ദിശ 2021
LSS/USS പഠനസഹായി

പ്രൈമറി എച്ച്.എം. ഫോറം തിരൂർ (തിരൂർ ബി.ആർ.സി.യുടെ സഹകരണത്തോടെ)

അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം
Basic Science

ദിശ 2021
LSS/USS പഠനസഹായി

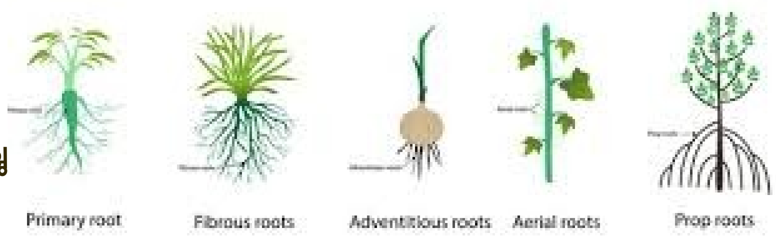
USS അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രത്തിന് ദിശയേകിയവർ....

- സുഭാഷ് പി വി — ജി.യു.പി.എസ് പുറത്തൂർ
- ചിത്രാംഗദൻ കെ ടി — ജി.എം.യു.പി.എസ് എടക്കനാട്
- ഗീത പി — പി.എ.എൻ.എം.എസ് എ.യു.പി.എസ് പച്ചാട്ടിരി
- സഫിയ പി — എം.ഡി.പി.എസ് യു.പി.സ്കൂൾ ഏഴൂർ
- ബിന്ദുമോൾ എസ് — ജി.യു.പി.എസ് പുറത്തൂർ
- ശശികല സി പി — ജി.എം.യു.പി.എസ് ബി.പി അങ്ങാടി
- അനിൽ കുമാർ വി കെ പി — എൻ.എം.എച്ച്.എസ്.എസ് തിരുന്നാവായ
- ഇ സുശീൽ കുമാർ — ജി.യു.പി.എസ് പുറത്തൂർ
- സതി ദേവി ചേലോറ — വി.വി.യു.പി.എസ് ചേന്നര
- സുനില മേരി തോമസ് — ജി.യു.പി.എസ് പുറത്തൂർ
- രമേശൻ എ ടി കെ — കൊട്ട് എ.എം.യു.പി.എസ് തിരൂർ
- അബ്ദുസ്സലാം കെ കെ — എം.ഡി.പി.എസ് യു.പി.സ്കൂൾ ഏഴൂർ
- വി യു സുമതി — ശാസ്താ എ.യു.പി.എസ് ചമ്രവട്ടം
- ധന്യ എൻ എസ് — ജി.യു.പി.എസ് ചമ്രവട്ടം
- ഫാത്തിമത്തുൽ ബുഷ്റ എ — വള്ളത്തോൾ എ.യു.പി.എസ് മംഗലം

Class 5, പാഠം 1 - സസ്യ ലോകത്തെ അടുത്തറിയാം

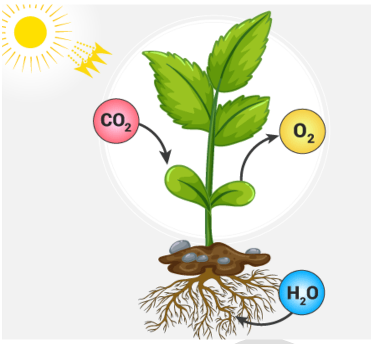
വേരുകൾ പല വിധം

സസ്യങ്ങളെ മണ്ണിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുക, ജലത്തിന്റെയും ലവണങ്ങളുടെയും ആഗിരണം ഇവ വേരുകളുടെ ധർമ്മങ്ങളാണ്. കൂടാതെ ചില സസ്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ ആഹാരം സംഭരിച്ചു വെയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇത്തരം വേരുകളാണ് സംഭരണ വേരുകൾ. (storage roots)



ഉദാ: മരച്ചീനി, കാരറ്റ്. ചില വേരുകൾ സസ്യങ്ങൾക്ക് മരത്തിൽ പറ്റി പ്പിടിച്ചു വളരാൻ സഹായകമാകുന്നു. ഇത്തരം വേരുകൾ പറ്റുവേരുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഉദാ: വെറ്റില, കുരുമുളക്. ചെടികളെ താങ്ങി നിർത്താനും വേരുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുന്നുണ്ട് മണ്ണിനു മുകളിൽ കാണുന്ന ഇത്തരം വേരുകളാണ് താങ്ങു വേരുകളും പൊയ്ക്കാൽ വേരുകളും. ആൽമരത്തിന്റെ ശാഖകളിൽ നിന്നുമുണ്ടാകുന്ന വേരുകൾ ശാഖകളെ താങ്ങി നിർത്തുന്നു. ഇത് താങ്ങുവേരുകളാണ്. കൈത, കരിമ്പ്, ചോളം മുതലായ സസ്യങ്ങളുടെ കാണ്ഡത്തിൽ നിന്നുമുണ്ടാകുന്ന വേരുകൾ കാണ്ഡത്തിനെ താങ്ങി നിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. ഇത് പൊയ്ക്കാൽ വേരുകളാണ്. ചതുപ്പുനിലങ്ങളിൽ വളരുന്ന പ്രത്യേക സസ്യങ്ങളാണ് കണ്ടൽച്ചെടികൾ (mangroves) ഇവയുടെ വേരിന്റെ അറ്റം അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് വളർന്നു നിൽക്കുന്നു. വാതക വിനിമയത്തിന് സഹായിക്കുന്ന ഇത്തരം വേരുകൾക്ക് ശ്വസന വേരുകൾ എന്നു പറയുന്നു. കണ്ടൽച്ചെടികൾക്ക് പൊയ്ക്കാൽ വേരുകളുമുണ്ട്. ചില സസ്യങ്ങളിൽ പർവ്വങ്ങളിൽ നിന്നും വേരുകൾ വളരുന്നു. ഇവയ്ക്ക് പർവ്വാന്തരവേരുകൾ എന്നു പറയുന്നു. ഉദാ: കൊടങ്ങൽ, മധുരക്കിഴങ്ങ്, കറുകപ്പുല്ല്.

പ്രകാശസംശ്ലേഷണം (Photosynthesis)



സൂര്യപ്രകാശം, ജലം, കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്, ഹരിതകം ഇവയുടെ സഹായത്തോടെ സസ്യങ്ങൾ ഇലകളിൽ വെച്ച് ആഹാരം പാകം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് പ്രകാശ സംശ്ലേഷണം. പ്രകാശസംശ്ലേഷണം വഴി സസ്യങ്ങൾ ഗ്ലൂക്കോസ് നിർമ്മിക്കുകയും ഓക്സിജനെ പുറത്തു വിടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഗ്ലൂക്കോസിനെ ജലത്തിൽ ലയിക്കാത്ത അന്നജമാക്കി സസ്യഭാഗങ്ങളിൽ സംഭരിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ സംഭരിച്ചു വെക്കുന്ന സസ്യഭാഗങ്ങളെയാണ് നാം ആഹാരത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. സ്വയം ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്നതു കൊണ്ട് ഹരിത സസ്യങ്ങൾ സ്വപോഷികൾ ആണ്. പ്രകാശസംശ്ലേഷണ സമയത്ത് സസ്യങ്ങൾ കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് സ്വീകരിക്കുകയും ഓക്സിജൻ പുറത്തുവിടുകയും ചെയ്യുന്നു. രാത്രിയിൽ പ്രകാശസംശ്ലേഷണം നടക്കാത്തതിനാൽ സസ്യങ്ങൾ ഓക്സിജൻ പുറത്തുവിടുന്നില്ല.

ആസ്യരന്ധ്രങ്ങൾ (stomata)

ഈ വാതക വിനിമയം നടക്കുന്നത് ഇലകളിലെ സൂക്ഷ്മസുഷിരങ്ങളായ ആസ്യരന്ധ്രങ്ങൾ വഴിയാണ്. കാവൽ കോശങ്ങൾ (guard cells) ആസ്യരന്ധ്രങ്ങളുടെ ഭാഗമാണ്.

1. ഇലകളുടെ ബാഹ്യഭാഗത്ത് .... വർണകം ഉള്ളതു കൊണ്ടാണ് ചീരയില ചുവപ്പുനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത്
   a) സാന്തോഫിൽ b) കരോട്ടിൻ c) ആന്തോസയാനിൻ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
2. കൂട്ടത്തിൽ പരാദ സസ്യമല്ലാത്തത് ഏത് ?
   a) ഇത്തിൾ b) മരവാഴ c) റഫ്ളീഷ്യ d) ചന്ദനം
3. ആസ്യരന്ധ്രങ്ങൾക്ക് ചുറ്റും കാണുന്ന പയർ വിത്തിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ള കോശത്തിനു പറയുന്ന പേര് ?
   a) സ്റ്റൊമാറ്റ b) ആവരണകലയിലെ കോശം c) കാവൽ കോശം d) ഇവയൊന്നുമല്ല
4. ആമ്പൽ, താമര മുതലായ ജലസസ്യങ്ങളിൽ ആസ്യരന്ധ്രങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നത് എവിടെയാണ് ?

a) ഇലകളുടെ അടിഭാഗത്തെ ഉപരിവൃതിയിൽ b) ഇലകളുടെ മുകളിലത്തെ ഉപരിവൃതിയിൽ
c) ഇവ രണ്ടിലും d) ഇവയൊന്നുമല്ല

5. കുരുമുളക് ചെടിയെ താങ്ങുകളിൽ പിടിച്ചു കയറാൻ സഹായിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത് ?
a) പ്രതാനങ്ങൾ b) പറ്റു വേരുകൾ c) പർവ്വാന്തരവേരുകൾ d) ഇവയൊന്നുമല്ല

6. പർവ്വാന്തരവേരുകൾ ഇല്ലാത്ത സസ്യമേത് ?
a) കൊടങ്ങൽ b) മധുരക്കിഴങ്ങ് c) വെള്ളരി d) കറുകപ്പുല്ല്

7. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ താങ്ങുകളിൽ പടർന്നു വളരാത്ത സസ്യമേതാണ് ?
a) കോവൽ b) പടവലം c) തക്കാളി. d) പയർ

8. സ്വയം ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്ന സസ്യമേത് ?
a) കൂൺ b) പൂപ്പൽ c) പുല്ല് d) ഇത്തിൾ

9. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഹരിതകമില്ലാത്ത സസ്യമേത് ?
a) ചീര b) കൂൺ c) വാഴ d) നെല്ല്

10. പ്രകാശസംശ്ലേഷണ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന വാതകമേതാണ് ?
a) നൈട്രജൻ b) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് c) ഹൈഡ്രജൻ d) ഓക്സിജൻ

11. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത് ?
a) തണ്ണിമത്തൻ b) വെള്ളരി c) മത്തൻ d) പാവൽ

12. രക്തത്തിലെ പ്ലേറ്റ് ലെറ്റുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന വാസിസൈൻ തയ്യാറാക്കുന്നത് ഏത് ഔഷധസസ്യത്തിൽ നിന്നാണ് ?
a) തുളസി b) ആര്യവേപ്പ് c) ആടലോടകം d) അരളി

13. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ സംഭരണ വേരുള്ള സസ്യം ഏതാണ് ?
a) ചേന b) കാരറ്റ് c) ഇഞ്ചി d) മഞ്ഞൾ

14. ശ്വസന വേരുകൾ ഇത്തരം സസ്യങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. സസ്യം ഏത് ?
a) പേരാൽ b) ആറ്റു കൈത c) കണ്ടൽച്ചെടി d) തെങ്ങ്

15. കേരളീയർ കൽപ വൃക്ഷമായി കാണുന്ന സസ്യം ഏത് ?
a) മാവ് b) പ്ലാവ് c) തെങ്ങ് d) കവുങ്ങ്

16. തുണികളിൽ കാണുന്ന കരിമ്പൻ .... വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്നു.
a) പൂപ്പൽ b) ബാക്ടീരിയ c) ഇവ രണ്ടും d) ഇവയൊന്നുമല്ല

17. പൂപ്പൽ, കൂൺ എന്നിവ .... വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന ജീവികളാണ് ?
a) ബാക്ടീരിയ b) വൈറസ് c) ഫംഗസ് d) ഇവയൊന്നുമല്ല

18. കൂട്ടത്തിൽ ശവോപജീവിക്ക് ഉദാഹരണമേത് ?
a) നിയോട്ടിയ b) ഇത്തിൾ c) റഫ്ളേഷ്യ d) മണിപ്ലാന്റ്

19. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ പ്രതാനങ്ങൾ ഇല്ലാത്ത സസ്യം ഏത് ?
a) പാവൽ b) പടവലം c) മധുരക്കിഴങ്ങ് d) കുമ്പളം

20. രാത്രികാലങ്ങളിൽ സസ്യങ്ങൾ പുറത്തേക്കുവിടുന്ന വാതകമേത് ?
a) ഓക്സിജൻ b) ഹൈഡ്രജൻ c) നൈട്രജൻ d) കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ്

ഉത്തരങ്ങൾ

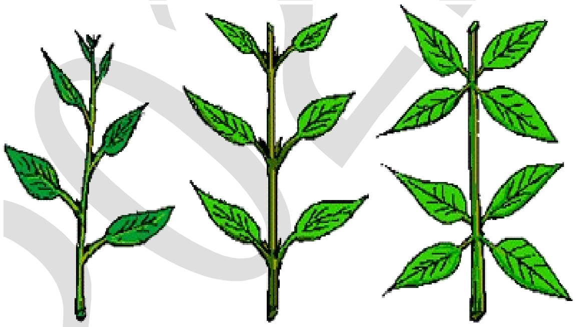
1 c. 2 b. 3 c. 4 b. 5 b. 6 c. 7 c. 8 c. 9 b. 10 d.
11 d. 12 c. 13 b. 14 c. 15 c. 16 a. 17 c. 18 a. 19 c. 20 d.

വർണ്ണകങ്ങങ്ങൾ

ഹരിതകം	–	ഇലയ്ക്ക് പച്ചനിറം നൽകുന്നു
സാന്തോഫിൽ	–	പൂക്കൾ, ഇലകൾ, ഫലം എന്നിവയ്ക്ക് മഞ്ഞനിറം നൽകുന്നു
ആന്തോസയാനിൻ	–	പൂക്കൾ, ഇലകൾ എന്നിവയ്ക്ക് ചുവപ്പ്, പർപ്പിൾ നിറങ്ങൾ നൽകുന്നു

ഇലകളുടെ ക്രമീകരണം (Phyllotaxy)

ചില സസ്യങ്ങളിലെ ഇലകൾ രണ്ടെണ്ണം വീതം പരസ്പരം എതിർദിശകളിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതാണ് എതിർ വിന്യാസം (Opposite phyllotaxy). ഉദാ: തെച്ചി.
ചുറ്റിപ്പോകുന്ന രീതിയിലാണ് ചില സസ്യങ്ങളിൽ ഇലകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇതാണ് സർപ്പിള വിന്യാസം (Whorled phyllotaxy). ഉദാ: ഏഴിലം പാല അരളി.
ഇലകൾ ഒന്നിടവിട്ട് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നതാണ് ഏകാന്തര വിന്യാസം (Alternate phyllotaxy). ഉദാ: ചെമ്പരത്തി



CLASS 5, പാഠം 2 - ജീവജലം

1781-ൽ ജോസഫ് പ്രീസ്റ്റ്ലി ആണ് കൃത്രിമമായി ജലം ഉത്പാദിപ്പിച്ചത്. ഖരാവസ്ഥയിലെ കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രത, ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം, തിളനില, ലായകത്വം തുടങ്ങിയവ ജലത്തിന്റെ സവിശേഷഗുണങ്ങളാണ്. ജലത്തിന്റെ തന്മാത്രാഘടനയിലുള്ള പ്രത്യേകത നിമിത്തം ഹൈഡ്രജൻ ബന്ധനം ഉണ്ടാകുന്നു. ഓരോ ജലതന്മാത്രയ്ക്കും ഇത്തരത്തിലുള്ള നാല് ബന്ധനങ്ങൾ സാദ്ധ്യമാണ്. ആയതിനാൽ തന്മാത്രാശൃംഖലകൾ രൂപം കൊള്ളുന്നു. ജലം അന്തരീക്ഷോഷ്മാവിൽ ദ്രാവകാവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിനുള്ള കാരണം ഇതാണ്. ജലത്തിലുള്ള കൂടിയ തോതിലെ ഹൈഡ്രജൻ ബന്ധനങ്ങളാണ് ഉയർന്ന തിളനിലയ്ക്കും ദ്രവണാങ്കത്തിനും കാരണമാകുന്നത്. ഹൈഡ്രജൻ ബന്ധനങ്ങൾ തന്മാത്രകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചുനിൽക്കുന്നു. അധിക ഊഷ്മാവിലേ ഈ ബന്ധനങ്ങൾ ഭേദിക്കാൻ സാദ്ധ്യമാകൂ. ഇത് ഉയർന്ന തിളനിലയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു. ജലത്തിന്റെ തിളനില 100°C ആണ്. ഹൈഡ്രജൻ ബന്ധനം വഴി ജലതന്മാത്രകൾക്ക് ധ്രുവീകരണമുള്ള തന്മാത്രകളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് അവയെ ലയിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

ശുദ്ധജലത്തിന് അമ്ല സ്വഭാവമോ ക്ഷാര സ്വഭാവമോ ഇല്ല. ഇത് ഒരു നിർവീര്യലായകമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. pH-മൂല്യം ജലത്തിനെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയാണ് നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്നത്.

പൂരിപ്പിക്കുക /ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

1) ഭൗമോപരിതലത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന സംയുക്തം ....

2) ശരീരത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന സംയുക്തം ....
3) ജലം ഒരു സംയുക്തമാണെന്ന് തെളിയിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ....
4) ഡൈ ഹൈഡ്രജൻ മോണോക്സൈഡ് ....

5) ഐക്യരാഷ്ട്ര സഭ ലോക ജല ദിനം ....
6) ജലം വിതാനം പാലിക്കുന്നതു മൂലമുള്ള നിത്യജീവിതത്തിലെ ഒരു പ്രയോജനം ....
7) ജലം അളക്കുന്ന ഏകകം ....
8) ശുദ്ധജലത്തിന്റെ പി.എച്ച്. മൂല്യം ....

ശരിയോ/ തെറ്റോ തെറ്റിയവയാണെങ്കിൽ ശരിയാക്കി എഴുതുക

9) തുലാവർഷം മൂലം പുഴകൾ വറ്റിവരളുന്നു.
10) മണ്ണെണ്ണ ഒരു സാർവ്വിക ലായകമാകുന്നു.
11) സോഡാ കുപ്പി തുറക്കുമ്പോൾ പുറത്തുവരുന്നതു കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ആകുന്നു.
12) മോരിലിട്ട മുളക് ഉണങ്ങുന്നതു സാന്ദ്രീകരണം മൂലമാണ്.
13) ഗ്ലൂക്കോസ് ലായനിയിൽ പഞ്ചസാരയും ജലവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

1. ജലം	2. ജലം	3. കാവൻഡിഷ്	4. ജലം	5. മാർച്ച് 22	6. ജലം	7. Litre
8. 7	9. തെറ്റ്. ജലം ധാരാളം	10. തെറ്റ്, ജലം	11. ശരി	12. തെറ്റ്. ബാഷ്പീകരണം	13. ശരി	

വിശദമാക്കുക

1. ഡിസ്റ്റിലേഷൻ (സ്വേദനം)

സ്വേദനം എന്നാൽ ഒരു ദ്രാവകമിശ്രിതത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളെ ബാഷ്പീകരണവും നിയന്ത്രിതസാന്ദ്രീകരണംവും വഴി വേർതിരിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രക്രിയയാണ്. ഇത്, ഒന്നുകിൽ പൂർണ്ണമായ വേർതിരിക്കലോ (ഏതാണ്ട് ശുദ്ധമായ ഘടകങ്ങൾ ആയിരിക്കും) അല്ലെങ്കിൽ ആ മിശ്രിതത്തിലെ ഘടകങ്ങളുടെ ഗാഢത കൂട്ടാനായി ഭാഗിക വേർതിരിക്കലോ ആകാം. ഇതിലേതു കാര്യത്തിലായാലും മിശ്രിതത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളുടെ ബാഷ്പമാകുന്നതിന്റെ കഴിവ് ആണിവിടെ ചൂഷണം ചെയ്യുന്നത്. വ്യാവസായിക രസതന്ത്രത്തിൽ സ്വേദനം പ്രായോഗികമായി സാർവത്രികമായ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു ഘടകപ്രവർത്തനമാകുന്നു. പക്ഷെ, അത് ഒരു രാസപ്രവർത്തനമല്ല മറിച്ച് ഒരു ഭൗതിക വേർതിരിക്കൽ പ്രക്രിയയാണ്.

2. ജലകാഠിന്യം വിശദമാക്കുക

ജലകാഠിന്യം രണ്ടു തരത്തിലുണ്ട്. സ്ഥിര കാഠിന്യവും താൽക്കാലിക കാഠിന്യവും. കാൽസ്യം ബൈകാർബണേറ്റ് അടങ്ങിയ, തിളപ്പിച്ചാൽ മാറുന്ന കാഠിന്യമാണ് താൽക്കാലിക കാഠിന്യം. കാൽസ്യം ക്ലോറൈഡും സോഡിയം ക്ലോറൈഡും അടങ്ങിയ സോഡിയം കാർബണേറ്റ് ചേർത്താൽ മാറുന്ന കാഠിന്യമാണ് സ്ഥിര കാഠിന്യം.

3. ജലത്തിന്റെ പി.എച്ച്. മൂല്യം

പൊട്ടൻഷ്യൽ ഓഫ് ഹൈഡ്രജൻ (Potential of Hydrogen) എന്നതിന്റെ ചുരുക്കെഴുത്താണ് പി.എച്ച്. മൂല്യം (pH) എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. അതായത് വെള്ളത്തിൽ ഹൈഡ്രജന്റെ അളവ്. ഇതനുസരിച്ച ശുദ്ധ ജലത്തിന്റെ പി.എച്ച്. മൂല്യം 7 ആണ്. വെള്ളത്തിന്റെ പി.എച്ച് മൂല്യം ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ ഏറെ പ്രാധാന്യംഅർഹിക്കുന്നതാണ്. ഏഴിൽ താഴെയാണ് പി. എച്ച് മൂല്യം എങ്കിൽ വെള്ളത്തിന് അമ്ലത കൂടുതലാണെന്നാണ് അർത്ഥം. അതായത് അതിൽ ലോഹത്തിൻറെ അളവ് കൂടുതലായിരിക്കും. ഇത് ശരീരത്തിന് നിരവധി ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കും. ഇത്തരം വെള്ളത്തിൽ മൽസ്യങ്ങൾ പോലും വളരില്ല. വെള്ളം കുടിക്കുമ്പോൾ പുളി രസം തോന്നുന്നതും അമ്ലത ഉണ്ടാകുമ്പോഴാണ്. ഏഴിൽ കൂടുതൽ പി. എച്ച് മൂല്യം ഉള്ള വെള്ളം ക്ഷാര ഗുണം ഉള്ളതായിരിക്കും. ഈ വെള്ളത്തിൽ അമോണിയയുടെ അളവ് കൂടുതൽ ആയിരിക്കും. ഇതും ശരീരത്തിന് ഹാനികരം ആണ്.

4. ജല അളവുകളുടെ രീതികൾ

- വോള്യുമെടിക് അല്ലെങ്കിൽ വോളിയം രീതികൾ
- വിസ്തീർണ്ണം വേഗത രീതി
- ഘടനകൾ
- ട്രേസർ രീതികൾ

ഭൂമിയിലെ ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പ് തന്നെ ജലത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം കൊണ്ടാണെന്ന് അറിയാമല്ലോ. ഭൂമിയിലെ ജലത്തിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ടു ഭാഗവും സമുദ്രജലമാണ്. അതായത് 96.5 %. ശുദ്ധജലം 3.5 % മാത്രമാണുള്ളത്. സമുദ്രജലത്തിൽ ഉപ്പിന്റെ സാന്നിധ്യം ഉള്ളതു കൊണ്ട് കുടിക്കാനോ മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കോ പറ്റില്ലെന്ന് അറിയാമല്ലോ. അതു കൊണ്ട് ശുദ്ധജലം സംരക്ഷിച്ചേ മതിയാകൂ. എന്നാൽ പലവിധ കാരണങ്ങൾ കൊണ്ട് ജലം മലിനമാകുന്നില്ലേ? മനുഷ്യന്റെയും മറ്റ ജീവജാലങ്ങളുടെയും ആരോഗ്യത്തിന് ഹാനികരമാകും വിധം അന്യപദാർഥങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ കലരുന്നതിനെയാണ് ജലമലിനീകരണം എന്നു പറയുന്നത്. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടിൽ എങ്ങിനെയെല്ലാമാണ് ജലം മലിനമാക്കപ്പെടുന്നത്? നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം. ജലാശയങ്ങളിൽ വാഹനങ്ങൾ കഴുകുന്നതും കന്നുകാലികളെ കുളിപ്പിക്കുന്നതും, ജൈവ മാലിന്യങ്ങളും പ്ളാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങളും ജലാശയങ്ങളിലേക്ക് വലിച്ചെറിയുന്നത്, വ്യവസായശാലകളിൽ നിന്നുള്ള മലിനജലം ജലാശയങ്ങളിലേക്ക് ഒഴുക്കിവിടുന്നത്, കൃഷിയിടങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന രാസവളങ്ങളുടെയും രാസകീടനാശിനികളുടെയും അംശങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ കലരുന്നത്, മനുഷ്യരുടെയും മറ്റ ജീവികളുടെയും വിസർജ്യങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ കലരുന്നത് എന്നിങ്ങനെ പല കാരങ്ങൾ കൊണ്ട് വെള്ളം മലിനമാകുന്നു. ഇത്തരം സാഹചര്യങ്ങൾ കുറക്കുക വഴി ജലമലിനീകരണം തടയാനാകും. ജീവന്റെ നിലനില്പിന് ജലം സംരക്ഷിച്ചേ മതിയാകൂ.

ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ മഴവെള്ളം മണ്ണിലേക്ക് ഇറക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി എന്തെല്ലാം മാർഗങ്ങളുണ്ട്? പ്രചാരത്തിലുള്ള ചില രീതികൾ പരിചയപ്പെടാം. മഴക്കുഴികളുടെ നിർമാണം, കയ്യാലകളുടെ നിർമാണം, ചരിഞ്ഞ ഭൂപ്രകൃതിയുള്ളിടത്ത് തട്ടുകളാക്കിയുള്ള കൃഷി, തടമെടുക്കുന്നത്, മഴവെള്ള സംഭരണി, കിണർ റീ ചാർജിങ്ങ്, സിൽപോളിൻ ജലസംഭരണികൾ എന്നിവ ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ്. ഇനി നമുക്ക് മഴ ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങിനെയെന്ന് പരിശോധിക്കാം. ഇത് ജല പരിവൃത്തി എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. ജലാശയങ്ങളിലെയും സസ്യങ്ങളിലെയും ജലം സൂര്യന്റെ ചൂടേറ്റ് നീരാവിയായി മാറുന്നു. ദ്രാവകങ്ങൾ ചൂടേറ്റ് വാതകമായി മാറുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ബാഷ്പീകരണം. (Evaporation) നീരാവി അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തുന്നു. ഇത് തണുത്ത് മേഘമായും തുടർന്ന് മഴയായും മാറുന്നു. വാതകങ്ങൾ തണുക്കുമ്പോൾ ദ്രാവകാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് സാന്ദ്രീകരണം. (Distillation) മഴ മണ്ണിലേക്കെത്തി ജലാശയങ്ങളിലും ഭൂഗർഭജലമായും ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനം ചാക്രികമായി നടക്കുന്നതിനെയാണ് ജല പരിവൃത്തി (water cycle) എന്ന് പറയുന്നത്.

1. ജലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം?
2. സമുദ്രങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം?
3. സാർവിക ലായകം, പ്രാമാണ ലായകം, ആദമിന്റെ മദ്യം,നീല സ്വർണം എന്നിങ്ങനെ അറിയപ്പെടുന്നത്?
4. സമുദ്രജലത്തിന്റെ പി.എച്ച്. മൂല്യം?
5. ശുദ്ധജലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ അളവ് ?

6. ഖരം, ദ്രാവകം, വാതകം എന്നീ മൂന്നവസ്ഥകളിലും കാണപ്പെടുന്ന പദാർത്ഥം?
7. എവറസ്റ്റിന് മുകളിൽ ജലത്തിന്റെ തിളനില?
8. ഏറ്റവും കൂടുതൽ താപം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പദാർത്ഥം?
9. ജലം വാതകമാകുന്ന അവസ്ഥ?
10. ഒരു ലിറ്റർ ജലത്തിന്റെ ഭാരം?

11. ജലത്തെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം നടത്തിയാൽ ലഭിക്കുന്ന മൂലകങ്ങൾ?
12. ജലതന്മാത്രയിൽ പിണ്ഡാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഹൈഡ്രജൻ എത്ര ശതമാനം?
13. ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനും ചേർന്ന് ജലം ഉണ്ടാകുന്നുവെന്ന് പറഞ്ഞത് ?
14. കൃത്രിമമാർഗ്ഗത്തിലൂടെ ആദ്യമായി ജലം നിർമ്മിച്ചത് ?
15. തിളപ്പിച്ചാൽ മാറാത്ത കാഠിന്യം?
16. ആണവ റിയാക്റ്ററുകളിൽ മോഡറേറ്ററായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?
17. ശുദ്ധജലത്തിൽ വളരുന്ന മത്സ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടാത്ത മൂലകം?

18. ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന മെഴുക് ?
19. കേരള സ്റ്റേറ്റ് വാട്ടർ ട്രാൻസ്പോർട്ട് കോർപ്പറേഷന്റെ ആസ്ഥാനം?
20. ഇന്ത്യാ ഗവണ്മെന്റ് ജലവർഷമായി ആചരിച്ചത് ?
21. പ്ലാച്ചിമടയിൽ കുടിവെള്ള സമരത്തിന് നേതൃത്വം നൽകിയത് ?
22. ഇന്ത്യയിൽ കുടിവെള്ളത്തിന്റെ നിലവാരം നിയന്ത്രിക്കുന്നത് ?
23. സമുദ്രജലത്തിൽ നിന്ന് ശുദ്ധജലം വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന രാജ്യം?
24. നീന്തൽക്കുളങ്ങൾ അണുവിമുക്തമാക്കാനുപയോഗിക്കുന്നത് ?
25. ശരീരത്തിൽ ജലത്തിന്റെ അളവ് നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഹോർമോൺ?
26. വാസോപ്രസിൻ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ?
27. ഐസും സോഡിയം/കാത്സ്യം ക്ലോറൈഡും ചേർന്ന മിശ്രിതം?
28. സാധാരണ വൈറസ് രോഗം?
29. ഇന്ത്യയുടെ ജലറാണി?
30. ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യ ജലമ്യൂസിയം?
31. ഇന്ത്യയിൽ സമഗ്ര ജലനയത്തിന് രൂപം നൽകിയ ആദ്യ സംസ്ഥാനം?
32. ദഹനേന്ദ്രിയ വ്യവസ്ഥയിൽ ഭക്ഷണത്തിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ജലം വലിച്ചെടുക്കുന്നത് ?
33. മനുഷ്യശരീരത്തിൽ കൂടുതലുള്ള സംയുക്തം?
34. സോഡാവെള്ളത്തിലെ ആസിഡ് ?
35. കേരള സർക്കാരിന്റെ ഗ്രാമീണ ജലവിതരണ ശുചീകരണ പദ്ധതി?
36. ചന്ദ്രനിലെ ജലപാളികൾ കണ്ടെത്തിയ ഉപകരണം?
37. ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യ ദേശീയ ജലപാത?
38. ദേശീയ ഉൾനാടൻ ജലഗതാഗത പാതയുടെ ദൈർഘ്യം?
39. ഭൂമിയുടെ വൃക്കകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ?
40. ദേശീയ ഉൾനാടൻ ജലഗതാഗത ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിന്റെ ആസ്ഥാനം?
41. ലോകത്തിലേറ്റവും കൂടുതൽ ജലഗതാഗതം ആശ്രയിക്കുന്ന സ്ഥലം?
42. മഴമേഘങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ?
43. കേരളത്തിൽ മഴ കൂടിയ മാസം?
44. കൃത്രിമ മഴ പെയ്യിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന രാസവസ്തു?
45. ഏറ്റവും കൂടുതൽ മഴ ലഭിക്കുന്ന മരുഭൂമി?
46. മഴവില്ലിന് മുകളിൽ ദൃശ്യമാകുന്ന നിറം?
47. ഇന്ത്യയിൽ മഴ കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്ന സംസ്ഥാനങ്ങൾ?
48. കേരളത്തിന്റെ ചിറാപുഞ്ചി?
49. മഴക്കാടുകൾക്ക് പേരുകേട്ട പ്രദേശം?
50. കരയിൽ ഒഴുകിനടക്കുന്ന മഞ്ഞുനദികൾ?

ഉത്തരങ്ങൾ

(1) ഹൈഡ്രോളജി (2) ഓഷ്യാനോഗ്രഫി (3)ജലം (4) 8 (5) 89% (6) ജലം (7) 68 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് (8) ജലം (9) നീരാവി (10) 1 kg (11) ഓക്സിജനും ഹൈഡ്രജനും (12) 11% (13) കാവൻഡിഷ് (14) ജോസഫ് പ്രിസ്റ്റിലി (15) സ്ഥിര കാഠിന്യം (16) ഘനജലം (ഹെവി വാട്ടർ) (17) അയഡിൻ (18) കാർബോവാക്സ് (19) ആലപ്പുഴ (20) 2007 (21) മയിലമ്മ (22) ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ് (23) ഡിസ്റ്റിലേഷൻ (24) ക്ലോറിൻ (25) വാസോപ്രസിൻ (26) ഹൈപ്പോതലാമസ് (27) ശീതമിശ്രിതം (28) ജലദോഷം (29) ബുല ചൗധരി (30) കുന്ദമംഗലം(കോഴിക്കോട്) (31) കേരളം (32) വൻകുടൽ (33) ജലം (34) കാർബോണിക് ആസിഡ് (35) ജലനിധി (36) മിനിസാർ (37) അലഹബാദ് - ഹാൽഡിയ (38) 14500 കി.മീ (39) തണ്ണീർത്തടങ്ങൾ (40) പട്ന (41) വെനീസ് (42) നിംബസ് മേഘങ്ങൾ (43) ജൂലായ് (44) സിൽവർ അയോഡൈഡ് (45) റണിപോ മരുഭൂമി (ന്യൂസിലൻഡ്) (46) ചുവപ്പ് (47) കേരളം, ഗോവ (48) ലക്കിടി- വയനാട് (49) ഭൂമധ്യരേഖാ പ്രദേശം (50) ഗ്ലേസിയർ (ഹിമാനികൾ)

ദിശ 2021

CLASS 5, പാഠം 3 - മാനത്തെ നിഴൽകാഴ്ചകൾ

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കളിൽ അർദ്ധതാര്യവസ്തു ഏത് ?

a) ചില്ല് b) ഉരച്ച ഗ്ലാസ് c) കണ്ണാടി d) ഇവയൊന്നുമല്ല

2. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

(a) (b)

ഏത് കുഴലിലൂടെ നോക്കിയാലാണ് മെഴുകുതിരിജ്വാല കാണാൻ കഴിയുക?

a) 1 b) 2 c) ഒന്നിലൂടെയും കാണാൻ കഴിയില്ല d) രണ്ടിലൂടെയും കാണാം

3. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിഴലുണ്ടാക്കാത്തത് ഏത് ?

a) വായു b) മരം c) കണ്ണാടി d) മത്സ്യം

4. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയല്ലാത്തത് ഏത് ?

a) എല്ലാ വസ്തുക്കളും അതാര്യങ്ങളാണ്
b) ശുദ്ധജലം സുതാര്യദ്രാവകമാണ്
c) വായു സുതാര്യ വാതകമാണ്
d) അതാര്യവസ്തുക്കൾ നിഴലുണ്ടാക്കുന്നു

5. ഭൂമിയുടെ നിഴൽ ചന്ദ്രനിൽ പതിയുന്നത്.....................

a) സൂര്യഗ്രഹണസമയത്ത്
b) ചന്ദ്രഗ്രഹണസമയത്ത്
c)കറുത്തവാവു ദിവസം
d)വെളുത്തവാവുദിവസം

6. സൂര്യഗ്രഹണസമയത്തെ ഗ്രഹങ്ങളുടെ സ്ഥാനം ഇവയിൽ ഏതാണ് ?

a) ഭൂമി, സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ b) സൂര്യൻ, ഭൂമി, ചന്ദ്രൻ c) സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, ഭൂമി d) ചന്ദ്രൻ, സൂര്യൻ, ഭൂമി

7. ഗ്രഹണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായവ ഏതെല്ലാം?

1) ഭൂമിയും ചന്ദ്രനും അതാര്യവസ്തുക്കളാണ്
2) ഒരു ആകാശഗോളത്തിന്റെ നിഴൽ തൊട്ടടുത്ത ആകാശഗോളത്തിൽ പതിക്കുന്നതാണ് ഗ്രഹണം
3) ചന്ദ്രനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള അകലം കുറയുമ്പോൾ വലയസൂര്യഗ്രഹണം ഉണ്ടാകുന്നു.
4) ആകാശഗോളങ്ങളുടെ നിഴൽ സൂര്യന് എതിർദിശയിലായിരിക്കും.

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

8. സുരക്ഷിതമായ ഗ്രഹണനിരീക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയാത്തതേത് ?

a) സോളാർ ഫിൽടർ b) സൂര്യദർശിനി c) വെൽഡിംഗ് ഗ്ലാസ് d) ബൈനോക്കുലർ

പ്രകാശവിസ്മയങ്ങൾ

➢ പ്രകാശം നേർരേഖയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു.
➢ പ്രകാശത്തെ പൂർണമായും കടത്തിവിടുന്ന വസ്തുക്കൾ – സുതാര്യവസ്തുക്കൾ (transparent objects)
➢ പ്രകാശത്തെ ഭാഗികമായി കടത്തിവിടുന്ന വസ്തുക്കൾ – അർദ്ധതാര്യവസ്തുക്കൾ (translucent objects)
➢ പ്രകാശത്തെ തീരെ കടത്തിവിടാത്ത വസ്തുക്കൾ – അതാര്യവസ്തുക്കൾ (opaque objects)
➢ പ്രകാശപാതയിൽ വരുന്ന അതാര്യവസ്തുക്കൾക്ക് പിറകിൽ നിഴൽ ഉണ്ടാകുന്നു.
➢ വസ്തു പ്രകാശസ്രോതസ്സിനടുത്തായിരിക്കുമ്പോൾ വലിയ നിഴൽ ഉണ്ടാകുന്നു.
➢ സൂര്യഗ്രഹണം : സൂര്യനും ഭൂമിക്കുമിടയിൽ ചന്ദ്രൻ നേർരേഖയിൽ വരുമ്പോൾ ചന്ദ്രന്റെ നിഴൽ ഭൂമിയിൽ പതിക്കുന്നു. നിഴൽ പതിക്കുന്ന പ്രദേശത്തുനിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ സൂര്യനെ കാണാൻ സാധിക്കുന്നില്ല. ഇതാണ് സൂര്യഗ്രഹണം (Solar eclipse).

- **ചന്ദ്രഗ്രഹണം : സൂര്യനും ചന്ദ്രനുമിടയിൽ ഭൂമിയുടെ സ്ഥാനം നേർരേഖയിൽ വരുമ്പോൾ ഭൂമിയുടെ നിഴൽ ചന്ദ്രനെ മറയ്ക്കുന്നു. ഈ സമയത്ത് ചന്ദ്രനെ കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല. ഇതാണ് ചന്ദ്രഗ്രഹണം (Lunar eclipse).**
- **വിവിധ സൂര്യഗ്രഹണങ്ങൾ**
    1. **പൂർണ സൂര്യഗ്രഹണം**
    2. **വലയ സൂര്യഗ്രഹണം**
    3. **ഭാഗിക സൂര്യഗ്രഹണം**
- **ചന്ദ്രനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള അകലം കൂടുമ്പോൾ ചന്ദ്രന്റെ നിഴൽ ചെറുതാകുന്നു. ഈ നിഴലിന് സൂര്യനെ പൂർണമായി മറയ്ക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാൽ ചന്ദ്രനുചുറ്റുമുള്ള സൂര്യന്റെ ഭാഗം വലയരൂപത്തിൽ കാണുന്നു. ഇതാണ് <u>വലയഗ്രഹണം.</u>**
- **സൂര്യനു ചുറ്റുമുള്ള അന്തരീക്ഷം – കൊറോണ**
- **നഗ്നനേത്രങ്ങൾ കൊണ്ട് സൂര്യഗ്രഹണം നിരീക്ഷിക്കരുത്.**
- **കൊറോണയിൽ നിന്ന് വരുന്ന പ്രകാശത്തെ മറയ്ക്കാൻ ചന്ദ്രന്റെ നിഴലിനു കഴിയില്ല. വികസിച്ചിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ കണ്ണിലേക്ക് കൊറോണയിൽ നിന്നുള്ള ശക്തമായ പ്രകാശം പതിക്കുന്നത് കാഴ്ച നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു.**
- **സുരക്ഷിതമായ ഗ്രഹണനിരീക്ഷണ മാർഗങ്ങൾ**

  1. Direct method – **സൂര്യഫിൽറ്റർ, വെൽഡിംഗ് ഗ്ലാസ്.**

  2. **പ്രതിപതനരീതി – കണ്ണാടി, സൂര്യദർശിനി ഇവ ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യന്റെ പ്രതിബിംബം ചുമരിൽ പ്രതിഫലിപ്പിച്ച് നിരീക്ഷിക്കാം.**

  3. **പ്രക്ഷേപണ രീതി – ടെലസ്കോപ്പ്, ബൈനോക്കുലർ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യന്റെ പ്രതിബിംബം, ചുമരിലേക്ക് വീഴ്ത്തുന്ന രീതി.**

<u>ഉത്തരസൂചിക</u>

1) b	2) a	3) a	4) a	5) b	6) c	7) c	8) d

CLASS 5, പാഠം 4 – വിത്തിനുള്ളിലെ ജീവൻ

ബീജാങ്കുരണം (seed germination)

അനുകൂല സാഹചര്യത്തിൽ വിത്തിനകത്തുള്ള ഭ്രൂണം തൈ ചെടിയായി വളരുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് വിത്തുമുളക്കൽ അഥവാ ബീജാങ്കുരണം. വിത്തിനുള്ളിലെ ഭ്രൂണവും ശ്വസിക്കുന്നുണ്ട്. വിത്ത് മുളക്കുമ്പോൾ ആദ്യം പുറത്തു വരുന്നത് ബീജമൂലം ആണ്. ബീജമൂലം മണ്ണിലേക്ക് വളർന്ന് വേരാകുന്നു. ഭ്രൂണത്തിൽ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് വളരുന്ന ഭാഗമാണ് ബീജശീർഷം. ബീജശീർഷം വളർന്ന് കാണ്ഡമായി മാറുന്നു. ഇല ആഹാരം നിർമ്മിക്കാൻ പാകമാകുന്നത് വരെ ബീജ പത്രത്തിലെ ആഹാരമാണ് മുളച്ചുവരുന്ന സസ്യം ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

1. **താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ വിത്ത് മുളക്കുന്നതിന് ആവശ്യമില്ലാത്ത ഘടകം ഏത് ?**
   a) **വായു** b) **ജലം** c) **മണ്ണ്** d) **അനുകൂല താപനില**
2. **വിത്ത് മുളക്കുമ്പോൾ ആദ്യം പുറത്തു വരുന്ന ഭാഗം ഏത് ?**
   a) **ബീജമൂലം** b) **ബീജശീർഷം** c) **ബീജ പത്രം** d) **ഇവയൊന്നുമല്ല**
3. **താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ വേരിലൂടെ കായിക പ്രജനനം നടത്തുന്ന സസ്യം ഏത് ?**
   a) **നിശാഗന്ധി** b) **കറിവേപ്പ്** c) **മുല്ല** d) **നെല്ല്**
4. **വേരിലൂടെയും വി ത്തിലൂടെയും പുതിയ തൈകൾ ഉണ്ടാകുന്ന സസ്യം ഏത് ?**
   a) **മാവ്** b) **പ്ലാവ്** c) **മുരിങ്ങ** d) **ആഞ്ഞിലി**
5. **ബ്രയോഫില്ലത്തിന്റെ കായികപ്രജനന ഭാഗമേത് ?**
   a) **വേര്** b) **തണ്ട്** c) **ഇല** d) **വിത്ത്**
6. **തണ്ടിലൂടെയും വിത്തിലൂടെയും പുതിയ തൈകൾ ഉണ്ടാകുന്ന സസ്യമേത് ?**

a) വെണ്ട b) തക്കാളി c) ശീമക്കൊന്ന d) ബിഗോണിയ

7. പൊട്ടിത്തെറിച്ച് വിത്ത് വിതരണം നടക്കാത്ത സസ്യം ഏത് ?
a) വെണ്ട b) കാശിത്തുമ്പ c) തെങ്ങ് d) മഹാഗണി
8. ജലം വഴി വിത്ത് വിതരണം നടത്തുന്ന സസ്യം ഏത് ?
a) പ്ലാവ് b) പേര് c) തെങ്ങ് d) ആൽമരം
9. അസ്ത്രപ്പുല്ല് വിത്ത് വിതരണം നടത്തുന്നതെങ്ങനെ?
a) കാറ്റു വഴി b) ജലം വഴി c) ജന്തുക്കൾ വഴി d) പൊട്ടിത്തെറിച്ച്
10. ബ്രസീൽ ജന്മദേശമായ കാർഷിക വിള ഏത് ?
a) കൈതച്ചക്ക b) മരച്ചീനി c) പപ്പായ d) കശുമാവ്

ഉത്തരങ്ങൾ

1. c	2. a	3. b	4. d	5. c	6. c	7. c	8. c	9. c	10. d

CLASS 5, പാഠം 5 - ഊർജത്തിന്റെ ഉറവകൾ

1) ഊർജത്തിന്റെ ആവശ്യകതയിലുള്ള വർധനവും ലഭ്യതയിലുള്ള കുറവുമാണ് ....
a) ഊർജപരിപാലനം b) ഊർജപ്രതിസന്ധി c) ഊർജമാറ്റം d) ഇവയൊന്നുമല്ല
2) ജ്വലനത്തിന് സഹായിക്കുന്ന മൂലകം?
a) കാർബൺഡൈഓക്സൈഡ് b) ഓക്സിജൻ c) ഹൈഡ്രജൻ d) നൈട്രജൻ
3) ജ്വലനത്തിന് ഓക്സിജന്റെ അളവ് കുറവായാൽ കൂടുതൽ ഉണ്ടാവുന്നത് .... വാതകമാണ് ?
a) കാർബൺമോണോക്സൈഡ് b) കാർബൺഡൈഓക്സൈഡ് c) ഓക്സിജൻ d) ഹൈഡ്രജൻ
4) പെട്രോളിയത്തോടൊപ്പം ലഭിക്കുന്ന ഇന്ധനം?
a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) അസറ്റിലിൻ d) പ്രകൃതിവാതകം

5) പ്രകൃതിവാതകത്തിലെ (CNG, LNG) പ്രധാന ഘടകം?
a) മീതെയ്ൻ b) പ്രൊപ്പെയ്ൻ c) ബ്യൂട്ടെയിൻ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
6) പെട്രോളിയത്തെ അംശികസ്വേദനം ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന നിറമോ മണമോ ഇല്ലാത്ത ഇന്ധനം?
a) LPG b) CNG c) LNG d) ഹൈഡ്രജൻ
7) കൂടുതൽ അളവിൽ ഭൂമി യിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന ഫോസിൽ ഇന്ധനം?
a) പെട്രോളിയം b) പ്രകൃതിവാതകങ്ങൾ c) കൽക്കരി d) മീതെയിൻ
8) കൽക്കരിയിലെ പ്രധാന ഘടകം?
a) കാർബൺ b) നൈട്രജൻ c) ബോറോൺ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
9) കലോറിഫിക് മൂല്യം കൂടിയ ഇന്ധനം?
a) കൽക്കരി b) ഹൈഡ്രജൻ c) ഡീസൽ d) പെട്രോൾ
10) താഴെ നൽകിയതിൽ പാരമ്പര്യ ഊർജ സ്രോതസ് ഏത് ?
a) വിറക് b) കാറ്റ് c) തിരമാല d) ഇവയൊന്നുമല്ല
11) ബഹിരാകാശ വാഹനങ്ങളുടെയും കൃത്രിമോപഗ്രഹങ്ങളുടെയും മുഖ്യ ഉർജസ്രോതസ്സ് ?
a) സൗരോർജം b) വൈദ്യുതോർജം c) ഫോസിൽ ഇന്ധനം d) ന്യൂക്ലിയർ എനർജി
12) സോളാർ സെൽ നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത് .... ഉപയോഗിച്ചാണ് ?
a) റുബീഡിയം b) സിലിക്കൺ c) കാർബൺ d) ബേരിയം
13) താഴെ നൽകിയതിൽ സോളാർ പാനലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജപരിവർത്തനം?
a) സൗരോർജം വൈദ്യുതോർജമായി മാറുന്നു b) സൗരോർജം രാസോർജമായി മാറുന്നു
c) സൗരോർജം യാന്ത്രികോർജമായി മാറുന്നു d) സൗരോർജം താപോർജമാവുന്നു
14) കേരളത്തിൽ സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള കാറ്റാടിപ്പാടം പ്രവർത്തിക്കുന്നത് ഏത് ജില്ലയിലാണ് ?
a) ഇടുക്കി b) പത്തനംതിട്ട c) പാലക്കാട് d) കോഴിക്കോട്

15) താഴെ കൊടുത്തവയിൽ വിമാനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്ധനം ഏത് ?
a) ഹൈഡ്രജൻ b) അസറ്റിലിൻ c) LPG d) ഏവിയേഷൻ ഫ്യുവൽ

16) കൂട്ടത്തിൽ ഖര ഇന്ധന മേത് ?
a) അസറ്റിലിൻ b) കൽക്കരി c) ഏവിയേഷൻ ഫ്യുവൽ d) LPG

17) പുകയുന്ന അടുപ്പിൽ നിന്നും അധികമുള്ള വിറക് കൊള്ളികൾ ഒഴിവാക്കുന്നത് ഏത് വാതകത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം ലഭിക്കാനാണ് ?
a) നൈട്രജൻ b) ഹൈഡ്രജൻ c) ഓക്സിജൻ d) കാർബൺഡൈഓക്സൈഡ്

18) പെട്രോളിയത്തിൽ നിന്നും പെട്രോൾ, മണ്ണെണ്ണ, ഡീസൽ തുടങ്ങിയവ വേർതിരിക്കുന്നത്..............പ്രക്രിയ വഴിയാണ്.
a) അംശികസ്വേദനം b) സ്വേദനം c) ഡിസ്റ്റിലേഷൻ d) ഇവയൊന്നുമല്ല

19) കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തതേത് ?
a) മണ്ണെണ്ണ b) ഡീസൽ c) ടാർ d) ബയോഗ്യാസ്

20) ബയോഗ്യാസിലെ പ്രധാന ഘടകം?
a) ബ്യൂട്ടേയ്ൻ b) മീതെയ്ൻ c) ഈതെയ്ൻ d) പ്രൊപ്പെയ്ൻ

ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ
(Fossil Fuels)
പെട്രോൾ, ഡീസൽ തുടങ്ങിയ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ വൈകാതെതന്നെ തീർന്നു പോകുമെന്നാണ് ഗവേഷകരുടെ വാദം. ഇവ ഉയർത്തുന്ന മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങളും വളരെ വലുതാണ്. ആഗോളതാപനത്തിനും ഇവ കാരണമാകുന്നു. പൈപ്പ് ലൈൻ ചോർച്ച, എണ്ണക്കപ്പലിന്റെ തകർച്ച, ടാങ്കർ അപകടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ വരുത്തി വയ്ക്കുന്ന പ്രകൃതിമലിനീകരണ ദുരന്തം വളരെവലുതാണ്.

പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ സ്രോതസുകള്
(Non conventional Energy Sourses)
ഉപയോഗിച്ചാൽ തീരാത്ത ഊർജ സ്രോതസുകളാണ് സൗരോർജം, കാറ്റ്, തിരമാല എന്നിവ. ഇവയെ പാരമ്പര്യേതര ഊർജസ്രോതസുകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഇവ മൂലം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജം എത്ര ഉപയോഗിച്ചാലും തീരുന്നില്ല.

21) CFL ബൾബുകൾ വലിച്ചെറിയുമ്പോൾ മണ്ണിൽ കലരുന്ന വിഷവസ്തു?
a) മെർക്കുറി b) ലെഡ് c) സിങ്ക് d) ഇവയെല്ലാം

22) ഇൻക്യുബേറ്ററിൽ താപം നിലനിർത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർഗം ഏത് ?
a) ഫിലമെന്റ് ബൾബ് b) ഹീറ്റർ c) CFL d) LED

23) ഡിസംബർ 14 ഏത് ദിനമായാണ് ആചരിക്കുന്നത് ?
a) ശിശുദിനം b) ഊർജസംരക്ഷണദിനം c) കാലാവസ്ഥദിനം d) ജലദിനം

24) നമുക്ക് ലഭ്യമായിട്ടുള്ള പല ഊർജരൂപങ്ങളുടെയും ഉറവിടം .... ആണ് ?
a) സസ്യങ്ങൾ b) ജലാശയങ്ങൾ c) സൂര്യൻ d) ചന്ദ്രൻ

25) ചാണകത്തിൽ നിന്നും ജന്തുവിസർജ്യങ്ങൾ, പച്ചക്കറികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ എന്നിവയിൽ നിന്നും നിർമ്മിക്കുന്ന ഒരു ഇന്ധനമാണ് ?
a) പെട്രോൾ b) കൽക്കരി c) ടാർ d) ബയോഗ്യാസ്

26) ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക
വിമാനം : ഏവിയേഷൻ ഫ്യുവൽ
റോക്കറ്റ് : ....
a) അസറ്റിലിൻ b) ഹൈഡ്രജൻ c) നൈട്രജൻ d) LPG

27) സൗരോർജത്തെ വൈദ്യുതോർജമാക്കി മാറ്റുന്ന സംവിധാനമാണ് ?
a) സോളാർസെൽ b) സോളാർപാനൽ c) സോളാർകുക്കർ d) ഇവയൊന്നുമല്ല

28) താഴെ കൊടുത്തവയിൽ പാരമ്പര്യ ഊർജസ്രോതസ്സുകളുമായി ബന്ധപ്പെടാത്തതേത് ?
a) കോടിക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് ഭൂമിക്കടിയിൽ രൂപപ്പെടുന്നു.
b) അന്തരീക്ഷ മിലിനീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

c) പ്രകൃതിയിൽ സ്വാഭാവികമായും തുടർച്ചയായും ഉണ്ടാവുന്നതും ഉപയോഗം കൊണ്ട് തീർന്നു പോകാത്തതുമാണ്.
d) പാരഫിൻ വാക്സ്, ടാർ, ലൂബ്രിക്കേറ്റിങ് ഓയിൽ

29) നാം കഴിക്കുന്ന ആഹാരത്തിൽ നിന്നും ഊർജം സ്വതന്ത്രമാകുന്നതെങ്ങനെ?
a) ആഹാരം ദഹിച്ചുണ്ടാകുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് രക്തത്തിലെ ഹീമോഗ്ലോബിനുമായി ചേർന്ന് ഊർജം സ്വതന്ത്രമാകുന്നു.
b) ആഹാരം ദഹിച്ചുണ്ടാകുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് കോശങ്ങളിൽ വച്ച് കാർബൺഡൈഓക്സൈഡുമായി ചേർന്ന് ഊർജം സ്വതന്ത്രമാകുന്നു.
c) ആഹാരം ദഹിച്ചുണ്ടാകുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് കോശങ്ങളിൽ വച്ച് ഓക്സിജനുമായി ചേർന്ന് ഊർജം സ്വതന്ത്രമാകുന്നു
d) ഇവയൊന്നുമല്ല

30) 'ഓട്ടെക്' (OTEC) എന്നതിന്റെ പൂർണ്ണരൂപം?
Ocean Thermal Energy Conversion.

ഉത്തരങ്ങൾ

1.b	2.b	3.a	4.d	5.a
6.a	7.c	8.a	9.b	10.a
11.a	12.b	13.a	14.c	15.d
16.b	17.c	18.a	19.d	20.b
21.a	22.a	23.b	24.c	25.d
26.b	27.b	28.c	29.c	30.a

പാരമ്പര്യ ഊർജസ്രോതസുകൾ
(Conventional Energy Sources)

കോടിക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പുള്ള ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ പ്രകൃതി പ്രതിഭാസം മൂലം നമ്മുടെ മണ്ണിനടിയിൽപെട്ടു പോയിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരം അവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്നാണ് പെട്രോളിയം, കൽക്കരി, ലിഗ്നൈറ്റ്, പ്രകൃതി വാതകം തുടങ്ങിയവ രൂപപ്പെടുന്നത്. ഇത്തരം ഇന്ധനങ്ങളുടെ ലഭ്യത മനുഷ്യന്റെ വ്യാപകമായ ഉപയോഗം മൂലം നാൾക്കുനാൾ കുറഞ്ഞു വരികയാണ്. ഇവ ഉപയോഗിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാറില്ല. ഇവയെ പാരമ്പര്യ ഇന്ധനങ്ങൾ എന്നാണു വിളിക്കുന്നത്. മേൽ പറഞ്ഞ ഇന്ധനങ്ങൾക്കു പുറമേ കീടനാശിനികൾ, പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ എന്നിവയുടെ നിർമാണത്തിനും പെട്രോളിയം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

CLASS 5, പാഠം 6 - ഇത്തിരി ശക്തി ഒത്തിരി ജോലി

പൂരിപ്പിച്ചെഴുതുക

1) ജോലികൾ എളുപ്പമാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ചെറു ഉപകരണങ്ങളെ .... എന്നു പറയുന്നു.
2) ഒരു നിശ്ചിത ബിന്ദുവിനെ ആധാരമാക്കി തിരിയാൻ കഴിയുന്ന ദൃഢദണ്ഡിനെ .... എന്നു പറയുന്നു.
3) ബലപ്രയോഗത്തിന്റെ ദിശ മാറ്റി പ്രവൃത്തി ....
4) ലഘുയന്ത്രത്തിന്റെ ചലനത്തിന് ആധാരമായി വർത്തിക്കുന്ന ബിന്ദുവാണ് ....
5) ലഘുയന്ത്രത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലമാണ് ....
6) ലഘുയന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് നേരിടുന്ന ബലത്തെ അഥവാ തള്ളിനീക്കുകയോ ഉയർത്തുകയോ ചെയ്യുന്ന ഭാരത്തെ ....എന്നു പറയുന്നു.
7) ലഘുയന്ത്രങ്ങളിൽ .... സ്ഥാനം മാറ്റി ക്രമീകരിച്ച് പ്രവൃത്തി കൂടുതൽ എളുപ്പമാക്കാം.
8) ഉത്തോലകത്തിൽ യത്ന ഭുജം പരമാവധി കൂട്ടുകയും രോധ ഭുജം പരമാവധി കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്താൽ കൂടുതൽ ....നേടാം.

ഉത്തരങ്ങൾ

1 – ലഘുയന്ത്രങ്ങൾ	2 – ഉത്തോലകം	3 – എളുപ്പമാക്കാം	4 – ധാരം
5 - യത്നം	6 - രോധം	7 - യത്നത്തിന്റെ	8 - യത്നലാഭം

ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

1) സ്ക്രൂ ഒരു .... ആണ്

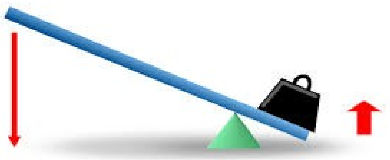
a) ഉത്തോലകം b) ലഘുയന്ത്രം c) ചരിവുതലം d) ഇവയൊന്നുമല്ല

2) താഴെപ്പറയുന്ന ഉപകരണങ്ങളിൽ രോധത്തിനും യത്നത്തിനുമിടയിൽ ധാരം വരുന്നത് ഏതാണ് ?

a) കത്രിക b) കത്തി c) പേപ്പർ കട്ടർ d) നാരങ്ങഞെക്കി

3) ഉത്തോലക തത്വം കണ്ടു പിടിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

a) ഗലീലിയോ b) ആർക്കമെഡീസ് c) എഡിസൺ d) ഐൻസ്റ്റീൻ



4) താഴെ പറയുന്നവയിൽ ചക്രവും ദണ്ഡിനും ഒരു ഉദാഹരണം ഏത് ?

a) വീൽ ബാരോ b) കത്രിക c) പാരക്കോൽ d) പാക്കു വെട്ടി

5) പാക്കു വെട്ടി - ന് ഉദാഹരണമാണ് ?

a) ചരിവുതലം b) ഒന്നാം വർഗ ഉത്തോലകം c) രണ്ടാം വർഗഉത്തോലകം d) മൂന്നാം വർഗ ഉത്തോലകം

6) ഏത് ലഘുയന്ത്രത്തിന്റെ തത്വമാണ് റാമ്പിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?

a) ചരിവുതലത്തിന്റെ b) ഉത്തോലകം c) ചക്രവും ആക്സിലും d) ഇവയൊന്നുമല്ല

7) താഴെപ്പറയുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഏതിലാണ് പ്രവൃത്തിനടക്കുന്നത് ?

a) ഒരാൾ തലയിൽ ചുമടുമായി നിൽക്കുന്നു b) ഒരാൾ മേശ തള്ളിനീക്കുന്നു
c) ഒരാൾ ഭിത്തിയിൽ തള്ളുന്നു d) ഒരാൾ കാറിനുള്ളിലിരുന്ന് കാർ തള്ളുന്നു

ഉത്തരങ്ങൾ

1. c	2. a	3. b	4. a	5. c	6. a	7. b

ഉത്തോലകം (Lever)

അടിസ്ഥാനപരമായ ഒരു ലഘു യന്ത്രമാണ് ഉത്തോലകം. ഒരു സ്ഥിര ബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി ചലിക്കത്തക്കവണ്ണം ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ദണ്ഡാണ് ഉത്തോലകം. ഉത്തോലകത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഒരു വലിയ ഭാരം ചെറിയ ബലം കൊടുത്ത് ഉയർത്തുവാൻ സാധിയ്ക്കും. ആറ് ലളിത യന്ത്രങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ഉത്തോലകം. ധാരം, രോധം, യത്നം എന്നീ മൂന്ന് ഭാഗങ്ങൾ ഒരു ഉത്തോലകത്തിനുണ്ട്. ഉത്തോലകം ചലിക്കുമ്പോൾ കേന്ദ്രമാക്കിയിരിക്കുന്ന സ്ഥിര ബിന്ദുവാണ് ധാരം (Fulcrum). ഉത്തോലകം ഉപയോഗിച്ച് ഏത് വസ്തുവിനെയാണോ നാം ഉയർത്തുന്നത് ആ വസ്തുവാണ് രോധം (Resistance). ഉത്തോലകത്തിൽ നാം പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലമാണ് യത്നം (Effort).

ധാരം, രോധം, യത്നം എന്നിവയുടെ സ്ഥാനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഉത്തോലകങ്ങളെ പ്രധാനമായും മൂന്നായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.

1. ഒന്നാം വർഗ്ഗം (1st order lever)

ധാരം മധ്യത്തിൽ വരുന്ന ഉത്തോലകമാണ് ഒന്നാം വർഗ്ഗഉത്തോലകം. കത്രിക ഒന്നാം വർഗ്ഗഉത്തോലകത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്. അതായത് ഇതിലെ ധാരം, രോധത്തിനും യത്നത്തിനും ഇടയിലാണ്. സീസോ, പ്ലയർ തുടങ്ങിയവ മറ്റ് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

2. രണ്ടാം വർഗ്ഗം (2nd order lever)

രോധം മധ്യത്തിൽ വരുന്ന ഉത്തോലകമാണ് രണ്ടാം വർഗ്ഗ ഉത്തോലകം. പാക്ക് വെട്ടി രണ്ടാം വർഗ്ഗ ഉത്തോലകത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്. അതായത് ഇതിലെ രോധം, ധാരത്തിനും യത്നത്തിനും ഇടയിലാണ്. നാരങ്ങാഞെക്കി, വീൽ ബാരോ, സോഡാ ഓപ്പണർ തുടങ്ങിയവ മറ്റ് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

3. മൂന്നാം വർഗ്ഗം (3rd order lever)

യത്നം മധ്യത്തിൽ വരുന്ന ഉത്തോലകമാണ് മൂന്നാം വർഗ്ഗ ഉത്തോലകം. ഫോർസെപ്റ്റ്സ് മൂന്നാം വർഗ്ഗ ഉത്തോലകത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്. അതായത് ഇതിലെ യത്നം, രോധത്തിനും ധാരത്തിനും ഇടയിലാണ്. ബേക്കറികളിൽ ആഹാര സാധനങ്ങൾ എടുക്കുന്ന ഉപകരണം തുടങ്ങിയവ മറ്റ് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

Class 5, പാഠം 7 - അറിവിന്റെ ജാലകങ്ങൾ

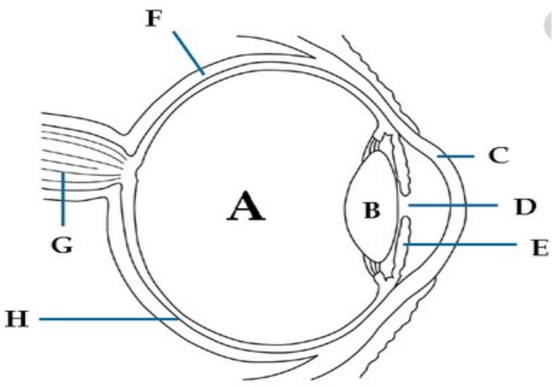
പൂരിപ്പിക്കുക

1. ചെവിയിലെ കോക്ലിയ ഉൾപ്പെടുന്ന ഭാഗം ....
2. അന്ധരെ സഹായിക്കാൻ ഉള്ള ഒരു സംവിധാനം ....
3. വസ്തുക്കളുടെ അകലം, സ്ഥാനം എന്നിവ നമുക്ക് കൃത്യമായി തിരിച്ചറിയാനുള്ള കഴിവ് ....
4. ത്വക്കിൽ സ്പർശനശേഷി കൂടുതലുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ....
5. വലിയ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയം ....
6. കേൾവിക്കുറവുള്ള ഒരാൾക്ക് സംഗീതം ആസ്വദിക്കാൻ ....
7. റോഡു കുറുകെ കടക്കാൻ കഴിയാതെ നിൽക്കുന്ന അന്ധന് ....
8. കാഴ്ചക്കുറവുമൂലം ഒരാൾക്ക് സമയം മനസ്സിലാക്കാൻ ....
9. കാഴ്ചതകരാറുമൂലം ഭൂപടം വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കാൻ ....
10. തുമ്പികളുടെ കണ്ണിൽ .... ലെൻസുകളുണ്ട്.

ഉത്തരങ്ങൾ :-

1. ആന്തരകർണം
2. വൈറ്റ് കെയിൻ
3. ദ്വിനേത്രദർശനം
4. വിരൽത്തുമ്പ്, കവിൾ, ചുണ്ടുകൾ
5. ത്വക്ക്
6. ശ്രവണസഹായികൾ
7. വൈറ്റ് കെയിൻ
8. ടാക്കിങ് വാച്ച്
9. എമ്പോസ്ഡ് മാപ്പ്
10. 30000

ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക



1. അന്ധരെ സഹായിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
   വൈറ്റ് കെയിൻ & ബ്രെയിൽ ലിപി, എംബോസ്ഡ് മാപ്പ്, ടാക്കിൽ വാച്ച്, ടോക്കിംഗ് വാച്ച്...
2. നേത്രദാനം
   ഒരു വ്യക്തിയുടെ നേത്രഭാഗങ്ങൾ മരണശേഷം മറ്റൊരാൾക്ക് നൽകുന്നതാണ് നേത്രദാനം. ഇതിന് പ്രായം ഒരു തടസമല്ല. ഇതിനുള്ള സമ്മതപത്രം നൽകുകയും ആ വിവരം ബന്ധുക്കളെ അറിയിക്കുകയും വേണം. മരിച്ച് മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ കണ്ണുകൾ മൃതശരീരത്തിൽ നിന്ന് മാറ്റേണ്ടതാണ്. അതുകൊണ്ട് മരണമുണ്ടായാലുടൻ നേത്രബാങ്കിനേയോ നേത്രവിഭാഗത്തെയോ ഉടൻ വിവരമറിയിക്കണം.

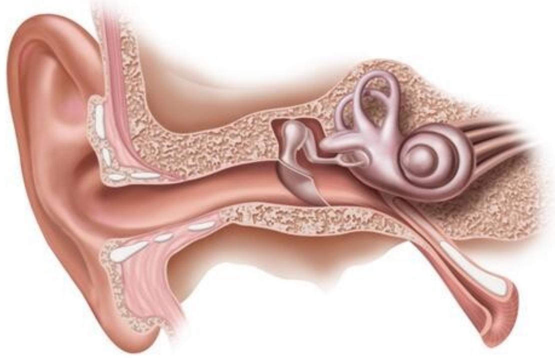
3 കണ്ണിന്റെ സംരക്ഷണത്തിന് എന്തൊക്കെ ശ്രദ്ധിക്കണം?
കണ്ണിൽ പൊടി വീണാൽ ഊതുകയോ തിരുമ്മുകയോ ചെയ്യരുത്.
തണുത്ത വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് കഴുകുക.
മങ്ങിയ പ്രകാശത്തിലോ, തീവ്രപ്രകാശത്തിലോ, ബസിൽ യാത്ര ചെയ്യുമ്പോഴോ വായിക്കരുത്.
ടിവി കാണുമ്പോൾ ടി.വി സ്ക്രീനിന്റെ എട്ടു മടങ്ങ് അകലത്തിലിരുന്നുകൊണ്ടു വേണം കാണാൻ.
മുറിയിൽ ആവശ്യത്തിന് പ്രകാശമുള്ളപ്പോഴേ ടി. വി കാണാവൂ. രാസവസ്തുക്കൾ കണ്ണിൽ വീഴാതെ നോക്കണം.
കളിക്കുമ്പോൾ കൂർത്ത വസ്തുക്കൾ കണ്ണിൽ കൊള്ളാതെ നോക്കണം.

ദീർഘനേരം തുടർച്ചയായി കമ്പ്യൂട്ടർ, ടി.വി എന്നിവ ഉപയോഗിക്കരുത്. വിറ്റമിൻ A അടങ്ങിയ ഭക്ഷണം ധാരാളം കഴിക്കുക. ഉറക്കം കണ്ണിന്റെ സംരക്ഷണത്തിന് നല്ലതാണ്.

4. ചെവിക്ക് അപകടം വരാതിരിക്കാൻ എന്തൊക്കെ ശ്രദ്ധിക്കണം?
- ചെവിക്കുള്ളിൽ കൂർത്ത വസ്തുക്കൾ ഇടരുത്.
- വലിയ ശബ്ദങ്ങൾ കേൾക്കരുത്.
- ചെവിയിൽ വെള്ളമോ മറ്റ് ദ്രാവകങ്ങളോ ഒഴിക്കരുത്
- ചെവിക്ക് ആഘാതം ഏൽപ്പിക്കരുത്.
- ചെവി വൃത്തിയാക്കാൻ വേണ്ടി ചെവിക്കുളിൽ അന്യപദാർഥങ്ങൾ ഒന്നും കയറ്റരുത്.

5. ബാബുവിന്റെ വീടിന്റെ ഇടതുവശത്ത് ഒരു തടിമില്ലും വലതുവശത്ത് ഇരുമ്പുപകരണങ്ങൾ നിർമിക്കുന്ന ഒരു വർക്ക് ഷോപ്പുമുണ്ട്. വീടിന്റെ പിന്നിലൂടെ റെയിൽവേ ലൈനും ഉണ്ട്. കൃഷ്ണന്റെ വീട്ടിലുള്ളവർക്കുണ്ടാകാവുന്ന ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങള് എന്തൊക്കെയാണ് ?
- തടിമില്ലിൽ നിന്നുള്ള ശബ്ദം ചെവിയുടെ ആരോഗ്യത്തെ പ്രതികൂലമായിബാധിക്കും.
- വർക്ക്ഷോപ്പിൽ നിന്നുള്ള ശബ്ദം ചെവിയെയും, വെൽഡിംഗ് നടത്തുമ്പോളുണ്ടാകുന്ന തീവ്രപ്രകാശം കണ്ണുകളെയും ബാധിക്കും.
- തീവണ്ടി ഓടുമ്പോൾ തറയിൽ കൂടിയുള്ള കമ്പനങ്ങൾ രാത്രി ഉറങ്ങിക്കിടക്കുമ്പോൾ ശരീരത്തെ ബാധിക്കും. ഉറക്കത്തിൽ ഉണരേണ്ടി വരും. പൊതുവെയുള്ള വിശ്രമത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.

6. ചെവിയുടെ ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക



Class 5, പാഠം 8 - അകറ്റി നിർത്താം രോഗങ്ങളെ

1. ഇവയിൽ ഏതാണ് രാത്രിയിൽ രക്തം പരിശോധിച്ച് രോഗ നിർണയം നടത്തുന്നത് ?
   a) മലേറിയ b) മന്ത് c) ചിക്കൻ ഗുനിയ d) ഡങ്കിപ്പനി
2. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തതേത് ?
   a) മഞ്ഞപ്പിത്തം b). കോളറ c) അനീമിയ d) മീസിൽസ്
3. ജീവിത ശൈലി രോഗങ്ങൾക്ക് കാരണമല്ലാത്തതേത് ?
   a) അമിതാഹാരം b) വ്യായാമക്കുറവ് c) പോഷകാഹാരക്കുറവ് d) സൂക്ഷ്മജീവികൾ
4. ലെപ്റ്റോ സ്പൈറോസിസ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന രോഗമേത് ?
   ഇത് വീൽസ് രോഗമെന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.
   a) ചെങ്കണ്ണ് b) എലിപ്പനി c) ചിക്കൻ പോക്സ് d) ക്ഷയം
5. ചുവടെ കൊടുത്തവയിൽ വൈറസ് മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമല്ലാത്തതേത് ?
   a) കൊറോണ b) മുണ്ടിനീര് c) ടൈഫോയ്ഡ് d) പക്ഷിപ്പനി

6. രോഗ വ്യാപനത്തിന് ഇടയാക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

1. ആഹാരത്തിൽ ഈച്ച ഇരിക്കുന്നത് 2. കൊതുകുകൾ മുട്ടയിട്ട് പെരുകുന്നത്.
3. മലിന ജലം കുടിക്കുന്നത് 4. ശുചിത്വം പാലിക്കാത്തത്.
a) 1, 2, 4 b) 1, 3, 4 c) 2, 3, 4 d) ഇവയെല്ലാം

7. ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളെ ജീർണിപ്പിച്ച് മണ്ണിൽ ചേർക്കുന്നത് ....
a) വൈറസുകൾ b) ബാക്ടീരിയകളും ഫംഗസുകളും c) വിരകൾ d) പുഴുക്കൾ

8 സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
1 പാൽ തൈരാക്കുന്നു 2 അരിമാവ് പുളിപ്പിക്കുന്നു.
3. രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു 4 ചികിത്സാ രംഗത്ത് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.
a) 1, 2, 3 b) 1, 3, 4 c) 1, 2, 4 d) 2, 3, 4

9. കടൽ മലിനീകരണം തടയുന്നതിന് എണ്ണ ഭക്ഷിക്കുന്ന സൂപ്പർ ബഗ് എന്ന ബാക്ടീരിയകളെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഭാരതീയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ആര് ?
a) വിക്രം സാരാഭായ് b) ആനന്ദ് മോഹൻ ചക്രബർത്തി c) എച്ച്.ജെ. ബാബ d) സി.വി. രാമൻ

10. ഏത് രോഗത്തെ പ്രതിരോധിക്കാനാണ് കുത്തിവെപ്പിലൂടെയല്ലാതെ വാക്സിൻ നൽകുന്നത് ?
a) ക്ഷയം b) ഡിഫ്ത്തീരിയ c) പോളിയോ d) വില്ലൻ ചുമ

11. പെന്റാവാലന്റ് വാക്സിൻ നൽകുന്ന രോഗമല്ലാത്തത് ഏത് ?
a) ടെറ്റനസ് b) ന്യുമോണിയ c) മഞ്ഞപ്പിത്തം d) ക്ഷയം

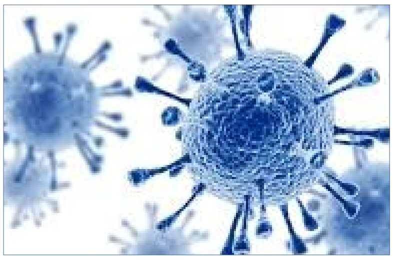
12 D.P.T വാക്സിനിലൂടെ തടയപ്പെടുന്ന രോഗങ്ങൾ
a) ഡിഫ്ത്തീരിയ, ടെറ്റനസ്, വില്ലൻ ചുമ b) ഡിഫ്ത്തീരിയ, അഞ്ചാം പനി, വില്ലൻ ചുമ
c) ഡിഫ്ത്തീരിയ, പോളിയോ, ടെറ്റനസ് d) ഡിഫ്ത്തീരിയ, റുബെല്ലാ, വില്ലൻ ചുമ

സൂക്ഷ്മജീവികൾ - രോഗങ്ങൾ

വൈറസ്, ബാക്ടീരിയ, ഫംഗസ് തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ പ്രവർത്തനമാണ് പല രോഗങ്ങൾക്കും കാരണം. പകരുന്ന രോഗങ്ങളും പകരാത്ത രോഗങ്ങളുമുണ്ട്.

പകരുന്ന രോഗങ്ങൾ (contagious diseases)- ജലദോഷം, ചിക്കൻ പോക്സ്, മീസിൽസ്, ക്ഷയം, എലിപ്പനി, ടൈഫോയ്സ്, കോളറ, മഞ്ഞപ്പിത്തം, വയറിളക്കം, മന്ത്, മലമ്പനി, ഡെങ്കിപ്പനി, ചിക്കൻ ഗുനിയ, ചെങ്കണ്ണ്, കുഷ്ഠം, ഡിഫ്ത്തീരിയ, ടെറ്റനസ്, വില്ലൻ ചുമ, എയ്ഡ്സ്, കൊറോണ, പക്ഷിപ്പനി....

പകരാത്ത രോഗങ്ങൾ (non-contagious diseases)- അനീമിയ, പ്രമേഹം, ഹൈപ്പർ ടെൻഷൻ, വയറുവേദന, ആസ്മ, അപസ്മാരം, തിമിരം, ഹീമോഫീലിയ, ഹൃദ്രോഗങ്ങൾ, കാൻസർ...



രോഗകാരികൾ (pathogens)
ബാക്ടീരിയ, വൈറസ്, ഫംഗസ്, പ്രോട്ടോസോവ, വിരകൾ...

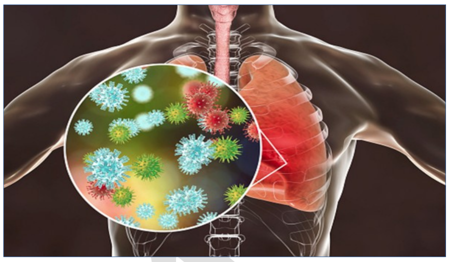
ബാക്ടീരിയൽ രോഗങ്ങൾ
വില്ലൻ ചുമ, കുഷ്ഠം, കോളറ, എലിപ്പനി, ക്ഷയം, ഡിഫ്ത്തീരിയ, ടെറ്റനസ്...

വൈറസ് രോഗങ്ങൾ
ജലദോഷം, മുണ്ടിനീര്, പിള്ള വാതം. ഹെപ്പറ്റൈറ്റസ് (മഞ്ഞപ്പിത്തം), ചിക്കൻ ഗുനിയ, ഡെങ്കിപ്പനി, ജപ്പാൻ ജ്വരം, പക്ഷിപ്പനി, പന്നിപ്പനി, അഞ്ചാം പനി, ജർമൻ മീസിൽസ് (റുബെല്ല), പേവിഷബാധ...

ഫംഗസ് രോഗങ്ങൾ
ചുണങ്ങ്, വട്ടച്ചൊറി....

വിരകൾ (worms)
മന്ത്, പോഷണക്കുറവ്, വിളർച്ച...

ഉത്തരങ്ങൾ
1. b, 2. c, 3. d, 4. b, 5. c, 6. d, 7. b, 8. c, 9. b, 10. c, 11. d, 12. a



വാക്സിനേഷനിലൂടെ തടയാവുന്ന രോഗങ്ങൾ

ബി സി ജി - ക്ഷയം
ഒ.പി.വി (ഓറൽ പോളിയോ വാക്സിൻ) - പോളിയോ
ഡി.പി.ടി - ഡിഫ്ത്തീരിയ, പെർട്ടൂസിസ് (വില്ലൻ ചുമ) ടെറ്റനസ്
M.M.R – മുണ്ടിനീര്, അഞ്ചാം പനി, റുബെല്ല
പെന്റാവാലന്റ് - ഡിഫ്ത്തീരിയ, വില്ലൻ ചുമ, ടെറ്റനസ്, ന്യുമോണിയ, ഹീമോഫീലിയ, ഇൻഫ്ലുവൻസ, മഞ്ഞപ്പിത്തം.

കൊറോണ വൈറസ്

മനുഷ്യരും പക്ഷികളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജീവികളിൽ രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടം വൈറസുകളാണ് കൊറോണ വൈറസുകൾ (COVID-2019) corona virus. ഇവ സാധാരണ ജലദോഷപ്പനി മുതൽ സിവിയർ അക്യൂട്ട് റെസ്പിറേറ്ററി സിൻഡ്രോം (സാർസ്), മിഡിൽ ഈസ്റ്റ് റെസ്പിറേറ്ററി സിൻഡ്രോം (മെർസ്), കോവിഡ്-19 എന്നിവ വരെയുണ്ടാകാൻ ഇടയാക്കുന്ന ഒരു വലിയ കൂട്ടം വൈറസുകളാണ്. മനുഷ്യൻ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സസ്തനികളുടെ ശ്വാസനാളിയെ ബാധിക്കുന്നു. ജലദോഷം, ന്യുമോണിയ, സിവിയർ അക്യൂട്ട് റെസ്പിറേറ്ററി സിൻഡ്രോം (SARS) ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഈ വൈറസ് ഉദരത്തെയും ബാധിക്കാം. ലോകാരോഗ്യ സംഘടന കൊറോണ വൈറസിനെ മഹാമാരിയായി പ്രഖ്യാപിച്ചു.

വാക്സിനുകളും രോഗങ്ങളും

വാക്സിൻ	എപ്പോൾ നൽകണം
ശിശുക്കൾക്ക്	
ബിസിജി	ജനനസമയത്ത് അല്ലെങ്കിൽ കഴിയുന്നത്ര നേരത്തെ (ഒരു വയസ്സിനുള്ളിൽ)
ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്	ജനനസമയത്ത് അല്ലെങ്കിൽ കഴിയുന്നത്ര നേരത്തെ (24 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ)
ഒപിവി - 0	ജനനസമയത്ത് അല്ലെങ്കിൽ കഴിയുന്നത്ര നേരത്തേ (15 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ)
ഒപിവി - 1, 2 & 3	6 ആഴ്ച, 10 ആഴ്ച, 14 ആഴ്ച
ഡിപിടി 1, 2 & 3	6 ആഴ്ച, 10 ആഴ്ച, 14 ആഴ്ച
ഹെപ്പ് ബി 1, 2 & 3	6 ആഴ്ച, 10 ആഴ്ച, 14 ആഴ്ച
മീസിൽസ്	9 പൂർത്തിയായ മാസത്തിനും 12 മാസത്തിനും ഇടക്ക്
വിറ്റാമിൻ - എ (ഒന്നാം ഡോസ്)	9 ആം മാസത്തിൽ മീസിൽസിനോടൊപ്പം
കുട്ടികൾക്കായി	
ഡിപിടി ബൂസ്റ്റർ	16-24 മാസം
മീസിൽസ് രണ്ടാം ഡോസ്	16-24 മാസം
ഒപിവി ബൂസ്റ്റർ	16-24 മാസം
ജാപ്പനീസ് എൻസെഫലൈറ്റിസ്	16-24 മാസം
വിറ്റാമിൻ - എ (2 മുതൽ 9 വരെ ഡോസ്)	16 ആം മാസം, 5 വയസ് വരെ ഓരോ 6 മാസത്തിലും ഒരു ഡോസ്
ഡിപിടി ബൂസ്റ്റർ	5-6 വയസ്സ്
ടി.ടി.	10 വയസും, 16 വയസും

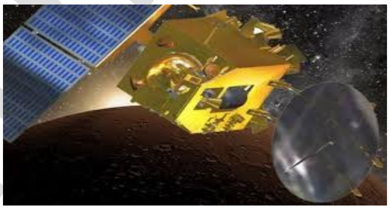
Class 5, പാഠം 9 - ബഹിരാകാശം - വിസ്മയങ്ങളുടെ ലോകം

ചന്ദ്രയാൻ

ഇന്ത്യയുടെ പ്രഥമ ചാന്ദ്രദൗത്യമായ ചന്ദ്രയാൻ-1, 2008 ഒക്ടോബർ 22 ന് വിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ടു. ചന്ദ്രനിലെ ജലസാന്നിധ്യം കണ്ടെത്തിയത് ചന്ദ്രയാൻ ആണ്. ചന്ദ്രയാൻ -1 ന്റെ വിക്ഷേപണ വാഹനം പി.എസ്.എൽ.വി XL C11 ആണ്. .എസ്.ആർ.ഒ യുടെ രണ്ടാമത്തെ ചാന്ദ്ര പര്യവേക്ഷണ ദൗത്യമാണ് ചന്ദ്രയാൻ - 2. ചാന്ദ്ര പേടകവും വിക്രം ലാൻഡറും പ്രഗ്യാൻ റോവറുമടങ്ങുന്ന ചാന്ദ്രയാൻ - 2 ന്റെ വിക്ഷേപണ വാഹനം ജി.എസ്.എൽ.വി മാർക്ക് III M I ആണ്. ചന്ദ്രയാൻ - 2 വിക്ഷേപിച്ചത് 2019 ജൂലൈ 22 നാണ്.

മംഗൾയാൻ

2013 നവംബർ അഞ്ചിന് ഇന്ത്യ വിക്ഷേപിച്ച ചൊവ്വാ ദൗത്യമാണ് മാർസ് ഓർബിറ്റർ മിഷൻ അഥവാ മംഗൾയാൻ. ഇന്ത്യയുടെ ആദ്യ ഗ്രഹാന്തര യാത്രാ ദൗത്യമാണ് മംഗൾയാൻ. ചൊവ്വാ ദൗത്യത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്ന അഞ്ചാമത്തെ രാജ്യമാണ് ഇന്ത്യ. മംഗൾയാന്റെ വിക്ഷേപണ വാഹനം പി.എസ്.എൽ.വി XL C25 ആണ്.



1. ബഹിരാകാശത്ത് ഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ആകാശഗോളം ഏത് ?
   a) ബുധൻ b) ശുക്രൻ c) ചന്ദ്രൻ d) ചൊവ്വ
2. ഒറ്റ വിക്ഷേപണത്തിൽ 104 ഉപഗ്രഹങ്ങളെ ഒരുമിച്ച് ഭ്രമണപഥത്തിൽ എത്തിച്ച ഐഎസ്ആർഒ യുടെ ദൗത്യം?
   a) പി.എസ്.എൽ.വി C 37 b) പി.എസ്.എൽ.വി C 27
   c) പി.എസ്.എൽ.വി C 11 d) പി.എസ്.എൽ.വി C 25
3. ഇപ്പോഴത്തെ ഐഎസ്ആർഒ ചെയർമാൻ ആര് ?
   a) കെ ശിവൻ b) ജി മാധവൻ നായർ
   c) എം ജി കെ മേനോൻ d) സതീഷ് ധവാൻ
4. ഐഎസ്ആർഒ വിജയകരമായി ഭ്രമണപഥത്തിൽ എത്തിച്ച നൂറാമത്തെ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?
   a) രോഹിണി b) സാറ്റേൺ 5
   c) ഭാസ്കര 2 d) കാർട്ടോസാറ്റ് 2
5. റോക്കറ്റ് മാൻ ഓഫ് ഇന്ത്യ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ആര് ?
   a) കെ. ശിവൻ b) എ. പി. ജെ. അബ്ദുൽ കലാം
   c) ടെസി തോമസ് d) വിക്രം സാരാഭായ്
6. ഇന്ത്യയുടെ ആദ്യ വാർത്താവിനിമയ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?
   a) ആപ്പിൾ b) മെറ്റ്സാറ്റ്
   c) ആര്യഭട്ട d) എഡ്യുസാറ്റ്
7. 2022 ഓടെ ഇന്ത്യക്കാരെ ബഹിരാകാശത്ത് എത്തിക്കാനുള്ള പദ്ധതി ഏത് ?
   a) വ്യോമയാൻ b) മംഗൾയാൻ
   c) ഗഗൻയാൻ d) വ്യോമ മിത്ര
8. മനുഷ്യൻ ആദ്യമായി ചന്ദ്രനിൽ ഇറങ്ങിയ സ്ഥലം അറിയപ്പെടുന്ന പേര് ?
   a) പിയറി ഗർത്തം b) ഷാക്കിൽട്ടൻ ഗർത്തം
   c) ലക്ഷ്മി പ്ലാനം d) പ്രശാന്തിയുടെ സമുദ്രം
9. പ്ലൂട്ടോയ്ക്ക് ഗ്രഹ പദവി നഷ്ടപ്പെട്ട വർഷം ഏത് ?
   a) 2005 b) 2006 c) 2007 d) 2008

Dr. കെ. ശിവൻ

10. വിക്ടേഴ്സ് ചാനലിന്റെ പ്രവർത്തനം ഏത് കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
a) എഡ്യൂസാറ്റ് b) മെറ്റ്സാറ്റ് c) ഇൻസാറ്റ് d) ഐ. ആർ. എസ്
11. അമേരിക്കയുടെ ആദ്യ കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?
a) ഔഷ്മി b) ദോങ് ഫാങ് ഹോംഗ് 1 c) സ്പുട്നിക്ക് 1 d) എക്സ്പ്ലോറർ 1
12. താന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ആദ്യമായി ബഹിരാകാശത്തെത്തിയത് ?
a) ലൈക്ക b) ഹാം c) ഫെലിക്സ് d) ആൽബർട്ട്

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

ചാന്ദ്രയാൻ മൂന്ന് 2022ലേക്ക് മാറ്റി

● കോവിഡിൽ ഗഗൻയാനും തടസ്സങ്ങൾ

ചന്ദ്രയാൻ -രണ്ട് വിക്ഷേപണം (ഫയൽ)

ന്യൂഡൽഹി: ഇന്ത്യയുടെ മൂന്നാം ചാന്ദ്രദൗത്യം 2022ലേക്ക് മാറ്റി. 2020 അവസാനം വിക്ഷേപിക്കാനിരുന്ന ദൗത്യമാണ് മാറ്റിയത്. കോവിഡ് സാഹചര്യം ഐ.എസ്.ആർ.ഒയുടെ നിരവധി പദ്ധതികളെ ബാധിച്ചതായി ചെയർമാൻ ഡോ. കെ. ശിവൻ പറഞ്ഞു. മനുഷ്യനെ വഹിച്ചുള്ള രാജ്യത്തിൻെറ ആദ്യ ബഹിരാകാശ ദൗത്യമായ ഗഗൻയാനും തടസ്സം നേരിട്ടിട്ടുണ്ട്. മുൻ ദൗത്യങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി മൂന്നാം ചാന്ദ്രയാന് ബഹിരാകാശത്ത് വലംവെക്കുന്ന ഓർബിറ്റർ ഉണ്ടാകില്ല. ബാക്കിയെല്ലാം രണ്ടാം ദൗത്യത്തിന് സമാനമായിരിക്കുമെന്ന് ഡോ. ശിവൻ പറഞ്ഞു. ചന്ദ്രൻെറ ഉപരിതലത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കാൻ കഴിയുന്ന ചെറിയ ആറു ചക്രവാഹനം(റോവർ) ഇറക്കാനുള്ള ബൃഹദ് യത്നമായിരുന്നു ചാന്ദ്രയാൻ- രണ്ട്. എന്നാൽ, റോവറിനെ വഹിച്ച ലാൻഡറിന് ചന്ദ്രോപരിതലത്തിൽ കൃത്യമായി ഇറങ്ങാനായില്ല. ദൗത്യം വിജയിച്ചിരുന്നെങ്കിൽ ആദ്യ പരിശ്രമത്തിൽ തന്നെ ചന്ദ്രനിൽ പേടകം ഇറക്കുന്ന രാജ്യം എന്ന ബഹുമതി ഇന്ത്യക്ക് ലഭിക്കുമായിരുന്നു.

ഭൂമിക്കപ്പുറമുള്ള ഗ്രഹങ്ങളിൽ തുടർന്നും പേടകങ്ങളെ ഇറക്കാനുള്ള വലിയ ദൗത്യത്തിലേക്കുള്ള ചുവടുവെപ്പ് എന്ന നിലയിൽ ചാന്ദ്രയാൻ-മൂന്ന് ഇന്ത്യക്ക് നിർണായകമാണ്. മനുഷ്യനെയുമായി 'ഗഗൻയാൻ' പുറപ്പെടും മുമ്പ് ആളില്ലാതെ രണ്ട് വിക്ഷേപണങ്ങൾ നടക്കുമെന്ന് ചെയർമാൻ പറഞ്ഞു. ഇതിൽ ആദ്യത്തേത് ഈ വർഷം ഡിസംബറിലുണ്ടാകും. മൂന്ന് പേരെയാണ് ബഹിരാകാശത്ത് അയക്കുന്നത്. ഇതിനായി നാല് പൈലറ്റുമാർ റഷ്യയിൽ പരിശീലനം നേടുന്നുണ്ട്. മനുഷ്യനെയും വഹിച്ചുള്ള ദൗത്യം എന്നായിരിക്കുമെന്ന് നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ലെന്ന് ഡോ. ശിവൻ പറഞ്ഞു.

ബഹിരാകാശ ദിനം എന്ന് ?
ഏപ്രിൽ 12
ആധുനിക ബഹിരാകാശ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് ആര് ?
ഗലീലിയോ ഗലീലി
ബഹിരാകാശത്തെത്തിയ ആദ്യ വ്യക്തി?
യൂറി ഗഗാറിൻ
യൂറി ഗഗാറിൻ സഞ്ചരിച്ച വാഹനം ഏത് ?
വോസ്റ്റോക്ക് 1
യൂറി ഗഗാറിൻ ഏത് രാജ്യക്കാരനാണ് ?
റഷ്യ
ബഹിരാകാശത്ത് നടന്ന ആദ്യ വ്യക്തി ആര് ?
അലക്സി ലിയനോവ് (1965)
ബഹിരാകാശത്ത് നടന്ന ആദ്യ വനിത?
സെറ്റിലാന വി സവിറ്റ്സ്കായ (1984)
ബഹിരാകാശത്തെത്തിയ ആദ്യ വനിത?
വാലന്റീന തെരഷ്കോവ (1963)
ബഹിരാകാശത്തെത്തിയ ആദ്യ ഇന്ത്യൻ വംശജ?
കൽപ്പന ചൗള (1997)
കൽപ്പന ചൗളയുടെ ജന്മദേശം ?
കർണാൽ ഹരിയാന)
ബഹിരാകാശത്തു പോയ രണ്ടാമത്തെ ഇന്ത്യൻ വംശജ ആര് ?
സുനിതാ വില്യംസ്
സുനിത വില്യംസിനെ ബഹിരാകാശത്ത് എത്തിച്ച വാഹനം ഏത് ?
ഡിസ്കവറി
ഭൂമിയുടെ ഇരട്ട എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ
ബഹിരാകാശത്ത് എത്തിയ ആദ്യ ഇന്ത്യക്കാരൻ?
രാകേഷ് ശർമ (1984)
രാകേഷ് ശർമ യെ ബഹിരാകാശത്ത് എത്തിച്ച വാഹനം?
സോയൂസ് T -11
ബഹിരാകാശത്ത് ആദ്യമായി മാരത്തോൺ നടത്തിയ ഇന്ത്യൻ വനിത ആര് ?
സുനിതാ വില്യംസ്
ആദ്യ ബഹിരാകാശ വിനോദ സഞ്ചാരി?
ഡെന്നീസ് ടിറ്റോ

ബഹിരാകാശത്തെത്തിയ ആദ്യ വനിതാ വിനോദ സഞ്ചാരി?
അനൗഷാ അൻസാരി

ബഹിരാകാശനിലയത്തിൽ എത്തിയ ആദ്യ ഇന്ത്യൻ വനിത ആര് ?
സുനിതാ വില്യംസ്

ബഹിരാകാശത്ത് ഏറ്റവും അധികം നാൾ കഴിഞ്ഞ ഇന്ത്യൻ വനിത ആര് ?
സുനിതാ വില്യംസ്

വലിയ കറുത്ത അടയാളം കാണപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
നെപ്ട്യൂൺ

തമോഗർത്തങ്ങളെ കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ നാസ ബഹിരാകാശത്ത വിക്ഷേപിച്ച ടെലസ്കോപ്പ് ?
ചന്ദ്ര എക്സ്-റേ ഒബ്സർവേറ്ററി

നാസ സ്ഥാപിതമായ വർഷം?
1958

അമേരിക്കയുടെ ആദ്യത്തെ ബഹിരാകാശ നിലയം ഏത് ?
സ്കൈലാബ്

ടൈറ്റാനിയ ഏത് ഗ്രഹത്തിന്റെ ഉപഗ്രഹമാണ് ?
യുറാനസ്

ബഹിരാകാശ വാഹനങ്ങളിൽ വളർത്തുന്ന സസ്യം ഏത് ?
ക്ലോറെല്ല

നാസയുടെയുടെ ബഹിരാകാശ യാത്രികർ അറിയപ്പെടുന്നത് ഏത് പേരിലാണ് ?
ആസ്ട്രോനട്ട് (astronaut)

■ 1969-ലാണ് ഇന്ത്യൻ ബഹിരാകാശ പര്യവേക്ഷണ സ്ഥാപനം (ISRO-Indian Space Research Organisation) സ്ഥാപിതമായത്. ബാംഗ്ലൂരിലെ അന്തരീക്ഷ് ഭവനാണ് ഐ.എസ്.ആർ.ഒ.യുടെ ആസ്ഥാന മന്ദിരം.

ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണം വെച്ച ആദ്യ അമേരിക്കൻ സഞ്ചാരി?
ജോൺ ഗ്ലെൻ

ബഹിരാകാശത്തെത്തിയ ആദ്യ ജീവി ഏത് ?
ലെയ്ക എന്ന നായ

ലെയ്ക സഞ്ചരിച്ച വാഹനം ഏത് ?
സ്പുട്നിക് – 2

ഒരു വാൽനക്ഷത്രത്തിൽ ഇറങ്ങിയ ആദ്യ ബഹിരാകാശ ദൗത്യം ഏത് ?
ഡീപ് ഇംപാക്ട്

യൂറോപ്യൻ സ്പേസ് ഏജൻസിയുടെ ആസ്ഥാനം?
പാരീസ്

സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും ചൂട് കൂടിയ ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ

പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ കൊളംബസ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ആര് ?
യൂറി ഗഗാറിൻ

ലോകത്തിലെ ആദ്യ കൃത്രിമ വാർത്താവിനിമയ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?
ടിക്കൊ

ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?
സ്പുട്നിക് -1 (1957)

ലോകത്തെ ആദ്യത്തെ കാലാവസ്ഥ ഉപഗ്രഹം?
ടിറോസ് - 1

സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഗ്രഹം ഏത് ?
വ്യാഴം

സ്പുട്നിക് -1

സൂര്യനോട് ഏറ്റവും അടുത്ത ഗ്രഹം?
ബുധൻ
സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ ഗ്രഹം?
ബുധൻ
വേഗതയേറിയ ഗ്രഹം?
ബുധൻ

ടെസ്സി തോമസ്
മിസൈൽ വുമൺ ഓഫ് ഇന്ത്യ

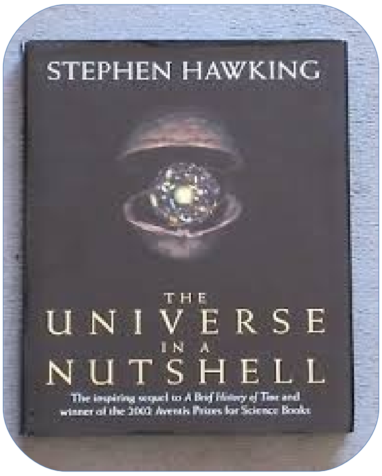
ഇന്ത്യയുടെ ആദ്യത്തെ റോക്കറ്റ് വിക്ഷേപണ വാഹനം?
SLV – 3
ഇന്ത്യയിൽ നിന്നും വിക്ഷേപിച്ച ആദ്യ കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?
രോഹിണി
കറുത്ത ചന്ദ്രൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ?
ഫോബോസ് (ചൊവ്വയുടെ ഉപഗ്രഹം)
ഇന്ത്യയുടെ ആദ്യ കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹം?
ആര്യഭട്ട

റിതു കരിദാർ
റോക്കറ്റ് വുമൺ ഓഫ് ഇന്ത്യ

ആര്യഭട്ട വിക്ഷേപിച്ച വർഷം?
1975
ആര്യഭട്ട വിക്ഷേപിച്ചത് എവിടെ നിന്ന് ?
കപുസ്റ്റിൻ യാറിൽ നിന്ന് (റഷ്യ)
വലിയ ചുവന്ന അടയാളം കാണപ്പെടുന്നത് ഏത് ഗ്രഹത്തിൽ?
വ്യാഴം
ലോകത്തിലെ ആദ്യ സ്പേസ് ഷട്ടിൽ?
കൊളംബിയ
സ്പേസ് ഷട്ടിൽ പൈലറ്റ് ആയ ആദ്യ വനിത?
ഐലിൻ മേരി കോളിൻസ്
സൗരയൂഥത്തിന്റെ കേന്ദ്രം?
സൂര്യൻ
സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും സാന്ദ്രത കൂടിയ ഗ്രഹം?
ഭൂമി
ഭൂമിയുടെ അപരൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ?
ടൈറ്റാൻ (ശനിയുടെ ഉപഗ്രഹം)
സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള പർവതം?
ഒളിമ്പസ് മോൺസ് (ചൊവ്വ)

■ തുമ്പ റോക്കറ്റ് വിക്ഷേപണ കേന്ദ്രം (TERLS - Thumba Equatorial Rocket Launching Station) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് തിരുവനന്തപുരത്താണ്. 1963 നവംബർ 21 നാണ് തുമ്പയിൽ നിന്ന് ആദ്യത്തെ റോക്കറ്റ് വിക്ഷേപിച്ചത്. 'നിക്കി-അപ്പാച്ചെ' യാണ് തുമ്പയിൽ നിന്നും ആദ്യമായി വിക്ഷേപിച്ച റോക്കറ്റ്. തുമ്പ റോക്കറ്റ് വിക്ഷേപണ കേന്ദ്രം 1968 ഫെബ്രുവരി 2ന് ഇന്ത്യ ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയ്ക്കു സമർപ്പിച്ചു.

ശനിയുടെ വലയങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയത് ആരാണ് ?
ഗലീലിയോ
ശാസ്ത്രമാതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ശാസ്ത്രശാഖ ഏത് ?
ജ്യോതിശാസ്ത്രം (astronomy)
ആകാശഗോളങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
ജ്യോതിശാസ്ത്രം
ജ്യോതിശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് ആര് ?
കോപ്പർനിക്കസ്
സ്വാതന്ത്ര്യം സമത്വം സാഹോദര്യം എന്നീ പേരുകളിൽ വലയങ്ങളുള്ള ഗ്രഹം?
നെപ്ട്യൂൺ
ഇന്ത്യയുടെ കാലാവസ്ഥ ഉപഗ്രഹം ഏത് ?



മെറ്റ് സാറ്റ്
മെറ്റ് സാറ്റിന്റെ പുതിയ പേര് ?
കല്പന – 1
ഏറ്റവും തിളക്കമുള്ള ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ (Venus)
ചന്ദ്രയാൻ 2 – ലാൻഡറിന്റെ പേര് ?
വിക്രം
ഏറ്റവും ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ വർഷമുള്ള ഗ്രഹം?
ബുധൻ (Mercury)
സൂര്യനോട് ഏറ്റവും അടുത്ത ഗ്യാലക്സി ഏത് ?
ആൻഡ്രോമേഡ

സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്സ്

ഏതു ഗ്രഹത്തിലെ ഉപരിതല പ്രദേശങ്ങളാണ് പുരാണ സ്ത്രീകളുടെ പേരുകൾ നൽകിയിട്ടുള്ളത് ?
ശുക്രൻ (Venus)
'Universe in a nut shell' എന്നത് ആരുടെ കൃതിയാണ് ?
സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ്സ്
കള്ളൻ ഗ്രഹം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
പ്ലൂട്ടോ
റോമാക്കാരുടെ ഏത് യുദ്ധദേവന്റെ പേരിലാണ് ചൊവ്വ ഗ്രഹത്തെ നാമകരണം ചെയ്തിട്ടുള്ളത് ?
മാഴ്സ്
ചൊവ്വ ഗ്രഹത്തിലുള്ള സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അഗ്നിപർവ്വതം ഏതാണ് ?
ഒളിമ്പസ് മോൺസ്
ചൊവ്വ ഗ്രഹത്തിന്റെ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

ഫോബോസ്, ഡെയ്മോസ്

Class 5, പാഠം 10 – ജന്തുവിശേഷങ്ങൾ

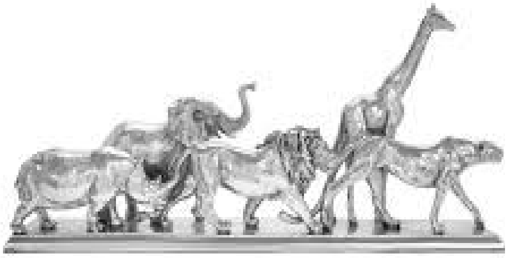
1) കൂട്ടത്തിൽ ശ്രവണശക്തി കൂടുതലുള്ള ജീവി.
a) മാൻ b) കരടി c) വവ്വാൽ d) ഒട്ടകപക്ഷി
2) താഴെ കൊടുത്തവയിൽ മുട്ടയിടുന്ന സസ്തനി.
a) വവ്വാൽ b) പ്ലാറ്റിപ്പസ് c) കോഴി d) ചിത്രശലഭം
3) കൂട്ടത്തിൽ ഉഭയജീവിയേത് ?
a) സലമാണ്ടർ b) രോഹു c) ഒട്ടകം d) ഡോൾഫിൻ
4) കൂട്ടത്തിൽ പറക്കുന്ന സസ്തനി?
a) വവ്വാൽ b) കാക്ക c) ചിത്രശലഭം d) പ്ലാറ്റിപ്പസ്
5) താഴെ കൊടുത്തവയിൽ മരുഭൂമിയിലെ കപ്പൽ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ജീവി?
a) ഒട്ടകം b) തവള c) താറാവ് d) ഓന്ത്
6) 'മുട്ട വിരിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന കുഞ്ഞുങ്ങൾ മാതൃജീവിയെപ്പോലെയല്ല' ഈ വിശേഷണം യോജിക്കുന്നത് ഏതു ജീവിക്കാണ്
a) പാമ്പ് b) തുമ്പി c) കുരുവി d) പല്ലി
7) ദേശീയ പക്ഷിനിരീക്ഷണദിനമായി ആചരിക്കുന്നത് എന്ന്.
a) നവംബർ 2 b) നവംബർ 22 c) നവംബർ 12 d) ഡിസംബർ 12
8) 'ഒരു കുരുവിയുടെ പതനം' എന്നത് ആരുടെ ആത്മകഥയാണ് ?
a) ഇന്ദുചൂഡൻ b) ഡോ. സാലിം അലി c) നീലകണ്ഠൻ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
9) സസ്തനികളിൽ ഏറ്റവും വികാസം നേടിയതാണ് ....

a) ആന b) മനുഷ്യൻ c) പശു d) കുരങ്ങൻ

10) ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ പവിഴപ്പുറ്റുകൾ..
ആസ്ട്രേലിയയിലെ ഗ്രേറ്റ് ബാരിയർ റീഫ്

ഉത്തരങ്ങൾ

1 c	2 b	3 a	4 a	5 a	6 b	7 c	8 b	9 b	10 a



ജീവികൾ അവയുടെ ആഹാരത്തിന്റെ കാര്യത്തിലും, ആകൃതി, വലിപ്പം, വാസസ്ഥലം എന്നിവയിലും പരസ്പരം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ജീവികളെ പ്രജനനരീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മുട്ടയിടുന്ന ജീവികൾ, പ്രസവിക്കുന്ന ജീവികൾ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുന്നു.

സസ്തനികൾ (Mammals)

കുഞ്ഞുങ്ങളെ പ്രസവിച്ച് പാലൂട്ടി വളർത്തുന്ന ജീവികളാണ് സസ്തനികൾ.
സസ്തനികളുടെ പൊതുവായ പ്രത്യേകതകൾ:- നട്ടെല്ല്, സ്വേദഗ്രന്ഥികൾ, പാലുൽപാദന ഗ്രന്ഥികൾ, രോമം, ചെവിയിൽ കേൾവിയെ സഹായിക്കുന്ന മൂന്ന് എല്ലുകൾ, മസ്തിഷ്കത്തിലെ നിയോകോർടെക്സ് എന്ന ഭാഗം എന്നിവയാണ്. ഇവയെ പ്രോതീറിയ, തീറിയ എന്നിങ്ങനെ രണ്ട് ഉപ വിഭാഗമായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഉഭയജീവികൾ (Amphibians)

കരയിലും വെള്ളത്തിലും ജീവിക്കാൻ കഴിയുന്നവയെ ഉഭയജീവികൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
Eg: തവള, സാലമാന്റർ, സീസിലിയൻ

രൂപാന്തരണം

ഉഭയജീവികളുടേയും ഷഡ്പദങ്ങളുടേയും വികാസഘട്ടത്തിൽ ശരീരഘടനയിലും സ്വഭാവങ്ങളിലും നിരവധി മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിക്കാറുണ്ട്. മുട്ട വിരിഞ്ഞു വരുന്ന ജീവിയിൽ നിന്നാണ് ഈ മാറ്റങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്നത്. മുട്ട വിരിഞ്ഞു പുറത്തു വരുന്ന ജീവിയുടെ കലകൾ ലൈസോസോമിന്റെ പ്രവർത്തനത്താൽ നശിക്കുകയും പകരം പുതിയ കലകൾ രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ പരിവർത്തനത്തെയാണ് രൂപാന്തരണമെന്ന് പറയുന്നത്.

പൂർണ രൂപാന്തരണം

പൂർണ രൂപാന്തരണത്തിൽ മുട്ട വിരിഞ്ഞ് പുറത്തുവരുന്ന ജീവിക്ക് മാതൃജീവിയുമായി യാതൊരു സാദൃശ്യവും ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ല. ഇതിനെ 'ലാർവ ' എന്നു പറയുന്നു. ലാർവ പ്യൂപ്പയായി മാറുന്നു. പ്യൂപ്പാ ഘട്ടം പൂർണ രൂപാന്തരണത്തിൽ മാത്രമേ കാണുകയുള്ളൂ.

അപൂർണ രൂപാന്തരണം

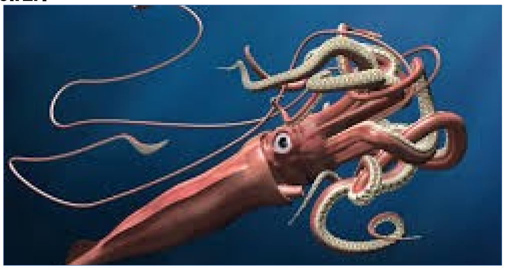
അപൂർണ രൂപാന്തരണത്തിൽ മുട്ട വിരിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന ജീവിക്ക് മാതൃജീവിയുമായി വളരെയധികം സാദൃശ്യം കാണപ്പെടുന്നു. ഇതിനെ 'നിംഫ് 'എന്ന് പറയുന്നു. അപൂർണ രൂപാന്തരണത്തിൽ പ്യൂപ്പ ഘട്ടം ഇല്ല. ഉദാ:-പാറ്റ

* മരുഭൂമിയിലെ കപ്പൽ എന്നറിയപ്പെടുന്ന മൃഗം?
ഒട്ടകം
* മൃഗങ്ങളിലെ എഞ്ചിനീയർ എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ?
ബീവർ
* ശരീരത്തിൽ വിയർപ്പ് ഗ്രന്ധികൾ ഇല്ലാത്ത മൃഗം?
ഹിപ്പൊപ്പൊട്ടാമസ്
* നൂറിലധികം ശബ്ദം ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുന്ന ജീവി?
പൂച്ച
* ഏറ്റവും വലിയ ജന്തു വർഗം?
ആർത്രോപോഡ

* കന്നുകാലി വർഗ്ഗത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ മൃഗം?
  കാട്ടു പോത്ത്
* കരയിലെ ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള മൃഗം?
  ജിറാഫ്
* നീല രക്തമുള്ള ജീവികൾ?
  മൊളസ്കസുകൾ
* പച്ച രക്തമുള്ള ജീവികൾ?
  അനലിഡുകൾ
* അനിമൽ എന്ന പദം രൂപപ്പെട്ടത് ഏതു ഭാഷയിൽ നിന്നാണ് ?
  ലാറ്റിൻ
* ഉഭയ ജീവികളുടെ ശ്വസനാവയവം ഏതാണ് ?
  ത്വക്ക്
* ഒട്ടകത്തിന്റെ ഒരു കാലിൽ എത്ര വിരലുകൾ ഉണ്ട് ?
  2
* ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആയുസ്സുള്ള ജീവി?
  ആമ
* 'രാജപാളയം' എന്നത് എന്താണ് ?
  ഒരിനം നായ
* പ്രസവിക്കുന്ന അച്ഛൻ എന്നറിയപ്പെടുന്ന സമുദ്രജീവി?
  കടൽ കുതിര
* ഒരു ഫംഗസും ആല്ഗയും സഹജീവനത്തിലേർപ്പെട്ടുണ്ടാകുന്ന സസ്യ വർഗം?
  ലൈക്കൻ
* നട്ടെല്ലില്ലാത്ത ജീവികളിൽ ഏറ്റവും വലുത് ?
  ഭീമൻ സ്ക്വിഡ്
* ഏറ്റവും വലിയ കരളുള്ളതും ഏറ്റവും ചെറിയ ഹൃദയം ഉള്ളതുമായ ജീവി?
  പന്നി
* കരയിലെ ഏറ്റവും വേഗം കുറഞ്ഞ സസ്തനി?
  സ്ലോത്ത്
* ഏറ്റവും കൂടുതൽ പാൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ജീവി?
  നീലത്തിമിംഗലം
* വെള്ളം കുടിക്കാത്ത സസ്തനി?
  കങ്കാരു എലി
* ഏറ്റവും ഉയർന്ന രക്ത സമ്മർദമുള്ള ജന്തു?
  ജിറാഫ്
* മുളയില മാത്രം തിന്നു ജീവിക്കുന്ന മൃഗം?
  പാണ്ട

കടൽ കുതിര

രാജപാളയം നായ


ഭീമൻ സ്ക്വിഡ്

സ്ലോത്ത്

* മനുഷ്യന് തുല്യ ക്രോമസോം സംഖ്യ ഉള്ള ജീവി?
കാട്ടു മുയൽ

* കീടങ്ങൾ ആശയവിനിമയം നടത്തുന്നത് എന്തുപയോഗിച്ചാണ് ?
ഫിറമോൺ

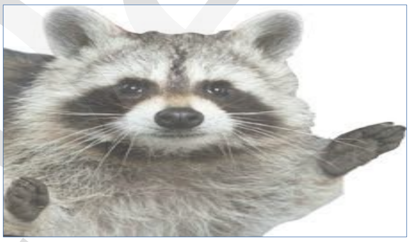
* കരയിലെ ഏറ്റവും വലിയ മാംസ ഭോജി?
ധ്രുവക്കരടി

* മാർജാര വർഗ്ഗത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ മൃഗം?
സൈബീരിയൻ കടുവ

* ഘ്രാണശക്തി ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള സസ്തനി?
നായ

* കരയാതെ കണ്ണീരൊഴുക്കുന്ന ഒരു ജീവി?
സീൽ

* ആഹാരം കഴുകിയതിനു ശേഷം തിന്നുന്ന ജന്തു?
റാക്കുൺ


റാക്കുൺ

* ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആവൃത്തിയുള്ള ശബ്ദം കേൾ ക്കാൻ കഴിയുന്ന സസ്തനി?
വവ്വാൽ

* പുനരുല്പാദനശേഷി (regeneration capacity) ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള ജീവി?
പ്ലനേറിയ

* മുട്ടയിടുന്ന സസ്തനികൾ?
പ്ലാറ്റിപസ്, എക്കിഡ്ന

* സൈലന്റ് വാലി ദേശീയോദ്യാനം ഏതിനം കുരങ്ങുകൾക്കാണ് പ്രസിദ്ധം?
സിംഹവാലൻ കുരങ്ങ്

* സൈലൻറ് വാലിയിൽ സിംഹവാലൻ കുരങ്ങുകൾ കാണപ്പെടാനുള്ള കാരണം?
വെടിപ്ലാവുകൾ ഉള്ളതിനാൽ

പ്ലാറ്റിപസ്

* ആൺ കടുവയും പെൺ സിംഹവും ഇണചേർന്നുണ്ടാകുന്ന സന്തതി?
ടൈഗൺ

* ഏറ്റവും വലുപ്പം കൂടിയ ആൾ കുരങ്ങ് ?
ഗോറില്ല

* വിരലില്ലെങ്കിലും നഖമുള്ളത് ഏത് ജീവിക്കാണ് ?
ആന

* കേരളത്തിന്റെ ഔദ്യോഗിക മൃഗം?
ആന

* ഏറ്റവും കൂടുതൽ കന്നുകാലി സമ്പത്തുള്ള രാജ്യം?
ഇന്ത്യ

* ക്ഷീരോത്പാദനത്തിൽ മുന്നിട്ടുനിൽക്കുന്ന രാജ്യം?
ഇന്ത്യ

എക്കിഡ്ന

* ജിറാഫിന്റെ കഴുത്തിലെ കശേരുക്കളുടെ എണ്ണം?

7

* സസ്തനികളുടെ കഴുത്തിലെ കശേരുക്കളുടെ എണ്ണം?

7

* ഏറ്റവും ചെറിയ സസ്തനി ഏത് ?

ബംബിൾ ബി ബാറ്റ്

* ഭൂമിയുടെ കാന്ത ശക്തി അറിഞ്ഞു സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവി?

ഒച്ച്

* കരയിലെ ജീവികളിൽ ഏറ്റവും വലിയ തലച്ചോറുള്ള ജന്തു?

ആന

CLASS 6, പാഠം 1 - ജീവന്റെ ചെപ്പുകൾ

കോശം (Cell)

ജീവശരീരത്തിന്റെ ജീവധർമ്മപരവും ഘടനാപരവുമായ അടിസ്ഥാനഘടകമാണ് കോശങ്ങൾ. കോശത്തിന്റെ കേന്ദ്രഭാഗം ആണ് മർമ്മം (nucleus). കോശത്തിന്റെ ആവരണമാണ് കോശസ്തരം (Cell membrane). കോശത്തിനുള്ളിൽ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ദ്രവ പദാർത്ഥമാണ് കോശദ്രവ്യം (Cytoplasm). കോശസ്തരത്തിനുള്ളിലെ എല്ലാ പദാർഥങ്ങളെയും ചേർത്ത് ജീവദ്രവ്യം (Protoplasm) എന്ന് പറയുന്നു. ജീവദ്രവ്യത്തിൽ മർമ്മം ഒഴികെയുള്ള ഭാഗമാണ് കോശദ്രവ്യം. ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ എല്ലാ ഘടകങ്ങളും കോശദ്രവ്യത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ജീവധർമ്മങ്ങളുടെ നിർവഹണത്തിനായി കോശദ്രവ്യത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന സവിശേഷ ഘടകങ്ങളാണ് കോശാംഗങ്ങൾ (Cell organelles).

ഒരേ ധർമ്മം നിർവഹിക്കുന്ന കോശങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തെ കല (Tissue) എന്ന് പറയുന്നു. ആദ്യമായി കോശങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ചത് റോബർട്ട് ഹുക്ക് ആണ്. അദ്ദേഹം "കോശ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് "എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ചെറിയ മുറി എന്ന് അർത്ഥം വരുന്ന "സെല്ലുലെ" എന്ന ലാറ്റിൻ പദത്തിൽ നിന്നാണ് സെൽ (കോശം) എന്ന പദം ഉണ്ടായത്. കോശങ്ങളെ പറ്റിയുള്ള പഠനം സൈറ്റോളജി (Cytology) എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
കോശസിദ്ധാന്തം (Cell theory) രൂപീകരിച്ചത് ഷ്ളീഡനും തിയോഡർഷ്വാനും ചേർന്നാണ്.

സസ്യകോശം കണ്ടെത്തിയത് ഷ്ളീഡനും ജന്തു കോശം കണ്ടെത്തിയത് തിയോഡർ ഷ്വാനുമാണ്.
"കോശത്തിലെ പവർഹൗസ്" എന്നറിയപ്പെടുന്നത് മൈറ്റോകോൺട്രിയ (mitochondria) ആണ്.
"കോശത്തിലെ ആത്മഹത്യാ സഞ്ചി" എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ലൈസോസോമുകളാണ് (lysosomes).
ശരീരത്തിൽ മാംസ്യ നിർമ്മാണത്തിന് (protein synthesis) സഹായിക്കുന്ന കോശാംഗങ്ങളാണ് റൈബോസോമുകൾ (ribosomes).
കോശത്തിന് അകത്തേക്കും പുറത്തേക്കും പദാർത്ഥ സംവഹനം നടത്തുന്ന പാതകളാണ് അന്തർദ്രവ്യജാലിക (endoplasmic reticulum).

ഏകകോശജീവികൾ (Unicellular organisms)

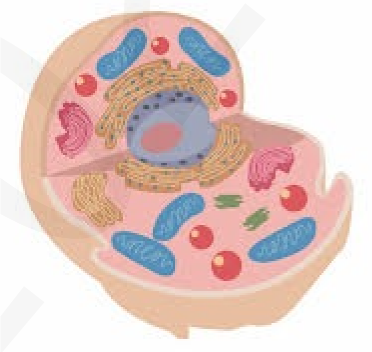
ശരീരത്തിൽ ഒരു കോശം മാത്രം ഉള്ള ജീവികളാണ് ഏകകോശജീവികൾ. ഏകകോശ ജീവികളിൽ വ്യക്തമായ മർമ്മം ഉള്ളവ യൂക്കാരിയോട്ടുകൾ (Eukaryotes) എന്നും വ്യക്തമായ മർമ്മം ഇല്ലാത്ത പ്രോകാരിയോട്ടുകൾ (Prokaryotes) എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

ഏകകോശ ജീവിയായ അമീബ കപടപാദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും യൂഗ്ലീന ഫ്ലജല്ലകൾ ഉപയോഗിച്ചും പാരമീസിയം സീലിയകൾ ഉപയോഗിച്ചും സഞ്ചരിക്കുന്നു.

1. നഗ്നനേത്രം കൊണ്ട് കാണാൻ സാധിക്കാത്ത സൂക്ഷ്മജീവികളെ കാണാൻ സഹായിക്കുന്ന ഉപകരണം?
   a) മൈക്രോസ്കോപ്പ് b) ഹാൻഡ് ലെൻസ് c) ടെലസ്കോപ്പ് d) പെരിസ്കോപ്പ്
2. ജീവ ശരീരത്തിന്റെ ഘടനാപരവും ജീവധർമപരവുമായ അടിസ്ഥാന ഘടകമാണ്,
   a) രക്തം b) കോശം c) നാഡീകോശം d) ഇനാമൽ

3. നിശ്ചിത ആകൃതിയില്ലാത്ത ഒരു ഏകകോശ ജീവിയാണ് ....
    a) ഹൈഡ്ര   b) പാരമീസിയം   c) അമീബ   d) യുഗ്ലീന
4. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും നീളം കൂടിയ കോശം ഏത് ?
    a) പേശീ കോശം   b) എപ്പിത്തീലിയൽ കോശം c) നാഡീകോശം   d) രക്തകോശം
5. കോശത്തിന്റെ കേന്ദ്രം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്
    a) മർമം   b) കോശ ദ്രവ്യം   c) കോശസ്തരം   d) ഇവയിലൊന്നുമല്ല

6. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത്
    a) അമീബ, പാരമീസിയം, യുഗ്ലീന, ഹൈഡ്ര   b) രക്തകോശം, കാവൽകോശം, പേശീ കോശം, നാഡീകോശം
7. സസ്യകോശത്തിൽ ഉള്ളതും ജന്തുകോശത്തിൽ ഇല്ലാത്തതുമായ ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
    ഹരിതകണം, കോശഭിത്തി.
8. ജീവധർമങ്ങളുടെ നിർവഹണത്തിനായി കോശ ദ്രവ്യത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന സവിശേഷ ഘടകങ്ങൾക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
    കോശാംഗങ്ങൾ (Cell Organelles)



9. ഇലകളിൽ വാതക വിനിമയം നടക്കുന്നത് .... ൽ കൂടിയാണ്.
    ആസ്യരന്ധ്രം
10. സസ്യകോശഭിത്തി നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത് .... കൊണ്ടാണ്
    സെല്ലുലോസ്

11. ജീവികളുടെ വലുപ്പവ്യത്യാസത്തിനു കാരണം എന്ത് ?
    കോശങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം
12. ജന്തുശരീരം കോശങ്ങളാൽ നിർമിതമാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയത് ആര് ?
    തിയോഡർഷ്വാൻ
13. സസ്യ ശരീരം കോശങ്ങളാൽ നിർമിതമാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയത് ആര് ?
    M J ഷ്ളീഡൻ
14. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനയിൽ ശരിയായത് ഏതെല്ലാം?
    a) ജന്തുശരീരം കോശങ്ങളാൽ നിർമിതമാണ്   b) സസ്യ ശരീരം കോശങ്ങളാൽ നിർമിതമല്ല
    c) സസ്യങ്ങളിലും ജന്തുക്കളിലും വ്യത്യസ്ത ആകൃതിയിലും വലിപ്പത്തിലുമുള്ള കോശങ്ങളുണ്ട്.
    d) സസ്യ കോശവും ജന്തുകോശവും തമ്മിൽ ഒരു വ്യത്യാസവും ഇല്ല.

ഉത്തരസൂചിക

1. a	2. b	3. c	4. c	5. a	6. a - ഹൈഡ്ര, b - കാവൽകോശം	14. a, c

Class 6, പാഠം 2 - മാറ്റത്തിന്റെ പൊരുൾ

ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ (fossil fuels)

സസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും അവശിഷ്ടങ്ങൾ ആയിരക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾ ഭൂമിക്കടിയിൽപ്പെട്ട് ഉന്നത മർദ്ദത്തിലും താപനിലയിലും രൂപാന്തരം പ്രാപിച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന പദാർത്ഥമാണ് ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ. ഉയർന്ന അളവിൽ കാർബൺ അടങ്ങിയവയാണ് ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ. പെട്രോളിയം, കൽക്കരി, പ്രകൃതിവാതകം ഇവയാണ് പ്രധാന ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ.

അവസ്ഥാ മാറ്റം (change of state)

വസ്തുക്കൾ മതിയായ അളവിൽ താപോർജ്ജം സ്വീകരിക്കുമ്പോഴും പുറത്തു വിടുമ്പോഴും അവസ്ഥാ മാറ്റത്തിന് വിധേയമാവുന്നു. ഊർജം സ്വീകരിച്ച് ഖരാവസ്ഥയിൽനിന്നും ദ്രാവകാവസ്ഥയിലേക്കും തുടർന്ന് വാതകാവസ്ഥയിലേക്കും

മാറുന്നു. ഊർജ്ജം പുറത്തുവിട്ട് വാതകാവസ്ഥയിലുള്ള വസ്തുക്കൾ ദ്രാവകാവസ്ഥയിലേക്കും തുടർന്ന് ഖരാവസ്ഥയിലേക്കും മാറുന്നു.

ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഊർജ്ജം ഉള്ള അവസ്ഥ വാതകാവസ്ഥയും ഏറ്റവും കുറവ് ഊർജ്ജം ഉള്ള അവസ്ഥ ഖരാവസ്ഥയും ആണ്.

ഭൗതികമാറ്റം (physical change)

അവസ്ഥ, ആകൃതി, വലുപ്പം എന്നീ ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിൽ വരുന്ന മാറ്റങ്ങളാണ് ഭൗതിക മാറ്റങ്ങൾ. വികസിക്കുന്നതും ഉരുകുന്നതും പൊട്ടുന്നതും കീറുന്നതും ഭൗതിക മാറ്റങ്ങളാണ്. ഭൗതിക മാറ്റങ്ങൾ മൂലം പുതിയ പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

രാസമാറ്റം (chemical change)

പദാർത്ഥങ്ങൾ ഊർജ്ജം സ്വീകരിക്കുകയോ പുറത്തു വിടുകയോ ചെയ്ത് പുതിയ പദാർഥങ്ങൾ ആയി മാറുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് രാസമാറ്റങ്ങൾ. രാസമാറ്റങ്ങൾ സ്ഥിരമായ മാറ്റം ആണ്. ഏറ്റവും വലിയ രാസമാറ്റം ആണ് പ്രകാശസംശ്ലേഷണം.

- പ്രവൃത്തി ചെയ്യാനുള്ള കഴിവാണ് ഊർജ്ജം. ഊർജ്ജത്തിന്റെ യൂണിറ്റാണ് ജൂൾ.
- ഭൂമിയിലെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉറവിടം സൂര്യനാണ്. ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ഊർജ്ജം ലഭിക്കുന്നത് ആഹാരത്തിലൂടെയാണ്.

വിവിധതരം ഊർജ്ജ രൂപങ്ങൾ (Types of energy forms)

■ താപോർജ്ജം ■ പ്രകാശോർജ്ജം ■ ശബ്ദോർജ്ജം ■ വൈദ്യുതോർജ്ജം ■ രാസോർജ്ജം

ഊർജ്ജസംരക്ഷണ നിയമം

ഊർജ്ജത്തെ നിർമിക്കുവാനോ നശിപ്പിക്കുവാനോ സാധ്യമല്ല. അത് ഒരു രൂപത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു രൂപത്തിലേക്ക് മറ്റുവനേ കഴിയൂ. ഇതാണ് ഊർജ്ജസംരക്ഷണ നിയമം. ആൽബർട്ട് എൻസ്റ്റിനാണ് ഈ നിയമം ആവിഷ്കരിച്ചത്.

ഊർജ്ജ മാറ്റങ്ങൾ (Energy changes)

- മിക്സി പ്രവർത്തിക്കുന്നു - വൈദ്യുതോർജ്ജം യന്ത്രികോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
- ഇസ്തിരി പെട്ടി - വൈദ്യുതോർജ്ജം താപോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
- ഇലക്ട്രിക് മോട്ടോർ - വൈദ്യുതോർജ്ജം യന്ത്രികോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
- സോളാർ സെൽ - സൗരോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
- ഇലക്ട്രിക് ബൾബ് - വൈദ്യുതോർജ്ജം പ്രകാശോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
- പ്രകാശസംശ്ലേഷണം - പ്രകാശോർജ്ജം രാസോർജ്ജമായി മാറുന്നു.

മാതൃകാ ചോദ്യങ്ങൾ

1. പദാർത്ഥങ്ങളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം.
   a) താപോർജ്ജം b) രാസോർജ്ജം c) വൈദ്യുതോർജ്ജം d) പ്രകാശോർജ്ജം
2. യന്ത്രങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ വാഹനങ്ങളേയും മറ്റും ചലിപ്പിക്കുന്ന ഊർജ്ജം.
   a) താപോർജ്ജം b) രാസോർജ്ജം c) യന്ത്രികോർജ്ജം d) വൈദ്യുതോർജ്ജം
3. ആഹാര വസ്തുക്കളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജ രൂപം?
   a) താപോർജ്ജം b) യന്ത്രികോർജ്ജം c) പ്രകാശോർജ്ജം d) രാസോർജ്ജം
4. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ അളവിൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ളത് .... ആണ്.
   a) കൽക്കരി b) പ്രകൃതിവാതകം c) പെട്രോൾ d) ബിറ്റുമിൻ
5. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളിൽ പെടാത്തത് ഏത് ?
   a) പ്രകൃതിവാതകം b) കൽക്കരി c) ഡീസൽ d) ബയോഗ്യാസ്
6. എൽ. പി. ജി യിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാനഘടകം .... ആണ്.
   a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) ബ്യൂട്ടെയ്ൻ d) പ്രോപെയ്ൻ
7. പ്രകൃതിവാതകത്തിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാനഘടകം
   a) പ്രോപെയ്ൻ b) മീഥെയ്ൻ c) ഈഥെയ്ൻ d) പ്രോപെയ്ൻ

8. കൽക്കരിയുടെ സ്വേദനം മൂലം ലഭിക്കുന്ന ഒരു പദാർത്ഥമാണ്
   a) ബിറ്റുമിൻ b) നാഫ്ത c) ഡീസൽ d) അമോണിയ
9. സോളാർ സെൽ സൗരോർജത്തെ .... ആക്കി മാറ്റുന്നു
   a) താപോർജ്ജം b) വൈദ്യുതോർജ്ജം c) ശബ്ദോർജ്ജം d) പ്രകാശോർജ്ജം
10. പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ് ?
   a) പെട്രോളിയം b) കൽക്കരി c) കാറ്റ് d) ഡീസൽ

11. പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ സാധിക്കാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ് ?
   a) സൗരോർജ്ജം b) കാറ്റ് c) വിറക് d) കൽക്കരി
12. പെട്രോളിയത്തിന്റെ അംശികസ്വേദനം വഴി ലഭിക്കുന്ന ഒരു ഘടകം?
   a) മണ്ണെണ്ണ b) കോക്ക് c) അമോണിയ d) കോൾടാർ
13. നമുക്ക് ലഭ്യമായിട്ടുള്ള പല ഊർജ്ജ രൂപങ്ങളുടെയും ഉറവിടം .... ആണ്.
   a) സമുദ്രം b) കാറ്റ് c) സൂര്യൻ d) ഭ്രവൽക്കം
14. ഒരു പദാർത്ഥത്തിന് ഏറ്റവും കുറവ് ഊർജ്ജം ഉള്ള അവസ്ഥ?
   a) ഖരാവസ്ഥ b) ദ്രാവകാവസ്ഥ c) വാതകാവസ്ഥ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
15. ഒരു പദാർത്ഥത്തിന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഊർജ്ജം ഉള്ള അവസ്ഥ ?
   a) ഖരാവസ്ഥ b) ദ്രാവകാവസ്ഥ c) വാതകാവസ്ഥ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
16. ഐസ് ഉരുകി ജലം ആകുമ്പോൾ അതിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു?
   a) കൂടുന്നു b) കുറയുന്നു c) തുല്യമായിരിക്കും d) ആദ്യം കുറയുന്നു, പിന്നെ കൂടുന്നു
17. വസ്തുക്കളുടെ അവസ്ഥ, ആകൃതി, വലുപ്പം എന്നീ ഭൗതിക ഗുണങ്ങളിൽ വരുന്ന മാറ്റം?
   a) രാസമാറ്റം b) ഭൗതികമാറ്റം c) ആകാരമാറ്റം d) ഊർജമാറ്റം
18. പദാർത്ഥങ്ങൾ ഊർജ്ജം സ്വീകരിക്കുകയോ പുറത്തുവിടുകയോ ചെയ്ത് പുതിയ പദാർത്ഥങ്ങളായി മാറുന്ന പ്രവർത്തനം
   a) രാസമാറ്റം b) ഭൗതികമാറ്റം c) ഊർജമാറ്റം
19. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ഭൗതികമാറ്റം?
   a) പഞ്ചസാര ഉരുകുന്നു b) പേപ്പർ കത്തുന്നു c) മെഴുക് ഉരുകുന്നു d) മഗ്നീഷ്യം റിബൺ കത്തുന്നു
20. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ രാസമാറ്റം ഏതാണ് ?
   a) ഐസ് ജലമാകുന്നു b) ബലൂൺ വീർക്കുന്നു c) മെഴുക് ഉരുകുന്നു d) പാൽ തൈര് ആകുന്നു

ഉത്തര സൂചിക

1. b	2. c	3. d	4. a	5. d	6. c	7. c	8. d	9. b	10. c
11. d	12. a	13. c	14. a	15. c	16. b	17. b	18. a	19. c	20. d

21. ഇന്ത്യയിൽ താപനിലയങ്ങളിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്ധനം? കൽക്കരി
22. കേരളത്തിൽ കായംകുളം താപനിലയത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്ധനം? നാഫ്ത
23. മാലിന്യത്തിൽ നിന്നും ഊർജ്ജം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനം? ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റ്
24. ലോക ഊർജ്ജസംരക്ഷണ ദിനം? ഡിസംബർ 14
25. ഖര വസ്തുക്കൾ താപം സ്വീകരിച്ച് .... അവസ്ഥയിലേക്ക് മാറുന്നു? ദ്രാവകാവസ്ഥ
26. ജലം താപം സ്വീകരിച്ച് .... അവസ്ഥയിലേക്ക് മാറുന്നു? നീരാവി (വാതകാവസ്ഥ)
27. വാതകവസ്ഥയിലുള്ള വസ്തുക്കൾ താപം പുറത്ത് വിടുമ്പോൾ .... അവസ്ഥയിലേക്ക് മാറുന്നു? ദ്രാവകാവസ്ഥ

<u>28 മുതൽ 33 വരെ ഏതുതരം മാറ്റം എന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.</u>

28. മാങ്ങ പഴുക്കുന്നു. രാസമാറ്റം
29. ജലം നീരാവിയാകുന്നു. ഭൗതികമാറ്റം
30. ഗ്ലാസ് പൊട്ടുന്നു. ഭൗതികമാറ്റം

31. ആഹാരം ദഹിക്കുന്നു. രാസമാറ്റം
32. ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യുന്നു. രാസമാറ്റം
33. സസ്യങ്ങൾ ആഹാരം പാകം ചെയ്യുന്നു. രാസമാറ്റം
34. ഊർജ്ജം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന യൂണിറ്റ് ? ജൂൾ
35. അൾട്രാസൗണ്ട് സ്കാനിംഗിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ഊർജ്ജരൂപം?
ശബ്ദോർജ്ജം

കൽക്കരി (Coal)

37. റേഡിയോ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം?
വൈദ്യുതോർജ്ജം ശബ്ദോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
38. മൊബൈൽ ഫോൺ ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോളുള്ള ഊർജ്ജമാറ്റം?
വൈദ്യുതോർജ്ജം രാസോർജ്ജമായിമാറുന്നു.
39. മൊബൈൽ ഫോണിൽ വീഡിയോ കാണുമ്പോഴുള്ള ഊർജ്ജമാറ്റം?
രാസോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജവും ശബ്ദോർജ്ജവും പ്രകാശോർജ്ജവുമായി മാറുന്നു.
40. ടെലിവിഷൻ കാണുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം?
വൈദ്യുതോർജ്ജം ശബ്ദോർജ്ജവും പ്രകാശോർജ്ജവുമായി മാറുന്നു.

CLASS 6, പാഠം 3 - പൂവിൽ നിന്ന് പൂവിലേക്ക്

ഏകലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ (unisexual flowers)

കേസര പുടവും ജനിപുടവും വേറെ പൂക്കളിൽ കാണുന്നതാണ് ഏക ലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ.
ഉദാ- തണ്ണിമത്തൻ, കുമ്പളം, ചുരക്ക, ചോളം, വെള്ളരി, മത്തൻ, കക്കിരി, തെങ്ങ്, പ്ലാവ്, പപ്പായ, പാവൽ, പടവലം മുതലായവയെല്ലാം ഏകലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്

ആൺപൂവും പെൺപൂവും

കേസരപുടം മാത്രമുള്ള പൂക്കൾ ആൺപൂക്കളും ജനിപുടം മാത്രം ഉള്ള പൂക്കൾ പെൺപൂക്കളും ആണ്.
മത്തൻ വെള്ളരി പാവൽ പടവലം കുമ്പളം തെങ്ങ് കവുങ്ങ് തുടങ്ങിയവയിൽ ആൺപൂക്കളും പെൺപൂക്കളും ഉണ്ട്.

ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ (bisexual flowers)

ഒരേ പൂവിൽ തന്നെ കേസര പുടവും ജനിപുടവും ഉള്ളതാണ് ദി ലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ.
ഉദാ- പയർ, വെണ്ട, ചെമ്പരത്തി, കോളാംബി, ചെണ്ടുമല്ലി, അരളി, രാജമല്ലി, വഴുതന, തക്കാളി, മുളക്, റോസ്, മന്ദാരം മുതലായവ.

ഏകലിംഗ സസ്യം (monoecious plant)

ചിലയിനം സസ്യങ്ങളിൽ ഒരു സസ്യത്തിൽ ആൺപൂക്കൾ മാത്രവും മറ്റൊന്നിൽ പെൺപൂക്കൾ മാത്രവും കാണുന്നു. ഇത്തരം സസ്യങ്ങളാണ് ഏകലിംഗ സസ്യങ്ങൾ.
ഉദാ- ജാതി, വാലിസ്നേറിയ, ഈന്തപ്പന തുടങ്ങിയവ ഏകലിംഗ സസ്യങ്ങൾ ആണ്.

ദ്വിലിംഗ സസ്യങ്ങൾ (dioecious plant)

ചില സസ്യങ്ങളിൽ ആൺപൂവും പെൺപൂവും ഒരേ സസ്യത്തിൽ കാണുന്നു ഇത്തരം സസ്യങ്ങളാണ് ദ്വിലിംഗ സസ്യങ്ങൾ.
ഉദാ- കുമ്പളം, മത്തൻ, വെള്ളരി, പാവൽ, തണ്ണിമത്തൻ മുതലായവ ദ്വിലിംഗ സസ്യങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

ബീജസങ്കലനം (Fertilisation)

പൂക്കളിൽ നിന്ന് വിത്ത് ഉണ്ടാവുന്നതിനു മുൻപ് ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുന്നു.
പരാഗരേണുക്കളിൽ നിന്ന് പുംബീജം അണ്ഡാശയത്തിൽ എത്തി അണ്ഡവുമായി കൂടിച്ചേരുന്നു. പുംബീജം അണ്ഡവുമായി കൂടിച്ചേർന്ന് പ്രവർത്തനമാണ് ബീജസങ്കലനം.

പരാഗണം (Pollination)

പരാഗിയിൽ നിന്നും പരാഗരേണുക്കൾ പരാഗണ സ്ഥലത്ത് പതിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് പരാഗണം.
പരാഗണത്തിനു സഹായിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ് പരാഗണകാരികൾ.
ഉദാ- പൂമ്പാറ്റകൾ, തേനീച്ചകൾ, പക്ഷികൾ, പ്രാണികൾ, വണ്ടുകൾ, പലതരം ഈച്ചകൾ, കാറ്റ്, ജലം.

കൃത്രിമപരാഗണം (artificial pollination)

മികച്ച വിത്തിനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കി എടുക്കുന്നതിന് ഗുണമേന്മയുള്ള ചെടിയിൽ നിന്നും പരാഗരേണുക്കൾ ശേഖരിച്ച് മറ്റൊരു പൂവിന്റെ പരാഗണ സ്ഥലത്ത് വിതറാറുണ്ട്, ഇതാണ് കൃത്രിമപരാഗണം. ഇത് മനുഷ്യൻ ചെയ്യുന്നതാണ്.
പരാഗണം രണ്ടുതരത്തിൽ നടക്കുന്നു.
1. സ്വപരാഗണം...
ഒരു പൂവിലെ പൂമ്പൊടി അല്ലെങ്കിൽ പരാഗരേണുക്കൾ അതേ പൂവിന്റെ പരാഗണ സ്ഥലത്തോ അല്ലെങ്കിൽ ആ ചെടിയിലെ മറ്റൊരു പൂവിന്റെ പരാഗനാസ്ഥലത്തോ പതിക്കുന്നതാണ് സ്വപരാഗണം. (self pollination)
2. പരപരാഗണം...
ഒരു പൂവിലെ പൂമ്പൊടി അല്ലെങ്കിൽ പരാഗരേണുക്കൾ അതേ വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ട മറ്റൊരു ചെടിയിലെ പൂവിന്റെ പരാഗണ സ്ഥലത്ത് ചെന്ന് പതിക്കുന്നതാണ് പരപരാഗണം. (cross pollination)
വാനില ചെടിയിൽ വ്യാപകമായി കൃത്രിമ പരാഗണം നടത്തുന്നു. നമ്മൾ നിത്യേന ഉപയോഗിക്കുന്ന പച്ചക്കറികൾ കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങളും അതേപോലെ തന്നെ ധാരാളം പൂച്ചെടികളും തെങ്ങ് കവുങ്ങ് തുടങ്ങിയ വിളകളും കൃത്രിമ പരാഗണം വഴി ഗുണമേന്മയുള്ള തൈച്ചെടികൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

പരാഗണകാരികൾ (Pollinating agents)

1. നിറം മണം തേൻ തുടങ്ങിയവ ഉള്ള പൂക്കളിൽ പ്രധാനമായും പരാഗണകാരികളുള്ള പ്രാണികൾ, ശലഭങ്ങൾ, പക്ഷികൾ ജന്തുക്കൾ, തേനീച്ച, വണ്ട് മുതലായവയാണ്.
തെച്ചി, ചെമ്പരത്തി, റോസ്, മുല്ല, ജമന്തി, വെള്ളില, ബോഗൺവില്ല, മുരിക്ക്, അരിപ്പൂവ് എന്നിവയെല്ലാം ഈ പരാഗണകാരി കൾ പരാഗണത്തിനു സഹായിക്കുന്നു
2. പരാഗരേണുക്കൾ ഭാരം കുറഞ്ഞതും, ദളങ്ങൾ ഇല്ലാത്തതും, നിറം മണം തേൻ എന്നിവ ഇല്ലാത്തതും ആയ ചെടികളിൽ പരാഗണകാരി കൾ പരാഗരേണുക്കൾ ഇൽ മെഴുകുപോലുള്ള പദാർത്ഥം ഉള്ളതും ആകുന്നത് കാറ്റാണ്.
ഉദാ- ഗോതമ്പ്, നെല്ല്, ചോളം, കരിമ്പ്, തെങ്ങ് മുതലായവ.
3. പരാഗരേണുക്കളിൽ മെഴുക് പോലുള്ള പദാർത്ഥം പുരണ്ടിരിക്കും. പരാഗണ സ്ഥലം ഒട്ടിപ്പിടിക്കുന്നതും നനയാത്തതുമാണ്. പൂക്കൾ ചെറുതും അവ്യക്തവുമായിരിക്കും. നിറം, മണം, തേൻ ഇവ കാണില്ല.
ഉദാ- കുരുമുളക്, ഹൈഡ്രില്ല, വാലി സ്നേറിയ, സോസ്റ്റിറ, എലോഡിയ.

ഫലങ്ങൾ നാലുതരം

1. ലഘു ഫലം- ഒരു പൂവിൽ നിന്ന് ഒരു ഫലമാണ് ഉണ്ടാകുന്നതെങ്കിൽ അത്തരം ഫലങ്ങളാണ് ലഘു ഫലം (simple fruit). ഇവയുടെ അണ്ഡാശയത്തിന് അകത്ത് ഒരു ഓവ്യൂളോ ഒന്നിലധികം ഓവ്യൂളുകളോ കാണുന്നു.
ഉദാ- മാങ്ങ മുന്തിരി തക്കാളി മത്തൻ വഴുതന, പാവൽ, വെണ്ട മുരിങ്ങ റബ്ബർ ഉന്നക്കായ, ഉമ്മം, നെല്ല്, പയർ, താമര, നാലുമണി പൂവ്, ചീര...
2. പുഞ്ജഫലം- ഒരു പൂവിൽ നിന്ന് ഒന്നിലധികം ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാവുന്നതാണ് പുഞ്ജഫലം (aggregate fruit).
ഉദാ- സീതപ്പഴം, അരണമരക്കായ്, സ്ട്രോബറി, ബ്ലാക്ക് ബെറി, മുള്ളാത്ത,
3. സംയുക്ത ഫലം- ഒന്നിലധികം പൂക്കൾ ഒരു തണ്ട് നോട് ചേർന്നു കാണുന്ന പൂങ്കുലയിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാവുന്ന ഫലങ്ങൾ ഒത്തുചേർന്ന് ഒറ്റ ഫലമായി തോന്നുന്നതാണ് സംയുക്ത ഫലം (multiple fruit).
ഉദാ- ചക്ക, കൈതച്ചക്ക, മൾബറി, ആറ്റുകൈത, മഞ്ഞണാത്തി.
4. കപട ഫലം- അണ്ഡാശയം അല്ലാതെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളായ പൂഞെട്ട്, പുഷ്പാസനം മുതലായവ വളർന്ന് ഫലമായി മാറുന്നവയാണ് കപട ഫലങ്ങൾ (false fruit).
ഉദാ- ആപ്പിൾ, കശുമാങ്ങ, സഫർജൽ, ചാമ്പക്ക, ആൽപ്പഴം.

<u>ലഘു ഫലങ്ങൾ തന്നെ രണ്ടു വിഭാഗമുണ്ട്</u>

1. മാംസള ഫലം.- ഫലം പാകമാകുമ്പോൾ മാംസളമായ തീരുന്നതാണ് മാംസള ഫലം (fleshy fruit)
ഉദാ- മാങ്ങ മുന്തിരി തക്കാളി മത്തൻ വഴുതന പാവൽ മുതലായവ
2. ശുഷ്ക ഫലം- ഫലം പാകമാകുമ്പോൾ ശുഷ്കിച്ച ഉണങ്ങുന്ന ലഘു ഫലങ്ങൾ ആണ് ശുഷ്ക ഫലം (dry fruit)
a. സ്ഫോട്യ ഫലം (dehiscent fruit)- ഫലം പാകമാകുമ്പോൾ ഉണങ്ങി പൊട്ടിത്തെറിക്കുന്നത്.
ഉദാ- വെണ്ട, മുരിങ്ങ, റബ്ബർ, ഉന്നക്കായ.

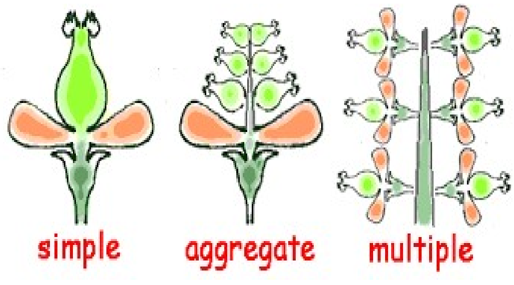
b. വിപോട ഫലം (indehiscent fruit)- ഫലം പാകമാകുമ്പോൾ ചെടിയിൽ വച്ചു തന്നെ ഉണങ്ങി പോകുന്ന ലഘു ഫലങ്ങൾ ആണിവ.

ഉദാ- നെല്ല്, കശുവണ്ടി, പയർ, ചീര, തഴുതാമ.

1. പൂക്കളെ ചെടിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത് ?
   a) വിദളം b) പുഷ്പാസനം c) പൂഞെട്ട് d) ദളം
2. പൂക്കളുടെ ഭാഗങ്ങളും ധർമ്മവും താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന യോജിക്കാത്ത കണ്ടെത്തുക.
   a) പുഷ്പാസനം - പൂവിന് ഇരിപ്പിടം ഒരുക്കുന്നു b) ജനിപുടം - പൂവിന്റെ പെൺ ലിംഗാവയവം
   c) കേസരപുടം - പൂവിന് ഭംഗി നൽകുന്നു d) വിദളം - പൂമൊട്ട് ആയിരിക്കുമ്പോൾ പൂവിനെ സംരക്ഷിക്കുന്നു
3. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ പൂക്കളുടെ ധർമ്മമായി ഏറ്റവും യോജിച്ച പ്രസ്താവന ഏത് ?
   a) തലയിൽ ചൂടാൻ ആണ് b) ചെടിക്ക് ഭംഗി നൽകുന്നു
   c) അലങ്കരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു d) സസ്യങ്ങളുടെ ലൈംഗിക അവയവം ആണ്
4. തന്നിട്ടുള്ള കൂട്ടങ്ങളിൽ ദ്വി ലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ ആയിട്ടുള്ളത് ഏതാണ് ?
   a) മത്തൻ, ചെമ്പരത്തി b) അരളി, ശങ്കുപുഷ്പം c) പാവൽ, വെണ്ട d) വെള്ളരി, പടവലം
5. ആൺ മരവും പെൺ മരവും ആയിട്ടുള്ള ചെടികൾക്ക് ഉദാഹരണം?
   a) കടപ്ലാവ് b) തെങ്ങ് c) പുളി d) മാവ്
6. പരാഗണത്തിനു സഹായിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെ വിളിക്കുന്ന പേര് ?
   a) പരാഗരേണു b) തന്തുകം c) പരാഗി d) പരാഗണകാരികൾ
7. ചെറിയ പൂക്കൾ കൂട്ടങ്ങളായി ഇരിക്കുന്നത് എന്തിനായിരിക്കാം
   a) പ്രാണികളെയും ശലഭങ്ങളെയും ശ്രദ്ധനേടാൻ b) ചെടിക്ക് ഭംഗി നൽകാൻ
   c) പൂവ് കൊഴിഞ്ഞു പോകാതിരിക്കാൻ d) ഇതൊന്നുമല്ല
8. ജലം വഴി പരാഗണം നടത്തുന്ന ചെടിയാണ് ?
   a) ചോളം b) കുരുമുളക് c) നെല്ല് d) ഗോതമ്പ്

9. ബീജസങ്കലന ശേഷം ഒരു പൂവിനെ ഏത് ഭാഗമാണ് ഫലമായി മാറുന്നത് ?
   അണ്ഡാശയം
10. താഴെ പറയുന്നതിൽ ലഘു ഫലം അല്ലാത്തത് ഏത് ?
   a) സീതപ്പഴം b) മാങ്ങ c) മുന്തിരി d) നെല്ല്
11. ഫലങ്ങളിലെ വിത്തുകളുടെ എണ്ണത്തിലുള്ള വ്യത്യാസത്തിന് കാരണം?
   ഓവ്യൂളുകളുടെ എണ്ണത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം.
12. ഒരു പൂവിൽ നിന്ന് ഒന്നിലധികം ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഫലങ്ങളാണ്
   പുഞ്ജഫലം

13. കൂട്ടത്തിൽ സംയുക്തഫലം ഏത്
   a) സ്ട്രോബറി b) ചക്ക c) നാരങ്ങ d) ആപ്പിൾ
14. അണ്ഡാശയം അല്ലാതെ പൂവിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങൾ വളർന്നു ഫലങ്ങളായി മാറുന്നതാണ് ?
   കപട ഫലങ്ങൾ
15. ഒരു പൂവിന്റെ ആൺ ലിംഗ അവയവം ഏത് ?
   കേസരപുടം
16. ഒരു പൂവിന്റെ പെൺ ലിംഗാവയവം ഏത് ?
   ജനിപുടം



17. അണ്ഡാശയത്തിൽ എവിടെയാണ് അണ്ഡം കാണപ്പെടുന്നത് ?
   ഓവ്യൂൾ
18. കേസരപുടം ത്തിൽ പുംബീജം കാണുന്നത് എവിടെയാണ് ?
   പരാഗിയിലെ പരാഗരേണുക്കൾ
19. സസ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യുല്പാദനം എന്ന ധർമ്മം നടത്തുന്നത് ആരാണ് ?

പൂക്കൾ

20. ഒരേ പൂവിൽ തന്നെ കേസരപുടവും ജനിപുടവും ഉള്ളവയാണ് ?
    ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ
21. കേസര പുടവും ജനിപുടവും വേറെ പൂക്കളിൽ ഉള്ളവയാണ് ?
    ഏകലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ
22. പുംബീജം അണ്ഡവുമായി കൂടിച്ചേർന്ന് പ്രവർത്തനമാണ്?
    ബീജസങ്കലനം (fertilisation)
23. പൂവിലെ ഏത് ഭാഗത്താണ് ഓവ്യൂൾ ഉള്ളത് ?
    അണ്ഡാശയം (ovary)
24. ബീജസങ്കലന ശേഷം ഏതു ഭാഗം വളർന്ന വിത്ത് ആകുന്നു?
    ഓവ്യൂൾ
25. ഏതു ഭാഗം വളർന്ന ഫലമാകുന്നു?
    അണ്ഡാശയം
26. ഒരു പൂവിൽ നിന്ന് ഒരു ഫലം ഉണ്ടാകുന്നതാണ് ?
    ലഘു ഫലം (simple fruit)
27. ഒരു പൂവിൽ നിന്ന് ഒന്നിലധികം ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതാണ് ?
    പുഞ്ജഫലം (aggregate fruit)
28. ബ്ലാക്ക് ബെറി ഏതുതരം ഫലമാണ് ?
    പുഞ്ജഫലം
29. ഒരു പൂങ്കുലയിലെ പൂക്കളെല്ലാം ഒരു ആവരണത്തിന് ഉള്ളിൽ ക്രമീകരിച്ച് ഒറ്റ ഫലം പോലെ ആവുന്നതാണ് ?
    സംയുക്ത ഫലം (multiple fruit)
30. പൂഞെട്ട് പുഷ്പാസനം മുതലായ ഭാഗങ്ങൾ ഫലങ്ങളായി മാറുന്നതാണ് ?
    കപട ഫലം (false fruit)
31. ഗോതമ്പിൽ പരാഗണകാരി ആകുന്നത് ആര് ?
    കാറ്റ്
32. വെള്ളത്തിലൂടെ പരാഗണം നടത്തുന്ന ചെടികൾ?
    കുരുമുളക്, വാലിസ്നേറിയ

വാലിസ്നേറിയ

ഉത്തരസൂചിക

1. C	2. C	3. D	4. B	5. A	6. D	7. A	8. B	10. A	13. B

Class 6, പാഠം 4 - ചലനത്തിനൊപ്പം

1. ചലനനിയമങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
    a) ഐസക് ന്യൂട്ടൺ b) ഐൻസ്റ്റീൻ c) ഗലീലിയോ ഗലീലി d) മൈക്കൽ ഫാരഡേ
2. ക്യാരം ബോർഡിലെ സ്ട്രൈക്കറിന്റെ ചലനം?
    a) നേർരേഖ ചലനം b) വർത്തുള ചലനം c) ദോലന ചലനം d) ഭ്രമണ ചലനം
3. ഒരു വസ്തുവിന് ചലനം സംഭവിക്കുന്നത് ആ വസ്തുവിന്റെ .... ൽ മാറ്റം സംഭവിക്കുമ്പോഴാണ്
    a) സ്ഥാനം b) ദിശ c) വേഗത d) ഭാരം
4. ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
    a) ഐൻസ്റ്റീൻ b) എഡിസൺ c) ന്യൂട്ടൺ d) ആർക്കിമിഡീസ്
5. നിരപ്പായ ഒരു റോഡിലൂടെ പോകുന്ന ഒരു സൈക്കിളിന്റെ ചലനം താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതിൽപ്പെടുന്നു?
    a) ദോലന ചലനവും ഭ്രമണചലനവും b) ഭ്രമണചലനവും നേർരേഖാ ചലനവും

c) കമ്പന ചലനവും ഭ്രമണ ചലനവും

6. ഏതു തരം ചലനത്തിലാണ് വസ്തുക്കൾ ഒരു നിശ്ചിത ബിന്ദുവിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് ?
   a) ഭ്രമണചലനം   b) വർത്തുള ചലനം   c) പരിക്രമണം

7. ഒരു യന്ത്രത്തിൽ നൽകുന്ന ബലത്തെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കാൻ സഹായിക്കാത്തത് ?
   a) ചെയിൻ   b) ബെൽറ്റ്   c) പെഡൽ   d) ആക്സിൽ

8. ചലനവേഗത കൂട്ടാനായി പൽച്ചക്രങ്ങളെ എങ്ങനെ ക്രമീകരിക്കണം?
   a) വലുതിൽ നിന്നും ചെറുതിലേക്ക് b) ചെറുതിൽ നിന്നും വലുതിലേക്ക്
   c) എങ്ങനെയും ക്രമീകരിക്കാം

9. പൽചക്രങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങളിൽ പെടാത്തത് ?
   a) ചലനവേഗത കൂട്ടുന്നു   b) ചലനവേഗത കുറയ്ക്കുന്നു   c) ചലനരീതി മാറ്റുന്നു   d) ചലനദിശ മാറ്റുന്നു

10. ബലത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ?
   a) മീറ്റർ   b) ഡെസിബൽ   c) ന്യൂട്ടൺ   d) ഹേർട്സ്

11. കറങ്ങുന്ന വസ്തുവിന്റെ അക്ഷം വസ്തുവിനുള്ളിൽ തന്നെ വരുന്ന ചലനം?
   a) ഭ്രമണം   b) പരിക്രമണം   c) ദോലനം   d) നേർരേഖാ ചലനം

12. ജഡത്വ നിയമങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
   a) ഐസക് ന്യൂട്ടൺ   b) ഐൻസ്റ്റീൻ   c) ഗലീലിയോ ഗലീലി   d) അർക്കമിഡീസ്

13. വസ്തു ഒരു തുലനസ്ഥാനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മുന്നോട്ടും പിന്നോട്ടും ചലിക്കുന്ന തരം ചലനങ്ങളാണ് ?
   a) ദോലനം   b) വർത്തുള ചലനം   c) ഭ്രമണം   d) നേർരേഖാ ചലനം

14. ഭ്രമണ ചലനം ഒരു .... ചലനമാണ്
   a) ക്രമാവർത്തന ചലനം   b) ക്രമരഹിത ചലനം

15. ദ്രുതഗതിയിലുള്ള ദോലനചലനങ്ങൾ അറിയപ്പെടുന്നത് ?
   a) ഭ്രമണം   b) പരിക്രമണം   c) കമ്പനം   d) വർത്തുള ചലനം

ഉത്തരങ്ങൾ

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

ചലനങ്ങൾ 4 തരം

നേർരേഖാ ചലനം (Linear motion)

വസ്തുവിന്റെ നേർരേഖയിലൂടെയുള്ള ചലനമാണ് നേർരേഖാചലനം.

ഉദാ; എയ്തു വിട്ട അമ്പിന്റെ ചലനം, വെടിയുണ്ടയുടെ ചലനം, സ്കെയിൽ വെച്ച് നേർരേഖ വരയ്ക്കുന്നത്, ലിഫ്റ്റിന്റെ ചലനം...

ഭ്രമണചലനം (Rotation)

വസ്തു ഒരു അക്ഷത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ചലിക്കുന്ന തരം ചലനമാണ് ഭ്രമണചലനം. ഭ്രമണചലനത്തിൽ കറങ്ങുന്ന വസ്തുവിന്റെ അക്ഷം വസ്തുവിനുള്ളിൽ തന്നെ വരുന്നു.

ഉദാ: ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം, പമ്പരം കറങ്ങുന്നത്, ഫാൻ കറങ്ങുന്നത്....

വർത്തുള ചലനം (Circular motion)

വൃത്താകൃതിയിലുള്ള പാതയിലൂടെയുള്ള ചലനമാണ് വർത്തുളചലനം. വർത്തുള ചലനത്തിൽ വസ്തുക്കൾ ഒരു നിശ്ചിതബിന്ദുവിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.

ഉദാ: കളിത്തീവണ്ടിയുടെ ചലനം, വൃത്തം വരയ്ക്കുമ്പോൾ കോമ്പസിന്റെ ചലനം, സൈക്കിൾ ചക്രത്തിലെ വാൽവ്ട്യൂബിന്റെ ചലനം...

ദോലനചലനം (Oscillation)

വസ്തു ഒരു തുലനസ്ഥാനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മുന്നോട്ടും പിന്നോട്ടും ചലിക്കുന്ന തരം ചലനങ്ങളാണ് ദോലനചലനം.

ഉദാ: ഊഞ്ഞാലിന്റെ ചലനം, ആട്ടുകട്ടിലിന്റെ ചലനം, തൂക്കുവിളക്കിന്റെ ചലനം...
ദ്രുതഗതിയിലുള്ള ദോലനചലനങ്ങളെ കമ്പനചലനം (vibration) എന്നു പറയുന്നു.
അതായത് ഒരു വിറയൽ പോലുള്ള ചലനങ്ങളാണ് ഇവ. കമ്പനചലനങ്ങളെല്ലാം ദോലനങ്ങളാണ്. എന്നാൽ എല്ലാ ദോലനങ്ങളും കമ്പനങ്ങളല്ല.
ഉദാ: ട്യൂണിങ്ങ് ഫോർക്കിന്റെ ഭുജങ്ങളുടെ ചലനം, വലിച്ചു കെട്ടിയ റബ്ബർ ബാന്റിന്റെ ചലനം...

CLASS 6, പാഠം 5 - ആഹാരം ആരോഗ്യത്തിന്

പോഷക ഘടകങ്ങൾ

1. ധാന്യകങ്ങൾ (carbohydrates)

കാർബൺ,ഹൈഡ്രജൻ, ഓക്സിജൻ എന്നിവ കൊണ്ടാണ് ധാന്യകം നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത്.ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ഊർജം നൽകുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ മുഖ്യധർമം.അന്നജം, പഞ്ചസാര, ഗ്ലൂക്കോസ്, സെല്ലുലോസ് എന്നിവ ധാന്യകങ്ങളുടെ വിവിധ രൂപങ്ങളാണ്.
ധാന്യങ്ങൾ, കിഴങ്ങുവർഗങ്ങൾ എന്നിവ യിൽ അന്നജ രൂപത്തിൽ ധാരാളം ധാന്യകം അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

2. പ്രോട്ടീൻ (protein - മാംസ്യം)

ശരീര വളർച്ചയ്ക്കും നിർമ്മിതിയ്ക്കും സഹായകമായ ആഹാര ഘടകമാണ് പ്രോട്ടീൻ. ശരീരത്തിലെ കോശങ്ങൾ, മുടി, ദഹനരസങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിർമ്മാണത്തിന് പ്രോട്ടീൻ ആവശ്യമാണ്.
ധാന്യകങ്ങളുടെ അഭാവത്തിൽ ഊർജോൽപാദനത്തിനും പ്രോട്ടീൻ സഹായിക്കുന്നു. ഹൈഡ്രജൻ, കാർബൺ, ഓക്സിജൻ, നൈട്രജൻ, സൾഫർ എന്നിവയാണ് പ്രോട്ടീനിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത്. ഒരാളുടെ ശരീരഭാരത്തിന് അനുസരിച്ച് കിലോഗ്രാമിന് ഒരു ഗ്രാം എന്ന അളവിൽ പ്രോട്ടീൻ ഓരോ ദിവസവും ഭക്ഷണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണം. പ്രോട്ടീന്റെയും മറ്റ് പോഷക ഘടകങ്ങളുടെയും അഭാവം മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ് മരാസ്മസ്. ഇത് "വിശപ്പിന്റെ രോഗം" എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. മാംസ്യത്തിന്റെ അഭാവം മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ് ക്വാഷിയോർക്കർ. ഇത് ബാധിച്ചവരുടെ ശരീരം ശോഷിച്ചും വയർ വീർത്തും ഇരിക്കും.

3. കൊഴുപ്പ് (Fat)

നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാത്രം ആവശ്യമായ പോഷക ഘടകമാണ് കൊഴുപ്പ്. ഉയർന്ന അളവിൽ ഊർജ്ജം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നവയാണ് കൊഴുപ്പുകൾ. ഒരു ഗ്രാം കൊഴുപ്പിൽ നിന്നും 9 കിലോ കലോറി ഊർജമാണ് ലഭിക്കുന്നത്. സസ്യജന്യമായ കൊഴുപ്പുകളും ജന്തുജന്യ മായ കൊഴുപ്പുകളും ഉണ്ട്. കൊഴുപ്പിന്റെ അളവ് കൂടിയാൽ കൊളസ്ട്രോളിന്റെ രൂപത്തിൽ ശരീരത്തിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്നു.
കൊളസ്ട്രോൾ രണ്ടുതരത്തിലുണ്ട്-
LDL, HDL. എൽഡിഎൽ ചീത്ത കൊളസ്ട്രോൾ എന്നും എച്ച്ഡിഎൽ നല്ല കൊളസ്ട്രോൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.
ചില വിറ്റാമിനുകൾ കൊഴുപ്പിൽ മാത്രമേ ലയിക്കുകയുള്ളൂ. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കൊഴുപ്പ് വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽ നമ്മുടെ ശരീരത്തിന് ആവശ്യമാണ്.

4. വിറ്റാമിനുകൾ (vitamins - ജീവകങ്ങൾ)

നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ നടക്കുന്ന ഉപാപചയ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അത്യാവശ്യമായ സങ്കീർണമായ ജൈവ പദാർഥങ്ങളാണ് വിറ്റാമിനുകൾ അഥവാ ജീവകങ്ങൾ. ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ നടക്കുന്നതിന് വിറ്റാമിനുകൾ കൂടിയേതീരൂ. ഇവ ശരീര സംരക്ഷകർ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. ജീവകങ്ങൾ വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിലേ ആവശ്യമുള്ളൂ എങ്കിലും ഇവയുടെ അഭാവം ശരീരത്തിലെ വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ താളം തെറ്റിക്കുന്നു. എന്നുമാത്രമല്ല മരണത്തിലേക്ക് വരെ നയിച്ചേക്കാം. ഇവ ആകെ 16 എണ്ണം ഉണ്ട്. A., B, C, D, E, K എന്നിവയാണ് പ്രധാന വിറ്റാമിനുകൾ. B, C എന്നിവ വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്നവയും A, D, E, K എന്നിവ കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്നവയുമാണ്.

വിറ്റാമിൻ A

കണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യത്തിന് ഏറ്റവും അത്യാവശ്യമായ ജീവകം ആണ് ജീവകം A. ഇത് റെറ്റിനോൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

ജീവകം A യുടെ അഭാവം മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ് നിശാന്ധത (night blindness)
മങ്ങിയ വെളിച്ചത്തിൽ കാഴ്ചശക്തി ഇല്ലാതിരിക്കുന്നതാണ് നിശാന്ധതയുടെ ലക്ഷണം. കരളിലാണ് ജീവകം A സംഭരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ജീവകം B

ജീവകം ബി എന്നത് ഒരു വിറ്റാമിൻ അല്ല. എട്ടു വിറ്റാമിനുകൾ ചേർന്നതാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ വിറ്റാമിൻ ബി കോംപ്ലക്സ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

ജീവകം B1

തയാമിൻ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. ധാന്യങ്ങളുടെ തവിടിൽ ധാരാളം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. കാർബോഹൈഡ്രേറ്റിനെ ഊർജമാക്കി മാറ്റാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ അഭാവം മൂലം ബെറിബെറി എന്ന രോഗം ഉണ്ടാകുന്നു.

ജീവകം B2

റൈബോഫ്ലാവിൻ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. പാലിന് നേരിയ മഞ്ഞ നിറം നൽകുന്ന ഘടകമാണ് ഇത്.ഇതിന്റെ അഭാവംമൂലം വായ്പ്പുണ്ണ് എന്ന രോഗം ഉണ്ടാകുന്നു.

ജീവകം B3

നിയാസിൻ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. ആന്റി പെല്ലഗ്ര വിറ്റാമിൻ എന്നും പേരുണ്ട്. ഇതിന്റെ അഭാവംമൂലം പെല്ലഗ്ര എന്ന അസുഖം ഉണ്ടാകുന്നു.

ജീവകം B5

പാന്റോത്തിനിക് ആസിഡ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. അഭാവം മൂലം പരസ്തേഷ്യ എന്ന അസുഖം ഉണ്ടാകുന്നു.

ജീവകം B6

പിരിഡോക്സിൻ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. രക്തത്തിലെ ചുവന്ന രക്താണുക്കളുടെ നിർമാണത്തെ സഹായിക്കുന്നു.

ജീവകം B9

ഫോളിക്കാസിഡ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. അഭാവംമൂലം വിളർച്ച ഉണ്ടാകുന്നു.

ജീവകം B12

സൈനോകൊബാലമിൻ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. കോബാൾട്ട് എന്ന മൂലകം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.ശരീരത്തിൽ ഇരുമ്പിന്റെ ആഗിരണത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു.

ജീവകം C

അസ്കോർബിക് ആസിഡ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ശരീരത്തിലെ മുറിവുണങ്ങാൻ സഹായിക്കുന്നു. അഭാവം മൂലം സ്കർവി എന്ന രോഗം ഉണ്ടാകുന്നു.

ജീവകം D

സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിറ്റാമിൻ .ശരീരം സ്വയം നിർമ്മിക്കുന്നു. അഭാവം മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ് കണ (റിക്കറ്റ്സ്).

ജീവകം E

പ്രത്യുല്പാദന അവയവങ്ങളുടെ ശരിയായ ആരോഗ്യത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.

ജീവകം K

രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഫില്ലോക്വിനോൺ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

പാഠപുസ്തകത്തിലെ പേജ് 66, 67 ലെ പട്ടിക കാണുക.

നാരുകൾ (dietary fibres)

സസ്യാഹാരത്തിലൂടെ ലഭിക്കുന്നതും ശരീരത്തിന് ദഹിപ്പിക്കാൻ കഴിയാത്തതുമായ ഒരു തരം ധാന്യകമാണ് നാരുകൾ. ഇവ പ്രധാനമായും സെല്ലുലോസ് കൊണ്ടാണ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. ശരീരത്തിന് പോഷക ഘടകങ്ങൾ നൽകുന്നില്ലെങ്കിലും നാരുകൾ വൻകുടലിലെ വിസർജ്യ വസ്തുക്കളുടെ സഞ്ചാരത്തെ സുഗമമാക്കുന്നു.

സമീകൃതാഹാരം (balanced diet)

ശരീരത്തിന് വേണ്ട എല്ലാ പോഷക ഘടകങ്ങളും ആവശ്യമായ അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഭക്ഷണത്തെയാണ് സമീകൃതാഹാരം എന്ന് പറയുന്നത്.

1. ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ഊർജം നൽകുന്ന ഘടകം?
   ധാന്യകം
2. ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളിൽ അന്നജത്തെ സാന്നിദ്ധ്യം ഉണ്ടോ എന്ന് കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലായനി?
   അയഡിൻ ലായനി
3. മാംസ്യത്തിന്റെ അഭാവം മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗം?
   ക്വാഷിയോർക്കർ
4. രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന വിറ്റാമിൻ?
   വിറ്റാമിൻ K
5. തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയെ ബാധിക്കുന്ന രോഗം?
   ഗോയിറ്റർ
6. ഏതു ധാതുവിന്റെ കുറവ് മൂലമാണ് അനീമിയ ഉണ്ടാകുന്നത് ?
   ഇരുമ്പ്
7. വിറ്റാമിൻ A യുടെ കുറവ് മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന രോഗം?
   നിശാന്ധത
8. സോഡിയം എന്ന ധാതു ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥം?
   ഉപ്പ്

9. ധാന്യങ്ങൾ, കിഴങ്ങുവർഗങ്ങൾ, എന്നിവയിൽ കൂടുതലായി അടങ്ങിയിട്ടുള്ള പോഷകഘടകം
   ധാന്യകം
10. അയഡിന്റെ കുറവുമൂലം ഉണ്ടാകുന്ന രോഗം?
   ഗോയിറ്റർ

CLASS 6, പാഠം 6 - ഒന്നിച്ച് നിലനിൽക്കാം

ആവാസവ്യവസ്ഥ (Ecosystem)

ജീവീയവും അജീവീയവുമായ ഘടക ങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടതും അവയുടെ പരസ്പര ബന്ധത്തിലൂടെ നിലനിൽക്കുന്നതുമായ സംവിധാനമാണ് ആവാസവ്യവസ്ഥ.

ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ജീവനുള്ള ഘടകങ്ങളാണ് ജീവീയ ഘടകങ്ങൾ (biotic factors). ജീവനില്ലാത്ത ഘടകങ്ങൾ അജീവീയ ഘടകങ്ങൾ (abiotic factors) എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

ആഹാരശൃംഖല (ഭക്ഷ്യശൃംഖല – food chain)

ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ പരസ്പരം തിന്നുകയും തിന്നപെടുകയും ചെയ്യുന്ന ജീവികളുടെ കൂട്ടത്തെയാണ് ആഹാരശൃംഖല എന്ന് പറയുന്നത്.

ഏതൊരു ആഹാരശൃംഖലയിലെയും ആദ്യ കണ്ണി ഹരിതസസ്യങ്ങൾ ആയിരിക്കും. ഹരിതസസ്യങ്ങൾ പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ എല്ലാ ജീവികൾക്കും വേണ്ട ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്നു. അതിനാൽ അവ ഉല്പാദകർ (producers) എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. മറ്റെല്ലാ ജീവികളും ആഹാരത്തിനുവേണ്ടി ഹരിത സസ്യങ്ങളെ പ്രത്യക്ഷമായോ പരോക്ഷമായോ ആശ്രയിക്കുന്നു അതുകൊണ്ട് അവ ഉപഭോക്താക്കൾ (consumers) എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

വിഘാടകർ (decomposers)

ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ വിഘടിപ്പിച്ച് മണ്ണിൽ കലർത്തുന്ന ജീവികളാണ് വിഘാടകർ. ഇവയ്ക്ക് ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയിലെ എല്ലാ കണ്ണികളുമായും ബന്ധമുണ്ട്. വിഘാടകരുടെ പ്രവർത്തനം മൂലമാണ് ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ കുന്നുകൂടി ഭൂമി മലിനമാകാതെ ഇരിക്കുന്നതും മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി (fertility) നിലനിൽക്കുന്നതും.

1. മത്സ്യങ്ങൾക്ക് ജീവിക്കാൻ സഹായകമായ എന്തെല്ലാം ഘടകങ്ങളാണ് കുളത്തിൽ ഉള്ളത് ?
   ജലസസ്യങ്ങൾ, വാൽമാക്രികൾ, ജലത്തിൽ ലയിച്ച വായു, മണ്ണ്, കല്ല്, സൂര്യപ്രകാശം.
2. ഒരു പ്രദേശത്തെ ജീവനുള്ളവയ്ക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
   ജീവീയ ഘടകങ്ങൾ

3. ഒരു പ്രദേശത്തെ ജീവനില്ലാത്ത ഘടകങ്ങൾ അറിയപ്പെടുന്നത് ?
   അജീവീയ ഘടകങ്ങൾ
4. ജീവീയ ഘടകങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ?
   ജന്തുക്കൾ, സസ്യങ്ങൾ, പ്രാണികൾ, പുഴുക്കൾ, ഉരഗങ്ങൾ, പക്ഷികൾ, സൂക്ഷ്മജീവികൾ...
5. ഒരു പ്രദേശത്തെ അജീവീയഘടകങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ?
   കല്ല്, മണ്ണ്, വായു, സൂര്യപ്രകാശം, ജലം...
6. ഒരു ജീവി ജീവിക്കുന്ന അതിന്റെ പ്രകൃതിദത്തമായ ചുറ്റുപാടിനെ പറയുന്ന പേര് ?
   ആവാസം (habitat)
7. ജീവിയവും അജീവിയവുമായ ഘടകങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടതും അവയുടെ പരസ്പര ബന്ധത്തിലൂടെ നിലനിൽക്കുന്നതുമായ സംവിധാനം?
   ആവാസവ്യവസ്ഥ
8. ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ?
   കുളം, കാവ്, കണ്ടൽ കാടുകൾ, പുഴ, നെൽപ്പാടം, അരുവികൾ, പൂന്തോട്ടം, കാട്, കുന്ന്, പുൽമേട്...
9. ജീവികൾ തമ്മിൽ ആഹാരത്തിനു വേണ്ടി പരസ്പരം ആശ്രയിക്കുന്നു.
   ഈ ഭക്ഷ്യ - ഭക്ഷക ബന്ധത്തിന് പറയുന്ന പേര് ?
   ആഹാരശൃംഖല
10. ഒരു ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയിലെ ആദ്യ കണ്ണി എല്ലായ്പോഴും ഏതായിരിക്കും?
   ഹരിതസസ്യങ്ങൾ

11. ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലെ അവസാന കണ്ണി?
   മാംസഭോജി (carnivore)
12. ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയിലെ ഇടയ്ക്കുള്ള കണ്ണികൾ ഏതെല്ലാം?
   സസ്യഭോജികളോ മിശ്രഭോജികളോ ആയിരിക്കും.
13. വിവിധ ഭക്ഷ്യശൃംഖല കൾ ഒത്തുചേർന്ന് ഉണ്ടാകുന്നതാണ് ?
   ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലാജാലം
14. ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ സ്വന്തമായി ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്നത് ?
   ഹരിതസസ്യങ്ങൾ
15. ഹരിത സസ്യങ്ങൾ സ്വന്തമായി ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന് പറയുന്ന പേര് ?
   പ്രകാശസംശ്ലേഷണം

16. സ്വന്തമായി ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്ന ഹരിതസസ്യങ്ങൾക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
   ഉൽപാദകർ
17. ആഹാരത്തിനായി ഹരിത സസ്യങ്ങളെയും മറ്റു ജീവികളെയും ആശ്രയിക്കുന്നവർ അറിയപ്പെടുന്നത് ?
   ഉപഭോക്താക്കൾ
18. ഉൽപാദകരുടെയും ഉപഭോക്താക്കളുടെയും ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ വിഘടിപ്പിച്ച് മണ്ണിലേക്ക് ചേർക്കുന്ന ജീവികൾ അറിയപ്പെടുന്നത് ?
   വിഘാടകർ
19. വിഘാടകർ ആയ സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ ഏതെല്ലാം?
   ബാക്ടീരിയ, ഫംഗസ്
20. മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്ന സൂക്ഷ്മജീവികൾ?
   വിഘാടകർ
21. പ്രകൃതിയുടെ ധർമ്മശാസ്ത്രം എന്ന് വിളിക്കുന്നത് എന്തിനെയാണ് ?
   ഇക്കോളജി

ദിശ 2021

22. മനുഷ്യന്റെ എന്തെല്ലാം പ്രവൃത്തികളാണ് ആവാസവ്യവസ്ഥയെ നശിപ്പിക്കുന്നത് ?
കളം നികത്തൽ, കുന്നിടിക്കൽ, വനനശീകരണം, മണൽ വാരൽ, പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ അമിതമായ ഉപയോഗം, വായു, ജലം, മണ്ണ് മലിനീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ...

CLASS 6, പാഠം 7 - ആകർഷിച്ചും വികർഷിച്ചും

1. കാന്തം ആകർഷിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾക്ക് പറയുന്ന പേര്.
   കാന്തിക വസ്തുക്കൾ (magnetic substances)
2. കാന്തം ആകർഷിക്കാത്ത വസ്തുക്കൾക്ക് പറയുന്ന പേര്.
   അകാന്തിക വസ്തുക്കൾ
3. പ്രകൃതിയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന കാന്തം അറിയപ്പെടുന്ന പേര്.
   ലോഡ് സ്റ്റോൺ
4. കാന്തം നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലോഹസങ്കരം?
   അൽനിക്കോ
5. കാന്തം നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന അപൂർവ്വ ലോഹങ്ങൾ?
   നിയോഡിമിയം, സമേറിയം
6. കാന്തത്തിന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആകർഷണശക്തി അനുഭവപ്പെടുന്നത് എവിടെയാണ് ?
   അഗ്രഭാഗങ്ങളിൽ
7. സ്വതന്ത്രമായി കെട്ടിത്തൂക്കിയ കാന്തങ്ങൾ ഏതു ദിശയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു?
   തെക്കു വടക്കു ദിശയിൽ
8. ഭൂമി ഒരു വലിയ കാന്ത ത്തെ പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു എന്ന് പറഞ്ഞ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
   വില്യം ഗിൽബർട്ട്
9. കാന്തത്തിന്റെ ഒരേപോലെയുള്ള ധ്രുവങ്ങൾ എന്ത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
   സജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ (like poles)
10. കാന്തത്തിന്റെ വ്യത്യസ്തമായ ധ്രുവങ്ങൾ അറിയപ്പെടുന്നത് ?
    വിജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ
11. കാന്തികശക്തി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സഞ്ചരിക്കുന്ന ട്രെയിൻ?
    മാഗ് ലെവ്
12. ദിശ അറിയാനായി കപ്പൽ യാത്രക്കാർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ഉപകരണം
    വടക്കുനോക്കിയന്ത്രം (കോമ്പസ്)

ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ യീസ്റ്റഡ്

13. ഒരു കാന്തത്തിനു ചുറ്റും അതിന്റെ കാന്തികശക്തി അനുഭവപ്പെടുന്ന മേഖലയ്ക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
    കാന്തിക മണ്ഡലം
14. കാന്തിക ശക്തിയുടെ യൂണിറ്റ് ?
    ടെസ്‌ല (tesla)
15. വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു ചാലകത്തിന് ചുറ്റും കാന്തിക മണ്ഡലം രൂപപ്പെടുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ
    ക്രിസ്റ്റ്യൻ യീസ്റ്റഡ്
16. ശക്തിയേറിയ സ്ഥിര കാന്തം നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന അപൂർവ ലോഹം
    നിയോഡിമിയം
17. അൽനിക്കോയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലോഹങ്ങൾ
    ഇരുമ്പ് (63%), നിക്കൽ (20%), അലുമിനിയം (12%), കൊബാൾട്ട് (5%)
18. അൽനിക്കോയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ അടങ്ങിയ ലോഹം?
    ഇരുമ്പ്
19. ശക്തിയേറിയ കാന്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം?

പച്ചിരുമ്പ്

20. ഒരു കമ്പിചുരുളിനുള്ളിൽ കൂടി ഒരു കാന്തം ചലിപ്പിച്ചാൽ ആ കമ്പിയ്ക്കുള്ളിൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിഭാസം അറിയപ്പെടുന്നത്

വൈദ്യുത കാന്തികപ്രേരണം

21. വൈദ്യുത കാന്തികപ്രേരണം കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ

മൈക്കൽ ഫാരഡെ

22. വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിലൂടെ മാത്രം കാന്തികശക്തി ലഭിക്കുന്ന താൽക്കാലിക കാന്തങ്ങൾ അറിയപ്പെടുന്ന പേര്.

വൈദ്യുത കാന്തങ്ങൾ

23. ഓപ്പറേഷന് വേണ്ടി കാന്തം ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ഭാരതീയനായ വൈദ്യൻ?

സുശ്രുതൻ

24.പരസ്പരം ആകർഷിക്കുവാനുള്ള വസ്തുക്കളുടെ കഴിവ് ?

കാന്തികത്വം (Magnetism)

25.കാന്തികത്വം എന്ന സവിശേഷത പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന വസ്തു?

കാന്തം (Magnet)

26. ഒരു ബാർ മാഗ്നെറ്റിന്റെ കേന്ദ്രത്തിലെ കാന്തിക ബലം?

പൂജ്യം

ഫാരഡെ

<u>കാന്തികധ്രുവങ്ങൾ</u> (magnetic poles)

ഒരു കാന്തത്തിന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആകർഷണശക്തി അനുഭവപ്പെടുന്ന അതിന്റെ രണ്ട് അഗ്ര ഭാഗങ്ങളെ കാന്തികധ്രുവങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നു.

ഒരു കാന്തത്തിന് ഉത്തരധ്രുവം, ദക്ഷിണ ധ്രുവം എന്നീ രണ്ട് കാന്തികധ്രുവങ്ങൾ ഉണ്ട്. കാന്തത്തിന്റെ ഒരേപോലെയുള്ള ധ്രുവങ്ങൾ സജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ എന്നും വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ധ്രുവങ്ങൾ വിജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു. സജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ പരസ്പരം വികർഷിക്കുകയും വിജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ ആകർഷിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

<u>കാന്തികമണ്ഡലം</u> (magnetic flex)

ഒരു കാന്തത്തിനു ചുറ്റും അതിന്റെ ആകർഷണശക്തി അനുഭവപ്പെടുന്ന മേഖലയെ കാന്തികമണ്ഡലം എന്നു പറയുന്നു. കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ തീവ്രത അളക്കുന്നതിനുള്ള യൂണിറ്റ് ആണ് ടെസ്ല.

<u>അൽനിക്കോ</u>

ഇരുമ്പ്, അലൂമിനിയം, നിക്കൽ, കൊബാൾട്ട് എന്നിവ അടങ്ങുന്ന ലോഹ സങ്കരമാണ് അൽനിക്കോ. കാന്തിക സ്വഭാവം പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന എന്നതാണ് ഈ ലോഹസങ്കരത്തിന്റെ സവിശേഷത. സ്ഥിര കാന്തങ്ങൾ നിർമിക്കാൻ ഇവയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കാന്തിക സ്വഭാവം നഷ്ടപ്പെടുന്നത് തടയാനുള്ള കഴിവാണ് കൊയേഴ്സിവിറ്റി. പ്രസ്തുത കഴിവ് അൽനിക്കോ ലോഹ സങ്കരത്തിന് കൂടുതലാണ്. ഇത് അളക്കാനായി മാഗ്നോ മീറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

CLASS 6, പാഠം 8 - തിങ്കളും താരങ്ങളും

1. ചന്ദ്രനെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം അറിയപ്പെടുന്നത് ?

സെലനോളജി

2. സൂര്യപ്രകാശം ഭൂമിയിൽ എത്താൻ എടുക്കുന്ന സമയം?

8 മിനിറ്റ്

3. നക്ഷത്രങ്ങളിലേക്കുള്ള ദൂരം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന യൂണിറ്റ്

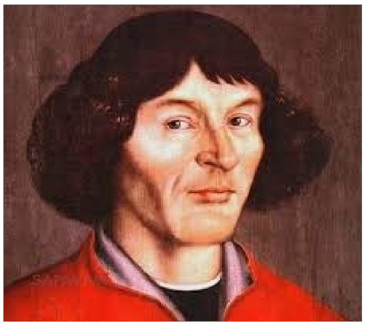
പ്രകാശവർഷം (light year)

4. സൗരയൂഥ സിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

കോപ്പർനിക്കസ്

5. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഗ്രഹം?

വ്യാഴം (Jupiter)


നിക്കോളാസ് കോപ്പർനിക്കസ്

6. നക്ഷത്രങ്ങൾ മിന്നുന്നതുപോലെ തോന്നാൻ കാരണമാകുന്ന പ്രകാശ പ്രതിഭാസം?
അപവർത്തനം (refraction)
7. താപനില ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ നക്ഷത്രങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന നിറം?
ചുവപ്പ്
8. താപനില കൂടിയ നക്ഷത്രങ്ങൾ ഏതു നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു?
നീല
9. പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത
സെക്കൻഡിൽ മൂന്നുലക്ഷം കിലോമീറ്റർ
10. സൗരയൂഥത്തിൽ ഉരുളുന്ന ഗ്രഹം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്
യുറാനസ്
11. ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ഉള്ള ഗ്രഹം
വ്യാഴം
12. ചന്ദ്രനിലെ ഏറ്റവും ആഴം കൂടിയ ഗർത്തം?
ന്യൂട്ടൺ ഗർത്തം
13. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടി?
ഒളിമ്പസ് മോൺസ്(ചൊവ്വ)
14. തുരുമ്പിച്ച ഗ്രഹം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്
ചൊവ്വ
15. പ്രഭാത നക്ഷത്രം,പ്രദോഷ നക്ഷത്രം എന്നീ പേരുകളിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ
16. ഭൂമിയോട് ഏറ്റവും അടുത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന നക്ഷത്രം
സൂര്യൻ
17. സൗരയൂഥത്തിൻറെ കേന്ദ്രം
സൂര്യൻ
18. സൂര്യനിൽ പ്രകാശവും താപവും ഉണ്ടാകുന്ന രീതി
അണുസംയോജനം (nuclear fusion) മൂലം. (ഹൈഡ്രജൻ ഹീലിയമായി മാറുന്നു)
19. സൗരയൂഥത്തോട് ഏറ്റവും അടുത്ത നക്ഷത്രം
പ്രോക്സിമ സെന്റോറി
20. പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഹൈഡ്രജന് ശേഷം കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന മൂലകം
ഹീലിയം
21. പ്രപഞ്ചത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന മൂന്നാമത്തെ മൂലകം
ഓക്സിജൻ
22. സൂര്യനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള അകലം ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള ദിവസം
ജൂലൈ 4
23. സൂര്യനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള അകലം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദിവസം
ജനുവരി 3
24. സൂര്യന്റെ അരുമ, ഭൂമിയുടെ ഇരട്ട എന്നൊക്കെ അറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം
ശുക്രൻ (Venus)
25. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും തിളക്കമുള്ള ഗ്രഹം
ശുക്രൻ
26. പച്ച ഗ്രഹം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം
യുറാനസ്
27. യുറാനസിൻറെ പച്ചനിറത്തിന് കാരണമായ വിഷവാതകം

മീഥെയ്ൻ (methane)

28. ഉരുളുന്ന ഗ്രഹം, കിടക്കുന്ന ഗ്രഹം എന്നൊക്കെ അറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
യുറാനസ്
29. ആകാശപിതാവ് എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
യുറാനസ്
30. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും തണുത്ത ഗ്രഹം?
നെപ്റ്റ്യൂൺ
31. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും ചൂട് കൂടിയ ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ
32. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും പരിക്രമണ വേഗത കുറഞ്ഞ ഗ്രഹം?
നെപ്റ്റ്യൂൺ
33. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും പരിക്രമണ വേഗത കൂടിയ ഗ്രഹം?
ബുധൻ
34. സൗരയൂഥത്തിലെ ഏറ്റവും ശക്തമായ കൊടുങ്കാറ്റ് വീശുന്ന ഗ്രഹം?
നെപ്റ്റ്യൂൺ
35. സൂര്യനിൽ നിന്നും ഏറ്റവും അകലത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഗ്രഹം?
നെപ്ട്യൂൺ
36. ഏറ്റവും ഭാരം കൂടിയ ഗ്രഹം?
വ്യാഴം
37. ഏറ്റവും ഭാരം കുറഞ്ഞ ഗ്രഹം?
ശനി (Saturn)
38. സാന്ദ്രത കൂടിയ ഗ്രഹം?
ഭൂമി
39. സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ ഗ്രഹം?
ശനി

ശനി

40. ഏറ്റവും കൂടിയ ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
വ്യാഴം
41. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്ന ഗ്രഹം?
ബുധൻ
42. കിഴക്കുനിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് ഭ്രമണം ചെയ്യുന്ന ഏക ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ
43. പരിക്രമണത്തെക്കാളേറെ സമയം ഭ്രമണത്തിനെടുക്കുന്ന ഏക ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ
44. സൂര്യൻ കഴിഞ്ഞാൽ ഭൂമിയോട് ഏറ്റവും അടുത്ത നക്ഷത്രം?
പ്രോക്സിമ സെന്റോറി
45. ഭൂമിയോട് ഏറ്റവും അടുത്ത ഗ്രഹം?
ശുക്രൻ

CLASS 6, പാഠം 9 - ചേർക്കാം പിരിക്കാം

1. ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ എല്ലാ ഗുണങ്ങളുമുള്ള ഏറ്റവും ചെറിയ കണിക.
a) തന്മാത്ര b) മൂലകം c) സംയുക്തം d) ആറ്റം
2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ശുദ്ധപദാർത്ഥം ഏത് ?
a) പഞ്ചസാര ലായനി b) ഓക്സിജൻ c) ചെളി വെള്ളം d) അന്തരീക്ഷ വായു

3. ഒറ്റയാനെ കണ്ടെത്തുക
a) ജലം b) ഓക്സിജൻ c) സോഡാ ജലം d) വെള്ളി
4. ഏകാത്മക മിശ്രിതത്തിന് ഉദാഹരണം.
a) ചെളി വെള്ളം b) പഞ്ചസാര ലായനി c) മണൽ d) കറികൾ
5. ഭിന്നാത്മക മിശ്രിതം ഏത് ?
a) അന്തരീക്ഷവായു b) ചെളി വെള്ളം c) പഞ്ചസാര ലായനി d) ഉപ്പ് ലായനി
6. ഖരം ഖരത്തിൽ ലയിച്ച ലായനിക്ക് ഉദാഹരണം?
a) അലുമിനിയം b) പഞ്ചസാര c) പിച്ചള d) ഇരുമ്പ്
7. ഖരം ദ്രാവകത്തിൽ ലയിച്ച ലായനിക്ക് ഉദാഹരണം?
a) അലുമിനിയം b) ഉപ്പ് ലായനി c) പിച്ചള d) ഇരുമ്പ്
8. ദ്രാവകം ദ്രാവകത്തിൽ ലയിച്ച ലായനിക്ക് ഉദാഹരണം?
a) ഗ്ലിസറിൻ ജലം b) പഞ്ചസാര ലായനി c) വായു d) ഇരുമ്പ്
9. വാതകം ദ്രാവകത്തിൽ ലയിച്ച ലായനിക്ക് ഉദാഹരണം?
a) അലുമിനിയം b) ഉപ്പ് ലായനി c) ചെളിവെള്ളം d) സോഡാ ജലം
10. വാതകം വാതകത്തിൽ ത്തിൽ ലയിച്ച ലായനിക്ക് ഉദാഹരണം.
a) സോഡാ b) ഉപ്പ് ലായനി c) വായു d) പിച്ചള
11. മണലിൽ നിന്ന് ചരൽ വേർതിരിക്കുന്ന രീതി
a) തെളിയൂറ്റൽ b) അരിക്കൽ c) പാറ്റൽ d) ബാഷ്പീകരണം
12. ഉപ്പുലായനിയിൽ നിന്ന് ഉപ്പ് വേർതിരിക്കുന്ന രീതി
a) തെളിയൂറ്റൽ b) അരിക്കൽ c) പാറ്റൽ d) ബാഷ്പീകരണം
13. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ കാന്തം ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിക്കുന്ന സന്ദർഭം ഏത് ?
a) മണലിൽ നിന്ന് ചരൽ b) ചോക്കുപൊടിയും ജലവും c) ഇരുമ്പ് പൊടിയും മണലും d) അരിയിൽ നിന്ന് കല്ല്
14. ഒരു ദ്രവകം താപം സ്വീകരിച്ച് അതിന്റെ ബാഷ്പമായി മാറുന്ന പ്രവർത്തനം
a) അരിക്കൽ b) ഉത്പതനം c) സ്വേദനം d) ബാഷ്പീകരണം

ഉത്തരസൂചിക

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

തന്മാത്ര (molecule)

ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ എല്ലാ ഗുണങ്ങളും നിലനിൽക്കുന്ന അതിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ കണികയാണ് തന്മാത്ര. ഖരം, ദ്രവകം, വാതകം എന്നി അവസ്ഥകളിലുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ തന്മാത്രകളാൽ നിർമ്മിതമാണ്.

ശുദ്ധപദാർത്ഥങ്ങൾ

ഒരു പദാർത്ഥത്തിൽ ഒരു തരത്തിലുള്ള തന്മാത്രകൾ മാത്രമാണ് കാണപ്പെടുന്നതെങ്കിൽ അതിനെ ശുദ്ധപദാർത്ഥമെന്ന പറയുന്നു.
ഉദാ:- പഞ്ചസാര., ഉപ്പ്, ഓക്സിജൻ, വെള്ളി, അലുമിനിയം, ജലം.....

മിശ്രിതം (mixture)

ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ഇനം തന്മാത്രകൾ ഒരു പദാർത്ഥങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അതിനെ മിശ്രിതം എന്ന് പറയാം.
ഉദാ:- പഞ്ചസാര ലായനി, ഉപ്പ് ലായനി, അന്തരീക്ഷവായു, സോഡാ ജലം, ചെളി വെള്ളം, നാരങ്ങാ വെള്ളം...

ഏകാത്മകമിശ്രിതം (homogeneous mixture)

ഒരു മിശ്രിതത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗവും ഒരേ ഗുണം കാണിക്കുകയാണെങ്കിൽ അത്തരം മിശ്രിതത്തെ ഏകാത്മക മിശ്രിതം എന്ന പറയുന്നു.
ഉദാ:-പഞ്ചസാര ലായനി, ഉപ്പ് ലായനി...

ഭിന്നാത്മക മിശ്രിതം (heterogeneous mixture)

ഒരു മിശ്രിതത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ത ഭാഗങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത ഗുണങ്ങളാണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ അതിനെ ഭിന്നാത്മക മിശ്രിതം എന്നു പറയുന്നു.

ഉദാ:- ചെളി വെള്ളം.

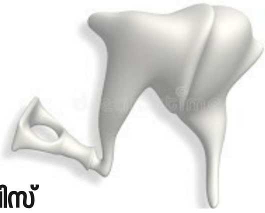
CLASS 6, പാഠം 10 - രൂപത്തിനും ബലത്തിനും

1. പശു, ആട് തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ അസ്ഥികൂടങ്ങൾ ശരീരത്തിനുള്ളിലാണുള്ളത്. ഇത്തരം അസ്ഥികൾ ഏതു പേരിലറിയപ്പെടുന്നു?
   ആന്തരാസ്ഥികൂടങ്ങൾ (internal skeletons)
2. ആന്തരാസ്ഥികൂടവും ബാഹ്യാസ്ഥികൂടവും ഉള്ള ജീവികൾ
   മുതല ,ആമ, ചീങ്കണ്ണി
3. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അസ്ഥി ഏത് ?
   തുടയെല്ല് (femur)
4. ശ്വാസകോശങ്ങൾ, ഹൃദയം എന്നിവയെ പൊതിഞ്ഞു സൂക്ഷിക്കുന്ന എല്ലുകൾ ഏത് ?
   വാരിയെല്ല് (rib)
5. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസ്ഥി ഏത് ?
   സ്റ്റേപ്പിസ് (stapes)

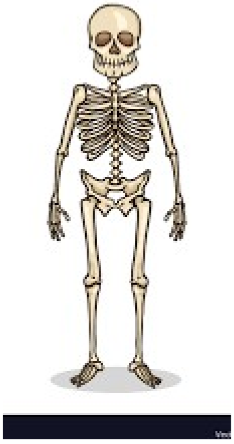
തുടയെല്ല്

6. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ബലമുള്ള എല്ലുകൾ ഏത് ?
   കീഴ്ത്താടിയെല്ലുകൾ (lower jaw bones)
7. തലയോട്ടിയിൽ ചലന സ്വാതന്ത്ര്യമുള്ള അസ്ഥികൾ ഏത്
   കീഴ്ത്താടിയെല്ല്
8. ശരീരത്തെ നേരെ നിർത്തുന്ന അസ്ഥി
   നട്ടെല്ല് (spine)
9. പ്രായപൂർത്തിയായ ഒരാളുടെ ശരീരത്തിലെ അസ്ഥികളുടെ എണ്ണം
   206
10. മൂക്ക്, ചെവിക്കട എന്നിവയിൽ കാണുന്നത് മൃദുവായ അസ്ഥികളാണ്. ഇവ അറിയപ്പെടുന്നത് ?
   തരുണാസ്ഥികൾ (cartilages)

11. പല തരം ചലനങ്ങൾക്കും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന അസ്ഥികളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗം അറിയപ്പെടുന്നത്
   അസ്ഥി സന്ധികൾ (joints)
12. കൈമുട്ട്, കാൽമുട്ട് എന്നിവയിലെ സന്ധികൾ
   വിജാഗിരി സന്ധി (hinge joint)
13. തോളെല്ല് സന്ധി, ഇടുപ്പെല്ല് സന്ധി എന്നിവ അറിയപ്പെടുന്നത്
   ഗോളരസന്ധി (ball and socket joint)
14. അസ്ഥികളുടെ കാഠിന്യത്തിനു കാരണമായ വസ്തു
   കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റ്
15. നട്ടെല്ലിൽ ഉള്ള അസ്ഥികളുടെ എണ്ണം?
   33



സ്റ്റേപ്പിസ്



Class 7, പാഠം 1 - മണ്ണിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം

1. നെൽപാടങ്ങളിലെ മണ്ണിൽ നൈട്രജന്റെ തോത് വർധിപ്പിക്കാൻ സ്വീകരിക്കാവുന്ന നല്ല മാർഗം?
   a) മണ്ണിൽ ചാണകം ചേർക്കുക. b) മണ്ണിൽ NPK വളങ്ങൾ കൂടുതൽ ചേർക്കുക.
   c) ഇടവിളയായി മരച്ചീനി കൃഷി ചെയ്യുക. d) വിളപര്യയത്തിന് പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുക.
2. റേച്ചൽ കാഴ്സൺ എഴുതിയ പുസ്തകമാണ് 'നിശബ്ദ വസന്തം'. ലോകത്തിലാകമാനം ഏറെ ചർച്ചകളുണ്ടാക്കിയ ഈ പുസ്തകത്തിലെ പ്രമേയമെന്ത് ?
   a) യുദ്ധക്കെടുതി. b) ആഗോളതാപനം. c) രാസകീടനാശിനി. d) ആണവ ദുരന്തം
3. വാനില ഒരു സുഗന്ധവിളയാണല്ലോ. വാനിലയിലെ പരാഗകാരിയേത് ?
   a) പൂമ്പാറ്റ b) മനുഷ്യൻ c) കാറ്റ് d) മഴ
4. പയർ ചെടിയുടെ വേരിലെ മുഴകളിൽ വളരുന്ന റൈസോബിയം ബാക്ടീരിയകൾ പ്രകൃതിയിലെ ഏത് ചക്രത്തിൽ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു?
   a) കാർബൺ b) നൈട്രജൻ c) ഓക്സിജൻ d) സൾഫർ
5. അന്തരീക്ഷത്തിലെ നൈട്രജനെ വലിച്ചെടുത്ത് നൈട്രേറ്റ് ആക്കി മാറ്റാൻ കഴിവുള്ള ബാക്ടീരിയകൾ ഉണ്ട്. താഴെ തന്നവയിൽ കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത് ?
   a) കോളിഫോം b) റൈസോബിയം c) അസറ്റോ ബാക്ടർ d) അസോ സ്പൈറില്ലം
6. മാവിനങ്ങളിൽ സ്റ്റോക്കായി തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ കഴിയുന്ന മാവിനമേത് ?
   a) മൽഗോവ b) മൂവാണ്ടൻ c) സിന്ദൂരം d) നാടൻ മാവ്

7. ഹരിത വിപ്ലവം ആദ്യമായി ആരംഭിച്ചത് ? - മെക്സിക്കോ
8. ഹരിത വിപ്ലവത്തിന്റെ ഏഷ്യൻ ഭവനം എന്നറിയപ്പെടുന്ന രാജ്യം? - ഫിലിപ്പൈൻസ്
9. ഹരിത വിപ്ലവത്തിന്റെ പിതാവ് ? - നോർമൻ ബോർലോഗ്
10. നോബൽ സമ്മാന ജേതാവായ ഏക കാർഷിക ശാസ്ത്രജ്ഞൻ? - നോർമൻ ബോർലോഗ്
11. ഹരിതവിപ്ലവത്തിന് തുടക്കത്തിൽ സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകിയത് ? - റോക്ക് ഫെല്ലർ ഫൗണ്ടേഷൻ
12. ഇന്ത്യൻ ഹരിത വിപ്ലവത്തിന്റെ പിതാവ് ? - ഡോക്ടർ M S സ്വാമിനാഥൻ
13. ഹരിതവിപ്ലവം നടപ്പിലാക്കിയ കൃഷിമന്ത്രി? - P സുബ്രഹ്മണ്യം
14. ഹരിതവിപ്ലവത്തിൽ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന സംസ്ഥാനം? - പഞ്ചാബ്

15. ജൈവവളത്തിന്റെ പ്രത്യേകത അല്ലാത്തത് ഏത് ?
   a) മണ്ണിന് ദോഷകരമല്ല b) ചെലവ് കുറവാണ്
   c) മണ്ണിൽ സാവധാനത്തിൽ അലിഞ്ഞുചേരുന്നു d) കുറഞ്ഞ അളവിൽ മതി
16. സൽകീർത്തി, അന്നപൂർണ, ജ്വാലാമുഖി, ചാവക്കാട് ഓറഞ്ച് എന്നീ വിളകളുടെ ശരിയായ ക്രമം താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് ?
   a) വെണ്ട നെല്ല് പച്ചമുളക് തെങ്ങ് b) വെണ്ട നെല്ല് പച്ചമുളക് ഓറഞ്ച്
   c) പയർ നെല്ല് പച്ചമുളക് വഴുതന d) പയർ തക്കാളി വെണ്ട ഓറഞ്ച്
17. രാസവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തെ സംബന്ധിച്ച് തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത്?
   a) മണ്ണിലെ മൂലകങ്ങളുടെ കുറവ് പരിഹരിക്കുന്നു b) സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ അളവ് വർധിപ്പിക്കുന്നു
   c) മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു d) മണ്ണിന്റെ ഘടനയിൽ മാറ്റം വരുന്നു
18. കായിക പ്രജനന രീതിയുടെ പരിധിയിൽ വരാത്തത് ഏത് ?
   a) ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് b) ലെയറിംഗ് c) ടിഷ്യുകൾച്ചർ d) വർഗ്ഗസങ്കരണം
19. മണ്ണ് ഉപയോഗിക്കാത്ത കൃഷി രീതി ഏത് ?

a) ഹൈഡ്രോപോണിക്സ് b) ZBNF c) ഓർഗാനിക് ഫാമിംഗ് d) സെറികൾച്ചർ

20. നന്നായി ജലസേചനം നടത്തിയിട്ടും തെങ്ങോലകൾ മഞ്ഞളിച്ച് കാണുന്നു. ഇത് പരിഹരിക്കാൻ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് സംയുക്തം തടങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കണം?

a) കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് b) സോഡിയം സൾഫേറ്റ് c) മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ് d) പൊട്ടാസ്യം സൾഫേറ്റ്

21. പച്ചക്കറി കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായ മണ്ണിന്റെ pH? 6.5 - 7.5 വരെ

22. ലിനൻ എന്ന നാര് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന സസ്യം?

a) കൈതb) മുള c) ഫ്ലാക്സ് d) ചണം

23. കൊയ്ത്തു കഴിഞ്ഞ പാടങ്ങളിൽ കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിന് ആശാസ്യമായ മാർഗം ഏത്?

a) ഉഴുത് മറിക്കുക b) താറാവുകളെ കൊണ്ട് തീറ്റിക്കുക. c) കീടനാശിനി പ്രയോഗം d) പാടത്ത് ജലം നിറക്കുക

24. ഹരിത വിപ്ലവത്തിലൂടെ കൂടുതൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ച വിള? a) ഗോതമ്പ് b) നെല്ല് c) പരുത്തി d) ചണം

25. ടിഷ്യു കൾച്ചർ ടെക്നോളജിയിൽ മാതൃകോശം വിഭജിച്ചുണ്ടാകുന്ന കോശസമൂഹം? കാലസ് (callus)

26. തെങ്ങോലപ്പുഴുവിനെ തുരത്താൻ കഴിയുന്ന മിത്രകീടം? ഇക് ന്യൂമൻ കടന്നൽ

കാർഷിക വിപ്ലവങ്ങൾ

ഹരിതവിപ്ലവം - നെല്ല് ഗോതമ്പ് എന്നിവയുടെ ഉത്പാദനം
രജത വിപ്ലവം - മുട്ടയുടെ ഉത്പാദനം
മഞ്ഞ വിപ്ലവം - എണ്ണക്കുരുക്കളുടെ ഉത്പാദനം
സുവർണ വിപ്ലവം - പഴം, പച്ചക്കറികളുടെ ഉത്പാദനം
ധവളവിപ്ലവം - പാൽ ഉല്പാദനം
നീലവിപ്ലവം - മത്സ്യ ഉത്പാദനം
ബ്രൗൺ വിപ്ലവം - രാസവളങ്ങളുടെയും തുകലിന്റെയും ഉത്പാദനം
മഴവിൽ വിപ്ലവം - കാർഷിക മേഖലയിലെ മൊത്ത ഉൽപാദന വർദ്ധന

ഉത്തരസൂചിക

	1 d	2 c	3 b
4 b	5 a	6 d	15 c
16 a	17 b	18 d	19 a
20 c	22 c	23 b	24 a

ZBNF (Zero Budget Natural Farming)

തികച്ചും പ്രകൃതി സൗഹൃദപരമായ സ്വാഭാവിക കൃഷിരീതിയാണിത്. വിളകൾ സ്വാഭാവിക രീതിയിൽ വളരണം എന്നതിനാൽ ജൈവവളങ്ങൾ പോലും ചേർക്കാത്ത രീതിയിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്നു. കാർഷിക ചെലവ് വളരെ കുറവാണിതിൽ. സുഭാഷ് പലേക്കർ ആണ് ഈ രീതിയുടെ വക്താവ്.

Class 7, പാഠം 2 - പ്രകാശവിസ്മയങ്ങൾ

അക്ഷരാർത്ഥത്തിൽ വിസ്മയിപ്പിക്കുന്നതാണ് പ്രകാശം എന്ന പ്രതിഭാസം. കണ്ടെത്തിയതും ഇനിയും കണ്ടെത്തേണ്ടതും ആയ ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങളാൽ എക്കാലവും ശാസ്ത്രകുതുകികൾ ആയ മനുഷ്യരുടെ സവിശേഷ ശ്രദ്ധ പതിഞ്ഞ ഇടമായിരുന്നു പ്രകാശം. പ്രകാശത്തെ കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയ പഠനമാണ് ഒപ്റ്റിക്സ്. പ്രകാശത്തെക്കുറിച്ച് അല്പം നമുക്കിവിടെ പഠിക്കാം.

പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രതിപതനം (Reflection of light)

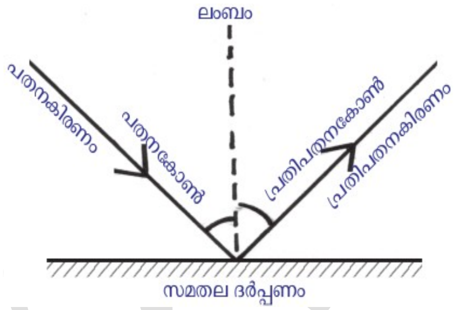
പ്രകാശം ഒരു പ്രതലത്തിൽ തട്ടി തിരിച്ച് വരുന്നതിനെയാണ് പ്രതിപതനം എന്ന് പറയുന്നത്. ഏതാണ്ടെല്ലാ വസ്തുക്കളും പ്രകാശത്തെ ഏറിയും കുറഞ്ഞും പ്രതിപതിപ്പിക്കും.

ഒരു പ്രതലത്തിലേക്ക് പതിക്കുന്ന പ്രകാശകിരണത്തെ പതനകിരണം എന്നും പ്രതിപതിച്ച് പോകുന്ന കിരണത്തെ പ്രതിപതനകിരണം എന്നും പറയുന്നു. പ്രകാശം പതിക്കുന്ന ബിന്ദുവാണ് പതനബിന്ദു. പതനബിന്ദുവിലേക്ക് ചെരിഞ്ഞു

പതിക്കുന്ന കിരണം പതനബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള ലംബവുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ ആണ് പതനകോൺ. ഇതുപോലെ പ്രതിപതന കിരണവും ലംബവും തമ്മിലുണ്ടാകുന്ന കോണാണ് പ്രതിപതന കോൺ. ഏതൊരു പ്രതിപതനത്തിലും പതനകോണും പ്രതിപതനകോണും തുല്യമായിരിക്കും.

ക്രമപ്രതിപതനം (Regular reflection)

മിനുസമേറിയ പ്രതലങ്ങൾ പ്രകാശത്തെ ക്രമമായി പ്രതിപതിപ്പിക്കുന്നതാണ് ക്രമപ്രതിപതനം. ദർപ്പണങ്ങളിൽ ക്രമപ്രതിപതനമാണ് നടക്കുന്നത്.



വിസരിതപ്രതിപതനം (Diffused reflection)

മിനുസമല്ലാത്ത പ്രതലങ്ങളിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശം ക്രമമല്ലാതെ പ്രതിപതിക്കുന്നു. ഇതാണ് വിസരിതപ്രതിപതനം. പ്രകാശം നേരിട്ട് പതിക്കാത്തിടത്തും വെളിച്ചം പരക്കുന്നത് വിസരിതപ്രതിപതന ഫലമായിട്ടാണ്.

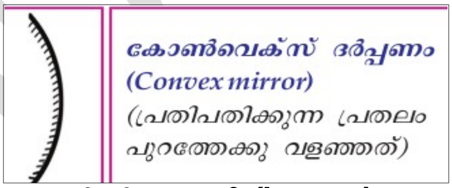
വസ്തുക്കളെ കാണാൻ

വസ്തുവിൽ തട്ടുന്ന പ്രകാശം പ്രതിപതിച്ച് നമ്മുടെ കണ്ണിലെത്തിയാലേ നമുക്ക് ആ വസ്തുവിനെ കാണാനാകൂ.
നമ്മുടെ മുഖത്ത് പതിക്കുന്നപ്രകാശം പ്രതിപതിച്ച് നമ്മുടെ കണ്ണിലെത്താത്തതുകൊണ്ടാണ് മുഖം നോക്കാൻ നമുക്ക് കണ്ണാടി വേണ്ടിവരുന്നത്.

പാർശ്വിക വിപര്യയം (Lateral inversion)

ഒരു ദർപ്പണത്തിൽ കാണുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഇടംവലം തിരിഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് ഇത്.

വിവിധയിനം ദർപ്പണങ്ങൾ (Types of mirrors)



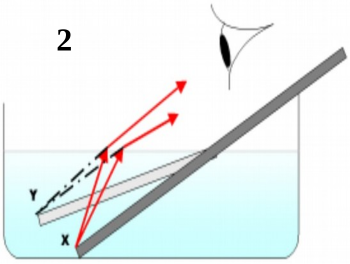
പ്രതിബിംബങ്ങൾ (Images)

യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം (real image) :- ഒരു പ്രതലത്തിൽ (സ്ക്രീനിൽ) പതിപ്പിക്കാവുന്ന പ്രതിബിംബമാണ് ഇത്.

മിഥ്യാ പ്രതിബിംബം (virtual image) :- ഒരു പ്രതലത്തിൽ (സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയാത്ത പ്രതിബിംബമാണ് മിഥ്യാ പ്രതിബിംബം.

1

2



അപവർത്തനം (Refraction)

പ്രകാശം ഒരു മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് കടക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ പാതയ്ക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നു. പ്രകാശത്തിന്റെ ഈ പ്രതിഭാസത്തെ അപവർത്തനം

(Refraction) എന്നു പറയുന്നു. ഘനത്വം (Density) വ്യത്യാസമുള്ള മാധ്യമങ്ങളിൽ പ്രകാശം വിവിധ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് അപവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നത്.

ഒരു മാധ്യമത്തിൽനിന്നും ഘനത്വം കൂടിയ മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്കു പ്രകാശരശ്മികൾ കടക്കുമ്പോൾ അവ ലംബത്തോടടുക്കുന്നു. പ്രകാശപരമായി ഘനത്വം കൂടിയ പദാർഥത്തിൽനിന്നു കുറഞ്ഞ പദാർഥത്തിലേക്കു കടക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മികൾ ലംബത്തിൽനിന്നകന്നു പോകുമെന്നുള്ളതുകൊണ്ട് ജലത്തിൽ മുങ്ങിയിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ ജലനിരപ്പിൽനിന്നുള്ള ആഴം യഥാർഥത്തിൽ ഉള്ളതിനേക്കാൾ കുറഞ്ഞു കാണപ്പെടുന്നു (ചിത്രം 2). ഇതേ കാരണത്താലാണ് ജലത്തിൽ ഭാഗികമായി മുക്കി നിർത്തിയിട്ടുള്ള വടിക്ക് വളവ് ഉള്ളതായി തോന്നുന്നത്.

പ്രിസം, ലെൻസ് എന്നിവയിലൂടെയുള്ള അപവർത്തനം പ്രകാശോപകരണങ്ങളുടെ നിർമിതിയിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി വരുന്നു. പ്രിസത്തിലൂടെയുള്ള അപവർത്തനഫലമായി പ്രകാശത്തിന് വിചലനം സംഭവിക്കുന്നതു കൂടാതെ, അതു പ്രകീർണനത്തിന് (dispersion) വിധേയമാകുകയും ചെയ്യുന്നു. തന്മൂലം പ്രിസത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ധവളപ്രകാശം അതിന്റെ ഘടകവർണങ്ങളായി വേർതിരിയാനിടയാകുന്നു.

അപവർത്തനം ദൃശ്യപ്രകാശത്തിന്റെ മാത്രമായ ഗുണധർമം (property) അല്ല. അത് എല്ലാ വിദ്യുത്കാന്തിക വികിരണങ്ങളുടെയും (electromagnetic radiations) ഒരു സാമാന്യസ്വഭാവമാണ്. ശബ്ദതരംഗങ്ങളും അനുകൂലമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ അപവർത്തനത്തിനു വിധേയമാകുന്നു.

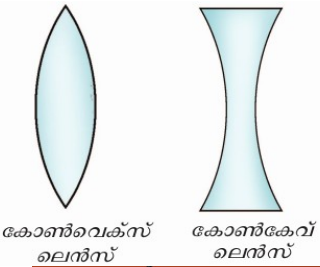
ഒരേ മാധ്യമത്തിൽ (medium) തന്നെയും ചിലപ്പോൾ അപവർത്തനം സംഭവിക്കാറുണ്ട്. മാധ്യമത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങളിൽ താപനിലയ്ക്കോ മർദത്തിനോ ഉണ്ടാകുന്ന വിചരണ (variation) ങ്ങളുടെ ഫലമായി ഘനത്വവ്യത്യാസം ഉണ്ടായാൽ അതിലൂടെ പോകുന്ന തരംഗങ്ങൾ അപവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടുന്നതാണ്. നക്ഷത്രങ്ങളിൽനിന്നു പുറപ്പെടുന്ന പ്രകാശം താപനിലയുടെ വിചരണംമൂലം നിരന്തരം ഘനത്വവ്യത്യാസം അനുഭവപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവയുടെ അന്തരീക്ഷങ്ങളിലൂടെ കടന്നുവരുമ്പോൾ അപവർത്തിതമാകുന്നു. നക്ഷത്രങ്ങൾ മിന്നിമിന്നിത്തിളങ്ങുന്നതിനുള്ള കാരണമിതാണ്. വെള്ളമുള്ള ഗ്ലാസിനകത്തേക്ക് ചെരിച്ചുവച്ച പെൻസിൽ ഒടിഞ്ഞതുപോലെ തോന്നുന്നതും, അടിത്തട്ട് കാണാവുന്ന തെളിഞ്ഞ ജലാശയത്തിന് ആഴം കുറവായി തോന്നുന്നതും അപവർത്തനം മൂലമാണ്.

<u>ലെൻസുകൾ</u> (Lenses)

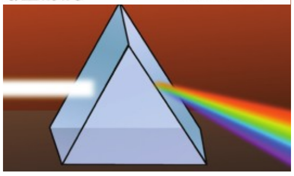
വളരെയധികം ഉപയോഗങ്ങളുള്ള സുതാര്യവസ്തുക്കളാണ് ലെൻസുകൾ. പ്രധാനമായും 2 തരം ലെൻസുകളാണുള്ളത്.

കോൺവെക്സ് ലെൻസ് :- മധ്യത്തിൽ കനം കൂടിയതും അരികുകൾ കനം കുറഞ്ഞതുമായ ലെൻസാണ് കോൺവെസ് ലെൻസ്. കോൺവെക്സ് ലെൻസ് അതിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശരശ്മികളെ പരസ്പരം അടുപ്പിക്കുന്നു(സംവ്രജിപ്പിക്കുന്നു).

കോൺകേവ് ലെൻസ് :- മധ്യത്തിൽ കനം കുറഞ്ഞതും അരികുകളിൽ കനം കൂടിയതുമായ ലെൻസാണ് കോൺകേവ് ലെൻസ്. കോൺകേവ് ലെൻസ് കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശരശ്മികളെ പരസ്പരം അകറ്റുന്നു(വിവ്രജിപ്പിക്കുന്നു). ക്യാമറ, മൈക്രോസ്കോപ്പ്, പ്രൊജക്ടർ, ടെലിസ്കോപ്പ്, ബൈനോക്കുലർ, കണ്ണടകൾ തുടങ്ങി ഒട്ടേറെ ഉപകരണങ്ങളിൽ ലെൻസുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

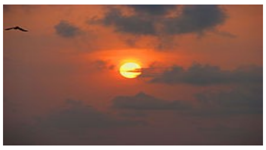


<u>പ്രകീർണനം</u> (Dispersion of light)



ദൃശ്യപ്രകാശത്തിൽ (ധവളപ്രകാശം) ഏഴ് വർണങ്ങളുണ്ട്. ധവളപ്രകാശം ഘടക വർണ്ണങ്ങളായി വേർതിരിക്കുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് പ്രകീർണനം. ഒരു പ്രിസത്തിലൂടെ കടത്തിവിട്ടാൽ പ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണനം സംഭവിക്കും. അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ തട്ടി സൂര്യപ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണനം സംഭവിക്കുമ്പോഴാണ് മഴവില്ലുണ്ടാവുന്നത്.

<u>വിസരണം</u> (Scattering of light)



വളരെ ചെറിയ തടസ്സങ്ങളിൽ തട്ടി പ്രകാശം പ്രതിഫലിക്കുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് വിസരണം. അന്തരീക്ഷത്തിലെ പൊടിപടലങ്ങളിൽ തട്ടി പ്രകാശത്തിന് വിസരണം

സംഭവിക്കാറുണ്ട്. ആകാശത്തിന്റെ നീലനിറത്തിനു കാരണവും ഈ പ്രതിഭാസമാണ്. പ്രഭാതത്തിലും സന്ധ്യാ സമയത്തുമുള്ള ആകാശത്തിന്റെ ചുവപ്പ് നിറത്തിനും കാരണം വിസരണം തന്നെയാണ്.

<u>പ്രതീക്ഷിത ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ...</u>

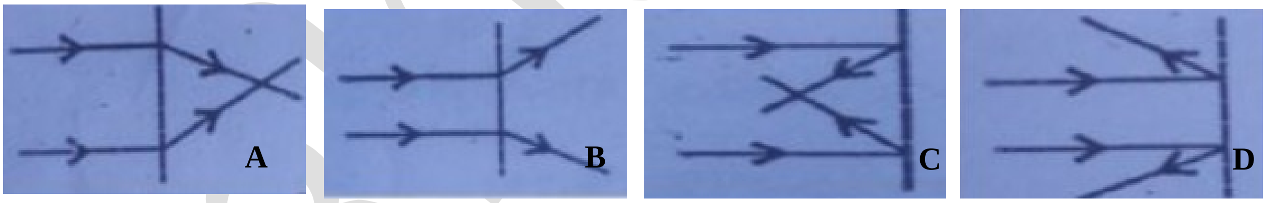
1. യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം ഉണ്ടാക്കുന്ന ദർപ്പണമേത് ?
2. രണ്ടു ദർപ്പണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കോണളവും ദർപ്പണങ്ങളിൽ ഉണ്ടാവുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ എണ്ണവും തമ്മിൽ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

3. റിയർവ്യൂ മിറർ ആയി കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണം?
4. ടോർച്ചിലെ റിഫ്ലക്ടർ ആയി കോൺകേവ് മിറർ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണം?
5. കോൺവെക്സ് ലെൻസ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ചില ഉപകരണങ്ങൾ?

6. നമ്മുടെ കണ്ണിനകത്തെ ലെൻസ് ?
7. ദൃശ്യപ്രകാശത്തിൽ /ധവളപ്രകാശത്തിൽ ഏഴ് വർണങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
8. എല്ലാ പ്രകാശ വർണങ്ങളെയും പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന വസ്തു ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും?
9. എല്ലാ പ്രകാശ വർണങ്ങളെയും ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന വസ്തു ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും?
10. പ്രകാശത്തിലെ ഘടകവർണങ്ങളെല്ലാം കൂടിചേർന്നാൽ ലഭിക്കുന്ന നിറം?

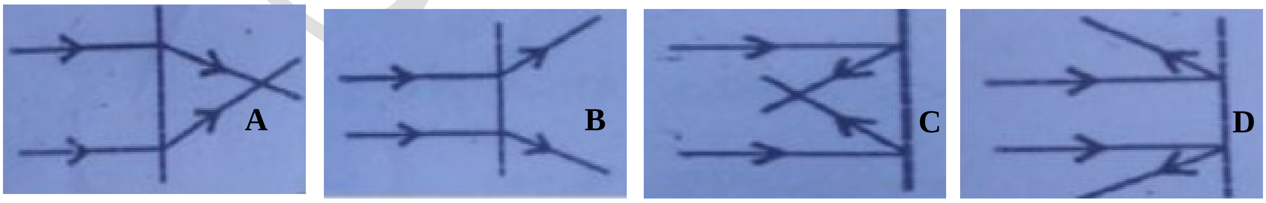
11. സോപ്പുകുമിള, വെള്ളത്തിൽ പടർന്ന പെട്രോൾ എന്നിവയിൽ വർണരാജിയുണ്ടാവാൻ കാരണം പ്രകാശത്തിന്റെ ഏത് സവിശേഷതയാണ് ?
12. ലെൻസിന്റെ പവറിന്റെ യൂണിറ്റ് ?
13. ലോഹങ്ങളെ മുറിക്കാൻ ശേഷിയുള്ള പ്രകാശകിരണം?
14. സസ്യങ്ങളിലെ പ്രകാശസംശ്ലേഷണ നിരക്ക് കൂടുതൽ .... നിറത്തിലും, കുറവ് .... നിറത്തിലും ആയിരിക്കും.
15. ലെൻസിലൂടെ പ്രകാശം കടന്നു പോകുമ്പോൾ സംവ്രജിക്കുകയോ വിവ്രജിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നത് പ്രകാശത്തിന്റെ ഏത് സവിശേഷത കൊണ്ടാണ് ?

16. രാജു ഒരു ലെൻസുപയോഗിച്ച് പേപ്പറിൽ സൂര്യപ്രകാശം പതിപ്പിച്ച് അത് കത്തിച്ചു. ഏത് ലെൻസായിരിക്കും രാജു ഉപയോഗിച്ചത് ?
17. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് കോൺകേവ് ദർപ്പണം?



a) B b) C c) A d) D

18. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് കോൺവെക്സ് ലെൻസ് തിരിച്ചറിയൂ.



a) C b) A c) D d) B

19. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ തെറ്റായി ജോഡിചേർത്തിരിക്കുന്നത് കണ്ടെത്തു.
a) കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം – വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറിയ പ്രതിബിംബം. b) കോൺകേവ് ദർപ്പണം – ടോർച്ചിലെ റിഫ്ലെക്ടർ
c) കോൺകേവ് ദർപ്പണം – റിയർവ്യൂ മിറർ d) കോൺവെക്സ് ലെൻസ് – മൈക്രോസ്കോപ്പ്

20. പ്രതിബിംബം സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നത്.
a) കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം b) സമതല ദർപ്പണം c) കോൺകേവ് ദർപ്പണം d) തെളിഞ്ഞ ചില്ല്

21. ലെൻസുകൾ നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ഇനം ഗ്ലാസ് ?

22. പ്രായമേറിയവർക്ക് വസ്തുക്കളെ വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയാത്ത പ്രെസ്ബയോപിയ എന്ന കണ്ണിന്റെ അവസ്ഥ പരിഹരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലെൻസ് ?

23. കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിന്റെ പ്രത്യേകത അല്ലാത്തത് ?
a) വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറിയ പ്രതിബിംബം. b) വസ്തുവിൽ നിന്ന് അകന്ന പ്രതിബിംബം.
c) പാർശ്വിക വിപര്യയം നടക്കുന്നു. d) യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം.

24. പ്രകാശവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരീക്ഷണം നടത്തുമ്പോൾ ജലത്തിൽ അല്പം സോപ്പോ, പാലോ ചേർക്കുന്നത് ?
a) പ്രകാശം നന്നായി ജലത്തിലൂടെ കടന്നുപോകാൻ. b) പ്രകാശ പാത വ്യക്തമായി കാണാൻ.
c) ജലം അണുവിമുക്തമാകാൻ. d) പ്രതിപതനം നന്നായി നടക്കാൻ.

25. ഒറ്റയാനെ കണ്ടെത്തു.
a) റിയർവ്യൂ മിറർ. b) ഷേവിങ്ങ് മിറർ. c) ടോർച്ച് റിഫ്ലെക്ടർ. d) മേക്കപ്പ് മിറർ.

26. താഴെ തന്നരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് കോണളവിൽ കണ്ണാടികൾ ക്രമീകരിച്ചാലാണ് കൂടുതൽ പ്രതിബിംബങ്ങൾ ലഭ്യമാകുക?
a) 120^0 b) 15^0 c) 45^0 d) 60^0

27. ഭംഗിയുള്ള വെള്ളാരം കല്ലെടുക്കാൻ അരുവിയിലേക്ക് ഇറങ്ങുമ്പോഴാണ് അനുവിന് മനസിലായത് വിചാരിച്ചതിനേക്കാൾ ആഴമുണ്ട് അരുവിക്കെന്ന്. ആഴം കുറവായി തോന്നിയത് പ്രകാശത്തിന്റെ ഏത് പ്രതിഭാസം മൂലമാണ് ?
a) അപവർത്തനം b) പ്രതിപതനം
c) വിസരണം d) പ്രകീർണനം

28. റോഡുകളിൽ വളവുകളുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ഗതാഗത നിയന്ത്രണത്തിനായി സ്ഥാപിക്കുന്ന ദർപ്പണമാണ് ?
a) സമതലദർപ്പണം b) കോൺകേവ് ദർപ്പണം
c) കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം d) അലൂമിനിയം ഷീറ്റുകൾ

29. ഗോളീയദർപ്പണം എന്നാൽ?
a) ഗോളാകൃതിയുള്ള ദർപ്പണം b) ഗോളത്തിന്റെ ഭാഗമാകാവുന്ന ദർപ്പണം
c) ഗോളത്തിൽ നിന്ന് മുറിച്ചെടുത്ത ദർപ്പണം d) ഗോളമാക്കാവുന്ന ദർപ്പണം

30. ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി (മയോപ്പിയ) പരിഹരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലെൻസ് ?
a) കോൺവെക്സ് ലെൻസ് b) കോൺകേവ് ലെൻസ്
c) സിലിണ്ടറിക്കൽ ലെൻസ് d) a യും c യും ചേർത്ത്

31. പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രകീർണ്ണനത്തിന് കാരണം?
a) പ്രതിപതനം b) വിസരണം c) അപവർത്തനം d) ഇന്റർഫെറൻസ്

ഉത്തരസൂചിക

1. കോൺകേവ് ദർപ്പണം.
2. കോണളവ് കുറയും തോറും പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നു.
   ഇത് കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്ന സമവാക്യം,
   പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം = (360/കോണളവ്) – 1
3. വസ്തുക്കളുടെ ചെറിയ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു, കൂടുതൽ വിസ്തൃതി ദൃശ്യമാകുന്നു.
4. പ്രകാശത്തെ സമാന്തരമായി പ്രതിപതിപ്പിക്കുന്നു.
5. മൈക്രോസ്കോപ്പ്, ടെലിസ്കോപ്പ്, പ്രൊജക്ടർ, ബൈനോക്കുലർ CD/DVD പ്ലെയർ, ക്യാമറ തുടങ്ങിയവ.

6. കോൺവെക്സ്	7. ഐസക് ന്യൂട്ടൺ	8. വെള്ള	9. കറുപ്പ്	10. വെള്ള				
11. ഇന്റർഫെറൻസ്	12. ഡയോപ്റ്റർ	13. ലേസർ രശ്മി	14. ചുവപ്പ്, പച്ച	15. അപവർത്തനം				
16. കോൺവെക്സ്	17. b	18. b	19. c	20. c	21. ഫ്ലിന്റ് ഗ്ലാസ്	22. കോൺവെക്സ് ലെൻസ്.		
23. d	24. b	25. d	26. b	27. a	28. c	29. b	30. b	31. c

Class 7, പാഠം 3 - ആസിഡുകളും ആൽക്കലികളും

1. താഴെപ്പറയുന്ന ഏത് ദ്രാവകത്തിലാണ് നീല ചെമ്പരത്തി പേപ്പർ ചുവപ്പായത്?
   a) വെള്ളം b) സോപ്പു വെള്ളം c) നാരങ്ങാവെള്ളം d) ഉപ്പു ലായനി
2. നീല ലിറ്റ്മസിനെ ചുവപ്പാക്കുന്ന പുളി രുചിയുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളെ വിളിക്കുന്ന പേരെന്ത്?
   a) നിർവ്വീര്യ ലായനി b) ആൽക്കലി c) ലവണം d) ആസിഡ്
3. .... ൽ നിന്നും ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ആസിഡുകളാണ് മിനറൽ ആസിഡുകൾ
   a) ജന്തുക്കൾ b) ധാതുക്കൾ c) സസ്യങ്ങൾ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
4. ആസിഡുകളുടെ എല്ലാ പൊതുസ്വഭാവങ്ങൾക്കും കാരണം അവയിലെ .... അയോൺ ആണ്
   a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) കാർബൺ d) ക്ലോറിൻ
5. എല്ലാ ആസിഡുകളിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ...... അയോണുകൾ ആൽക്കലികളുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ലവണങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു
   a) ഓക്സിജൻ b) ഹൈഡ്രജൻ c) നൈട്രജൻ d) കാർബൺ

6. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ആസിഡുകൾക്ക് യോജിച്ചതേത് ?
   a) കാര രുചി b) നിർവ്വീര്യം c) ചുവന്ന ലിറ്റ്മസിനെ നീലയാക്കുന്നു d) നീല ലിറ്റ്മസിനെ ചുവപ്പാക്കുന്നു
7. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ദ്രാവകങ്ങളിൽ അമ്ലത്തിന്റെ രൂക്ഷത കൂടിയത് ഏതിലാണ്?
   a) സോഡാ വെള്ളം b) ചുണ്ണാമ്പു വെള്ളം c) പെപ്സി d) അലക്കുകാര ലായനി
8. ഒരു പരീക്ഷണത്തിനു വേണ്ടി മനു ആസിഡ് നേർപ്പിക്കുകയാണ്. ഈ പ്രവർത്തനത്തിനുള്ള ശരിയായ രീതിയേത്?
   a) ആസിഡിൽ ജലം ചേർക്കുക b) ജലത്തിൽ ആസിഡു ചേർക്കുക
   c) ജലവും ആസിഡും ഒന്നിച്ചു കലർത്തുക d) ഇവയിൽ ഏത് രീതിയും ആകാം
9. ലോഹങ്ങൾ (സിങ്ക്, മഗ്നീഷ്യം, അലുമിനിയം etc) ആസിഡുമായി (ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്, സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് etc) പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന ജ്വലിക്കുന്ന വാതകം?
   a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് d) നൈട്രജൻ
10. സ്വർണ്ണത്തെ ലയിപ്പിക്കുന്ന രാജദ്രാവകത്തിലെ (അക്വാറീജിയ – aqua regia) ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
    a) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്, നൈട്രിക് ആസിഡ് b) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്, ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്
    c) നൈട്രിക് ആസിഡ്, ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് d) നൈട്രിക് ആസിഡ്, സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്

11. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ മഴവെള്ളത്തോടൊപ്പം ഭൂമിയിൽ എത്തുന്ന ആസിഡ് (അമ്ലം) ഏത് ?
    a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) അസറ്റിക് ആസിഡ് c) സിട്രിക് ആസിഡ് d) നൈട്രിക് ആസിഡ്
12. ലിറ്റ്മസ് ഏതുതരം സസ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് കിട്ടുന്ന രാസസൂചകമാണ് ?
    a) ചെമ്പരത്തി b) ബീറ്റ്റൂട്ട് c) ലൈക്കണുകൾ d) ശംഖുപുഷ്പം
13. ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയിട്ടില്ലാത്ത ആസിഡ് ?
    a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്
    c) നൈട്രിക് ആസിഡ് d) ഫോസ് ഫോറിക് ആസിഡ്
14. ഹൈഡ്രജൻ വാതകം ആദ്യമായി തിരിച്ചറിഞ്ഞ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

a) ലാവോയ്സിയർ b) ഹെൻറി കാവൻഡിഷ് c) ഗലീലിയോ ഗലീലി d) റോണ്ട്ജൻ

15. ലോഹങ്ങൾ ആസിഡുകളുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന കത്തുന്ന വാതകത്തിന് 'ജലം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ' എന്നർത്ഥം വരുന്ന ഹൈഡ്രജൻ എന്ന പേരു നൽകിയതാര് ?

a) ലാവോയ്സിയർ b) ഹെൻറി കാവൻഡിഷ് c) ഗലീലിയോ ഗലീലി d) ജോസഫ് പ്രീസ്റ്റ് ലി

16. മോരുകറി ഉണ്ടാക്കാൻ ലോഹപാത്രത്തേക്കാൾ അനുയോജ്യം മൺപാത്രമാണെന്നു പറയുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

a) മൺപാത്രത്തിൽ പാചകം ചെയ്താൽ കൂടുതൽ രുചികരമാകും b) മൺപാത്ര നിർമാണ തൊഴിലിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാൻ c) മോര് ലോഹപാത്രവുമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനാൽ d) ലോഹപാത്രത്തിൽ മോര് പറ്റിപ്പിടിക്കുന്നതിനാൽ

17. രാസവസ്തുക്കളുടെ രാജാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ആസിഡ് ?

a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) നൈട്രിക് ആസിഡ് c) സിട്രിക് ആസിഡ് d) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്

18. ആസിഡ് (സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്, ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് etc) കാർബണേറ്റുകളുമായി (മുട്ടത്തോട്, ചോക്ക്, മാർബിൾ etc) പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന തീ കെടുത്തുന്ന വാതകം ഏത് ?

a) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് b) ഹൈഡ്രജൻ c) ഓക്സിജൻ d) നൈട്രജൻ

19. മുട്ടത്തോട്, ചോക്ക്, മാർബിൾ എന്നിവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന രാസവസ്തു?

a) കാത്സ്യം ഓക്സലേറ്റ് b) കാത്സ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് c) കാത്സ്യം കാർബണേറ്റ് d) കാത്സ്യം ഓക്സൈഡ്

20. ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ കക്കത്തോട് ചെറിയ കഷണങ്ങളായി ഇട്ട ശേഷം അതിൽ നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് ഒഴിച്ചതിനു ശേഷം കത്തുന്ന ഈർക്കിൽ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിനകത്തു താഴ്ത്തുന്നു. അപ്പോൾ,

a) തീ ആളിക്കത്തും b) ഒരു മാറ്റവുമുണ്ടാകില്ല c) പൊട്ടൽ ശബ്ദമുണ്ടാകും d) തീ അണയും

21. ഒരു സ്ട്രോയുടെ ഒരറ്റം തെളിഞ്ഞ ചുണ്ണാമ്പു വെള്ളത്തിൽ താഴ്ത്തിവെച്ച് മറ്റേ അറ്റത്തിലൂടെ ഊതിയപ്പോൾ ചുണ്ണാമ്പു വെള്ളത്തിനു പാൽ നിറമുണ്ടായി. ഇതിന് കാരണം?

a) കാത്സ്യം ഓക്സൈഡുണ്ടാവുന്നതുകൊണ്ട് b) കാത്സ്യം കാർബണേറ്റുണ്ടാവുന്നതുകൊണ്ട് c) കാത്സ്യം ബൈകാർബണേറ്റുണ്ടാവുന്നതുകൊണ്ട് d) കാത്സ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡുണ്ടാവുന്നതുകൊണ്ട്

22. രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഭാഗമായി പുറത്തു വരുന്ന വാതകം കെട്ടുകൊണ്ടിരുന്ന തിരിനാളത്തെ ആളി കത്തിച്ചു. ഏതാണ് ആ വാതകം?

a) ഹൈഡ്രജൻ b) നൈട്രജൻ c) ഓക്സിജൻ d) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈസ്

23. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിലേയ്ക്ക് മാർബിൾ കഷണങ്ങൾ ഇട്ടപ്പോൾ പുറത്തു വന്ന വാതകത്തിന്റെ സ്വഭാവം?

a) തീ നാളത്തെ ആളി കത്തിക്കുന്നത് b) തീ കെടുത്തുന്നത് c) പൊട്ടിത്തെറിക്കുന്നത് d) ഗന്ധമുള്ളത്

24. വിനാഗിരി (അസറ്റിക് ആസിഡ്) അപ്പക്കാരവുമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന വാതകം?

a) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈസ് b) ഹൈഡ്രജൻ c) ഓക്സിജൻ d) നൈട്രജൻ

25. ബീക്കറിനുള്ളിൽ കോഴിമുട്ട വെച്ച ശേഷം ബീക്കർ നിറയെ വിനാഗിരി ഒഴിക്കുമ്പോൾ കോഴിമുട്ട മുകളിലേയ്ക്ക് വന്ന ശേഷം താഴേയ്ക്ക് പോകുന്നത് ഏത് വാതകത്തിന്റെ സ്വാധീനം കൊണ്ടാണ്?

a) ഓക്സിജൻ b) ഹൈഡ്രജൻ c) നൈട്രജൻ d) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്

26. ഉറുമ്പിന്റെ ശരീരത്തിലെ ആസിഡ് ?

a) ഫോർമിക് ആസിഡ് b) സിട്രിക് ആസിഡ് c) കാർബോണിക് ആസിഡ് d) നൈട്രിക് ആസിഡ്

27. സ്പിരിറ്റ് ഓഫ് സാൾട്ട് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ആസിഡ് ?

a) നൈട്രിക് ആസിഡ് b) സിട്രിക് ആസിഡ് c) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് d) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്

28. മ്യൂറിയാറ്റിക് ആസിഡ് ഏതാണ്?

a) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് b) നൈട്രിക് ആസിഡ് c) കാർബോണിക് ആസിഡ് d) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്

29. തുകൽ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ആസിഡ് ?

a) ടാനിക് ആസിഡ് b) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് c) നൈട്രിക് ആസിഡ് d) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്

30. ഓയിൽ ഓഫ് വിട്രിയോൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ആസിഡ് ?
a) നൈട്രിക് ആസിഡ് b) കാർബോണിക് ആസിഡ് c) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് d) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്
31. ചുവപ്പ് ലിറ്റ്മസിനെ നീലയാക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളാണ്..........
a) ആസിഡുകൾ b) ആൽക്കലികൾ c) ജലം d) ഇവയൊന്നുമല്ല.
32. ഒരു ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ അല്പം ഉമിനീരുകൊണ്ട് നനച്ചാൽ അത് നീല നിറമാകുന്നു. ഇത് ഉമിനീരിൽ.......... ഉണ്ടെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു
a) അമ്ല (ആസിഡ്) ഗുണം b) ക്ഷാര (ആൽക്കലി) ഗുണം c) ഉപ്പുരസം d) മധുരം
33. നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡിലേയ്ക്ക് മഗ്നീഷ്യം കഷണങ്ങൾ ഇട്ടപ്പോൾ പുറത്തു വന്ന വാതകം ബലൂണിൽ ശേഖരിച്ചു. ബലൂണിൽ നിറഞ്ഞ വാതകത്തിന്റെ സ്വഭാവം എന്തായിരിക്കും?
a) മേൽപ്പോട്ടുയരുന്നതും പൊട്ടിത്തെറിക്കുന്നതും b) ഭാരം കൂടുതലുള്ളതും നിറമുള്ളതും
c) തീ അണക്കുന്നതും നിറമുള്ളതും d) വാസനയുള്ളതും ഭാരം കുറഞ്ഞതും
34.. കിണർ വെള്ളത്തിൽ ചുണ്ണാമ്പ് തുണിയിൽ കെട്ടിവെക്കുന്നത് പഴമക്കാരുടെ ഒരു രീതിയാണ്. ഇത് എന്തിനു വേണ്ടിയാണ് ചെയ്യുന്നത് ?
a) സൂക്ഷ്മ ജീവികളെ കൊല്ലാൻ b) ശുദ്ധമാക്കാൻ c) തെളിയാൻ d) pH ക്രമീകരിക്കാൻ
35. ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന ബേസുകളെ.......... എന്നു പറയുന്നു.
a) അയോണുകൾ b) ആസിഡുകൾ c) ആൽക്കാലികൾ d) നിർവ്വീര്യ ലായനി

36 വെള്ളത്തെ വിഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ?
a) ഹൈഡ്രജനും കാർബണും b)ഹൈഡ്രജനും നൈട്രജനും c) ഓക്സിജനും ഹൈഡ്രജനും d) ഓക്സിജനും ക്ലോറിനും
37. സോഡവെള്ളത്തിന്റെ രാസനാമം?
a) കാർബോണിക് ആസിഡ് b) അസറ്റിക് ആസിഡ് c) സിട്രിക് ആസിഡ് d) ലാക്ടിക് ആസിഡ്
38. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ആസിഡ് - ആൽക്കലി സൂചകം ഏത്?
a) കഞ്ഞിവെള്ളം b) മീഥൈൽ ഓറഞ്ച് c) അയഡിൻ d) ചുണ്ണാമ്പു വെള്ളം
39. മീനു ഒരു ലായനിയിൽ ഫിനോൾഫ്തലിൻ ഒഴിച്ചപ്പോൾ പിങ്ക് നിറം ഉണ്ടായി. ലായനി എന്തായിരിക്കും?
a) വിനാഗിരി b) ചെറുനാരങ്ങാനീര് c) ഉപ്പുവെള്ളം d) സോപ്പു വെള്ളം
40. മഞ്ഞൾ കലക്കിയ വെള്ളത്തിൽ ഒരു വെളുത്ത തുണി മുക്കിയ ശേഷം അതിൽ സോപ്പു തേച്ചപ്പോൾ തുണിയുടെ നിറം മാറുന്നു. ഉണ്ടായ നിറം എന്ത്?
a) നീല b) പിങ്ക് c) ചുവപ്പ് d) മഞ്ഞ
41. ആസിഡിൽ ചേർക്കുമ്പോൾ നിറമില്ലാത്തതും ആൽക്കലിയിൽ പിങ്ക് നിറം ഉണ്ടാക്കുന്നതുമായ സൂചകം ഏത്?
a) ഫിനോൾഫ്തലിൻ b) മീഥൈൽ ഓറഞ്ച് c) കരിപ്പൊടി d) മഞ്ഞൾ
42. മീഥൈൽ ഓറഞ്ച് ആസിഡിലും ആൽക്കലിയിലും ഏതൊക്കെ നിറം കാണിക്കും?
a) ഇളം നീല, ഇളം മഞ്ഞ b) ഇളം പിങ്ക്, ഇളം മഞ്ഞ c) ഇളം ചുവപ്പ്, ഇളം നീല d) രണ്ടിലും നിറവ്യത്യാസമില്ല

43. നീലിമ നേർപ്പിച്ച കാസ്റ്റിക് സോഡാ ലായനിയിൽ ഏതാനും തുള്ളി ഫിനോൾഫ്ത്തലിൻ ചേർത്തു. ഇതിൽ ഒരു സ്ട്രോ താഴ്ത്തി വച്ച് ശക്തിയായി ഊതിയപ്പോൾ ഉണ്ടായ മാറ്റം എന്തായിരിക്കും?
a) നിറമില്ലാത്ത ലായനി പിങ്ക് നിറമുള്ളതായി തീരുന്നു b) ഓറഞ്ച് നിറം മഞ്ഞ നിറമാകുന്നു
c) മഞ്ഞനിറം ചുവപ്പാകുന്നു d) പിങ്ക് നിറം നഷ്ടപ്പെട്ട് നിറമില്ലാതായിത്തീരുന്നു
44. അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം മൂലമുണ്ടാകുന്ന അമ്ല മഴ താജ്മഹലിന് ഭീഷണിയാണ്. അമ്ലമഴ താജ്മഹലിനു മേൽ പതിച്ചാൽ ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള വാതകം ഏത് ?
a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) സൾഫർ ഡൈ ഓക്സൈഡ് d) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്
45. ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ കുറച്ചു പഞ്ചസാര എടുത്ത് അതിൽ ഗാഢ സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് ചേർത്താൽ അവ തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തന ഫലമായി ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ അവശേഷിക്കുന്ന പദാർത്ഥമേത്?
a) കാർബൺ b) ജലം c) സൾഫർ d) ഗ്ലൂക്കോസ്

ദിശ 2021

46. ആസിഡും ആൽക്കലിയും പ്രവർത്തിച്ച് ജലവും ലവണവും ഉണ്ടാകുന്ന പ്രവർത്തനം?
   a) ഹൈഡ്രേഷൻ b) ഓക്സിഡേഷൻ c) റിഡക്ഷൻ d) ന്യൂട്രലൈസേഷൻ
47. കടന്നലിന്റെ കുത്തേറ്റ ഭാഗത്ത് വേദന ശമിപ്പിക്കാൻ......... പുരട്ടിയാൽ മതി.
   a) നാരങ്ങാനീര് b) ചുണ്ണാമ്പ് c) വെള്ളം d) വിനാഗിരി
48. ആസിഡുകളേയും ആൽക്കലികളേയും തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം?
   a) ജലം b) ലവണം c) സൂചകങ്ങൾ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
49. മുട്ടത്തോടിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലോഹം?
   a) സോഡിയം b) വെള്ളി c) ഇരുമ്പ് d) കാത്സ്യം
50. പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ആസിഡ് - ആൽക്കലി സ്വഭാവം പരിശോധിച്ചറിയുന്നത്......... ഉപയോഗിച്ചാണ്.
   a) തെർമോ മീറ്റർ b) ബാരോ മീറ്റർ c) pH സ്കെയിൽ d) ഹൈഡ്രോ മീറ്റർ

51. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത് ?
   a) ഫിനോൾഫ്തലീൻ b) മഞ്ഞൾ c) ചെമ്പരത്തിപ്പൂവ് d) ശംഖുപുഷ്പം
52. താഴെ മണ്ണിന്റെ pH തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ ഏത് മണ്ണിലാണ് ചുണ്ണാമ്പ് ചേർക്കേണ്ടത് ?
   a) pH – 7 b) pH – 5 c) pH – 7.4 d) pH - 8
53. താജ് മഹലിന്റെ നിറം മങ്ങുന്നതിന് കാരണം?
   a) അമ്ലമഴ b) ഓസോൺ ശോഷണം c) ജലമലിനീകരണം d) വനനശീകരണം
54. ശുദ്ധജലത്തിന്റെ pH എത്ര?
   a) 5 b) 6 c) 7 d) 7.5
55. സോഡിയം ക്ലോറൈഡും ഗാഢ സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡും തമ്മിൽ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന വാതകം?
   a) ഹൈഡ്രജൻ സൾഫൈഡ് b) സൾഫർ ഡയോക്സൈഡ് c) ക്ലോറിൻ d) ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ്

56. നെഞ്ചെരിച്ചിലും പുളിച്ച തികട്ടലും പ്രശ്നമാവുന്ന രോഗിക്ക് ഡോക്ടർ നിർദ്ദേശിക്കുന്ന മരുന്നിലെ പ്രധാന ഘടകം താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് ?
   a) ശക്തി കുറഞ്ഞ ആസിഡുകൾ b) ശക്തി കുറഞ്ഞ ആൽക്കലികൾ
   c) ശക്തിയുള്ള ആ സിഡുകൾ d) ശക്തിയുള്ള ആൽക്കലികൾ
57. ഭക്ഷണ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ദഹനത്തിന് വേണ്ടി ആമാശയത്തിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
   a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) ലാക്ടിക് ആസിഡ് c) അസറ്റിക് ആസിഡ് d) നൈട്രിക് ആസിഡ്
58. ഡൈ നിർമാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
   a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) ടാനിക് ആസിഡ് c) സൾഫ്യൂ റിക് ആസിഡ് d) അസ്കോർബിക് ആസിഡ്
59. pH 8.5 ഏത് സ്വഭാവം സൂചിപ്പിക്കുന്നു?
   a) ആസിഡ് b) നിർവ്വീര്യം c) ആസിഡ് സ്വഭാവവും ആൽക്കലി സ്വഭാവവും d) ആൽക്കലി സ്വഭാവം
60. pH ന്റെ പൂർണ്ണരൂപം?
a) പാർട്ട് ഓഫ് ഹൈഡ്രജൻ b) പൊട്ടൻഷ്യൽ ഓഫ് ഹൈഡ്രജൻ c) പാത്ത് ഓഫ് ഹൈഡ്രജൻ d) ഇവയൊന്നുമല്ല

61. pH സ്കെയിൽ കണ്ടെത്തിയതാര് ?
   a) കാവൻഡിഷ് b) പ്രീസ്റ്റ് ലി c) സൊറൻ സൊറൻസൺ d) ലാവോയ്സിയർ
62. pH 5.5 കാണിക്കുന്നത് ഏത് സ്വഭാവമുള്ള വസ്തുക്കളാണ് ?
   a) ആസിഡുകൾ b) ആൽക്കലികൾ c) ന്യൂട്രലുകൾ d) ഇവയൊന്നുമല്ല
63. ഗ്ലാസ് ലയിക്കുന്ന ആസിഡേത് ?
   a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ്
   c) നൈട്രിക് ആസിഡ് d) ഹൈഡ്രോഫ്ലൂറിക് ആസിഡ്
64. സോഡാ വെള്ളത്തിൽ സാർവ്വിക സൂചകം ഇറ്റിച്ചാൽ കാണിക്കുന്ന നിറം ഏത് ?

a) പച്ച b) മഞ്ഞ കലർന്ന ഓറഞ്ച് c) വയലറ്റ് d) ചുവപ്പ്

65. സോപ്പ് നിർമ്മാണത്തിൽ സോപ്പിന്റെ ഗാഢതയും അളവും കൂട്ടുന്നതിന് ചേർക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ഏതെല്ലാം?
a) സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും സ്റ്റോൺ പൗഡറും b) കാത്സ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും സ്റ്റോൺ പൗഡറും
c) സോഡിയം സിലിക്കേറ്റും സ്റ്റോൺ പൗഡറും d) കാത്സ്യം സിലിക്കേറ്റും പൊട്ടാസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും

66. ചേന അരിയുമ്പോൾ കൈ ചൊറിയുന്നതിന് കാരണമായ രാസവസ്തു?
a) കാത്സ്യം ഓക്സലേറ്റ് b) സോഡിയം ഓക്സലേറ്റ് c) കാത്സ്യം കാർബണേറ്റ് d) സോഡിയം കാർബണേറ്റ്

67. മൃദു സോപ്പുണ്ടാക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ആൽക്കലി?
a) സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് b) പൊട്ടാസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്
c) കാത്സ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് d) മഗ്നീഷ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്

68. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ സോപ്പ് അല്ലാത്തതേത് ?
a) സോഡിയം സ്റ്റിയറേറ്റ് b) സോഡിയം ഒലിയേറ്റ് c) സോഡിയം പാമിറ്റേറ്റ് d) സോഡിയം സിട്രേറ്റ്

69. സലീം തന്റെ പാടത്തെ മണ്ണ് പരിശോധിച്ചപ്പോൾ pH മൂല്യം കുറവാണെന്ന കണ്ടെത്തി. അദ്ദേഹം അവിടെ കൃഷി ചെയ്യാൻ ഒരുങ്ങുമ്പോൾ മണ്ണിന് ന്യൂട്രൽ സ്വഭാവം നൽകാൻ ഏത് സംയുക്തമാണ് മണ്ണിൽ ചേർക്കേണ്ടത്?
a) യൂറിയ b) സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് c) കാത്സ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് d) അമോണിയം സൾഫേറ്റ്

70. ഡൈനാമിറ്റ് നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
a) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് b) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്
c) നൈട്രിക് ആസിസ് d) ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ്

71. മൂത്രത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
a) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് b) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് c) യൂറിക് ആസിഡ് d) ഫോമിക് ആസിഡ്

72. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിനേക്കാൾ വീര്യം കൂടിയ ആസിഡുകളാണ് ?
a) സ്പെഷ്യൽ ആസിഡുകൾ b) ഓർഗാനിക് ആസിഡുകൾ c) വീക്ക് ആസിഡുകൾ d) സൂപ്പർ ആസിസുകൾ

73. പഞ്ചസാരയിൽ സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് ചേർക്കുമ്പോൾ കറുപ്പ് നിറമാകുന്നു. ഇത് സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ ഏത് ഗുണത്തെ കാണിക്കുന്നു?
a) തീവ്രതയെ b) ജലം വലിച്ചെടുക്കാനുള്ള കഴിവിനെ
c) ജലം പുറത്ത് വിടാനുള്ള കഴിവിനെ d) കരിയുണ്ടാക്കാനുള്ള കഴിവിനെ

74. പേശികളിൽ അടങ്ങിയ ആസിഡ് ഏത് ?
a) ലാക്ടിക് ആസിഡ് b) അസ്കോർബിക് ആസിഡ് c) മാലിക് ആസിഡ് d) നൈട്രിക് ആസിഡ്

75. അഗ്നിശമനികളിൽ നിന്ന് തീ കെടുത്തുന്ന ഏത് വാതകമാണ് പുറത്ത് വരുന്നത് ?
a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് d) സൾഫർ ഡൈ ഓക്സൈഡ്

76. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഓർഗാനിക് ആസിഡേത് ?
a) നൈട്രിക് ആസിഡ് b) മാലിക് ആസിഡ് c) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് d) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ്

77. പാത്രങ്ങളിലെ തുരുമ്പനീക്കം ചെയ്യാനും വസ്ത്രങ്ങളിലെ കറ കളയാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
a) ലാക്ടിക് ആസിഡ് b) അസറ്റിക് ആസിഡ് c) ടാർടാറിക് ആസിഡ് d) ഓക്സാലിക് ആസിഡ്

78. റബ്ബർ പാൽ കട്ടിയാവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
a) ഫോർമിക് ആസിഡ് b) അസറ്റിക് ആസിഡ് c) സിട്രിക് ആസിഡ് d) ലാക്ടിക് ആസിഡ്

79. ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്ന ആസിഡ് ഏത്?
a) നൈട്രിക് ആസിഡ് b) അസറ്റിക് ആസിഡ് c) സിട്രിക് ആസിസ് d) ഓക്സാലിക് ആസിഡ്

80. പുളിയുള്ള പഴങ്ങളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
a) ലാക്ടിക് ആസിഡ് b) അസറ്റിക് ആസിഡ് c) സിട്രിക് ആസിഡ് d) അസ്കോർബിക് ആസിഡ്

◇ **ഉത്തരങ്ങൾ** ◇

1 c	2 d	3 b	4 a	5 b	6 d	7 c	8 b	9 a	10 c
11 d.	12 c	13 a	14 b	15 a	16 c	17 d	18 a	19 c	20 d
21 b	22 c	23 b	24 a	25 d	26 a	27 c	28 d	29 a	30 c
31 b	32 b	33 a	34 d	35 c	36 c	37 a	38 b	39 d	40 c
41 a	42 b	43 d	44 c	45 a	46 d	47 b	48 c	49 d	50 c
51 a	52 b	53 a	54 c	55 d	56 b	57 a	58 c	59 d	60 b
61 c	62 a	63 d	64 b	65 c	66 a	67 b	68 d	69 c	70 a
71 c	72 d	73 b	74 a	75 c	76 b	77 d	78 a	79 b	80 d

പദാർത്ഥങ്ങളും അവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആസിഡും   PH മൂല്യം

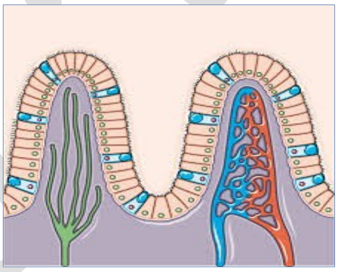
പദാർത്ഥങ്ങൾ	അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആസിഡ്	ശുദ്ധജലം	7
മോര്, പാല്, തൈര്	ലാക്ടിക് ആസിഡ്	രക്തം, കണ്ണീർ	7.4
വിനാഗിരി (സുർക്ക)	അസറ്റിക് ആസിഡ്	മൂത്രം	6
പുളി, മുന്തിരി	ടാർ ടാറിക് ആസിഡ്	ഉമിനീര്	6.5 - 6.9
നാരങ്ങ, ഓറഞ്ച്	സിട്രിക് ആസിഡ്	പാൽ	6.5
നെല്ലിക്ക	അസ്കോർബിക് ആസിഡ്	ചായ	5.5
ആപ്പിൾ	മാലിക് ആസിഡ്	കാപ്പി	5
മരച്ചീനി	ഹൈഡ്രോ സയനിക് ആസിഡ്	തക്കാളി	4
ചുവന്നുള്ളി, തക്കാളി, നേന്ത്രപ്പഴം, ചോക്ളേറ്റ്	ഓക്സാലിക് ആസിഡ്	മുന്തിരി	3.2
തേങ്ങ	കാപ്രിക് ആസിഡ്	കടൽവെള്ളം	8
എണ്ണ	സ്റ്റിയറിക് ആസിഡ്	അപ്പക്കാരം	9
മാംസം	അമിനോ ആസിഡ്	അമോണിയ	11
അരി	ഫൈറ്റിക് ആസിഡ്	സോപ്പ്	12

രാസനാമങ്ങൾ

1. കറിയുപ്പ് - സോഡിയം ക്ലോറൈഡ്
2. തുരിശ് - കോപ്പർ സൾഫേറ്റ്
3. മാർബിൾ - കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ്
4. ചുണ്ണാമ്പുകല്ല് - കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ്
5. നീറ്റുകക്ക - കാൽസ്യം ഓക്സൈഡ്
6. കുമ്മായം - കാത്സ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്
7. അലക്കുകാരം - സോഡിയം കാർബണേറ്റ്
8. അപ്പക്കാരം (ബേക്കിംഗ് സോഡ) - സോഡിയം ബൈകാർബണേറ്റ്
9. കാസ്റ്റിക് സോഡ - സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്
10. കാസ്റ്റിക് പൊട്ടാഷ് - പൊട്ടാസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്
11. സോഡാ ജലം - കാർബോണിക് ആസിഡ്
12. ചോക്ക് - കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ്

Class 7, പാഠം 4 - അന്നപഥത്തിലൂടെ

1. ഡയാലിസിസ് ഏത് അവയവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
   a) ഹൃദയം b) ആമാശയം c) കരൾ d) വൃക്ക
2. പാൽപ്പല്ലുകളുടെ എണ്ണം?
   a) 15 b) 10 c) 20 d) 32
3. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത് ?
   a) മോണോട്രോപ്പ b) ചന്ദനം c) ഇത്തിൾകണ്ണി d) നെല്ല്
4. അമിത മദ്യപാനം ഏറ്റവും കൂടുതൽ ബാധിക്കുന്ന അവയവം?
   a) തലച്ചോറ് b) കരൾ c) ഹൃദയം d) ശ്വാസകോശം
5) ജീവിത അവസാനം വരെ പല്ല് വളരുന്ന ജീവി?
   a) നായ b) കുതിര c) പശു d) ആന



6. ബയോപ്സി ഏത് രോഗനിർണയ ടെസ്റ്റാണ് ?
   a) എയ്ഡ്സ് b) ക്യാൻസർ c) ഡെങ്കിപ്പനി d) ഡിഫ്തീരിയ
7. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ പെരിസ്റ്റാൾസിസുമായി ബന്ധമില്ലാത്തത് ഏത് ?
   a) ഹൃദയം b) ആമാശയം c) അന്നനാളം d) വൻകുടൽ
8. സ്വപോഷികൾ അല്ലാത്തത് ഏത് ?
   a) ചീര b) വെണ്ട c) കൂൺ d) പച്ചമുളക്
9. പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിൽ പുറംതള്ളുന്ന വാതകം?
   a) ഹൈഡ്രജൻ b) കാർബൺ ഡയോക്സൈഡ് c) ഓക്സിജൻ d) നൈട്രജൻ
10. ശവോപജീവി അല്ലാത്തത് ഏത് ?
   a) മൂടില്ലാത്താളി b) മോണോട്രോപ്പ c) കൂൺ d) നിയോട്ടിയ

11. മണ്ണിൽ അസറ്റോബാക്ടറിന്റെ പ്രാധാന്യം?
   a) മണ്ണിലെ ജലസംഭരണ ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു b) നൈട്രജനെ നൈട്രേറ്റാക്കി മാറ്റുന്നു
   c) ജൈവാംശത്തെ ജീർണ്ണിപ്പിക്കുന്നു d) വായുസഞ്ചാരം കൂട്ടുന്നു.
12. ബാക്ടീരിയകൾ പോഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ വായിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ആസിഡ് ?
   a) ടാർടാറിക് ആസിഡ് b) സിട്രിക് ആസിഡ് c) ലാക്ടിക് ആസിഡ് d) അസെറ്റിക് ആസിഡ്
13. മനുഷ്യന്റെ ദഹനേന്ദ്രിയ വ്യവസ്ഥയിൽ വില്ലസുകൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് ?
   a) അന്നനാളത്തിൽ b) ആമാശയത്തിൽ c) ചെറുകുടലിൽ d) വൻകുടലിൽ
14. പോഷണ പ്രക്രിയയിൽ ദഹിച്ച ആഹാരത്തെ ശരീരം സ്വീകരിക്കുന്ന പ്രക്രിയ?
   a) വിസർജനം b) ദഹനം c) ആഗിരണം d) സ്വാംശീകരണം
15. ലോകാരോഗ്യ ദിനം എന്ന് ?
   a) ജൂലൈ 21 b) ഏപ്രിൽ 7 c) ജൂൺ 5 d) ഫെബ്രുവരി 24

ഒറ്റവാക്കിൽ ഉത്തരമെഴുതുക

a. ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും കഠിനമായതും പല്ലിന്റെ ഉപരിതല പാളിയും ആയ പദാർത്ഥം ഏത് ?
b. കരൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ദഹനരസം ഏത് ?
c. അന്നനാളത്തിന്റെ തരംഗരൂപത്തിലുള്ള ചലനം?
d. ശരീരത്തിലെ അരിപ്പകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഭാഗം?
e. ദഹിച്ച ആഹാരത്തിലെ പോഷക ഘടകങ്ങളെ രക്തത്തിലേക്ക് ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നത് എവിടെ വെച്ചാണ് ?
f. ഒരു ആന്തര പരാദത്തിന് ഉദാഹരണം?
g. ഉമിനീരിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള രാസാഗ്നി ഏത് ?

ഉത്തരം എഴുതി നോക്കൂ

1. ആഹാരം കഴിച്ചാൽ ഉടനെ വായ വൃത്തിയാക്കണം എന്ന് പറയുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ് ?

പല്ലുകൾക്കിടയിൽ ആഹാരാവശിഷ്ടങ്ങൾ പറ്റി പിടിക്കുമ്പോൾ ബാക്ടീരിയകൾ അതിൽനിന്ന് പോഷണം നടത്തുകയും ഇതിന്റെ ഫലമായി ലാക്ടിക് ആസിഡ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ആസിഡ് ഇനാമലിന്റെ നാശത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

2 നമ്മുടെ എല്ലാ പല്ലുകളും ഒരുപോലെയാണോ? ഓരോന്നിന്റെയും ഉപയോഗത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടോ?

എല്ലാ പല്ലുകളും ഒരുപോലെയല്ല. ഉളിപ്പല്ല്, കോമ്പല്ല്, അഗ്രചർവണകം, ചർവണകം എന്നീ നാലു തരത്തിലുള്ള പല്ലുകളാണ് നമുക്കുള്ളത്.

ഉളിപ്പല്ല്:- താഴെയും മുകളിലുമായി 8 പല്ലുകളാണ് ഉള്ളത്. ഇവ കടിച്ചു മുറിയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
കോമ്പല്ല്:- നാല് കോമ്പല്ലുകൾ ആണ് ഉള്ളത്. അത് ആഹാരവസ്തുക്കൾ കടിച്ചുകീറാൻ സഹായിക്കുന്നു.
അഗ്രചർവണകം:- കോമ്പല്ലിന് സമീപം ഇരുവശങ്ങളിലുമായി കാണപ്പെടുന്ന ചവച്ചരയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന 8 പല്ലുകളാണിവ.
ചർവണകം:- അഗ്രചർവണകങ്ങളെ തുടർന്ന് മുകളിലും താഴെയുമായി കാണപ്പെടുന്ന ചവയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന 12 പല്ലുകൾ.

3. മാംസാഹാരികൾക്ക് ആഹാരം കടിച്ചുകീറാൻ പാകത്തിലുള്ള കോമ്പല്ലുകൾ ഉണ്ട്. എന്നാൽ സസ്യാഹാരികൾക്ക് കടിച്ചു മുറിക്കാനും ചവച്ചരയ്ക്കാനും സഹായകമായ പല്ലുകളാണുള്ളത്.

ദഹന പ്രക്രിയ (digestive process)

വായിൽ വച്ചാണ് ആഹാരത്തിന്റെ ദഹനം ആരംഭിക്കുന്നത്. വായിൽ നിന്ന് ആഹാരം അന്നനാളം വഴിയാണ് ആമാശയത്തിൽ എത്തുന്നത്. അന്നനാളത്തിന്റെ തരംഗരൂപത്തിലുള്ള ചലനമാണ് (പെരിസ്റ്റാൾസിസ്) ഇത് സാധ്യമാക്കുന്നത്. ആമാശയത്തിൽ വെച്ച് ആഹാരം കുഴമ്പുരൂപത്തിലാകുന്നു.

6 മീറ്ററോളം നീളം വരുന്ന, വണ്ണം കുറഞ്ഞതും നീളം കൂടിയതുമായ കുടലാണ് ചെറുകുടൽ. ഇവിടെ വെച്ച് ആഹാരത്തിന്റെ ദഹനം പൂർത്തിയാകുന്നു. ആഹാരത്തിലെ പോഷക ഘടകങ്ങൾ രക്തത്തിലേക്ക് ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

ഒന്നര മീറ്ററോളം നീളം വരുന്ന വണ്ണം കൂടിയതും നീളം കുറഞ്ഞതുമായ കുടലാണ് വൻകുടൽ. ധാതുലവണങ്ങൾ അടങ്ങിയ ജലത്തിന്റെ ആഗിരണം നടക്കുന്നത് ഇവിടെ വെച്ചാണ്. അവശേഷിക്കുന്നത് മലമായി മലാശയത്തിൽ സംഭരിച്ചു വയ്ക്കുകയും മലദ്വാരം വഴി പുറന്തള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു.

പോഷണ പ്രക്രിയ

പോഷണ പ്രക്രിയയിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളാണ് ആഹാരസ്വീകരണം, ദഹനം, ആഗിരണം, സ്വാംശീകരണം, വിസർജനം.

മാലിന്യം പുറത്തേക്ക്

ശ്വാസകോശത്തിൽ നിന്ന് ഓക്സിജനും കരളിൽ നിന്ന് യൂറിയയും കോശങ്ങളിൽ നിന്ന് കാർബൺഡയോക്സൈഡും, ചെറുകുടലിൽ നിന്ന് പോഷകഘടകങ്ങളും രക്തത്തിലേക്ക് എത്തുന്നു. ഇവയിൽ ഓക്സിജനും, പോഷകഘടകങ്ങളും ശരീരത്തിന് ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങളാണ്. അവ ശരീരം സ്വീകരിക്കുന്നു. കാർബൺഡയോക്സൈഡ്, യൂറിയ എന്നിവ ആവശ്യമില്ലാത്ത ഘടകങ്ങളാണ്. കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ശ്വസനത്തിലൂടെയും യൂറിയ മൂത്രത്തിലൂടെയും വിയർപ്പിലൂടെയും പുറന്തള്ളുന്നു.

വൃക്കകൾ (kidneys)

ശരീരത്തിലെ പ്രധാന വിസർജനാവയവമാണ് വൃക്ക. രക്തത്തിൽ നിന്ന് യൂറിയ അധികമുള്ള ജലം, ലവണങ്ങൾ എന്നിവ അരിച്ചുമാറ്റി മൂത്ര രൂപത്തിൽ പുറന്തള്ളുന്നു. വൃക്കകളിൽ വച്ച് അരിച്ചുമാറ്റിയ മൂത്രം മൂത്ര വാഹിനി വഴി മൂത്രാശയത്തിൽ എത്തി സംഭരിച്ചു വയ്ക്കുകയും മൂത്രനാളം വഴി പുറന്തള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു.

ത്വക്ക് (skin)

ശരീരത്തിൽ അധികമുള്ള ജലവും ലവണങ്ങളും വിയർപ്പിലൂടെ പുറന്തള്ളുന്നതിനും ശരീരതാപനില ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും ത്വക്ക് സഹായിക്കുന്നു.

ഉത്തരങ്ങൾ

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

a. ഇനാമൽ
b. പിത്തരസം
c. പെരിസ്റ്റാൾസിസ്
d. വൃക്കകൾ
e. ചെറുകുടൽ
f. നാടവിര
g. ടയലിൻ

Class 7, പാഠം 5 - വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ

1. ഫ്യൂസ് വയർ ആയി ഉപയോഗിക്കുന്ന ലോഹ സങ്കരത്തിലെ ഘടകലോഹങ്ങൾ?
2. ട്രാൻസ്ഫോർമറുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഹൈ വോൾട്ടേജ് ഫ്യൂസിലുള്ള കമ്പി നിർമ്മിച്ച ലോഹസങ്കരത്തിലെ ഘടകങ്ങൾ?
3. വൈദ്യുതോൽപാദനം കുറയുമ്പോൾ വ്യവസായ ശാലകൾ പോലുള്ള വൈദ്യുതോപയോഗം കൂടുതലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് അനുവദിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ നിശ്ചിത ശതമാനം നൽകാതിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയ്ക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
4. വൈദ്യുതോൽപാദനം കുറയുമ്പോൾ സബ് സ്റ്റേഷനിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി വിതരണം ചെയ്യാനുള്ള ചില ഫീഡറുകൾ നിശ്ചിത സമയത്തേക്ക് ഓഫ് ചെയ്ത് വൈദ്യുതി ലാഭിക്കുന്ന പ്രക്രിയക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
5. വൈദ്യുതിയുടെ കാന്തിക ഫലം (വൈദ്യുത കാന്തം) കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

6. വൈദ്യുതിയുടെ കാന്തിക ഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണം?
7. കാന്തത്തിന്റെ വൈദ്യുത ഫലം കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
8. കാന്തത്തിന്റെ വൈദ്യുത ഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണം?
9. വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ചാലകത്തിനു ചുറ്റും ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലം രൂപപ്പെടുന്നുണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
10. കമ്പിചുരുളും (സോളിനോയ്ഡ്) കാന്തവും തമ്മിലുള്ള ആപേക്ഷിക ചലനം മൂലം ചുരുളിൽ പ്രേരിത വൈദ്യുതി ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നു (വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം) എന്ന് കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

11. വൈദ്യുതിയുടെ പിതാവ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
12. ഇന്നത്തെ രൂപത്തിലുള്ള ആധുനിക വൈദ്യുതിയുടെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത്?
13. ഇലക്ട്രിക് ബൾബ് കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
14. വൈദ്യുത ചാർജ്ജുകൾക്ക് പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജ്, നെഗറ്റീവ് ചാർജ്ജ് എന്നിങ്ങനെ പേരു നൽകിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
15. ആദ്യമായി മിന്നൽ രക്ഷാചാലകം നിർമ്മിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

16. വൈദ്യുത കാന്തത്തിന്റെ ശക്തി കൂട്ടാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ?
17. ഒരു സെക്കൻഡിൽ പ്രവഹിക്കുന്ന വൈദ്യുതചാർജ്ജുകളുടെ അളവിന് പറയുന്ന പേര് ?
18. വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന് തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കാനുള്ള ചില വസ്തുക്കളുടെ കഴിവിന് പറയുന്ന പേര് ?
19. വൈദ്യുത ചാർജ്ജുകൾ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം?
20. സാധാരണ വീട്ടാവശ്യങ്ങൾക്ക് ഇന്ത്യയിൽ സപ്ലൈ ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ അളവെത്ര?

21. ഇന്ത്യയിൽ സപ്ലൈ ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ആവൃത്തി അഥവാ ഫ്രീക്വൻസി എത്ര?
22. ഒരു സർക്യൂട്ടിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം അറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം?
23. വൈദ്യുത പ്രവാഹ തീവ്രത അളക്കുന്ന തിനുള്ള ഉപകരണം?
24. പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം അളക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം?
25. ഇലക്ട്രിസിറ്റി എന്ന പദം ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?

26. വൈദ്യുത പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ?

27. വൈദ്യുതചാർജ്ജിന്റെ യൂണിറ്റ് ?
28. വൈദ്യുത പ്രവാഹ തീവ്രതയുടെ യൂണിറ്റ് ?
29. പ്രതിരോധത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ?
30. ഒരേ ദിശയിൽ മാത്രം പ്രവഹിക്കുന്ന വൈദ്യുതിക്ക് പറയുന്ന പേര് ?

31. തുടർച്ചയായി പോസിറ്റീവ് നെഗറ്റീവ് എന്നിങ്ങനെ ദിശ മാറുന്ന വൈദ്യുതി?
32. ആദ്യമായി വൈദ്യുത - രാസ സെൽ നിർമ്മിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
33. ചാർജ്ജ് ചെയ്തുപയോഗിക്കുവാൻ പറ്റാത്ത സെല്ലുകൾക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
34. പ്രൈമറി സെല്ലുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ?
35. പല തവണ ചാർജ്ജ് ചെയ്തുപയോഗിക്കാവുന്ന സെല്ലുകൾക്ക് പറയുന്ന പേര് ?

36. സെക്കൻഡറി സെല്ലുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ?
37. ഒരു സർക്യൂട്ടിലെ അമിതമായ വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തെ തടയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനം?
38. കാന്തസ്വഭാവത്തിനടിസ്ഥാനമായ,ഒരു കാന്തത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള എല്ലാ ബല രേഖകൾക്കും കൂടി പൊതുവേ പറയുന്ന പേര് ?
39. വൈദ്യുതകാന്തിക പ്രേരണത്തിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന വൈദ്യുതിക്ക് പറയുന്ന പേര് ?
40. പരസ്പരം ആകർഷിക്കുവാനുള്ള വസ്തുക്കളുടെ കഴിവ് ?

41. കാന്തികത്വം ഏറ്റവും കൂടുതൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത് ?
42. ഒരു ബാർ മാഗ്നറ്റിന്റെ കേന്ദ്രത്തിലെ കാന്തികത്വം?
43. വൈദ്യുതകാന്തം നിർമ്മിക്കുവാൻ ഉപയേഗിക്കുന്ന വസ്തു?
44. സ്ഥിരം കാന്തം നിർമ്മിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തു?

ഉത്തരങ്ങൾ

1. ടിൻ & ലെഡ്	2. വെള്ളി, ചെമ്പ് & ലെഡ്	3. പവർ കട്ട്	4. ലോഡ് ഷെഡ്ഡിങ്	5. ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഈഴ്സ്റ്റഡ്		
6. വൈദ്യുത മോട്ടോർ, ഇലക്ട്രിക് ബെൽ, ഫാൻ, മിക്സി....	7. മൈക്കൽ ഫാരഡെ	8. ഡൈനാമോ, ജനറേറ്റർ				
9. ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഈഴ്സ്റ്റഡ്	10. മൈക്കൽ ഫാരഡെ.	11. മൈക്കൽ ഫാരഡേ				
12. നിക്കോള ടെസ്ല. (വൈദ്യുതി വിതരണം ഇന്നത്തെ രൂപത്തിലാക്കിയ എ.സി. വൈദ്യുതി കണ്ടുപിടിച്ചത് ടെസ്ലയാണ്)						
13. എഡിസൺ	14. ബെഞ്ചമിൻ ഫ്രാങ്ക്ളിൻ	15. ബെഞ്ചമിൻ ഫ്രാങ്ക്ളിൻ				
16. സെല്ലുകളുടെ എണ്ണം കൂട്ടുക, ലാമിനേറ്റഡ് വയറിന്റെ ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം കൂട്ടുക, ബാറ്ററിയുമായി ഘടിപ്പിക്കുന്ന കമ്പിച്ചുരുളിന്റെ അറ്റങ്ങൾ നന്നായി ഉരച്ച് ഇൻസുലേഷൻ കളയുക.						
17. വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത	18. പ്രതിരോധം (റസിസ്റ്റൻസ്)	19. കപ്പാസിറ്റർ	20. 230 വോൾട്ട്	21. 50 ഹെർട്സ്		
22.ഗാൽവനോമീറ്റർ	23. അമീറ്റർ	24.വോൾട്ട് മീറ്റർ	25. വില്യം ഗിൽബർട്ട്	26. വോൾട്ട്	27. കൂളോം	28. ആമ്പിയർ
29. ഓം	30. ഡി. സി അഥവാ നേർധാരാ വൈദ്യുതി	31. എ. സി അഥവാ പ്രത്യാവർത്തി ധാരാ വൈദ്യുതി				
32. അലക്സാണ്ട വോൾട്ട	33. പ്രൈമറി സെല്ലുകൾ	34. ഡ്രൈസെൽ, ഡാനിയേൽസെൽ, ലെക്ലാൻജെ സെൽ				
35. സെക്കന്ററി സെൽ	36. സ്റ്റോറേജ് സെൽ, ലിഥിയം അയോൺ സെൽ, നിക്കൽ കാഡ്മിയം സെൽ, ആൽക്കലൈൻ സെൽ					
37. ഫ്യൂസ് വയർ	38. കാന്തിക ഫ്ളക്സ്	39. പ്രേരിത വൈദ്യുതി	40. കാന്തികത്വം	41. കാന്തികധ്രുവങ്ങളിൽ		
42. പൂജ്യം	43. പച്ചിരുമ്പ്	44. അൽനിക്കോ				

1. സെല്ലും ബാറ്ററിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തിന്റെ ശരിയായ വിശദീകരണം ഏത് ?
A) ഒന്നിലധികം സെല്ലുകൾ ചേർന്നതാണ് ബാറ്ററി B) ഒന്നിലധികം ബാറ്ററികൾ ചേർന്നതാണ് സെൽ
C) സെല്ലുകളിലെ പ്രത്യേക വിഭാഗമാണ് ബാറ്ററി D) ബാറ്ററികളിലെ പ്രത്യേക വിഭാഗമാണ് സെൽ

2. സെർക്കീട്ട് തുറന്നതാകുന്ന സന്ദർഭത്തിൽ ഏറ്റവും ശരി?
i. ഫ്യൂസായ ബൾബ് സെർക്കീട്ടിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ii. സെർക്കീട്ടിലെ സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്ത നിലയിൽ
iii. സെർക്കീട്ടിലെ സ്വിച്ച് ഓഫ് ചെയ്ത നിലയിൽ iv. സെർക്കീട്ടിലെ ഫ്യൂസ് എരിഞ്ഞു പോയ നിലയിൽ
A) i & ii B) i & iv C) ii D) i, iii & iv

3. വൈദ്യുതകാന്തം ഉപയോഗിക്കാത്ത ഉപകരണം?
A) വൈദ്യുത മോട്ടോർ B) വൈദ്യുത ഫാൻ C) വൈദ്യുത ബൾബ് D) വൈദ്യുത ബെൽ

4. താഴെ കൊടുത്തവയിൽ ഏറ്റവും ഊർജക്ഷമതയുള്ള ഉപകരണം?
A) ഫിലമെന്റ് ബൾബ് B) മെർക്കുറി ബൾബ് C) CFL D) LED

5. ഊർജക്ഷമത കൂടിയ ബൾബ് എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ?
A) കൂടുതൽ ഊർജം ഉപയോഗിച്ച് കുറവ് പ്രകാശം തരുന്നത്
B) കുറഞ്ഞ ഊർജ്ജം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി കൂടുതൽ പ്രകാശം തരുന്നത്.
C) കൂടുതൽ ഊർജ്ജം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി കൂടുതൽ പ്രകാശം തരുന്നത്.
D) കുറഞ്ഞ ഊർജം ഉപയോഗിച്ച് കുറവ് പ്രകാശം തരുന്നത്

6. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഇൻസുലേറ്റർ ഏത് ?
i. വജ്രം ii. പെൻസിൽ ലെഡ് (ഗ്രാഫൈറ്റ് ദണ്ഡ്) iii. ബേക്കലൈറ്റ് iv. അലുമിനിയം ഫോയിൽ
A) ii മാത്രം B) i & iii C) iv മാത്രം D) ii & iv

7. വൈദ്യുതോപകരണങ്ങളിലെ Star ചിഹ്നവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏറ്റവും ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത് ?
A) സ്റ്റാറുകളുടെ എണ്ണം കൂടുതലുള്ളതിന് ഊർജക്ഷമത കൂടുതലായിരിക്കും
B) സ്റ്റാറുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് വില കുറയുന്നു
C) സ്റ്റാറുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് വാറന്റി കാലാവധി കൂടുന്നു
D) സ്റ്റാറുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് അപകട സാധ്യത കുറവായിരിക്കും.

8. കേരളത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത് ?
A) സൗരോർജത്തിൽ നിന്ന് B) താപ വൈദ്യുത നിലയങ്ങളിൽ നിന്ന്
C) ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പ്രൊജക്ടിൽ നിന്ന് D) കാറ്റിൽ നിന്ന്

9. വൈദ്യുത സെർക്കീട്ടുകളിൽ സർവീസ് വയർ ഉപയോഗിക്കുന്ന സന്ദർഭം?
A) ട്രാൻസ്ഫോർമർ to ഇലക്ട്രിക് പോസ്റ്റ് B) ഇലക്ട്രിക് പോസ്റ്റ് to ഇലക്ട്രിക് പോസ്റ്റ്
C) ഇലക്ട്രിക് പോസ്റ്റ് to വീട് D) വീട്ടിനുള്ളിലെ വയറിങ്

10. വൈദ്യുത ചാലകത കുറഞ്ഞു വരുന്നതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലോഹങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയായത് ?
A) ഇരുമ്പ് -അലുമിനിയം -സ്വർണം -ചെമ്പ് -വെള്ളി B) സ്വർണം -വെള്ളി - ചെമ്പ് -ഇരുമ്പ് - അലുമിനിയം
C) ചെമ്പ് - അലുമിനിയം -സ്വർണം -വെള്ളി -ഇരുമ്പ് D) വെള്ളി - ചെമ്പ് -സ്വർണ്ണം - അലുമിനിയം - ഇരുമ്പ്

ഉത്തരസൂചിക

1. A	2. D	3. C	4. D	5. B	6. B	7. A	8. C	9. C	10. D

കേരളത്തിലെ വൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ

1. കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി?
2. കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ ജലവൈദ്യുത പദ്ധിതി?
3. കേരളത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി?
4. കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ താപവൈദ്യുത നിലയം?
5. കേരളത്തിലെ ആദ്യ സ്വകാര്യ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി?

6. കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ ഡീസൽ വൈദ്യുത പദ്ധതി?
7. കേരളത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ ഡീസൽ പവർ പ്ലാന്റ് ?
8. മലബാറിലെ ആദ്യ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി?
9. മലബാറിലെ ഏക ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി?
10. ശബരിഗിരി ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി ഏത് നദിയിലാണ് ?
11. കേരളത്തിൽ ഒരു ജില്ലാ പഞ്ചായത്തിന്റെ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി?
12. ഏഷ്യയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ജല വൈദ്യുത പദ്ധതി?
13. ഇടുക്കി ജലവൈദ്യുത പദ്ധതിക്ക് സഹായിച്ച രാജ്യം?
14. ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികളുള്ള കേരളത്തിലെ നദി?
15. കേരളത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതികൾ ഉള്ള ജില്ല?
16. പെരിങ്ങൽക്കുത്ത് ഇടതുകര ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി ഏത് നദിയിലാണ് ?
17. ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും വലിപ്പമേറിയ ഭൂഗർഭ ജല വൈദ്യുത നിലയം?
18. കേരളത്തിലെ ആദ്യത്തെ കാറ്റാടി ഫാം?

ഉത്തരങ്ങൾ

1	ഇടുക്കി ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി	10	മൂഴിയാർ
2	പള്ളിവാസൽ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി (1940)	11	മീൻവല്ലം പദ്ധതി, തൂതപ്പുഴ (പാലക്കാട്)
3	ചെങ്കുളം ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി (1954)	12	ഇടുക്കി ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി
4	കായംകുളം	13	കാനഡ
5	മണിയാർ ജലവൈദ്യുത പദ്ധതി	14	പെരിയാർ
6	ബ്രഹ്മപുരം	15	ഇടുക്കി
7	നല്ലളം	16	ചാലക്കുടിപ്പുഴ
8	കുറ്റ്യാടി	17	മൂലമറ്റം പവർ ഹൗസ്
9	കുറ്റ്യാടി	18	കഞ്ചിക്കോട് കാറ്റാടിപ്പാടം (പാലക്കാട്)

വൈദ്യുതി (Electricity)

ഇന്ന് നമ്മൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതി രണ്ട് തരത്തിലുള്ളതാണ്. എ.സി.യും (alternative current) ഡി.സി.യും (direct current). ഒരേ ദിശയിൽ പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കറന്റാണ് ഡി.സി. ആദ്യകാലത്ത് വീടുകളിൽ

ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത് ഇതാണ്. വോൾട്ടേജ് വ്യത്യാസപ്പെടുത്താനും ദൂരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് പ്രേഷണം ചെയ്യാനും ഡി.സി.ക്ക് കഴിയില്ല.

നമ്മുടെ വീട്ടുകളിലേത് ആൾട്ടർനേറ്റിങ് കറന്റാണ് (Alternating current-AC). ഓരോ സെക്കൻഡിലും 120 പ്രാവശ്യം ഇതിന്റെ ദിശ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും. 60 തവണ ഒരു ദിശയിലേക്കും 60 തവണ എതിർദിശയിലേക്കും എ.സി. സഞ്ചരിക്കും. വീട്ടുകളിൽ എ.സി. കറന്റ് ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണം ഇതിന്റെ വോൾട്ടേജ് ആവശ്യത്തിന് കൂട്ടാനും കുറയ്ക്കാനും കഴിയും എന്നുള്ളത് കൊണ്ടാണ്. ട്രാൻസ്ഫോർമർ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്. മാത്രമല്ല എ.സി. കറന്റ് ഉത്പാദിപ്പിക്കാനും എളുപ്പമാണ്.

<u>വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം</u> (Electro magnetic induction)

ഒരു കമ്പിച്ചുരുളിനുള്ളിൽകൂടി ഒരു കാന്തം ചലിപ്പിച്ചാൽ ആ കമ്പിക്കുള്ളിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

or

ഒരു ചാലകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാന്തികബലരേഖകൾക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുമ്പോൾ ചാലകത്തിൽ വൈദ്യുതി പ്രേരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണം (Electromagnetic induction). ഇങ്ങനെയുണ്ടാകുന്ന വിദ്യുത്ചാലകബലത്തെ പ്രേരിതവിദ്യുത്ചാലകബലം എന്നും വൈദ്യുതിയെ പ്രേരിത വൈദ്യുതി എന്നും പറയുന്നു.

1831-ൽ മൈക്കൽ ഫാരഡേ (1791-1867) എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് പരീക്ഷണം നടത്തി ഇക്കാര്യം സ്ഥിരീകരിച്ചത്. വൈദ്യുതിയുടെ ചരിത്രത്തിലെ വിപ്ലവകരമായ കണ്ടുപിടിത്തമായിരുന്നു ഇത്. <u>മൈക്കൽ ഫാരഡേ</u> <u>വൈദ്യുതിയുടെ പിതാവ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.</u> എന്നാൽ ഇന്നത്തെ രൂപത്തിലുള്ള <u>ആധുനിക വൈദ്യുതിയുടെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത് നിക്കോള ടെസ്ല(1856-1943)യാണ്.</u> വൈദ്യുതി വിതരണം ഇന്നത്തെ രൂപത്തിലാക്കിയ എ.സി. വൈദ്യുതി കണ്ടുപിടിച്ചത് ടെസ്ലയാണ്.

<u>വൈദ്യുതിയുടെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ</u>

1. മൈക്കേൽ ഫാരഡേ

വൈദ്യുതിയുടെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഇംഗ്ലീഷ് ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് മൈക്കേൽ ഫാരഡേ (1791 സെപ്റ്റംബർ 22 - 1867 ഓഗസ്റ്റ് 25). വൈദ്യുതി കൃത്രിമമായി ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാനുള്ള വഴി കണ്ടെത്തിയത് ഫാരഡേയാണ്.

2. ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഓർസ്റ്റെഡ്

ഡെന്മാർക്ക്കാരനായ ഒരു ഭൗതികശാസ്ത്രജ്ഞനും, രസതന്ത്രജ്ഞനുമായിരുന്ന ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഓർസ്റ്റെഡ് (ഓഗസ്റ്റ് 14 1777 – മാർച്ച് 9 1851). വൈദ്യുതകാന്തികതയുടെ അടിസ്ഥാന തത്ത്വങ്ങളിലൊന്നായ വൈദ്യുതധാരക്ക് കാന്തികക്ഷേത്രം സൃഷ്ടിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയത് ഇദ്ദേഹമാണ്. കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ തീവ്രതയുടെ യൂണിറ്റിന് ഈസ്റ്റഡ് എന്ന പേര് നൽകി അദ്ദേഹത്തെ ആദരിക്കുന്നു.

3. ബെഞ്ചമിൻ ഫ്രാങ്ക്ളിൻ

യുണൈറ്റഡ് സ്റ്റേറ്റ്സിന്റെ സ്ഥാപക നേതാക്കളിൽ ഒരാളായിരുന്ന ബെഞ്ചമിൻ ഫ്രാങ്ക്ളിൻ. 1752-ൽ മിന്നലിൽ വൈദ്യുതി ഉണ്ടെന്ന് ഫ്രാങ്ക്ളിൻ തെളിയിച്ചു. ശക്തമായ മിന്നൽ ഉള്ള സമയത്ത് പട്ടം പറപ്പിച്ചാണ് ഈ പരീക്ഷണം നടത്തിയത്. 1749 ൽ ബെഞ്ചമിൻ ഫ്രാങ്ക്ളിൻ ആണ് മിന്നൽ രക്ഷാ ഉപകരണത്തിന്റെ തത്ത്വം ആദ്യമായി അവതരിപ്പിച്ചത്. 1753 ൽ ഒരുപകരണമായി അദ്ദേഹം ഇത് അവതരിപ്പിച്ചു. 1760 ആവുമ്പോഴേക്കും വിശ്വസനീയമായ ഒരു സംവിധാനമായി ഇതിനെ മാറ്റിയെടുക്കുന്നതിന് ബഞ്ചമിൻ ഫ്രാങ്ക്ളിന് സാധിച്ചു

<u>വൈദ്യുത സുരക്ഷാ സംവിധാനങ്ങൾ</u>

1. മിന്നൽ രക്ഷാചാലകം

ഇടിമിന്നൽ മൂലമുണ്ടാകാവുന്ന ഉന്നതമായ വോൾട്ടതയിലുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിൽ നിന്നും കെട്ടിടങ്ങളെയും മറ്റ് നിർമ്മാണങ്ങളെയും മറ്റും സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയുള്ള സംവിധാനമാണ് മിന്നൽ രക്ഷാചാലകം (Lightning Rod). മിന്നൽ പ്രതിരോധ ചാലകം എന്നും ഇതറിയപ്പെടുന്നു. മിന്നലാഘാതം ഉണ്ടായാൽ, അതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന വൈദ്യുതിയെ

സ്വീകരിച്ച് ഒരു വൈദ്യുത വാഹി വഴി മണ്ണിലേക്ക് കടത്തിവിട്ട് നിർമ്മിതികളെ സംരക്ഷിക്കുകയാണ് ഇതിൽ ചെയ്യുന്നത്. ജീവനും സ്വത്തിനുമുണ്ടാകാവുന്ന നാശം തടയുന്നതിനോ ആഘാതം കുറയ്ക്കുന്നതിനോ ഇങ്ങനെ സാധിക്കുന്നു. സാങ്കേതികത വികസിക്കുന്നതോടെ മനുഷ്യ നിർമ്മിതികളുടെ ഉയരവും വർദ്ധിച്ചു കൊണ്ടിരുന്നു. ഉയരം കൂടുന്തോറും ഇടിമിന്നൽ മൂലമുണ്ടാകുന്ന നാശവും കൂടി വരുന്നു. ഇത്തരമൊരു സാഹചര്യത്തിൽ മിന്നൽ രക്ഷാ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രസക്തി വർദ്ധിക്കുന്നു.

2. വൈദ്യുതഫ്യൂസ്

വൈദ്യുത പരിപഥത്തിൽ (സർക്കീട്ട്) ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സുരക്ഷാ സംവിധാനമാണ് വൈദ്യുതഫ്യൂസ്. സർക്കീട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുതധാര ഒരു നിശ്ചിത ആമ്പിയറിലധികമാകുകയാണെങ്കിൽ ഉരുകിപ്പോകുകയും അതുവഴി വൈദ്യുതപരിപഥം തുറക്കാനുമായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു കമ്പിയാണ് ഫ്യൂസിന്റെ പ്രധാന ഭാഗം. ടിന്നും ലെഡ്ഡും ചേർന്ന ലോഹസങ്കരം കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചതാണ് താരതമ്യേന താഴ്ന്ന ദ്രവണാങ്കമുള്ള ഈ നേർത്ത കമ്പി.
വൈദ്യുതോപകരണങ്ങളിൽ കൂടിയ അളവിൽ വൈദ്യുതധാര പ്രവഹിച്ച്, അവ നശിച്ചു പോകാതിരിക്കുന്നതിനായാണ് പരിപഥത്തിൽ ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കുന്നത്. വൈദ്യുതിയുടെ താപഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാണ് ഇത് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

- ഹൈ വോൾട്ടേജ് ഫ്യൂസുകൾ

ട്രാൻസ്ഫോർമറുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. വെള്ളി, ചെമ്പ്, ഈയം എന്നീ ലോഹങ്ങൾ ചേർന്ന കൂട്ടു ലോഹക്കമ്പികളാണിതിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

- തെർമൽ ഫ്യൂസുകൾ

കോഫീ മേക്കറുകളിലും ഹെയർ ഡ്രൈയറുകളിലും ഉപയോഗിക്കുന്നു. പരിസരത്തെ താപം ഉയരുമ്പോൾ ഉരുകുന്ന ലോഹസങ്കരമാണ് ഇതിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

- ഓട്ടോമേറ്റീവ് ഫ്യൂസുകൾ

വാഹനങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന തരം ഫ്യൂസുകൾ.

3. MCB (Miniature Circuit Breaker)

സെർക്കീട്ട് ബ്രേക്കർ എന്നത് സ്വയം പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു സ്വിച്ച് സംവിധാനമാണ്. ഫ്യൂസിനു പകരമായി വീടുകളിൽ MCB ഉപയോഗിക്കുന്നു. വൈദ്യുത പ്രവാഹം അമിതമാവുന്ന അസാധാരണ സന്ദർഭങ്ങളിൽ സെർക്കീട്ടിനും ഉപകരണങ്ങൾക്കും തകരാറുണ്ടാവാതിരിക്കാൻ സെർക്കീട്ട് വിഛേദിച്ചുകൊണ്ട് MCB തടയുന്നു. ഇതേ ധർമ്മം നിർവഹിക്കുന്ന ഫ്യൂസുകൾ ഒരു ഉപയോഗശേഷം മാറ്റി സ്ഥാപിക്കേണ്ടി വരും. സ്വാഭാവികമായോ അല്ലാതെയോ പുനഃക്രമീകരിക്കാൻ കഴിയുമെന്നതാണ് MCB യുടെ മേന്മ.

- ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker) അഥവാ GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter)

എർത്ത് വയറിലെ വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തെ കണ്ടെത്തുന്നതിനാണ് ഇത് രൂപകൽപന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ വൈദ്യുത ചോർച്ചയുള്ളപ്പോൾ വൈദ്യുത പ്രവാഹം വിഛേദിക്കുന്ന ഉപകരണമാണിത്.

Class 7, പാഠം 6 - നിർമ്മലമായ പ്രകൃതിക്കായി

ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

1. താഴെപ്പറയുന്ന ജല സാമ്പിളുകളിൽ ഏതിലാണ് കുമ്മായം ചേർക്കേണ്ടത് ?

a) pH 7 b) pH 5 c) pH 9 d) pH 8

2. ദ്വാരമുള്ള ചിരട്ടയിൽ ചരൽ നിറച്ച് ജലമൊഴിച്ചപ്പോൾ വെള്ളത്തുള്ളികൾ വേഗത്തിൽ ചിരട്ടയിലെ ദ്വാരത്തിലൂടെ പുറത്തു വന്നു. ഇതിൽ നിന്ന് എത്തിച്ചേരാവുന്ന നിഗമനം എന്ത്?

a) മണ്ണിൽ ജൈവാംശം കൂടുതലാണ് b) മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷി കുറവാണ്
c) മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷി കൂടുതലാണ് d) കൃഷിക്ക് യോജ്യമായ മണ്ണാണ്

3. അന്തരീക്ഷത്തിൽ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ അളവ് വർധിക്കാൻ ഇടയാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഏവ?

a) വാഹനങ്ങളുടെ വർധനവ് b) വ്യവസായ ശാലകൾ, ഫാക്ടറികൾ ഇവയുടെ എണ്ണത്തിലുണ്ടായ വർധനവ്
c) വന നശീകരണം d) കാട്ടുതീ

4. ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണ് -------- നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
a) ചുവപ്പ് b) മഞ്ഞ c) ഇരുണ്ട കറുത്തനിറം d) ഇവയൊന്നുമല്ല

5. ഹൈഡ്രജൻ പെറോക്സൈഡ് വിഘടിക്കുമ്പോൾ സ്വതന്ത്രമായി പുറത്തു വരുന്ന വാതകം?
a) ഹൈഡ്രജൻ b) ഓക്സിജൻ c) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് d) ഇവയൊന്നുമല്ല

6. ഡയേറിയ രോഗത്തിന് കാരണമായ സൂക്ഷ്മ ജീവി?
a) വൈറസ് b) ഇ-കോളി ബാക്ടീരിയ c) ഫംഗസ് d) ഇവയൊന്നുമല്ല

7. ശുദ്ധജലത്തിന്റെ pH എത്രയാണ് ?
a) pH 8 b) pH 6 c) pH 7 d) pH 9

8. ഇവയിൽ വെള്ളത്തിലൂടെയല്ലാതെ പകരുന്ന രോഗം?
a) കോളറ b) ടൈഫോയ്ഡ് c) മഞ്ഞപ്പിത്തം d) ക്ഷയം

ഉത്തരങ്ങൾ

1 b	2 b	3 a	4 c	5 b	6 b	7 c	8 d

പൂരിപ്പിച്ചെഴുതുക

1. ജൈവ വിഘടനത്തിന് വിധേയമാകുന്നവ .... നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്നു.
2. ജൈവാംശം ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ളത് .... മണ്ണിലാണ്.
3. 1999 ലെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമമാണ് ....
4. ജലത്തെ വായുവുമായി കലർത്തുന്ന പ്രവർത്തനത്തെ .... എന്നു പറയുന്നു.
5. വായു മലിനീകരണത്തിലെ പ്രധാനഘടകമാണ് ....

6. മണ്ണ് മലിനീകരണത്തിനിടയാക്കുന്ന ഒരു സാഹചര്യമാണ് ....
7. കൃഷിക്കനുയോജ്യമായ മണ്ണിൽ ഉയർന്ന അളവിൽ .... ഉണ്ടായിരിക്കണം.
8. .... ലോക ജലദിനമായി ആചരിക്കുന്നു.

ഉത്തരങ്ങൾ

1. കമ്പോസ്റ്റ് 2. മേൽ 3. പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗ പുനഃചംക്രമണ ചട്ടങ്ങൾ 4. എയറേഷൻ 5. കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് 6. പോളിസ്റ്റർ തുണികൾ 7. ജൈവാംശം 8. മാർച്ച് 22

ഓർത്തു വെക്കേണ്ടവ

- എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും പ്രത്യക്ഷമായോ പരോക്ഷമായോ മണ്ണ്, വായു, ജലം എന്നീ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നുണ്ട്.
- ജല ലഭ്യത, ബാഷ്പീകരണ നിരക്കിലെ വ്യത്യാസം, ജലം സംഭരിച്ചു വെയ്ക്കാനുള്ള ശേഷിയിലെ വ്യത്യാസം, ജൈവാംശത്തിന്റെ അളവിലെ വ്യത്യാസം എന്നിവ മണ്ണിലെ ജലാംശത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകാൻ കാരണമാകുന്നു.
- ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണാണ് കൃഷിക്ക് യോജിച്ചത്. ജൈവാംശകൂടുതലുള്ള മണ്ണിന് ജലാഗിരണശേഷിയും കൂടുതലാണ്. ഫംഗസ്, ബാക്ടീരിയ തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ മണ്ണിലുണ്ട്. ഇവ ജൈവ വസ്തുക്കളെ വിഘടിപ്പിച്ച് മണ്ണിന്റെ ഫല പുഷ്ടി വർധിപ്പിക്കുന്നു.
- ലെഡ്, ക്രോമിയം, മെർക്കുറി തുടങ്ങിയ ലോഹങ്ങൾ മണ്ണിൽ കലരുന്നത് ഗുരുതരമായ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു.

- ജലത്തിന് ഭൗതികപരമായും, രാസപരമായും ചില ഗുണങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഈ ഗുണങ്ങളെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ കലരുമ്പോൾ ആണ് ജലം മലിനമാകുന്നത്.

ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലാരം

ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം അത് ഏതാവശ്യത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഗുണനിലവാരം ആവശ്യമുള്ളത് കുടിവെള്ളത്തിനാണ്. ജലത്തിൽ വിവിധ ധാതുക്കൾ, ഓക്സിജൻ, സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ, അലേയമാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയുടെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. ശുദ്ധമായ ജലത്തിന് നിർവീര്യ സ്വഭാവമാണ്.

കുടിവെള്ളത്തിലൂടെ പകരുന്ന രോഗങ്ങൾ (waterborne diseases)

വിസർജ്യ വസ്തുക്കളിലൂടെ ജലത്തിൽ എത്തുന്ന ഇ-കോളി ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിധ്യം ഡയറിയ എന്ന രോഗത്തിനു കാരണമാവുന്നു. ടൈഫോയ്ഡ്, കോളറ, ഡിസൻട്രി, മഞ്ഞപ്പിത്തം തുടങ്ങിയവ കുടി വെള്ളത്തിലൂടെ പകരുന്ന രോഗങ്ങളാണ്.

ജല ശുദ്ധീകരണത്തിനുള്ള ആധുനിക രീതികൾ

പരമ്പരാഗത രീതികളായ തെളിയൂറ്റൽ, തുണി ഉപയോഗിച്ച് അരിച്ചെടുക്കുക, മുച്ചട്ടി അരിപ്പ ഉപയോഗിച്ച് അരിച്ചെടുക്കുക ഇവയ്ക്ക് പുറമെ താഴെ പറയുന്ന ആധുനിക രീതികൾ കൂടി പരിചയപ്പെടാം.

1. സ്കന്ദനം (coagulation)

ഊറൽ നടന്ന വെള്ളത്തിൽ ബാക്കിയുള്ള കൊളോയ്ഡിൽ സൂക്ഷ്മ കണങ്ങളെ ഒന്നിച്ച് കൂട്ടി വലുതാക്കി നീക്കം ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് സ്കന്ദനംക. ഇങ്ങനെ വലുപ്പവും ഭാരവും വർധിച്ച് മാലിന്യങ്ങൾ അടിയുന്നു. ചില രാസവസ്തുക്കൾ ചേർത്താണ് ഇതു ചെയ്യുന്നത്. സാധാരണയായി ആലം (അലുമിനിയം ആലം/പൊട്ടാഷ് ആലം) ഫെറിക് സൾഫേറ്റ്, ഫെറിക് ക്ലോറൈഡ് എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുന്നു

2. ക്ലോറിനേഷൻ

അണുനാശനത്തിനായുള്ള ക്ലോറിൻ പ്രയോഗത്തിന് ക്ലോറിനേഷൻ എന്നു പറയുന്നു. വേണ്ട വിധം ക്ലോറിനേഷൻ നടത്തിയാൽ ജലജന്യ രോഗം ഉണ്ടാവാനുള്ള സാധ്യത വളരെ കുറയും. ബാക്ടീരിയകളെ നശിപ്പിക്കാനുള്ള ക്ലോറിന്റെ കഴിവാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്.

3. pH ക്രമീകരണം

ശുദ്ധജലത്തിന്റെ pH 7 ആണ്. അതായത് നിർവീര്യ ലായനിയുടെ സ്വഭാവം. എന്നാൽ ജലത്തിന് അസിഡിറ്റിയോ ആൽക്കലൈൻ സ്വഭാവമോ ഉണ്ടെങ്കിൽ ചില രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് pH ക്രമീകരിക്കുന്നു. അസിഡിറ്റി കുറയ്ക്കാൻ കുമ്മായവും ആൽക്കലൈൻ സ്വഭാവം കുറയ്ക്കാൻ ജലവും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ജലശുദ്ധീകരണ പ്രക്രിയയിൽ കൊയാഗുലേഷന് വിധേയമാകുമ്പോൾ ആലം വെള്ളത്തിൽ കുമ്മായം ചേർത്ത് നിർവീര്യമാക്കുന്നു.

4. UV റേഡിയേഷൻ

അണുനാശനത്തിന് ഓസോൺ വാതകം പ്രയോഗിച്ചും UV റേഡിയേഷൻ പ്രയോഗിച്ചും ഉള്ള രീതികളുണ്ട്. മുൻകൂട്ടി അരിച്ച് തെളിഞ്ഞ വെള്ളത്തിൽക്കൂടി UV രശ്മികളെ കടത്തിവിടുന്നു. ഈ രശ്മികൾ ബാക്ടീരിയ, വൈറസ്, ഫംഗസ് തുടങ്ങിയ ഉപദ്രവകാരികളായ സൂക്ഷ്മ ജീവികളെ കൊല്ലാനും നീക്കം ചെയ്യാനും വളരെ ഫലപ്രദമാണ്. വ്യവസായ ശാലകളിലും ആശുപത്രികളിലുമാണ് ഇതു പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികൾ ജലത്തിൽ കൂടി കടത്തിവിട്ട് ബാക്ടീരിയ, വൈറസ്, ഫംഗസ് തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മ ജീവികളെ നശിപ്പിക്കാം.

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

ജല ശുദ്ധീകരണത്തിനുള്ള നാട്ടറിവുകൾ

- ✔ ചിരട്ടക്കരി ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളത്തിലെ നൈട്രേറ്റ്, കീടനാശിനികൾ എന്നിവയുടെ അളവ് കുറയ്ക്കാം.
- ✔ കൃഷ്ണ തുളസിയുടെ, ഇല, തണ്ട് എന്നിവ ചതച്ച് നീരാക്കി വെള്ളത്തിൽ ഒഴിക്കുന്നത് കോളിഫോം ബാക്ടീരിയയുടെ അളവ് കുറയ്ക്കും.
- ✔ ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ (നെല്ലിക്ക, പതിമുഖം, ജാതിക്ക , ചുക്ക്, ശതാവരി) എന്നിവ വെള്ളത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ വെള്ളത്തിന്റെ നിറം ഗന്ധം, കാഠിന്യം എന്നിവ മാറ്റാം.

ജലശുദ്ധീകരണ ശാലയിലെ പ്രധാന പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങൾ

- **എയറേഷൻ (Aeration)**
  ജലം വായുവുമായി കലർത്തുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ഇവിടെ നടക്കുന്നത്. ഇതുമൂലം ജലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ അളവ് വർദ്ധിക്കുന്നു.

- **കൊയാഗുലേഷൻ (Coagulation)**
  ജല ശുദ്ധീകരണ ശാലയിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ഘട്ടമാണിത്. ജലത്തിൽ കലർന്നു കിടക്കുന്ന ഖരപദാർത്ഥങ്ങളെ അടിയിക്കുന്നു. ഇതിനു വേണ്ടി ആലം ചേർക്കുന്നു. ആലം ചേർക്കുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെ pH മൂല്യം കുറയുന്നു. pH ക്രമീകരിക്കുന്നതിനായി കുമ്മായം ചേർക്കുന്നു.

- **ക്ലാരിഫ്ളോക്കുലേഷൻ (Clariflocculation)**
  മാലിന്യങ്ങൾ അടിഞ്ഞ ശേഷം തെളിഞ്ഞ വെള്ളം ഫിൽട്ടറിലേക്കു വിടുന്നു.

- **ഫിൽട്ടറേഷൻ (Filtration)**
  അടിയാതെ കിടക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങളെ ഫിൽട്ടറിൽ വെച്ച് നീക്കം ചെയ്യുന്നു. മുകളിൽ മണലും അടിയിൽ വലുപ്പം കൂടിയ കല്ലുകളും ആണ് ഫിൽട്ടർ യൂണിറ്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

- **ക്ലോറിനേഷൻ (Chlorination)**
  ഫിൽട്ടർ ചെയ്തു വരുന്ന ജലത്തെ അണുവിമുക്തമാക്കാൻ ക്ലോറിൻ വാതകമോ ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡറോ ചേർക്കുന്നു.

- **സംഭരണം (Storage)**
  ശുദ്ധീകരിച്ച ശേഷം ജലം ശുദ്ധജല സംഭരണിയിൽ ചേർക്കുന്നു.

CLASS 7, പാഠം 7 - മർദ്ദം ദ്രാവകത്തിലും വാതകത്തിലും

പാസ്കൽ എന്ന ഏകകമാണ് ഇപ്പോൾ മർദ്ദമളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഒരു ചതുരശ്രമീറ്റർ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള പ്രതലത്തിൽ ഒരു ന്യൂട്ടൺ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദ്ദത്തിനാണ് ഒരു പാസ്കൽ എന്നു പറയുന്നത്. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലെ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം ഏകദേശം 100 പാസ്കലാണ്. മുമ്പുപയോഗിച്ചിരുന്ന ബാർ എന്ന ഏകകവും അതിന്റെ ആയിരത്തിലൊന്ന് ഭാഗമായ, പൊതുവായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന മില്ലിബാർ എന്ന ഏകകവും ഇപ്പോഴും പലരും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

മർദ്ദം = ഒരു പ്രതലത്തിൽ ലംബമായി അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലം / പരപ്പളവ്

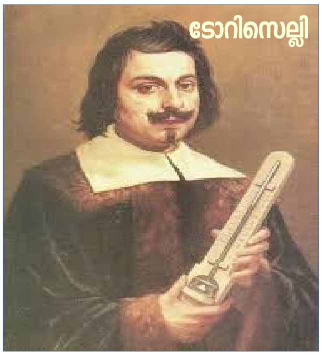
1 പാസ്കൽ = N / M^2

- ■ പ്രതല വിസ്തീർണം (പരപ്പളവ്) വർദ്ധിയ്ക്കുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു.
- ■ കത്തിയുടെ പരന്ന ഭാഗം ഉപയോഗിച്ച് പഴങ്ങൾ മുറിയ്ക്കാൻ പ്രയാസമനുഭവപ്പെടുന്നത് അതുകൊണ്ടാണ്.

- **സൂചി, ബ്ലേഡ്, ആണി, കത്തി മുതലായവയുടെ അഗ്രഭാഗം കൂർപ്പിച്ചിരിയ്ക്കുന്നത് കൂടുതൽ മർദ്ദം അനുഭവപ്പെടുന്നതിന് വേണ്ടിയാണ്.**

പ്രധാനാശയങ്ങൾ

- നമുക്കു ചുറ്റും എല്ലായിടത്തും വായുവുണ്ട്.
- വായുവിന് സ്ഥിതി ചെയ്യാൻ സ്ഥലം വേണം.
- വായുവിന് ഭാരമുണ്ട്.
- ഭൂമിയ്ക്ക് മുകളിൽ 100 കിലോമീറ്ററോളം ഉയരത്തിൽ വായു ഉണ്ട്.
- വാതക മർദം - അന്തരീക്ഷമർദം
- അന്തരീക്ഷ വായു ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നു.
- യൂണിറ്റ് വിസ്തീർണമുള്ള പ്രതലത്തിൽ വാതകം പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലമാണ് വാതക മർദം.
- അന്തരീക്ഷ വായു യൂണിറ്റ് വിസ്തീർണത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലമാണ് അന്തരീക്ഷ മർദം. മുകളിലുള്ള വായുവിന്റെ ഭാരം മൂലം താഴെത്തട്ടിലുള്ള വായു തിങ്ങി ഞെരുങ്ങി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.
- ഒരു ഭാഗത്ത് വായുവിന്റെ അളവ് കുറയാനിടയായാൽ ആ ഭാഗത്തേയ്ക്ക് മറ്റു ഭാഗത്തു നിന്നും വായു തള്ളിക്കയറുന്നു.
- അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം അളക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണമാണ് ബാരോമീറ്റർ. ബാരോമീറ്റർ നിർമ്മിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ടോറിസെല്ലി. ആദ്യമായി അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം അളന്നതും അദ്ദേഹമാണ്.
- മെർക്കുറിയാണ് ബാരോമീറ്ററിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ദ്രാവകം.
- അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം മൂലം ബാരോമീറ്ററിന്റെ ട്യൂബിലെ മെർക്കുറി നിരപ്പിന് മാറ്റമുണ്ടാകുന്നു.



1) ഒരു ദ്രാവകത്തിലനുഭവപ്പെടുന്ന മർദ്ദം ആഴം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് ....
   a) കൂടുന്നു b) കുറയുന്നു c) ഒന്നും സംഭവിക്കുന്നില്ല
2) താഴെ പറയുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത് ?
   a) ആഴം കൂടുമ്പോൾ മർദ്ദം കൂടുന്നു
   b) ദ്രാവകങ്ങൾ എല്ലാ ദിശയിലേക്കും മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു
   c) സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്ന് ഉയരത്തിലേക്ക് പോവുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു
   d) ആഴം കൂടുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു
3) ദ്രാവകമർദ്ദം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം?
   a) ബാരോമീറ്റർ b) ലാക്ടോമീറ്റർ c) മാനോമീറ്റർ d) അനിമോമീറ്റർ
4) പ്രഷർ കുക്കറിൽ ആഹാര സാധനങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ വേവാൻ കാരണമെന്ത് ?
   a) മർദ്ദം കൂടുമ്പോൾ തിളനില വർദ്ധിക്കുന്നു b) മർദ്ദം കൂടുമ്പോൾ തിളനില കുറയുന്നു
   c) മർദ്ദം കുറയുമ്പോൾ തിളനില കുറയുന്നു d) മർദ്ദം കൂടുമ്പോൾ തിളനില മാറുന്നില്ല
5) അന്തരീക്ഷമർദ്ദം അളക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം?
   a) തെർമോമീറ്റർ b) കലോറി മീറ്റർ c) ബാരോമീറ്റർ d) അനിമോമീറ്റർ
6) അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം കൂടുതൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത് എവിടെയാണ് ?
   a) പർവ്വതങ്ങൾക്ക് മുകളിൽ b) സമുദ്ര നിരപ്പിൽ c) സമുദ്രത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ d) അന്തരീക്ഷത്തിന് മുകളിൽ
7) അന്തരീക്ഷമർദ്ദം ആദ്യമായി അളന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ?
   a) കെപ്ലർ b) ടോറിസെല്ലി c) എഡിസൺ d) ഗലീലിയോ
8) പർവ്വതാരോഹണം നടത്തുന്നവരുടെ മൂക്കിൽ നിന്നും രക്തം വരാറുണ്ട്. ഇതിന് കാരണം?

a) ഉയരം കൂടുന്തോറും അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കൂടുന്നു
b) ഉയരം കൂടുന്തോറും അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് കുറയുന്നു
c) ഉയരം കൂടുന്തോറും അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് കൂടുന്നു
d) ഉയരം കൂടുന്തോറും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം കുറയുന്നു

9) വാതകമർദ്ദം അളക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം?
a) മാനോമീറ്റർ b) ബാരോമീറ്റർ c) തെർമോമീറ്റർ d) അനിമോമീറ്റർ

10) മർദ്ദത്തിന്റെ യൂണിറ്റ്
a) Kg b) Kg/m^2 c) N/m^2 d) Newton

11) വായുമർദം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന സന്ദർഭം
a) മേശ വലിച്ചു നീക്കുന്നു
b) കിണറ്റിൽ നിന്ന് വെള്ളം കോരുന്നു
c) കിണറ്റിൽ നിന്ന് വെള്ളം പമ്പ് ചെയ്യുന്നു
d) നിർത്തിയിട്ടിരിക്കുന്ന വാഹനം തള്ളുന്നു

12) പർവ്വതങ്ങളുടെ മുകളിൽ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം സമുദ്രനിരപ്പിലുള്ളതിനേക്കാൾ .... ആയിരിക്കും.
a) കുറവ് b) തുല്യം c) അല്പംകൂടുതൽ d) ഏറ്റവും കൂടുതൽ

13) വേഗതയിൽ പോകുന്ന തീവണ്ടിയുടെ സമീപത്ത് പ്ലാറ്റ്ഫോമിൽ നിന്നാൽ വണ്ടിയുടെ ഭാഗത്തേക്ക് നമ്മെ വലിച്ചടുപ്പിക്കുന്നതുപോലെ തോന്നാൻ കാരണം?
a) ചലിക്കുന്ന വായുവിന് മർദ്ദം കുറവാണ്.
b) ചലിക്കുന്ന വായുവിന് മർദ്ദം കൂടുതലാണ്.
c) മർദ്ദം കുറഞ്ഞ വായു മുകളിലേക്ക് പോവുന്നു
d) മർദ്ദം കുറഞ്ഞ വായു അടിവശത്തേക്ക് പോവുന്നു

14) താഴെപറയുന്നവയിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവന?
a) ആഴം കുറയുമ്പോൾ ദ്രാവക മർദ്ദം കൂടുന്നു
b) ആഴം കൂടുമ്പോൾ ദ്രാവകമർദ്ദം കുറയുന്നു
c) ആഴം കൂടുമ്പോൾ ദ്രാവകമർദ്ദം കൂടുന്നു
d) ഇതൊന്നുമല്ല

15) മുങ്ങിക്കപ്പലുകൾക്ക് സാധാരണ കപ്പലുകളേക്കാൾ കട്ടി കൂടിയ ഭിത്തി നിർമ്മിക്കുന്നു. കാരണം?
a) സമുദ്രാന്തർഭാഗത്തെ ജീവികളുടെ ആക്രമണത്തിൽ നിന്ന് രക്ഷ നേടാൻ
b) സമുദ്രത്തിന്റെ അടിഭാഗത്ത് മർദ്ദം കൂടുതലായതിനാൽ മർദ്ദത്തെ അതിജീവിക്കാൻ
c) സമുദ്രാന്തർഭാഗത്തെ തണുപ്പിനെ അതിജീവിക്കാൻ
d) ഇവയൊന്നുമല്ല

16) ഊതി വീർപ്പിച്ച ബലൂൺ വെള്ളത്തിൽ താഴ്ത്തുമ്പോൾ ബലൂണിന് എന്ത് സംഭവിക്കും?
a) വ്യാപ്തം കൂടും b) വ്യാപ്തം കുറയും c) വ്യാപ്തത്തിൽ മാറ്റം വരില്ല d) മർദ്ദം കുറയും

ഉത്തരങ്ങൾ

1 a	2 d	3 c	4 a	5 c	6 c	7 b	8 d
9 b	10 c	11 c	12 a	13 a	14 c	15 b	16 b

അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ

- സൈഫൺ
- സിറിഞ്ച്
- സ്ട്രോ
- വാക്വം ഹുക്ക്
- ഡ്രോപ്പർ

മണ്ണെണ്ണ പോലെയുള്ള ദ്രാവകങ്ങൾ പകർത്താൻ സുരക്ഷിതമായ മാർഗ്ഗമാണ് സൈഫൺ. ആശുപത്രികളിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് കുപ്പിയുടെ മുകളിൽ ഒരു സൂചി തറച്ചു വച്ചിരിക്കുന്നത് കണ്ടിട്ടില്ലേ? അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി അതിനുള്ളിലെ മരുന്ന് രോഗിയുടെ രക്തക്കുഴലുകളിലേയ്ക്ക് ഇടതടവില്ലാതെ ഒഴുകുന്നതിനു വേണ്ടിയാണത്.

അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം - മനുഷ്യനിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത്

അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തിനു തുല്യമായ മർദ്ദം നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്. അതിനാൽ അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം നമ്മുടെ ശരീരത്തിന് ഉപദ്രവമായി മാറുന്നില്ല. അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ അവയവമാണ് ശ്വാസകോശം. ഉയരം കൂടുംതോറും അന്തരീക്ഷ മർദം കുറയുന്നു. അതിനനുസരിച്ച് ശരീരത്തിലെ മർദം കുറയാത്തതിനാൽ മർദം തുലനം ചെയ്യാനായി ശരീരത്തിലെ മൃദുരക്തക്കുഴലുകൾ പൊട്ടുകയും

രക്തസ്രാവം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ മല കയറുന്ന യാത്രികർക്ക് (mountaineers) മൂക്കിൽ നിന്ന് രക്തസ്രാവം ഉണ്ടാകാനിടയുണ്ട്.

ബർണോളി

<u>ബർണോളിയുടെ തത്ത്വം</u> (BERNOULLI PRINCIPLE)

വായു വേഗത്തിൽ ചലിയ്ക്കുമ്പോൾ മർദ്ദം കുറയുന്നു.
ചലിയ്ക്കുന്ന വായുവിന് മർദ്ദം കുറവാണ് എന്ന് കണ്ടു പിടിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ബർണോളി.
വേഗതയിൽ പോകുന്ന തീവണ്ടിയുടെ സമീപത്തായി പ്ലാറ്റ്ഫോമിൽ നിന്നാൽ വണ്ടിയുടെ ഭാഗത്തേയ്ക്ക് നമ്മെ വലിച്ചടുപ്പിയ്ക്കുന്നതായി തോന്നും.
ബർണോളിയുടെ തത്ത്വം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാണ് ഹെലികോപ്റ്ററുകൾ പറന്നുയരുന്നത്.

<u>ദ്രാവക മർദ്ദം</u> (liquid pressure)

ദ്രാവകങ്ങളും മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു.
ദ്രാവകങ്ങൾ പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദ്ദത്തെ ദ്രാവക മർദ്ദം എന്നു പറയുന്നു.
ദ്രാവകങ്ങൾ എല്ലാ ഭാഗത്തേക്കും മർദ്ദം പ്രയോഗിക്കുന്നു.
ജലോപരിതലത്തിൽ മർദ്ദം കുറവാണ്. ആഴം കൂടും തോറും മർദ്ദം കൂടുന്നു.
ജലത്തിനടിയിൽ വായു കുമിളകൾ ചെറുതായിരിക്കുന്നു.
ജലോപരിതലത്തിൽ മർദം കുറവായതുകൊണ്ട്, മുകളിലേക്ക് വരും തോറും വായുകുമിളകൾ വലുതാകുന്നു.
അണക്കെട്ടിലെ ജലത്തിന്റെ അടിഭാഗത്ത് മർദ്ദം കൂടുതലാണ്. അതിനാൽ അണക്കെട്ടുകളുടെ അടിഭാഗം വിസ്താരം കൂട്ടി നിർമ്മിക്കുന്നു.
ആഴക്കടലിൽ മർദം കൂടുതലാണ്
മുങ്ങൽ വിദഗ്ധർ പ്രത്യേകതരം സുരക്ഷാവസ്ത്രങ്ങൾ ധരിക്കുന്നു.
അന്തർവാഹിനികളുടെ ഭിത്തി കനത്തിൽ പണിയുന്നു.
ദ്രാവകമർദ്ദം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് മാനോമീറ്റർ (മർദമാപിനി)

മാനോമീറ്റർ

ശാസ്ത്രബോധം സാമാന്യബോധമാക്കുക... യുക്തിയും ശാസ്ത്രീയതയും മാനവികതയും കൈമുതലാക്കി പഠിച്ച് മുന്നേറുക...

വിജയാശംസകൾ...!