



ജീവി	വായു	മണ്ണ്	ജലം
മത്സ്യങ്ങൾ	ജലത്തിലെ വായു ശ്വസിക്കുന്നു	ജലാശയങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നത് മണ്ണിലാണ്	ജലത്തിൽ ജീവിക്കുന്നു
പക്ഷികൾ	ശ്വസിക്കുന്നത് വായുവിലെ ഓക്സിജൻ	ഭക്ഷണം മണ്ണിൽ വളരുന്ന സസ്യങ്ങൾ	കുടിക്കാൻ
പ്രാണികൾ	ശ്വസിക്കുന്നത് വായുവിലെ ഓക്സിജൻ	ഭക്ഷണം മണ്ണിൽ വളരുന്ന സസ്യങ്ങൾ	കുടിക്കാൻ
ജലസസ്യങ്ങൾ	ജലത്തിലെ ഓക്സിജൻ ശ്വസിക്കുന്നു	ധാതുക്കളും പോഷകങ്ങളും ലഭിക്കുന്നു	ജലത്തിൽ ജീവിക്കുന്നു
മനുഷ്യർ	ശ്വസിക്കുന്നത് വായുവിലെ ഓക്സിജൻ	മണ്ണിൽ വളരുന്ന സസ്യങ്ങളെ ഭക്ഷണമാക്കുന്നു	കുടിക്കാൻ

എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും പ്രതക്ഷമായോ പരോക്ഷമായോ മണ്ണ്, വായു, ജലം എന്നീ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നുണ്ട്.

### മണ്ണിലെ ജൈവാംശം

\* ബാക്ടീരിയ, ഫംഗസ് തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായി ഇവ മണ്ണിൽ വിഘടിച്ചു പോരുന്നു.

### ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ്

ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ് വിഘടിച്ചു സ്വതന്ത്രമാകുന്ന ഓക്സിജൻ പുറത്തു വരുന്ന തുമ്പലമാണ് പതഞ്ഞു പൊങ്ങുന്നത്. ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ് വേഗത്തിൽ വിഘടിക്കും.

ജലലഭ്യത, ബാഷ്പീകരണനിരക്കിലെ വ്യത്യാസം, ജലം സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള ശേഷിയിലെ വ്യത്യാസം, ജൈവാംശത്തിന്റെ അളവിലെ വ്യത്യാസം എന്നിവ മണ്ണിലെ ജലാംശത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകാൻ കാരണമാകുന്നു.



# SCERT നിർമ്മലമായ പ്രകൃതിക്കായി

ജൈവസമ്പന്നമായ മേൽമണ്ണ് രൂപപ്പെടുന്നത് അനേകം വർഷങ്ങൾകൊണ്ടാണ്. മേൽമണ്ണ് ഏകദേശം ഒരു കനത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു. മേൽമണ്ണിനെ അപേക്ഷിച്ച് അടിമണ്ണിൽ ജൈവാംശം വളരെ കുറവാണ്.

## ജീവതുള്ള മണ്ണ്

ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ആധാരമാണ് മണ്ണ്. എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലെയും മണ്ണ് ഒരു പോലെല്ല. മണ്ണിൽ വായു, ജലം, ധാതുക്കൾ, ജൈവവസ്തുക്കൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണാണ് കൃഷിക്ക് യോജിച്ചത്. ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷിയും കൂടുതലാണ്. എന്നാൽ മണൽമണ്ണിന് ജൈവാംശം കുറവായതിനാൽ ജലാഗിരണശേഷി കുറവാണ്. ഫംഗസ്, ബാക്ടീരിയ തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മജീവികൾ മണ്ണിലുണ്ട്. ഇവ ജൈവവസ്തുക്കളെ വിഘടിപ്പിച്ച് മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

## മണ്ണൊലിപ്പ് (Soil Erosion)

- \* മഴക്കാലത്താണ് മണ്ണൊലിപ്പ് കൂടുതലായി ഉണ്ടാകുന്നത്. മരങ്ങളുടെ വേരുകൾ മണ്ണിനെ ഒഴുകിപ്പോകാതെ പിടിച്ചുനിർത്തുന്നു. മരങ്ങളോ ചെടികളോ ഇല്ലാത്ത പ്രദേശത്ത് മണ്ണൊലിപ്പ് കൂടുതലായിരിക്കും. ചരിഞ്ഞ പ്രദേശത്തും മണ്ണൊലിപ്പിന് സാധ്യത കൂടുതലാണ്.

## മണ്ണിനും വേണ്ടാത്തത്

- \* ഉപയോഗിച്ച ശേഷം പല വസ്തുക്കളും നാം മണ്ണിലേക്കു വലിച്ചെറിയുന്നുണ്ട്. ഇവയിൽ ചില വസ്തുക്കൾ മണ്ണിൽ വിഘടിച്ച് ചേരുന്നവയാണ്. വിഘടിച്ച് ചേരാത്ത വസ്തുക്കൾ മണ്ണിന്റെ സ്വാഭാവിക ഘടനയ്ക്ക് മാറ്റം വരുത്തുന്നു.
- \* പ്ലാസ്റ്റിക് വിഘടനത്തിനു വിധേയമാകുന്നില്ല. അതുദീർഘകാലം മണ്ണിൽ നശിക്കാതെ കിടക്കുന്നു. മണ്ണിലേക്ക് ജലം ഇറങ്ങുന്നതു തടയുന്നു; വേരുകളുടെ വളർച്ച തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു.

## രാസകീടനാശിനികൾ

രാസകീടനാശിനികൾ കൃഷി നശിപ്പിക്കുന്ന കീടങ്ങളെ മാത്രമല്ല, ഉപദ്രവകാരികളല്ലാത്ത സൂക്ഷ്മജീവികളെയും നശിപ്പിക്കുന്നു. രാസവളങ്ങൾ മണ്ണിലെ ചില ഘടകങ്ങളുടെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. മണ്ണിരയുടെയും മണ്ണിലെ സൂക്ഷ്മജീവികളുടെയും നാശത്തിന് രാസവസ്തുക്കൾ കാരണമാകുന്നു.

- \* മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജനത്തിന് സ്വീകരിക്കാവുന്ന മാർഗങ്ങൾ :
  - ♣ മാലിന്യങ്ങൾ തരംതിരിച്ച് സംസ്കരിക്കൽ
  - ♣ ജൈവമാലിന്യം ഉപയോഗിച്ച് കമ്പോസ്റ്റ് വളം നിർമ്മിക്കൽ
  - ♣ പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കൽ, വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കൽ
- \* നമുക്ക് ലഭ്യമായ ശുദ്ധജലത്തിന്റെ അളവ് ഭൂമിയിലെ ആകെ ജലത്തിന്റെ ചെറിയൊരു ശതമാനം മാത്രമാണ്.





ജലസ്രോതസ്സ്	ശതമാനം
സമുദ്രജലം	96.50
മഞ്ഞുപാളി	1.73
ഭൂഗർഭജലം	1.69
അന്തരീക്ഷം	0.001
തടാകം	0.001
മറ്റുള്ളവ	0.078

### ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം

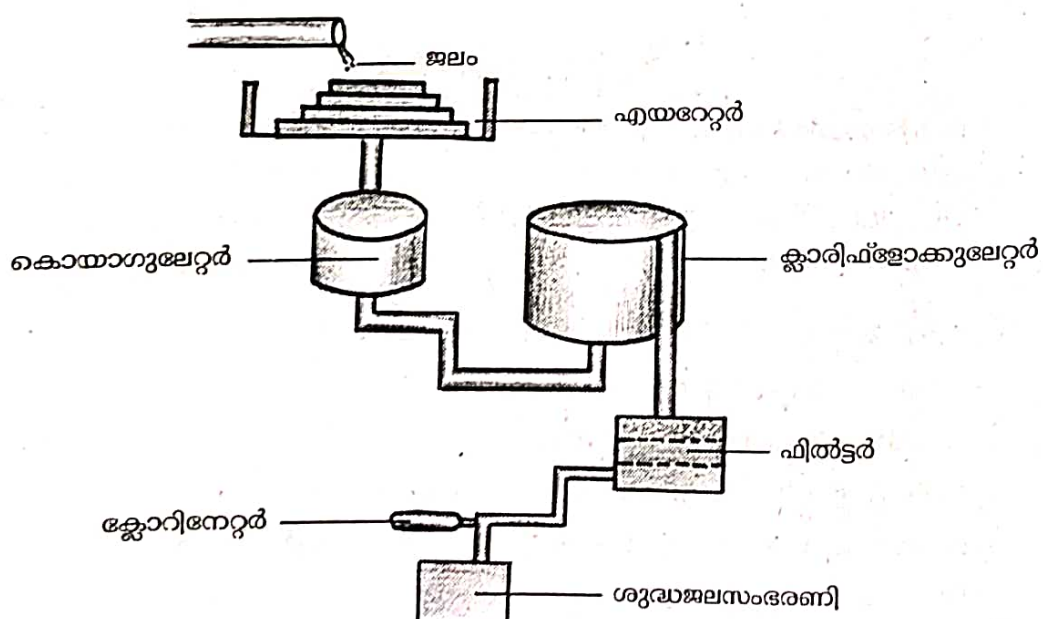
ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം അത് ഏതാവശ്യത്തിനുപയോഗിക്കുന്നു എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരം ആവശ്യമുള്ളത് കുടിവെള്ളത്തിനാണ്. ജലത്തിൽ വിവിധ ധാതുക്കൾ, ഓക്സിജൻ, സൂക്ഷ്മജീവികൾ, അലേയ മാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയുടെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തെ

സ്വാധീനിക്കുന്നു. ശുദ്ധമായ ജലത്തിന് നിർവീര്യ സ്വഭാവമാണ്. അതായത് ശുദ്ധജലത്തിന്റെ pH 7 ആണ്. കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് 6.5 മുതൽ 7.5 വരെ pH ഉള്ള വെള്ളമാണ്.

### കുടിവെള്ളത്തിലൂടെ പകരുന്ന രോഗങ്ങൾ

രോഗകാരികളായ സൂക്ഷ്മജീവികൾ ജലത്തിൽ വളരാനിടയാകുകയും ആ ജലം കുടിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോഴാണ് ജലത്തിൽക്കൂടി രോഗങ്ങൾ പകരുന്നത്. വിസർജ്യവസ്തുക്കളും മറ്റു മാലിന്യങ്ങളും കുടിവെള്ളത്തിൽ കലരുന്നതാണ് കുടിവെള്ളമലിനീകരണത്തിനുള്ള ഒരു കാരണം. വിസർജ്യവസ്തുക്കളിലൂടെ ജലത്തിൽ എത്തുന്ന ഇ-കോളി ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിധ്യം ഡയേറിയ എന്ന രോഗത്തിനു കാരണമാകുന്നു. ടൈഫോയ്ഡ്, കോളറ, ഡിസന്റി, മഞ്ഞപ്പിത്തം തുടങ്ങിയവ കുടിവെള്ളത്തിലൂടെ പകരുന്ന മറ്റു രോഗങ്ങളാണ്.

### ജലശുദ്ധീകരണശാല (Water Treatment Plant)





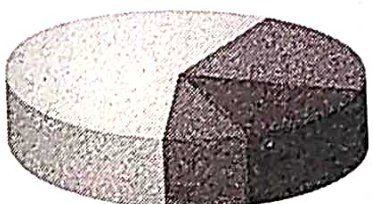
# SCERT

## നിർമ്മലമായ പ്രകൃതിക്കായി

- ഘട്ടം 1** എയറേഷൻ - ജലം വായുവുമായി കലർത്തുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ഇവിടെ നടക്കുന്നത്. ഇതുമൂലം ജലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ അളവ് വർധിക്കുന്നു.
- ഘട്ടം 2** കൊയാഗുലേഷൻ - ജലശുദ്ധീകരണശാലയിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഘട്ടമാണിത്. ജലത്തിൽ കലർന്നുകിടക്കുന്ന ഖരപദാർത്ഥങ്ങളെ അടിയിരിക്കുന്നു. ഇതിനുവേണ്ടി ആലം ചേർക്കുന്നു. ആലം ചേർക്കുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെ pH മൂല്യം കുറയുന്നു. pH ക്രമീകരിക്കുന്നതിനായി കുമായം ചേർക്കുന്നു.
- ഘട്ടം 3** ക്ലോറിഫ്ളോക്കുലേഷൻ - മാലിന്യങ്ങൾ അടിഞ്ഞശേഷം തെളിഞ്ഞ വെള്ളം ഫിൽട്ടറിലേക്കു വിടുന്നു.
- ഘട്ടം 4** ഫിൽട്ടറേഷൻ - അടിയാതെ കിടക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങളെ ഫിൽട്ടറിൽ വച്ച് നീക്കം ചെയ്യുന്നു. മുകളിൽ മണലും അടിയിൽ വലുപ്പം കുറിയ കല്ലുകളും ആണ് ഫിൽട്ടർ യൂണിറ്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
- ഘട്ടം 5** ക്ലോറിനേഷൻ - ഫിൽട്ടർ ചെയ്തുവരുന്ന ജലത്തെ അണുവിമുക്തമാക്കാൻ ക്ലോറിൻ വാതകമോ ബ്ലീച്ചിങ് പൗഡറോ ചേർക്കുന്നു.
- ഘട്ടം 6** സംഭരണം - ശുദ്ധീകരിച്ച ശേഷം ജലം ശുദ്ധജലസംഭരണിയിൽ ശേഖരിക്കുന്നു.

\* വീടുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വാട്ടർ പ്യൂരിഫയറുകളിൽ ജലശുദ്ധീകരണത്തിനായി ഫിൽട്ടർ യൂണിറ്റും അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികൾ കടത്തിവിടുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങളും ഉണ്ട്. ക്ലോറിനേഷൻ നടത്തുന്നതിന് പകരമാണ് അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

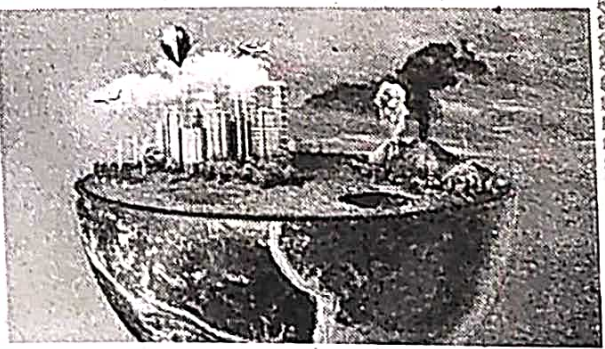
### അന്തരീക്ഷവായുവിലെ ഘടകങ്ങൾ



നൈട്രജൻ	:	78%
ഓക്സിജൻ	:	20.9%
കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	:	0.03%
മുറ്റുള്ളവ	:	1.07%

### മലിനമാകുന്ന വായു

\* അന്തരീക്ഷവായുവിലെ സ്വാഭാവികഘടകങ്ങളുടെ അളവ് വ്യത്യാസപ്പെടുകയോ അന്യവസ്തുക്കൾ വായുവിൽ കലരുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ വായു മലിനമായി എന്നു പറയാം. കുടിയ തോതിലുള്ള മലിനീകരണം ഗുരുതരമായ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

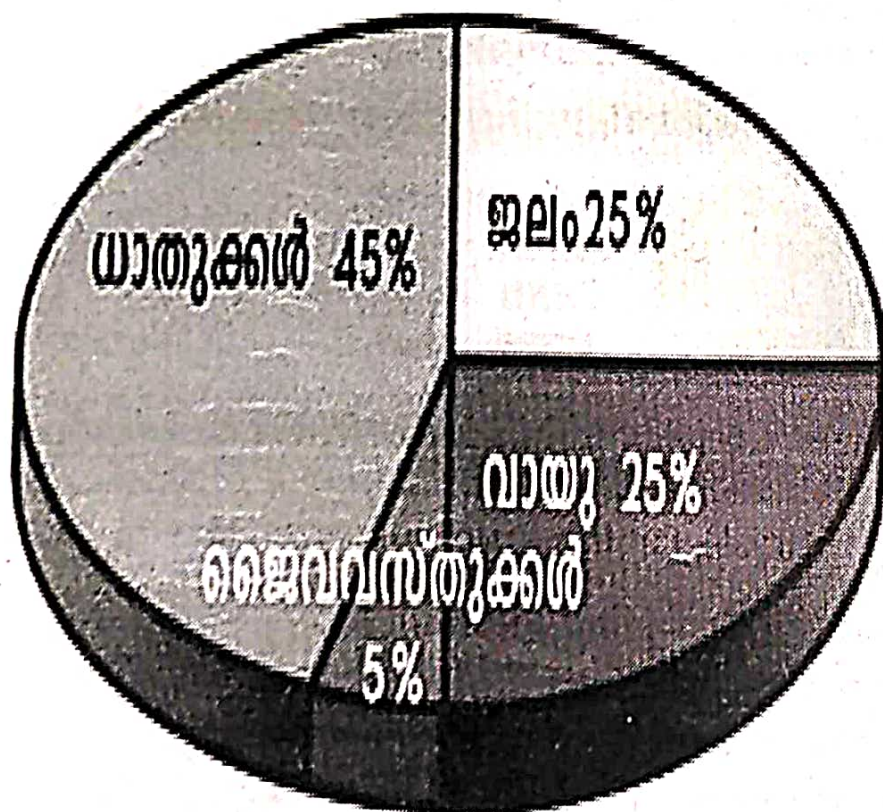




**വായു മലിനമാകുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ**

വായു മലിനമാകുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ	സ്രോതസ്സ്	ദുഷ്ടങ്ങൾ
കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്	വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പുക	ഇത് മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഹീമോഗ്ലോബിനുമായി ചേർന്ന് കാർബോക്സി ഹീമോഗ്ലോബിൻ ഉണ്ടാക്കുന്നു. രക്തത്തിന് ഓക്സിജനെ ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള ശേഷി കുറയ്ക്കുന്നു.
കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	വിറക്, കൽക്കരി എന്നിവ കത്തുമ്പോൾ	ആഗോളതാപനത്തിന് കാരണമാകുന്നു.
സൾഫർ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	ഫാക്ടറികളിൽനിന്ന്	കണ്ണിന് അസ്വസ്ഥത, ശ്വാസകോശ അർബുദം, ആസ്മ എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു.
നൈട്രജന്റെ ഓക്സൈഡുകൾ	വാഹനങ്ങളിൽനിന്ന്, ഫാക്ടറികളിൽനിന്ന്	അമ്ലമഴയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു

**കൃഷിക്ക് യോജ്യമായ മണ്ണിലെ ഘടകങ്ങൾ**





## In a Nut Shell

(മുൻ അധ്യായം - അനുബന്ധ ചോദ്യങ്ങൾ)

- ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിക്കുക.
  - എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും പ്രത്യക്ഷമായോ പരോക്ഷമായോ മണ്ണ്, വായു, ജലം എന്നീ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നു.
  - ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ് വേഗത്തിൽ വിഘടിക്കും.
  - മേൽമണ്ണിനെ അപേക്ഷിച്ച് അടിമണ്ണിൽ ജൈവാംശം വളരെകൂടുതലാണ്. മേൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക.
    - 1 മാത്രം
    - 1, 2 മാത്രം
    - 1, 3 മാത്രം
    - 1, 2, 3
- മണ്ണിനെക്കുറിച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവന പരിശോധിച്ച് തെറ്റായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക.
  - ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ആധാരമായ വസ്തുവാണ് മണ്ണ്.
  - മണ്ണിൽ വായു, ജലം, ധാതുക്കൾ, ജൈവവസ്തുക്കൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.
  - ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷിയും കുറവാണ്.
  - കൃഷിക്ക് യോജ്യമായ മണ്ണിൽ ഏകദേശം 45% ജലമാണ്.
  - 1, 2 മാത്രം
  - 2, 3 മാത്രം
  - 1, 3 മാത്രം
  - 3, 4 മാത്രം
- ഉപയോഗിച്ചശേഷം പലവസ്തുക്കളും നാം മണ്ണിലേക്ക് വലിച്ചെറിയുന്നു. ഇത് ശരിയായ മാലിന്യനിർമ്മാജനമല്ല. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ മാലിന്യനിർമ്മാജനം ഏതാണ് എന്ന് കണ്ടെത്തുക.
  - മാലിന്യങ്ങൾ തരം തിരിച്ച് സംസ്കരിക്കൽ.
  - ജൈവമാലിന്യം ഉപയോഗിച്ച് കമ്പോസ്റ്റ് വളം നിർമ്മിക്കൽ.
  - പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കൽ, വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കൽ.
  - ഇതെല്ലാം ശരിയാണ്.
- ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തെക്കുറിച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും ശരിയായ പ്രസ്താവന കണ്ടെത്തുക.
  - ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം അത് ഏതാവശ്യത്തിനുപയോഗിക്കുന്നു എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിർണ്ണയിക്കുന്നത്.
  - ശുദ്ധജലത്തിന്റെ pH മൂല്യം 8 ആണ്.
  - കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് 6.5 മുതൽ 7.5 വരെ pH ഉള്ള വെള്ളമാണ്.
  - 1 മാത്രം
  - 1, 2 മാത്രം
  - 1, 3 മാത്രം
  - 2, 3 മാത്രം
- ഭൂമിയിൽ ഉള്ള ജലത്തിന്റെ എത്ര ശതമാനമാണ് സമുദ്രജലം ?
  - 78 %
  - 96.50 %
  - 1.73 %
  - 1.69 %







# SCERT നിർമ്മലമായ പ്രകൃതിക്കായി



1. നൈട്രജൻ - 78 %
  2. കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് - 20.9%
  3. ഓക്സിജൻ - 0.3%
  4. മറ്റുള്ളവ - 1.07 %
- a) 1, 2 മാത്രം                      b) 2, 3 മാത്രം
- c) 1, 4 മാത്രം                      d) 1, 3 മാത്രം
12. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ അജ്ഞാതമായ കാരണമാകുന്ന പ്രധാന വാതകമേത് ?
- a) കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്                      b) നൈട്രസ് ഓക്സൈഡ്
- c) മീഥേൻ                      d) ഇതൊന്നുമല്ല
13. അന്തരീക്ഷവായുവിലെ സാദാവികഘടകങ്ങളുടെ അളവ് വ്യത്യാസപ്പെടുമ്പോഴോ അന്യ വസ്തുക്കൾ വായുവിൽ കലരുമ്പോഴോ വായുമലിനമായി എന്നു പറയാം. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ വായുമലിനീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശരിയായ സാഹചര്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.
1. ആഗോളതാപത്തിന് കാരണമാകുന്ന പ്രധാന ഘടകമാണ് കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്.
  2. കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് ഹീമോഗ്ലോബിനുമായി ചേർന്ന് കാർബോക്സി ഹീമോഗ്ലോബിൻ ഉണ്ടാകുന്നു.
  3. കണ്ണിന് അസ്വസ്ഥത, ശ്വാസകോശാർബുദം, ആസ്തമ എന്നിവക്ക് കാരണമാകുന്നത് സൾഫർ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ആണ്.
- a) 1, 2 മാത്രം                      b) 1 മാത്രം
- c) 2, 3 മാത്രം                      d) 1, 2, 3
14. താഴെ പറയുന്നവയിൽ കുമ്മായത്തിൽ ചേർക്കേണ്ട pH ഏത് ?
- a) pH 7                      b) pH 5
- c) pH 9                      d) pH 8
15. ദാരുമുള്ള ചിരട്ടയിൽ ചരൽമണ്ണ് നിറച്ച് ജലമൊഴിച്ചപ്പോൾ വെള്ളത്തുള്ളികൾ വേഗത്തിൽ ചിരട്ടയിലെ ദാരുത്തിലൂടെ പുറത്തുവന്നു. ഇതിൽ നിന്ന് എന്തിനാണുണ്ടായത് എന്ന് പറയുക?
- a) മണ്ണിൽ ജൈവാംശം കൂടുതലാണ്.
- b) മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷി കുറവാണ്.
- c) മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷി കൂടുതലാണ്.
- d) കൃഷിക്ക് യോജ്യമായ മണ്ണാണ്.

## Answer Key



1.b	2.d	3.d	4.c	5.b	6.c	7.c	8.b
9.c	10.b	11.c	12.b	13.d	14.b	15.b	





## In a Nut Shell

(മുൻ അധ്യായം - അനുബന്ധ ചോദ്യങ്ങൾ)

- വായുവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
  - വായുവിന് സ്ഥിതിചെയ്യാൻ സ്ഥലം ആവശ്യമാണ്.
  - വായു വേഗത്തിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു.
  - അന്തരീക്ഷവായുവിന്റെ മർദ്ദത്തെ ആശ്രയിച്ചാണ് സിറിഞ്ചിലെ പ്രിസ്റ്റണിന്റെ ചലനം സാധ്യമാകുന്നത്.

a) 1, 2 മാത്രം      b) 2, 3 മാത്രം      c) 1, 3 മാത്രം      d) 1, 2, 3
- അന്തരീക്ഷവായു യൂണിറ്റ് വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലത്തെ എന്ത് പറയുന്നു.
  - വാതകമർദ്ദം
  - അന്തരീക്ഷമർദ്ദം
  - ദ്രാവക മർദ്ദം
  - ഇവയൊന്നുമല്ല
- ബാരോമീറ്ററുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും തെറ്റായത് കണ്ടെത്തുക?
  - വാതകമർദ്ദം അളക്കാനുപയോഗിക്കുന്നു.
  - ആദ്യമായി ബാരോമീറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം അളന്നത് ഗലീലിയോ ആണ്.
  - മെർക്കുറി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ബാരോമീറ്റർ തത്വം വികസിപ്പിച്ചത് ടോറിസെല്ലിയാണ്.
  - ബാരോമീറ്റർ നിർമ്മിച്ചത് 1608 ലാണ്.

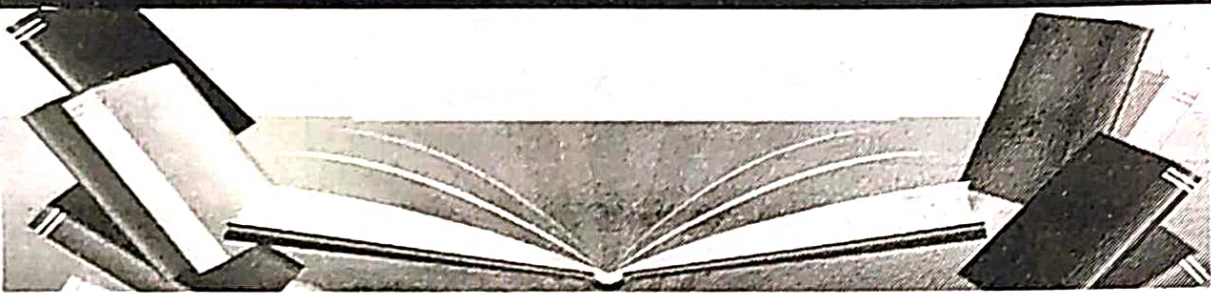
a) 1, 2 മാത്രം      b) 2, 3, 4 മാത്രം      c) 1, 2, 4 മാത്രം      d) 1, 4 മാത്രം
1. ഒരു ദ്രാവകം പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദ്ദത്തേയാണ് ദ്രാവകമർദ്ദം എന്നു പറയുന്നത്.  
 2. ദ്രാവകങ്ങൾ എല്ലാ ഭാഗത്തേക്കും മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു.  
 3. ദ്രാവക ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നുള്ള ആഴം കൂടുന്തോറും ദ്രാവകമർദ്ദം കുറയുന്നു.  
 മേൽപ്പറഞ്ഞവയിൽ ശരിയായത് എവ ?
  - 3 മാത്രം
  - 2, 3 മാത്രം
  - 1, 2 മാത്രം
  - 1, 2, 3 മാത്രം
- വാതകം എല്ലാ ഭാഗത്തേക്കും മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു എന്നു മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന സന്ദർഭം.
  - സ്ക്രോ ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളം കുടിക്കുന്നത്.
  - ബലൂൺ വീർപ്പിക്കുന്നത്.
  - കാറ്റു വീശുന്നത്.
  - നീരാവി മുകളിലേക്കു പോവുന്നത്.
- ഒരു വശത്ത് ദ്വാരമിട്ട സ്ക്രോ ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളം കുടിക്കാൻ ശ്രമിച്ചപ്പോൾ കഴിഞ്ഞില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ?
  - വെള്ളം സ്ക്രോയിലെ ദ്വാരം വഴി പുറത്ത് പോവുന്നു.
  - സ്ക്രോയ്ക്കകത്ത് വായുമർദ്ദം കൂടുന്നു.
  - സ്ക്രോയിലെ ദ്വാരത്തിലൂടെ വായു പുറത്ത് പോവുന്നു.
  - സ്ക്രോയുടെ ഉള്ളിൽ വായുമർദ്ദം കുറയുന്നില്ല.

## Answer Key



1.d    2.b    3.c    4.c    5.b    6.d





## Standard VII

### അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രം PART 2



### നിർമ്മലമായ പ്രകൃതിക്കായി



- ◆ ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡിനെ വിഘടിപ്പിച്ച് സ്വതന്ത്രമാക്കുന്ന വാതകം
  - ഓക്സിജൻ
- ◆ ജൈവാംശം കടുതലുള്ള മണ്ണിൽ ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ് വേഗത്തിൽ വിഘടിക്കും
- ◆ മണ്ണിലെ ജലാംശത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകുവാനുള്ള കാരണങ്ങൾ
  - ജല ലഭ്യത, ബാഷ്പീകരണ നിരക്കിലെ വ്യത്യാസം, ജലം സാഭിച്ചു വയ്ക്കാനുള്ള ശേഷിയിലെ വ്യത്യാസം, ജൈവാശത്തിന്റെ അളവിലെ വ്യത്യാസം
- ◆ ശുദ്ധമായ ജലത്തിന് നിർവീര്യസ്വഭാവമാണ്.
- ◆ കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെ pH - 6.5 - 7.5

ജലസ്രോതസ്സ്	ശതമാനം
❖ സമുദ്രജലം	96.50
❖ മഞ്ഞുപാളി	1.73
❖ ഭൂഗർഭജലം	1.69
❖ അന്തരീക്ഷം	0.001
❖ തടാകം	0.001
❖ മറ്റുള്ളവ	0.078

## CHAPTER

## 6

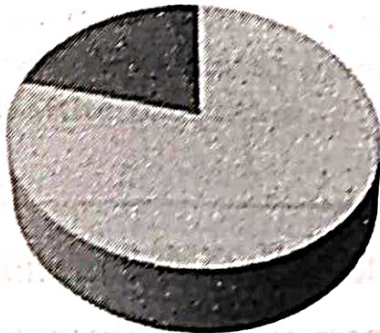
- ◆ ഭൂമിയിലെ ആകെ ജലത്തിന്റെ എത്രശതമാനമാണ് ശുദ്ധജലം
  - 1%
- ◆ ഡയേറിൽ എന്ന രോഗത്തിനു കാരണമായ ബാക്ടീരിയ
  - ഇ- കോളി
- ◆ കുടിവെള്ളത്തിലൂടെ പകരുന്ന രോഗങ്ങൾ
  - ☒ ഡയേറി
  - ☒ ടൈഫോയ്ഡ്
  - ☒ കോളറ
  - ☒ ഡിസന്റി
  - ☒ മഞ്ഞപ്പിത്തം
- ◆ ജലശുദ്ധീകരണശാലകളിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങൾ
  - ☒ എയറേഷൻ
  - ☒ ക്ലോറിനേഷൻ
  - ☒ ക്ലോറിഫ്ലോക്കുലേഷൻ
  - ☒ ഫിൽട്ടറേഷൻ
  - ☒ ക്ലോറിനേഷൻ
  - ☒ സാർവ്വേണ



## ശാസ്ത്ര ലാബ്

- ♦ ജലം വായുവുമായി കലർത്തി ജലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം
- എയറേഷൻ

### അന്നരീക്ഷ വായുവിലെ ഘടകങ്ങൾ



നൈട്രജൻ	- 78%
ഓക്സിജൻ	- 20.9%
കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	- 0.03%
മുഴുളവ	- 1.07%

## LDC SCHOOL CLASS ROOM

- ♦ ജലശുദ്ധീകരണശാലയിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടത്
- p കൊമ്പാഗുലേഷൻ
- ♦ കൊമ്പാഗുലേഷൻ പ്രക്രിയയിൽ ജലത്തിൽ കലർന്നു കിടക്കുന്ന ഖരപദാർത്ഥങ്ങളെ അടിയിക്കാൻ ചേർക്കുന്നത്
- ആല
- ♦ ആല ചേർക്കുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെ pH ക്രമീകരിക്കാൻ ചേർക്കുന്നത്
- കുമ്മാര
- ♦ മാലിന്യങ്ങൾ അടിക്കുന്ന ശേഷം തെളിക്കുന്ന വെള്ളാ ഫിൽട്ടറിലൂടെ കടത്തിവിടുന്ന പ്രക്രിയ
- ക്ലോറിനേഷൻ
- ♦ അടിതാക്കി കിടക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങളെ ഫിൽട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് നീക്കം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനം
- ഫിൽട്ടറേഷൻ

## വായുമലിനീകരണമാകുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ

വാതകം	സ്രോതസ്സ്	ദുഷ്യങ്ങൾ
കാർബൺമോണോക്സൈഡ്	വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പുറം	ഇത് മനുഷ്യശ്വാസത്തിലെ ഹീമോഗ്ലോബിനുമായി ചേർന്ന് കാർബോക്സി ഹീമോഗ്ലോബിൻ ഉണ്ടാക്കുന്നു. രക്തത്തിന് ഓക്സിജനെ ആഗിരണം ചെയ്യാനുള്ള ശേഷി കുറയ്ക്കുന്നു.
കാർബൺഡൈഓക്സൈഡ്	വിറക്, കൽക്കരി എന്നിവ കത്തുമ്പോൾ	ആഗോളതാപനത്തിന് കാരണമാവുന്നു.
സൾഫർഡൈഓക്സൈഡ്	ഫാക്ടറികളിൽ നിന്ന്	കണ്ണിന് അസന്തത, ശ്വാസകോശ അർബുദം, ആസ്മ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് കാരണമാവുന്നു.
നൈട്രജൻ ഓക്സൈഡുകൾ	വാഹനങ്ങളിൽ നിന്നും ഫാക്ടറികളിൽ നിന്നും	അമ്ലമഴയ്ക്ക് കാരണമാവുന്നു.



## LDC SCHOOL CLASS ROOM

## ലക്ഷ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

- ◆ ഫിൽട്ടർ ചെയ്തുവരുന്ന ജലത്തെ അണുവിമുക്തമാക്കാൻ ക്ലോറിൻ വാതകമോ ബ്ലീച്ചിങ് പൗഡറോ ചേർക്കുന്ന പ്രവർത്തനം
  - ക്ലോറിനേഷൻ
- ◆ ശുദ്ധീകരിച്ച ശേഷം ജലം ശുദ്ധജല സംഭരണിയിൽ ശേഖരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം
  - സംഭരണം
- ◆ വിടുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വാട്ടർ പ്യൂരിഫയറുകളിൽ ജല ശുദ്ധീകരണത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനങ്ങൾ
  - ✶ ഫിൽട്ടർ യൂണിറ്റ്
  - ✶ അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികൾ
- ◆ വിടുകളിലെ വാട്ടർ പ്യൂരിഫയറുകളിൽ ക്ലോറിനേഷനു പകരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്
  - അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികൾ

## CHAPTER

# 7

## മർദ്ദം ദ്രാവകത്തിലും വാതകത്തിലും

- ◆ വായുവിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ
  - വായുവിന് സ്ഥിതിചെയ്യാൻ സ്ഥലം ആവശ്യമാണ്
  - വായുവിന് ഭാരമുണ്ട്
- ◆ യൂണിറ്റ് വിസ്തീർണ്ണമുള്ള പ്രതലത്തിൽ വാതകം പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം
  - വാതകമർദ്ദം
- ◆ അന്തരീക്ഷ വായു യൂണിറ്റ് വിസ്തീർണ്ണത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം
  - അന്തരീക്ഷമർദ്ദം
- ◆ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം
  - ബാരോമീറ്റർ
- ◆ ആദ്യമായി ബാരോമീറ്റർ നിർമ്മിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ
  - ഇവാൻജലിസ്റ്റ ടോറിസെല്ലി
- ◆ ഗലീലിയോയുടെ നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് മെർക്കുറി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ബാരോമീറ്ററിന്റെ തത്ത്വം ആവിഷ്കരിച്ചത്
  - ടോറിസെല്ലി
- ◆ ടോറിസെല്ലി ബാരോമീറ്റർ നിർമ്മിച്ച വർഷം
  - 1644
- ◆ ട്യൂബിലെ മെർക്കുറി നിരക്ക് മാറുന്നതിന് കാരണം
  - അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം
- ◆ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരുപകരണം
  - സൈഫൺ
- ◆ വായുവേഗത്തിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു എന്ന തത്ത്വം വിശദീകരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ
  - ബർണോളി
- ◆ വായുവേഗത്തിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു എന്ന തത്ത്വം അറിയപ്പെടുന്നത്
  - ബർണോളിയുടെ തത്ത്വം (Bernoulli's Principle)
- ◆ ബർണോളി തത്ത്വം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്
  - വിമാനം പറന്നുയരുന്നത്
  - കാറുകളുടെ എയറോഡൈനാമിക്സ്
- ◆ ദ്രാവകം പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദ്ദം
  - ദ്രാവകമർദ്ദം
- ◆ ദ്രാവകമർദ്ദം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം
  - മർദ്ദമാപിനി
- ◆ ദ്രാവകഉപരിതലത്തിൽ നിന്നുള്ള ആഴം കൂടും തോറും ദ്രാവകമർദ്ദം കൂടുന്നു.