യൂണിറ്റ് 4

വൈദ്യുത പവർ ഉൽപ്പാദനവും വിതരണവും

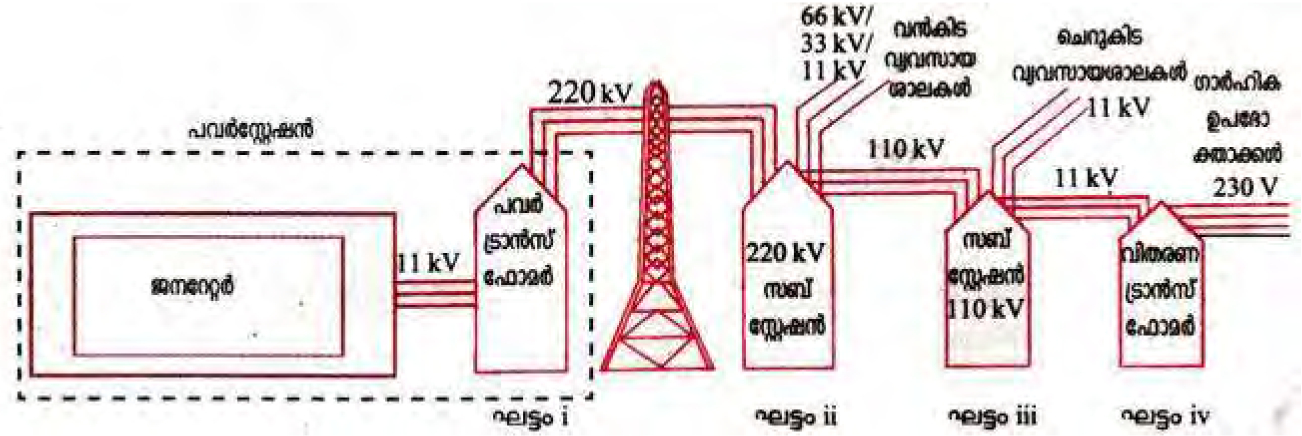
പ്രവർത്തനം 1

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

പവർ സ്റ്റേഷൻ	സ്ഥലം	ഊർജമാറ്റം
ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർ സ്റ്റേഷൻ	മൂലമറ്റം കുറ്റ്യാടി	....
തെർമൽ പവർ സ്റ്റേഷൻ	നെയ്‌വേലി	....
ന്യൂക്ലിയർ പവർ സ്റ്റേഷൻ	താരാപ്പൂർ	....

പ്രവർത്തനം 2

ചിത്രം പരിശോധിച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



a. പവർ പ്രേഷണത്തിൽ സ്റ്റെപ് അപ് ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏത് ഘട്ടത്തിലാണ് ?

b. പവർ സ്റ്റേഷനിൽ വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത് എത്ര വോൾട്ടിലാണ് ?

c. പവർപ്രേഷണത്തിൽ സ്റ്റെപ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഏതെല്ലാം ഘട്ടങ്ങളിലാണ് ?

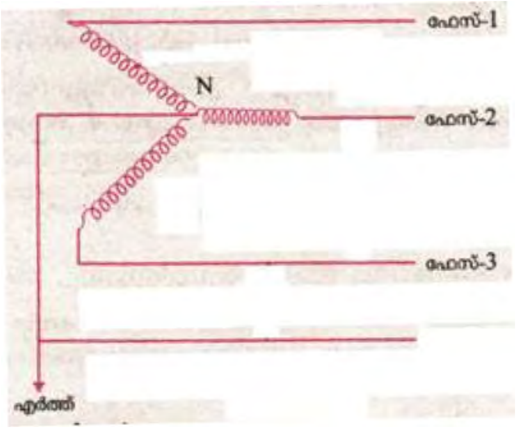
d. ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്ക് എത്ര വോൾട്ടതയിലുള്ള വൈദ്യുതിയാണ് ലഭ്യമാക്കുന്നത് ?

e. വിദൂരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് വൈദ്യുതി പ്രേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന രണ്ട് പ്രശ്നങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ? അത് എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം ?

f. വൈദ്യുതി പവർ പ്രേഷണത്തിൽ പവർഗ്രിഡിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്ത് ?

പ്രവർത്തനം 3

ഒരു വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ സെക്കന്ററി കോയിലുകളെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രീതിയാണ് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



a. ഈ രീതിയിലുള്ള കണക്ഷന്റെ പേരെന്ത് ?

b. ത്രീ ഫേസ് ലൈനുകളെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു ? ഇതിന്റെ വോൾട്ടത എത്ര ?

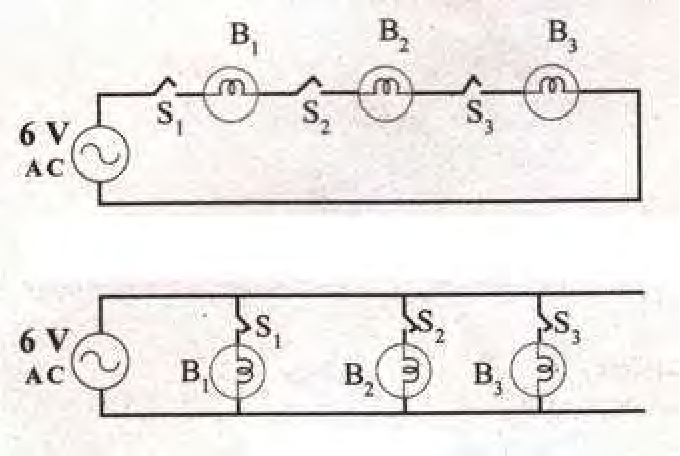
c. രണ്ട് ഫേസ് ലൈനുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര ?

d. ഒരു ഫേസ് ലൈനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻവ്യത്യാസം എത്ര ?

e. ഏതെങ്കിലും ഒരു ഫേസ് ലൈനും ന്യൂട്രൽ ലൈനും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര ?

f. ഭൂമിയിൽ നിന്ന് ന്യൂട്രൽ ലൈനിൽ തൊടുന്ന ആൾക്ക് വൈദ്യുതാഘാതം ഏൽക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ?

പ്രവർത്തനം 4



a. സർക്കീട്ട് ഒന്നിൽ B_3 യെന്ന ബൾബ് പ്രകാശിപ്പിക്കാൻ ഏതൊക്കെ സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യണം ? രണ്ടാമത്തെ സർക്കീട്ടിലോ ?

b. ഇതിൽ ഏത് സർക്കീട്ടാണ് ഗൃഹ വൈദ്യൂതീകരണത്തിന് അനുയോജ്യം ? കാരണം എന്ത് ?

പ്രവർത്തനം 5

തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ തരം തിരിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തി അനുയോജ്യമായ തലക്കെട്ടുകൾ നൽകുക.

1. രേഖപ്പെടുത്തിയ പവർ അനുസരിച്ച് ബൾബുകൾ പ്രകാശിക്കുന്നു.
2. ബൾബുകളുടെ എണ്ണം കൂടുന്നതിനുസരിച്ച് ആകെ പ്രതിരോധം കൂടുന്നു.

3. ബൾബുകളെ സ്വിച്ച് ഉപയോഗിച്ച് യഥേഷ്ടം നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയില്ല.

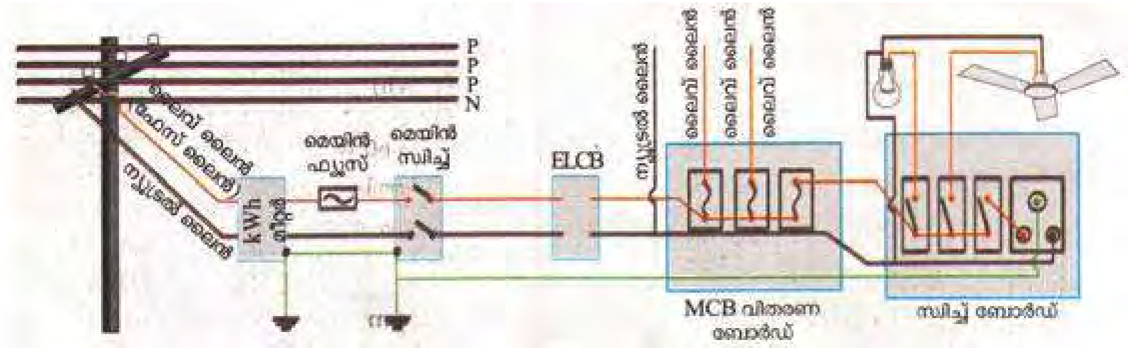
4. എല്ലാ ബൾബുകളിലും ഒരേ വോൾട്ടത ലഭിക്കുന്നു.

5. ബൾബുകളെ സ്വിച്ച് ഉപയോഗിച്ച് യഥേഷ്ടം നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

6. ബൾബുകൾക്കാവശ്യമായ വോൾട്ടേജ് ലഭിക്കുന്നു.

7. ബൾബുകൾക്കാവശ്യമായ വോൾട്ടേജ് ലഭിക്കുന്നില്ല.

പ്രവർത്തനം 6



1. നമ്മുടെ വീട്ടിൽ വൈദ്യുതി ആദ്യം എത്തുന്നത് ഏത് ഉപകരണത്തിലേക്കാണ് ?
   ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത് ?

2. ഏത് ലൈനിലാണ് ഫ്യൂസുകൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ?

3. മെയിൻ സ്വിച്ചിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ് ? ഇതിന്റെ ധർമ്മം എന്ത് ?

4. സ്വിച്ച് ബോർഡുകളിൽ ഏത് ലൈനിനാണ് സ്വിച്ചുകൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ?

5. ഗൃഹ വൈദ്യുതീകരണത്തിൽ ELCB യുടെ സ്ഥാനം എവിടെ ?

പ്രവർത്തനം 7

ഒരു വീട്ടിൽ 9W ന്റെ 10 LED ലാമ്പുകൾ 4 മണിക്കൂറും , 60W ന്റെ 4 ഫാനുകൾ 5 മണിക്കൂറും,
50 W ന്റെ ഒരു TV 2 മണിക്കൂറും പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നു.
ആ വീട്ടിലെ ഒരു മാസത്തെ വൈദ്യുതിയുടെ ശരാശരി ഉപയോഗം എത്ര ?

പ്രവർത്തനം 8

ചില ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനായി
ത്രീ പിൻ പ്ലഗ്ഗുകളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

a. ത്രീ പിൻ പ്ലഗ്ഗുകൾ സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നത് എങ്ങനെ ?

b. എർത്ത് പിൻ മറ്റ് പിന്നുകളിൽ നിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ? കാരണമെന്ത് ?

പ്രവർത്തനം 9

a. വൈദ്യുതാഘാതം ഏൽക്കുന്ന ഒരാളുടെ ശരീരത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങളെന്തെല്ലാം ?

b. വൈദ്യുതാഘാതം ഏൽക്കുന്ന ആളിന് നൽകുന്ന പ്രഥമ ശുശ്രൂഷകൾ എന്തെല്ലാം

പ്രവർത്തനം 10

a. 1kwh എത്ര ജൂൾ ആണ് ?

b. 500 w ന്റെ ഒരു ബൾബ് 2 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന
   വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ അളവ് എത്ര ? (1 യൂണിറ്റ്, 2 യൂണിറ്റ് , 3 യൂണിറ്റ്, 4 യൂണിറ്റ്)

പ്രവർത്തനം 11

കൂട്ടത്തിൽപ്പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക.

താരാപ്പൂർ, കൽപ്പാക്കം, കായംകുളം, കോട്ട

യൂണിറ്റ് 5

താപം

പ്രവർത്തനം 1

2 ബീക്കറുകളിൽ ഒന്നിൽ തണുത്ത വെള്ളവും രണ്ടാമത്തേതിൽ ചൂടുവെള്ളവും എടുത്ത ശേഷം രണ്ടിലും തുല്യ അളവ് പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് തരികൾ കടലാസിൽ പൊതിഞ്ഞിടുന്നു.

a. പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റിന്റെ വ്യാപനം ഏത് ബീക്കറിലാണ് അധികമായി നടക്കുന്നത് ?

b. ഇതിന് കാരണമെന്ത് ?

പ്രവർത്തനം 2

താപവും താപനിലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രസ്താവനകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.
ഉചിതമായ രീതിയിൽ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

a. SI യൂണിറ്റ് ജൂൾ ആണ്

b. വസ്തുവിലടങ്ങിയ തന്മാത്രകളുടെ ശരാശരി ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ അളവിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

c. SI യൂണിറ്റ് കെൽവിൻ ആണ്

d. തന്മാത്രകളുടെ ആകെ ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ അളവ്.

പ്രവർത്തനം 3

പദജോഡി ബന്ധം കണ്ടെത്തി ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

a. 212^0 F : 100^0 C, 32^0 F : ....

b. ഒരു ദിവസത്തെ ശരാശരി അന്തരീക്ഷ താപനില 35^0 C ആണെങ്കിൽ ഫാരൻഹീറ്റ് സ്കെയിലിൽ ഈ താപനില എത്രയായിരിക്കും ?

c. 300 K ന് സമാനമായ സെൽഷ്യസ് സ്കെയിൽ താപനില എത്ര ?

പ്രവർത്തനം 4

a. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ താപധാരിതയുടെ യൂണിറ്റേത് ? (J/kg, J/K, J/kg K)

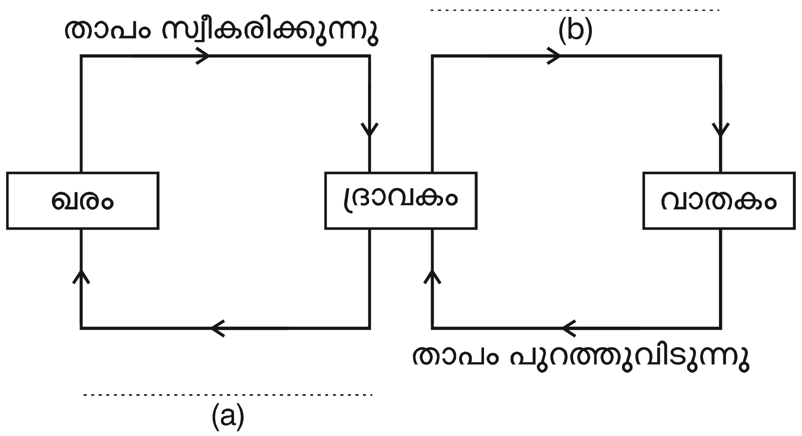
b. എഞ്ചിനുകളിലെ റേഡിയേറ്ററുകളിൽ കൂളന്റായി ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് ?

c. 2kg ഇരുമ്പിന്റെ താപനില 273 K യിൽ നിന്ന് 303 Kയിലേക്ക് ഉയർത്താൻ ആവശ്യമായ താപം കണക്കാക്കുക ? (ഇരുമ്പിന്റെ വിശിഷ്ട താപധാരിത 460 J/kg K)

പ്രവർത്തനം 5

293 K യിലുള്ള 6 kg ജലത്തിലേക്ക് 343 K യിലുള്ള 4 kg ചൂടുവെള്ളം ഒഴിച്ചു. ചുറ്റുപാടുനിന്നും താപം ഒന്നും സ്വീകരിക്കുന്നില്ലായെങ്കിൽ ജലത്തിന്റെ പരിണത താപനില കണക്കാക്കുക ?

പ്രവർത്തനം 6



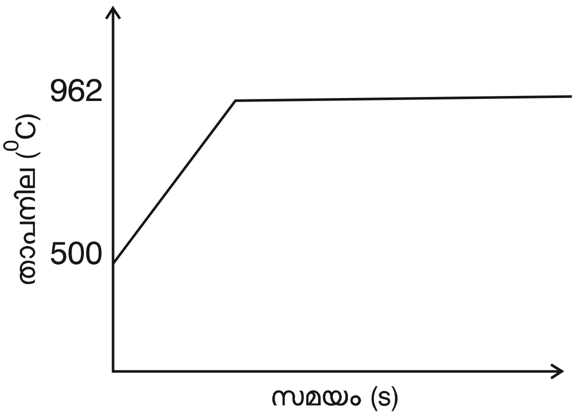
a. ഫ്ളോ ചാർട്ടിൽ വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂർത്തിയാക്കുക

b. അവസ്ഥാ പരിവർത്തന സമയത്ത് താപം സ്വീകരിക്കുന്നുവെങ്കിലും വസ്തുക്കളുടെ താപനിലയിൽ മാറ്റം വരുന്നില്ല. കാരണം എന്ത് ?

c. ഐസിന്റെ ദ്രവണാങ്കം 0^0C ആണ്. ജലത്തിന്റെ ഖരണാങ്കം എത്ര ?

പ്രവർത്തനം 7

500^0C യിലുള്ള 2kg സിൽവർ പൂർണ്ണമായും ഉരുകി ദ്രാവകമായി മാറുന്നതിന്റെ ഗ്രാഫാണ് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.



സിൽവർ സ്വീകരിച്ച താപം കണക്കാക്കുക ? (സിൽവറിന്റെ വിശിഷ്ട താപധാരിത 234 J/kg K, ദ്രവീകരണ ലീനതാപം 88 x 10^3 J/kg ആണ്)

പ്രവർത്തനം 8

a. പ്രഷർകുക്കർ ഉപയോഗിച്ച് എളുപ്പത്തിൻ ആഹാരം പാകം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു. ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന തത്വം എന്ത് ?

b. 100^0C യിൽ ഉള്ള 1kg നീരാവി അതേ താപനിലയിൽ സാന്ദ്രീകരിച്ച ശേഷം, 30^0C വരെ തണുക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പുറത്തേക്കുവിട്ട താപം കണക്കാക്കുക ?
(Lv=226 x 10^4 J/kg, c=4200J/kgK)

പ്രവർത്തനം 9

a. ഒരു തെർമോമീറ്റർ ബൾബ് അൽപ്പം പഞ്ഞികൊണ്ട് പൊതിയുക. തെർമോ മീറ്ററിലെ താപനില രേഖപ്പെടുത്തി വയ്ക്കുക. പഞ്ഞി സ്പിരിറ്റുകൊണ്ട് നനച്ചതിന് ശേഷം തെർമോമീറ്ററിലെ താപനിലയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത് ? എന്തുകൊണ്ട് ?

b. വിയർത്തിരിക്കുന്ന ആൾ ഫാനിന്റെ അടിയിൽ ഇരിക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ തണുപ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്നു. കാരണം എന്ത് ?

c. ബാഷ്പീകരണത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏവ ?

പ്രവർത്തനം 10

ഹരിതഗേഹ വാതകങ്ങളുടെ ആധിക്യം മൂലം ഭൂമിയുടെ താപനില വർദ്ധിക്കുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് ആഗോളതാപനം.

a. ഹരിതഗേഹ വാതകങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ് ?

b. ഇവ വർദ്ധിക്കാൻ ഇടയാകുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതൊക്കെ ?

c. ആഗോളതാപനം ഉണ്ടാകാൻ കാരണമായ വികിരണം ഏത് ?

d. ആഗോളതാപനം സൃഷ്ടിക്കുന്ന പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?

e. ആഗോളതാപനം ലഘൂകരിക്കാൻ ഏതാനും മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക ?

പ്രവർത്തനം 11

ഒരു പദാർത്ഥം ദ്രാവകാവസ്ഥയിൽ നിന്നും വാതകാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറുന്ന രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങളാണ് ബാഷ്പനവും ബാഷ്പീകരണവും. ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക ?

പ്രവർത്തനം 12

കാരണം കണ്ടെത്തുക

a. മൺകൂജയ്ക്കുള്ളിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ജലം നന്നായി തണുക്കുന്നു

b. മഞ്ഞുമലകൾ മുഴുവനായും ഒരുമിച്ച് ജലമായി മാറുന്നില്ല.

c. ഐസ്ക്രീം പെട്ടെന്ന് ഉരുകിപോകുന്നില്ല.

d. 0^0C യിലുള്ള ജലം കുടിക്കുന്നതിനേക്കാൾ തണുപ്പ് തോന്നുന്നത് അതേ താപനിലയിലുള്ള ഐസ്ക്രീം കഴിക്കുമ്പോളാണ്.

e. ആവിയിൽ പാകം ചെയ്യുന്ന ആഹാരസാധനങ്ങൾ വേഗത്തിൽ വേവുന്നു.

f. നീരാവി കൊണ്ടുള്ള പൊള്ളൽ തിളച്ച ജലം കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന പൊള്ളലിനേക്കാൾ ഗുരുതരമാണ്.

g. തെർമൽ പവർസ്റ്റേഷനുകൾ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ നീരാവി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

h. ഉയരം കൂടിയ പർവതങ്ങളുടെ മുകളിൽ വച്ച് തുറന്ന പാത്രത്തിൽ ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാൻ കഴിയില്ല.

I. അന്തരീക്ഷതാപനിലയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം ശരീര താപനിലയെ പെട്ടെന്ന് ബാധിക്കുന്നില്ല.

പ്രവർത്തനം 13

a. നമുക്ക് കൈവരിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഏറ്റവും താഴ്ന്ന താപനില എത്ര ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസാണ് ?

b. ഇത് എത്ര കെൽവിൻ ആണ് ? ഇത് ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു ?

c. ഈ താപനിലയിൽ തന്മാത്രകളുടെ ഗതികോർജ്ജം എത്രയായിരിക്കും ?

പ്രവർത്തനം 14

കടൽക്കാറ്റും കരക്കാറ്റുമുണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെ ?

പ്രവർത്തനം 15

ദ്രവണാങ്കത്തിലിരിക്കുന്ന ഒരു കിലോഗ്രാം ചെമ്പ് ഉരുക്കാനാണോ, ദ്രവണാങ്കത്തിലിരിക്കുന്ന ഒരു കിലോഗ്രാം ഐസ് ഉരുക്കാനാണോ കൂടുതൽ താപം വേണ്ടിവരുന്നത് ?
ഈ താപത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക ? (ചെമ്പിന്റെ ദ്രവീകരണലീനതാപം 180×10^3 J/kg)

പ്രവർത്തനം 16

പ്രൊപ്പിലീൻ ഗ്ലൈക്കോൾ ചേർത്ത ജലം കൂളന്റായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

a. ജലത്തിന്റെ ഏത് സവിശേഷതയാണ് ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ?

b. പ്രൊപ്പിലീൻ ഗ്ലൈക്കോൾ ചേർക്കുന്നതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനം എന്ത് ?

പ്രവർത്തനം 17

ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വാക്കുകളുമായി ശരിയായ വിധം ചേർത്തെഴുതുക

a. വാച്ച് ഗ്ലാസ്സിൽ എടുത്ത സ്പിരിറ്റ് എളുപ്പത്തിൽ അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു.

b. നിവർത്തി വിരിച്ചിട്ട നനഞ്ഞ തുണി വേഗത്തിൽ ഉണങ്ങുന്നു.

c. ഫാനിനടിയിൽ തൂക്കിയിട്ട നനഞ്ഞ വസ്ത്രം വേഗത്തിൽ ഉണങ്ങുന്നു.

d. മഴക്കാലത്ത് നനഞ്ഞ വസ്ത്രങ്ങൾ വേഗത്തിൽ ഉണങ്ങുന്നില്ല.

കാറ്റ്, അന്തരീക്ഷ താപനില, പദാർത്ഥത്തിന്റെ സ്വഭാവം, പ്രതല വിസ്തീർണ്ണം

പ്രവർത്തനം 18

20^0C ലും 40^0 C ലുമുള്ള രണ്ട് ദ്രാവകങ്ങൾ തുല്യ മാസ്സ് വീതം എടുത്ത് പരസ്പരം കലർത്തിയപ്പോൾ പരിണത താപനില 32 ^{0}C ആയി.

ഇവയുടെ വിശിഷ്ട താപധാരിതയുടെ അനുപാതമെത്ര ?

HINT താപലാഭം = താപ നഷ്ടം

$mc_1 (32-20) = mc_2 (40 - 32)$

$c_1 \times 12 = c_2 \times 8$

$$\frac{c_1}{c_2} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

പ്രവർത്തനം 19

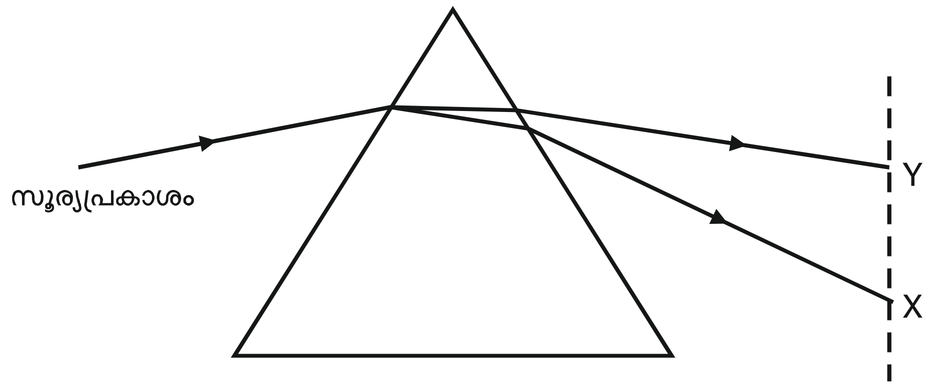
പദജോഡി ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക

a. ലീനതാപം : J/kg, വിശിഷ്ടതാപധാരിത : ....

യൂണിറ്റ് 6

പ്രകാശവർണ്ണങ്ങൾ

പ്രവർത്തനം 1



a) X, Y എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്ന വർണ്ണങ്ങൾ ഏത് ?

b) ഇവിടെ നടക്കുന്ന പ്രതിഭാസമേത്? ഇതിന്റെ കാരണം എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 2

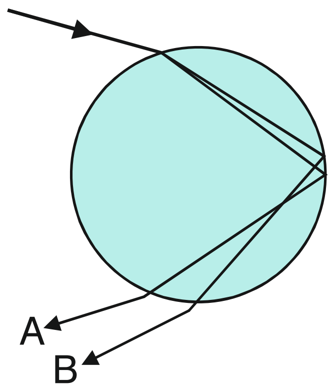
സൂര്യ പ്രകാശത്തിന് അന്തരീക്ഷത്തിൽ സംഭവിക്കുന്ന പ്രകീർണ്ണനമാണ് മഴവില്ല്.

a) മഴവില്ല് ഉണ്ടാകുന്നതിന് അനുകൂലമായ സാഹചര്യങ്ങൾ ഏവ?

b) മഴവില്ലിന്റെ പുറംവക്കിലെ വർണ്ണമേത്?

പ്രവർത്തനം 3

മഴവില്ലുണ്ടാകുന്നതിന്റെ ചിത്രീകരണമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്



a) A,B എന്നീവർണ്ണങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്?

b) ഈ സന്ദർഭത്തിൽ സംഭവിച്ച പ്രകാശ പ്രതിഭാസങ്ങൾ ഏവ?

പ്രവർത്തനം 4

താഴെപ്പറയുന്നവയുടെ കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക

a) പകൽ സമയത്തും ചന്ദ്രന്റെ ആകാശത്തിൽ നക്ഷത്രങ്ങളെ കാണാം

b) വർണ്ണ പമ്പരം അതിവേഗം കറക്കുമ്പോൾ വെള്ള നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

പ്രവർത്തനം 5

നീല ഒരു പ്രഥാമിക വർണ്ണമാണ്.

a) നീലയുടെ പൂരക വർണ്ണമേത്?

b) ഏതെല്ലാം സവിശേഷതകൾ കൊണ്ടാണ് നീല ഈ വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടത്

c) നീലയോടൊപ്പം ചുവപ്പ് ചേർത്താൽ ലഭിക്കുന്ന വർണ്ണമേത്?

d) സോളാർ സ്പെക്ട്രത്തിൽ ചുവപ്പിനോട് ചേർന്ന് കിടക്കുന്ന വികരണം ഏത്?

പ്രവർത്തനം 6

അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ചേർത്തെഴുതുക.

A	B	C
വെയിലിന്റെ ചൂടിനു കാരണമാകുന്നു	X കിരണം	റിമോട്ട്കൺട്രോളുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
ഓസോൺപാളികൾ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു	ഇൻഫ്രാറെഡ് വികിരണം	പൈപ്പുകളുടെ വിള്ളൽ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
മാംസ ഭാഗങ്ങളിലൂടെ തുളച്ച് കയറാൻ കഴിവുണ്ട്	തൊലിയിൽ വിറ്റാമിൻ D ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു	അൾട്രാവയലറ്റ് വികിരണം

പ്രവർത്തനം 7

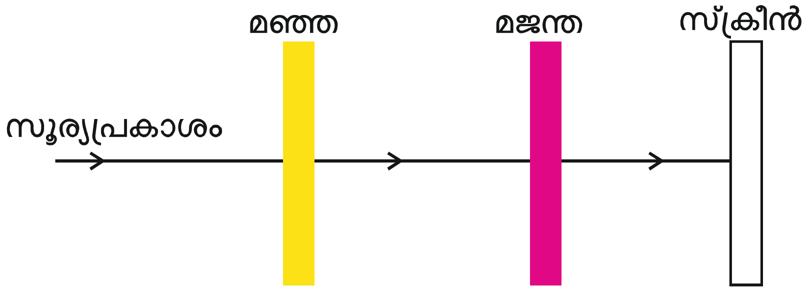
a) സ്ക്കൂൾ ബസുകൾക്ക് 'മഞ്ഞനിറം' നൽകിയിരിക്കുന്നു എന്തുകൊണ്ട്?

b) ചന്ദ്രനിൽ ആകാശം ഇരുണ്ട് കാണപ്പെടുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്?

c) വിദൂര വസ്തുക്കളുടെ ഫോട്ടോ എടുക്കാൻ ഇൻഫ്രാറെഡ് ഉപയോഗിക്കുന്നു എന്തുകൊണ്ട്?

പ്രവർത്തനം 8

വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങളിലുള്ള ഫിൽറ്ററിലൂടെ പ്രകാശം കടത്തിവിടുന്നതിന്റെ ചിത്രമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



a) സ്ക്രീനിൽ ലഭിക്കുന്ന വർണ്ണമേത്?

b) ചുവന്ന പുഷ്പവും നീലതുണിയും മഞ്ഞഫിൽറ്ററിലൂടെ നോക്കിയാൽ ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും?

c) ഒരു ചുവന്ന ഗ്ലാസ് പേപ്പർ ചുവന്ന നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

d) ശുദ്ധജലത്തിന് നിറമില്ലാതിരിക്കാൻ കാരണമെന്ത്?

പ്രവർത്തനം 9

വൈദ്യുതകാന്തിക സ്പെക്ട്രത്തിലെ വികിരണങ്ങളാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.

ഇൻഫ്രാറെഡ്, റേഡിയോ തരംഗം, X കിരണം, ഗാമ കിരണം, അൾട്രാ വയലറ്റ്, മൈക്രോതരംഗം, ദൃശ്യ പ്രകാശം

a) ഇവയിൽ റേഡിയോ തരംഗത്തേക്കാൾ ആവൃത്തികൂടിയതും ഇൻഫ്രറെഡിനേക്കാൾ ആവൃത്തി കുറഞ്ഞതുമായ വികിരണം ഏ്?

b) ഈ വികിരണങ്ങളെ ആവൃത്തികുറയുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക?

c) ഇവയിൽ ഏത് വികരണമാണ് റഡാറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്?

പ്രവർത്തനം 10

താഴെപറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ പ്രതിഭാസങ്ങൾ ബോക്സിൽ നിന്നും തെരെഞ്ഞടുത്തെഴുതുക?

a) മഴവില്ല് ഉണ്ടാകുന്നു.

b) ആകാശം നീലനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

c) മഞ്ഞുള്ള പ്രഭാതങ്ങളിൽ ഉയരമുള്ള മരങ്ങൾക്കിടയിലൂടെയുള്ള പ്രകാശത്തിന്റെ പാത ദൃശ്യമാകുന്നു.

പ്രകീർണ്ണനം, ടിന്റൽ പ്രഭാവം, വിസരണം

പ്രവർത്തനം 11

താഴെപ്പറയുന്നവയ്ക്ക് കാരണം കണ്ടെത്തുക

a) വേഗത്തിൽ ചുഴറ്റുന്ന തീ പന്തം വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു എന്തുകൊണ്ട്?

b) തുടർച്ചയായി താഴേക്കു വീഴുന്ന ജലത്തുള്ളികൾ സ്ഫടിക ദണ്ഡുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു.

c) നിശ്ചലചിത്രങ്ങൾ തുടർച്ചയായി പ്രദർശിപ്പിക്കുമ്പോൾ അതുചലച്ചിത്രമായി തോന്നുന്നു.

പ്രവർത്തനം 12

a) പ്രഥമികവർണ്ണങ്ങൾ ഏവ? അവയെ അങ്ങനെ വിളിക്കാൻ കാരണം എന്ത്?

b) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ദ്വിതിയ വർണ്ണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ ചേർന്നതാണ്? (മജന്ത, സയൺ, മഞ്ഞ)

c) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വർണ്ണങ്ങളുടെ പൂരകവർണ്ണമേത്?

വർണ്ണം	പൂരകവർണ്ണം
പച്ച	....
ചുവപ്പ്	....
....	നീല

പ്രവർത്തനം 13

ഒരു പച്ച ഇല ചുവന്ന പ്രകാശത്തിൽ നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

a) ഇല ഏതു നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു ?

b) സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ വെച്ചു നോക്കുമ്പോൾ ഇല പച്ച നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നതെന്തുകൊണ്ട് ?

c) എല്ലാ നിറങ്ങളേയും പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ നിറമെന്ത് ?

d) എല്ലാ വർണ്ണങ്ങളേയും ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന വസ്തുവിന്റെ നിറമെന്ത് ?

e) ഒരു വസ്തുവിന്റെ യഥാർത്ഥനിറം മനസ്സിലാക്കാൻ ഏതു പ്രകാശത്തിൽ വീക്ഷിക്കണം ?

പ്രവർത്തനം 14

a) സൗരസ്പെക്ട്രത്തിൽ ചുവപ്പിനേക്കാൾ തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ വികിരണം ഏത്?

b) വയലറ്റിനേക്കാൾ ആവൃത്തികൂടിയ വികിരണം ഏത്?

c) വെയിലിന്റെ ചൂടിനു കാരണമായ വികിരണമേത്?

d) ത്വക്കിൽ വിറ്റാമിൻ D ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വികരണമേത്?

പ്രവർത്തനം 15

ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ ബോക്സിൽ നല്കിയിരിക്കുന്ന വികിരണങ്ങളുമായി ശരിയായ വിധം ചേർത്ത് എഴുതുക.

(ഇൻഫ്രാറെഡ്, റേഡിയോ തരംഗം, X കിരണം, ഗാമ കിരണം, അൾട്രാ വയലറ്റ്, മൈക്രോതരംഗം, ദൃശ്യ പ്രകാശം)

a) മൊബൈൽ ഫോണിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

b) റിമോട്ട് കൺട്രോളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

c) ശസ്ത്രക്രിയോപകരണങ്ങൾ അണു വിമുക്തമാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

d) സോളാർ സെല്ലിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

e) ഉയർന്ന ആവൃത്തിയുളള റേഡിയോ പ്രക്ഷേപണത്തിനുപയോഗിക്കുന്നു.

f) ത്വക്ക് ക്യാൻസറിനു കാരണമാകുന്നു.

g) മാംസഭാഗങ്ങളിലൂടെ തുളച്ചുകയറാൻ കഴിയുന്നു.

പ്രവർത്തനം 16

പ്രകാശത്തിന്റെ ക്രമരഹിതവും ഭാഗികവുമായ പ്രതിഫലനമാണ് വിസരണം.

a) വിസരണ നിരക്കും മാധ്യമത്തിലെ കണികകളുടെ വലിപ്പവും തമ്മിൽ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

b) മാധ്യമത്തിലെ കണികകളുടെ വലിപ്പത്തിനു മാറ്റമില്ലെങ്കിൽ വിസരണനിരക്ക് പ്രകാശത്തിന്റെ ഏതുഘടകത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു?

c) ധവളപ്രകാശത്തിലെ ഏതു വർണ്ണത്തിനാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിസരണം സംഭവിക്കുന്നത്?

പ്രവർത്തനം 17

കാരണമെഴുതുക

a) ഉദയാസ്തമയ സമയങ്ങളിൽ സൂര്യൻ ചുവപ്പ് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

b) വാഹനങ്ങളുടെ ടെയ്ൽ ലാമ്പുകളിൽ ചുവന്ന പ്രകാശം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

പ്രവർത്തനം 18

ധൂമകേതുക്കൾക്ക് വാൽകാണപ്പെടാൻ കാരണം ടിന്റൽ പ്രഭാവമാണ്.

a) എന്താണ് ടിന്റൽ പ്രഭാവം?

b) നിത്യ ജീവിതത്തിൽ ടിന്റൽ പ്രഭാവം കാണാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരു സന്ദർഭം എഴുതുക?

c) ഏതു തരം മാധ്യമങ്ങളിലാണ് ടിന്റൽ പ്രഭാവം ഉണ്ടാകുന്നത്?

d) ടിന്റൽ പ്രഭാവത്തിൽ വിസരണത്തിന്റ തീവ്രത എന്തിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു?

ഇലക്ട്രോണിക്സും ആധുനിക സാങ്കേതിക വിദ്യയും

പ്രവർത്തനം 1

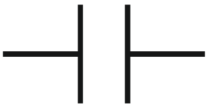
ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക

ട്രാൻസിസ്റ്റർ : ആംപ്ലിഫിക്കേഷൻ. ഡയോഡ് : ....

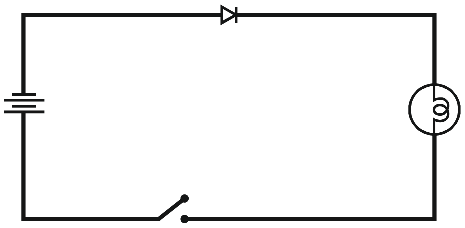
പ്രവർത്തനം 2

a) ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകം ഏത് ?

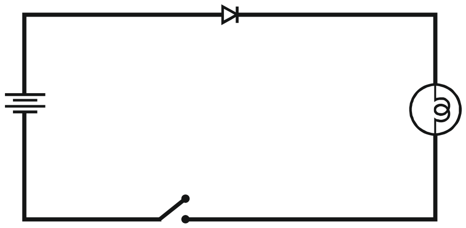
b) ഇതിന്റ ഉപയോഗമെന്ത്?



പ്രവർത്തനം 3



1



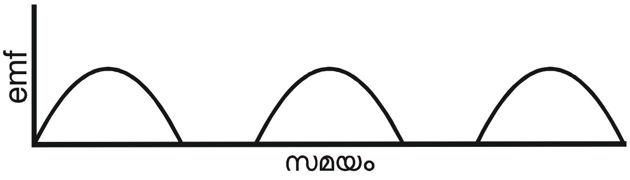
2

a) ഇതിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാദ്ധ്യമാകുന്ന സർക്കിട്ട് ഏത്?

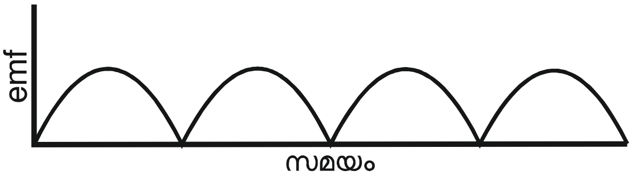
b) ഈ ബന്ധനരീതിക്ക് നൽകാവുന്ന പേര് എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 4

രണ്ടു റെക്ടിഫയറുകളിൽ നിന്ന് ലഭിച്ച വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.



(1)



(2)

a) ഇവയിൽ രണ്ടു ഡയോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ നടത്തിയ വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫ് ഏത്?

b) ഇത്തരം വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ സവിശേഷത എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 5

ഒരു വൈദ്യുത സിഗ്നലിനെ ഒരു ഉപകരണത്തിൽ കൂടി കടത്തി വിട്ടപ്പോൾ ആവൃത്തി വ്യത്യാസം വരാതെ അതിന്റെ ആയതി വർദ്ധിച്ചു.

a) ഈ ഉപകരണം ഏത് ? ഇവിടെ നടന്ന പ്രവർത്തനം ഏത്?

b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകമേത്?

c) ഈ ഘടകം എത്രതരം ഉണ്ട്? ഏതെല്ലാം?

പ്രവർത്തനം 6

a) IC ചിപ്പ് എന്നാൽ എന്ത്? ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക?

b) ഇൻഡഗ്രേറ്റഡ് സർക്കിട്ട് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമേത്?

c) മൈക്രോപ്രോസസറുകൾ എന്നാൽ എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 7

a) ലേസർ ഒപ്റ്റിക്സ് ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ടു സന്ദർഭം ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക?

b) മൊബൈൽ ഫോണിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന തരംഗങ്ങൾ ഏത്?

c) Wi Fi യിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന തരംഗങ്ങൾ ഏത്?

പ്രവർത്തനം 8

a) നാനോ ടെക്നോളജി എന്നാൽ എന്ത്?

b) ഏതു സവിശേഷതയാണ് നാനോ ടെക്നോളജിക്ക് വിശാലമായ സാദ്ധ്യതയ്ക്ക് കാരണമായത്?

c) നാനോ ടെക്നോളജി ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ചില സന്ദർഭങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക?

പ്രവർത്തനം 9

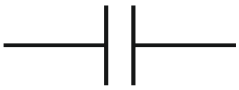
a) റോബോട്ടുകൾ എന്നാൽ എന്ത്?

b) ഇവ ഏതെല്ലാം മേഖലകളിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു?

c) പറക്കുന്ന റോബോട്ടുകൾ ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

പ്രവർത്തനം 10

പൂരിപ്പിക്കുക ?

ഘടകങ്ങളുടെപേര്	പ്രതീകം	ധർമ്മം
റസിസ്റ്ററുകൾ		(a) ....
ഇൻഡക്ടറുകൾ	(b)	ഊർജ്ജ നഷ്ടം ഇല്ലാതെ സർക്കിട്ടിലെ വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങളെ എതിർക്കുന്നു.
(c)		(d) ....

പ്രവർത്തനം 11

താഴെ പറയുന്നവയുടെ പ്രതീകങ്ങൾ വരയ്ക്കുക

a) വേരിയബിൾ ഇൻഡക്ടർ b) ഡയോഡ് c) LED d) ഫോട്ടോ ഡയോഡ് e) സെനർ ഡയോഡ്

f) NPN ട്രാൻസിസ്റ്റർ g) PNP ട്രാൻസിസ്റ്റർ

പ്രവർത്തനം 12

വയറുകളുടെ സഹായമില്ലാതെ മൊബൈൽ ഫോണുകൾ തമ്മിൽ വിവര കൈമാറ്റം സാധ്യമാണ്.

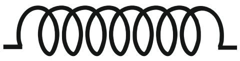
a) ഇതു സാധ്യമാക്കുന്ന സംവിധാനമേത്?

b) ഇതിനു പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന തരംഗങ്ങൾ ഏവ?.

c) ഈ തരംഗങ്ങൾ പ്രേക്ഷണം ചെയ്യുന്നതിനും സ്വീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള സംവിധാനം ഏത്?.

പ്രവർത്തനം 13

ശരിയായ വിധം ചേർത്തെഴുതുക

	ഇൻഡക്ടൻസ്	F
	പ്രതിരോധം	H
	കപ്പാസിറ്റൻസ്	

പ്രവർത്തനം 14

വൈദ്യുതചാർജ്ജ് സംഭരിച്ചു വെക്കാനും ആവശ്യാനുസരണം വിട്ടുകൊടുക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഘടകമാണ് കപ്പാസിറ്റർ.

a) ഇതിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

b) ഇവയിൽ ഏതിന്റെ പേരിലാണ് കപ്പാസിറ്റർ അറിയപ്പെടുന്നത്?

c) ഇലക്ട്രോളിറ്റിക് കപ്പാസിറ്ററിന് ആ പേര് വരാൻ കാരണമെന്ത്?

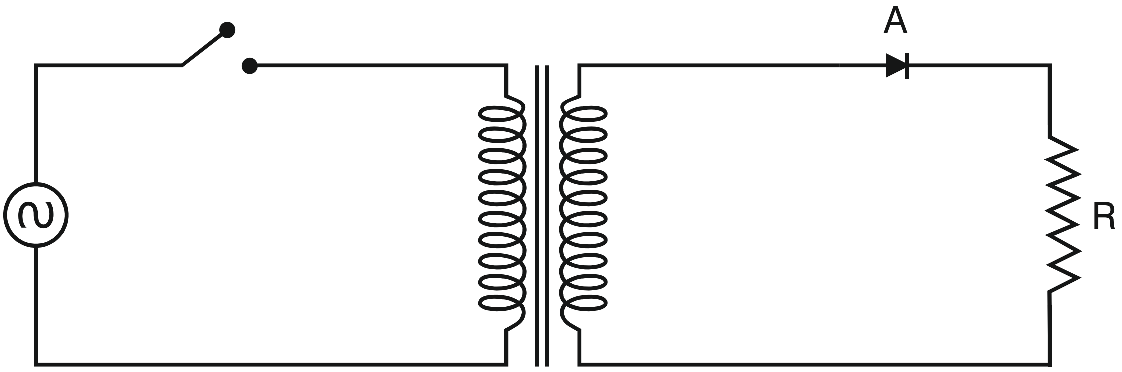
d) ഈ കപ്പാസിറ്ററിന് മറ്റ് കപ്പാസിറ്ററുകളെ അപേക്ഷിച്ചുള്ള പ്രത്യേകതയെന്ത്?

പ്രവർത്തനം 15

a) അർദ്ധ ചാലകങ്ങൾ എന്നാൽ എന്ത്?

b) ഇവയുടെ ചാലകത വർദ്ധിപ്പിക്കുവനുള്ള മാർഗ്ഗം എന്ത്? ഇത് ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

പ്രവർത്തനം 16



a) ചിത്രത്തിൽ A എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഘടകമേത്?

b) ഇതു എതു തരം റെക്ടിഫയർ ആണ്?

c) ഇതിനെ ഒരു ഫുൾ വേവ് റെക്ടിഫയർ ആക്കാൻ എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തണം?

d) ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന പുതിയ റെക്ടിഫയറിന്റെ ഔട്ട് പുട്ടിന്റെ emf - സമയ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക?

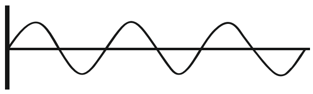
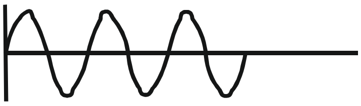
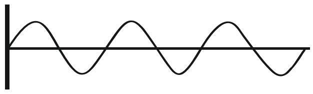
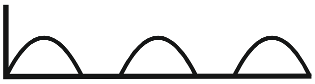
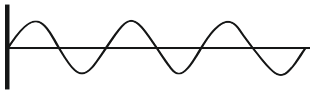
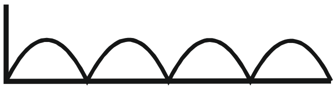
പ്രവർത്തനം 17

a) ഏതു ഉപകരണത്തിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫാണ് ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത?

b) ഈ വൈദ്യുതിയുടെ പ്രത്യേകത എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 18

അനുയോജ്യമായ വിധത്തിൽ യോജിപ്പിക്കുക

ഇൻപുട്ട്	ഉപകരണം	ഔട്ട്പുട്ട്
	ഹാഫ് വേവ് റെക്ടിഫയർ	
	ഫുൾ വേവ് റെക്ടിഫയർ	
	ആംപ്ലിഫയർ	

പ്രവർത്തനം 19

മൊബൈൽ ഫോണുകളിലും TV യിലും ഇപ്പോൾ HD സംവിധാനം ലഭ്യമാണ്.

a) എന്താണ് HD യുടെ പൂർണ്ണ രൂപം?

b) എന്തിന്റെ എണ്ണമാണ് HD യുടെ അളവിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്?

പ്രവർത്തനം 20

ഫിലിം ഉപയോഗിക്കാത്ത തരത്തിലുള്ള ക്യാമറകളാണ് ഡിജിറ്റൽ ക്യാമറകൾ.

a) ഇത്തരം ക്യാമറകളിൽ ചിത്രങ്ങളും ദൃശ്യങ്ങളും ഏതു തരം സിഗ്നലായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.

b) ചിത്രത്തിന്റെ വ്യക്തത നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഘടകമേത്?

c) ഡിജിറ്റൽ ക്യാമറകൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന 3 ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക?

പ്രവർത്തനം 21

വയറുകളുടെ സഹായമില്ലാതെ മൊബൈൽ ഫോണുകൾ തമ്മിൽ വിവര കൈമാറ്റം സാധ്യമാണ്.

a) ഇതു സാധ്യമാക്കുന്ന സംവിധാനമേത്?

b) ഇതിനു പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന തരംഗങ്ങൾ ഏവ?.

c) ഈ തരംഗങ്ങൾ പ്രേക്ഷണം ചെയ്യുന്നതിനും സ്വീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള സംവിധാനം ഏത്?.

യൂണിറ്റ് 8

ഊർജ്ജ പരിപാലനം

പ്രവർത്തനം 1

അപൂർണ്ണ ജ്വലനം ഇന്ധന നഷ്ടത്തിനുകാരണമാകുന്നു.

a) പൂർണ്ണ ജ്വലനത്തിന് ആവശ്യമായ സാഹചര്യങ്ങൾ ഏവ?

b) ഭാഗിക ജ്വലനത്തിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വാതകമേത്?

c) ഭാഗിക ജ്വലനത്തിന്റെ ദോഷങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

d) വാഹനങ്ങളിൽ പുക പരിശോധന കർശനമാക്കിയിരിക്കുന്നതെന്ത്?

പ്രവർത്തനം 2

a) ന്യൂക്ലിയസ്സിൽ നിന്നും ഊർജ്ജം സ്വതന്ത്രമാക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

b) ഭാരം കൂടിയ ന്യൂക്ലിയസ്സുകളെ ഏതു അറ്റോമിക കണം ഉപയോഗിച്ചാണ് വിഘടിപ്പിക്കുന്നത്?

c) ആറ്റംബോംബിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക?

പ്രവർത്തനം 3

a) സൂര്യനിലും നക്ഷത്രങ്ങളിലും ഊർജ്ജോൽപാദനം നടക്കുന്നതെങ്ങനെ?

b) ഹൈഡ്രജൻ ബോംബിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വം എന്ത്?

c) ന്യൂക്ലിയാർ റിയാക്ടറുകളിൽ ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തു ഏത്?

d) കൽപ്പാക്കം ന്യൂക്ലിയാർ റിയാക്ടറിൽ ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തു ഏത്?

പ്രവർത്തനം 4

CNG, LNG എന്നീ ഇന്ധങ്ങൾ പെട്രോളിയത്തോടൊപ്പം ഭൂവൽക്കത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന പ്രകൃതി വാതകത്തിൽ നിന്നും നിർമ്മിക്കുന്നതാണ്.

a) ഇവയുടെ പൂർണ്ണ രൂപമെന്ത്?

b) ഇവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകമേത്?

c) LNG യുടെ മേന്മ എന്ത്?

d) ഇവയ്ക്ക് പെട്രോൾ, ഡീസൽ എന്നിവയെ അപേക്ഷിച്ച് വാഹന ഇന്ധനം എന്ന നിലയിലുള്ള പ്രത്യേകത ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക?

പ്രവർത്തനം 5

ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയം ഗ്യാസ് (LPG) ഒരു മണമില്ലാത്ത നിറമില്ലാത്ത വാതകമാണ്.

a) ഇവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകമേത്?

b) LPG എങ്ങനെയാണ് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത്?

c) LPG ചോർന്നാൽ ഒരു ഗന്ധം വ്യാപിക്കുന്നു. ഇതിനു കാരണമെന്ത്?

പ്രവർത്തനം 6

a) ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

b) ഏറ്റവും കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന ഫോസിൽ ഇന്ധനം ഏത്?

c) ഇതിന്റ പ്രധാന ഘടകം ഏത്?

d) അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന കാർബണിന്റെ അളവിന്റ ്അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇത് ഏതെല്ലാം രൂപത്തിൽ കാണപ്പടുന്നു?

e) ഇതിനെ സ്വേദനം ചെയ്താൽ കിട്ടുന്ന ഉത്പന്നങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

പ്രവർത്തനം 7

വിറകിനെ അപേക്ഷിച്ച് കലോറിക മൂല്യം കൂടുതലുള്ള ഒരു ഇന്ധനമാണ് LPG.

a) കലോറിക മൂല്യം എന്നതു കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്?
ഏത് യൂണിറ്റിലാണ് ഇത് പ്രസ്താവിക്കുന്നത്?

b) കലോറിക മൂല്യത്തിന്റ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മികച്ച ഇന്ധനമായി കണക്കാക്കുന്നത് ഏതിനെയാണ്?

c) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഇന്ധനങ്ങളെ കലോറിക മൂല്യത്തിന്റ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുക?

1. ചാണകവരളി 2. LPG 3. ബയോഗ്യാസ് 4. കൽക്കരി 5. പെട്രോൾ

പ്രവർത്തനം 8

ഉയർന്ന കലോറിക മൂല്യമുള്ള ഒരു ഇന്ധനമാണ് ഹൈഡ്രജൻ.

a) സാധാരണ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഹൈഡ്രജൻ. ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല. കാരണമെന്ത്?

b) വൈദ്യുതി നിർമ്മാണത്തിനായി ഹൈഡ്രജൻ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന സംവിധാനമെന്ത്?

c) മറ്റ് ഏതെല്ലാം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഹൈഡ്രജൻ. ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു?

പ്രവർത്തനം 9

a) ഒരു നല്ല ഇന്ധനത്തിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഗുണങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

b) ബായോമാസ് എന്നാൽ എന്ത്?

c) ബായോമാസ് കത്തിക്കുന്ന കൊണ്ടുള്ള ദോഷങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

d) ബായോമാസിനെ ബായോഗ്യാസാക്കി മാറ്റുന്നത് കൊണ്ടുള്ള മേന്മകൾ എന്തെല്ലാം?

e) ബായോഗ്യാസിന്റെ പ്രധാനഘടകമേത്?

പ്രവർത്തനം 10

ഭൂമിയിലെ ഊർജ്ജത്തിന്റെ മുഖ്യ ഉറവിടം സൂര്യനാണ്.

a) സൂര്യനിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഊർജ്ജ രൂപങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്?

b) സൗരോർജ്ജം നേരിട്ട് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

c) ഒരു സോളാർ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജ പരിവർത്തനം എന്താണ്?

d) സോളാർ സെല്ലും സോളാർ പാനലും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

e) സോളാർ പാനലുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന മേഖലകൾ ഏതെല്ലാം?

f) സോളാർ ഫോട്ടോ വോൾട്ടായിക് പവർ പ്ലാന്റുകൾ എന്നാൽ എന്ത്?

പ്രവർത്തനം 11

a) സൗരോർജ്ജത്തിലെ താപകിരണങ്ങങ്ങളെ നേരിട്ട് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

b) അവ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

പ്രവർത്തനം 12

സൗരോർജ്ജത്തിലെ താപകിരണങ്ങങ്ങളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി വൈദ്യുതി നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് സോളാർ തെർമൽ പവർ പ്ലാന്റ്

a) അവയുടെ പ്രവർത്തനം എപ്രകാരമാണ്?

b) ഇന്ത്യയിൽ സോളാർ പവർ പ്ലാന്റ് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത് എവിടെയാണ് ?

c) ഇതിന്റെ ശേഷി എത്രയാണ്?

പ്രവർത്തനം 13

a) കാറ്റാടികളിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജപരിവർത്തനം എന്ത്?

b) കാറ്റാടികൾ സ്ഥാപിക്കാൻ സ്ഥലം തെരെഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

c) കേരളത്തിൽ കാറ്റാടിപ്പാടങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത് എവിടെയാണ്?

പ്രവർത്തനം 14

a) ക്ലീൻ എനർജിയുടെ മേഖലയിൽ വരുന്നവ ഏതൊക്കെ?

b) താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഊർജ്ജങ്ങളെ ഗ്രീൻ എനർജി, ബ്രൗൺ എനർജി എന്ന് പട്ടികപ്പെടുത്തുക ?

സോളാർ സെല്ലുകൾ, അറ്റോമിക് റിയാക്ടറുകൾ, റ്റൈഡൽ എനർജി, ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർ, ഡിസൽ എഞ്ചിനുകൾ, കാറ്റാടികൾ, തെർമൽ പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ.

c) വീടു നിർമ്മാണത്തിൽ ഗ്രീൻ എനർജി എങ്ങനെയൊക്കെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം?

പ്രവർത്തനം 15

a) ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിയുടെ കാരണങ്ങളും, പരമാവധി ലഘൂകരിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളും എഴുതുക ?

b) ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നാമോരോരുത്തരും സ്വന്തം വീടുകളിൽ നിന്ന് തുടങ്ങേണ്ടതുണ്ട്. എങ്ങനെയൊക്കെ?