൽ എതെങ്കിലും ഒന്നിൽ സ്വാംശികരിക്കപ്പെട്ട് ഉർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.ഇത്തരത്തിൽ സങ്കീർണ്ണ സംയുക്ത പദാർത്ഥങ്ങളെ സരള പദാർത്ഥങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്ന പ്രകീയയെ ദഹനം എന്നുപറയുന്നു. ദഹന വ്യവസ്ഥയെ രണ്ടായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

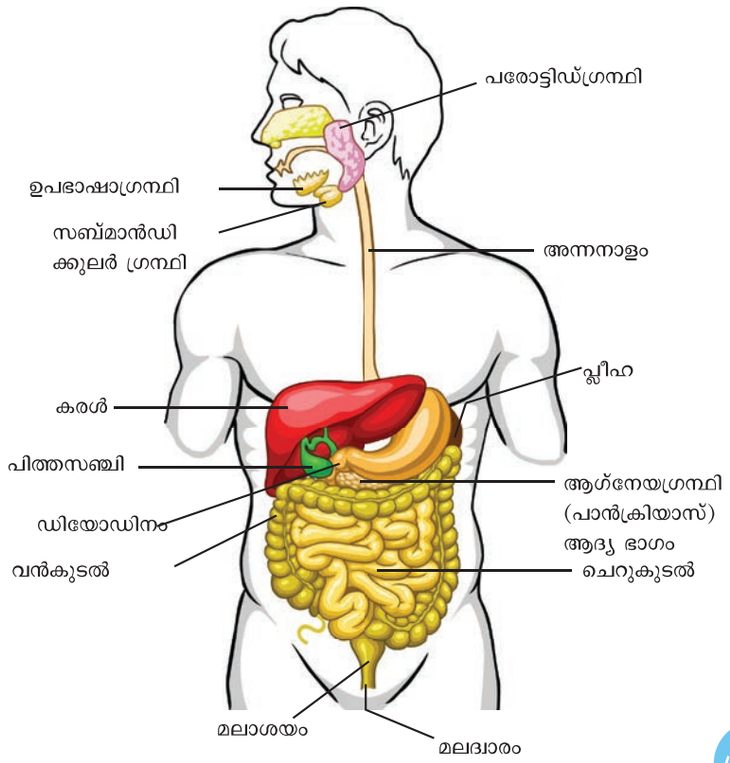
1. ദഹനേന്ദ്രീയം
2. ദഹനഗ്രന്ഥി



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 101 23-03-2023 21:11:47

## 1 ദഹനേന്ദ്രിയ മണ്ഡലം (അന്നനാളം)

അന്നനാളം എന്നത് ചുരുണ്ട് നീളം കുടിയ പേശിയാണ്. ഇത് വായ് ഭാഗത്ത് നിന്ന് ആരംഭിച്ച് മലദ്വാരം വരെ നീണ്ട്. ഏകദേശം 6 മുതൽ 9 മീറ്റർ വരെ നീളം കാണപ്പെടുന്നു. ഇവ വായ, വദനഗഹ്വരം, ശ്വാസനാളം, അന്നനാളം, ആമാശയം, ചെറുകുടൽ, വൻകുടൽ, മലാശയം, മലദ്വാരം എന്ന ക്രമത്തിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.




വായ്
↓
വദനഗഹ്വരം
↓
ശ്വാസനാളം
↓
അന്നനാളം
↓
ആമാശയം
↓
ചെറുകുടൽ
↓
വൻകുടൽ
↓
മലാശയം

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

ചില ജീവികൾ മൃഗങ്ങളുടെ ദഹനേന്ദ്രിയത്തിൽ ജീവിക്കുന്നുണ്ട്. ഉദാഹരണം നാടവിര മനുഷ്യന്റെ ചെറുകുടലിൽ ജീവിക്കുന്നു

## 2 ദഹനഗ്രന്ഥികൾ

ദഹന പ്രക്രീയക്കാവശ്യമായ പ്രധാന ഗ്രന്ഥികളാണ്.

1. ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥി
2. ആഗ്നേയഗ്രന്ഥി (പാൻക്രിയാസ്)
3. കരൾ

ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥികൾ ചുരത്തുന്ന ഉമിനീർ ഭക്ഷണത്തെ ഈർപ്പമുള്ളതാക്കി മാറ്റുകയും ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥിയിലുള്ള രാസാഗ്നിയിൽ സങ്കീർണമായ ഹരിതകത്തെ സരളമായ കാർബോ ഹൈഡ്രേറ്റ് തന്മാത്രകളാക്കി മാറ്റുന്നു. ആഗ്നേയ ഗ്രന്ഥി ചുരത്തുന്ന ആഗ്നേയ രസത്താൽ കൊഴുപ്പ്, പ്രോട്ടീൻ, കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ് തുടങ്ങിയവയെ ദഹിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യമായ രാസാഗ്നികളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. കരൾ കൊഴുപ്പിനെ ദഹിപ്പിക്കാനവശ്യമായ പിത്ത രസം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

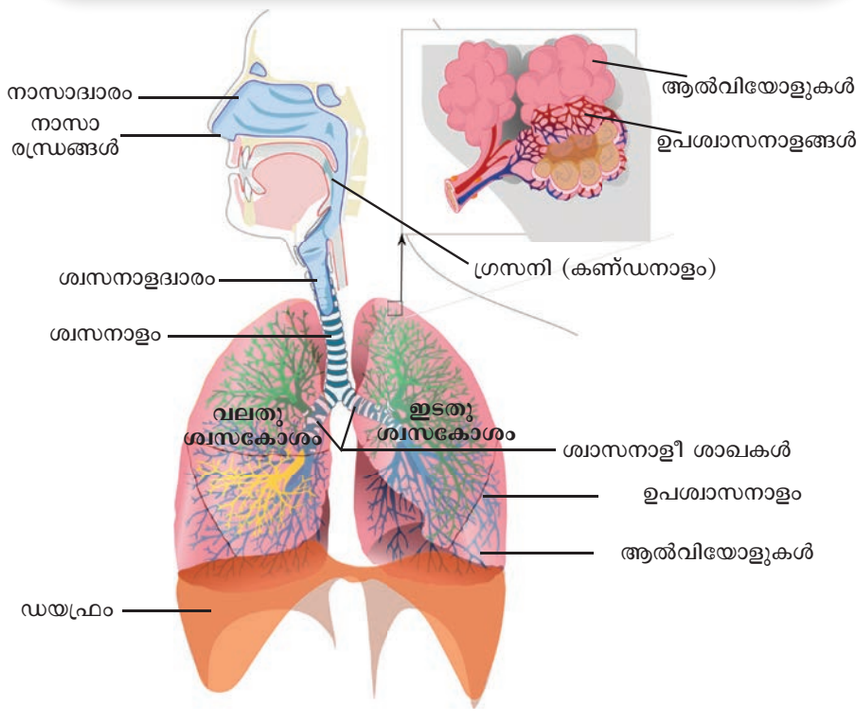
മൂന്നു തരത്തിലുള്ള ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥികളാണ് ഉള്ളത്. അവ പാരോ റ്റിഡ്, സബ്ലിംഗ്വൽ, സബ്മാൻഡിബുലർ തുടങ്ങിയവ. ഇവ ഏകദേശം 1 ദിവസം 1.5 ലിറ്റർ ഉമിനീർ ചുരത്തുന്നു.



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 102 23-03-2023 21:11:48

## II. ശ്വസനേന്ദ്രിയ വ്യൂഹം (Respiratory system)

ശ്വാസ കോശത്തിൽ നിന്നും വായു ഉള്ളിലേക്കും പുറത്തേക്കും മാറ്റുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ശ്വസനം. ശരീരത്തിൽ ആവശ്യമായ ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് ഓക്സിജൻ എത്തിച്ച് കാർബൺ ഡെ ഓക്സൈഡ് നീക്കം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനമാണ്. ശ്വാസ കോശത്തിനും ചുറ്റുമുള്ള ഭഗങ്ങളിലുമായി വായു കടന്നു ചെല്ലുന്ന പാതയാണിത്. ശ്വസന വ്യവസ്ഥക്ക് പ്രധന മായും മുന്ന് ഭാഗങ്ങളുണ്ട്. **1.** ശ്വാസനാളം **2.** ശ്വാസകോശം **3.** ഡയഫ്രം (ആന്തരപാർശ്വക പേശികൾ)




നാസാരന്ധ്രങ്ങൾ
↓
നാസാദ്വാരം
↓
ഗ്രസനി
↓
ശ്വസനാളദ്വാരം
↓
ശ്വസനാളം
↓
ശ്വാസനാളീ ശാഖകൾ
↓
ഉപശ്വാസ നാളങ്ങൾ
↓
ആൽവിയോളുകൾ

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

പുകവലി മനുഷ്യരുടെ ആരോഗ്യത്തിന് ഹാനികരമാണ്. പുകയിലെ വിഷ വാത കമായ കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് അധിക അളവിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അഗ്നിബാധ ഏല്ക്കുമ്പോൾ അതിൽ കു ടുങ്ങുന്നവർക്ക് ശ്വാസ തടസ്സം ഏർപ്പെട്ട് മരണം വരെ സംഭവിക്കുന്നു.

### അഭ്യാസം 1

നിശബ്ദമായിരുന്ന് ഒരു മിനിട്ടിൽഎത്ര പ്രവശ്യം ശ്വാസോഛ്ഛ്വാസം നടത്തുന്നു എന്നത് നിരീക്ഷിക്കുക. ഒരു മിനിട്ടിൽ 16-18 പ്രാവശ്യം വരെ ശ്വസിക്കുന്നു. ഒരു ദിവസത്തിൽ എത്ര പ്രവശ്യമാണ് ശ്വസിക്കുന്നത് എന്ന് പറയാമോ? ഒരു ദിവസം നാം ശരാശരി 20,000 പ്രാവശ്യത്തിൽ കൂടുതൽ ശ്വാസോഛ്ഛ്വാസം നടത്തുന്നു.

## 1 വായു സഞ്ചാര മാർഗ്ഗം (Airway)

ഡയഫ്രം, (ആന്തരപാർശ്വക പേശികൾ) ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. ശ്വാസകോശ പേശികൾ. ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ രക്തം ശരീരത്തിന് നല്കുന്നതിനും ശ്വാസനത്തിനും, നിശ്വസത്തിനും ഈ പേശികൾ സഹായിക്കുന്നു



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 103 23-03-2023 21:11:50

## 2 ശ്വസകോശം (Lungs)

ശ്വസകോശം എന്നത് ശ്വസനവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട അവയവമാണ്. ഇവ കോണിന്റെ ആകൃതിയിൽ ജോഡിയായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇവ വാരിയെല്ലിൻ കൂടിനകത്തു ഹൃദയത്തിന്റെ ഇരു പാർശ്വങ്ങളിലുമായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.

## 3 ശ്വസന പേശികൾ (Muscles of respiration)

ശ്വസകോശ പേശികൾ എന്നത് ഡയഫ്രവും ഇന്റർ കോസ്റ്റൽ പേശികളുമാണ്. ഇവ ഒരു പൈപ്പ് പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ശ്വസന സമയത്ത് ശ്വസകോശത്തിന്റെ ഉൾഭാഗത്തും പുറംഭാഗത്തും നിശ്വാസ സമയത്ത് വായുവിനെ തള്ളുന്നു.

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

- വായു മലിനീകരണത്താൽ ധാരാളം ശ്വാസകോശ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു .
- പുകവലി ശ്വാസകോശ അർബുദത്തിന് കാരണമാകുന്നു

# III. രക്തപര്യയന വ്യവസ്ഥ (രക്ത സംക്രമണ വ്യൂഹം) (Circulatory system)

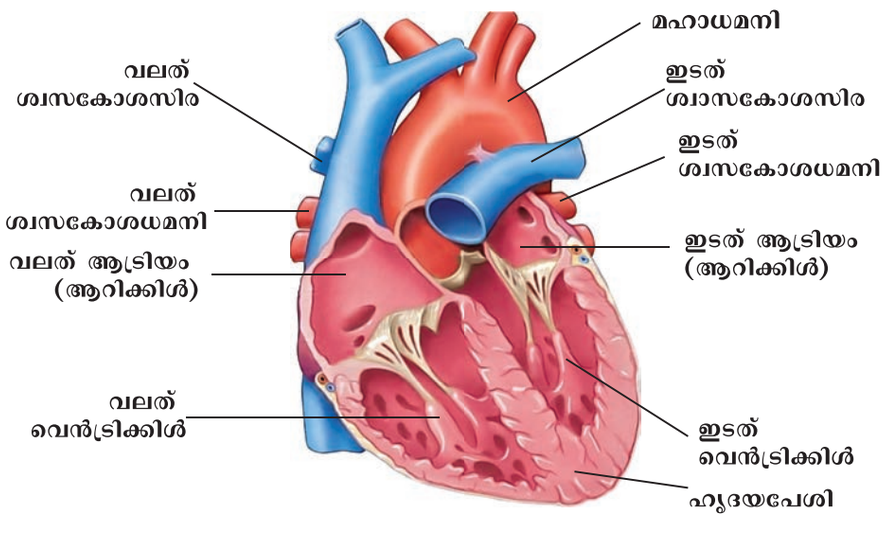
പോഷക ഘടകങ്ങളും ഓക്സിജനും ശരീരകലകളിലേക്കും, വിസർജ്ജ്യ വസ്തുക്കൾ വിസർജ്ജനാവയവങ്ങളിലേക്കും എത്തിക്കുന്നത് രക്തമാണ്. ശരീരോഷ്മാവ് നിയന്ത്രിക്കാൻ ഹോർമോണുകളെ വഹിക്കൽ രോഗപ്രതിരോധ ശക്തി നിലനിർത്തൽ എന്നിവയും രക്തത്തിന്റെ ധർമ്മങ്ങളിൽപ്പെടുന്നു. രക്തപ ര്യയന വ്യവസ്ഥയിലെ പ്രധാന ഭാഗങ്ങളാണ് താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവ:

3NB52

1. ഹൃദയം
2. രക്തം
3. രക്തവാഹിനികൾ

## 1 ഹൃദയം (Heart)

ഹൃദയം ഒരു ഈർപ്പമുള്ള മാംസപേശിയോടു കൂടിയ അവയവമാണ്. ഇത് കോണാകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ഹൃദയത്തെ ആവരണം ചെയ്യുന്ന ബലമുള്ള ഇരട്ട സ്തരമാണ് പെരികാർഡിയം ഇതിനിടയിലുള്ള ദ്രാവകം പെരികാർഡിയൽ ദ്രവമാണ്. ഇത് ഹൃദയത്തെ മറ്റ് ആഘാതങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു.പമ്പ്പോലെപ്രവർത്തിക്കുന്നഹൃദയമാണ്രക്തത്തെശരീരത്തിന്റെഎല്ലാഭാഗത്തുംഎത്തിക്കുന്നത്. മനുഷ്യ ഹൃദയം ഔരസാശയത്തിൽ രണ്ട് ശ്വസകോശങ്ങൾക്കിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു






5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 104 23-03-2023 21:11:51

ഹൃദയത്തിന് നാല് അറകൾ ഉണ്ട്. മുകളിലത്തെ അറകൾ ഏട്രിയങ്ങൾ (ആറിക്കിൾ) എന്നും താഴെ രണ്ട് കട്ടി കൂടിയ അറകളെ വെൻട്രിക്കുകൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ഹൃദയത്തിന്റെ മുകളിലത്തെയും താഴത്തേയും അറകളെ വേർതിരിക്കുന്ന ഹൃദയപേശികളെ ആറിക്കിളോ, വെൻട്രിക്കുലർ സെപ്റ്റം (ഭിത്തി) എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഹൃദയത്തിന്റെ വലതുഭാഗം ഓക്സിജനല്ലാത്ത (അശുക്ത രക്തത്തെ) ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്ന് സിരകൾ സ്വീകരിച്ച് ഹൃദയത്തിൽ എത്തിക്കുന്നു ഇവിടെ ഓക്സിജൻ സ്വീകരിക്കുന്നതിനായി ശ്വാസകോശത്തിലേക്ക് പമ്പ് ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഹൃദയത്തിന്റെ ഇടത് ഭാഗത്ത് ശ്വസകോശത്തിൽ നിന്ന് പ്രവഹിക്കുന്നു (ഓക്സിജനടങ്ങിയ) ശുദ്ധരക്തം സ്വീകരിച്ച് ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ധമനികൾ എത്തിക്കുന്നു.

## 2 രക്തവാഹിനികൾ (Blood vessels)

രക്തവാഹിനികളിൽ ധമനികൾ(arteries), സിരകൾ(Veins), കാപ്പിലറികൾ എന്നിവ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. ധമനികൾഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ രക്തം(ഹൃദയത്തിൽ നിന്ന് ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ രക്തം കൊണ്ടു പോകുന്ന ശ്വാസകോശ ധമനി ഒഴികെ. സിരകൾഓക്സിജൻ ഇല്ലാത്ത രക്തം വഹിക്കുന്നു. (ഹൃദയത്തിലേക്ക് ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ രക്തം കൊണ്ടുപോകുന്ന ശ്വാസകോശംസിര ഒഴികെ.ധമനികളെയും, സിരകളെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നേർത്ത രക്തക്കുഴലുകളാണ് കാപ്പിലറികൾ. രക്തചംക്രമണ വ്യൂഹത്തിനും ശരീരകോശങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള വസ്തുക്കളുടെ കൈമാറ്റത്തിന് അവ സഹായിക്കുന്നു.

## 3 രക്തം (Blood)

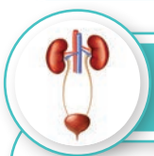
പോഷാകാംശങ്ങൾ, ഓക്സിജൻ, വിസർജ്ജ്യവസ്തുക്കൾ, ഹോർമോൺസ് എന്നിവ എടുത്തു ചെല്ലപ്പെടുന്നു. ഒരു പ്രായപൂർത്തിയായ മനുഷ്യന്റെ ശരീരത്തിൽ 4-5 ലിറ്റർ വരെ രക്തം ആവശ്യമാണ്. രക്തം ശരീരത്തിന്റെ ജലാംശം, താപനില എന്നിവ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. ഹൃദയം രക്തത്തെ പമ്പ് ചെയ്ത് ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ എത്തിക്കുന്നു. ശ്വാസകോശത്തിൽ നിന്ന് ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ (ശുദ്ധരക്തം) ശ്വസകോശസിര വഴി ഇടത് ഏട്രിയത്തിലെത്തുന്നു. വലതു വെൻട്രിക്കിളിൽ നിന്ന് രക്തം ശ്വാസകോശധമനി വഴി ശ്വസകോശത്തിലേക്ക് ഒഴുകുന്നു. ഇവിടെ രക്തം ശുദ്ധീകരിക്കുകയും അതിൽ നിന്ന് ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ രക്തം ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ഉള്ള കലകളിലും കോശങ്ങളിലും ഓക്സിജനെഎത്തിക്കുന്നു.

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

ചില ജീവികളുടെ രക്തം നീല നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അതായത് കടൽഞണ്ട്. പാറ്റയുടെ രക്തം നിറം ഇല്ലാത്തതും അല്ലെങ്കിൽ വെള്ള നിറത്തിലോ കാണപ്പെടുന്നു.

**അഭ്യാസം 2**

നിന്റെ കൈയ്യിലോ കഴുത്തിലോ സ്പർശിച്ച് ഹൃദയസ്പന്ദനം മനസ്സിലാക്കുക. ചൂണ്ടുവിരലും നടുവിരലും ഇടതു കൈയ്യിലെ മണിബന്ധത്തിൽ വയ്ക്കുക. കഴുത്തിലും ചെവിക്കും ഇടയിലായി ഹൃദയസ്പന്ദനം മനസ്സിലാക്കാം. 11 സെക്കൻഡിന് ഹൃദയസ്പന്ദനം കണക്കാക്കാം അതിനെ 4 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് (15*4 = 60) ഇത് ഒരു മിനിട്ട് ഹൃദയ സ്പ്ന്ദനം എത്ര എന്ന് മനസ്സിലാക്കാം.



## IV. വിസർജനേന്ദ്രിയ വ്യൂഹം Excretory System

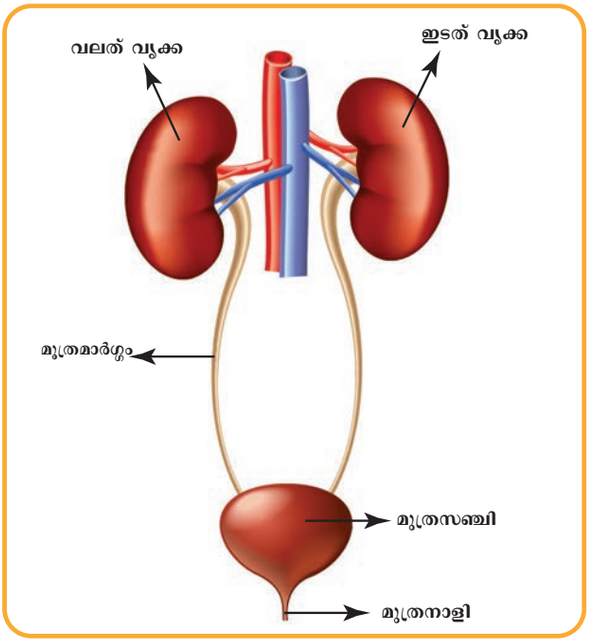
ശരീരത്തിലെ വിസർജ്ജ്യ വസ്തുക്കളെ പുറന്തള്ളുന്ന ഒരു അവയവ വ്യൂഹമാണിത്. ശരീരത്തിൽ ജലത്തിന്റെയും. ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളുടെയും സമനിലയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. വൃക്ക, ശ്വസകോശം, കരൾ, ത്വക്ക് എന്നിവ ഒരുമിച്ച് വിസർജ്ജ്യ അവയവമവമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. വിസർജ്ജനേന്ദ്രിയ വ്യൂഹത്തിൽ താഴെ പറയുന്നവ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

1. വൃക്കകൾ
2. മൂത്രമാർഗ്ഗം
3. മൂത്ര സഞ്ചി



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 105 23-03-2023 21:11:52

## 1 വൃക്കകൾ (Kidneys)




എല്ലാ ജീവി വർഗങ്ങളുടെയും ശരീരത്തിൽ നിന്നും മാലിന്യങ്ങൾ അരിച്ചു പുറംതള്ളുന്ന പ്രക്രിയ ചെയ്യുന്ന ആന്തരിക അവയവയുമാണ് വൃക്ക എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. യൂറിയ പോലുള്ള വിസർജ്ജ്യ വസ്തുക്കളെ അരിച്ച് നീക്കി ശരീരത്തിലെ രക്തം, ആഹാരം, വെള്ളം തുടങ്ങിവ നിന്നും ആവശ്യമുള്ള പോഷകങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുകയും മാലിന്യങ്ങളെയും ആവശ്യമില്ലാത്ത മറ്റു വസ്തുക്കളെയും പുറത്തുകളഞ്ഞു ശരീരം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്കു വഹിക്കുന്നത് വൃക്കകളാണ് മനുഷ്യ ശരീരത്തിൽ വക്ഷീയ ചട്ടക്കൂടിനു താഴെ വയറിന്റെ പിൻഭാഗത്തായി കശേരുക്കളുടെ മുൻപിൽ രണ്ടു വശത്തായി ഒരു ജോഡി വൃക്കകൾ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു .മനുഷ്യ ശരീരത്തിന്റെ 0 .5 ശതമാനം ഭാരം വരുന്ന ഈ അവയവം മുഷ്ടിയോളം വലുപ്പമുള്ളതാണ് പ്രായ പൂർത്തിയായവരുടെ വൃക്കകൾ ഏകദേശം 12 സെ. മീ. നീളവും 6 സെ.മീ. വിതിയോടു കൂടിയും കാണുന്നു.

വൃക്കയുടെ പ്രവർത്തന ക്ഷമതയുള്ള ഭാഗമാണ് നെഫ്രോൺ. ഓരോ നെഫ്രോണുകളും പ്രത്യേക കോശങ്ങളാൽ നിർമിതമായ കുഴലുകളാണ് ഈ കുഴലുകളുടെ അഗ്രഭാഗത്ത് വികസിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ഭാഗമുണ്ട് ഇവ ബൗമാൻസ് ക്യാപ്സ്യൂൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

## 2 മൂത്രമാർഗ്ഗം (Ureters)

രണ്ട് മൂത്ര കുഴലുകൾ വൃക്കകളെ മൂത്ര സഞ്ചിയുമായി ചേർക്കുന്നു. ഓരോ വൃക്കയിലും നിർമ്മിക്കുന്ന മൂത്രം, മൂത്ര കുഴലുകൾ വഴി മൂത്ര സഞ്ചിയിൽ എത്തിക്കുന്നു.

## 3 മൂത്രസഞ്ചി (Urinary Bladder)

സഞ്ചിയുടെ ആകൃതിയിൽ ഉള്ള ഈ അവയവം താല്കാലികമായി മൂത്രത്തെ ശേഖരിച്ച് വയ്ക്കപ്പെടുന്നു. മൂത്രത്താൽ ഈ മൂത്ര സഞ്ചി നിറയപ്പെടുന്നു മൂത്രം മൂത്രസഞ്ചയിൽ നിന്ന് മൂത്രനാളിവഴി പുറത്തേക്കു പുറന്തള്ളപ്പെടുന്നു.

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

- ഓരോ മിനിട്ടിലും ഏകദേശം 1.25 ലിറ്റർ രക്തം (സ്വീകരിക്കുന്നു) നിർമ്മിക്കുന്നു.
- വൃക്കയിൽ മാലിന്യങ്ങൾ ശുദ്ധീകരിക്കുന്ന അരിപ്പയാണ് നെഫ്രോൺ.

## V. നാഡീവ്യൂഹം

നാഡീവ്യൂഹം എന്നത് നാഡീകോശങ്ങൾ പോലുള്ള പ്രത്യേക കോശങ്ങളോടു കൂടിയ ന്യൂറോണുകളാൽ നിർമ്മിതമാണ്. മനുഷ്യന്റെ നാഡിവ്യവസ്ഥയെ താഴെ കാണുന്ന വിധത്തിൽ തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

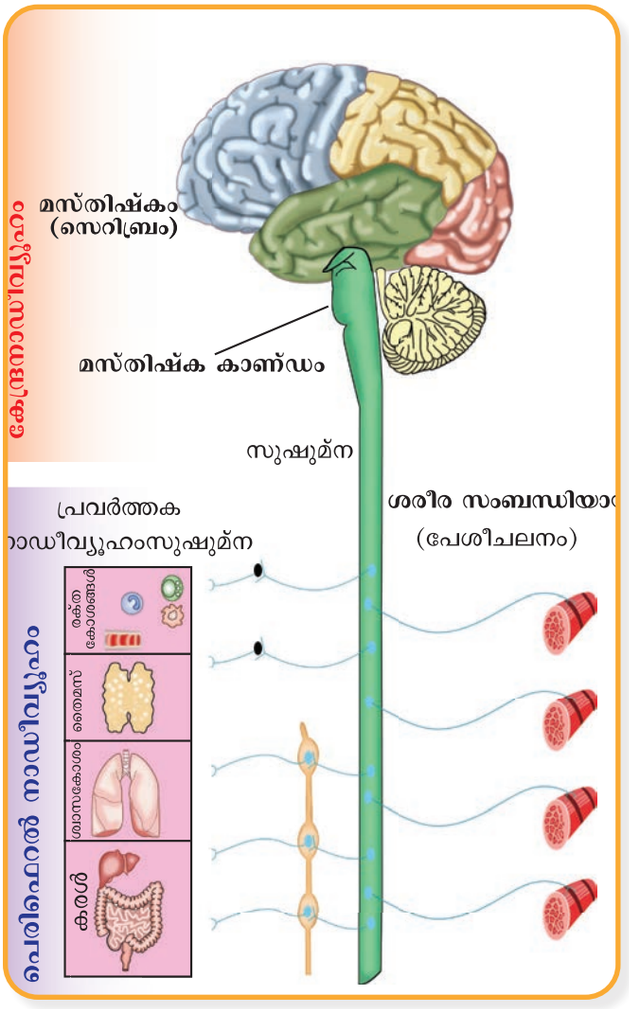
1. കേന്ദ്രനാഡീ വ്യൂഹം (CNS) 2. സ്വതന്ത്ര നാഡീവ്യൂഹം (PNS)



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 106 23-03-2023 21:11:52

# 1 കേന്ദ്രനാഡി വ്യവസ്ഥ (Central Nervous System)

മസ്തിഷ്കവും, സുഷ്മനയും ചേരുന്നതാണ് കേന്ദ്ര നാഡി വ്യവസ്ഥ. മനുഷ്യനുൾപ്പടെ നട്ടെല്ലുള്ള ജീവികളിൽ അംഗവ്യൂഹങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് നാഡീവ്യൂഹം.




## ❖ മസ്തിഷ്കം

ഓർമ്മ, ചിന്ത, ഭാവന, വായന. എഴുത്ത് തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തികൾ ചെയ്യുന്നത് മസ്തിഷ്കമാണ്. മസ്തിഷ്കത്തെ മൂന്ന് സ്തരങ്ങളോടുകൂടിയ മെനിഞ്ചസ് എന്ന ആവരണത്താൽ പൊതിഞ്ഞ് സൂക്ഷിക്കുന്നു. അവയെ ഡ്യുറാമേറ്റർ, അരക്കിനാഡ് മേറ്റർ, പായ മേറ്റർ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഇവയെ മെനഞ്ചസ് എന്നുവിളിക്കുന്നു. മെനിഞ്ചസിന്റെ അകത്തെ പാളികൾക്കിടയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ദ്രാവകമാണ് സെറി ബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രാവകം. മസ്തിഷ്കത്തെ ക്രേനിയം അല്ലെങ്കിൽ തലയോട് എന്ന് അസ്ഥിയാൽ പൊതിഞ്ഞ് സൂക്ഷിക്കുന്നു. ഇത് എട്ട് അചല അസ്ഥികളാൽ നിർമ്മിതമാണ്. ന്യൂറോൺ എന്നറിയപ്പെടുന്ന പല മില്യൺ കോശങ്ങളാൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു.

മനുഷ്യന്റെ മസ്തിഷ്കത്തെ പ്രധാനമായും മൂന്ന് ഭാഗങ്ങളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

മുൻ മസ്തിഷ്കം (Forebrain)
മധ്യ മസ്തിഷ്കം (Midbrain)
പിൻ മസ്തിഷ്കം (Hindbrain)

### മുൻ മസ്തിഷ്കം (Forebrain)

- മുൻ മസ്തിഷ്കത്തിൽ സെറിബ്രം, തലാമസ്, ഹൈപ്പോതലാമസ്, തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.
- മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ ഭാഗമാണിത്.
- ഓർമ്മശക്തിയുടെ കേന്ദ്രമാണിത്
- ഇത് ഭാവന, ചിന്ത. ഓർമ്മ, സുബോധം, ബുദ്ധി, യുക്തി ചിന്ത, വിവേകം തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തികളുടെ കേന്ദ്രമാണ്.

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

മനുഷ്യ മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ശരാശരി ഭാരം 1 .36 കിലോഗ്രാം ആണ്

### മധ്യ മസ്തിഷ്കം (Midbrain)

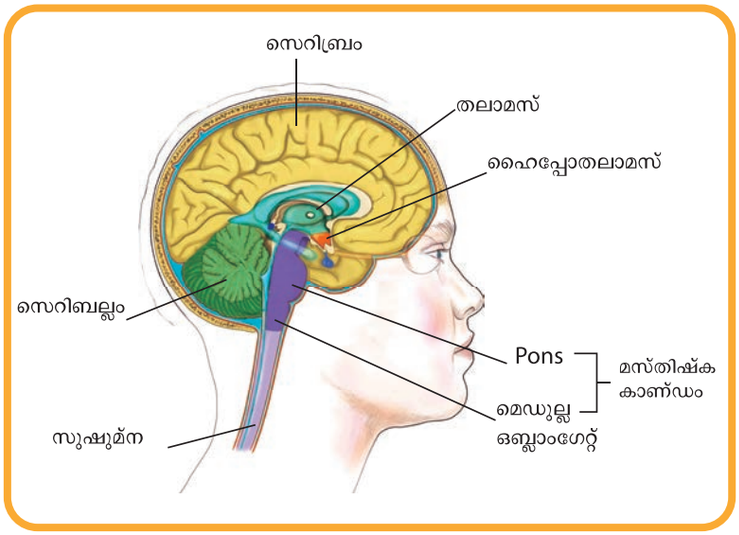
- ഇത് ലിറ്റിൽ ബ്രെയിൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
- ഇത് സെറിബ്രത്തിന്റെ പിന്നിലായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
- പേശി പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നു.
- കാഴ്ച, കേൾവി, ഉറക്കം, ശരീരതാപനില എന്നിവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

### പിൻ മസ്തിഷ്കം (Hindbrain)

- പിൻമസ്തിഷ്കം മസ്തിഷ്ക കാണ്ഡം, മെഡുല്ലഒബ്ലാംഗേറ്റ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു.
- മസ്തിഷ്ക ദണ്ഡ് എന്നു വിളിക്കുന്നു.
- ഇത് ശ്വസനം ,ഹൃദയസ്പന്ദനം, രക്തകുഴലുകളുടെ സങ്കോചം എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രി ക്കുന്നു. അതിനാൽ ഇതിനെ വെറ്റൽ നോട്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു
- ഇത് മസ്തിഷ്കത്തിനെ, സുഷുമ്നയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 107 23-03-2023 21:11:54




### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

- മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഓക്സിജൻ ആവശ്യമാണ്.
- തുടർച്ചയായി 4 മിനിട്ടിൽ കൂടുതൽ ഓക്സിജൻ ലഭ്യമായില്ലെങ്കിൽ മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം ബാധിക്കപ്പെടുന്നു
- ആവശ്യത്തിന് ഉറക്കവും നല്ല പോഷകാഹാരവും നമ്മുടെ മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രവർത്തനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

## ❖ സുഷ്മന (Spinal Cord)

മസ്തിഷ്കത്തിനോട് ചേർന്ന് തുടർച്ചയായി തണ്ട് പോലെ കാണുന്ന ഭാഗമാണ് സുഷുമ്ന ഇത് പുറം ഭാഗത്തായി നട്ടെല്ലിനോട് ചേർന്ന് കാണപ്പെടുന്നു.

## 2 സ്വതന്ത്ര നാഡിവ്യവസ്ഥ

സുഷുമ്നയിൽ നിന്ന് പുറത്തായി ശരീരത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും ഉള്ള നാഡികളെല്ലാം ചേർന്ന് സ്വതന്ത്ര നാഡീ വ്യവസ്ഥ രൂപപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇത് രണ്ടായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

- ശരീര സംബന്ധിയായ നാഡീവ്യൂഹം (Somatic nervous system)
- സ്വയം പ്രവർത്തക നാഡീവ്യൂഹം (Autonomous nervous system)

ശരീര സംബന്ധിയായ നാഡീവ്യൂഹം അവയവങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന സന്ദേശങ്ങൾ മസ്തിഷ്കത്തിൽ എത്തിക്കുകയും മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസൃതമായി അവയവങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കാനും ഈ നാഡീവ്യൂഹം സഹായിക്കുന്നു. സ്വയം പ്രവർത്തക നാഡീവ്യൂഹം ആന്തരാവയവങ്ങളിലൂടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിക്കുകയും നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു

## മൂല്യനിർണ്ണയം

E4TI7

### I ശരിയായ ഉത്തരം തെരെഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

1. മനുഷ്യ അന്നനാളത്തിന്റെ നീളം?

   a) 3-5 മീ  b) 5-6 മീ  c) 9-11 മീ  d) 6-9 മീ

2. ശ്വസനനവുമായി ബന്ധമുള്ള അവയവം ഏത്?

   a) വൃക്കൾ  b) ശ്വസകോശം  c) ഹൃദയം  d) സ്തിഷ്കം

3. നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ എത്ര വൃക്കകൾ ആണ് ഉള്ളത്?

   a) 2  b) 3  c) 1  d) 4



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 108  23-03-2023 21:11:54

4. മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രവർത്തന കോശങ്ങളാണ്

a) ന്യൂറോൺ b) നെഫ്രോൺ c) സുഷ്മന d) സിരകൾ

5. രക്തം പമ്പ് ചെയ്യപ്പെടുന്ന അവയവമാണ്

a) ശ്വാസകോശം b) ഹൃദയം c) വൃക്കകൾ d) അസ്ഥികൾ

## II വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

1. ശാരിരിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത് _____.
2. വിസർജ്ജ്യ വസ്തുക്കൾ പുറം തള്ളപ്പെടുന്ന പ്രക്രീയയെ _____ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
3. മനുഷ്യ ഹൃദയത്തിലെ അറകളുടെ എണ്ണം _____
4. വൃക്കകളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന മാത്ര _____
5. മനുഷ്യന്റെ നാഡി വ്യൂഹത്തെ _____ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

## III ശരിയോ തെറ്റോ എന്നെഴുതുക.

1. രക്തപര്യയന വ്യവസ്ഥയിൽ ഉൾപ്പെട്ടവയാണ് രക്തവും, രക്തകുഴലുകളും.
2. രക്തത്തിന്റെ പ്രധാന ജോലിയാണ് പോഷാകാംശങ്ങൾ, ഓക്സിജൻ, വിസർജ്ജ്യവസ്തുക്കൾ, ഹോർമോണുകൾ എന്നിവ ശരീരത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും വഹിച്ചുകൊണ്ട് ചെല്ലുന്നത്.
3. മസ്തിഷ്കം മാറെല്ലിനാൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു.
4. വൃക്കകളുടെ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന മാത്ര ന്യൂറോൺ ആണ്.

## IV കൂട്ടത്തിൽ യോജിക്കാത്തവ വൃത്തമിടുക.

1. a) വായ് b) കണ്ഠനാളം c) ഗ്രസനി d) ശ്വസകോശം
2. a) നാസിക b) നാസാദ്വാരം c) കണ്ഠനാളം d) ആമാശയം
3. a) വായ് b) അന്നനാളം c) ആമാശയം d) വൃക്കകൾ
4. a) രുചി b) കേൾവി c) ചിന്ത d) സ്പർശനം
5. a) സെറിബ്രല്ലം b) സെറിബെല്ലം c) ഹൈപ്പോതലാസ് d) നെഫ്രോൺ

## V യോജിപ്പിക്കുക.

| | | |
|---|---|---|
| 1. ദഹന വ്യൂഹം | - | വൃക്കകൾ |
| 2. ശ്വസന വ്യൂഹം | - | മസ്തിഷ്കം |
| 3. രക്തപര്യയന വ്യൂഹം | - | ഹൃദയം |
| 4. വിസർജ്ജന വ്യൂഹം | - | അന്നനാളം |
| 5. നാഡീവ്യൂഹം | - | ശ്വസകോശം |



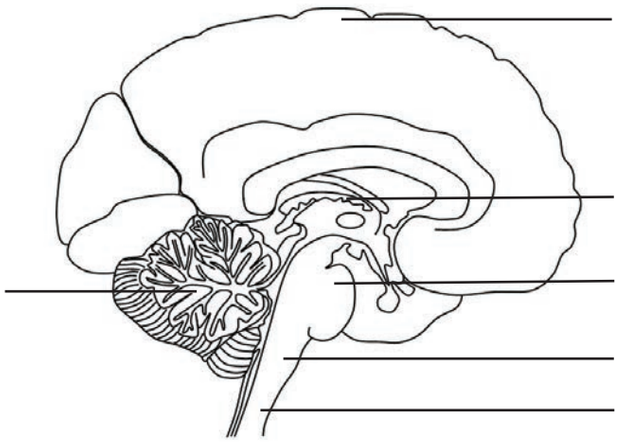
5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 109 23-03-2023 21:11:55

## VI ചുരുക്കി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. നമ്മുടെ വായിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥികളുടെ പേരെഴുതുക?
2. ശ്വസനം എന്നലെന്ത്?
3. പെരികാർഡിയൽ ദ്രാവകത്തിന്റെ ഉപയോഗം എന്ത്?
4. ഹൃദയ അറകളുടെ പേര് എഴുതുക?
5. വിസർജനേന്ദ്രിയ വ്യൂഹത്തിലെ അവയവങ്ങളെ ക്രമപ്പെടുത്തുക?
   (മൂത്രസഞ്ചി, മൂത്രനാളി, വൃക്കൾ, മൂത്രദ്വാരം).
6. സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യൂഹത്തിന്റെ രണ്ട് പ്രവർത്തികൾ എഴുതുക?
7. രക്തംനിർവഹിക്കുന്ന ജോലികൾ എന്തൊക്കെ?

## VII വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. ദഹന വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തികൾ എന്തെല്ലാം?
2. രക്തപര്യയന വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രധാന ഭാഗങ്ങൾ വിവരിക്കുക?
3. മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ പ്രധാനഭാഗങ്ങൾ ഏവ?
4. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രത്തിൽ മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക?



## VIII ചിന്തിച്ചു ഉത്തരം നല്കുക.

1. ഇരു ചക്രവാഹനത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ ഹെൽമറ്റ് ധരിക്കുന്നതെന്തു കൊണ്ട്?
2. ഫാസ്റ്റ് ഫുഡ്, ജങ്ക് ഫുഡ് കഴിക്കുന്നതിനാൽ നമ്മുടെ ആരോഗ്യം ബാധിക്കുന്നത് എപ്രകാരം? ചർച്ച ചെയ്യുക?



5th_Sci_Organ Sys_Unit 1_Malayalam.indd 110 23-03-2023 21:11:55

# 2 പദാർത്ഥങ്ങളും വസ്തുക്കളും

## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

**പഠനാനന്തര ഫലങ്ങൾ**

പദാർത്ഥങ്ങളെയും, വസ്തുക്കളെയും കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ:

- വസ്ത്ര നിർമ്മാണ രീതിയെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ.
- ധാന്യങ്ങൾ, ഭക്ഷണ വസ്തുക്കൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ.
- വസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ മിതക്കുന്നതിനും, പൊങ്ങുന്നതിനും ഉള്ള കാര്യ കാരണങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കൽ.

## ആമുഖം

നവീനയുഗത്തിൽ നമ്മുടെ ആവശ്യങ്ങൾ അധികരിച്ചിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ എണ്ണവും അധികരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ ചിലത് പ്രകൃതി ദത്തമായും. മറ്റു ചിലത് കൃത്രിമായി നാം തയ്യാറാക്കുന്നതുമാണ്. നിങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന പേന, പെൻസിൽ, മഷി, റബ്ബർ, നോട്ട് ബുക്കുകൾ, പന്ത് കൂടാതെ നിങ്ങൾ കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം തുടങ്ങിയവ ഓരോന്നും പ്രകൃതി ദത്തമായതും, കൃത്രിമമായതുമായ വസ്തുക്കളുമാണ്. ഇവ എപ്രകാരം തയ്യാറാക്കുന്നു എന്നും അവയുടെ ഉപയോഗത്തെക്കുറിച്ചും നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാം.

## I. പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അവസ്ഥ

ഘനമുള്ളതും, സ്ഥിതി ചെയ്യാൻ സ്ഥലം ആവശ്യമുള്ളതുമായ ഏതൊരു വസ്തുവിനെയും പദാർത്ഥം എന്നു പറയുന്നു. പദാർത്ഥങ്ങൾ പ്രധാനമായും മുന്നവസ്ഥകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. അവ ഖരം. ദ്രാവകം, വാതകം ഇവ തന്മാത്രകളാൽ നിറഞ്ഞവയാണ്.

### ❖ ഖരം

ഖരവസ്തുക്കളുടെ തന്മാത്രകൾ പരസ്പരം തിങ്ങിഞ്ഞെരുങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ അവയിൽ മർദ്ദം ചെലുത്താൻ സാധ്യമല്ല. ഇവയ്ക്ക് നിശ്ചിത ആകൃതി, ഭാരം സ്ഥിതിചെയ്യാൻ സ്ഥലം എന്നിവ ആവശ്യമാണ്.

### ❖ ദ്രാവകം

ദ്രാവകങ്ങളുടെ തന്മാത്രകൾ ഇടവിട്ട് പരസ്പരം പിണഞ്ഞ് കാണപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ ദ്രാവകങ്ങളെ ചെറിയ തോതിൽ മർദ്ദം ചെലുത്താം ഇവയ്ക്ക് നിശ്ചിത ഭാരം ഉണ്ട്. എന്നാൽ നിശ്ചിത ആകൃതി ഇല്ല. അവ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന പാത്രത്തിന്റെ ആകൃതിയിൽ നിലകൊള്ളുന്നു.



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 111 3/9/2023 03:32:27 PM

### ❖ വാതകം

വാതകത്തിന്റെ തൻമാത്രകൾ അകന്ന് പിണഞ്ഞ് കാണപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ വാതകങ്ങൾ മർദ്ദത്താൽ മാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുന്നു.

**അഭ്യാസം 1**

നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടുകളിൽ നിന്നുള്ള വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് ഖരം, ദ്രവം, വാതകം എന്നിവയ്ക്ക് ഉദാഹരണം കണ്ടെത്തി പട്ടികയിലാക്കുക.

| ഖരം | ദ്രവം | വാതകം |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

## II. തന്മാത്രകൾ

ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഘടന (രൂപം) സൃഷ്ടിക്കാൻ ആവശ്യമായ വസ്തുക്കൾ (അണുക്കളുടെ) കൂട്ടത്തെയാണ് തന്മാത്രകൾ എന്നു പറയുന്നത്. ഇതിൽ ചേർക്കുന്നവ ശുദ്ധമായവയോ ശുദ്ധമല്ലാത്തവയോ ആയിരിക്കാം. നിത്യ ജീവിതത്തിൽ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഓരോ വസ്തുക്കളെ നിർമ്മിക്കാൻ തന്മാത്രകൾ ആവശ്യമാണ്. നമ്മുടെ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ ഭക്ഷണം, വസ്ത്രം തുടങ്ങിയ മറ്റു പല വസ്തുക്കളും നമുക്ക് ആവശ്യമായിട്ടുണ്ട്. പ്രകൃതിദത്തമോ, കൃത്യമമോ ആയ രീതിയിൽ നമുക്ക് മുകളിൽ പറഞ്ഞ വസ്തുക്കളെ നിർമ്മിക്കാം.

## III. നാരുകൾ

പ്രകൃതിദത്തമോ, കൃത്രിമമോ ആയ വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന നേരിയ തന്തുക്കളെ നാരുകൾ എന്നു പറയാം. തറികളിൽ നിന്നോ, നൂൽ നൂൽക്കും യന്ത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചോ ഇഴകൾ നിർമ്മിക്കാം മൃഗങ്ങൾ സസ്യങ്ങൾ എന്നിവയിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന നാരുകളെ പ്രകൃതിദത്ത നാരുകൾ എന്നു പറയാം. പഞ്ഞി, ചണ, നാര് തുടങ്ങിയവ പ്രകൃതി ദത്ത നാരുകളും കമ്പിളി, പട്ടുനൂൽ തുടങ്ങിയവ മൃഗങ്ങളിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന നാരുകൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്. രാസ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കൃത്രിമമായി മനുഷ്യർ നിർമ്മിക്കുന്ന നാരുകൾ ആണ് റയോൺ, നൈലോൺ, ആക്രിലിക്, ഡെക്റൻ തുടങ്ങിയവ. ഇവ രാസപ്രവർത്തന രീതിയിൽ പെട്രോളിയത്തിൽ നിന്ന് തയ്യാറാക്കുന്നവയാണ്.

## 1 പ്രകൃതിദത്ത നാരുകൾ

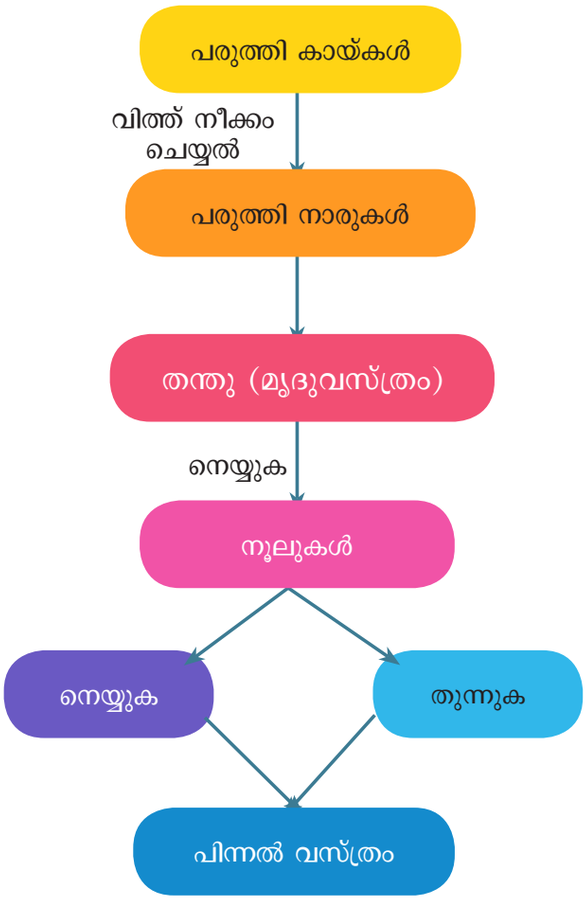
### ❖ പരുത്തി

പരുത്തിച്ചെടി 5 മുതൽ 6 അടി വരെ വളരുന്ന ഒരു കുറ്റിച്ചെടിയാണ്. പരുത്തിച്ചെടി കരിമണ്ണ്, വണ്ടൽമണ്ണ് എന്നിവയിൽ നന്നായി വളരുന്നു. പൊട്ടിതെറിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള പച്ചനിറത്തിലുള്ള പന്ത് പോലുള്ള കായ്കളാണ് പരുത്തിച്ചെടി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. ഇവ വെള്ള നിറത്തിലുള്ള നാരുകൾ നിറഞ്ഞ വിത്തുകളോടു കൂടിയതാണ്. ഇവ പാകമായി വിസ്ഫോടനത്തിലൂടെ നാരുകളായി പുറത്തു വരുന്നു. കൂടുതലും പരുത്തിയെ കൈകൊണ്ട് പിരിച്ച് നാരാക്കുന്നു.

5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 112 3/9/2023 03:32:34 PM

### വിത്ത് നീക്കം ചെയ്യൽ

പരുത്തിനൂലിൽ നിന്ന് വസ്ത്രങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാൻ രണ്ട് വഴികൾ ഉണ്ട്. വിത്തുകളിൽ നിന്ന് നാരുകളെ നീക്കം ചെയ്യുന്ന രിതിയെ വിത്ത് മാറ്റൽ എന്ന് പറയുന്നു. പരുത്തിയിൽ നിന്ന് വിത്തുകൾ നീക്കം ചെയ്ത ശേഷം ലഭിക്കുന്ന വസ്തുവിനെ പഞ്ഞി എന്നു പറയുന്നു. ഈ പഞ്ഞിയെ ചേർത്ത് നന്നായി മർദ്ദം ചെലുത്തി പന്തുകളാക്കി ഉരുട്ടുന്നു. ബാക്കി വന്ന ചില അവശിഷ്ടങ്ങളും നാരുകളും അവസാനമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു ഇതിനെ വിത്ത് നീക്കം ചെയ്യൽ എന്ന് പറയുന്നു.




### നൂൽ നൂൽക്കൽ

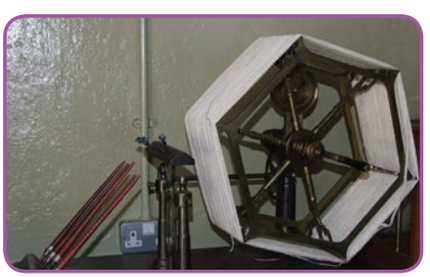
പഞ്ഞിയിൽ നിന്ന് നൂൽ തയ്യാറാക്കുന്ന രീതിയെ നൂൽ നൂൽക്കൽ എന്നു പറയുന്നു. ഇപ്പോൾ യന്ത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വലിയതോതിൽ നൂൽ നൂൽക്കുന്നുണ്ട്.

### നൂലിൽ നിന്നും വസ്ത്ര നിർമ്മാണം

നെയ്യുക, അല്ലെങ്കിൽ പിന്നുക എന്നീ രണ്ടു രീതിയിലൂടെ വസ്ത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. രണ്ട് വിധത്തിലുള്ള നൂലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വസ്ത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്ന രീതിയെ വസ്ത്രം നെയ്യുക എന്നു പറയുന്നു. തറി എന്നു വിളിക്കുന്ന ഉപകരണം കൊണ്ട് നെയ്ത്തുകാർ വസ്ത്രങ്ങൾ നെയ്യുന്നു. തറികൾ അല്ലെങ്കിൽ power - operated ഓ ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. പിന്നൽ രീതിയിൽ ഒരു നൂലു കൊണ്ട് വസ്ത്രങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നു. ഇവയും കൈകളാലോ അല്ലെങ്കിൽ യന്ത്രം ഉപയോഗിച്ചോ തയ്യറാക്കുന്നു.

**നൂൽനൂൽക്കൽ**

**ഇഴചേർക്കുക/ (നെയ്യുക)**



**നാരുകളിൽ നിന്ന് വസ്ത്രം നിർമ്മിക്കൽ (നെയ്ത്തുജോലി)**

**പരുത്തിയുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ**

- വസ്ത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- തലയണകൾ മെത്തകൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ശസ്ത്രക്രീയകളിലും, മുറിവ് കെട്ടുന്നതിലും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- മുണ്ട്, സാരി, മെത്തവിരി, മേശവിരി തുടങ്ങിയവ തയ്യാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

4LT1D



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 113 3/9/2023 03:32:36 PM

### ❖ ചണ

ചണ സസ്യത്തിന്റെ തണ്ട് നാരിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇവ നീളമുള്ളതും, മൃദുവായതും തിളക്കമുള്ളതുമായ നാരുകൾ ആണ്. ഇവയുടെ നിറം, വില തുടങ്ങിയ കാരണത്താൽ ഇവയെ സ്വർണ്ണനാരുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. ചണ നാരുകൾ മൃദുലമാകാൻ കൈ കൊണ്ട് പിരിച്ചെടുത്ത്. തുടർന്ന് ചൂടാക്കി പരുത്തി പിരിക്കും പോലെ തയ്യാറാക്കുന്നു.

**ഉപയോഗങ്ങൾ**

- ഇവ സഞ്ചി, കമ്പിളി, കർട്ടൻ, കയർ തുടങ്ങിയവ തയ്യാറാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- വസ്തുക്കളെ ചുറ്റി വയ്ക്കാനും, ധാന്യങ്ങൾ ശേഖരിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ചുവരലങ്കാര കർട്ടനായും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

### ❖ കയർ

നാളികേരത്തിന്റെ പുറം ഭാഗത്ത് നിന്നും നാര് ലഭിക്കുന്നു. അവ കയർ, ചവിട്ടി, ബ്രഷ്, മെത്ത തുടങ്ങിയവ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

## 2 കൃത്രിമ നാരുകൾ, മനുഷ്യനിർമ്മിതമായ നാരുകൾ

രാസ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ മനുഷ്യർ വിവിധതരത്തിലുള്ള നാരുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഇവ കൃത്രിമ നാരുകൾ അല്ലെങ്കിൽ മനുഷ്യ നിർമ്മിത നാരുകൾ എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇത്തരം നാരുകൾ കൽക്കരി, പെട്രാളിയം പ്രകൃതി വാതകം തുടങ്ങിയവയാൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു.

| കൃത്രിമ നാരുകൾ | ആധാരം |
|---|---|
| റയോൺ | മരപ്പൊടി |
| നൈലോൺ | പട്ട്, കമ്പിളി |
| പോളിസ്റ്റർ | പെട്രോളിയം |
| ആക്രിലിക് | പ്രകൃതി വാതകം |

### അഭ്യാസം 2

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ പ്രകൃതിദത്ത നാരുകൾ ക്രിത്യമനാരുകൾ എന്നിവ ക്രമത്തിലെഴുതുക. പോളിസ്റ്റർ. ചണ, പട്ട് നൈലോൺ, പരുത്തി, കമ്പിളി, ആക്രിലിക്, റയോൺ.

| കൃത്രിമ നാരുകൾ | പ്രകൃതിദത്ത നാരുകൾ |
|---|---|
| | |



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 114 3/9/2023 03:32:41 PM

**ക്രിത്യമ നാരുകളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ**

- കയർ, വസ്ത്രങ്ങൾ, തൊപ്പികൾ, കമ്പിളി വിരിപ്പുകൾ തുടങ്ങിയവ തയ്യാറാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- മീൻ വല, കയർ, പാരച്യൂട്ട് വസ്ത്രങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് നൈലോൺ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ഷർട്ട്, പാന്റ് തുണികൾ, റബ്ബർപൈപ്പുകൾ. ബോട്ടിലുകൾ, ഫിലിം നാടകൾ തുടങ്ങിയവ തയ്യാറാക്കുന്നതിന് പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- കമ്പിളി വസ്ത്രങ്ങൾ. സോക്സ്, ഷോളുകൾ, പുതപ്പ് തുടങ്ങിയവ തയ്യറാക്കാൻ ആക്രിലിക് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വിലയേറിയ നാരുകൾ വികൃനാ എന്ന ചെറിയ വന്യമൃഗത്തിൽ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്. ഇത് ഒട്ടക വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ടതാണ്

## IV. ഭക്ഷണ ധാന്യങ്ങൾ

ധാന്യം എന്നത് ചെറിയ കട്ടിയുള്ള ഉണങ്ങിയ വിത്താണ്. ഒരോ ധാന്യവും സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നതി നായി.വിത്തുകളെ മൂടി ഉമി കാണപ്പെടുന്നു. ധാന്യങ്ങളും. പയറു വർഗ്ഗങ്ങളും പ്രധാന ഭക്ഷണ വസ്തുക്കളാണ്. ഗോതമ്പ്. ചോളം. അരി. ബാർലി. നിലക്കടല തുടങ്ങിയവ ധാന്യങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്.

### ❖ ഗോതമ്പ്

ലോകത്തിൽകൂടുതൽഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നപ്രധാനഭക്ഷണധാന്യമാണ് ഗോതമ്പ്. ഗോതമ്പിൽവൈറ്റമിൻ, നാര്,ധാതുക്കൾഎന്നിവകൂടുതലായികാണപ്പെടുന്നു. ബ്രഡ്,കേക്ക്,റൊട്ടി. പാസ്ത,എന്നിവമുളപ്പിച്ചഗോതമ്പിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന വിവിധ രൂപങ്ങളാണ്.

### ❖ ചോളം

മെക്സിക്കോ, അമേരിക്ക തുടങ്ങിയ ഉഷ്ണമേഖല അത്യുഷ്ണമേഖലാരാജ്യങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാന ഭക്ഷണമായി ജനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ചോളമാണ്. ഇതിനെ മക്കാചോളം എന്നും വിളിക്കുന്നുണ്ട്. പാചകത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന എണ്ണയും ഇതിൽ നിന്നും തയ്യാറാക്കുന്നു. മഞ്ഞ കൂടാതെ പല നിറത്തിലും ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. കാസക്ക് ചോളം വളരെ നല്ലതാണ്. കൂടാതെ വൈറ്റമിൻ ധാതുക്കൾ തുടങ്ങിയവ ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു. പഞ്ചസാരക്ക് പകരം ചോളനീർ ഭക്ഷണത്തിൽ മധുരത്തിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു. മധുര ചോളം, പ്രഭാത ഭക്ഷണധാന്യങ്ങൾ, ചോള എണ്ണ തുടങ്ങിയവ ചോളത്തിൽ നിന്നും തയ്യാറാക്കുന്നു.

5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 115 3/9/2023 03:32:46 PM

### ❖ അരി

നെൽ ഒരു പുൽ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടിയാണ്. കരിമ്പ്, ചോളം എന്നിവയ്ക്ക് ശേഷം ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ധാന്യമാണ് നെല്ല്. ലോക ജനതയിൽ പ്രധാനമായും ഏഷ്യക്കാർ ഏറ്റവും കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ധാന്യം നെല്ലാണ്. ലോകത്ത് 90 ശതമാനം അരി ഏഷ്യയിൽ നിന്നാണ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത്. വെള്ള അരിയിൽ ചില പോഷകാംശങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. തവിട്ടു നിറഅരിയിൽ കൂടുതൽ നാര് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. പ്രധാനമായും വെള്ള അരിയെക്കാളും ധാരാളം പോഷകങ്ങൾ അടങ്ങിയവയാണ് ചുവന്നഅരി. ഇഡ്ഡലി, ഇടിയപ്പം, അവൽ തുടങ്ങിയവ അരിയിൽ നിന്നും തയ്യാറാക്കുന്നു.

### ❖ ചെറു ധാന്യങ്ങൾ

ചെറു ധാന്യങ്ങൾ എന്നത് ചെറിയ വിത്തുകളോടു കൂടിയ പുൽ വർഗ്ഗത്തിലുള്ളവയാണ്. ഇവ മനുഷ്യനും വളർത്തു മൃഗങ്ങൾക്കും ഭക്ഷണമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇവ ശരീരഭാരം കുറയ്ക്കാൻ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. ചോളം, കുതിരവാലി. കൂവരക്, ചാമ, കമ്പ് തുടങ്ങിയവ ചെറു ധാന്യങ്ങളാണ്..

കമ്പ് | തിന | കൂവരക് | ചോളം

## V. ഗൃഹോപകരണ വസ്തുക്കൾ

ഇവ ഗൃഹോപകരണങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന വസ്തുക്കളാണ്. ഈ വസ്തുക്കൾ നമുക്ക് വീട്ടിൽ സ്ഥിരമായി ഉള്ളയവാണ് അതിനാൽ ഇവയെ ഗൃഹോപകരണങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

**പുരാതന കാലത്ത് ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ഗൃഹോപകരണങ്ങൾ.**

5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 116 3/9/2023 03:32:50 PM

ആധുനിക കാലഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗിച്ച് വരുന്ന ഗൃഹോപകരണങ്ങൾ

## VI. മുങ്ങുന്നവയും ഒഴുകുന്നവയും

ചില വസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ പൊങ്ങി കിടക്കുകയും ചിലവ മുങ്ങി കിടക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടില്ലേ? ഒരു വസ്തു മുങ്ങുകയാണോ പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയാണോ എന്ന് നിർണ്ണയി ക്കുന്നത് അതിന്റെ സാന്ദ്രത അനുസരിച്ചാണ്. ഒരു വസ്തു ജലത്തിൽ മുങ്ങുമ്പോൾ ജലം ആ വസ്തുവിന് മുകള ിൽ ഒരു ശക്തി പ്രയോഗിക്കുന്നു ഇതിനെ മുകളിലേയ്ക്കുള്ള ബലം (upthrust) എന്നറിയപ്പെടുന്നു വെള്ളം നിറച്ച ഒരു പാത്രത്തിനുള്ളിൽ ഒരു ശൂന്യമായ ബോട്ടിലും നാണയവും ഇട്ടാൽ എന്ത് സംഭവി ക്കും നാണയത്തിന്റെ സാന്ദ്രത ജലത്തിന്റെ അപ്ത്രസ്റ്റിനേക്കാൾകൂടുതൽ ആയതിനാൽ നാണയം ജലത്തിൽ മുങ്ങുന്നു എന്നാൽ ശൂന്യമായ ബോട്ടിലിന്റെ സാന്ദ്രത ജലത്തിന്റെ അപ്ത്രസ്റ്റിനേക്കാൾ കുറവായതിനാൽ ബോട്ടിൽ ജലത്തിൽ പൊങ്ങി കിടക്കുന്നു.

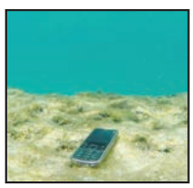
### അഭ്യാസം 3

അല്പം ജലം ബക്കറ്റിൽ എടുത്തു താഴെ കൊ ടുത്തിട്ടുള്ള വസ്തുക്കളെ ജലത്തിനുള്ളിലേക്കു ഇടുക.
ആപ്പിൾ, കത്രിക, വെള്ളിഫോർക്ക്, മാർബിൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് പന്ത്.
നിരീക്ഷിച്ചു പട്ടികയിൽ എഴുതുക.

| വസ്തുക്കൾ | പൊങ്ങി കിടക്കുന്നവ | മുങ്ങി കിടക്കുന്നവ |
|---|---|---|
| ആപ്പിൾ | | |
| കത്രിക | | |
| വെള്ളിഫോർക്ക് | | |
| മാർബിൾ | | |
| പ്ലാസ്റ്റിക് പന്ത് | | |

**പൊങ്ങി കിടക്കുന്നു**

**മുങ്ങുന്നു**



**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

ഒരു മത്സ്യത്തിന് അതിന്റെ ശരീരത്തിലെ മുകളിലേക്കുള്ള ബലം നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴി യുന്നു അതിനാൽ അവയ്ക്ക് വെള്ളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങി കിടക്കാൻ സാധിക്കും.



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 117 3/9/2023 03:32:53 PM

## VII. ജലത്തിൽ വസ്തുക്കളുടെ ലായകത്വം

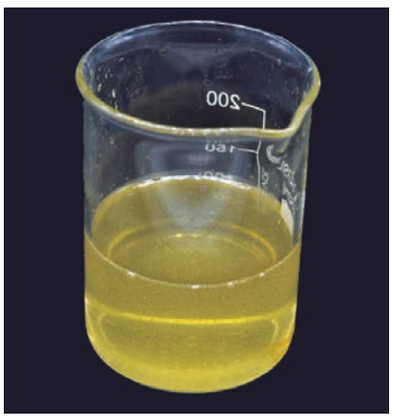
ചില വസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ പൂർണ്ണമായും ലയിക്കുന്നു ഇവ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ എന്ന് പറയുന്നു. ചില വസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല കൂടാതെ വളരെ കൂടുതൽ സമയം മിശ്രണം ചെയ്താലും അവ ലയിക്കുന്നില്ല. ഇത്തരം വസ്തുക്കളെ ലയിക്കാത്ത വസ്തുക്കൾ എന്ന് പറയുന്നു.

### അഭ്യാസം 4

ചില വാസ്തുക്കാളായ ഉപ്പ്, പഞ്ചസാര, ചോക്ക്പ്പൊടി, മണൽ, അരിപ്പൊടി എന്നിവ ശേഖരിക്കുക.

അഞ്ച് ചെറിയ ബീക്കറുകളിൽ ജലം നിറച്ചു അതിൽ ഒന്നാമത്തേതിൽ അല്പം പഞ്ചസാര ഇടുക. രണ്ടാമത്തേതിൽ ഉപ്പും ബാക്കി ബീക്കറുകളിൽ മറ്റു പദാർത്ഥങ്ങൾ ഓരോന്നും ഇട്ടശേഷം ഓരോ ബീക്കറിനെയും നന്നായി കലക്കുക. അല്പം സമയം അങ്ങനെ തന്നെ വക്കേണ്ടതാണ് എന്ത് സംഭവിച്ചു എന്നത് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

| വസ്തുക്കൾ | ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നവ / ജലത്തിൽ ലയിക്കാത്തവ / പൂർണമായും ജലത്തിൽ ലയിച്ചവ |
|---|---|
| ഉപ്പ് | |
| പഞ്ചസാര | |
| ചോക്ക്പ്പൊടി | |
| മണൽ | |
| അരിപ്പൊടി | |



പഞ്ചസാര കലർന്ന ജലം

ചോക്ക്പ്പൊടി കലർന്ന ജലം

മണൽ കലർന്ന ജലം

## VIII. മിശ്രിതം

ചില ദ്രാവകങ്ങൾക്കു മറ്റു ദ്രാവകങ്ങളെക്കാൾ സാന്ദ്രത അധികമായി കാണപ്പെടുന്നു ഇത്തരം ദ്രാവകങ്ങളെ മിശ്രണം ചെയ്ത ശേഷം നിർത്തിയാൽ അവ തനിത്തനിയായി പിരിഞ്ഞ് കാണാവുന്നതാണ്. സാന്ദ്രതാകൂടിയ ദ്രാവകം അടിഭാഗത്തും സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ ദ്രാവകം മുകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 118 3/9/2023 03:32:55 PM

## അഭ്യാസം 5

തേങ്ങാഎണ്ണ, മണ്ണെണ്ണ, കടുകെണ്ണ, വിനാഗിരി എന്നിവ ശേഖരിച്ചു വയ്ക്കുക. 5 ടെസ്റ്റ് ട്യൂബ് എടുത്ത് അര ഭാഗം ജലം നിറക്കുക ഒരു സ്പൂൺ ദ്രാവകം എടുത്തു നന്നായി കലക്കുക. ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിനെ സ്റ്റാൻഡിൽ വച്ച് അല്പസമയം നിരീക്ഷിക്കുക. ഈ പരീക്ഷണം മറ്റു ദ്രാവകങ്ങളിലും ചെയ്തു നോക്കേണ്ടതാണ് നിരീക്ഷിച്ചവയെ പട്ടികയിലാക്കുക.

| ദ്രാവകം | പൂർണമായി ലയിച്ചു/ ലയിച്ചിട്ടില്ല |
|---|---|
| നാരങ്ങാനീര് | |
| വിനാഗിരി | |
| കടുകെണ്ണ | |
| തേങ്ങാഎണ്ണ | |
| മണ്ണെണ്ണ | |

വിനാഗിരി
കലർന്ന ജലം

തേങ്ങാഎണ്ണ
കലർന്ന ജലം

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

- ഒരേ വിധ രാസപ്രക്രീയയിൽ സമാന രാസഗുണങ്ങളുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ പരസ്പരം ലയിക്കുന്നു.
- വ്യത്യസ്ത രാസഗുണങ്ങളുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ പരസ്പരം ലയിക്കുന്നില്ല.

## മൂല്യനിർണ്ണയം

PQB8X

### I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരെഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

1. താഴെ കാണുന്നവയിൽ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ശരിയായ അവസ്ഥ കുറിക്കുക.

   a) ഖരം, ദ്രാവകം, ജലം
   b) ഖരം. ദ്രാവകം. വാതകം
   c) ഖരം, ദ്രാവകം, മരക്ഷണം
   d) ഖരം, ദ്രാവകം, പഞ്ചസാര

2. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഖരപദാർത്ഥം ഏത്?

   a) മണ്ണെണ്ണ  b) കാറ്റ്  c) ജലം  d) ആപ്പിൾ

3. ചണം ഏതിൽ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്

   a) ഇല  b) കാണ്ഡം  c) പൂവ്  d) വേര്

### II വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

1. പരുത്തി കൃഷിക്ക് ആവശ്യമായ മണ്ണാണ് _____.
2. പരുത്തി നാരിൽ നിന്നും വസ്ത്രങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്ന രീതിയെ _____ എന്നു പറയുന്നു.
3. വിത്തു മാറ്റൽ എന്നത് വിത്തുകളിൽ നിന്ന് _____ നെ മാറ്റാൻ സഹായിക്കുന്നു.
4. കൃത്രിമനാരുകൾക്ക് മറ്റൊരു പേര് _____.
5. കമ്പിളി വസ്ത്രങ്ങൾ _____ ൽ നിന്ന് തയ്യാറാക്കുന്നു.



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 119 3/9/2023 03:32:55 PM

## III. യോജിപ്പിക്കുക.

| | | |
|---|---|---|
| നുൽ | - | വിത്ത് മാറ്റം ചെയ്യൽ |
| പഞ്ഞി | - | നുൽക്കൽ |
| വസ്ത്രങ്ങൾ | - | മരകുഴമ്പ് |
| റയാൺ | - | തണ്ട് |
| ചണം | - | നെയ്ത്ത് |

## IV. ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് എഴുതുക.

1. തേങ്ങയുടെ പുറം തോടിലെ നാര് എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
2. ബീൻസ് നിലക്കടല എന്നിവ പയറു വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ടതാണ്.
3. മേശ ഒരു ഗൃഹോപകരണമാണ്.
4. ചോളം വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ടതല്ല മധുരചോളം.
5. പരുത്തി പന്തിൽ ചണ നാരുകൾ ഉണ്ട്.

## V. താഴെ കാണുന്നവ നിർണ്ണയിക്കുക.

1. ഖരവസ്തു : മേശ :: _____ : ജലം
2. പരുത്തി വിത്തുകൾ : _____ :: പഞ്ഞി : നൂൽക്കൽ
3. നാര് ഇഴകൾ : _____ :: പരുത്തി നാരുകൾ : പരുത്തുച്ചെടി
4. കുരുമുളക് : എരിവ് :: മധുരചോളം : _____

## VI. ചുരുക്ക രൂപത്തിൽ ഉത്തരം എഴുതുക.

1. വിത്ത് മാറ്റൽ എന്നാൽ എന്ത്?
2. ഗോതമ്പിൽ നിന്ന് തയ്യാറാക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഏവ?
3. കൃത്രിമ നാരുകൾ എന്നാലെന്ത്?
4. എന്താണ് മുകളിലേയ്ക്കുള്ള ബലം (അപ്ത്രസ്റ്റ്) എന്നറിയപ്പെടുന്നത്?
5. ധാന്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ പട്ടികയിലാക്കുക.

## VII. വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. പദാർത്ഥങ്ങളുടെ മൂന്നവസ്ഥകൾ വിശദീകരിക്കുക?.
2. പരുത്തിയിൽ നിന്ന് വസ്ത്രം നിർമ്മിക്കുന്ന രീതി വിശദമാക്കുക.

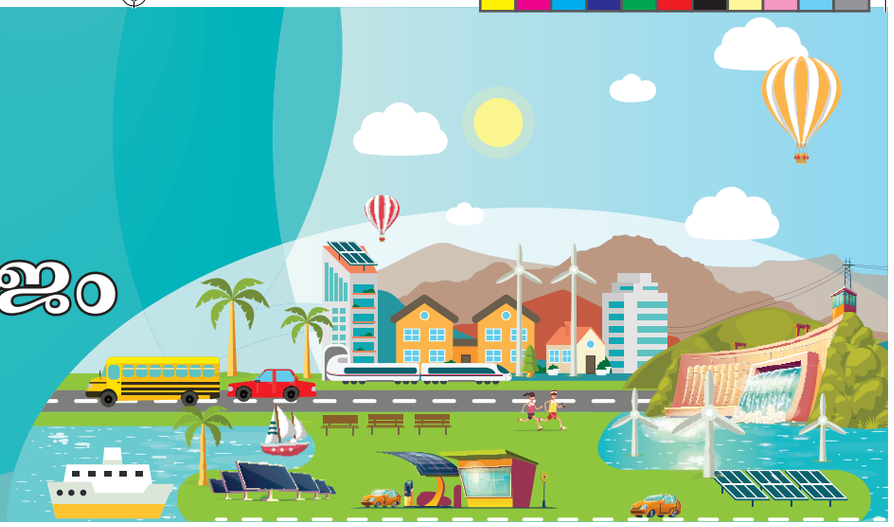
## VIII. കാരണം കണ്ടെത്തുക.

1. കുട എന്തു കൊണ്ടാണ് കൃത്രിമ വസ്ത്രങ്ങളാൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നത്?
2. ഒരു വസ്തു ദ്രാവകത്തിൽ മുങ്ങുന്നതും പൊങ്ങുന്നതിനുമുള്ള കാരണമെന്ത്?



5th_Sci_Matter_Materials_Unit 2_Malayalam.indd 120 3/9/2023 03:32:55 PM

# 3 ഊർജ്ജം



## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

**പഠനാനന്തര ഫലങ്ങൾ**

വിവിധതരം ഊർജ്ജത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ:

- നിത്യ ജിവിതത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഊർജ്ജ മാറ്റങ്ങളെ വിശദമാക്കൽ.
- ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ നിയമം മനസ്സിലാക്കൽ.
- ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കൽ.

IQMOB

## ആമുഖം

മാല അവളുടെ വിദ്യാലയത്തിൽ നടക്കുന്ന അസംബ്ലിയ്ക്ക് വരിയിൽ നിൽക്കുകയായിരുന്നു. പെട്ടെന്ന് അവൾ ബോധരഹിതയായി നിലത്തു വീണു. അവളുടെ അധ്യാപിക ഓടിയെത്തി, അവളെ ക്ലാസ്സിനുള്ളിൽ കൊണ്ടു പോയി. കുടിക്കാനായി ജലം കൊടുക്കുകയുണ്ടായി. മാല പ്രഭാത ഭക്ഷണം കഴിച്ചിട്ടില്ല എന്നത് മനസ്സിലാക്കി. അധ്യാപിക അവൾക്ക് ഭക്ഷണം നല്കുകയും ചെയ്തു. തുടർന്ന് മാല പൂർവ്വസ്ഥിതിയിലാവുകയും ചെയ്തു. ഇതിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എന്താണ് മനസ്സിലായത്?

നമ്മുടെ നിത്യജീവിതത്തിലെ പ്രവർത്തികൾ ചെയ്യുന്നതിന് ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ്. നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ഊർജ്ജം ലഭിക്കുന്നു.

ശാസ്ത്ര പരമായി പറയുകയാണെങ്കിൽ പ്രവർത്തി ചെയ്യുവാനുള്ള കഴിവിനെ ഊർജ്ജം എന്നു പറയുന്നു. വിവിധതരം ഊർജ്ജത്തെയും, അവയുടെ ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഈ പാഠ ഭാഗത്തിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.

## I. വിവിധതരം ഊർജ്ജങ്ങൾ

നിത്യ ജീവിതത്തിൽ വിവിധതരം പ്രവർത്തികൾ ചെയ്യുന്നുണ്ട്. അവയിൽ ചിലത് നാം ശരീരികമായി ചെയ്യപ്പെടുന്നവയാണ്. മറ്റു ചിലവ ഉപകരണങ്ങളാൽ ചെയ്യപ്പെടുന്നു. എങ്കിലും അത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ്. യാന്ത്രികോർജ്ജം താപോർജ്ജം, പ്രകാശോർജ്ജം എന്നിങ്ങനെ വിവിധതരം ഊർജ്ജങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. അവയെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് ഇവിടെ പഠിക്കാം.



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 121 24-03-2023 18:18:23

## അഭ്യാസം 1

താഴെ കാണുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായതെന്തെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

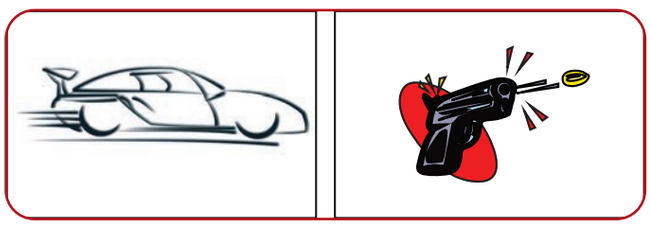
വാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കുന്നതിന് | വസ്ത്രം ഉണക്കാൻ | പാചകം ചെയ്യാൻ | കംമ്പ്യൂട്ടറിൽ ജോലി ചെയ്യാൻ

# 1 യാന്ത്രികോർജ്ജം (Mechanical Energy)

ഒരു വസ്തുവിന് അതിന്റെ ചലനവും സ്ഥാനവും കാരണം ഉള്ള ഊർജ്ജത്തെ യാന്ത്രികോർജം എന്ന് പറയുന്നു യാന്ത്രികോർജ്ജം പ്രധാനമായും രണ്ട് തരത്തിലുണ്ട്

- ഗതികോർജ്ജം
- സ്ഥിതികോർജ്ജം

## ഗതികോർജ്ജം



ചലിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിൻ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തെ ഗതി കോർജ്ജം എന്നു പറയപ്പെടുന്നു. ഇത് ചലിക്കുന്ന ഊർജ്ജം എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

ഉദാഹരണം ചലിക്കുന്നവാഹനം. എറിയുന്നപന്ത്, തോക്കിൽ നിന്നും പുറത്തു വരുന്ന വെടിയുണ്ട തുടങ്ങിയവ.

## സ്ഥിതികോർജ്ജം

നിശ്ചലാവസ്ഥയിലിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിൻ മേൽ ഏർപ്പെടുന്ന ഊർജ്ജത്തെ സ്ഥിതികോർജ്ജം എന്നു പറയുന്നു.

ഉദാഹരണം നിലത്തു കിടക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിനെ ഉയർത്തുന്ന ഊർജ്ജം, വലിച്ചു പിടിച്ചിട്ടുള്ള റബ്ബർ ബാൻറ്റിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന കല്ല്. അണക്കെട്ടിലെ ജലം തുടങ്ങിയവ.

### യാന്ത്രികോർജ്ജത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

വിവിധ പ്രവർത്തികൾ ചെയ്യുന്നതിന് യാന്ത്രികോർജ്ജം പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. അവയിൽ ചിലവ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- ജല വൈദ്യുത നിലയങ്ങളിൽ ജലത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന യാന്ത്രികോർജ്ജം, വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.
- കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങളിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന യാന്ത്രികോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.
- ചുറ്റികയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന യാന്ത്രികോർജ്ജം മൂലം ആണി ചുവരിൽ തറയ്ക്കപ്പെടുന്നു.
- യാന്ത്രികോർജ്ജം മൂലം ചലിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിനെ നിശ്ചലാവസ്ഥവിൽ മാറ്റാനും, നിശ്ചലാവസ്ഥയിലിരിക്കുന്ന വസ്തുവിനെ ചലിപ്പിക്കുവാനും സഹായിക്കുന്നു.



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 122 24-03-2023 18:18:25

## അഭ്യാസം 2

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പ്രവർത്തികൾ ചെയ്യുന്നതിന് ഏത് തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്ന് തരം തിരിക്കുക.

## 2 കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം (Wind Energy)

കാറ്റിൽ നിന്നും ഊർജ്ജം ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.

### കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

- കാറ്റാടിപ്പാടത്തിൽ നിന്നും ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു
- കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജത്താൽ കപ്പൽ ചലിക്കപ്പെടുന്നു.
- കടൽ ജലത്തിലെ വഴുതൽ (windsurfing), പായ്ക്കപ്പൽ, പട്ടം പറപ്പിക്കൽ തുടങ്ങിയ വിനോദങ്ങൾ കാറ്റിന്റെ ഊർജ്ജത്താൽ സംഭവിക്കപ്പെടുന്നു.
- ഭൂമിക്കടിയിലെ ജലം മുകളിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് കാറ്റിൽനിന്നുള്ള ഊർജ്ജം ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതോല്പാദനത്തിൽ തമിഴ്നാട് ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിലാണുള്ളത്. ആരൽവായ്മൊഴി കയത്താർ, ഗുഡിമംഗലം തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ കാറ്റാടി മില്ലുകൾ സ്ഥിതിചെയ്യപ്പെടുന്നു.

5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 123 24-03-2023 18:18:25

## 3 താപോർജ്ജം

ഒരു വസ്തുവിന്റെ താപനില ഉയരുമ്പോൾ അതിലുള്ള മൂലകങ്ങളും, തന്മാത്രകളും വികസിച്ച് ഒരു തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജമായി പുറത്തുവരുന്നു. ഉർജ്ജത്തെ താപോർജ്ജം എന്നു പറയുന്നു. ഇത് താപനില കൂടുതലുള്ള വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് താപനില കുറഞ്ഞ വസ്തുക്കളിലേക്ക് ഒഴുകുന്നു.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

ശരീരത്തിലെ തന്മാത്രകളുടെ മൊത്തം ഊർജം ആണ് താപം. ശരീരത്തിലെ ഈ ഊ താപത്തിന്റെ അളവാണ് താപനില.

അല്പം ഐസ്സ് കഷ്ണങ്ങളെ, ജലം നിറച്ച് കണ്ണാടി കപ്പിൽ ഇടുമ്പോൾ, ജലം തണുക്കുന്നു. ഇതിന് കാരണം ജലം ഐസ്സ് കഷ്ണങ്ങളിലേയ്ക്ക് താപം കടത്തിവിടുന്നതാണ്.

### അഭ്യാസം 3

നിങ്ങളുടെ കൈകൾ പരസ്പരം ഉരസുക. കൈകളിൽ താപം ഉള്ളതായി അനുഭവപ്പെടുന്നു

### അഭ്യാസം 4

ഒരു കണ്ണാടി കപ്പിൽ അല്പം ചുണ്ണാമ്പുപ്പൊടി എടുക്കുക. അല്പം ജലം ചേർത്തു നന്നായി കുലുക്കുക. കപ്പിന്റെ പുറം ഭാഗം തൊട്ടുനോക്കുക. എന്ത് അനുഭവപ്പെടുന്നു?

ഈ രണ്ട് പ്രവർത്തികളിലും നിങ്ങൾക്ക് താപത്തെ അനുഭവിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു താപോർജ്ജത്തിന്റെ പ്രധാന സ്രോതസ്സ് സൂര്യനാണ്.

**താപോർജ്ജത്തിന്റെ പ്രയോജനങ്ങൾ**

- താപോർജ്ജ നിലയങ്ങളിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന ഊർജ്ജത്തിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിക്കപ്പെടുന്നു.
- പെട്രാൾ, ഡീസൽ തുടങ്ങിയ ഇന്ധനങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന താപോർജ്ജം വാഹനങ്ങൾ ചലിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.
- താപത്തിന്റെ സഹായത്താൽ നാം ഭക്ഷണം പാചകം ചെയ്യുന്നു. ദഹനപ്രക്രിയയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തും തരത്തിൽ താപത്താൽ ഭക്ഷണം മൃദുവായി മാറുന്നു.
- ഇരുമ്പ് പോലുള്ള കഠിനമായ ലോഹങ്ങളെ ചൂടാക്കി അതിന്റെ ആകൃതിയിൽ മാറ്റം വരുത്തി നമുക്ക് ആവശ്യാനുസരണം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- നനവുള്ള വസ്ത്രങ്ങൾ, വസ്തുക്കൾ എന്നിവയെ താപത്താൽ ഉണക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

## 4 പ്രകാശ ഊർജ്ജം

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

പ്രകാശത്തെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്ന ശാസ്ത്ര ശാഖയെ Optics എന്നു പറയുന്നു.

പ്രകാശം എന്നത് തരംഗ രൂപത്തിലുള്ള ഒരു തരം ഊർജ്ജമാണ്. ഇത് വളരെ ചെറിയ ഊർജ്ജ രൂപമായ ഫോട്ടോൺ (Photon) എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങളാൽ രൂപപ്പെട്ടത്. മനുഷ്യന്റെ നഗ്ന നേത്രങ്ങളാൽ കാണാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരേ ഊർജ്ജമാണ് പ്രകാശ ഊർജ്ജം. പ്രകാശം സഞ്ചരിക്കുന്നതിന് ഒരു മാധ്യമം ആവശ്യമില്ല. പ്രകാശം ഒരു സെക്കന്റിൽ 3,00.000 കി.മി ദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്നു. സൂര്യപ്രകാശം ഭൂമിയിൽ പതിക്കാൻ 8 മിനിട്ട് 20 സെക്കൻഡും അവശ്യമാണ്.



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 124 24-03-2023 18:18:26

### പ്രകാശോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

- പ്രകാശോർജ്ജത്താൽ നമുക്ക് വസ്തുക്കളെ കാണാൻ സാധിക്കുന്നു.
- സസ്യങ്ങൾ പ്രകാശ സംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ സ്വയം ആഹാരം പാകം ചെയ്യുന്നു ഇതിന് പ്രകാശ ഉർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- പ്രകാശ ഊർജ്ജത്തിന്റെ സഹായത്താൽ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ വിറ്റാമിൻ D(ജീവകം) ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു.
- പ്രകാശോർജ്ജത്താൽ വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.

## 5 വൈദ്യുതോർജ്ജം

എല്ലാ വസ്തുക്കളും അണുക്കളാൽ (Atoms) പ്രോട്ടോൺ, ഇലക്ട്രോൺ ന്യൂട്രോൺ പോലുള്ള തന്മാത്രകളാൽ നിർമ്മിതമാണ്. ഒരു വസ്തുവിൽ ഉള്ള ഇലക്ട്രോണുകളുടെ സ്ഥാനമാറ്റം ഉണ്ടാകുകയും ഊർജ്ജമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ഊർജ്ജത്തെ വൈദ്യുതോർജ്ജം എന്നുപറയുന്നു. നാം നിത്യ ജീവിത്തിൽ ചില ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ബാറ്ററിയിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതോർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നു. അണുനിലയങ്ങൾ, ജലവൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ, കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. കൂടുതെ സൂര്യ പ്രകാശത്തിൽ നിന്നുള്ള സൗരോർജ്ജത്തിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.

### വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

- ഗൃഹ ഉപകരണങ്ങളായ ഫാൻ, ടെലിവിഷൻ, വാഷിങ്മെഷിൻ. ലൈറ്റ്, ഫ്രിഡ്ജ് എന്നിവ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ വൈദ്യുതി ആവശ്യമാണ്.
- അയൺബോക്സ്, ഇലക്ട്രിക് സ്റ്റൗ, വൈദ്യുത വാട്ടർ ഹീറ്റർ തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കാൻ വൈദ്യുതി ആവശ്യമാണ്.
- ട്രെയിൻ, വാഹനങ്ങൾ എന്നിവ ചലിപ്പിക്കാനും വൈദ്യുതി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- വ്യവസായശാലകളിൽ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കാനും വൈദ്യുതി അത്യാവശ്യമാണ്.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

ഇലക്ട്രിക് ഈൽ വൈദ്യുതോർജ്ജം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് അതിന്റെ ശത്രുക്കളിൽ നിന്ന് സ്വയം പ്രതിരോധിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു

### അഭ്യാസം 5

വൈദ്യുതോല്പാദന നിലയങ്ങളെ രേഖപ്പെടുത്തുക.

| അണുശക്തി നിലയം | ജലവൈദ്യുതി നിലയം | താപവൈദ്യുതി നിലയം |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 125 24-03-2023 18:18:27

## 6 രാസോർജ്ജം

തന്മാത്രകളും അണുക്കളും സംയുക്തമായി നിർമ്മിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് രാസോർജ്ജം ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. രണ്ടോ. അതിൽ കൂടുലോ രാസവസ്തുക്കൾ ഒന്നിനോടൊന്ന് സംയോജിച്ച് രാസോർജ്ജം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

**അഭ്യാസം 6**

നിങ്ങളുടെ അടുക്കളയിൽ സറ്റൗവ് കത്തുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുക, വെളിച്ചം കാണുകയും ചൂട് അനുഭവപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ടോ? ഇത് എവിടെ നിന്ന് വരുന്നു?

### രാസോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

- നാം കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണം രാസോർജ്ജത്താൽ നിർമ്മിതമായവയാണ്.
- വിറകിലുള്ള രാസോർജ്ജം താപോർജ്ജത്തെ നല്കുന്നു. ഇത് ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- കൽക്കരിയിൽ നിന്നുള്ള രാസോർജ്ജത്തിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു.
- ബാറ്ററികളിൽ നിന്ന് നമുക്ക് രാസോർജ്ജം ലഭിക്കുന്നു.
- പെട്രോൾ, ഡീസൽ തുടങ്ങി ഇന്ധനങ്ങളിൽ നിന്ന് രാസോർജ്ജം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് വാഹനങ്ങൾ ചലിപ്പിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.

## II. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണം

ഊർജ്ജത്തെ സൃഷ്ടിക്കുവാനോ, നശിപ്പിക്കുവാനോ സാധ്യമല്ല ഇത് ഒരു തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജത്തെ മറ്റൊരു തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജമാക്കി മാറ്റാൻ സാധിക്കും ഊർജ്ജത്തെ നശിപ്പിക്കാൻ സാധ്യമല്ല എന്നതിന് ഉദാഹരണമായി നമ്മുടെ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ നിന്നു തന്നെ മനസ്സിലാക്കാം.

## 1 അണക്കെട്ട്

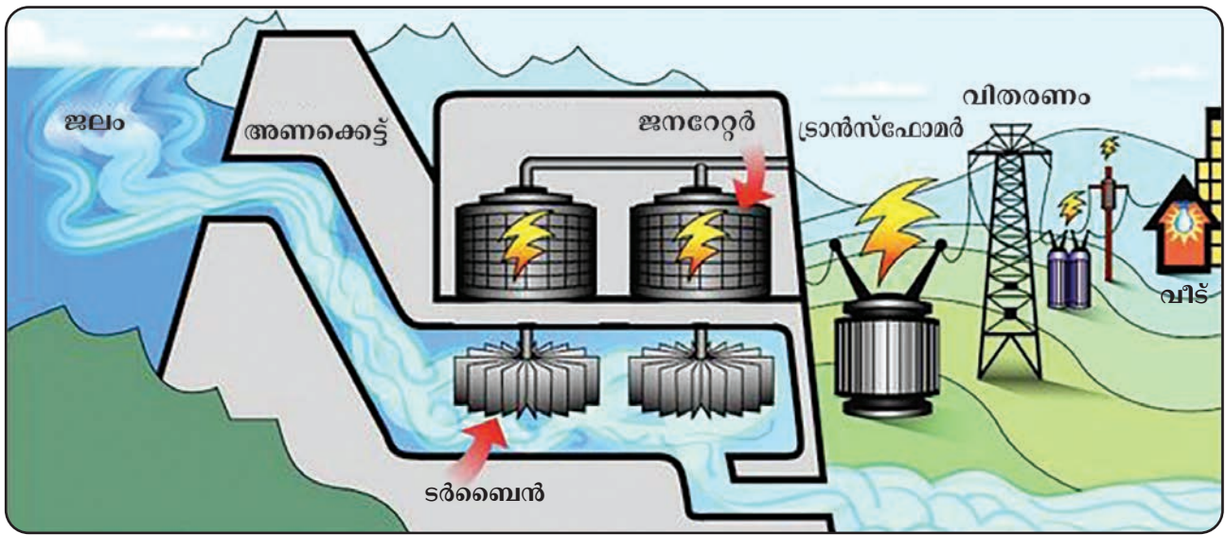
അണക്കെട്ടുകളിൽ കെട്ടി നിർത്തിയിരിക്കുന്ന ജലത്തിൽ സ്ഥിതി കോർജ്ജമാണ് (Potential energy) ഉള്ളത്. ജലം താഴോട്ട് ഒഴുകമ്പോൾ സ്ഥിതികോർജ്ജം, ഗതികോർജ്ജമയി മാറുന്നു. ജലത്തിന്റെ ഗതികോർജ്ജത്താൽ വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

ഉർജ്ജത്തെ സൃഷ്ടിക്കുവാനോ, നശിപ്പിക്കുവാനോ സാധ്യമല്ല. ഒരു തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജത്തെ മറ്റൊരു തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജമാക്കി മാറ്റാൻ സാധിക്കും ഇതാണ് ഊർജ്ജസംരക്ഷണ നിയമം. ഈ നിയമം കൊണ്ടുവന്ന വ്യക്തിയാണ് **ജൂലിയസ് റോബർട്ട് മേയർ** (Jilius Robert Mayer).



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 126 24-03-2023 18:18:28




## 2 വൈദ്യുതോപകരണങ്ങൾ

വൈദ്യുത സറ്റൗ, വാഷിങ്ങ് മെഷിൻ, ഫാൻ തുടങ്ങിയ ഗൃഹോപകരണങ്ങളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള കമ്പികളിൽ വൈദ്യുതോർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ ഉപകരണങ്ങളിൽ വൈദ്യുതി പ്രവേശിക്കുന്നതിനാൽ അവ താപമടയുന്നു. ഈ താപം മൂലം പല തരത്തിലുള്ള ഉപയോഗ പ്രദമായ ജോലികൾ ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നു. ഇപ്രകാരം വൈദ്യുതോർജ്ജം, താപോർജ്ജമാക്കി മാറ്റപ്പെടുന്നു വൈദ്യുതവിശറികളിൽ (ഫാനിൽ) യാന്ത്രികോർജ്ജമായും, ബൾബിൽ, പ്രകാശോർജ്ജമായും കമ്പ്യൂട്ടറിൽ പ്രകാശോർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.

## 3 വാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കുന്നത്

വാഹനങ്ങളെ ചലിപ്പിക്കുന്നതിന് പെട്രോൾ, ഡീസൽ, ഗ്യാസ് തുടങ്ങിയ ഇന്ധനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. എൻജിനിൽ ഈ ഇന്ധനങ്ങൾ കത്തുമ്പോൾ രാസോർജ്ജം താപോർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുകയും അത് എൻജിനിലുള്ള പിസ്റ്റനെ അമർത്തുന്നു. ഇപ്രകാരം വാഹനത്തെ ചലിപ്പിക്കുന്നു.

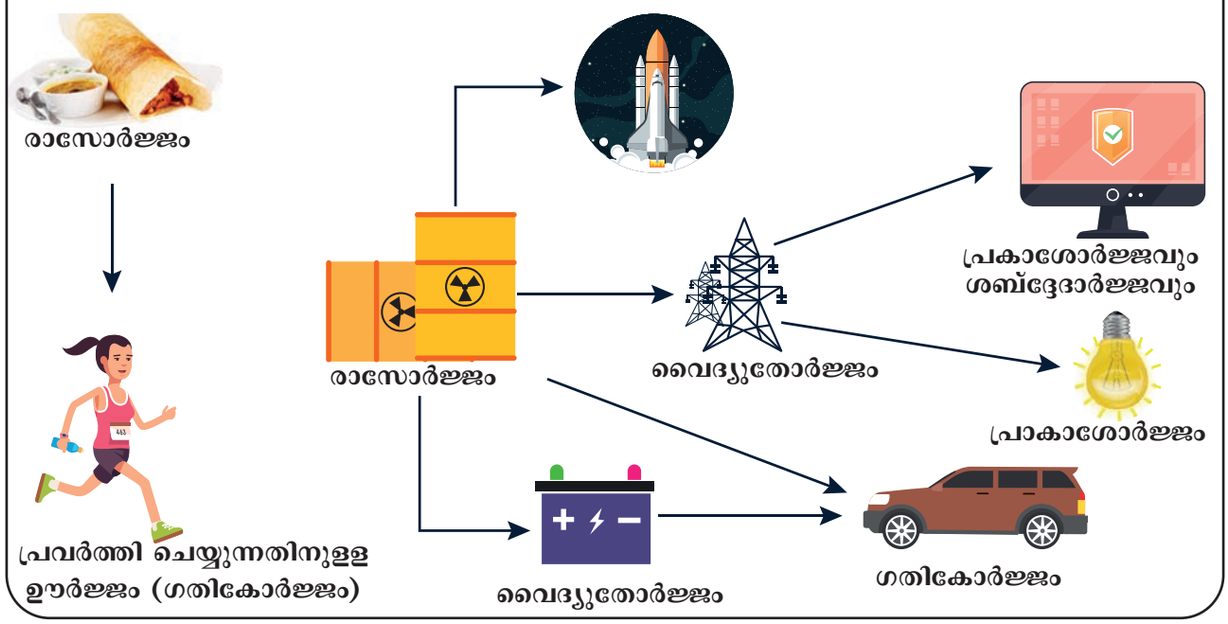
**നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?**

പ്രകാശ സംശ്ലേഷണത്തിൽ സൗരോർജ്ജം, രാസോർജ്ജമാക്കി മാറ്റപ്പെടുന്നു.



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 127 24-03-2023 18:18:29

## ഊർജ്ജസംരക്ഷണം




## മൂല്യ നിർണ്ണയം

C8HAF

### I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരെഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

1. ഡീസൽ കത്തുമ്പോൾ താപോർജ്ജം _____ ഊർജ്ജമായി മാറ്റുന്നു

   a) ഡീസൽ  b) രാസോർജ്ജം

   c) സൗരോർജ്ജം  d) ശബ്ദോർജ്ജം

2. ഒഴുകുന്ന ജലത്തിൽ _____ ആണ് ഉള്ളത്

   a) സ്ഥിതികോർജ്ജം  b) രാസോർജ്ജം

   c) ഗതികോർജ്ജം  d) പ്രകാശോർജ്ജം

3. ഊർജ്ജത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് (മാത്ര) _____

   a) കിലോഗ്രാം  b) ന്യൂട്ടൺ

   c) കെൽവിൻ  d) ജൂൾ

4. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം ആവശ്യമായത്.

   a) സൈക്കിൾ  b) പ്രകാശസംസ്ലേഷണം

   c) പാരച്യൂട്ട്  d) വാഹനങ്ങൾക്ക്

5. ചാണകത്തിൽ _____ ആണ് ഉള്ളത്

   a) യാന്ത്രികോർജ്ജം  b) രാസോർജ്ജം

   c) സൗരോർജ്ജം  d) താപോർജ്ജം



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 128  24-03-2023 18:18:29

## II. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയുടെ ഊർജ്ജമാറ്റാതെ കണ്ടെത്തുക

1. ഇസ്തിരി പെട്ടി : രാസോർജ്ജം ➔ താപോർജ്ജം
2. വൈദ്യുത ഇസ്തിരി പെട്ടി : _____ ➔ _____
3. വൈദ്യുത വിശറി : _____ ➔ _____
4. സ്പീക്കർ : _____ ➔ _____
5. ജനറേറ്റർ : _____ ➔ _____

## III. താഴെ കാണുന്ന വസ്തുക്കളുടെ പ്രവർത്തനത്തിന് ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം ഏത്

1. കുന്നിൻ മുകളിലെ പാറ
2. ഉരുളുന്ന പന്ത
3. കരിക്കട്ട
4. വെള്ളച്ചാട്ടം
5. ബാറ്ററി

## IV. യോജിപ്പിക്കുക

| | | |
|---|---|---|
| വൈദ്യുത മണി | - | സൗരോർജ്ജം |
| ജലസംഭരണി | - | പ്രകാശോർജ്ജം |
| സോളാർ ഹീറ്റർ | - | വൈദ്യുതോർജ്ജം |
| കാറ്റാടി മില്ല് | - | സ്ഥിതികോർജ്ജം |
| ടോർച്ച്ലെറ്റ് | - | ശബ്ദോർജ്ജം |

## V. ശരിയോ തെറ്റോ എന്നെഴുതുക

1. മരത്തിൽനിന്നു ആപ്പിൾ വീഴുന്നത് ഗതികോർജ്ജത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്
2. വൈദ്യുത ട്രെയിൻ ചലിക്കുന്നതിനു വൈദ്യുതോർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നു
3. ഹർഷണത്താൽ താപോർജ്ജം രൂപപ്പെടുന്നില്ല
4. സ്ഥിതികോർജ്ജവും താപോർജ്ജവും രണ്ടു വിധത്തിലുള്ള യാന്ത്രികോർജ്ജമാണ്
5. ഊർജ്ജത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ജൂൾ (joule) ആണ്

## VI. ചുരുക്കി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. ഊർജ്ജം എന്നാൽ എന്ത്?
2. ഊർജ്ജത്തിന്റെ വിവിധ തരങ്ങൾ ഏവ?
3. യാന്ത്രികോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ എന്തൊക്കെ?
4. ഊർജ്ജസംരക്ഷണ നിയമം എഴുതുക?
5. പ്രകാശോർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ എന്തൊക്കെ?

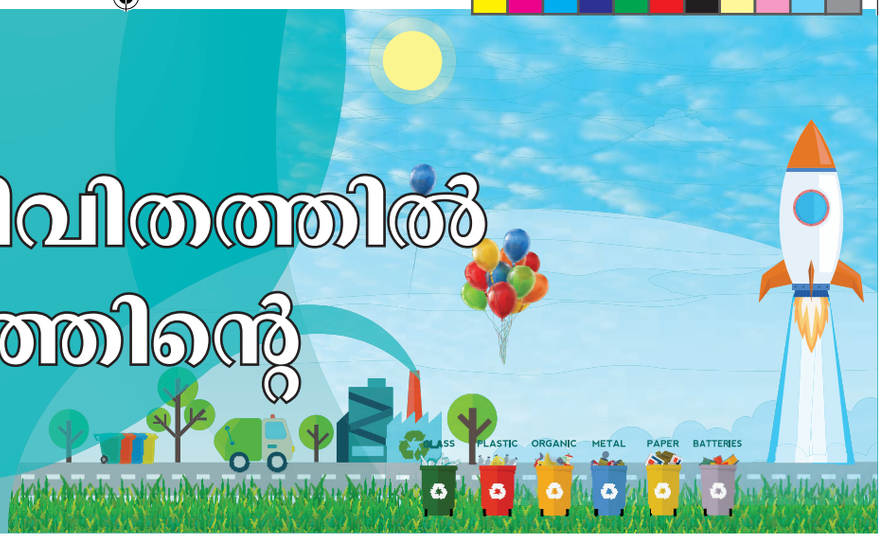
## വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക

1. യാന്ത്രികോർജ്ജത്തിന്റെ തരങ്ങൾ വിശദമാക്കുക
2. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ നിയമം വിശദമാക്കുക



5th_Sci_Energy_Unit 3_Malayalam.indd 129 24-03-2023 18:18:29

# 4 നിത്യ ജീവിതത്തിൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പങ്ക്




## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

**പഠനാനന്തര ഫലങ്ങൾ**

- തമിഴ് നാട്ടിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ.
- ആകാശം നീലനിറമായി കാണുന്നതിനുള്ള കാരണങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കൽ.
- നമ്മുടെ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ സംഭവിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ.
- വീട്ടിലും, വിദ്യാലയപരിസരത്തും ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള മാലിന്യ വസ്തുക്കളെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധം നേടൽ.

G50NL

## മുഖവുര

നമ്മുടെ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന സംശയങ്ങളെ ദൂരികരിക്കുന്നതിൽ ശാസ്ത്രം പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ഇത് നമ്മുടെ ജീവിതത്തെ തന്നെ മാറ്റിയിട്ടുണ്ട്. നാം ജീവിക്കുന്ന ലോകം മുൻപുള്ളത് പോലെയല്ല. ഓരോ ദിവസവും എന്തിന് ഒരോ മണിക്കൂറും മാറി മറിഞ്ഞ് കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. നമ്മെ ചുറ്റിയുള്ള മാറ്റങ്ങളെ നാം കാണുന്നുണ്ട്. അവയിൽ ചിലവയെ സ്വീകരിക്കുകയോ നിരാഹരിക്കുകയോ ചെയ്യാറുണ്ട്. മാലിന്യങ്ങളെ കത്തിക്കുന്നത് മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ഭവിഷ്യത്തുകൾ നമ്മുടെ വീട്, വിദ്യാലയം തുടങ്ങിയ പരിസരങ്ങളെ അശുദ്ധമാക്കുന്നു. മാലിന്യ സംസ്കരണത്തെക്കുറിച്ചും മാലിന്യങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനെക്കുറിച്ചും അറിയേണ്ടതുണ്ട്. ഈ പാഠത്തിൽ അവയെ കുറിച്ച് പഠിക്കാം.

## I. തമിഴ്നാട്ടിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ

പരാതനകാലം മുതൽക്കു തന്നെ, തമിഴ്നാട് ശാസ്ത്ര നേട്ടങ്ങൾ കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആദ്യകാല തമിഴ് സാഹിത്യങ്ങളിൽ പോലും ശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പരാമർശങ്ങൾ ധാരാളം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ശാസ്ത്രലോകത്തിൽ സംഭാവന ചെയ്തിട്ടുള്ള നിരവധി ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരെ തമിഴ്നാട് സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുണ്ട്. താഴെപ്പറയുന്ന പട്ടികയിൽ ചില ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ പേരും അവരുടെ സംഭാവനകളും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 130 24-03-2023 18:27:28

| ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ പേര് | വിഷയം | സംഭാവന |
|---|---|---|
| ഡോ. സ്വാമിനാഥൻ | ജനിതകശാസ്ത്രം | ഹരിതവിപ്ലവം |
| ശ്രീനിവാസ രാമാനുജം | ഗണിതം | സംയോജിത നമ്പർ |
| വെങ്കിട്ടരാമൻ രാധാകൃഷ്ണൻ | ജീവശാസ്ത്രം | റൈബോസോമുകളുടെ ഘടന |
| ഡോ. എ.പി.ജെ അബ്ദുൾ കലാം | എയ്റോനോട്ടിക്കൽ എൻജിനിയറിംഗ് | മിസൈൽ വികസനം |
| സി. വി.രാമൻ | ഭൗതിക ശാസ്ത്രം | പ്രകാശ വികിരണം |

## 1 സർ. സി. വി. രാമൻ (1888 - 1970)

ചന്ദ്രശേഖര വെങ്കിട്ടരാമൻ, 1888-ാം നൂറ്റാണ്ട് നവംബർ 7-ാം തിയതി തമിഴ്നാട്ടിലുള്ള തിരുച്ചിറാപ്പള്ളിയിൽ ജനിച്ചു. 1904-ൽ ചെന്നൈയി ലുള്ള പ്രസിഡൻസി കോളേജിൽ ബി.ഇ ബിരുദം നേടുകയുണ്ടായി. ഭൗതീക ശാസ്ത്രത്തിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിന് അർഹനാകുകയും സ്വർണ്ണ മെഡൽ കരസ്ഥമാക്കുകയും ചെയ്തു. 1907-ാം ആണ്ട് മദ്രാസ് സർവകലാശാലയിൽ നിന്നും ശാസ്ത്രത്തിൽ (M.sc) ബിരുദാനന്തര ബിരുദം നേടുകയും ചെയ്തു.

പ്രകാശ വികിരണം (Scatteering of light) എന്ന കണ്ടു പിടി ത്തിന് 1930-ാം ആണ്ട് ഭൗതിക ശാസ്ത്രത്തിനുള്ള നോബൽ സമ്മാനം നേടുകയുണ്ടായി. 1954-ൽ ഭാരത രത്ന അവാർഡും നേടി.

### ആകാശത്തിന്റെ നീലരൂപം

1921-ാം ആണ്ടിൽ വേനൽക്കാലത്തിൽ ഒരു നാൾ മെഡിറ്ററേനിയൻ കടലിൽ ഒരു കപ്പലിൽ സഞ്ചരിക്കുകയായിരുന്നു സർ. സി. വി. രാമൻ ആകാശം നീല നിറമായി മാറികൊണ്ടിരുന്നത് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടു. എന്ത് കൊണ്ടാണ് ഇത് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് അദ്ദേഹം ആലോചിച്ചു.

വായുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വാതകങ്ങളും കണങ്ങളും സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ ചിതറിക്കിടക്കുന്നുവെന്ന് അദ്ദേഹം നിഗമനം ചെയ്തു. നമ്മൾ കാണുന്ന പ്രകാശധാരയായ വൈലറ്റ്, ഇൻഡിഗോ, നീല, പച്ച, മഞ്ഞ, ഓറഞ്ച്, ചുവപ്പ് (VIBGYOR) എന്നീ നിറങ്ങളുടെ സമന്വയമാണെന്നറിയാമല്ലോ? ഈ വർണ്ണങ്ങളിൽ, നീല നിറം അധിക അളവിൽ ചിതറിക്കിടക്കുന്നു. ഇക്കാരണത്താലാണ് അധിക നേരങ്ങളിൽ ആകാശം നീല നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു സൂര്യനുദിക്കുമ്പോഴും, അസ്തമിക്കുമ്പോഴും സൂര്യ പ്രകാശ രശ്മികൾ വളരെ ദൂരം സഞ്ചരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ആ സഞ്ചാരത്തിൽ ചുവന്ന വർണ്ണം ഒഴികെ മറ്റു നിറങ്ങളെല്ലാം ചിതറിപ്പോകുന്നു. അതിനാൽ സൂര്യന്റെ ഉദയത്തിലും അസ്തമയത്തിലും ആകാശം ചുവപ്പ് നിറമായി കാണപ്പെടുന്നു.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

1928-ാം ആണ്ട് ഫെബ്രുവരി 28-ാം ദിവസം സർ ചന്ദ്രശേഖര വെങ്കിട്ട രാമൻ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ രാമൻ പ്രഭാവം (Raman Effect) കണ്ടെത്തിയതിന്റെ സ്മരണക്കായി ഫെബ്രുവരി 28 ന് ദേശിയ ശാസ്ത്ര ദിനമായി ആഘോഷിക്കുന്നു.



5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 131 24-03-2023 18:27:29

## 2 ഡോ.എ.പി.ജെ അബ്ദുൾ കലാം (1931 - 2015)

അവുൽ പക്കീർ ജെയ്നുലബ്ദീൻ അബ്ദുൾ കലാം 1931-ാം ആണ്ട് ഒക്ടോബർ 15-ാം തിയതി തമിഴ്നാട്ടിലുള്ള രാമേശ്വരത്തിൽ ജനിച്ചു. 1954-ാം ആണ്ട് തിരുച്ചിറാപള്ളിയിലെ സെന്റ് ജോസഫ് കോളേജിൽ ശാസ്ത്രത്തിൽ ബി.എസ്.സി ബിരുദം നേടി 1960 മദ്രാസ് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജിയിൽ നിന്ന് എയ്റോനോട്ടിക്കൽ എൻജിനിയറിങ്ങ് (Aeronautical Engineering)ബിരുദം നേടി.

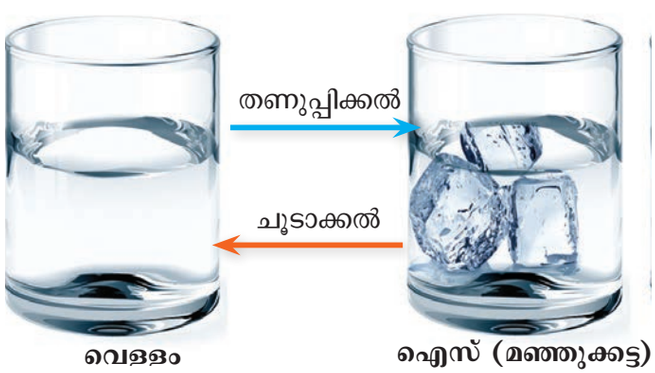
ഇന്ത്യയുടെ മിസൈൽ വികസന പദ്ധതിയിൽ പങ്കാളിയായ അദ്ദേഹം ഇന്ത്യയുടെ മിസൈൽ മാൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഇന്ത്യയുടെ പ്രസിഡന്റായി (2002 - 2007) സ്ഥാനമേറ്റ അദ്ദേഹം ജനകീയനായ പ്രസിഡന്റായി അറിയപ്പെട്ടു. അദ്ദേഹത്തിന് 1981-ൽ പത്മഭൂഷൺ അവാർഡും, 1990 പത്മവിഭൂഷൻ, 1997-ൽ ഭാരതരത്നഅവാർഡും നൽകുകയുണ്ടായി. അഗ്നിച്ചിറകുകൾ, ഇന്ത്യ 2020, ജ്വലിക്കുന്ന മനസ്സുകൾ (Ignited minds) എന്നി പുസ്തകങ്ങൾ രചിച്ചിട്ടുണ്ട്.

## II. നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള മാറ്റങ്ങൾ

ഒരു പദാർത്ഥത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊന്നിലേക്ക് മാറുന്നതിനെയാണ് പരിണാമം(മാറ്റം) എന്നു പറയുന്നത്. രാത്രി-പകൽ, വേനൽകാലം-ശീതകാലം തുടങ്ങിയ പല മാറ്റങ്ങളെ നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും. ഈ മാറ്റം പദാർത്ഥങ്ങളിലും കാണാൻ കഴിയും. മരങ്ങളുടെ വളർച്ചയിലും, പഴങ്ങൾ, കായ്കൾ എന്നിവയിലും ഈ മാറ്റാത്തെ കാണാം. നിങ്ങളുടെ മുടിയും നഖവും വളരുന്നു. നിങ്ങളുടെ ഉയരം, തൂക്കം എന്നിവയിലും മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നു. കഴിഞ്ഞ വർഷത്തേതിൽ നിന്ന് ഈ വർഷത്തിൽ നമുക്ക് മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്. മാറ്റങ്ങൾ എന്നത് രണ്ടായി തിരിക്കാം. പരിണാമം സംഭവിക്കുന്നത്, പരിണാമം സംഭവിക്കാത്തത്.

## 1 പരിണാമം സംഭവിക്കുന്നവ

പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറാൻ കഴിയുന്ന മാറ്റങ്ങളെ (റിവേഴ്സബൾ) പരിണാമം സംഭവിക്കുന്നവ എന്നുവിളിക്കുന്നു. അതായത് നിങ്ങൾ കുറച്ച് നേരം ഫ്രീസറിൽ ജലം സൂക്ഷിക്കുകയാണെങ്കിൽ അത് ഐസ് ആയി മാറുന്നു. അത് പുറത്തെടുത്താൽ വീണ്ടും ജല മാകുന്നു ഇതിനെയാണ് പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്കുള്ള മാറ്റം എന്നു പറയുന്നത്.






5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 132 24-03-2023 18:27:29

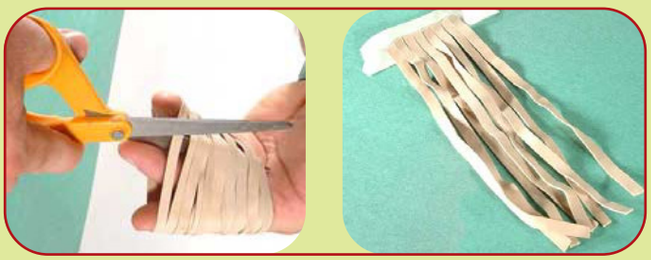
## 2 പരിണാമം സംഭവിക്കാത്തവ

പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറ്റാൻ കഴിയാത്ത മാറ്റങ്ങളെ പരിണാമം സംഭവിക്കാത്തവ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. നിങ്ങൾ ഒരു കടലാസ്സ് കഷ്ണം കത്തി ച്ചാൽ അത് കത്തുകയും ചാരമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. വീണ്ടും അതിനെ പൂർ വ്വാവസ്ഥിതിയിലേക്ക് മാറ്റാൻകഴിയില്ല. ഇതിനെ യാണ് പരിണാമം സംഭവിക്കാത്തവഎന്നു പറയുന്നു.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറ്റാൻ കഴിയാത്ത മാറ്റങ്ങളെ പരിണാമം സംഭവിക്കാത്തവ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. കത്തിക്കൽ, പാചകംചെയ്യൽ, തുരുമ്പു പിടിക്കൽ തുടങ്ങിയ പ്രവത്തികൾ സ്ഥിരമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണാമാകുന്നു.

### അഭ്യാസം 1



ഒരു ഇലാസ്റ്റിക് ബാൻഡ് എടുത്ത് പരമാവധി നീട്ടുക. ഇനി അതിനെ പൂർവ്വാ വസ്ഥയിലേക്ക് കൊണ്ടു വരുക ഇതിൽ നിന്നും നിങ്ങൾ എന്താണ് മനസ്സിലാക്കു ന്നത്?

എന്നിട്ട് അതിനെ പല കഷ്ണങ്ങ ളായിമുറിക്കുക ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ആ ഇലാസ്റ്റിക് ബാൻഡിനെ പഴയ അവസ്ഥയി ലേക്ക് കൊണ്ടുവരാൻ സാധിക്കുമോ?

### അഭ്യാസം 2

ഒരു ബലൂൺ എടുത്ത് അതിൽ കാറ്റ് നിറയ്ക്കുക. ബലൂണിന്റെ ആകൃ തിയും വലുപ്പവും മാറ്റമുള്ളതായി നിങ്ങൾക്ക് കാണാം. ഇപ്പോൾ ബലൂ ണിൽ നിന്ന് വായുവിനെ പുറം തള്ളുക. അപ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്.

അതിന്റെ പൂർണ്ണ വലുപ്പത്തിലേക്ക് കാറ്റ് നിറച്ച് വലുതാ ക്കുക. തുടർന്ന് സൂചി ഉപയോഗിച്ച് കുത്തുക. അത് പൊട്ടിപോകുന്നു. ആ ബലൂണിനെ പൂർവ്വസ്ഥിതിയിലേക്ക് കൊണ്ടുവരാൻ സാധിക്കുമോ?



5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 133 24-03-2023 18:27:30

ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്നും പൂർവ്വാവസ്ഥയിലാകാൻ കഴിയാത്തതും കഴിയുന്നതു മായ ചില വ്യത്യാസങ്ങളെ കണ്ടറിയാം. പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറ്റാൻ കഴിയാത്തതും കഴിയുന്ന തുമായ ചില വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ ചുവടെ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

| പൂർവ്വാവസ്ഥയിൽ മാറ്റങ്ങളുള്ളവ | പൂർവ്വാവസ്ഥയിൽ മാറ്റമില്ലാത്തവ |
|---|---|
| ഒരു വസ്തു അതിന്റെ പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറ്റാൻ കഴിയും. | ഒരു വസ്തു അതിന്റെ പഴയ അവസ്ഥയിലേക്ക് മാറ്റാൻ കഴിയില്ല. |
| പദാർത്ഥത്തിന്റെ രാസഗുണങ്ങൾ മാറില്ല. | പദാർത്ഥത്തിന്റെ രാസഗുണങ്ങൾ മാറും. |
| ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും പൂർവ്വാവസ്ഥയിലാക്കാവുന്നതാണ്. | ചില രാസ മാറ്റങ്ങൾ പൂർവ്വാവസ്ഥയിൽ മാറ്റൻ സാധ്യമല്ല. |

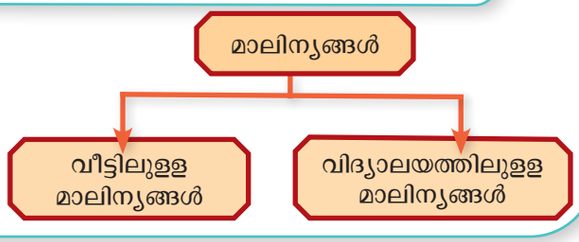
### അഭ്യാസം 3

ഇവയിൽ ഏതാണ് പൂർവ്വാവസ്ഥ എന്ന് നിങ്ങൾ കരുതുന്നത്.

| മാറ്റം | പൂർവ്വാവസ്ഥ |
|---|---|
| അസംസ്കൃത മുട്ട മുതൽ വേവിച്ച മുട്ട വരെ | അതെ/അല്ല |
| ഐസ് ക്യൂബിൽ നിന്ന് വെള്ളത്തിലേക്ക് | അതെ/അല്ല |
| മാവ് മുതൽ ഇഡ്ഡലി വരെ | അതെ/അല്ല |
| പാലിൽ നിന്ന് തൈരിലേക്ക് | അതെ/അല്ല |
| ധാന്യം മുതൽ മാവ് വരെ | അതെ/അല്ല |
| മുകുളം മുതൽ പുഷ്പം വരെ | അതെ/അല്ല |
| ചാണകം മുതൽ ബയോഗ്യസ് വരെ | അതെ/അല്ല |
| | |

## III. നമ്മുടെ പരിസരത്തിൽ നിന്നും പുറം തള്ളപ്പെടുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ

ഉപയോഗിച്ച ശേഷം വലിച്ചെറിയുന്ന വസ്തുക്കളെയാണ് മാലിന്യങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നത്. അവ പ്രയോജനമില്ലാത്തതും ഉപയോഗ ശൂന്യവുമായ വസ്തുക്കളാണ്.




### 1 ഗൃഹ മാലിന്യങ്ങൾ

വീട്ടിൽ നിന്നും പുറം തള്ളപ്പെടുന്ന മാലിന്യങ്ങളെ ഗൃഹ മാലിന്യങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. വീടുകളിൽ നിന്നും അപ്പാർട്ട്മെന്റുകളിൽ നിന്നും പുറം തള്ളുന്ന ഖര മാലിന്യങ്ങൾ മാത്രമല്ല എല്ലാ തരത്തിൽപ്പെട്ട മാലിന്യങ്ങളും (ബോട്ടിലുകൾ, കവറുകൾ, തുണികൾ, കമ്പോസ്റ്റുകൾ ഉപയോഗ ശൂന്യമായ വസ്തുക്കൾ, ഭക്ഷണ കവറുകൾ പത്രതാളുകൾ, മാസികകൾ, ഉടഞ്ഞുപോയ അലങ്കാര വസ്തുക്കൾ) അടങ്ങുന്നതാണ് വീട്ടു മാലിന്യങ്ങൾ ഇവയെ താഴെപ്പറയുന്ന വിധത്തിൽ തരം തിരിക്കാം.

**സാധാരണ മാലിന്യങ്ങൾ:** അടുക്കള മാലിന്യങ്ങൾ, കായ്കറികൾ, പൂക്കൾ, ഇലകൾ, പഴങ്ങൾ എന്നിവയാണ്.

**വിഷമാലിന്യങ്ങൾ:** പഴക്കം ചെന്ന മരുന്നുകൾ, നിറങ്ങൾ, രാസവസ്തുക്കൾ, ബൾബ്, സുഗന്ധ തൈലക്കുപ്പികൾ, വളങ്ങൾ, കീടനാശിനികൾ, ബാറ്ററികൾ, ഷൂപോളിഷുകൾ.

5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 134 24-03-2023 18:27:31

**പുനരുപയോഗിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ:** പേപ്പർ, കണ്ണാടി, ലോഹങ്ങൾ, പ്ലാസ്റ്റിക്ക്.

**കറപുരണ്ട മാലിന്യങ്ങൾ**

രക്തമോ മറ്റ് കറകളോ പുര വസ്ത്രങ്ങൾ

**ഇ-മാലിന്യങ്ങൾ:** കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ,

ഇലക്ട്രോണിക് മാലിന്യങ്ങൾ സെൽഫോൺ ഭാഗങ്ങൾ സി എഫ് എൽ ബൾബ്.

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

- 40 മില്യൺ ടൺ വൈദ്യുത മാലിന്യങ്ങൾ ലോകം മുഴുവൻ ആണ്ടു തോറും പുറത്തു വരുന്നു.
- വിഷ മാലിന്യങ്ങളിൽ 70% വൈദ്യൂത മാലിന്യങ്ങളാണ്.
- ഇ- മാലിന്യങ്ങൾ നൂറു കണക്കിന് പദാർത്ഥളുണ്ട്. അവയിൽ പലതും വിഷമാണ്.

### അഭ്യാസം 4

നിങ്ങളുടെ വീട്ടിൽ നിന്നും പുറം തള്ളപ്പെടുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ കുപ്പതൊട്ടിയിൽ ഇടുന്നതിനു മുമ്പ് ശേഖരിക്കുക. അവയെ രണ്ടു തരത്തിൽ പിരിക്കുക.

**ഗ്രൂപ്പ് 1:** പച്ചക്കറി, പഴത്തോൽ, മുട്ടത്തോട്, കഴിച്ചു കഴിഞ്ഞ ബാക്കി ഭക്ഷണം. തേയിലപ്പൊടി, പത്രങ്ങൾ, ഉണങ്ങിയ, ഇലകൾ, പേപ്പർ കവറുകൾ എന്നിവ..

**ഗ്രൂപ്പ് 2:** തുണികഷ്ണങ്ങൾ, പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ, ഉടഞ്ഞ കണ്ണാടി കഷ്ണങ്ങൾ, അലുമിനിയത്തിന്റെ കവറുകൾ, ആണികൾ, പഴയ ചെരുപ്പുകൾ ഉടഞ്ഞ ബൊമ്മകൾ എന്നിവ.

ഇവയെല്ലാം എങ്ങനെയാണ് ശരിയായ രിതിയിൽ ഉപേക്ഷിക്കുക എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

## 2 വിദ്യാലയ മാലിന്യങ്ങൾ

### നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനതലസ്ഥാനനമായ ചെന്നയിൽ ഓരോ ദിവസവും 700 ഗ്രാം മാലിന്യങ്ങൾ ഓരോ രുത്തരും പുറംതള്ളുന്നു. ഇവ നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന്റെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന തോതിലുള്ള മലിന്യമാണ്.

നിങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ് മുറിയിൽ പല തരത്തിലുള മാലിന്യങ്ങൾ വലിച്ചെറിയുന്നു. മാത്രമല്ല വിദ്യാലയത്തിലെ പരിസരത്തും ധാരാളം മാലിന്യങ്ങൾ വലിച്ചെറിയുന്നു. അവയെല്ലാം ശരിയായീതിയിൽ ശേഖരിച്ച് നിർമാർജ്ജനം ചെയ്യാത്ത പക്ഷം നിങ്ങളുടെ പരിസരം മലിനമാക്കപ്പെടുന്നു പേപ്പർ, പേനയുടെഉടഞ്ഞഭാഗങ്ങൾ ബ്ലേഡുകൾ, ചോക്കലേറ്റ് കവറുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക്ക് വസ്തുക്കൾ എന്നിവ വിദ്യാലയ പരിസരത്ത് കാണാവുന്നതാണ്. വിദ്യാലയ പരിസരത്തിൽ ഏറ്റവും അധികം കാണാപ്പെടുന്നത് ഭക്ഷണ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളാണ്. ഭക്ഷണ പദാർഥങ്ങൾ ഉപയോഗ ശൂന്യമാകുക മാത്രമല്ല അവയെ വലിച്ചെറിയുകയും പരിസരം വൃത്തിഹീനമാക്കി തീർക്കുകയും ചയ്യുന്നു

വിദ്യാലയത്തിൽ നിന്നും പുറന്തള്ളുന്ന മാലിന്യങ്ങളിൽ 23.9% ഭക്ഷണ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളാണ് 23.5% മാലിന്യങ്ങൾ നിന്നും പുനരുപയോഗ പ്രദമാക്കാൻ കഴിയുന്ന, വെള്ള നിറത്തിലുള്ള പേപ്പർ തുടങ്ങിവയവയാണെന്നാണ് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 135 24-03-2023 18:27:31

## 3 മാലിന്യങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ നീക്കം ചെയ്യേണ്ട ആവശ്യകത

നിങ്ങളുടെ പരിസരത്ത് തന്നെ മാലിന്യങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. എന്തു ചെയ്യണമെന്നാണ് നിങ്ങൾ കരുതുന്നത്. നമുക്ക് അടിയന്തരമായി ശരിയായ മാലിന്യ സംസ്കാരണ സംവിധാനം ആവശ്യം ഉള്ള കാരണത്താൽ മാലിന്യ സംസ്കരണം ആവശ്യമാണ് എന്നത് താഴെ കുറിക്കുന്നു.

**മലിനീകരണം നിയന്ത്രിക്കുക**

➔ ജല മലിനീകരണം, വായു മലിനികരണം, പരിസര മലിനികരണം തുടങ്ങിയവയെ നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്.

**പ്രകിതി വിഭവങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കൽ**

➔ കാടുകൾ, നിലം, ജലം എന്നീ പ്രധാന പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

**രോഗങ്ങളുടെ വ്യപനം നിയന്ത്രിക്കൽ**

➔ പകർച്ച വ്യാധിയുടെ വ്യാപനം നിയന്ത്രിക്കാം.

**കൂടുതൽ ഉപയോഗത്തിനായി റീസൈക്കിൾ ചെയ്യുക**

➔ കൂടുതൽ ഉപയോഗത്തിനായി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് മാലിന്യങ്ങൾ പുനരുപയോഗം ചെയ്യാം.

## 4 മാലിന്യം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗം

മാറ്റങ്ങൾ ആരംഭിക്കാനുള്ള ഏറ്റവും നല്ല സ്ഥലം നമ്മുടെ വീടാണ്. മാലിന്യങ്ങളെ പുനരുപയോഗം ചെയ്യേണ്ടതെങ്ങനെ എന്ന് നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാം. നമ്മുടെ വീടുകൾ, വിദ്യാലയ പരിസരം എന്നിവിടങ്ങളിലുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ എങ്ങനെ കുറയ്ക്കേണ്ടതെന്ന് ചർച്ചചെയ്യുക.

➔ ഉപയോഗിക്കുന്നതും എന്നാൽ ഉപയോഗിച്ച ശേഷം പുനരു പയോഗിക്കാവുന്നതുമായ പാത്രങ്ങൾ, കവറുകൾ, ഉപ യോഗിക്കുക.

➔ ഒരു പ്രാവശ്യം മാത്രം ഉപയോഗിക്കാതെ വളരെക്കാലം നീണ്ടുനി ൽക്കുന്ന വസ്തുക്കളെ ഉപയോഗിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും.

➔ നിങ്ങൾ മാലിന്യങ്ങളെ കാണുന്നിടത്തെല്ലാം വീശിയെ റിയരുത്. അവയെ ശരിയായ രീതിയിൽ ശേഖരിച്ച് അതിനാ യുള്ള കുപ്പത്തൊട്ടികളിൽ നിക്ഷേപിക്കാം.

➔ മാലിന്യങ്ങളെ അഴുകുന്നതും, അഴുകാത്തതുമായ വസ്തുക്കളായി തരംതിരിക്കുക. അവയെ ശേഖരിക്കുന്ന കോർപ്പറേഷൻ ജീവനക്കാർക്ക് കൈമാറുക.

➔ ഭക്ഷണം പാഴാക്കരുത്. സ്കൂളിലെ ഭക്ഷണ മാലിന്യങ്ങൾ പാഴാക്കുന്നത് നിയന്ത്രിക്കാനും കന്നുകാലികൾക്കും നൽകാനും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക.

➔ ജൈവ മാലിന്യങ്ങളെ വളമായി മാറ്റുക.

5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 136 24-03-2023 18:27:31

# മൂല്യനിർണ്ണയം

80XQV

## I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരെഞ്ഞടുത്ത് എഴുതുക.

1. ആകാശത്തിന്റെ നീല നിറം _____ മൂലമാണ്.

   a) പ്രതിഫലനം  b) ആവർത്തനം

   c) ഇടപെടൽ  d) ചിതറൽ

2. ഇന്ത്യയുടെ മിസൈൽ മാൻ എന്നു് അറിയപ്പെടുന്നത് ആരെയാണ്?

   a) സർ സി.വി. രാമൻ  b) ഡോ. എ. പി. ജെ. അബ്ദുൾ കലാം

   c) എം. എസ്. സ്വാമി നാഥൻ  d) രാമാനുജൻ

3. ഒരു വസ്തുവിന്റെ പൂർവ്വാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറാൻ കഴിയുന്ന ഒരു വസ്തുവിന് ഉദാഹരണം

   a) ഐസ് ഉരുകുന്നത്  b) ബലൂൺ പൊട്ടിതെറിക്കുന്നത്

   c) പേപ്പർ എരിക്കൽ  d) പാൽ തൈരാകുന്നത്

4. രാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഇത് ഉദാഹരണമാണ്

   a) പഴയ പടിയാക്കാവുന്ന മാറ്റം  b) മാറ്റാനാവാത്ത മാറ്റം

   c) ഇവ രണ്ടും  d) രണ്ടുമല്ല

5. ഇവയിൽ ജൈവ മാലിന്യം അല്ലാത്തത് ഏതാണ്?

   a) പുക്കൾ  b) പച്ചക്കറികൾ

   c) പഴങ്ങൾ  d) ബാറ്ററി

## II. വിട്ട ഭാഗം പുരിപ്പിക്കുക.

1. അഗ്നിച്ചിറകുകൾ എന്ന് പുസ്തകം എഴുതിയത് _____ ആണ്.
2. വലിച്ചു നീട്ടിയ റബ്ബർ ബാൻഡ് സാധാരണ രൂപത്തിലേക്ക് മടങ്ങുന്നു ഇത് _____ ഉദാഹരണമാണ്.
3. ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ ഭൂരിഭാഗവും _____ മാറ്റങ്ങളാണ്.
4. ന്യൂസ് പേപ്പർ _____ മാലിന്യമാണ്.
5. വീട്ടിൽ നിന്നും അപ്പാർട്ട്മെന്റിൽ നിന്നുമുള്ള മാലിന്യങ്ങളെ _____ മാലിന്യങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

## III. യോജിപ്പിക്കുക.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | മുകുളം മുതൽ പുഷ്പം വരെ | - | ഡോ. എ. പി.ജെ. അബ്ദുൾ കലാം |
| 2. | പൂർവ്വാവസ്ഥ | - | പുനരുപയോഗം ചെയ്യൽ |
| 3. | ഇന്ത്യ 2020 | - | ജൈവ മാലിന്യം |
| 4. | പേപ്പർ | - | മഞ്ഞുക്കട്ട |
| 5. | പച്ചക്കറികൾ | - | മാറ്റാനാവാത്ത മാറ്റം |



5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 137  24-03-2023 18:27:31

## IV. യോജിക്കാത്തവ വട്ടമിടുക.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | a) ഉരുകുന്നത് | b) മരവിപ്പിക്കൽ | c) തിളപ്പിക്കുക | d) പാചകം ചെയ്യുക |
| 2. | a) തിളപ്പിക്കുക | b) എരിക്കുക | c) പാചകം ചെയ്യുക | d) തുരുമ്പിക്കൽ |
| 3. | a) പച്ചക്കറികൾ | b) പൂക്കൾ | c) പഴങ്ങൾ | d) രാസവസ്തുക്കൾ |
| 4. | a) പേപ്പർ | b) കണ്ണാടി | c) ലോഹം | d) നിറങ്ങൾ |

## V. ചുരുക്കി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. ആകാശം നീല നിറത്തിൽ കാണാൻ കാരണം എന്ത്?
2. പൂർവ്വാവസ്ഥ എന്നാൽ എന്ത്? പൂർവ്വാവസ്ഥ, പൂർവ്വാവസ്ഥ അല്ലാത്തത് താരതമ്യം ചെയ്യുക.
3. മാലിന്യങ്ങളുടെ തരങ്ങൾ ഏവ?
4. വൈദ്യുത മാലിന്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക?
5 ഇ- മാലിന്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക.
6 തമിഴ് നാട്ടിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ പേരെഴുതുക?

## VI. വിവരിച്ച ഉത്തരമെഴുതുക.

1. പല തരത്തിലുള്ള ഗൃഹ മാലിന്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക?
2. മാലിന്യങ്ങളെ സംസ്കരണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെ കുറിച്ച് എഴുതുക?
3. നിങ്ങളുടെ വിദ്യാലയ പരിസരത്തുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ എപ്രകാരം കുറയ്ക്കാം?



5th_Sci_Everyday_Life_Unit 4_Malayalam.indd 138 24-03-2023 18:27:31

5

# സാമൂഹ്യ ശാസ്ത്രം

## ഘട്ടം 1

# ഉള്ളടക്കം


| അധ്യായം | പേര് | പേജ് നമ്പർ | മാസം |
|---|---|---|---|
| 1 | നമ്മുടെ ഭൂമി | 141 | ജൂൺ |
| 2 | ചരിത്രത്തിലേക്ക് | 152 | ജൂലൈ |
| 3 | ഉത്തമ പൗരൻ | 161 | ഓഗസ്റ്റ് |
| 4 | അന്തരീക്ഷം | 171 | ഓഗസ്റ്റ് & സെപ്റ്റംബർ |


98AWS

E-Book

VQAEI

Assessment

അധ്യായം

1

# നമ്മുടെ ഭൂമി

## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

പഠനാനന്തരഫലങ്ങൾ:

- പ്രപഞ്ചത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ.
- സൗരയൂഥത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ.
- ഭൂമിയെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ.

A2VLQ

**രാഘവൻ വിദ്യാലയത്തിൽ നിന്ന് മടങ്ങിയെത്തിയ ശേഷം വൈകുന്നേരം തന്റെ അച്ഛനെയും പ്രതീക്ഷിച്ചിരിക്കുകയായിരുന്നു. അവന്റെ അച്ഛൻ ഒരു ബാങ്ക് ജീവനക്കാരനാണ്.**

**രാഘവൻ:** വരൂ, (രാഘവൻ അച്ഛനെ കണ്ടതും ഓടിപ്പോയി ആലിംഗനം ചെയ്തു).

**അച്ഛൻ :** എന്താ, രാഘവൻ, ചായ കുടിച്ചോ? നീ എന്താണ് ചെയ്തു കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്, നിന്റെ ഗൃഹപാഠങ്ങളൊക്കെ ചെയ്തു തീർത്തോ?

**രാഘവൻ:** കുടിച്ചു, അച്ഛാ! ഞങ്ങളുടെ സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര അധ്യാപകൻ, സൗരയൂഥത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് വരാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. അച്ഛൻ സഹായിക്കുമോ?

**അച്ഛൻ :** ഓഹോ.. അങ്ങനെയാണോ? തീർച്ചയായും സഹായിക്കാം.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 141 23-03-2023 20:16:21

**രാഘവൻ:** ഭൂമിയുടെ ഉത്ഭവം എങ്ങനെയാണ്?

**അച്ഛൻ :** ഏകദേശം 4.54 ബില്യൺ വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പ് സൗരയൂഥം, **വ്യോമപടലം (മേഘപടലം)** പൊടിയുടെയും വാതകത്തിന്റെയും ഒരു മേഘം ആയിരുന്നു മഹാവിസ്ഫോടനത്തെ തുടർന്ന് ഈ കണികകൾ പൊട്ടിച്ചിതറുകയും സൂര്യനെ കേന്ദ്രമാക്കി കറങ്ങാൻ തുടങ്ങുകയും ചെയ്തു. ഇത്തരത്തിൽ സൂര്യനെ ചുറ്റുന്ന വലിയ കണങ്ങളെ **ഗ്രഹങ്ങൾ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു. അങ്ങനെ 'ഭൂമി' എന്ന ഗ്രഹം രൂപപ്പെട്ടു.

വ്യോമപടലം (മേഘപടലം) (Solar nebula)

**രാഘവൻ:** പ്രപഞ്ചത്തെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കാമോ, അച്ഛാ?

ആകാശഗംഗ (Galaxy)

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 142 23-03-2023 20:16:21

**അച്ഛൻ** : **പ്രപഞ്ചം** എന്നത് വളരെ വിസ്തൃതമായ പരപ്പാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിൽ കോടിക്കണക്കിന് **ക്ഷീരപഥം, നക്ഷത്രങ്ങൾ, ഗ്രഹങ്ങൾ, ധൂമകേതുക്കൾ, കുള്ളൻഗ്രഹങ്ങൾ, ഛിന്നഗ്രഹങ്ങൾ, ഉൽക്കാശിലകൾ, ഉപഗ്രഹങ്ങൾ,** എന്നിവ ഉൾക്കൊണ്ടതാണ്. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ കൃത്യമായ വലിപ്പം. ഇപ്പോഴും അജ്ഞാതമാണ്. പ്രപഞ്ചം ഇപ്പോഴും പുറത്തേക്ക് വികസിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുകയാണെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞർ വിശ്വസിക്കുന്നു.

**രാഘവൻ:** ആകാശഗംഗ (ഗ്യാലക്സി) എന്നാൽ എന്താണച്ഛാ?

**അച്ഛൻ** : നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ഒരു വലിയ കൂട്ടത്തെയാണ് **ആകാശഗംഗ** എന്ന് പറയുന്നത്. നമ്മുടെ ഗ്യാലക്സി ആയ **ക്ഷീരപഥം** പ്രപഞ്ചത്തിലെ കോടിക്കണക്കിന് താരാപഥങ്ങളിലൊന്നാണ്.

**ക്ഷീരപഥം (Milky Way Galaxy)**

**രാഘവൻ:** ശരിയച്ഛ, സൗരയൂഥം **(Solar System)** എന്നാൽ എന്ത്?

**അച്ഛൻ** : സൂര്യൻ, 8 ഗ്രഹങ്ങൾ, അവയുടെ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ, കുള്ളൻഗ്രഹങ്ങൾ ഛിന്നഗ്രഹങ്ങൾ, ധൂമകേതുക്കൾ, വാൽനക്ഷത്രങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങുതാണ് സൗരയൂഥം. ഈ വസ്തുക്കൾ ഗുരുത്വാകർഷണ ബന്ധിതമാണ്.

**രാഘവൻ:** വളരെ കൗതുകരമായി തോന്നുന്നു, സൗരയുഥത്തെക്കുറിച്ച് വിശദമായി പറയൂ അച്ഛാ.?

**അച്ഛൻ** : സൗരയുഥത്തിൽ 8 ഗ്രഹങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു. അവ,

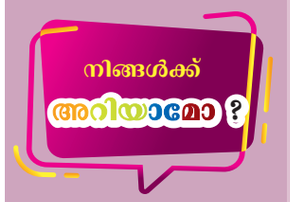
1. **ബുധൻ**
2. **ശുക്രൻ**
3. **ഭൂമി**
4. **ചൊവ്വ**
5. **വ്യാഴം**
6. **ശനി**
7. **യുറാനസ്**
8. **നെപ്റ്റ്യൂൺ**



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 143 23-03-2023 20:16:21

## സൗരയൂഥം (Solar System)

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 144 23-03-2023 20:16:21




സൗരയൂഥത്തിലെ ഗ്രഹങ്ങളായ വ്യാഴം. ശനി, യുറാനസ്, നെപ്റ്റ്യൂൺ എന്നിവയെ ബാഹ്യഗ്രഹങ്ങ (gaseous planets)ളെന്നും, ബുധൻ, ശുക്രൻ, ഭൂമി ചൊവ്വ എന്നിവ **ആന്തരിക ഗ്രഹങ്ങൾ (terrestrial planets)** എന്നും പറയപ്പെടുന്നു യുറാനാസ്, നെപ്റ്റ്യൂൺ എന്നിവ തണുത്തുറഞ്ഞ ഗ്രഹങ്ങൾ (frozen planets) എന്നുപറയുന്നു.

**രാഘവൻ :** അച്ഛാ! അപ്പോൾ, നമ്മുടെ ഭൂമി സൗരയൂഥത്തിൽ എവിടെയാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്?

**അച്ഛൻ :** ഭൂമി, സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള **മൂന്നാമത്തെഗ്രഹവും**, സൗരയൂഥത്തിലെ അഞ്ചാമത്തെ വലിയ ഗ്രഹവുമാണ്.

**രാഘവൻ :** ഭൂമി സ്വയം കറങ്ങുകയും അതേ സമയം സൂര്യനെ ചുറ്റുകയും ചെയ്യുന്നുവെന്ന്പറയപ്പെടുന്നത് ശരിയാണോ?

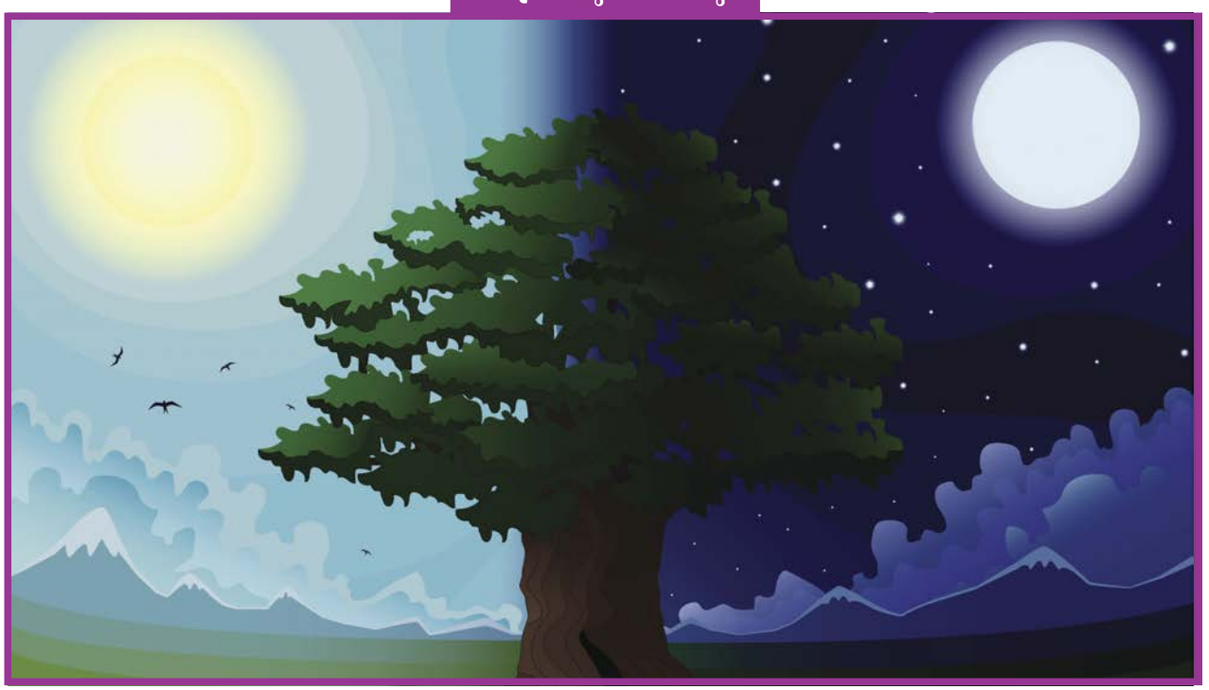
**അച്ഛൻ :** അതെ, ഭൂമിയ്ക്ക് **രണ്ട് തരത്തിലുള്ള ചലനങ്ങളുണ്ട്**. അവ ഭ്രമണം, പരിക്രമണം.

1. ഭ്രമണം (Rotation)
2. പരിക്രമണം (Revolution)

## ഭ്രമണം (Rotation)

**ഭൂമി അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ സ്വയം ചുറ്റുന്നു. ഇതിനെ ഭ്രമണം എന്ന് പറയുന്നു. ഇപ്രകാരം സ്വയം ചുറ്റുന്നതിനാൽ രാത്രിയും പകലും ഉണ്ടാകുന്നു.**

രാത്രിയും പകലും





5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 145 23-03-2023 20:16:22

## പരിക്രമണം (Revolution)

ഭൂമി സൂര്യന് ചുറ്റും തന്റെ അച്ചുതണ്ടിൽ $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ചരിഞ്ഞ് ചുറ്റുന്നതിനെ **പരിക്രമണം** എന്ന് പറയുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ഭൂമിസൂര്യനെ ചുറ്റി വരുന്നതുകൊണ്ട് ഋതുക്കൾ **(Seasons)** ഉണ്ടാകുന്നു.

വേനൽക്കാലം
മാർച്ച് മുതൽ മേയ് വരെ

തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷം
ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ

വടക്ക് കിഴക്കൻ കാലവർഷം
ഒക്ടോബർ മുതൽ നവംബർ വരെ

ശീതകാലം
ഡിസംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെ

### പ്രവർത്തനം
ചെയ്തു നോക്കാം

## ഒരു ഗ്ലോബിന്റെ മാതൃക നിർമ്മിക്കാം

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 146 23-03-2023 20:16:22

**അച്ഛൻ** : ഭൂമിയിൽ മാത്രമേ ജീവജാലങ്ങൾ കാണുന്നുള്ളൂ. അതിനാൽ ഭൂമിയെ ജീവഗോളം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. കര, വായു, ജലംഎന്നിവ ഉള്ളതിനാൽ ഭൂമിയിൽ മാത്രമേ ജീവൻ സാധ്യമാകുന്നുള്ളൂ.

**രാഘവൻ** : ഓ... അങ്ങനെയാണോ? സൂര്യനും ഭൂമിയ്ക്കും ഇടയ്ക്കുള്ള ദൂരം എത്രയാണ്?

**അച്ഛൻ** : സൂര്യനും ഭൂമിയ്ക്കു ഇടയിൽ ഏകദേശം 150 മില്യൻ കിലോ മീറ്റർ ദൂരം ഉണ്ട്

**രാഘവൻ** : ഗ്രഹങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഇനിയും രസകരമായ വസ്തുതകൾ പറയൂ അച്ഛാ!

**അച്ഛൻ** : ബുധനും ശുക്രനും സൂര്യന് സമീപത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഗ്രഹങ്ങളാണ്. ഭൂമിയുടെ സമീപത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഗ്രഹങ്ങളാണ് ചൊവ്വ, വ്യാഴം, ശനി, യുറാനസ് പിന്നെ നെപ്റ്റ്യൂൺ. സൂര്യന് സമീപത്തുള്ള ഗ്രഹങ്ങൾക്ക് താപം വളരെ കൂടുതലാണ്. സൂര്യനിൽ നിന്ന് അകലെള്ള ഗ്രഹങ്ങൾ. വളരെ തണുത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. ഏറ്റവും **ചെറിയഗ്രഹം ബുധനും,** ഏറ്റവും **വലിയഗ്രഹം വ്യാഴനുമാണ്**.

**ഭൂമിയുടെ ഇരട്ട** എന്ന് **ശുക്രനെ** വിളിക്കുന്നു. **ചെവ്വയെ ചുവന്ന ഗ്രഹം** എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കാറുണ്ട്. **ഭൂമിയെ നീല ഗ്രഹം** എന്നു (ജല ഗ്രഹം) എന്ന് വിളിക്കുന്നു. **ശനിക്ക് ധാരാളം വലയങ്ങൾ** കാണപ്പെടുന്നു.

**രാഘവൻ:** ഹോ... അത്ഭുതമായിരിക്കുന്നു. ഭൂമിയിൽ നാം എവിടെയാണ് വസിക്കുന്നത്?

**അച്ഛൻ** : ഭൂമിയുടെ മേൽ പരപ്പിലാണ് നാം താമസിക്കുന്നത്. ഇത് 7 ഭൂഖണ്ഡങ്ങളും 5 സമുദ്രങ്ങളും ചേർന്നതാണ്.

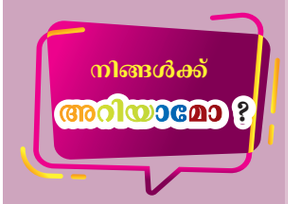
**രാഘവൻ:** 7 ഭൂഖണ്ഡങ്ങളോ? അവ ഏതൊക്കെയാണ്?

**അച്ഛൻ** : പറയാം, അവ

**ഏഷ്യ, ആഫ്രിക്ക, അന്റാർട്ടിക്ക, ഓസ്ട്രേലിയ, വടക്കേഅമേരിക്ക, തെക്കേഅമേരിക്ക, യൂറോപ്പ്.**

**രാഘവൻ:** ഏറ്റവും വലിയ ഭൂഖണ്ഡം ഏതാണ്?

**അച്ഛൻ** : നമ്മൾ താമസിക്കുന്ന **ഏഷ്യാഭൂഖണ്ഡമാണ് ഏറ്റവുംവലുത്. ഓസ്ട്രേലിയ** ഏറ്റവും ചെറിയ ഭൂഖണ്ഡം. അന്റാർട്ടിക്ക ഭൂഖണ്ഡം മഞ്ഞ് മൂടിയതാണ്.




**A4 NoSE**

(A1) Asia, (A2) Africa, (A3) Antarctica, (A4) Australia, (No) North America, (S) South America, (E) Europe.



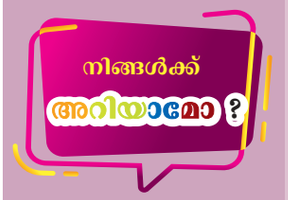
5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 147 23-03-2023 20:16:23

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 148



## ഭൂഖണ്ഡങ്ങളും സമുദ്രങ്ങളും

23-03-2023 20:16:23




ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തെ **പർവ്വതങ്ങൾ, പീഠഭൂമികൾ, സമതലങ്ങൾ, തീരപ്രദേശങ്ങൾ, താഴ്വരകൾ, മരുഭൂമികൾ, ദ്വീപുകൾ** എന്നിങ്ങനെ വിവിധ ഭൂപ്രകൃതികളായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടി **ഹിമാലയപർവ്വതത്തിലെ എവറസ്റ്റ് കൊടുമുടി** (8848m) ആണ്

**രാഘവൻ:** 5 മഹാസമുദ്രങ്ങളുടെയും പേര് പറയൂ, അച്ഛാ!

**അച്ഛൻ** : പസഫിക്ക്മഹാസമുദ്രം, അറ്റ്ലാന്റിക്ക്മഹാസമുദ്രം, ഇന്ത്യൻമഹാസമുദ്രം, ആർട്ടിക്ക് മഹാസമുദ്രം, ദക്ഷിണമഹാസമുദ്രം. ഭൂമിയുടെ 71% ജലത്താലും29% കരയാലും ചുറ്റപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഏകദേശം96.5% ജലവും ലവണാംശ,ഉള്ളതും, 2.5% ശുദ്ധജലവും,1% ജലം എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്നതും ആണ്

സമുദ്രങ്ങളുടെ ശരാശരി ആഴം 3800 മീറ്ററാണ്. പസഫിക് സമുദ്രത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന **മരിയാനട്രെഞ്ചാണ്** സമുദ്രത്തിലെ ഏറ്റവും ആഴമേറിയ സ്ഥലം.

**രാഘവൻ :** നന്ദി അച്ഛാ, ഇന്ന് അച്ഛനിൽ നിന്ന് ഭൂമിയെക്കുറിച്ച് ഒരുപാട് കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. ഇനി ഞാൻ പഠിക്കാൻ പോകുന്നു.

**അച്ഛൻ** : ശരി, രാഘവൻ, പഠിച്ചോളൂ,

## പദപരിചയം

**Particles** : വളരെചെറിയ കഷ്ണങ്ങൾ

**Saline water** : ഉപ്പുവെള്ളം

**Trench** : നീ കിടങ്ങ്

## പഠിച്ചവ ഓർമ്മിക്കാം

- പ്രപഞ്ചത്തിൽ കോടികണക്കിന് ക്ഷീരപഥങ്ങൾ, ഗ്രഹങ്ങൾ, കുള്ളൻ ഗ്രഹങ്ങൾ, ധൂമകേതുക്കൾ, ഛിന്നഗ്രഹങ്ങൾ, ഉൾക്കകൾ, ഉപഗ്രഹങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു
- സ്ഥാനമനുസരിച്ച് സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള മൂന്നാമത്തെതും,വലുപ്പത്തിൽ അഞ്ചാമത്തെതുമായ ഗ്രഹമാണ് ഭൂമി



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 149 23-03-2023 20:16:23

# മൂല്യ നിർണ്ണയം

9E5DQ

## I. വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

1. ഭൂമിക്കും സൂര്യനും ഇടയിലുള്ള ദൂരം _____ ആണ

2. ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം മൂലം _____ഉണ്ടാകുന്നു.

3. മഞ്ഞുമൂടിയ ഭൂഖണ്ഡം _____ആണ്

4. _____ഏറ്റവും വലിയ ഭൂഖണ്ഡം

5. ചുവന്ന ഗ്രഹം എന്നറിയപ്പെടുന്നത് _____

6. നമ്മുടെ ഭൂമി_____ശതമാനം ഉപ്പു ജലത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ടതാണ്.

## II. യോജിപ്പിക്കുക.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ഏറ്റവും ചെറിയ ഭൂഖണ്ഡം | ദൂരത്തുള്ള ഗ്രഹം |
| 2 | നീല ഗ്രഹം | ഓസ്ട്രേലിയ |
| 3 | നെപ്റ്റ്യൂൺ | ഭൂമി |
| 4 | ഋതുക്കൾ | ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം |
| 5 | രാത്രയും പകലും | ഏറ്റവും ദൂരെയുള്ള ഗ്രഹം |

## III. ചുരുക്കി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. പ്രപഞ്ചത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയത് എന്ത്?

2. സൗരയുഥത്തെക്കുറിച്ച് എഴുതുക?

3. ഭൂമിയുടെ ഉത്ഭവത്തെക്കുറിച്ച് നിർവ്വചിക്കുക?



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 150 23-03-2023 20:16:24

4. ഭ്രമണമും പരിക്രമണവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?

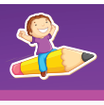
5. ഭൂമിയിൽ എത്ര മഹാസമുദ്രങ്ങൾ ഉണ്ട്?

## V. വിവരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.

1. സൗരയൂഥത്തെക്കുറിച്ച് എഴുതുക.

2. ഭൂമിയെ കുറിച്ച് വിശദമായി എഴുതുക.

3. ഭൂഖണ്ഡങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക



**വിനോദ വേള**
**പ്രവർത്തനം**

### പദ്ധതി (Project)

**ഗ്രഹങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒട്ടിക്കുക.**



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 1.indd 151 23-03-2023 20:16:25

അധ്യായം

2

# ചരിത്രത്തിലേക്ക്

## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

**പഠനാനന്തരഫലങ്ങൾ:**

- ശിലായുഗത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ
- മനുഷ്യ പരിണാമത്തിന്റെ സ്വഭാവം മനസ്സിലാക്കാൻ
- ആദിമ മനുഷ്യരുടെ ജീവിതരീതി മനസ്സിലാക്കാൻ

DYOP7

## ശിലായുഗം

കല്ലുകൾ കൊണ്ടുള്ള ഉപകരണങ്ങളും ആയുധങ്ങളുമാണ് പ്രാചീന മനുഷ്യർ ഉപ യോഗിച്ചിരുന്നത്, അവർക്ക് ആയുധങ്ങളെ കുറിച്ചോ അവയുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ കുറിച്ചോ അറിയാമായിരുന്നില്ല, അത് മനസ്സിലാക്കുന്നതിന ായി ധാരാളം വർഷങ്ങൾ വേണ്ടി വന്നു.ഇന്നത്തെ നമ്മുടെ ജീവിതം എന്നത് അവർ നമുക്ക് ന ൽകിയ സമ്മാനമാണ്,ആദിമമനുഷ്യർക്ക് ലിപ ികളെ കുറിച്ചും അറിയില്ലായിരുന്നു, **ശിലായുഗം** എന്നത് **കല്ലുകളെ ആയുധങ്ങളായും**, മറ്റ് ഉപ കണങ്ങളായും ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കാലഘട്ടമാണ്,

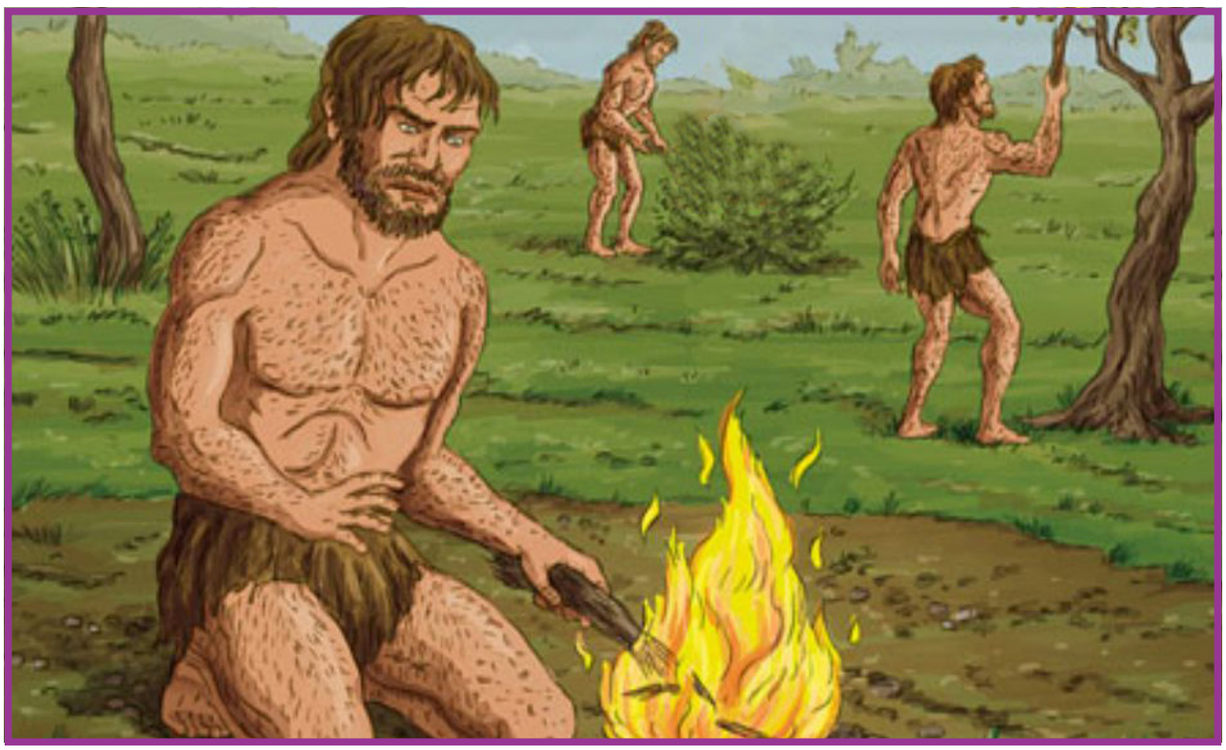
ശിലായുധങ്ങൾ



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 152 23-03-2023 20:40:39

# മനുഷ്യ പരിണാമത്തിന്റെ സ്വഭാവം

ആദിമ മനുഷ്യർ മൃഗങ്ങളെപ്പോലെ, മൃഗങ്ങളോടൊപ്പം കാടുകളിൽ വസിച്ചിരുന്നു, അവർ സ്വയരക്ഷക്കായും മൃഗങ്ങളിൽ നിന്നും രക്ഷനേടുന്നതിനും, കിഴങ്ങുകൾ വേരുകൾ എന്നിവ കുഴിച്ചെടുക്കുന്നതിനും കല്ലുകൊണ്ടുള്ള ആയുധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു, ഇതിൽ പ്രധാന വിഷയം എന്തെന്നാൽ അവർ മാംസത്തെ പാകം ചെയ്യാതെ ഭക്ഷിച്ചിരുന്നു, അവർക്കു ആരംഭകാലത്തു അഗ്നിയുടെ ഉപ യോഗം അറിയില്ലായിരുന്നു, അവർ വേട്ടയാടാൻ നായ്ക്കളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരുന്നു, അവ കുരയ്ക്കുമ്പോൾ മറ്റു മൃഗങ്ങൾ ഓടി രക്ഷപ്പെടുന്നതിനാൽ നായ്ക്കളെ ഇണക്കി വളർത്തിയിരുന്നു, എവിടെ പോയാലും **നായ്**ക്കളെ ഒപ്പം കൂട്ടുക പതിവായിരുന്നു,



പിന്നീടാണ് കന്നുകാലികളെ ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങിയത്, കന്നുകാലികൾ ഉപദ്രവിക്കില്ല എന്ന് മന സ്സിലാക്കുകയും, അവ ഉപയോഗപ്രദമായവ എന്ന് കണ്ടറിയുകയും ചെയ്ത ശേഷം അവയെ കൂടെ കൂട്ടുകയും ചെയ്തു, നദീതീരങ്ങളിൽ മുളക്കുന്ന ചില **ധാന്യങ്ങൾ** ഭക്ഷിച്ചപ്പോൾ രുചിയുള്ളതായി തിരിച്ചറിഞ്ഞു, ചിതറി കിടക്കുന്ന ചില ധാന്യങ്ങളെയാണ് പക്ഷികൾ ഭക്ഷിക്കുന്നത് എന്ന് മനസ്സിലാക്കി അവയെ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ചു. **സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെയും മഴയുടെയും** സഹായത്താൽ ആണ് വിത്തുകൾ മുളക്കുന്നത് എന്ന് മനസ്സിലാക്കി അവർ കൃഷി ചെയ്യാൻ ആരംഭിച്ചു.

കാട്ടുതീയെ കണ്ടു ഭയപ്പെട്ട പ്രാചീന മനുഷ്യർ, അതിനുള്ളിൽ പെട്ട് വെന്തുപോയ മൃഗങ്ങളുടെ മാംസം ഭക്ഷിച്ചപ്പോൾ, രുചി കൂടിയതായി തിരിച്ചറിഞ്ഞു, അങ്ങനെ അവർ രണ്ടു കല്ലുകൾ തമ്മിൽ ഉരസി നോക്കിയപ്പോൾ **അഗ്നി** ഉണ്ടാകുന്നതായി കണ്ടെത്തി. അപ്രകാരം അവർ അഗ്നി ഉപയോഗിച്ച് ആഹാരം പാകം ചെയ്തു ഭക്ഷിക്കാൻ ആരംഭിച്ചു,



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 153 23-03-2023 20:40:40

- ആദിമ മനുഷ്യൻ ഉപകരണങ്ങൾ, ആയുധങ്ങൾ എന്നിവ നിർമ്മിക്കാൻ കൂടിയ പാറകളായ.... **ക്വാർട്സൈറ്റ് (Quartzite)** ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു
- **തീ** ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ **മൂർച്ചയുള്ള കല്ലുകൾ (Flint stone)** ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു.

## നാടോടി ജീവിതം (Nomadic life)

പ്രാചീന മനുഷ്യർക്ക്കൃഷിയെ കുറിച്ചു അറിവില്ലായിരുന്നു.ഭക്ഷണമന്വേഷിച്ചു വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ അലഞ്ഞു തിരിഞ്ഞ് നടന്നിരുന്നു, കിട്ടുന്നത് ഭക്ഷിച്ചും ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് ജലം കുടിച്ചും അവർ ജീവിച്ചിരുന്നു, ഇത്തരം ജീവിതത്തെ **നാടോടിജീവിതം** എന്ന് പറയപ്പെടുന്നു,അവർ **മൃഗങ്ങളുടെ പുറന്തോലിനെയും, ഇലകളെയും, മരത്തോലിനേയും** വസ്ത്രമായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു, അവർ **ഗുഹക**ളിലും **വലിയ മരപ്പൊത്തുകളിലും** വസിച്ചിരുന്നു.

കല്ലുകൾ അവർ ആയുധങ്ങളാക്കി മൂർച്ച കൂട്ടുകയും മൃഗങ്ങളെ വേട്ടയാടാനും അവയുടെ മാംസം കീറിമുറിക്കാനും ഇത്തരം മൂർച്ചയുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു

അവർ **അസ്ഥികൾ, കൊമ്പുകൾ, കല്ലുകൾ, തോലുകൾ, മരങ്ങളുടെ ശാഖകൾ** എന്നിവ ആയുധങ്ങളായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു.

വികസനത്തിന്റെ ഈ കാലഘട്ടത്തെയാണ് **നവീനശിലായുഗം** (Neolithic age) എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്.

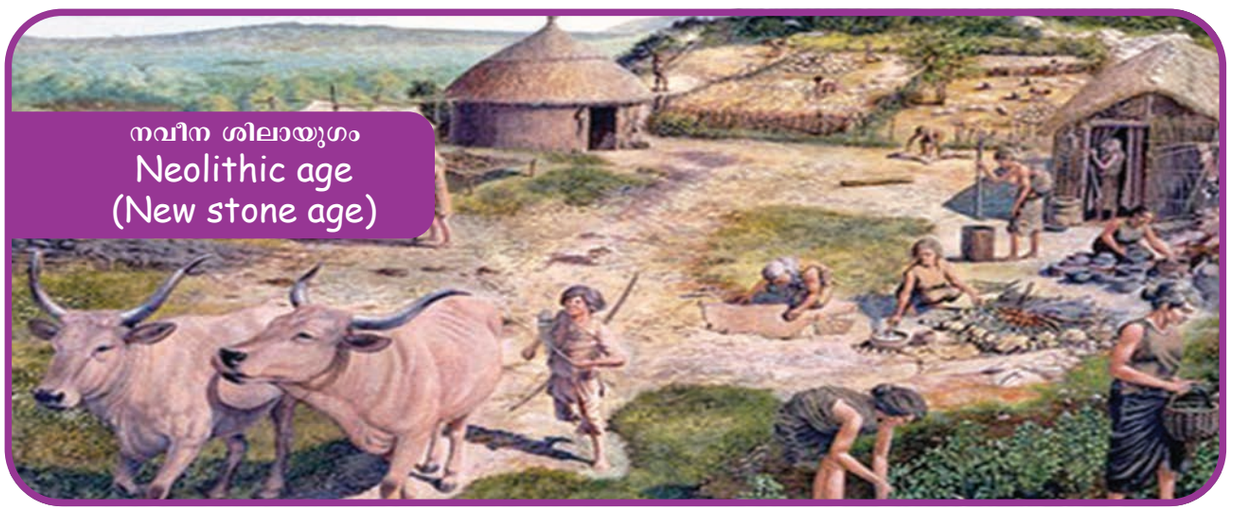


5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 154 23-03-2023 20:40:40

# ശിലായുഗം

പ്രാചീന ശിലായുഗം
Palaeolithic age
(Old stone age)

മധ്യകാല ശിലായുഗം
Mesolithic age
(Middle stone age)



നവീന ശിലായുഗം
Neolithic age
(New stone age)



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 155 23-03-2023 20:40:41

## അഭ്യാസം എഴുതി നോക്കാം

1. ആദിമമനുഷ്യർ എന്തൊക്കെയാണ് ഭക്ഷിച്ചിരുന്നത്?

_____

2. എന്തുകൊണ്ടാണ് ആദിമ മനുഷ്യൻ ഗുഹകളിൽ താമസിച്ചിരുന്നത്?

_____

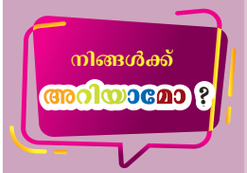
3. ആദിമമനുഷ്യർ എന്തുകൊണ്ടാണ് പച്ച മാംസം ഭക്ഷിച്ചിരുന്നത്?

_____

- ആദിമ മനുഷ്യർ മൃഗങ്ങളിൽ നിന്ന് സ്വയം സംരക്ഷിക്കാൻ **ആയുധങ്ങൾ (weapons)** ഉപയോഗിച്ചു.
- രാത്രിയിൽ അവർ വഴി കണ്ടെത്താൻ **തീപന്തങ്ങൾ (torches)** ഉപയോഗിച്ചു.
- അവർ താമസിച്ചിരുന്ന ഗുഹകളുടെ ചുവരുകളിൽ ചുറ്റും കണ്ട **ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചിരുന്നു (drew paintings)**.

## ശിലാചക്രങ്ങൾ (Stone wheels)

മല മുകളിൽ നിന്ന് താഴേക്ക് വീഴുന്ന കല്ലുകൾ ഗോളാകൃതിയിൽ ആണെന്ന് അവർ കണ്ടറിയുകയും, അങ്ങനെ ചക്രം കണ്ടുപിടിക്കുകയും ചെയ്തു. ആരംഭകാലങ്ങളിൽ ചക്രങ്ങൾ കല്ലുകളാലും, തുടർന്ന് മരത്തടിയാലും നിർമ്മക്കപ്പെട്ടു. **ചക്രത്തിന്റെ** കണ്ടുപിടുത്തമാണ് മനുഷ്യന്റെ ശാസ്ത്രപരമായ ആദ്യത്തെ നേട്ടം.




ലിഖിത രേഖകൾ ഉള്ള കാലഘട്ടത്തെ **ചരിത്രകാലഘട്ടം** എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഈ രേഖകൾ അന്നത്തെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിത രീതികൾ, കണ്ടു പിടുത്തങ്ങൾ, ഭക്ഷണരീതി, സംസ്കാരം, കല, സാഹിത്യം, കൃഷി, കെട്ടിട നിർമാണം, എന്നിവയെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 156 23-03-2023 20:40:43

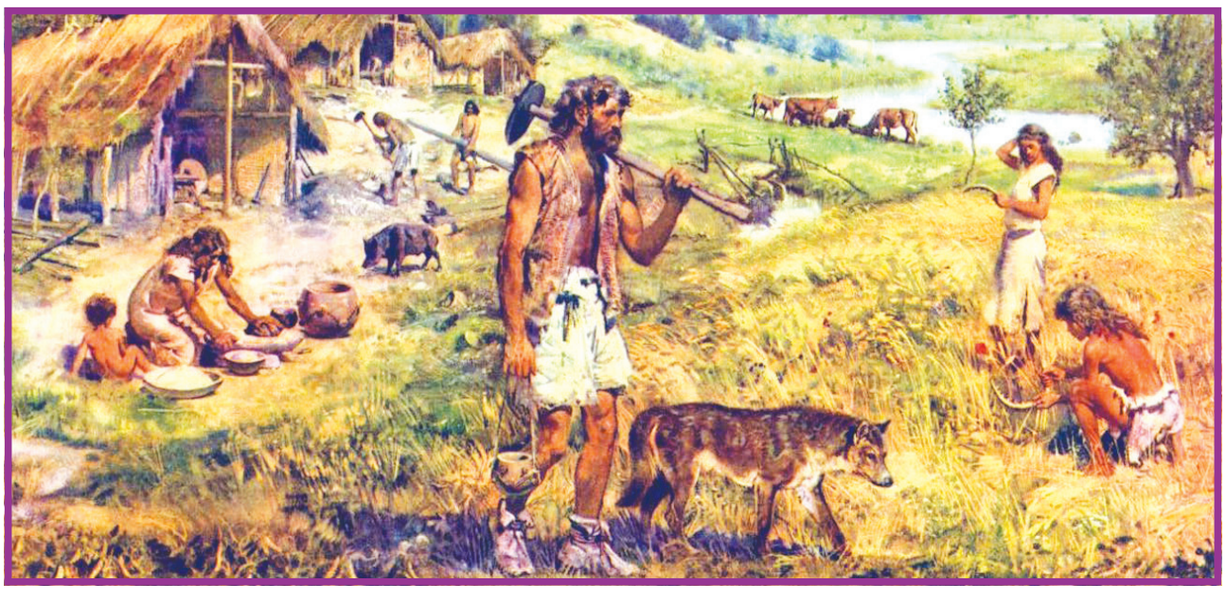
## മൺപാത്ര നിർമ്മാണം (Pottery)

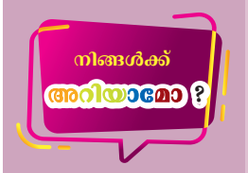
മനുഷ്യന്റെ ഏറ്റവും വലിയ ക≠ുപി ടിത്തങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് **മൺപാത്രനിർമ്മാണം.** ചുട്ടു പഴുപ്പിച്ച മൺപാത്രങ്ങൾ നല്ല ഉറപ്പുള്ളതും കാണാൻ വളരെ മനോഹരവും ആയിരുന്നു. മാത്രമല്ല ശിലായുഗത്തെ മനുഷ്യർ ഗൃഹോപകരണങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ സ്വയം നിർമ്മിച്ചിരുന്നു.

കല്ലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വീട് നിർമ്മിച്ചു, ഈ വീടുകളുടെ മേൽക്കൂരകൾ കമ്പ്, പുല്ല് എന്നിവ ഉപ യോഗിച്ച് മേഞ്ഞിരുന്നു. ഇതിനുശേഷം പല ക≠ുപി ടുത്തങ്ങൾക്കൊടുവിൽ അവർ സ്ഥിരമായി ഒരിടത്തു താമസം ആരംഭിച്ചു.

## കൃഷി (Agriculture)

**കൃഷി**യുടെ കണ്ടുപിടുത്തമാണ് മനുഷ്യചരിത്രത്തിൽ ഏറ്റവും പ്രധാന പ്പെട്ട ഒന്ന്. അങ്ങനെ അവർ പല തരം കൃഷികൾ ചെയ്യാൻ ആരംഭിച്ചു, ധാരാളം വിത്തുകൾ വിതച്ചു വിളവെടുക്കാൻ തുടങ്ങി. നദീ തീരങ്ങളിൽ വിളകൾ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായി വളർന്നു വന്നതിനാൽ മനുഷ്യർ അവിടെ സന്തോഷമായി ജീവിക്കാൻ തുടങ്ങി.






നമ്മുടെ പൂർവ്വികർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നതും അപൂർവ്വവുമായ ചില വസ്തുക്കൾ സംരക്ഷിക്കുന്ന സ്ഥലമാണ് **മ്യൂസിയം**, ഇവ യെല്ലാം ആ കാലഘട്ടത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്നവരുടെ ജീവിത രീതിയെ കുറിച്ചും, അവർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന വസ്തുക്കളെ കുറിച്ചും ഉള്ള കൂടുതൽവിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു. അതിനാൽ ഇത്തരം വസ് തുക്കൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്,അവശി ഷ്ടങ്ങളെന്നാൽ പ്രാചീന മനുഷ്യർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന, ഭൂമിയിൽ നിന്ന് കണ്ടെടുക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള വസ്തുക്കളാണ്.

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 157 23-03-2023 20:40:43

# മനുഷ്യ ജീവിതത്തിൽ ഉണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ

മനുഷ്യൻ ⟶ കുടുംബം ⟶ സമൂഹം ⟶ സംഘം ⟶ ഭരണകൂടം

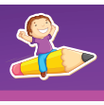
പണ്ട് കാലത്തു മരിച്ചവരുടെ മൃതശരീരങ്ങൾ മൺപാത്രങ്ങളിൽ വച്ച് മണ്ണിനടിയിൽ മൂടപ്പെട്ടിരുന്നു, ഇതിനെ മൺതാഴികൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു

## താമ്രയുഗം (Chalcolithic Age)

നവീന ശിലായുഗത്തിന്റെ അവസാനം **ചെമ്പു** കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടു, ഈ കഘട്ടത്തിൽ ചെമ്പും കല്ലും ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരുന്നു അതിനാൽ ഈ കാലഘട്ടത്തെ **താമ്രയുഗം** അല്ലെങ്കിൽ ചെമ്പ് യുഗം എന്ന് പറയുന്നു, വെങ്കലം എന്നത് ചെമ്പ്, തുത്തനാകം, ടിൻ എന്നിവയുടെ മിശ്രിതം ആണ് വെങ്കലം ഉപ യോഗിച്ചുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ നിർമിക്കാൻ തുടങ്ങിയ കാലഘട്ടത്തെ **വെങ്കലയുഗം** എന്ന് വിളിച്ചിരുന്നു.

## ഇരുമ്പുയുഗം (Iron Age)

ഇരുമ്പിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തത്തിന് ശേഷം ഇരുമ്പു കൊണ്ടുള്ള ആയുധങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ ആരംഭിച്ചു. ഈ കാലഘട്ടത്തെ **ഇരുമ്പുയുഗം** എന്ന് വിളിക്കപ്പെട്ടു, ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ഗൃഹോപകരണങ്ങളും, കാർഷികോപകരണങ്ങളും മറ്റും ഇരുമ്പിനാൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടു. ലോഹങ്ങൾ തമ്മിൽ ചേർത്ത് വിവിധ ഉപകരണങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചു.



**അഭ്യാസം എഴുതി നോക്കാം**

**നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലെ ചില ഇരുമ്പ് ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരുകൾ എഴുതുക.**

**അരിവാൾ, പാര,** _____

_____

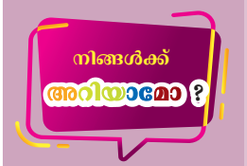


5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 158 23-03-2023 20:40:43

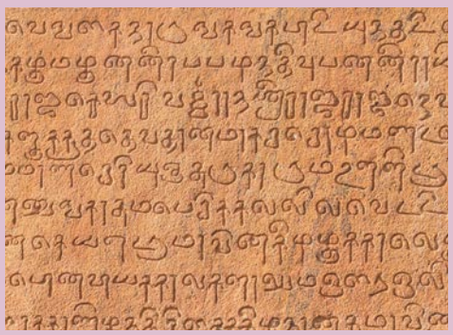
## പുരാവസ്തു ഗവേഷണങ്ങൾ (Archaeological excavations)

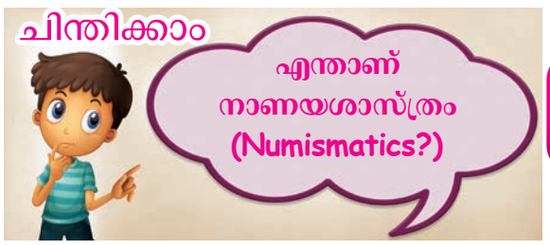
നാണയങ്ങൾ, ഉടഞ്ഞ മൺപാത്രകഷ്ണങ്ങൾ, ലോഹകഷ്ണങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവ അധികവും കുഴിച്ചെടുക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവയാണ്, ഇത്തരം വസ്തുക്കളെ സുരക്ഷിതമായി കാഴ്ചബംഗ്ളാവിൽ സൂക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. തമിഴ്നാട്ടിൽ **ആദിച്ചനെല്ലൂർ, അരിക്കമേട്, കീഴടി** എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇത്തരം വസ്തുക്കൾ ഖനനം ചെയ്തെടുക്കപ്പെട്ടിരുന്നു, ഇപ്പോഴും ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഗവേഷണം നടത്തി വരുന്നു.

ചരിത്ര പരമായ മൂല്യമുള്ള ഏതെങ്കിലും പഴയ പരമ്പരാഗത വസ്തുക്കൾ കണ്ടാൽ അവ ശേഖരിച്ചു സംരക്ഷിക്കാൻ ശ്രമിക്കുക.




ഒരു രാജാവിന്റെ ഭരണത്തെ കുറിച്ച് ജനങ്ങളോ സമൂഹമോ പാറകളിലോ, ചുവരുകളിലോ, ആലേഖനം ചെയ്തിട്ടുള്ളതിനെ **ലിഖിത രേഖകൾ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു, സാധാരണയായി ക്ഷേത്ര മതിലുകളിലാണ് അവ അധികമായും കാണപ്പെടുന്നത്





### പദപരിചയം

**Artefacts** : ആദ്യകാല മനുഷ്യർ നിർമ്മിച്ച ലേഖനങ്ങൾ

**Excavate** : കുഴിച്ചെടുക്കുക (ഖനനം)

**Potsherds** : പൊട്ടിയ മൺപാത്രങ്ങൾ ശകലങ്ങൾ

### പഠിച്ചവ ഓർമ്മിക്കാം

- ശിലായുഗം എന്നത് കല്ലുകൾ ആയുധങ്ങളായി ഉപയോഗിച്ച് എന്ന കാലഘട്ടമാണ്.
- ശിലായുഗത്തെ പ്രാചീനശിലായുഗം,മധ്യശിലായുഗം, നവീനശിലായുഗം എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ചിട്ടു



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 159 23-03-2023 20:40:44

# മൂല്യ നിർണ്ണയം

## I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

1. പ്രാചീന മനുഷ്യർ

   (അ) പകുതി വസ്ത്രം മാത്രം ധരിച്ചവർ.

   (ആ) മൃഗങ്ങളുടെ തോൽ, ഇലകൾ എന്നിവ ധരിച്ചവർ.

   (ഇ) കമ്പിളി വസ്ത്രങ്ങൾ ധരിച്ചവർ.

2. ആദിമ മനുഷ്യർ വളർത്തിയ മൃഗം

   (അ) പശു (ആ) കുതിര (ഇ) നായ

3. ആദിമ മനുഷ്യർ കണ്ടുപിടിച്ച ആദ്യത്തെ ലോഹം

   (അ) ഇരുമ്പു (ആ) ചെമ്പ് (ഇ) തങ്കം / സ്വർണം

## II. വിട്ടഭാഗം പുരിപ്പിക്കുക.

1. പ്രാചീന മനുഷ്യൻ ജീവിച്ചിരുന്നത് _____ൽ ആണ്.
2. ഇരുമ്പു കൊണ്ടുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കാലം _____ എന്ന് അറിയപ്പെട്ടിരുന്നു
3. _____ ഉപയോഗിച്ചാണ് തീ ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിച്ചത്
4. മനുഷ്യനാൽ കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ട ആദ്യത്തെ ശാസ്ത്ര നേട്ടം _____
5. ഇപ്പോഴും ചരിത്ര ഗവേഷണം നടക്കുന്ന സ്ഥലം _____

## III. ഉത്തരം എഴുതുക?

1. ശിലായുഗം എന്നാൽ എന്ത്?
2. നാടോടി ജീവിതം കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക?
3. 'നവീനശിലായുഗം' നിർവചിക്കുക?
4. 'മൺപാത്രനിർമ്മാണം' ലഘുക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക?
5. തമിഴ്നാട്ടിലെ ചില പുരാവസ്തു പ്രദേശങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക?

## IV. വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക

1. 'ശിലായുഗ' കാലഘട്ടത്തെ തരംതിരിച്ച് വിശദമാക്കുക?
2. തമ്രായുഗത്തെക്കുറിച്ച് ഇരുമ്പ് യുഗത്തെക്കുറിച്ചും വിശദമാക്കുക

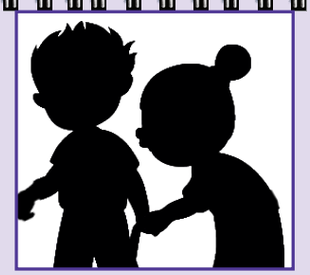


5th Social Science Malayalam Term-1_unit 2.indd 160 23-03-2023 20:40:45

അധ്യായം

3

# ഉത്തമ പൗരൻ
## (Good Citizen)



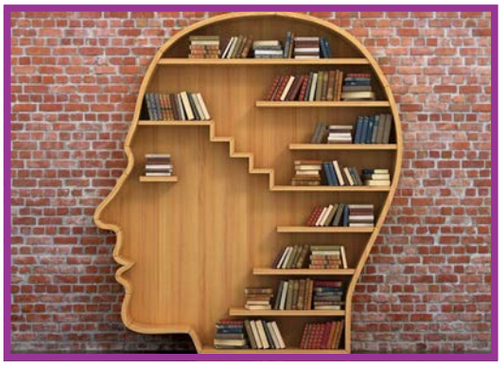
### പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

**പഠനാനന്തരഫലങ്ങൾ:**

- മൃഗങ്ങളും, മനുഷ്യരും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കൽ
- മൗലിക മൂല്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കൽ
- മൗലിക മൂല്യങ്ങൾ സമ്പന്നമാക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ.

9YNCF

## മനുഷ്യൻ ഒരു സാമൂഹിക ജീവിയാണ് (Man is a social animal)



മനുഷ്യൻ ഇന്ദ്രിയങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ചിന്തിക്കുകയും, പ്രവർത്തിക്കുകയും, ചെയ്യുന്നു. മനുഷ്യൻ സ്വതന്ത്രമായി ജനിക്കുന്നു എന്നാൽ, അവൻ സമൂഹത്തിന്റെ നിയമങ്ങളുടെ ചട്ടക്കൂടിനുള്ളിൽ ജീവിക്കാൻ പ്രേരിതൻ ആകുന്നു. മനുഷ്യർക്ക് ഒറ്റയ്ക്ക് ജീവിക്കാൻ സാധിക്കില്ല, അവർക്കു സാമൂഹ്യപരവും വികാരപരവുമായ സഹായം അത്യാവശ്യമാണ്. സമൂഹത്തിൽ ജീവിക്കുമ്പോൾ ചില ഉത്തമ മൂല്യങ്ങൾ വളർത്തേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 161 23-03-2023 20:37:41

നാം ജനിക്കുന്നത് തന്നെ ചില **മൂല്യങ്ങളും അവകാശങ്ങളും** നേടികൊണ്ടാണ്. ഈ മൂല്യങ്ങളും അവകാശങ്ങളും വിദ്യാഭ്യസം വഴി കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുത്തി എടുക്കുന്നു. ഒരു വ്യക്തിയെ ഉത്തമ വ്യക്തിയായി മാറ്റുകയാണ് **വിദ്യാഭ്യസത്തിന്റെ പരമമായ ലക്ഷ്യം.**

**ഇത്തരം ചിത്രങ്ങളിലൂടെ നാം മനസിലാക്കുന്നത് എന്ത്?**

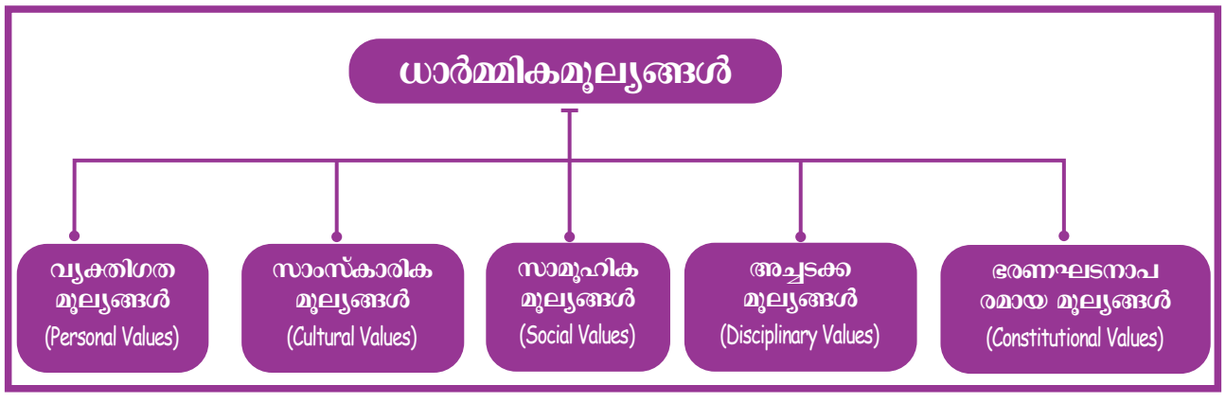
## ധാർമ്മികമൂല്യങ്ങൾ (Good values)

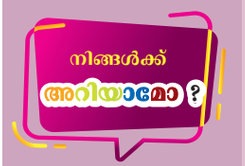
**ധാർമ്മികമൂല്യങ്ങൾ** എന്നത് സമൂഹത്തെ നിലനിർത്തുന്ന ഒരു വ്യക്തിയുടെ ഗുണങ്ങളാണ്. ഈ ഗുണങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും വികസിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. **നാഗരികം** എന്ന പദം രാജ്യത്തിലെ **പൗരൻമാരുമായി** ബന്ധപ്പെട്ടരിരിക്കുന്നു. **ജനങ്ങൾ** പരസ്പരം **ഐക്യത്തോടു**കൂടി ജീവിക്കേണ്ടതുണ്ട്.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 162 23-03-2023 20:37:41

എല്ലാവിധമായ അസമത്വങ്ങളെയും അവഗണിച്ചു ഒരുമിച്ചുജീവിക്കുക എന്നത് ഒരു പ്രധാന മൂല്യമാണ്. ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ അസമത്വം ഉണ്ടാകരുത്. ഏവരും ഒന്നാണ് എന്ന ഏകത്വമനോഭാവത്തിൽ ജീവിക്കണം. ഇന്നത്തെ കുട്ടികൾ നാളത്തെ പൗരൻമാരാണ്. കുട്ടികൾക്കിടയിൽ **ധാർമികവും, ഉത്തമവുമായമൂല്യങ്ങൾ** വളർത്തിയെടുക്കേണ്ടതാണ്. എങ്കിൽ മാത്രമേ അവർ ഉത്തമ പൗരൻമാർ ആകുകയുള്ളൂ.




*ലോകം ധാർമ്മികതയെ അതിജീവിക്കുന്നു*
*സ്വാർത്ഥത അധാർമ്മികവും*
*നിസ്വാർത്ഥത ധാർമ്മികവുമാണ്.*

*സ്വാമി വിവേകാനന്ദൻ.*

## അഭ്യാസം എഴുതി നോക്കാം

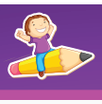
1. നിങ്ങളുടെ മാതൃഭാഷ ഏതാണ് _____?
2. നമ്മുടെ ഔദ്യോഗികഭാഷഏതാണ് _____?
3. ഉത്തരേന്ത്യയിലെ പ്രധാന ഭക്ഷണം ഏതാണ് _____?
4. തെക്കേ ഇന്ത്യയുടെ പ്രധാന ഭക്ഷണം ഏതാണ് _____?
5. നിങ്ങൾക്കു അറിയാവുന്ന ഭാഷകളുടെ എണ്ണം എത്ര _____?



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 163 23-03-2023 20:37:42

# വ്യക്തിഗത മൂല്യങ്ങൾ (Personal values)

ഓരോ വ്യക്തിയുടെയും അടിസ്ഥാന പരമായ മൂല്യങ്ങൾ എന്നത് **വ്യക്തിഗത മൂല്യങ്ങൾ** ആണ്. അനുഭവങ്ങളിലൂടെ ഉണ്ടായതും നമ്മിൽ മറഞ്ഞിരിക്കുന്നതും ആയ മൂല്യങ്ങളെ നാം പുറത്തുകൊണ്ടുവരേണ്ടതാണ്. ചില വ്യക്തിഗത മൂല്യങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ് **സ്നേഹം, ദയ, കരുണ, സത്യസന്ധത, സത്യം, സൗഹൃദം, ആതിഥ്യമര്യാദ, സമാധാനം, സഹിഷ്ണുത, വിശ്വാസം,** എന്നിവ.



**അഭ്യാസം എഴുതി നോക്കാം**

**ശ്രമിച്ചു നോക്കാം:**

1. നാം എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളോടും _____ കാണിക്കണം.
2. പാവപ്പെട്ടവരോട് നാം _____ കാണിക്കേതാണ്.
3. _____ ആണ് നയങ്ങളിൽ മികച്ചത്.
4. ശ്രേഷ്ഠമായ ബന്ധം എന്നത് _____.
5. നാം അതിഥികളോട് _____ യോടെ പെരുമാറണം.
6. നാം കഷ്ടപ്പെടുന്നവരോട് _____ കാണിക്കണം.
7. എപ്പോഴും _____ മാത്രമേ പറയാവൂ.
8. പൊതുസ്ഥലങ്ങളിൽ _____ കാണിക്കണം

## ചിന്തിക്കാം

1. _____പെയ്യാൻ മരങ്ങൾ വളർത്തണം.
2. _____വളർത്തുന്നത് ജനങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗപ്രദമാണ്.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 164 23-03-2023 20:37:42

## സാംസ്കാരിക മൂല്യങ്ങൾ (Cultural values)

മര്യാദയോടുള്ള പെരുമാറ്റം, നല്ല സംസ്കാരം തുടങ്ങിയവ രൂപപ്പെടുത്തിയെടുക്കുക എന്നതും സമൂഹത്തിന്റെ സത്തയാണ്. **മത, ഭാഷാഭേദമന്യേ** എല്ലാവരും ഒരുമിച്ച് ജീവിക്കുന്നു ഇത് **സാംസ്കാരിക മൂല്യങ്ങൾ** നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. നാം ഏവരും. സഹോദരീ സഹോദരന്മാരായി ഒരുമിച്ച് ജിവിക്കണം.

## സാമൂഹിക മൂല്യങ്ങൾ (Social values)

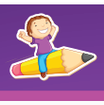
പൊതു സ്ഥലങ്ങളിൽ നാം എങ്ങനെയാണ് പെരുമാറേണ്ടത്? താഴെ തന്നിട്ടുള്ള നല്ല ശീലങ്ങളെക്കുറിച്ച് ബോധവാന്മാരായിരുന്നാൽ പൊതുസ്ഥലങ്ങളിൽ ബഹുമാനവും, മര്യാദയും നേടാം.

- ജനങ്ങളുമായി ആരോഗ്യകരമായ ബന്ധം ഉറപ്പാക്കൽ.
- മുതിർന്നവരെ ബഹുമാനിക്കൽ.
- പ്രകൃതിയെ സ്നേഹിക്കുക.
- സഹിഷ്ണുത പുലർത്തുക.
- സൗഹൃദം നിലനിർത്തുക.

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 165 23-03-2023 20:37:43

## അച്ചടക്ക മൂല്യങ്ങൾ (Disciplinary values)

**സമയനിഷ്ഠ, പങ്കാളിത്തം. സമത്വബോധം, കൃത്യനിഷ്ഠ, ധാർമ്മികബോധം. ചുമതലാ ബോധം** എന്നിവയാണ് അച്ചടക്ക മൂല്യങ്ങൾ.



### അഭ്യാസം ചെയ്തു നോക്കാം

താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ അച്ചടക്ക മൂല്യങ്ങളെ വട്ടമിടുക

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ത | ധാ | ർ | മ്മി | ക | ബോ | ധ | ം | ക്രി | ങ | ചു |
| സ | പ | വ | സ | ത്യ | ം | ല | ത | ത്യ | മ | മ |
| മ | പു | വ | ക | ധ | ർ | മ്മ | ംപ | നി | ന | ത |
| യ | ച | ന | പ | ങ്കാ | ളി | ത്ത | ം | ഷ് | പ | ലാ |
| നി | ത | ല | വ | ക | ച | ട | ഠ | ഠ | ച | ബോ |
| ഷ് | പ | ല | അ | ച്ച | ട | ക്ക | ം | മ | ക | ധം |
| ഠ | ക | മ | ച | ല | ത | മ | ന | ന്ന | പ | ം |
| ര | തു | ല്യ | മാ | യ | പ | രി | ഗ | ണ | ന | യ്യ |
| ക | ന | ൽ | വ | സ | മ | ത്വ | ബോ | ധ | ം | ൽ |
| ര | ധാ | ർ | മ്മി | ക | ത | പാ | ലി | ക്ക | ൽ | ല |



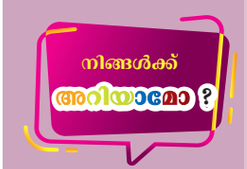
5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 166 23-03-2023 20:37:43

ഒരു **പൗരൻ** എന്നത് ഒരു രാജ്യത്തിലെ അംഗവും എല്ലാവിധമായ അവകാശങ്ങൾ അനുഭവിക്കുന്നതോടപ്പം തന്റെ കടമകളെയും നിറവേറ്റാൻ ബാധ്യസഥനുമാണ്. ഒരു പരമാധികാര രാഷ്ട്രം അവിടത്തെ ജനങ്ങൾക്ക് **പൗരത്വം** നൽകുന്നു. ജീവിക്കാനുള്ള, അവകാശം, വോട്ടുചെയ്യാനുള്ള അവകാശം, ഇഷ്ടമുള്ള ജോലി ചെയ്യാനുള്ള അവകാശം, എവിടെയും താസിക്കാനുള്ള അവകാശം എന്നിവ ആ രാജ്യം പ്രധാനം ചെയ്യുന്നു.

## ഭരണഘടനാ മൂല്യങ്ങൾ

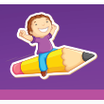
- പൊതു സ്വത്തുക്കൾ സംരക്ഷിക്കുക.
- രാജ്യത്തിന്റെ ഐക്യവും സമഗ്രതയും നിലനിർത്തുക.
- ശാസത്രീയ മനോഭാവം വളർത്തുക.
- പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുക.
- പരിസ്ഥിതിയെ പരിപാലിക്കുക.
- ദേശീയ ചിഹ്നങ്ങളെ ബഹുമാനിക്കുക.

- രക്തസാക്ഷികളെയും അവരുടെ ത്യാഗങ്ങളെയും ബഹുമാനിക്കുക.
- നമ്മുടെ സംസ്കാരവും പൈതൃകവും സംരക്ഷിക്കുക.
- ദേശസ്നേഹം വളർത്തുക.




- നിയമ ലംഘനം പാടില്ല
- പൊതുസ്ഥലങ്ങളിൽ തുപ്പുകയും മാലിന്യം വലിച്ചെറിയുകയും ചെയ്യുന്നത്.
- പാതകളിൽ വെള്ളമത്തങ്ങ (ദൃഷ്ടി മത്തങ്ങ) പൊട്ടിക്കാതിരിക്കുക
- പാതയോരങ്ങളിൽ പഴയ വസ്തുക്കൾ, തുണികൾ എന്നിവ കത്തിക്കാതിരിക്കുക.

5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 167 23-03-2023 20:37:43



**അഭ്യാസം ചെയ്തു നോക്കാം**

## യോജിപ്പിക്കുക

ഡോക്ടർ എ.പി..ജെ. അബ്ദുൾ കലാം

ദേശിയപതാക

1) സമാധാനം
2) പരിസ്ഥിതി
3) ദേശീയ ചിഹ്നം
4) പൊതുസ്വത്ത്
5) ശാസ്ത്രിയ മനോഭാവം

മദർതെരേസ

ബസ്സ്

ബസ്സ്

ഒരു **പൗരൻ** ***(Citizenship)*** എന്ന നിലയിൽ ഏറ്റവും നല്ല രീതിയിൽ ജീവിക്കാനുള്ള അവകാശമാണ് **പൗരത്വം** ***(civilian)*** പങ്കാളിത്ത പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സർക്കാരും ഉൾപ്പെടുന്നു



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 168 23-03-2023 20:37:44

## ധാർമ്മികമൂല്യങ്ങളെ സമ്പന്നമാക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ:

- സാക്ഷരത
- അവബോധവും താല്പര്യങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കുന്നു
- വിജയം കൈവരിക്കുവാനായി കഠിനമായി പരിശ്രമിക്കുന്നു .
- സ്വയം മൂല്യനിർണയം ചെയ്യപ്പെടുന്നു
- സ്വീകാര്യത
- ആത്മവിശ്വാസം

ധാർമ്മികമൂല്യത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന സവിശേഷത, ശുചിത്വംപാലിക്കുക എന്നതാണ്. ഓരോ വ്യക്തിയും ശുചിത്വം ഉള്ളവരായിരിക്കാൻ പഠിപ്പിക്കുകയും, ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ദിന ചര്യകൾ പിന്തുടരുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ് .

- അതിരാവിലെ ഉണരുക
- പല്ലു തേക്കുക
- കുളിക്കുക
- വൃത്തി ഉള്ള വസ്ത്രം ധരിക്കുക
- പാദരക്ഷകൾ ധരിക്കുക
- മുടി ചീകുകയും നഖം മുറിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- ഭക്ഷണത്തിനു മുൻപും ശേഷവും കൈ കഴുകി വൃത്തിയാക്കുക

### പദപരിചയം

**Offer** : തരിക
**Preserve** : സംരക്ഷിക്കുക
**Self confidence** : ആത്മവിശ്വാസം

### പഠിച്ചവ ഓർമ്മിക്കാം

- അവ പരിശീലിക്കുന്നതിലൂടെ നല്ല മൂല്യങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
- സത്യസന്ധതയാണ് ഉത്തമമായ രീതി.
- നല്ല മൂല്യങ്ങളെ നാലായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

1. വ്യക്തിഗത മൂല്യങ്ങൾ 2. സാംസ്കാരിക മൂല്യങ്ങൾ
3. സാമൂഹിക മൂല്യങ്ങൾ 4. അച്ചടക്ക മൂല്യങ്ങൾ.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 169 23-03-2023 20:37:44

# മൂല്യ നിർണ്ണയം

## I. വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

1. മനുഷ്യൻ ഒരു _____ ആണ് .
2. നാഗരികത എന്ന പദത്തിന്റെ അർഥം ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ _____ എന്നതാണ്.
3. ഒരു വ്യക്തിയെ _____ ആക്കി മാറ്റുന്നതാണ് വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ പ രമമായ ലക്ഷ്യം .
4. ഓരോ വ്യക്തിയുടെയും അടിസ്ഥാനം മൂല്യമാണ്_____
5. എല്ലായ്പ്പോഴും കർത്തവ്യങ്ങളിൽ _____പാലിക്കണം

## II. ചേരുംപടി ചേർക്കുക

| | | |
|---|---|---|
| 1 | വ്യക്തിഗത മൂല്യം | ഐക്യം |
| 2 | സാംസ്കാരിക മൂല്യം | ബാധിക്കപ്പെടുന്ന ഘടകം |
| 3 | അച്ചടക്ക മൂല്യം | സൗഹൃദം നിലനിർത്തുക |
| 4 | സാമൂഹിക മൂല്യം | കൃത്യനിഷ്ഠ |
| 5 | തൊഴിലിലായ്മ | സത്യസന്ധത |

## III. ഉത്തരം എഴുതുക.

1. പൗരൻ എന്ന പദം നിർവ്വചിക്കുക
2. ഏതെങ്കിലും അഞ്ച് വ്യക്തിഗത മൂല്യങ്ങളെ പട്ടികയിലാക്കുക
3. സാംസ്കാരിക മൂല്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു ചെറിയ കുറിപ്പ് എഴുതുക.
4. സാമൂഹിക മൂല്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?
5. അച്ചടക്ക മൂല്യങ്ങൾ വിലയിരുത്തുക?

## IV. വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക

1. ധാർമ്മികമൂല്യങ്ങളെ സമ്പന്നമാക്കുന്നു അഞ്ച് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.
2. ഭരണഘടനാ മൂല്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 3.indd 170 23-03-2023 20:37:45

അധ്യായം
4

# അന്തരീക്ഷം
# (Atmosphere)

## പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

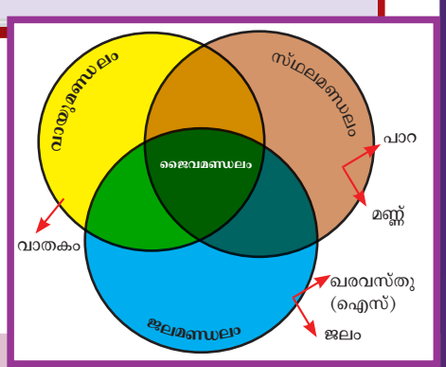
പഠനാനന്തരഫലങ്ങൾ:

- ജൈവ മണ്ഡലത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കൽ
- വൃക്ഷത്തെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ
- വ്യത്യസ്തതരം കാറ്റ്,മേഘം എന്നിവയെ മനസ്സിലാക്കൽ

UT746

## ജൈവമണ്ഡലം (Biosphere)

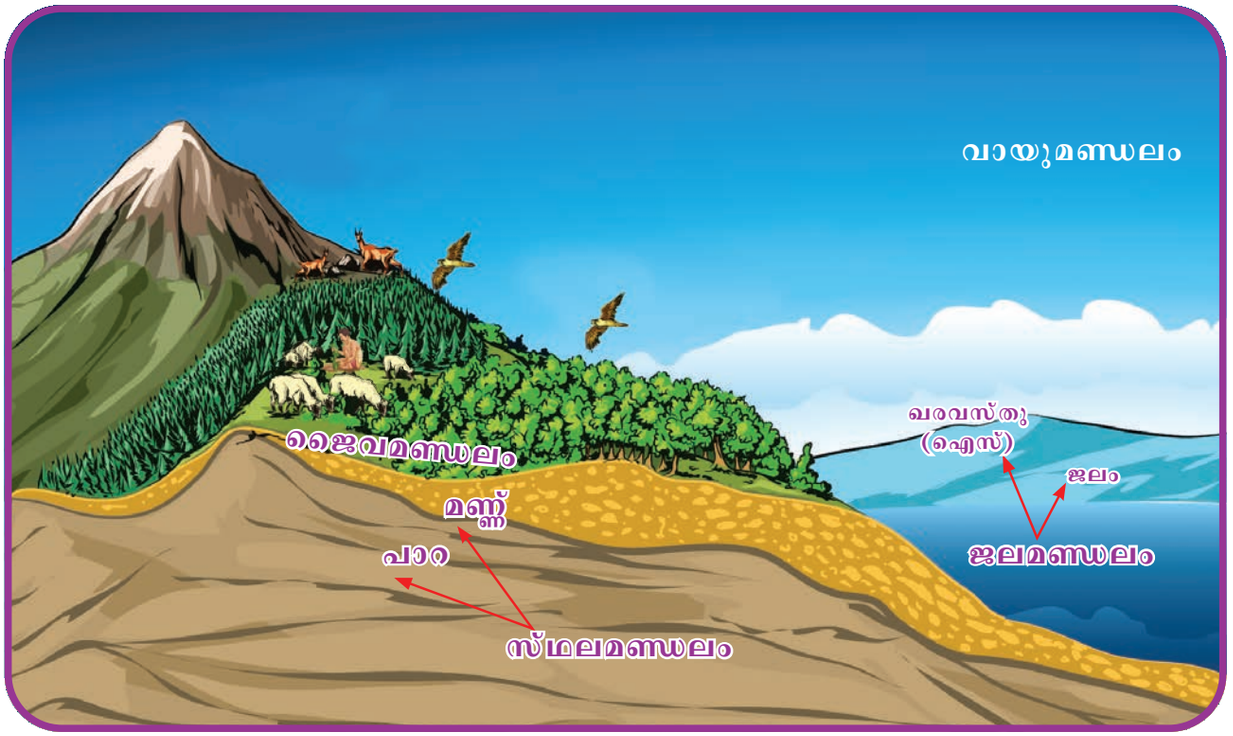
**സ്ഥലമണ്ഡലം, ജലമണ്ഡലം, വായുമണ്ഡലം എന്നിവ ചേർന്നതിനെയാണ് ജൈവമണ്ഡലം എന്ന് പറയുന്നത്. ഇവിടെ ജീവൻ നിലനിൽക്കുന്നു.**



- **സ്ഥലമണ്ഡലം** – ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഭാഗം.
- **വായുമണ്ഡലം** – ഭൂമിയിൽ വാതകങ്ങൾ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഭാഗം
- **ജലമണ്ഡലം** – ഭൂമിയുടെ മേൽപ്പരപ്പിൽ ജലം നിറഞ്ഞിരിയ്ക്കുന്ന ഭാഗം.
- **ജൈവമണ്ഡലം** – സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും ജീവിക്കുന്ന ഭാഗം



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 171 24-03-2023 20:24:09




## അന്തരീക്ഷം (Atmosphere)

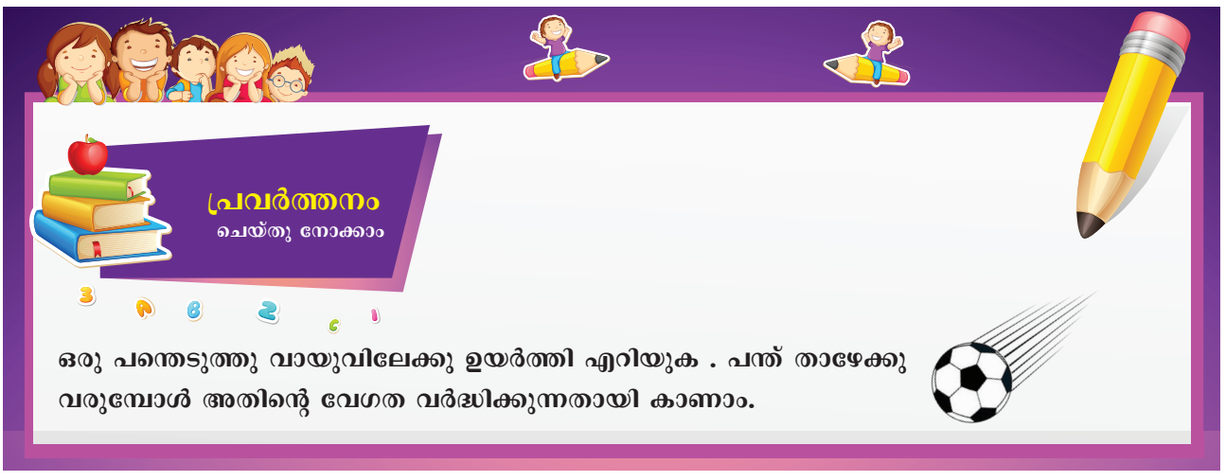
ഭൂമിക്കു ചുറ്റും രൂപം കൊള്ളുന്ന വാതകാവരണമാണ് **അന്തരീക്ഷം** (വായുമണ്ഡലം).

## അന്തരീക്ഷ സ്ഥിതി (Weather)

ഒരു പ്രദേശത്തു ഒരു പ്രത്യേക സമയത്തോ ദിവസത്തിലോ ഉള്ള താപനില, മർദ്ദം, കാറ്റിന്റെ വേഗത, മഴ തുടങ്ങിയവയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റാത്തെ അന്തരീക്ഷ സ്ഥിതി എന്ന് പറയുന്നു.

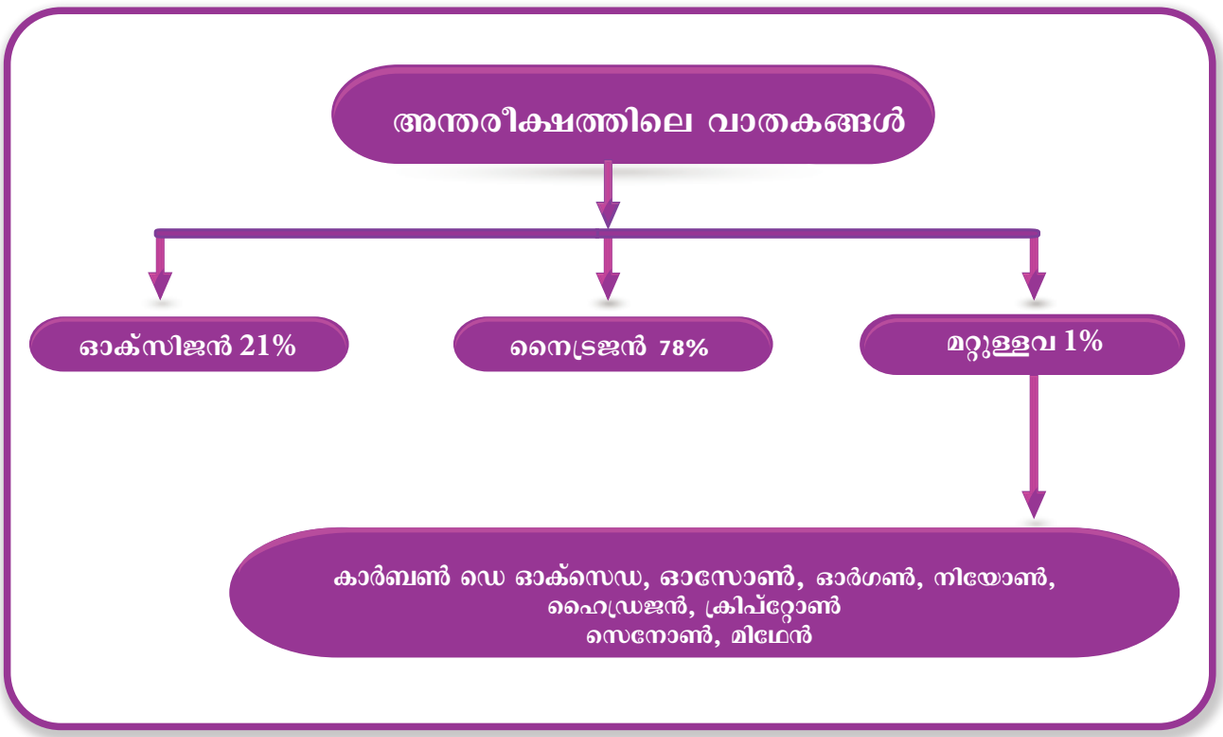
## കാലാവസ്ഥ (Climate)

ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തു നീണ്ട കാലയളവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന അതായത് ഏകദേശം 30 വർഷത്തോളം അന്തരീക്ഷ സ്ഥിതിയുടെ അകെ തുകയാണ് കാലാവസ്ഥ.






5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 172 24-03-2023 20:24:10




## അന്തരീക്ഷ പാളികൾ (Atmospheric Layers)

ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം ഭൂമിക്കു സമീപം അധികവും ദൂരത്തേക്ക് പോകുമ്പോൾ കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു എന്നത് നമുക്കറിയാം. തൽഫലമായി വായുവിന്റെ സാന്ദ്രതയും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അന്തരീക്ഷ പാളികളെ പ്രധാനമായി അഞ്ചായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു, അവ **ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിൽ, സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയർ, മീസോസ്ഫിയർ, തെർമോസ്ഫിയർ, എക്സോസ്ഫിയർ** എന്നിവയാണ്. എല്ലാ വിധമായ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനങ്ങളും ഉണ്ടാകുന്നത് **ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിൽ** ആണ്. കാലാവസ്ഥയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തെ **മെറ്റോറോളജി** (metorologyഎന്ന്) പറയുന്നു.

**ക്ലൈമ (clima)** എന്ന ഗ്രീക്ക് പദത്തിൽ നിന്നാണ് **ക്ലൈമറ്റ് (climate)** എന്ന പദം ഉരുത്തിരിഞ്ഞത്

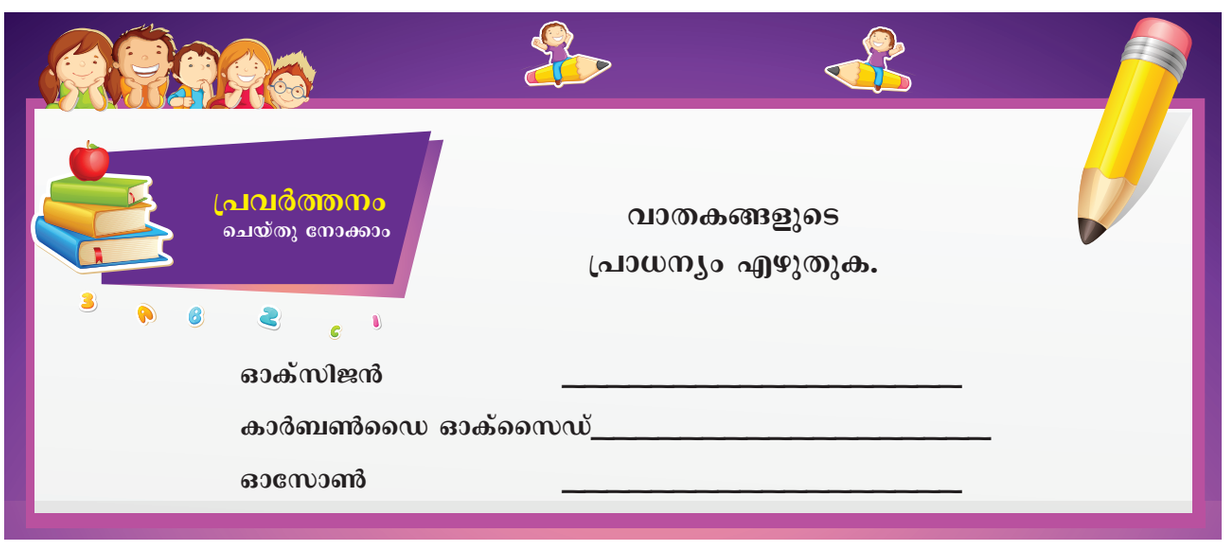


5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 173 24-03-2023 20:24:11

അന്തരീക്ഷ പാളികൾ

ലോക കാലാവസ്ഥാ ദിനം - മാർച്ച - 23

ലോക ഓസോൺ ദിനം - സെപ്തംബർ - 16



**പ്രവർത്തനം**
ചെയ്തു നോക്കാം

വാതകങ്ങളുടെ
പ്രാധന്യം എഴുതുക.

ഓക്സിജൻ _____

കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡ്_____

ഓസോൺ _____



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 174 24-03-2023 20:24:12

## സൗരവികിരണം (Solar Radiation)

സൗരയൂഥത്തിലെ ഗ്രഹങ്ങളുടെ പ്രകാശത്തിന്റെ ഏക ഉറവിടം സൂര്യനാണ്. ഭൂമിയിലുള്ള നിലം, ജലം, കാറ്റ് തുടങ്ങിയവ സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള താപത്തെ സ്വീകരിക്കുന്നു. ഭൂമിക്ക് സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള താപോർജ്ജം വികിരണ രൂപത്തിൽ ലഭിക്കുന്നു.

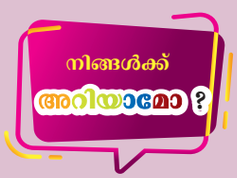
## കാലാവസ്ഥയുടെ ഘടകങ്ങൾ (Elements of Climate)

**1)** താപനില **2)** മർദ്ദം **3)** കാറ്റ് **4)** മേഘങ്ങൾ **5)** മഴ

### 1) താപനില (Temperature)

- നിലം - ചാലകം
- ജലം - ബാഷ്പീകരണം
- അന്തരീക്ഷം - ഭൗമ വികിരണം

സൂര്യനിൽ നിന്നും വരുന്ന സ്യര്യരശ്മികളെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവ് ഭൂമിയ്ക്കുണ്ട്. താപ നില എന്നത് ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ എല്ലായിടത്തും ഒരുപോലെ കാണണമെന്നില്ല **അക്ഷാംശം, ഉയരം, കടലിൽനിന്നുള്ളദൂരം, പർവ്വതങ്ങളുടെസ്ഥാനം** തുടങ്ങിയവയാണ് ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ താപനില നിർണയിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ.



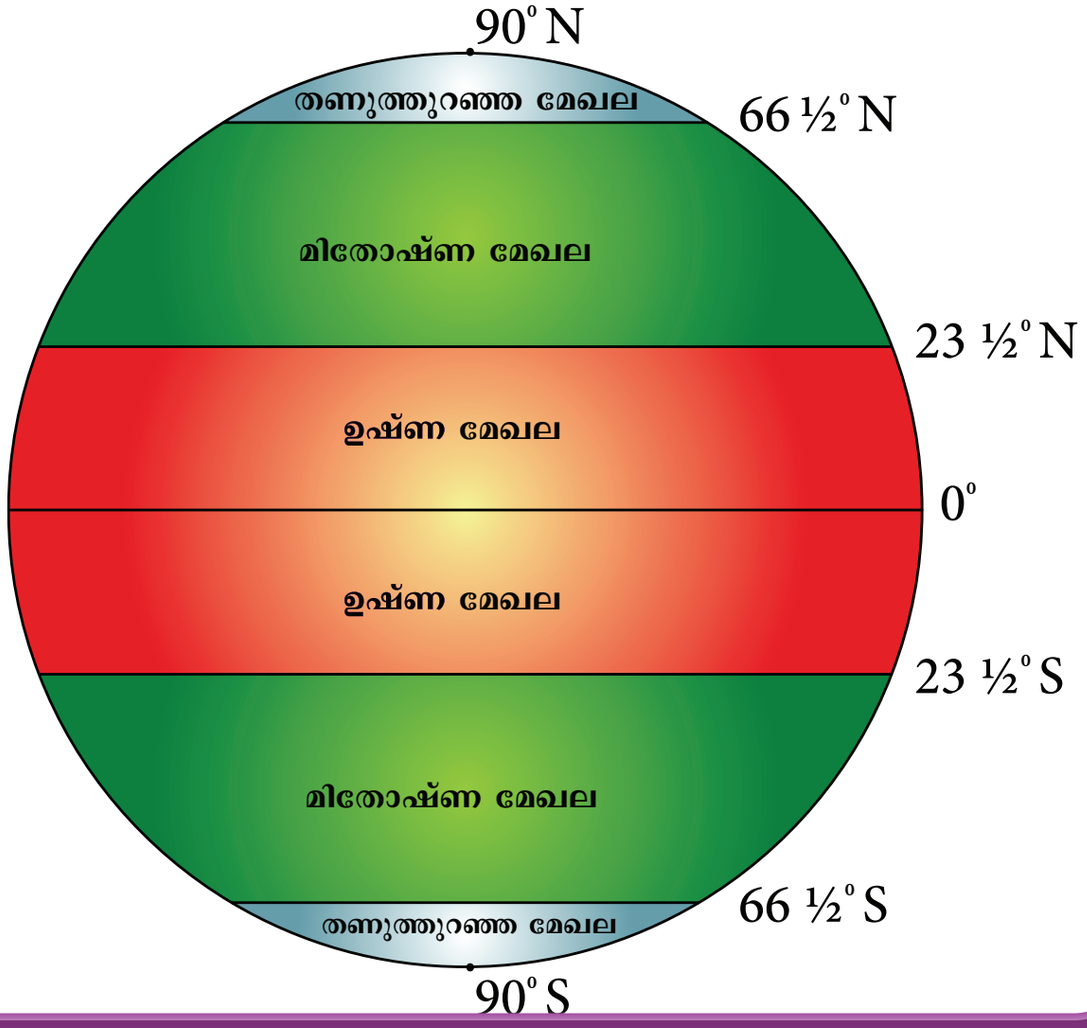

ഭൂമിയുടെ മേൽപ്പരപ്പിൽ പടിഞ്ഞാറിൽ നിന്ന് കിഴത്തേട്ട് വരയ്ക്കപ്പെട്ട സാങ്കല്പിക രേഖയെ അക്ഷാംശരേഖ **(Latitudes)** എന്നു പറയുന്നു.

ലംബമായി വരയ്ക്കുന്ന രേഖകളാണ് രേഖാംശരേഖകൾ **(longitudes)** ഇത് വടക്കു നിന്നും തെക്കോട്ട്. ഒരു ധ്രുവത്തിൽ നിന്നാരംഭിച്ച് മറ്റു ധ്രുവത്തിൽ അവസാനിക്കുന്നു **അക്ഷാംശങ്ങളും, രേഖാംശങ്ങളും** സ്ഥലങ്ങൾ കൃത്യമായി കണ്ടെത്താൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 175 24-03-2023 20:24:12

## ഭൂമിയുടെ ഉഷ്ണമേഖലകൾ




രാവിലെ മുതൽ വെകുന്നേരം വരെ താപം വ്യത്യാസപ്പെടുന്നത് എന്ത് കൊണ്ട്? സൂര്യകിരണങ്ങളാണ് ഇതിനു കാരണം.

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ സൂര്യകിരണങ്ങൾ പതിക്കുന്നതനുസരിച്ചു ഭൂമിയെ വിവിധ താപമേഖലകളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

- ഉത്തരായന രേഖയ്ക്കും ദക്ഷിണായന രേഖക്കും മധ്യത്തിലായി **ഉഷ്ണമേഖല** (Torrid zone) വരുന്നു ഇവിടെ സൂര്യ കിരണങ്ങൾ ലംബമായി പതിക്കുന്നു
- ഭൂമിയിൽ സൂര്യരശ്മികൾ ചരിഞ്ഞു പതിക്കുന്ന ഭാഗമായ $23\frac{1}{2}°$N മുതൽ $66\frac{1}{2}°$S' വരെ ഉള്ള ഭാഗത്തെ **മിതോഷ്ണ മേഖല** (Temperate zone) എന്നറിയപ്പെടുന്നു .
- സൂര്യ രശ്മികൾപതിക്കാത്ത പ്രദേശങ്ങളെ **തണുത്തുറഞ്ഞമേഖല** (Frigid zone) എന്ന് പറയപ്പെടുന്നു.

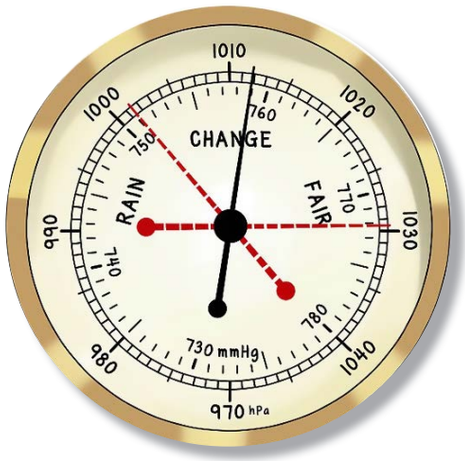


5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 176 24-03-2023 20:24:12

## 2) മർദ്ദം (Pressure)

താപ നില വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുകയും താപനില കുറയുമ്പോൾ മർദ്ദം വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

### ബാരോമീറ്റർ



സമുദ്രനിരപ്പിൽ കാറ്റിന്റെ ശരാശരി മർദ്ദം 1013mb (മില്ലിബാർ )ആണ്.

**കാറ്റിന്റെ മർദ്ദം കണ്ടുപിടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം ബാരോമീറ്റർ (Barometre)**

### അനിമോമീറ്റർ

കാറ്റിന്റെ വേഗത അളക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഉപകരണം **അനിമോമീറ്റർ (Anemometre)**

### വിൻഡ് വെയ്ൻ

കാറ്റിന്റെ ദിശയെ അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം **വിൻഡ് വെയ്ൻ (Wind Vane).**



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 177 24-03-2023 20:24:13

## 3) കാറ്റ് (Wind)

അന്തരീക്ഷത്തിലെ മർദ്ദം കൂടിയ മേഖലയിൽ നിന്നും മർദ്ദം കുറഞ്ഞ മേഖലയിലേക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന വായുവിന്റെ തിരശ്ചീന ചലനമാണ് കാറ്റ്

**കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജം** ഒരു പുതുക്കാവുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സാണ്. വിൻഡ്ടർബൈനിൽ വച്ച് **ഗതികോർജ്ജം** യാന്ത്രികോർജ്ജമായി മാറ്റപ്പെടുന്നു. ആ യാന്ത്രികോർജ്ജത്തെ ജനറേറ്ററിന്റെ സഹായത്താൽ **വൈദ്യുതി** ആയി മാറ്റുന്നു.

### കാറ്റിടിമില്ല് (Windmill)

### ലൂ (Loo Wind)

**ലൂ**

ഉത്തരേന്ത്യയിൽ (ഉത്തരമഹാസമതലത്തിൽ) മേയ് ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന വരണ്ട ഉഷ്ണക്കാറ്റാണ് ലൂ. **(Loo Wind)** വളരെ ഉയർന്ന താപനില കാരണം പലപ്പോഴും മാരകമായ ഉഷ്ണക്കാറ്റുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 178 24-03-2023 20:24:14

## വിവിധ തരം കാറ്റുകൾ (Different types of Wind)

### ആഗോള വാതങ്ങൾ (Planetary wind)

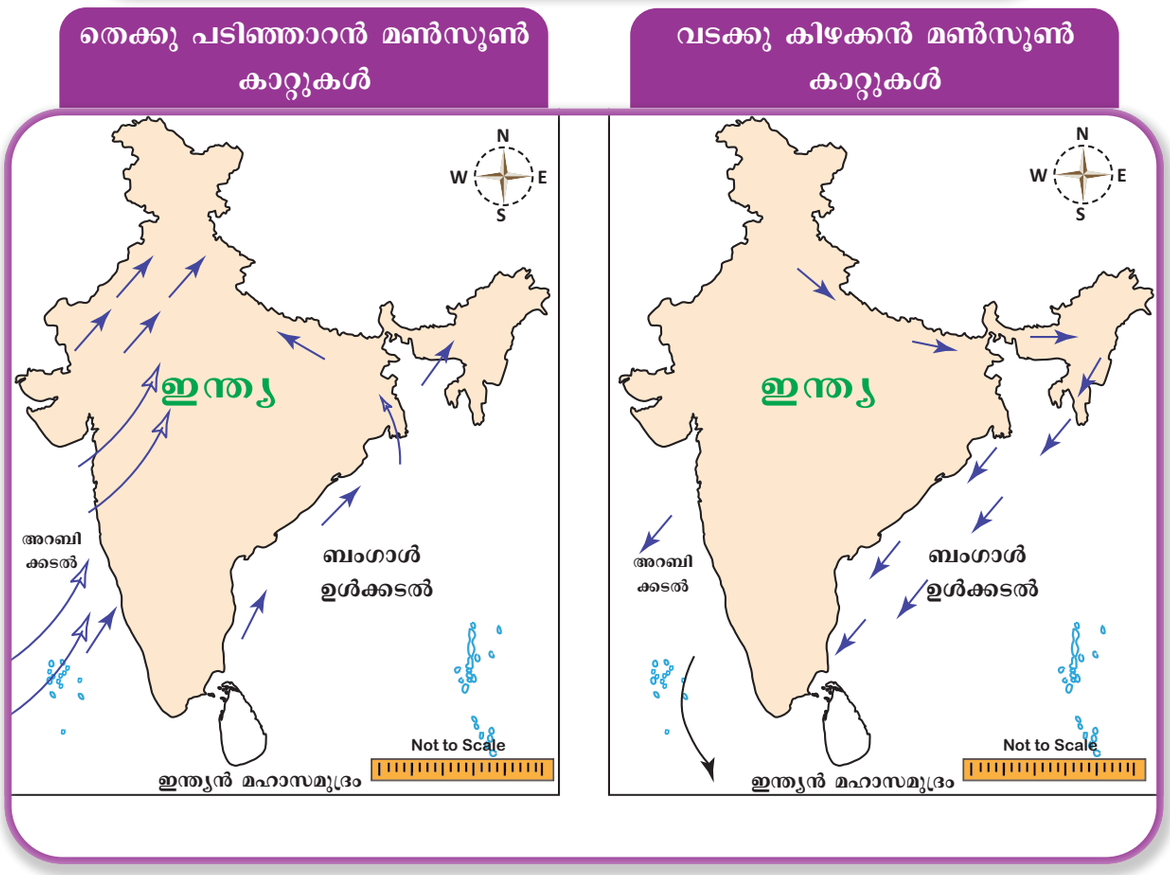
വർഷം മുഴുവനും ഒരേ ദിശയും വേഗതയും പാലിക്കുന്ന കാറ്റുകളാണ് സ്ഥിര വാതങ്ങൾ (ആഗോള വാതങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്).

### മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ (Monsoon wind)

ഋതുക്കൾ എന്നർത്ഥംവരുന്ന 'മൗസിം' എന്ന അറബ് പാദത്തിൽ നിന്നാണ് മൺസൂൺ എന്ന പദം രൂപം കൊണ്ടത് മൺസൂൺ കാറ്റ് കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് അനുസൃതമായാണ് വീശുന്നത്.

**മൺസൂൺ കാറ്റുകളുടെയും ഇന്ത്യൻ കാറ്റുകളുടെയും തരങ്ങൾ**

- തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ.
- വടക്കു കിഴക്കൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ.

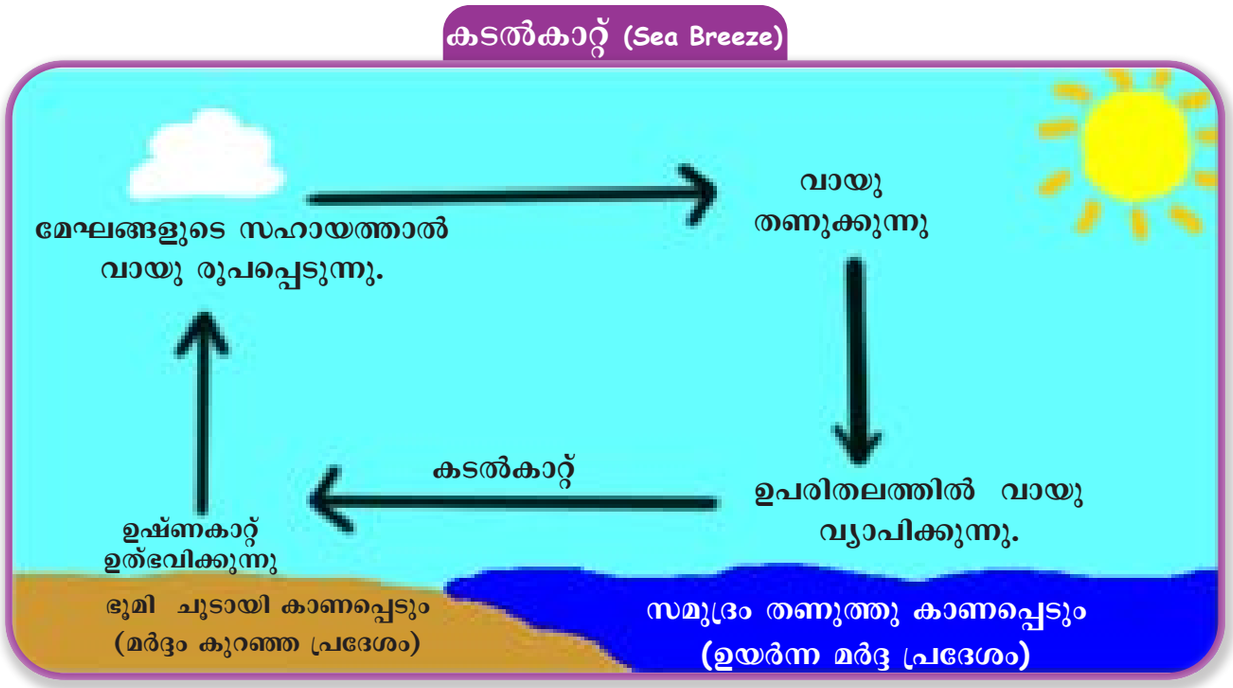





5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 179 24-03-2023 20:24:14

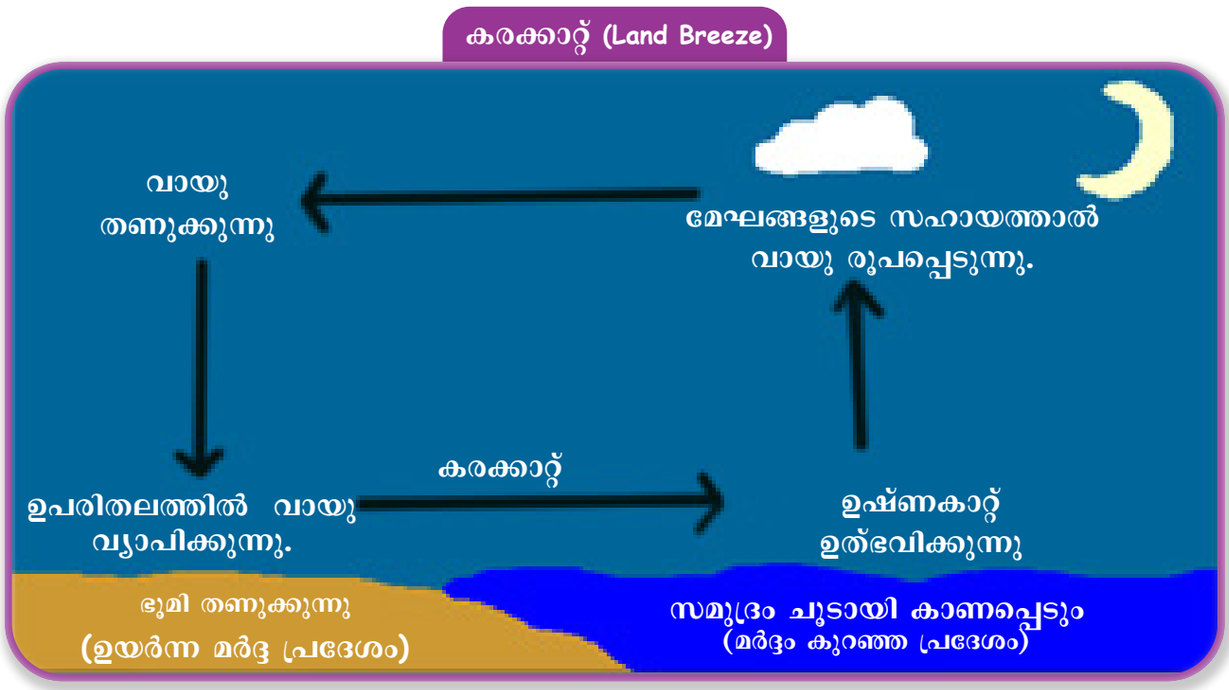
## കടൽകാറ്റ് (Sea Breeze)

ഇത് വൈകുന്നേരങ്ങളിർ കടലിൽ നിന്ന് കരയിലേക്ക് വീശുന്നു.




## കരക്കാറ്റ് (Land Breeze)

ഇത് പ്രഭാതത്തിൽ കരയിൽ നിന്നും കടലിലേക്ക് വീശുന്നു.






5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 180 24-03-2023 20:24:14

## പ്രാദേശിക കാറ്റ് (Local Wind)

പ്രാദേശികമായുള്ള താപമർദ്ദ വ്യത്യാസത്താൽ പ്രാദേശിക കാറ്റുകൾ രൂപം പ്രാപിക്കുന്നു.

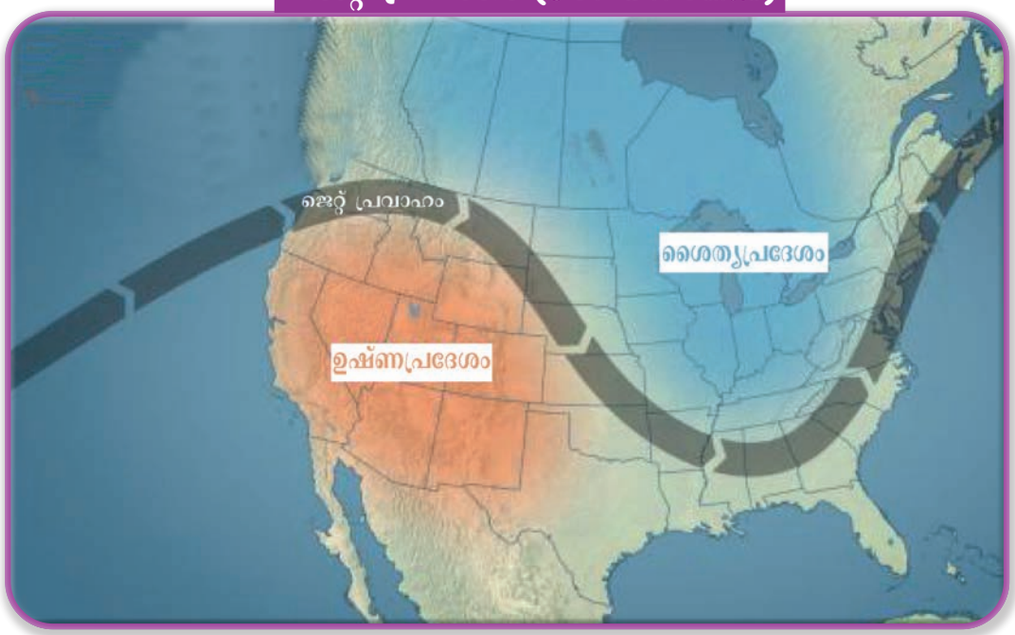
- ഇന്ത്യയുടെ വടക്ക് പടിഞ്ഞാറായി വീശുന്ന ഉഷ്ണകാറ്റ് ഉദാ. ലൂ
- ഇന്ത്യയുടെ വടക്ക് കിഴക്ക് പ്രദേശങ്ങളിൽ വീശുന്ന തണുത്ത പ്രാദേശിക കാറ്റ്

ഉദാ - നോർവെസ്റ്റേഴ്സ്

## ജെറ്റ് പ്രവാഹം (Jet Streams)

ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിന്റെ മുകളിലൂടെയുള്ള അതി ശക്തമായുള്ള തിരശ്ചീന പ്രവാഹമാണ് **ജെറ്റ്പ്രവാഹങ്ങൾ.** മൺസൂൺ കാറ്റിനെ ഇന്ത്യയിൽ എത്തിക്കുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്കു വഹിക്കുന്നത് ജെറ്റ് പ്രവാഹങ്ങളാണ്.

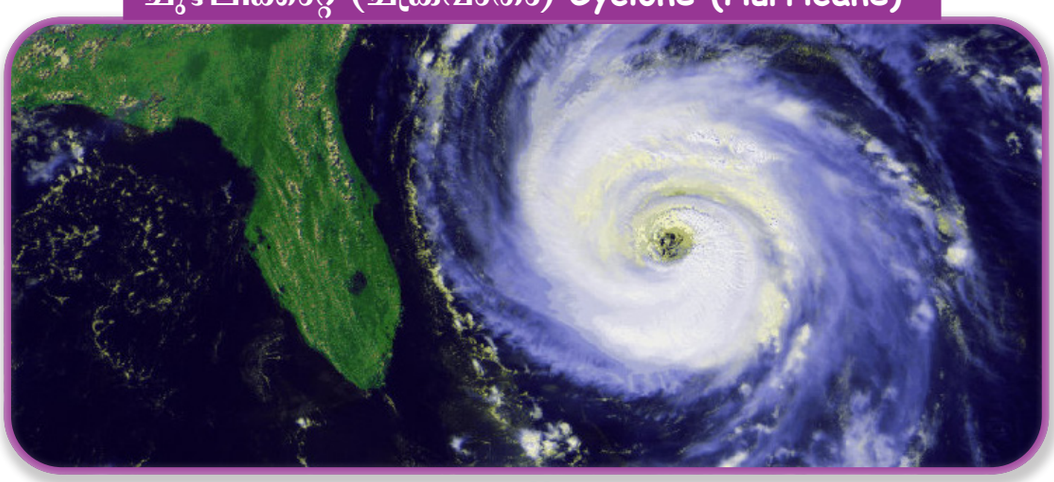
ജെറ്റ് പ്രവാഹം (Jet Streams)




## ചുഴലിക്കാറ്റ് (ചക്രവാതം) Cyclone (Hurricane)

ചുഴലിക്കാറ്റിന്റെസ്ഥാനവും ദിശയും സമയത്തിനനുസരിച്ച് മാറുന്നു. കാലത്തിനനുസരിച്ച് കാറ്റിന്റെ വേഗതയിൽ മാറ്റംഉണ്ടാന്നു. ഇത് വളരെ കനത്ത മഴ നൽകുന്നു.

ചുഴലിക്കാറ്റ് (ചക്രവാതം) Cyclone (Hurricane)





5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 181 24-03-2023 20:24:16

## 4) മേഘങ്ങൾ (Clouds)

അന്തരീക്ഷത്തിലുള്ള മേഘങ്ങളിൽ ജലാംശം കുറയുന്നതിനാൽ ഉണ്ടാകുന്ന നീരാവി മഴപെയ്യാൻ കാരണമാകുന്നു രൂപത്തിന്റെയും ഉയരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മേഘങ്ങളെ നാല് വിഭാഗങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

- സിറസ് മേഘം
- സ്ട്രാറ്റസ് മേഘം
- ക്യുമുലസ് മേഘം
- നിംബസ് മേഘം

### സിറസ്മേഘം (Cirrus Cloud)

ഈ മേഘങ്ങൾ ആകാശത്ത് വളരെ ഉയരത്തിൽ വെള്ള ചാര നിറത്തിലുള്ള മത്സ്യത്തെ പോലെപ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇത്തരം മേഘങ്ങൾമഴ നൽകാറില്ല.

### സ്ട്രാറ്റസ് മേഘം (Stratus Cloud)

ചാര നിറത്തിലുള്ളതും പരന്നതുമായ മേഘങ്ങളാണ് ഇവ ചാറ്റൽ മഴയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു

### ക്യുമുലസ് മേഘം (Cumulus Cloud)

ഇവ പഞ്ഞി കെട്ടുകൾ പോലെ കാണപ്പെടുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള മേഘങ്ങൾ മഴ പെയ്യാനും ഇടി മിന്നലിനും കാരണമാകുന്നു.

### നിംബസ് മേഘം (Nimbus Cloud)

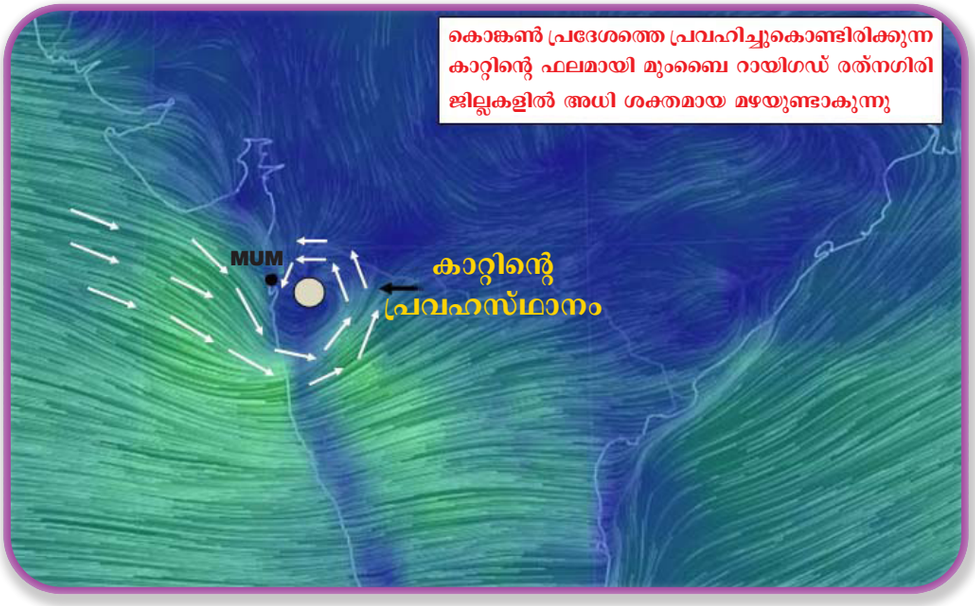
ഇത് ചാര നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. ശക്തമായ മഴ പെയ്യാൻ കാരണമാകുന്നു. ചെങ്കുത്തായ മേഘങ്ങൾ കാറ്റ് അഥവ മഴ മേഘങ്ങൾ എന്നും ഇടി മേഘങ്ങൾ എന്നും. ഇതിനെ വിളിക്കുന്നു.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 182 24-03-2023 20:24:18

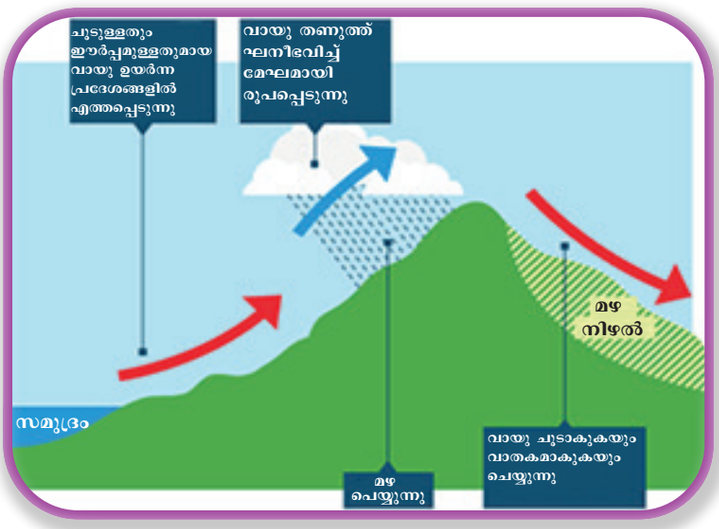
## 5) മഴ (Rainfall)

ജലം നീരാവിയായി ഒരു നിശ്ചിത ഉയരത്തിൽ എത്തി മേഘമാകുന്നു. ഈ മേഘം തണുക്കുമ്പോൾ മഴയുണ്ടാകുന്നു. മഴവെള്ളം പാഴാക്കാതെ സംഭരിക്കുക.




### സംവഹനമഴ (Convectional Rainfall)

വേനൽക്കലലത്ത് സൂര്യ രശ്മികൾ ഭൂമിയിൽ ചെങ്കുത്തായി പതിക്കുന്നതിനാൽ തടാകങ്ങൾ കുളങ്ങൾ സസ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിലുള്ള ജലം നീരാവിയാകുന്നു. ഇതിന്റെ ഫലമായി ഇടിമിന്നലോടുകൂടിയ ശക്തമായ മഴ ഉണ്ടാകുന്നു സാധരണയായി ഇത്തരം മഴ വൈകുന്നേരങ്ങളിർ കുറച്ചു സമയം മാത്രമേ പെയ്യാറുള്ളു.



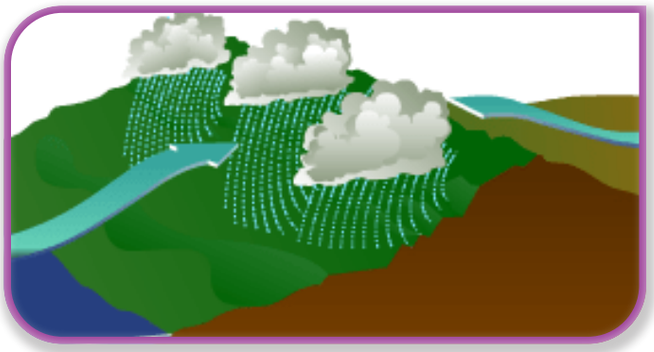
**സൂര്യപ്രകാശം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രകൃതിദത്ത വസ്തുക്കളെയും ജീവജാലങ്ങളെയും പരിസ്ഥിതി എന്ന് വിളിക്കുന്നു**

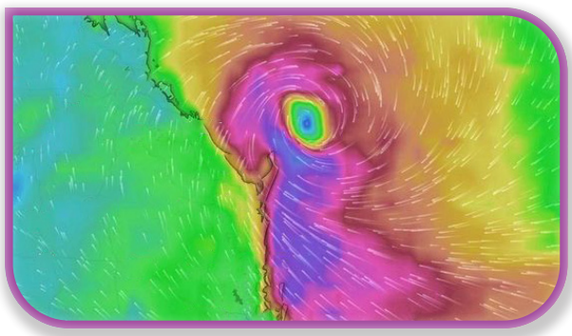


5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 183 24-03-2023 20:24:18

## ഓറോഗ്രാഫിക് മഴ (പർവ്വത മഴ)
## (Orographic Rainfall)

കടലിൽ നിന്നുള്ള ഈർപ്പം നിറഞ്ഞ കാറ്റ് കുന്നിൻ ചരുവുകളിൽ എത്തുമ്പോൾ അത് തണുക്കുകയും കനത്ത മഴക്ക് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. പർവ്വത ത്തിന്റെ എതിർ വശത്തെ ലെവാർഡ് സൈഡ് (Leeward side) എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഇവിടെ വളരെകുറഞ്ഞ അളവ് മഴ മാത്രമേ പെയ്യാറുള്ളൂ.





## ചുഴിക്കാറ്റ് മഴ (Cyclonic Rainfall)

ചുടുള്ള പ്രദേശത്ത് നിന്നുള്ള ഉഷ്ണക്കാറ്റ് ചൂടായി മുകളിലേക്ക് നീങ്ങുന്നു. അതിനാൽ ഒരു താഴ്ന്ന മർദ്ദം വികസിപ്പിക്കുകയും ഉയർന്ന മർദ്ദമുള്ള പ്രദേശത്ത് നിന്ന് കാറ്റിനെ ആകർ ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം ഫലമായി വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കാറ്റ് വീശുന്നു. അത് തണുക്കുകയും കനത്ത മഴ പെയ്യുകയും ചെയ്യു.

## മഴവെള്ള ശേഖരണം (Rain Water Harvesting)

പ്രകൃതിദത്തമായ ജലസംഭരണികളിലോ ടാങ്കുകളിലോ മഴ വെള്ളം ശേഖരിക്കുന്നതിനും സംഭരിക്കുന്നതിനുമുള്ള ഒരു സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് മഴവെള്ള ശേഖരണം. മഴ വെള്ളം ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലൂടെ ഒഴുകി നഷ്ടമാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട് അതിനാലാണ് ഈ പദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചിട്ടുള്ളത്ഇതിനെ Rooftop harvesting എന്നു പറയുന്നു.

### പദപരിചയം

**Condensation** : വാതകപ്രക്രിയ
**Reservoir** : വലിയ തടാകം
**Vegetation** : ചെടി(സസ്യം)

### പഠിച്ചവ ഓർമ്മിക്കാം

- സ്ഥലമണ്ഡലം, ജലമണ്ഡലം, വായുമണ്ഡലം എന്നിവ ചേർന്നതിനെയാണ് ജൈവമണ്ഡലംഎന്ന് പറയുന്നത്. ഇവിടെ ജീവൻ നിലനിൽക്കുന്നു.
- ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തു നീണ്ട കാലയളവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന അതായത് ഏകദേശം 30 വർഷത്തോളം ഉള്ള അന്തരീക്ഷ സ്ഥിതിയുടെ അകെ തുകയാണ് കാലാവസ്ഥ.



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 184 24-03-2023 20:24:23

# മൂല്യ നിർണ്ണയം

## I. ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

1. വായുമണ്ഡലത്തെ _____ അടുക്കുകളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

   (അ) നാല്  (ആ) അഞ്ച്
   (ഇ) ആറു  (ഈ) ഏഴ്.

2. ഭൂമിയിൽ താപോർജ്ജം ലഭിക്കുന്നത് _____ ൽ നിന്നാണ്.

   (അ) ചന്ദ്രൻ  (ആ) ചൊവ്വ
   (ഇ) സൂര്യൻ  (ഈ) ശുക്രൻ

3. ലോക കാലാവസ്ഥാ ദിനം _____

   (അ) മാർച്ച് - 20  (ആ) മാർച്ച് - 21
   (ഇ) മാർച്ച് - 22  (ഈ) മാർച്ച് - 23

4. കാലാവസ്ഥയെ കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തെ _____ എന്നു വിളിക്കുന്നു

   (അ) കാലാവസ്ഥാ ശാസ്ത്രം (ആ) പരിസ്ഥിതി ശാസ്ത്രം
   (ഇ) പുരാവസ്തു ശാസ്ത്രം  (ഈ) സോഷ്യോളജി

5. ഉത്തരായനരേഖയ്ക്കും ദക്ഷിണായനരേഖയ്ക്കും മധ്യത്തിലായി _____ മേഖല ഉണ്ട്

   (അ) മഞ്ഞ് മേഖല  (ആ) മിതോഷ്ണ മേഖല
   (ഇ) തണുത്തുറഞ്ഞ മേഖല (ഈ) ഉഷ്ണമേഖല

6. _____ കാറ്റിന്റെ മർദ്ദം അളക്കാനുള്ള ഉപകരണം ആണ്

   അ) ബാരോ മീറ്റർ  ആ) തെർമോ മീറ്റർ
   ഇ) അനിമോ മീറ്റർ  ഈ)വിൻന്റ് മീറ്റർ

7. മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഭൂപടത്തിൽ ബബബബബബബബബബ വീശുന്ന ദിശയെ കാണിക്കുന്നു.

   അ) തെക്ക പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷം ആ) വടക്ക് കിഴക്കൻ കാലവർഷം
   ഇ) ചുഴലിക്കാറ്റ്  ഈ) പർവ്വത മഴ



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 185  24-03-2023 20:24:23

8. മൺസൂൺ എന്ന പദം _____ ഭാഷയിൽ നിന്നാണ് വന്നത്.

അ) ഗ്രീക്ക് ആ) അറബി

ഇ) ഇംഗ്ലീഷ് ഈ) ലാറ്റിൻ

9. ചെങ്കുത്തായ മേഘം _____

അ) സിറസ്സ് മേഘങ്ങൾ ആ) സ്ട്രാറ്റസ് മേഘങ്ങൾ

ഇ) ക്യൂമിലസ് മേഘങ്ങൾ ഈ) നിംഫസ് മേഘങ്ങൾ

10. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏതാണ്? പ്രസ്താവന 1 കാറ്റിന്റെ ദിശ അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണ മാണ് വിൻഡ് വെയ്ൻ. പ്രസ്താവന 2 പ്രകാശം ശബ്ദത്തേക്കാൾ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു.

അ) 1 ഉം 2ഉം ശരി ആ) 1 മാത്രം ശരി

ഇ 2 മാത്രം ശരി ഈ) ഇവഒന്നുമല്ല.

## II. വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക

1. കാലവസ്ഥയെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്ന ശാസ്ത്രത്തെ _____ എന്നു പറയുന്നു.
2. താപ നിലയെ അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം _____
3. ഭൂമിയുടെ മധ്യഭാഗത്തായി വരച്ചിട്ടുള്ള സാങ്കല്പിക രേഖ _____ ആണ്.
4. _____ ളെ മഴമേഘം എന്നു വിളിക്കുന്നു.

## III. യോജിപ്പിക്കുക

| | | |
|---|---|---|
| 1 | സിറസ് മേഘങ്ങൾ | ഗ്രേ ഷീറ്റ് (ചാരാനിറ പാളി) |
| 2 | സ്ട്രാറ്റസ് മേഘങ്ങൾ | കൊടുങ്കാറ്റ് മേഘങ്ങൾ |
| 3 | ക്യൂമിലസ് മേഘങ്ങൾ | മഴ നൽകുന്നില്ല |
| 4 | കാർമേഘം | പഞ്ഞി |

## IV. ശരിയോ തെറ്റോ

1. അക്ഷാംശ രേഖകൾ, രേഖാംശ രേഖകൾ ഇവ സമയത്തെ കണ്ടു പിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ( )
2. അക്ഷാംശ രേഖകൾ, രേഖാംശ രേഖകൾ ഒരു രാജ്യത്തെ കണ്ടറിയാൻ സഹായിക്കുന്നു. ( )



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 186 24-03-2023 20:24:24

3. സൗര വികിരണത്തിലൂടെ അന്തരീക്ഷം ചൂടാവുന്നു ( )

4. കാറ്റിന്റെ ദിശ മാറുന്നതിനുള്ള പ്രധാന കാരണം ഭ്രമണമാണ്. ( )

5. ഘടികാര ദിശയുടെ എതിർ ദിശയിലാണ് ചുഴലിക്കാറ്റ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. ( )

## V. കുറിപ്പെഴുതുക

1. കാലാവസ്ഥ എന്നാൽ എന്ത്?
2. അന്തരിക്ഷ പാളികൾ ഏതൊക്കെയാണ്?
3. മേഘങ്ങളെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക.
4. ഒരു രേഖാ ചിത്രം വരച്ച് ഓറോഗ്രാഫിക്ക് മഴ പെയ്യുന്നത് ചിത്രീകരിക്കുക.

## VI. വിശദമായി ഉത്തരം എഴുതുക

1. ജെറ്റ് പ്രവാഹം എന്നാൽ എന്ത്?
2. കാറ്റിന്റെ തരങ്ങൾ വിവരിക്കുക?

### വിനോദ വേള പ്രവർത്തനം

**പദ്ധതി (Project)**

**ഭൂമിയുടെ ഉഷ്ണമേഖല വരയ്ക്കുക**



5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 187 24-03-2023 20:24:24

# Class V - Mathematics, Science and Social Science (Term I, Volume 2)
# Malayalam Medium List of Translators


## Academic Advisor
**Dr. P. Kumar**
Joint Director (Syllabus),
SCERT, Chennai.

## Academic Co-ordinator
**K.Chandrasekaran**
Lecturer, DIET
Chennai - 600005

## Layout Design and Illustration Team
Manikaraj Prabahar. MA
Balasubramani. R
Adaikkala Stephan. S

Udhaya Info
Chromepet, Chennai

## In-House QC
Rajesh Thangappan
Arun Kamaraj P

## Wrapper Design
Kathir Arumugam

## Coordination
Ramesh Munisamy

## Translators
**V.R. Sreeja**
Sec.Grade .Asst
Kerala Vidyalayam
Chennai - 600084

**S.Sreekumar,**
Sec.Grade .Asst
Malayalam Vidyalayam
Chennai - 600012

## EMIS Technology Team
**R.M. Satheesh**
State Coordinator Technical,
TN EMIS, Samagra Shiksha.

**K.P. Sathya Narayana**
IT Consultant,
TN EMIS, Samagra Shikaha

**R. Arun Maruthi Selvan**
Technical Project Consultant,
TN EMIS, Samagra Shiksha



This book has been printed on 80 G.S.M. Elegant Maplitho paper.

Printed by offset at:




5th Social Science Malayalam Term-1_unit 4.indd 188 4/5/2023 3:08:44 PM