ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ സമിതി

പത്താംതരം അധികപഠനസാമഗ്രി

ഭൗതികശാസ്ത്രം

തയ്യാറാക്കിയത് :

DISTRICT INSTITUTE OF EDUCATION AND TRAINING (DIET)
PALAKKAD - P.O. ANAKKARA - 679 551
Phone : 0466 2254201
E-mail : dietpalakkad@gmail.com
Website : www.dietpalakkad.org

ആമുഖം

ക്ലാസ്സ് റൂം പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മുടക്കമില്ലാതെ പങ്കെടുക്കാൻ കഴിയാത്തത് ഉന്നതപഠനത്തിനു യോഗ്യത നേടാൻകഴിയാതെ പോകുന്നതിന്റെ പ്രധാന കാരണങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്. സാമ്പത്തിക പ്രയാസവും, അക്കാദമിക സഹായം നല്കാനുള്ള പരിചയക്കുറവും, രക്ഷിതാക്കളെ പലപ്പോഴും നിസ്സഹായരാക്കുന്നുണ്ട്. ഇവിടെയാണ് ഗൃഹസന്ദർശനം നടത്തി കുട്ടിയെ ശരിയാവണ്ണം തിരിച്ചറിയുക, അധിക പഠനക്ലാസ്സുകൾ സംഘടിപ്പിക്കുക, പ്രാദേശിക പഠനകേന്ദ്രങ്ങൾ ആരംഭിക്കുക, എന്നിവയുടെയെല്ലാം പ്രസക്തി. കുട്ടികളുടെ സാധ്യതയ്ക്കും താല്പര്യത്തിനുമനുസരിച്ച് പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുക എന്നത് ഇവരെ സഹായിക്കുമ്പോൾ പ്രത്യേകം ഊന്നേണ്ടതാണ്. അതിനു സഹായകരമായ പ്രത്യേക പഠനസാമഗ്രിയാണ് ഇത്. കഴിഞ്ഞ പൊതു പരീക്ഷയിൽ കുട്ടികൾക്ക് പ്രയാസം നേരിട്ട 5 വിഷയങ്ങളെയാണ് ഇവിടെ തെരഞ്ഞെടുത്തിരിക്കുന്നത്.

അധികപഠനക്ലാസ്സുകളിലും, പ്രാദേശിക പഠനകേന്ദ്രങ്ങളിലും Revision പ്രവർത്തനങ്ങളടക്കമുള്ള പരീക്ഷാ തയ്യാറെടുപ്പുകൾക്ക് ഈ പഠനസാമഗ്രി സമർത്ഥമായി ഉപയോഗിക്കുക.

ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ (വിദ്യാഭ്യാസം)
പാലക്കാട്

പ്രിൻസിപ്പാൾ
ഡയറ്റ്, പാലക്കാട്

1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

വൈദ്യുതലേപനം ചെയ്യേണ്ടത്	+ve ഇലക്ട്രോഡ്	-ve ഇലക്ട്രോഡ്	ഇലക്ട്രോലൈറ്റ്
ഒരു ഇരുമ്പുകപ്പ് വെള്ളികൊണ്ട്	വെള്ളി		
ഒരു അലുമിനിയം സ്പൂൺ സ്വർണ്ണംകൊണ്ട്		അലുമിനിയം സ്പൂൺ	
ഒരു സൈക്കിൾ ഹാൻഡിൽ ക്രോമിയംകൊണ്ട്			ക്രോമിക് ആസിഡ്

2. സിൽവറിന്റെ ലവണലായനിയെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം നടത്തുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പട്ടിക തന്നിരിക്കുന്നു.

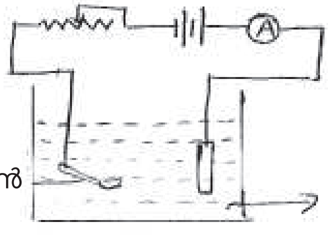
   (a) പട്ടിക അനുയോജ്യമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ	അനുയോജ്യമായ പദാർത്ഥം
ഇലക്ട്രോലൈറ്റ്	
ഇലക്ട്രോഡ്	

   (b) ഈ പ്രവർത്തനം വൈദ്യുതിയുടെ രാസഫലത്തിന് ഉദാഹരണമാണെന്ന് പറയുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

   (c) ഇവിടെ ലായനിയുടെ ഗാഢതക്ക് മാറ്റംവരാതിരിക്കണമെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോഡായി ഏത് വസ്തു ഉപയോഗിക്കണം?

3. ഒരു ഇരുമ്പുസ്പൂണിൽ വൈദ്യുതലേപനം ചെയ്യാനുദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള സജ്ജീകരണത്തിന്റെ ചിത്രമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



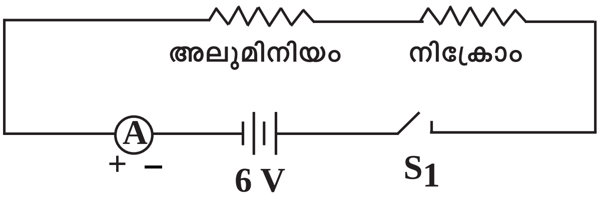
   (a) ഈ സജ്ജീകരണത്തിസ് +ve ഇലക്ട്രോഡിൽ ഏത് വസ്തുവാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്?

   (b) വൈദ്യുതലേപനം നടക്കുമ്പോൾ ലായനിയുടെ ഗാഢതക്ക് എന്ത് മാറ്റം സംഭവിക്കും?

   (c) ലായനിയിൽ Ag^{2+} അയോണുകൾക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം വിശദമാക്കുക.

   (d) സർക്യൂട്ടിൽ എങ്ങനെയാണ് വൈദ്യുതചാലകത സാധ്യമാകുന്നത്?

4. ഒരേ വണ്ണവും നീളവും ഉള്ള അലുമിനിയം, നിക്രോം കമ്പികളെ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഒരു 6V ബാറ്ററിയുമായി ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്നു.



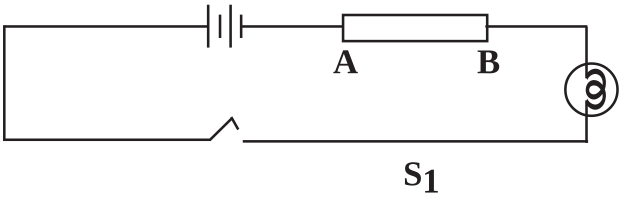
   (a) ചാലകകമ്പികളെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രീതിയെ പറയുന്ന പേരെന്ത്?

   (b) സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ ഏത് കമ്പിയാണ് കൂടുതൽ ചൂടാകുക? കാരണമെന്ത്?

   (c) നിക്രോം കമ്പി മാറ്റി ആ സ്ഥാനത്ത് അലുമിനിയം കമ്പി ആക്കിമാറ്റി സ്വിച്ച് ഓൺചെയ്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കും? കാരണമെന്ത്?

   (d) ഈ പരീക്ഷണത്തിൽനിന്നും വൈദ്യുതപ്രവാഹംമൂലമുണ്ടാകുന്ന താപത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.

5. 20cm നീളമുള്ള സിലിണ്ടറാകൃതിയിലുള്ള AB എന്ന പ്രതിരോധകം സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രമാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്?



(a) പ്രതിരോധകത്തിന്റെ നീളം 10 cm ആക്കിമാറ്റി ഘടിപ്പിച്ചാൽ ബൾബിന്റെ പ്രകാശതീവ്രതയിൽ വരുന്ന മാറ്റം എന്ത്?

(b) 10 cm നീളമുള്ള ഈ ചാലകത്തെ വലിച്ചുനീട്ടി 20 cm നീളമാക്കി സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചാൽ പ്രകാശതീവ്രതയിൽ എന്തുമാറ്റമുണ്ടാകും? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

6. വൈദ്യുത ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയുടെ ഹീറ്റിങ്ങ് കോയിൽ ഉണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലോഹസങ്കരം നിക്രോം ആണ്. അതിനുള്ള ഒരു കാരണം അതിന്റെ ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കമാണ്. മറ്റ് രണ്ട് കാരണങ്ങൾ കൂടി കണ്ടെത്തുക.

7. കടയിൽനിന്നും വാങ്ങിയ ഒരു ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയിൽ 250V, 1000W എന്നെഴുതിയിരിക്കുന്നു.

(a) 250V, 1000W എന്നെഴുതിയതിൽനിന്നും എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്?

(b) ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയിൽ ഹീറ്റിങ്ങ് എലിമെന്റ് ആയി ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തു ഏത്?

(c) ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി 10 മിനിറ്റ് നേരം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം എത്ര?

(d) ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയുടെ ഹീറ്റിങ്ങ് എലിമെന്റിന്റെ വണ്ണം കുറച്ച് വലിച്ചുനീട്ടിയാൽ ഇത് ഉത്പ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപത്തിന്റെ അളവിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുമോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

8. അനുയോജ്യമായ ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക.

(a) ബൾബിന്റെ ഫിലമെന്റ് : ടങ്ങ്സ്റ്റൺ :: നിരപ്പായ ഫ്യൂസ് : ....

(b) ഡിസ്ചാർജ് ലാമ്പിൽ ഹൈഡ്രജൻ : നീല ::ഡിസ്ചാർജ്ലാമ്പിൽ ക്ലോറിൻ : ....

9. വൈദ്യുതിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന വിവിധ ലാമ്പുകൽ ഒന്നാക്കിയപ്പോൾ രാജുവിനുണ്ടായ അനുഭവങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. പട്ടിക അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

നിരീക്ഷണ ഫലം	പ്രകാശ സ്രോതസ്സ്
നിഴൽമൂലമുള്ള അസൗകര്യം കുറവാണ്.	
മഞ്ഞപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നു.	
താപോർജ്ജത്തിന്റെ രൂപത്തിൽ വൈദ്യോതോർജ്ജം നഷ്ടമാകുന്നു.	

10. 230V പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു വൈദ്യുത കെറ്റിലിൽകൂടി 2A കറന്റ് പ്രവഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ കെറ്റിലിന്റെ പവർ എത്ര?

11. ദിലീപ് ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ മൂന്നുപ്രാവശ്യം ഫ്യൂസ് കത്തിപ്പോയി. അവസാനം ദിലീപ് കട്ടികൂടിയ ഒരു ചെമ്പ് കമ്പി ഉപയോഗിച്ച് ഫ്യൂസ് കെട്ടി.

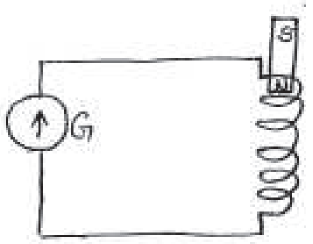
(a) ദിലീപ് ചെയ്ത ഈ പ്രവർത്തിയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

(b) ഫ്യൂസ്വയർ ആയി ഉപയോഗിക്കാൻ അനുയോജ്യമായ പദാർത്ഥം ഏത്? അതിനുള്ള സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

12. CFL കൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ വൈദ്യുതബിൽ വളരെ കുറക്കാൻ കഴിയും. CFL കൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ നേട്ടങ്ങൾ മാത്രമാണോ ഉണ്ടാകുന്നത്? അവകൊണ്ട് എന്തെങ്കിലും ദോഷങ്ങളുണ്ടോ? ഉണ്ടെങ്കിൽ ദോഷങ്ങൾ എന്തെല്ലാം എന്ന് വിശദീകരിക്കുക.

2. വൈദ്യുതകാന്തിക പ്രേരണം

1. ഒരു ഗാൽവനോമീറ്ററുമായി ഘടിപ്പിച്ച കമ്പിച്ചുരുളിനുള്ളിലേക്ക് ഒരു കാന്തത്തിന്റെ ഉത്തരധ്രുവം ചലിപ്പിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ.



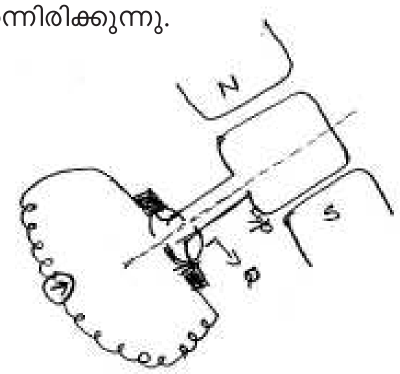
(a) ഗാൽവനോമീറ്ററിന്റെ സൂചിക്ക് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്? ഇതിൽനിന്നും എന്ത് മനസ്സിലാക്കാം?

(b) കാന്തം കമ്പിചുരുളിനുള്ളിൽനിന്നും പുറത്തേക്കെടുത്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കും? ഇതിൽനിന്നും എന്ത് മനസ്സിലാക്കാം?

(c) കാന്തം കമ്പിച്ചുരുളിനുള്ളിലൂടെ തുടർച്ചയായി ഇരുദിശകളിലേക്കും ചലിപ്പിച്ചാൽ ഗാൽവനോമീറ്റർ സൂചിക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും? ഇതിൽനിന്നും നിങ്ങളെത്തിച്ചേരുന്ന നിഗമനമെന്ത്?

(d) ഈ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. ഇതിൽനിന്നും ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ പ്രത്യേകത എന്ത്? ഈ വൈദ്യുതിയെ ഗ്രാഫികമായി ചിത്രീകരിക്കുക.

2. ഒരു ജനറേറ്ററിന്റെ ചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു.

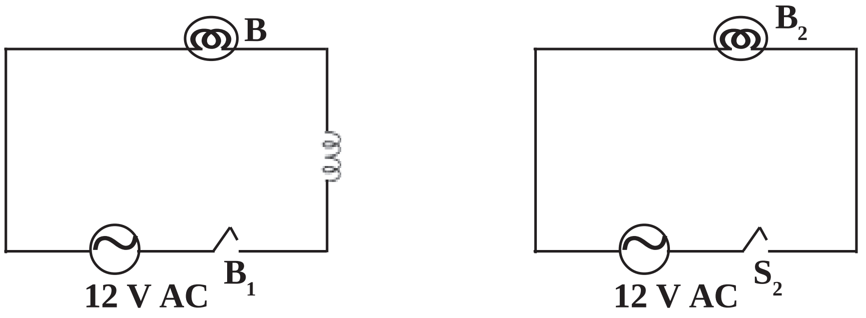


(a) ഇത് ഏതുതരം ജനറേറ്ററാണ്? ഈ നിഗമനത്തിലെത്താൻ നിങ്ങളെ സഹായിച്ചതെന്ത്?

(b) P, Q എന്ന് ലേബൽ ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

(c) ഇതിൽ emf പ്രേരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നത് ഏത് ഘടകത്തിലാണ്?

(3)

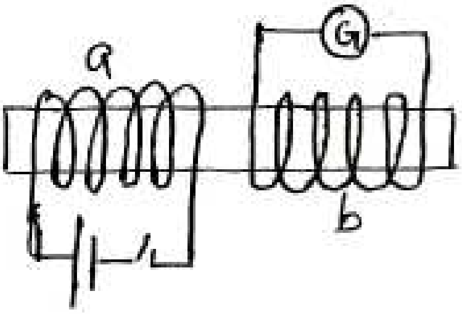


(a) സ്വിച്ചുകൾ ഓണായിരിക്കുമ്പോൾ രണ്ടു സർക്യൂട്ടിലേയും ബൾബുകളുടെ പ്രകാശം താരതമ്യം ചെയ്യുക.

(b) നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലിന് സാധൂകരണം നൽകുക.

(c) സോളിനോയിഡിനുള്ളിലേക്ക് ഒരു പച്ചിരുമ്പുകോർ കയറ്റിയാൽ ബൾബിന്റെ പ്രകാശ തീവ്രതയ്ക്ക് എന്ത് മാറ്റം വരും? കാരണമെന്ത്?

(4)



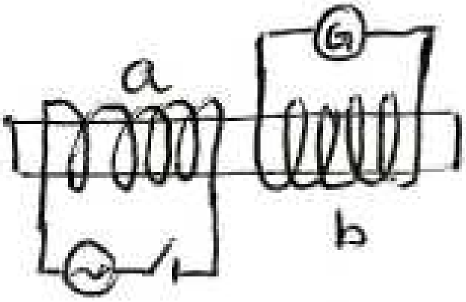
ചിത്രം – I

(a) ഈ ചിത്രത്തിൽ വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്ന കോയിൽ ഏത്?

(b) a, b എന്നീ ചുരുളുകൾ ഏതേതു പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

(c) a കോയിലിലെ സ്വിച്ച് ഓൺചെയ്യുമ്പോഴും ഓഫ് ചെയ്യുമ്പോഴും ഗാൽവനോമീറ്ററിൽ എന്തുമാറ്റം വരും?

(d) സ്വിച്ച് ഓൺചെയ്തുവെച്ചാൽ ഗാൽവനോമീറ്റർ സൂചി ചലിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തായിരിക്കും കാരണം?



ചിത്രം – II

(e) ചിത്രം I ഉം II ഉം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്?

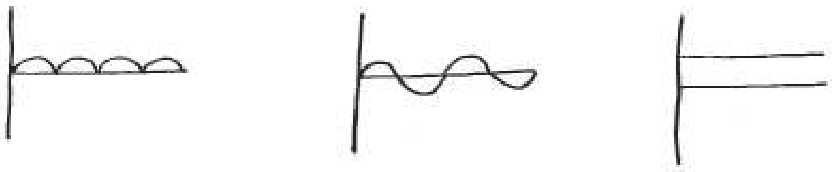
(f) പരീക്ഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ സെക്കന്ററി കോയിലുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഗാൽവനോമീറ്റർ സൂചകത്തിന് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു?

(g) ഇവിടെ സൂചകം തുടർച്ചയായി ചലിക്കാൻ കാരണമെന്ത്?

(h) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന് പറയുന്ന പേരെന്ത്? അതിനൊരു പ്രായോഗിക നിർവ്വചനം എഴുതുക.

(i) ഈ തത്ത്വം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഒരു ഉപകരണമെഴുതുക.

5. മൂന്നു വ്യത്യസ്ത സ്രോതസ്സുകളിൽനിന്നും പുറപ്പെടുന്ന വൈദ്യുതികളുടെ ഗ്രാഫിക് ചിത്രീകരണം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. സ്രോതസ്സുകളുടെ പേരെഴുതുക.



(i) (ii) (iii)

6. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ചിലത് മൈക്രോഫോണുമായും ചിലത് ലൗഡ് സ്പീക്കറുമായും ബന്ധപ്പെട്ടവയാണ്. അവയെ വേർതിരിച്ചെഴുതുക.

(a) വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണ നിയമം അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

(b) ശബ്ദോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമാകുന്നു.

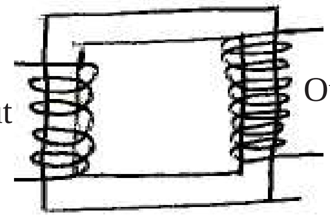
(c) വോയ്സ് കോയിൽ ഡയഫ്രവുമായി ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്നു.

(d) മോട്ടോർ തത്വമനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

(e) വൈദ്യുതോർജ്ജം ശബ്ദോർജ്ജാകുന്നു.

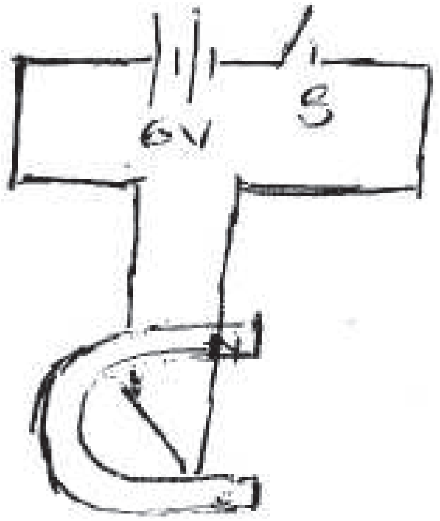
(f) വോയ്സ്കോയിൽ പേപ്പർകോണുമായി ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്നു.

7. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ ചിത്രം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ 100 ചുറ്റുകളും സെക്കന്ററിയിൽ 150 ചുറ്റുകളും ഉണ്ട്.



(a) ഇത് ഏതുതരം ട്രാൻസ്ഫോർമർ ആണ്?
(b) പ്രൈമറിയിൽ 160V AC കൊടുത്താൽ സെക്കന്ററിയിൽനിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന വോൾട്ടത എത്ര?
(c) ഇതിന്റെ പ്രൈമറിയിലാണോ സെക്കന്ററിയിലാണോ കട്ടികൂടിയ ചെമ്പുകമ്പി ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്? കാരണമെന്ത്?
(d) പ്രൈമറിയിൽ 160 V AC യിൽ 5A കറന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നുവെങ്കിൽ സെക്കന്ററിയിലെ കറന്റ് എത്രയായിരിക്കും?
(e) പ്രൈമറിയിൽ 160V, 5AC ആണെങ്കിൽ ഈ ട്രാൻസ്ഫോർമറിൽ കൊടുക്കുന്ന പരമാവധി പവർ എത്ര?

8. ചിത്രത്തിൽ ഒരു U കാന്തത്തിന്റെ ധ്രുവങ്ങൾക്കിടയിൽ തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ഋജ്ജുവായ ചാലകം കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.



(a) സ്വിച്ച് ഓൺചെയ്താൽ തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്ന ചെമ്പുകമ്പിക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും?
(b) സ്വിച്ച് ഓഫാക്കിയാൽ എന്തുമാറ്റമാണ് ഉണ്ടാവുക?
(c) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന് കാരണമായ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.
(d) ഈ തത്വമനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന 2 ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

3. വൈദ്യുത പവർ ഉല്പാദനവും വിതരണവും

1. ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർസ്റ്റേഷൻ : യാന്ത്രികോർജ്ജം → ....

   തെർമൽ പവർസ്റ്റേഷൻ : .... → യാന്ത്രികോർജ്ജം → വൈദ്യുതോർജ്ജം

2. ബ്രാക്കറ്റിൽനിന്നും അനുയോജ്യമായത് തിരഞ്ഞെടുത്ത് പൂരിപ്പിക്കുക.

   ജനറേറ്ററിൽ കറങ്ങുന്ന ഭാഗം : ....

   നിശ്ചല ഭാഗം : ....

   DC വൈദ്യുതി നൽകുന്ന ജനറേറ്റർ : ....

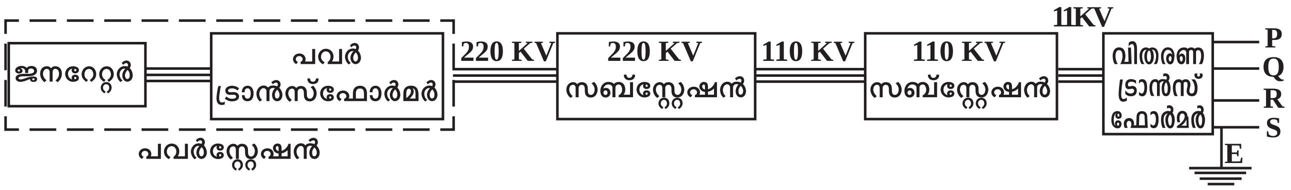
   (സ്റ്റേറ്റർ, റോട്ടർ, എക്സൈറ്റർ)

3. തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തുക.

   (a) സിംഗിൾ ഫേസ് ജനറേറ്ററിൽ ഒരു സെറ്റ് ഫീൽഡ് കാന്തത്തിന് ഒരു ആർമേച്ചർ കോയിലെ ഉള്ളൂ.

   (b) ത്രിഫേസ് ജനറേറ്ററിൽ 3 സെറ്റ് കാന്തികധ്രുവങ്ങൾക്ക് 3 ആർമേച്ചർ കോയിലുകളുണ്ട്.

4. പവർ വിതരണത്തിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



   (a) സ്റ്റെപ്പ് അപ് ട്രാൻസ്ഫോർമറുകൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത് എവിടെയെല്ലാമാണ്?

   (b) സ്റ്റെപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോരമറുകൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത് എവിടെയെല്ലാമാണ്?

   (c) വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോർമറിൽനിന്നും പുറത്തുവരുന്ന 4 ലൈനുകൾ (P, Q, R, S) ഏതെല്ലാമാണ്?

   (d) ഈ കണക്ഷൻ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

   (e) P യും S ഉം തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?

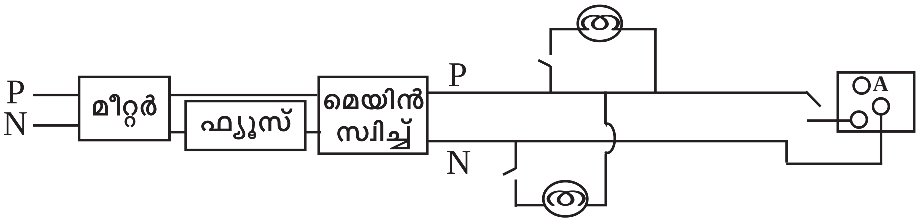
   R ഉം S ഉം തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?

   P ഉം Q ഉം തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?

   S ഉം ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?

   (f) ഉയർന്ന വോൾട്ടതയിൽ വൈദ്യുതി പ്രേഷണം ചെയ്യുന്നത് എന്തിന്?

5. ഗൃഹവൈദ്യുതീകരണ സർക്കീട്ട് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. തെറ്റുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.



A എന്ന പിന്നിന്റെ ആവശ്യകതയെന്ത്?

6. ഒരു വീട്ടിൽ ഒരു ദിവസം പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളും സമയവും താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഉപകരണം	പവർ	എണ്ണം	സമയം മണിക്കൂറിൽ	യൂണിറ്റ്
ബൾബ്	100 W	4	3	$\frac{100 \times 4 \times 3}{1000}$ = 1.2 യൂണിറ്റ്
ബൾബ്	40 W	6	5	
ഫാൻ	60 W	2	5	

ആകെ യൂണിറ്റ് = ...

ഒരുമാസത്തെ ആകെ യൂണിറ്റ് (30 ദിവസം) = ...

യൂണിറ്റിന് 3 രൂപ പ്രകാരം ഒരുമാസത്തെ ബില്ല് = ...

7. 25W, 40W, 100W ബൾബുകൾ ഓരോന്നും എത്ര മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിച്ചാൽ 1 യൂണിറ്റ് ആകും.

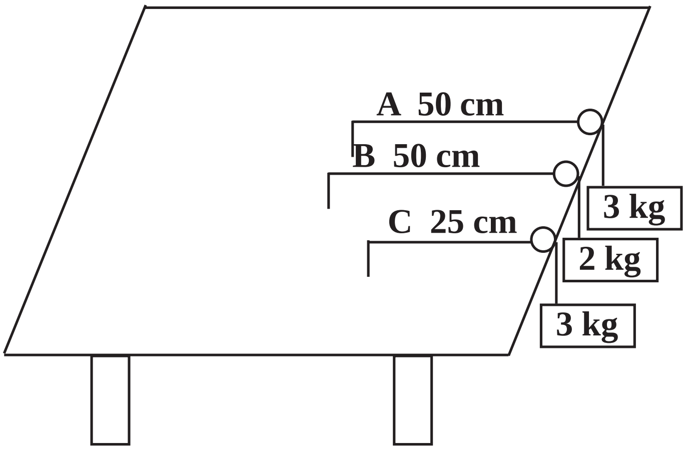
പവർ	1 യൂണിറ്റ് ആവാൻ പ്രവർത്തിക്കേണ്ട സമയം
25W	$\frac{1000}{25}$ = 40 മണിക്കൂർ
40W	.... = ...
100W	.... = ...

8. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തുക.
(ഫ്യൂസ്, Elcb, MCB, സ്വിച്ച്)

10. 1 വാട്ട് പവറുള്ള ഒരു ഉപകരണം 1 സെക്കന്റ് പ്രവർത്തിച്ചാൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജം _______

4. ശബ്ദം

1.



ചിത്രത്തിൽ ഒരേയിനം കമ്പികൾ മേശമേൽ കപ്പി ഉപയോഗിച്ച് ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

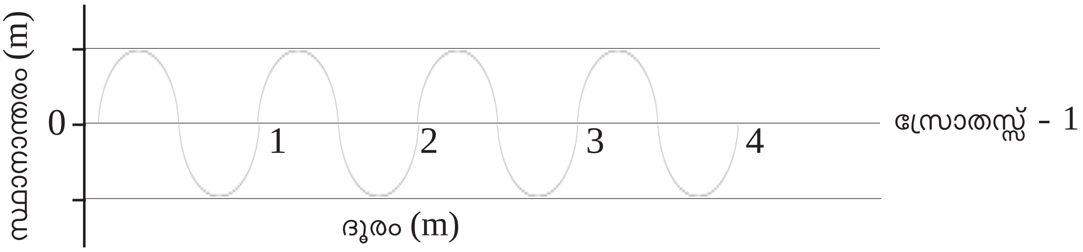
(a) A, B കമ്പികളിൽ തട്ടിയാലുണ്ടാകുന്ന ശബ്ദം ഒരുപോലെ ആയിരിക്കുമോ? കാരണമെന്ത്?

(b) A, C എന്നീ കമ്പികളിൽ തട്ടിയാലുണ്ടാകുന്ന ശബ്ദം ഒരുപോലെ ആയിരിക്കുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

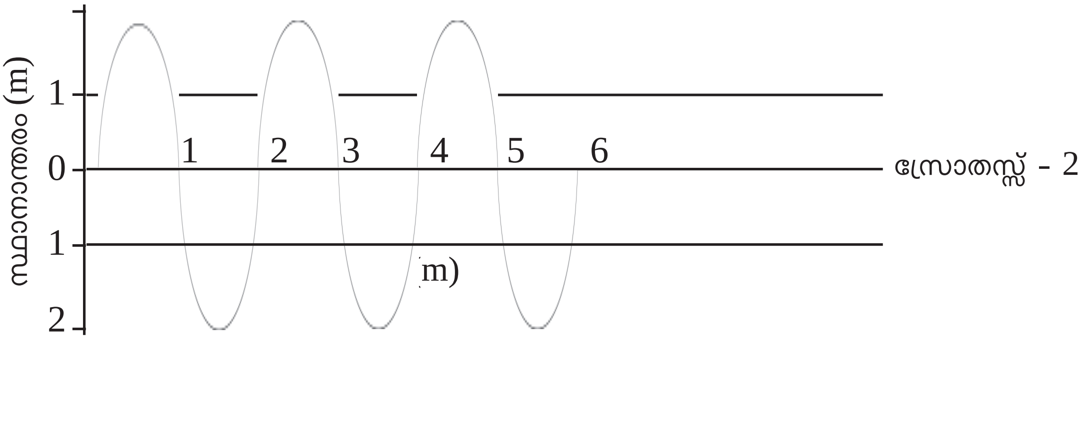
(c) ഈ കമ്പികളിൽ ഓരോന്നിലും ഒരു പേപ്പർ റൈഡർവച്ചതിനുശേഷം 286 Hz ആവൃത്തിയുള്ള ഒരു ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്ക് ഉത്തേജിപ്പിച്ച് മേശമേൽ വച്ചപ്പോൾ B എന്ന കമ്പിയിലെ പേപ്പർ റൈഡർ തെറിച്ചുപോയെങ്കിൽ B എന്ന കമ്പിയുടെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി എത്ര? കാരണമെന്ത്?

2. 250 Hz സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയുള്ള ടൂണിംഗ് ഫോർക്ക് ഉത്തേജിപ്പിച്ച് 300 Hz സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയുള്ള മേശമേൽ വച്ചാൽ മേശ ഏത് ആവൃത്തിയിൽ കമ്പനം ചെയ്യും? ഈ പ്രതിഭാസം എന്ത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

3. രണ്ട് ശബ്ദം സ്രോതസ്സുകൾ ഒരു സെക്കന്റിൽ ഉണ്ടാക്കിയ ശബ്ദത്തിന്റെ ഗ്രാഫാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്?



2



(a) ഇതിൽ ഉച്ചത കൂടിയ ശബ്ദം ഏത്?

(b) ഏത് ശബ്ദത്തിനാണ് ശ്രുതി കൂടുതൽ?

(c) 1 സെക്കന്റിൽ ഉണ്ടായ ശബ്ദമാണ് ചിത്രത്തിൽ എങ്കിൽ സ്രോതസ്സ് 1ന്റെ ആവൃത്തി എത്ര?

(d) തരംഗദൈർഘ്യമോ?

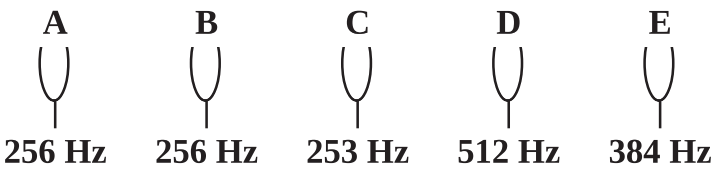
(e) സ്രോതസ് 1 ന്റെ പ്രവേഗം കണക്കാക്കാമോ?

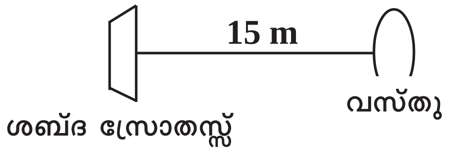
4. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ശബ്ദങ്ങളെ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

200 Hz, 25000 Hz, 10 Hz, 5000 Hz, 18 Hz, 21000 Hz

ഇൻഫ്രാസോണിക് ശബ്ദം	അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദം	മനുഷ്യന് കേൾക്കാൻ കഴിയുന്ന ശബ്ദം

5. അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത ആവൃത്തിയുള്ള ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. ബീറ്റുകൾ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള ജോഡികൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.



6.


(a) ശബ്ദ സ്രോതസ്സിൽനിന്ന് 15 m അകലെയാണ് വസ്തു. ബാങ്കിൽ പ്രതിധ്വനി അനുഭവപ്പെടുമോ?

(b) പ്രതിധ്വനി ഉണ്ടാകണമെങ്കിൽ വസ്തു സ്രോതസ്സിൽനിന്ന് ചുരുങ്ങിയത് എത്ര മീറ്റർ അകലെയായിരിക്കണം?

7. പ്ലാറ്റ് ഫോമിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടിക്ക് അതിലൂടെ കടന്നുപോയ ഒരു തീവണ്ടിയുടെ ശബ്ദത്തിന്റെ ആവൃത്തിയൽ മാറ്റമുണ്ടായതായി അനുഭവപ്പെട്ടു.

(a) ട്രെയിൻ കുട്ടിയുടെ അടുത്തേക്ക് നീങ്ങുമ്പോഴും അകലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോഴും കേൾക്കുന്ന ശബ്ദത്തിന്റെ ആവൃത്തിയിൽ എന്തു മാറ്റമാണ് അനുഭവപ്പെടുക?

(b) ഇങ്ങനെ മാറ്റമുണ്ടാകാൻ കാരണമെന്ത്?

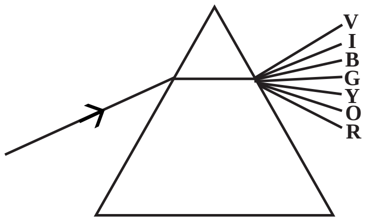
(c) ഈ പ്രതിഭാസം എന്ത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

8. ഉച്ചത - dB

തീവ്രത - ......

5. പ്രകാശ പ്രതിഭാസങ്ങൾ

1.



പ്രിസത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ ധവളപ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണ്ണനം സംഭവിക്കുന്നത് സീന ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക.

(a) ചിത്രത്തിലെ തെറ്റ് തിരുത്തി വരയ്ക്കുക.

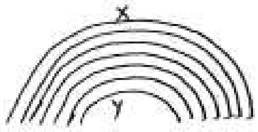
(b) പ്രകീർണ്ണനം എന്നാലെന്ത്?

(c) പ്രകീർണ്ണനത്തിന് കാരണമെന്ത്?

2. ഒരു പ്രിസത്തിലൂടെ ആദ്യം ഒരു ലേസർ രശ്മി കടത്തിവിട്ട് നിരീക്ഷിച്ചു. പിന്നീട് ധവള പ്രകാശം കടത്തിവിട്ട് പരീക്ഷണം ആവർത്തിച്ചു.

(a) രണ്ട് സന്ദർഭങ്ങളിലും എന്ത് മാറ്റമാണ് നിരീക്ഷിച്ചത്?

(b) ലേസർരശ്മിയുടെ പ്രിസത്തിലൂടെയുള്ള പാത ചിത്രീകരിക്കുക.



3. (a) മഴവില്ലുണ്ടാകുന്നതിന് കാരണമായ പ്രതിഭാസം ഏതാണ്?

(b) x, y എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഭാഗങ്ങളിലെ നിറങ്ങൾ ഏതെന്ന് എഴുതുക.

(c) ചന്ദ്രനിൽ മഴവില്ലുണ്ടാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

4. താഴെ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

(a) വിവിധ മാധ്യമങ്ങളിൽ പ്രകാശവേഗത തുല്യമായിരിക്കും.

(b) വിവിധ മാധ്യമങ്ങളിൽ പ്രകാശവേഗത വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും.

(c) തരംഗദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ വർണ്ണങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ അപവർത്തനം സംഭവിക്കും.

(d) തരംഗദൈർഘ്യഐം കൂടിയ വർണ്ണങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ അപവർത്തനം സംഭവിക്കും.

(e) ഒരു സുതാര്യ വസ്തു അത് ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

(f) ഒരു സുതാര്യവസ്തു അത് കടത്തിവിടുന്ന വർണ്ണത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

5. A കോളത്തിലെ പ്രസ്താവനകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ പദങ്ങൾ B കോളത്തിൽനിന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

A	B
(a) മഞ്ഞുതുള്ളികളിലൂടെ സൂര്യപ്രകാശം കടന്നുവരുമ്പോൾ അവ വിവിധ നിറങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.	അൾട്രാവയലറ്റ് വികിരണങ്ങൾ
(b) മഴത്തുള്ളികൾ താഴേക്കു പതിക്കുമ്പോൾ അവ സ്ഫടികദണ്ഡുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു.	വിസരണം
(c) പകൽസമയത്ത് ക്ലാസ്റൂമിൽ സൂര്യപ്രകാശം ലഭ്യമാകുന്നു.	ഫ്ളൂറസൻസ്
(d) ത്വക്കിൽ വിറ്റാമിൻ D ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു.	പ്രകീർണ്ണനം
(e) തരംഗദൈർഘ്യംകുറഞ്ഞ പ്രകാശത്തെ ആഗിരണംചെയ്ത് തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ പ്രകാശമാക്കി മാറ്റുന്നു.	പെർസിസ്റ്റൻസ് ഓഫ് വിഷൻ

6. ഏതാനും പ്രകാശവർണ്ണങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.
(പച്ച, ചുവപ്പ്, മഞ്ഞ, നീല, സയൻ, മജന്റ)
   (a) ഈ വർണ്ണങ്ങളിൽ പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
   (b) ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
   (c) ഇവയിലെ പൂരക വർണ്ണജോടികളെ കണ്ടെത്തുക.

7. താഴെ കൊടുത്ത വികിരണങ്ങളെ അവയുടെ തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിവരുന്ന ക്രമത്തിൽ (ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ) എഴുതുക.
(ചുവപ്പ്, അൾട്രാവയലറ്റ്, ഇൻഫ്രാറെഡ്, വയലറ്റ്)

8. താഴെ കൊടുത്ത സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഓരോന്നിനും കാരണം കണ്ടെത്തി രേഖപ്പെടുത്തുക.
   (a) ഉദിക്കുമ്പോഴും അസ്തമിക്കുമ്പോഴും സൂര്യൻ ചുവന്ന നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
   (b) ആകാശം നീലനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
   (c) അപകടസൂചന നൽകുന്ന സിഗ്നലുകൾക്ക് ചുവപ്പ് നിറമാണ്.
   (d) വളരെ ദൂരെയുള്ള വസ്തുക്കളുടെ ഫോട്ടോ എടുക്കാൻ ഇൻഫ്രാറെഡ് രശ്മികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
   (e) ചന്ദ്രനിൽ ആകാശം ഇരുണ്ടനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

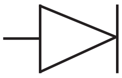
9. സസ്യങ്ങളുടെ ഇലകൾക്ക് പൊതുവെ പച്ചനിറമാണ്.
   (a) പച്ച ഇലകൾ പ്രതിഫലിക്കുന്നത് ഏത് നിറത്തെയാണ്?
   (b) ഒരു ചുവന്ന ഗ്ലാസിലൂടെ ഈ ഇലകളെ നോക്കിയാൽ അവ ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും?
   (c) വെള്ളനിറത്തിലുള്ള ഒരു പൂവിൽനിന്ന് ഏതെല്ലാം നിറങ്ങൾ പ്രതിഫലിക്കപ്പെടും.

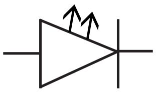
10. ധവളപ്രകാശം ഉപയോഗിച്ച് വർണ്ണരാജി ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് നിങ്ങൾ ചെയ്ത ഒരു പരീക്ഷണ റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

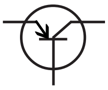
11. താഴെ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളിലെ തെറ്റുകൾ കണ്ടെത്തി തിരുത്തുക.
   (a) കറുപ്പ് ഒരു നിറമാണ്.
   (b) ചുവപ്പ്, നീല എന്നീ പ്രകാശവർണ്ണങ്ങൾ ചേർന്നാൽ മഞ്ഞപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നു.
   (c) മാധ്യമത്തിലെ കണങ്ങളുടെ വലുപ്പം കൂടുമ്പോൾ വിസരണം കൂടുന്നു.
   (d) വെളുത്ത കടലാസ് എല്ലാ നിറങ്ങളേയും ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു.

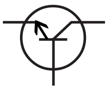
6. ഇലക്ട്രോണിക്സ്

1. ഓരോ പ്രതീകത്തിനുനേരെ ഘടകത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക.

(a)  : ....

(b)  : ....

(c)  : ....

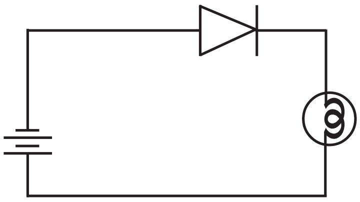
(d)  : ....

(e) : ....

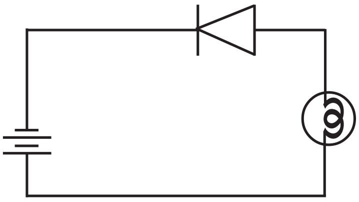
(f) : ....

2. ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക.
   (a) പ്രതിരോധം : ഓം
   (b) ഇൻഡക്ടൻസ് : ....
   (c) കപ്പാസിറ്റൻസ് : ....

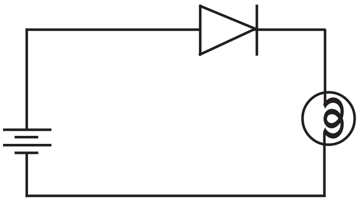
3. സർക്യൂട്ട് ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



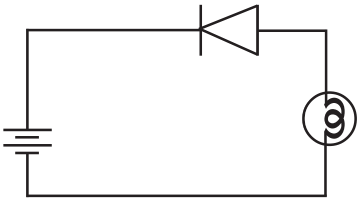
(a)



(b)



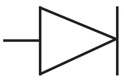
(c)



(d)

(a) ഏതെല്ലാം സർക്ക്യൂട്ടുകളിലാണ് ബൾബ് പ്രകാശിക്കുക.
(b) ബൾബ് പ്രകാശിക്കുന്ന സർക്ക്യൂട്ടുകളിൽ ഡയോഡ് കണക്ഷൻ എന്തുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
(c) റിവേഴ്സ്ബയിസിങ്ങിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സർക്ക്യൂട്ടുകൾ ഏതെല്ലാം?

4. താഴെ കൊടുത്ത സർക്ക്യൂട്ട് ചിഹ്നങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

(i)  (ii) (iii) (iv)

(a) ഇവ ഓരോന്നും ഏതു ഘടകങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു എന്ന് എഴുതുക.

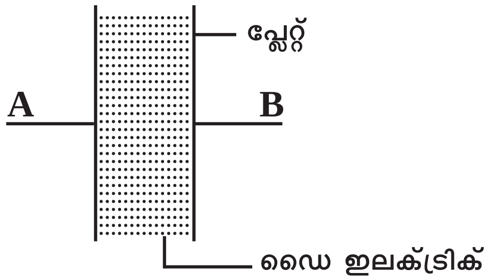
(b)

ചിത്രത്തിൽ അമ്പടയാളം സൂചിപ്പിച്ച ദിശയിൽ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന വിധത്തിൽ A, B എന്നീ അഗ്രങ്ങളെ മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച ഘടകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സർക്ക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കുക.

(c) ഫോർവേഡ് ബെയ്സിംഗ് എന്നാലെന്ത്?

(d) ഇതേ സർക്ക്യൂട്ട് ഘടകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് റിവേഴ്സ് ബെയ്സിംഗ് ചിത്രീകരിക്കുക.

5. (a) ഏത് ഘടകമാണ് ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്?

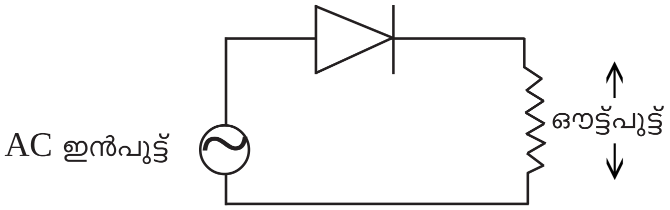


(b) ഈ ഘടകത്തിന്റെ ഉപയോഗമെന്ത്?

(c) A, B എന്നീ ലീഡുകളിൽ യഥാക്രമം നെഗറ്റീവ് **(–)**, പോസിറ്റീവ് **(+)** എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ഈ ഘടകത്തിന്റെ പ്രത്യേകതയെക്കുറിച്ച് എന്ത് മനസ്സിലാക്കാം?

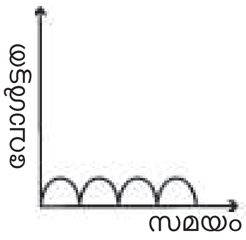
(d) ഒരു പേപ്പർ കപ്പാസിറ്ററിന്റെ ഏത് ഭാഗമാണ് പേപ്പർ?

6. സർക്ക്യൂട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക.

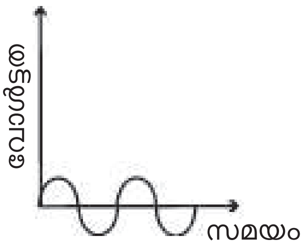


(a) ഔട്ട്പുട്ടിൽ ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയടെ സ്വഭാവം എന്തായിരിക്കും?

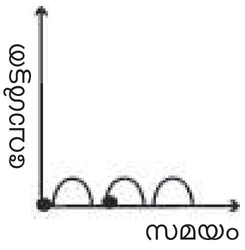
(b) ഔട്ട്പുട്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫ് ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.



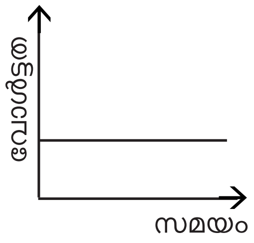
(i)



(ii)



(iii)

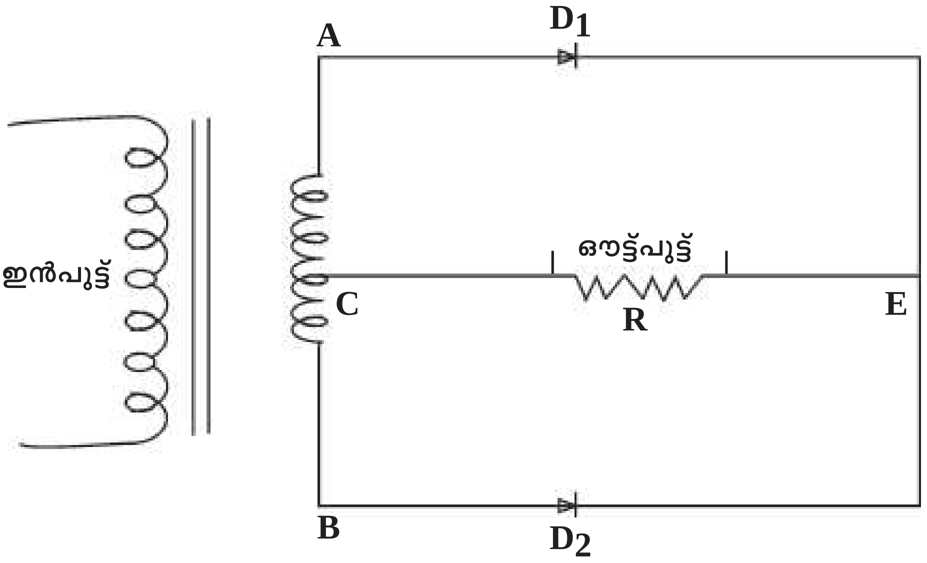


(iv)

(c) സർക്ക്യൂട്ടിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

7. ഒരു മൈക്രോഫോണിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ശബ്ദസിഗ്നലുകൾ വളരെ ദുർബ്ബലമാണ്.
   (a) ഈ സിഗ്നലുകളുടെ ശക്തിവർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയ എന്തുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
   (b) സിഗ്നലുകളുടെ ശക്തിവർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ആവൃത്തി, കറന്റ് എന്നിവയിൽ മാറ്റമുണ്ടാകുമോ?
   (c) ആംപ്ലിഫിക്കേഷനു മുമ്പും ശേഷവുമുള്ള ഒരു ശബ്ദസിഗ്നലിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം ചിത്രീകരിക്കുക.

8. സർക്യൂട്ട് ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



   (a) സർക്യൂട്ട് ചിത്രം ഏത് സംവിധാനത്തെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?
   (b) R എന്ന പ്രതിരോധകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി ഒഴുകുന്ന ദിശ ഏതായിരിക്കും? ഇത് ഏതുതരം വൈദ്യുതിയാണ്?
   (c) A എന്ന അഗ്രം പോസിറ്റീവ് ആകുമ്പോൾ B എന്ന അഗ്രത്തിലെ പൊട്ടൻഷ്യൽ എപ്രകാരമായിരിക്കും?
   (d) ഈ സന്ദർഭത്തിൽ ഫോർവേഡ് ബയസ്സിലാകുന്ന ഡയോഡ് ഏതാണ്? റിവേഴ്സ് ബയസ്സിലാകുന്ന ഡയോഡ് ഏതാണ്?

9. താഴെ നൽകിയ സൂചനകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഐ.സി.ചിപ്പുകളെക്കുറിച്ച് ലഘുകുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകങ്ങൾ - അർധചാലകപാളികൾ - പ്രോസസർ ചിപ്പ് - ട്രാൻസിസ്റ്ററുകളുടെ എണ്ണം - ഭാരവും വലുപ്പവും കുറഞ്ഞുവരുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങൾ - പ്രവർത്തിക്കാൻ കുറഞ്ഞ പവർ - ഉയർന്ന കാര്യക്ഷമത.

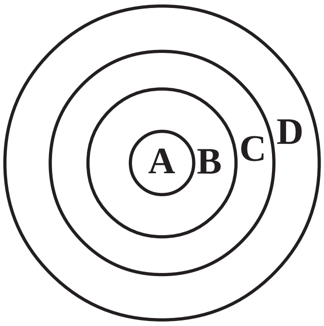
7. നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചം

1. (a) നാളുകൾക്ക് താഴെ പറയുന്നതിൽ ഏത് ആകാശഗോളത്തിന്റെ സഞ്ചാരവുമായാണ് ബന്ധമുള്ളത്?
   (ഭൂമി, ഗാലക്സി, സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ)
   (b) ആകെ 27 നാളുകൾ ഉണ്ട് എന്നുപറയാൻ കാരണമെന്ത്?

2. ഭൂമിയിൽനിന്ന് സൂര്യനിലേക്കുള്ള ദൂരം അളക്കാൻ - അസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റ്.
   ഭൂമിയിൽനിന്ന് തിരുവാതിര നക്ഷത്രത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം അളക്കാൻ -

3. ചിത്രം 11.3 നിരീക്ഷിക്കുക.
   (a) ഭൂമിയിൽനിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ സൂര്യൻ കാണപ്പെടുന്ന രാശി ഏത്?
   (b) ഈ സമയത്ത് ഈ നക്ഷത്രഗണത്തെ ഭൂമിയിൽനിന്ന് കാണാനാകുമോ? കാരണം എഴുതുക.
   (c) അടുത്തമാസം ഏത് രാശിയിലാണ് സൂര്യനെ കാണാൻ കഴിയുക?
   (d) ആകെ എത്ര രാശികൾ ഉണ്ട്?

4. 12 രാശികൾ - 1 വർഷം
   __ ദിവസം - 1 രാശി
   ഒരു നാളിനൊപ്പം സൂര്യൻ കാണുന്ന കാലയളവ് (13-14 ദിവസം) -

5. 

   താഴെ കൊടുക്കുന്നത് സൂര്യന്റെ ഘടനയിലെ ഏതാനും മേഖലകളാണ്. ശേഷിച്ചവ എഴുതുക.
   A - ....
   B - വികിരണമേഖല
   C - ....
   D - ഫോട്ടോസ്ഫിയർ

6. സൂര്യസമാന നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ജനനം മരണം ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഫ്ളോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കൂ.

   [ ] → **പ്രാക് നക്ഷത്രം** — **മുഖ്യധാരാനക്ഷത്രം** — [ ] — [ ] — **കറുത്ത കുള്ളൻ**

7. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ബ്ലാക്ക്ഹോളിന്റെ രൂപീകരണഘട്ടവുമായി ബന്ധമില്ലാത്തത് ഏത്?
   (ചുവന്ന ഭീമൻ, വെള്ളക്കുള്ളൻ, നെബൂല, മുഖ്യധാരാനക്ഷത്രം)

8. സൂര്യന്റെ ഏതെല്ലാം ഭാഗങ്ങളാണ് പൂർണ്ണ സൂര്യഗ്രഹണ സമയത്ത് മാത്രം ദൃശ്യമാകുന്നത്?
   (കൊറോണ, കോർ, ഫോട്ടോസ്ഫിയർ, വർണ്ണമണ്ഡലം)

9. നക്ഷത്രങ്ങളുടെ നിറവും താപനിലയും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ട്. പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

   തൃക്കേട്ട - ചുവപ്പ്
   റീഗൽ - നീല
   ചോതി - ഓറഞ്ച്

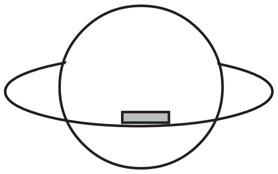
   (a) ഇതിൽ താപനില കൂടിയ നക്ഷത്രമേത്?
   (b) ക്ഷയിക്കാൻ തുടങ്ങിയ നക്ഷത്രമേത്?

10. ജ്യോതിശാസ്ത്രത്തിൽ ഗലീലിയോ നൽകിയ പ്രധാന സംഭാവന എന്ത്? അദ്ദേഹത്തിന്റെ ചില കണ്ടെത്തലുകൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കുക.

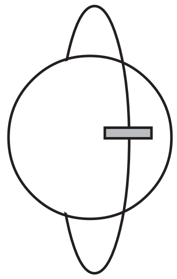
- ശനിയുടെ വലയങ്ങൾ കണ്ടെത്തി.
-
-
-

11. ചാന്ദ്രയാൻ - ചന്ദ്രൻ ഉചിതമായി യോജിപ്പിക്കുക.
______ - ചൊവ്വ

12. റഷ്യ - സ്പുട്നിക് - 1
ഇന്ത്യ - ______



ചിത്രം – 1



ചിത്രം – 2

ഭൂമിക്ക് ചുറ്റും കറങ്ങുന്ന രണ്ട് ഉപഗ്രഹങ്ങൾ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

(a) ഇവ ഏതുതരം ഉപഗ്രഹങ്ങളാണ്?
(b) ഈ രണ്ടുതരം ഉപഗ്രഹങ്ങളും നമുക്ക് ഏത് രീതിയിൽ ആണ് പ്രയോജനപ്പെടുന്നത്?

8. ഊർജ്ജപരിപാലനം

1. നാം സാധാരണയായി വീടുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്ധനങ്ങൾ താഴെ കാണുന്ന പട്ടികയിൽ തരംതിരിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുക.

ഖരം	ദ്രാവകം	വാതകം

2. താഴെ തരുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പൂർണ്ണ ജ്വലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത്, അപൂർണ്ണജ്വലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത് എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക.
   (a) ധാരാളം ഓക്സിജന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ നടക്കുന്നു.
   (b) കത്തുമ്പോൾ ധാരാളം കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് പുറത്തുവിടുന്നു.
   (c) കത്തുമ്പോൾ ധാരാളം കരിയും പുകയും പുറത്തുവരുന്നു.
   (d) പരിസര മലിനീകരണം കുറവാണ്.

3. വാഹനങ്ങളുടെ പുക പരിശോധന ആവശ്യമാണോ? നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? സാധൂകരിക്കുക.

4. ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

ഇന്ധനം	പ്രധാന ഘടകം
CNG	മീഥെയ്ൻ
LPG	-

5. നാം ഇന്ന് ഏറ്റവും അധികം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഫോസിൽ ഇന്ധനമാണ് പെട്രോളിയം.
   (a) ഇത് ഭൂമിയിൽ രൂപപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെ?
   (b) പെട്രോളിയത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളെ വേർതിരിക്കാൻ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർഗമേത്?
   (c) ഇത്തരത്തിൽ വേർതിരിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെ താഴെ കാണുന്ന രീതിയിൽ തരംതിരിക്കുക.

വാഹനങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നവ	രൂപീകരിച്ച് ഇന്ധനമാക്കുന്നവ	ഇന്ധനങ്ങൾ അല്ലാത്തവ

6. പാചകവാതകത്തിന്റെ ഒരു സിലിണ്ടറിൽ 14.2 kg. വാതകം നിറച്ചിരിക്കും.
   (a) ഇത്രയും കിലോഗ്രാം വിറകാണോ LPG യാണോ കൂടുതൽ കാലം ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുക? കാരണം എഴുതുക.

7. പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ഇന്ധനം	കലോറിഫിക് മൂല്യം (KJ / Kgൽ)
LPG	55000
ഹൈഡ്രജൻ	150000
ചാണകവരളി	7000

   (a) കലോറിഫിക് മൂല്യത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് എന്ത്?
   (b) കലോറിക് മൂല്യം എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് എന്ത്?
   (c) മുകളിൽ നൽകിയതിൽനിന്ന് സുരക്ഷിതമായ ഗാർഹിക ഇന്ധനമായി നിങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് ഏതായിരിക്കും? എന്തുകൊണ്ട്?

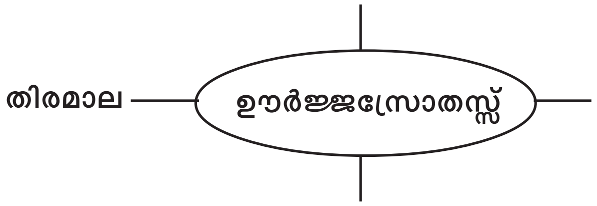
8. ടൗണിൽ പലയിടത്തും പച്ചക്കറി, മാംസ അവശിഷ്ടങ്ങൾ കൂട്ടിയിട്ടിരിക്കുന്നത് അനൂപ് കണ്ടു.
   (a) ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടുള്ള ദോഷമെന്ത്?
   (b) ഒരു ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റ് ഇതിന് പരിഹാരമാകുന്നതെങ്ങനെ?
   (c) ഇത്തരം പ്ലാന്റുകളുടെ രണ്ടു മേന്മകൾ എഴുതുക.

9. സുലഭമായ ഊർജ്ജമാണ് സൗരോർജ്ജം.
   (a) സൗരോർജ്ജം ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്ന ചില ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.
   (b) ഈ ഉപകരണങ്ങളിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം എന്ത്?

10. സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്റർ, സോളാർ കുക്കർ ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടുള്ള രണ്ട് നേട്ടങ്ങളും രണ്ട് പോരായ്മകളും എഴുതുക.

11. സോളാർ പവർ പ്ലാന്റിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം എന്ത്?
   (a) _________ → താപോർജ്ജം → _________
   (b) ഇത്തരം പ്ലാന്റ് ഇന്ത്യയിൽ എവിടെയാണ് സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ളത്?

12. പുനരുപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന ചില ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ താഴെ കൊടുക്കുന്ന പദസൂര്യനിൽ ചേർത്ത് എഴുതുക.



13. ഭാവിയിൽ നമ്മുടെ ഊർജ്ജ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ നമുക്ക് കഴിയില്ല.
   (a) ഈ അവസ്ഥയെ എന്തുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
   (b) ഇതിന് കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്താമോ?
   (c) പരിഹാരമാർഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക?

14. ഊർജ്ജസംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിങ്ങൾ നടത്താനുദ്ദേശിക്കുന്ന ബോധവൽക്കരണ പ്രവർത്തനത്തിന് ആവശ്യമായ രണ്ട് പ്ലക്കാർഡുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയുന്ന രണ്ട് ആശയങ്ങൾ എഴുതുക.