

വിജയശ്രീ-2014

**പ്രത്യേക പഠനപദ്ധതി
ഭൗതികശാസ്ത്രം
(കുറുപ്പ്)**

പാലക്കാട് ജില്ലാ പഞ്ചായത്ത്

ഡയറ്റ് പാലക്കാട്

ആമുഖം

ഭൗതികശാസ്ത്രം പഠിക്കുന്ന കുട്ടികൾ നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും ആധുനിക ബോധന രീതികളിലൂടെയും ശാസ്ത്ര തത്വങ്ങൾ കുട്ടികളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നതിലും അവ കുട്ടികളെക്കൊണ്ട് കൈകാര്യം ചെയ്തിക്കുന്നതിലും ഭൂരിഭാഗം അധ്യാപകരും ശേഷി നേടി കഴിഞ്ഞു. ഇത്തരം ബോധന തന്ത്രങ്ങളിലൂടെ കുട്ടികൾ നേടിയെടുക്കുന്ന ആശയങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. എങ്കിലും നേടിയെടുക്കുന്ന അറിവുകളും ആശയങ്ങളും പരീക്ഷാപേപ്പറിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നതിൽ അവർ പരാജയപ്പെടുന്നു. ഏകദേശം 10% തോളം കുട്ടികളെങ്കിലും ഇത്തരത്തിൽ ലുളളവരാണ്. പരീക്ഷയ്ക്ക് മാർക്ക് ലഭിക്കുന്നില്ലെങ്കിലും പാഠ്യപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഇവർ മികവ് പുലർത്തുന്നുമുണ്ട്. താഴ്ന്ന നിലവാരമുള്ള കുട്ടികളെ തീരെ ശ്രദ്ധിക്കാതെ ഉയർന്നനിലവാരക്കാർക്ക് മുന്തിയ പരിഗണന നൽകുന്ന ഒരവസ്ഥയും നമ്മുടെ സ്കൂളുകളിലുണ്ട്. ഭാഷ കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള ശേഷിക്കുറവ്, ക്ലാസുകളിൽ നിന്നും പ്രോത്സാഹനം കിട്ടാത്ത അവസ്ഥ, പാഠഭാഗങ്ങൾ ജീവിതഗന്ധിയാവാത്ത നില, പാഠഭാഗങ്ങൾ വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിന് വേണ്ടത്ര സമയംകിട്ടാത്ത അവസ്ഥ എന്നിവ ഭൗതിക ശാസ്ത്ര പഠനത്തിൽ കുട്ടികൾ നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികളാണ്. ഈ സ്ഥിതി മാറ്റുന്നതിനുള്ള ചില പ്രാരംഭ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ്. ഇവിടെ അവതരിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ത്. (പത്താംക്ലാസിലെ ആദ്യത്തെ 4 അധ്യായങ്ങളിലെ 6 പ്രവർത്തനങ്ങളും രണ്ടാമത്തെ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പാഠങ്ങളിലെ 15 പ്രവർത്തനങ്ങൾ കഴിയുന്നത്ര ലളിതമാക്കാൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള രീതികളെക്കാൾ നല്ല ബോധനരീതികൾ ടീച്ചർക്ക് അറിയുമെങ്കിൽ അത് സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണ്. പരീക്ഷയ്ക്ക് വരാവുന്ന പരമാവധി ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരം കുട്ടികളെക്കൊണ്ട് എഴുതിക്കാനും വർക്ക്ഷീറ്റുകൾ പരമാവധി ചെയ്തിക്കാനും ടീച്ചർ ശ്രദ്ധിക്കു മല്ലോ. നിരന്തര പരീശീലനത്തിലൂടെ മാത്രമെ ഈ കുട്ടികളെ ഉയർത്തിയെടുക്കാൻ കഴിയൂ. എന്നും നാമോർക്കണം. ഇതിനാ വശ്യമായ സമയം കണ്ടെത്താനും പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്താനും കഴിയട്ടെ എന്നാശംസിക്കുന്നു.

Module -I

വൈദ്യുതിയുടെ താപ,പ്രകാശ, രാസഫലങ്ങളിലെ ഏറ്റവും ലളിതമായ ആശയങ്ങൾ കൂട്ടികളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നതിനും അതിൽ നിന്നും പരീക്ഷക്ക് വരാവുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരം എഴുതാനുള്ള ശേഷി കൈവരിക്കുന്നതിനുമാണ് ഇതിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ആക്റ്റിവിറ്റി. 1

ടീച്ചർ 5 പേരടങ്ങുന്ന ഒരു ഗ്രൂപ്പിന് ഓരോ ബൾബ് നൽകുന്നു. ബൾബുകൾ വ്യത്യസ്ത പവറുള്ളതായിരിക്കണം. അത് നിരീക്ഷിച്ച് ബൾബുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അവർക്കറിയാവുന്ന ആശയങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിയ ആശയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ടീച്ചറുടെ പിന്തുണയോടെ കൂടുതൽ ആശയങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു. എല്ലാ ആശയങ്ങളും ക്രോഡീകരിച്ച് ചാർട്ടിൽ എഴുതി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. (സമയം ലാഭിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഈ ആശയങ്ങൾ ടീച്ചർക്ക് മുൻകൂട്ടി തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്).

പ്രധാന ആശയങ്ങൾ

1. ഇത് ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പ് ആണ്.
2. ഇതിന്റെ ഫിലമെന്റ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് ടങ്സ്റ്റൺ കൊണ്ടാണ്.
3. ഇതിൽ വൈദ്യുതോർജ്ജം പ്രകാശോർജ്ജമാകുന്നു.
4. ഇതിൽ ഭൂരിഭാഗം ഊർജ്ജവും തപോർജ്ജമായി നഷ്ടപ്പെടുന്നു.
5. ഇത് 230V പൊട്ടൻഷൻ വ്യത്യാസത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
6. ഇതിൽ 15w/40w/60w/100w/150w/200w/ എന്നെഴുതിയിരിക്കുന്നു ഇത് അതിന്റെ പവറിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
7. ഇതിന് വില താരതമ്യേന കുറവാണ്.
8. ആയുസ്സ് ഏകദേശം 100 മണിക്കൂർ ആണ്.
9. ബൾബിൽ ഫിലമെന്റായി ടങ്സ്റ്റൺ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണം. ഓരോ ഗ്രൂപ്പും അവർക്ക് കിട്ടിയ ബൾബ് പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നു. വാട്ട് കൂടിയ ബൾബിന് പ്രകാശം കൂടുതലാണെന്ന് കണ്ടെത്തുന്നു. (ചുരുൾ ഇല്ലാത്ത

ഫിലമെന്റ്, ചുരുൾഫിലമെന്റ്, ചുരുളാക്കിയ ചുരുൾ ഫിലമെന്റ് ഇവ ഉള്ള ബൾബുകളാണെങ്കിൽ അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ കുട്ടികൾക്ക് കണ്ടെത്താവുന്നതാണ്.)

കുട്ടികൾ ആശയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുമ്പോൾ അവർക്ക് വേണ്ടത്ര പ്രോത്സാഹനം നൽകാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. കൂടാതെ പരീക്ഷയ്ക്ക് വരുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തണം. ഓരോ കുട്ടിക്കും പ്രത്യേകം വർക്ക് ഷീറ്റ് നൽകിയാൽ ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് ഉത്തരം എഴുതാനുള്ള കഴിവ് മെച്ചപ്പെടുത്താൻ കഴിയും പരമാവധി ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തുകയും വേണം.

ആക്റ്റിവിറ്റി II

ട്യൂബ് ലൈറ്റ് (ഫ്ലൂറസെന്റ് ലാമ്പ്) CFL, LED എന്നിവ ക്ലാസിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ഭാഗങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുന്നു. ട്യൂബ്, ചാക്ക്, സ്റ്റാർട്ടർ, CFL, ന്റെ ഇലക്ട്രോണിക് സർക്യൂട്ട്, ഫ്ലൂറസെന്റ് പദാർത്ഥം, ഇലക്ട്രോഡുകൾ (ഹീറ്റിംഗ് കോയിലുകൾ) എന്നിവ ലഭിക്കുകയാണെങ്കിൽ കുട്ടികൾക്ക് കൂടുതൽ ആശയവ്യക്തത ലഭിക്കും.

- a) 40W Tube Light (ഫ്ലൂറസെന്റ് ലാമ്പ്) 40W ബൾബ് ഇവയുടെ പ്രകാശം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.
- b) ഫ്ലൂറസെന്റ് ലാമ്പ്, 100w ബൾബ് ഇവയുടെ പ്രകാശം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.
- c) 20W CFL, 100w ബൾബ് ഇവയുടെ പ്രകാശം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.
- d) CFL, ന്റെ കവറുകൾ പരിശോധിച്ച് അവ എത്ര ബൾബിന്റെ പ്രകാശത്തിന്റെ തുല്യമാണ് എന്ന് കണ്ടെത്തുന്നു.
- e) 5W LED, 15 w CFL ഇവയുടെ പ്രകാശം താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.

ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ FL, CFL, LED എന്നിവയുടെ പവർ, പ്രകാശ ലഭ്യത, ഊർജ്ജലാഭം എന്നിവ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു. ഉത്തരങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

ഇതിനുശേഷം ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പ് എന്ന ആശയം അവതരിപ്പിക്കുന്നു മെർക്കുറി ലാമ്പ്, സോഡിയം പേപ്പർ ലാമ്പ് നിയോൺ ലാമ്പ് എന്നിവ കാണിച്ചു കൊടുക്കാവുന്നതാണ്. നിയോൺ ലാമ്പുകളാണ് ഇൻഡിക്കേറ്ററുകളിലും ടെസ്റ്ററിനുള്ളിലും ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്ന് വിശദീകരിക്കാവുന്നതാണ്. ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പിന്റെ ഘടന പ്രവർത്തനം എന്നിവയ്ക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകേണ്ടതില്ല. അവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക മാത്രമെ ചെയ്യാവൂ. എന്നാൽ അവയിലെ വാതകവും, അവയുടെ നിറവും തമ്മിൽ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് കുട്ടികൾ അറിയണം. കൂടാതെ FL,CFL ഇവ ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പുകളാണ് എന്ന ആശയവും കുട്ടികൾക്ക് ലഭിക്കണം.

ക്രോഡീകരിക്കേണ്ട ആശയങ്ങൾ

1. ഫ്ലൂറസെന്റ് ലാമ്പ്, CFL ഇവ ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പുകളാണ്.
2. അവയുടെ പ്രകാശം ഫിലമെന്റിന്റെ ചൂടിനെ ആശ്രയിക്കുന്നില്ല.
3. അവ കൂടുതൽ പ്രകാശം തരുന്നു. കുറഞ്ഞ പവറിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
4. ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഫ്ലൂറസെന്റ് ലാമ്പുകൾക്കുള്ള മേന്മകൾ.
5. CFL, LED ഇവയുടെ ദോഷങ്ങൾ.

ആക്റ്റിവിറ്റി -III

ഒരു ബൾബിൽ പ്രകാശോർജ്ജവും, താപോർജ്ജവും ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടല്ലോ, ബൾബ് പ്രകാശിക്കുമ്പോൾ ഏതെല്ലാം ഊർജ്ജങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. എന്ന ഒരു ചോദ്യത്തിലൂടെ തുടങ്ങണം. വൈദ്യുതോർജ്ജത്തെ താപോർജ്ജമാക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. (ഇമേഴ്സൺ ഹീറ്റർ, കെറ്റിൽ, സോൾഡറിങ് അയേൺ)

ഇതിൽ ഹീറ്റർ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുകാണിച്ചു കൊടുക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയുടെ കോയിൽ വാങ്ങി ചൂടാക്കികാണിച്ചുകൊടുക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം, ഹീറ്റിംങ് കോയിൽ, അതിന്റെ

സവിശേഷതകൾ, ഹീറ്റിംഗ് കോയിൽ ഉണ്ടാകാനുള്ള ലോഹസങ്കരം, അതുപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണം. എന്നിവ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. ലഭിച്ച ആശയങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു.

പ്രദർശിപ്പിച്ച താപനോപകരണങ്ങളുടെ പവർ, വോൾട്ടേജ്, കറന്റ് എന്നിവ കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു. ഓരോ യൂണിറ്റിനെയും സൂചിപ്പിക്കുന്ന അക്ഷരങ്ങൾ, യൂണിറ്റുകൾ എന്നിവ കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു. പട്ടിക നിർമ്മിക്കുന്നു. ലഘുപ്രശ്നങ്ങൾ നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുന്നു.

ഉദാ:- 460w പവർ ഉള്ള ഒരു ഇൻ്തിരിപ്പെട്ടി 230V പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ

അതിലൂടെയുള്ള കറന്റ് എത്ര ?

ഇതേ രീതിയിൽ ഒരു ഹീറ്ററിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന താപത്തിന്റെ അളവ് കണ്ടെത്താനുള്ള മാർഗ്ഗമെന്തെന്ന ഒരു ചോദ്യം ഉന്നയിക്കുന്നു. അതിനുള്ള സമവാക്യം $H=I^2Rt$ എന്നതാണ്. ഇത് **സ്ക്വാർ** നിയമത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് കണ്ടെത്തുന്നതെന്നും സൂചിപ്പിക്കുന്നു. കുട്ടികൾ ആവശ്യപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ മാത്രം $H=I^2Rt$ എന്ന വാക്യം ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ നിർദ്ധാരണം ചെയ്യാം.

Fuse എരിയുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ പരിചയപ്പെടുത്തുക. വൈദ്യുതിയുടെ താപഫലത്തെ ആശ്രയിച്ചാണ് ഫ്യൂസ് പ്രവർത്തിക്കുന്നതെന്നും ഫ്യൂസ് കമ്പിയുടെ പ്രത്യേകതകൾ ചർച്ചയിലൂടെയും വർക്ക് ഷീറ്റുകളിലൂടെയും ബോധ്യപ്പെടുത്തണം. ശരിയായ ഫ്യൂസ് വയർ ഉപയോഗിച്ച് പ്ലേകിലുള്ള ദോഷഫലങ്ങൾ ബോധ്യപ്പെടുത്തണം.

Heating coil, Filament ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ നൽകി പൂരിപ്പിക്കാനാവശ്യപ്പെടുക. പദസൂര്യൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ആക്റ്റിവിറ്റി -IV

വൈദ്യുത ലേപനം ചെയ്ത വസ്തുക്കൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു ഇവ യഥാർത്ഥത്തിൽ ആലോഹങ്ങളാണോ? വൈദ്യുത ലേപനം നടത്തുന്ന

പരീക്ഷണം കാണിക്കാവുന്നതാണ്. ഇത് വൈദ്യുതിയുടെ രാസഫലത്തിനു ദാഹരണമാണ്. പോസിറ്റീവ്, നെഗറ്റീവ് ഇലക്ട്രോഡുകൾ ഇലക്ട്രോ ലൈറ്റുകൾ എന്നിവ പരിചയപ്പെടുന്നു. (കാർബൺ ദണ്ഡിൽ ചെമ്പ് പുശുന്ന പരീക്ഷണം) വ്യത്യസ്ത ലോഹങ്ങൾ പുശുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുന്നു. ഓരോസന്ദർഭത്തിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന പോസിറ്റീവ്, നെഗറ്റീവ് ഇലക്ട്രോഡുകൾ, ഉലക്ട്രോലൈറ്റ് എന്നിവ കണ്ടെത്തി പട്ടിക രൂപീകരിക്കുന്നു. വൈദ്യുതലോപനം കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു.

ആക്റ്റിവിറ്റി -V

ഒരു എ.സി.സർക്യൂട്ടിൽ ബൾബ് പ്രകാശിപ്പിക്കുക. ഇതിനുപയോഗിച്ച സാമഗ്രികൾ ലിസ്റ്റു ചെയ്യാനാവശ്യപ്പെടുന്നു. ചില ലഘു ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കാം.

1. എത്ര വയറുകൾ വേണം.
2. ഏതെല്ലാമാണ് ആ വയറുകൾ
3. ഫേസ് വയറിനെ എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം (ടെസ്റ്റർ ഉപയോഗിക്കാം)
4. ഏത് ലൈനിലാണ് സ്വിച്ച് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ?

etc.

ശ്രേണീരീതിയിലും സമാന്തരരീതിയിലും ബൾബുകൾ ഘടിപ്പിച്ച സർക്യൂട്ടുകൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. (മുൻ കൂട്ടി തയ്യാറാക്കണം) കുട്ടികൾ സ്വയം നിഗമനത്തിലെത്തട്ടെ. ആവശ്യമാണെങ്കിൽ മാത്രം അധ്യാപകൻ ഇടപെടുക. വർക്ക് ഷീറ്റിലൂടെ കുട്ടി നേടിയ അറിവുകളെ വിലയിരുത്തുന്നു. ഈ മേഖലയിൽ ധാരാളം സർക്യൂട്ടുകൾ വരച്ച വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ നൽകണം. സർക്യൂട്ടിലെ തെറ്റുകൾ തിരുത്താനുള്ള ശേഷി കുട്ടി കൈവരിക്കണം. ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിച്ച സർക്യൂട്ട് നിർമ്മിച്ച് ഫ്യൂസ് പ്രവർത്തിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. ഷോർട്ട് സർക്യൂട്ട്, ഓവർ ലോഡിംഗ്, ഇൻസുലേഷൻ തകരാർ ഇവ.)

ELCB, MCB എന്നിവ കാണുന്നു സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം പ്രവർത്തനം ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

Two pin plug, Threepin Plug ഇവ കാണുന്നു. Threepin Plug ഘടിപ്പിച്ചി

രിക്കുന്ന രീതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. Threepin Plug കൂടുതൽ സുരക്ഷിത ത്വം നൽകുന്നതെങ്ങനെ എന്ന് ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു. ഫേസ്, ന്യൂട്രൽ, എർത്ത് എന്നീ വയറുകളുടെ നിറം, എർത്ത് പിന്നിന് നീളവും വണ്ണവും കൂടുതലാകുന്ന തുകൊണ്ടുള്ള ഗുണം എന്നിവ മനസ്സിലാക്കുന്നു.

ഗൃഹ വൈദ്യുത സർക്യൂട്ടിന്റെ മോഡൽ കാണുന്നു. സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം പരിചയപ്പെടുന്നു. ഗൃഹവൈദ്യുത സർക്യൂട്ടുകളുടെ ഡയഗ്രാം വരച്ച വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ പരിശോധിച്ച് തെറ്റുകൾ കണ്ടെത്തട്ടെ. ചുരുങ്ങിയത് ഓരോ കുട്ടിയും മൂന്ന് സർക്യൂട്ടുകളിലെ തെറ്റുകൾ കണ്ടെത്തി തിരുത്തട്ടെ.

Kilo Watt hour എന്ന യൂണിറ്റിനെപ്പറ്റിയും Watt hour Meter നെപ്പറ്റിയും ചർച്ചചെയ്യുന്നു. KWh കണക്കാക്കുന്നരീതി പരിചയപ്പെടുന്നു. ലഘു പ്രശ്നങ്ങൾ നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുന്നു.

- ഉദാ: 1. ഒരു 100w ബൾബ് 20 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ എത്ര KWh വൈദ്യുതി ചെലവാകും.
2. ഒരു 20w CFL എത്ര മണിക്കൂർ കത്തുമ്പോഴാണ് ഒരു യൂണിറ്റ് കറന്റ് ചെലവാകുന്നത് ?
3. വീടുകളിൽ വൈദ്യുതിയുടെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളേവ.
- ഈ രീതിയിൽ കഴിയുന്നത്ര പ്രശ്നങ്ങൾ നിർദ്ധാരണം ചെയ്താൽ വീട്ടിലെ വൈദ്യുത ഉപയോഗം അമിതമാകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾകുട്ടികൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും.

ആക്റ്റിവിറ്റി -V

പ്ലേറ്റ്, സ്ലീൽ പാത്രം,ഗ്ലാസ് എന്നിവയിൽ തട്ടി ശബ്ദമുണ്ടാക്കിക്കൊണ്ട് ക്ലാസിന് തുടക്കമിടാം. ശബ്ദം എങ്ങനെ ഉണ്ടായി.?

ട്യൂണിങ് ഫോർക്കുകൾ (വ്യത്യസ്ത ആ വൃത്തിയിലുള്ളവ) കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

- * ഉപകരണത്തിന്റെ പേര് പറയുക.
- * ഉപകരണത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയ അളവ് എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. (ആവൃത്തിയുടെ യൂണിറ്റ്)

- * ട്യൂണിങ് ഫോർക്ക് ഉത്തേജിപ്പിച്ച് ശബ്ദം കേൾക്കുന്നു.
- * സെക്കന്റിൽ എത്ര കമ്പനങ്ങൾ? സ്വാഭാവിക കമ്പനം.
- * കൂടുതൽ ഉച്ചത്തിൽ ശബ്ദം കേൾക്കാൻ ഒരു മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക.
- * ഉത്തേജിപ്പിച്ച ട്യൂണിങ് ഫോർക്കിന്റെ തണ്ട് മേശപ്പുറത്ത് വെക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ ശബ്ദം കേൾക്കാൻ കാരണമെന്ത്?
- പ്രണോദിതകമ്പനം -
- * ചർച്ച : ട്യൂണിങ് ഫോർക്കിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി, മേശയുടെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി.
- * ഇവ രണ്ടിന്റെയും സ്വാഭാവിക ആവൃത്തികൾ തുല്യമാകുമ്പോൾ എന്തു സംഭവിക്കുന്നു.
- അനുനാദം -

Question

512 Hz ആവൃത്തിയുള്ള ഒരു ട്യൂണിങ് ഫോർക്ക് ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു.

- a) Is ൽ ഈ ട്യൂണിങ് ഫോർക്കിന്റെ ഭുജങ്ങൾ എത്ര തവണ കമ്പനം ചെയ്യും ?
 - b) ഉത്തേജിപ്പിച്ച ട്യൂണിങ് ഫോർക്കിന്റെ തണ്ട് മേശപ്പുറത്ത് വെച്ചാൽ എന്ത് നിരീക്ഷിക്കും ? ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
 - c) മേശയുടെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി 512 ആണെങ്കിൽ എന്തു സംഭവിക്കും എന്തുകൊണ്ട്.
 - d) ആവൃത്തി ശബ്ദത്തിന്റെ ഏത് സവിശേഷതയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ശബ്ദത്തിന്റെ മറ്റു സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?
 - e) നമുക്ക് കേൾക്കാൻ കഴിയുന്ന ശബ്ദത്തിന്റെ കൂടിയ ആവൃത്തി എത്ര ? കുറഞ്ഞ ആവൃത്തി എത്ര ?
 - f) ഇൻഫ്രാസോണിക് ശബ്ദം, അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദം? സൂ പിൻ, ട്രീ പിൻ പ്ലഗുകൾ കാണിക്കുന്നു. -
1. സൂ പിന്നിലെ രണ്ടു പിന്നുകൾ ഏതെല്ലാം ലൈനുകളാണ്.

2. ശ്രീ പിന്നിലെ മൂന്നാമത്തെ പിന്നിന്റെ പ്രത്യേകത എന്താണ് ? ഇതിന്റെ പേരെന്താണ് ?
3. ഇതിലേതു പിന്നാണ് കൂടുതൽ സുരക്ഷിതത്വം നൽകുന്നത്.
4. ഇതിലെ ശ്രീ പിൻ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി പ്രവർത്തിപ്പാക്കാൻ ആവശ്യമായ സർക്യൂട്ട് വരക്കുക.
 - * ആവൃത്തി കൂടിയ തരംഗമേത് ?
 - * ആയതികൂടിയ തരംഗമേത് ?

Module -II

സമയം : 3 മണിക്കൂർ

പ്രകാശം, ഇലക്ട്രോണിക്സ്, നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചം,

ഊർജ്ജ പരിപാലനം.

പ്രവർത്തനം :-

പ്രിസത്തിലൂടെ ലേസർ രശ്മി കടത്തിവിടുന്ന പരീക്ഷണം.

പ്രകാശത്തിന്റെ സഞ്ചാരപാത കൂട്ടി ചിത്രീകരിക്കുന്നു.

1. പ്രിസത്തിലൂടെ പ്രകാശം കടന്നു പോകുമ്പോൾ. പാതക്ക് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു.? ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത് ?
2. ലേസർ രശ്മിക്ക് പകരം സൂര്യപ്രകാശം (ധവളപ്രകാശം) ഉപയോഗിക്കുക. മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുക. (പരീക്ഷണം/ സിമുലേഷൻ/ചിത്രം) പ്രകാശത്തിന്റെ പാത ചിത്രീകരിക്കുക.
3. വിവിധ വർണ്ണങ്ങളുടെ സ്ഥാനം തിരിച്ചറിയുന്നു ഏറ്റവും കൂടുതൽ വ്യതിയാനം സംഭവിച്ചത് ഏത്? ഏറ്റവും കുറവ് വ്യതിയാനം സംഭവിച്ചത് ഏത്. ?
4. വർണ്ണങ്ങൾ വേർ പിരിയുന്ന ഈ പ്രതിഭാസം എന്തു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.? എങ്കിൽ മഴവില്ലിന് കാരണമായ പ്രതിഭാസം എഴുതുക.

പ്രവർത്തനം 2

സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ നിരവധി വർണ്ണങ്ങൾ ഉണ്ടല്ലോ.

- * ഒരു ചുവന്ന ഗ്ലാസിലൂടെ സൂര്യപ്രകാശത്തെ കടത്തിവിട്ടാൽ ഏതു വർണ്ണമായിരിക്കും അതിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നത്.?

(ഒരു LED Torch ചുവന്ന ഗ്ലാസ് പേപ്പർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണം.)

1. ഗ്ലാസ് ഒരു സുതാര്യ വസ്തുവാണോ, അതോ അതാര്യ വസ്തുവാണോ?
2. ഒരു സുതാര്യവസ്തുവിന്റെ നിറം അത് കടത്തിവിടുന്ന പ്രകാശവർണ്ണം തന്നെയായിരിക്കും.
3. ഒരു പച്ച ഇല നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

എല്ലാ നിറങ്ങളും അടങ്ങിയ സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ ഇല പച്ച നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത് എന്തു കൊണ്ട്?

4. അതാവ്യവസ്തുക്കളുടെ പ്രത്യേകത എഴുതുക. ? വെളുത്ത പ്രതലങ്ങളുടെയും, കറുത്ത പ്രതലങ്ങളുടെയും പ്രകാശം പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നതിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്യുക.?

പ്രവർത്തനം 3 :-

ന്യൂട്ടന്റെ വർണ്ണ പമ്പരം വേഗത്തിൽ കറക്കുന്നു.

കറക്കുന്നതിന് മുമ്പ് Disc ൽ ഉള്ള വർണ്ണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?

വേഗത്തിൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ കാണുന്ന നിറം ഏത്?

അതിനുള്ള കാരണം എന്ത്?

വീക്ഷണസ്ഥിരതയുള്ള മറ്റ് ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

പ്രവർത്തനം 4 :-

പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങളുടെ സംയോജനം (വീഡിയോ/ICT ഉപയോഗിച്ച്)

a) ചിത്രത്തിൽ പച്ചയും ചുവപ്പും ചേർന്നാൽ ലഭിക്കുന്ന നിറം ഏത് ?

R+G -

b) B+G -

B+R -

c) നീല പ്രകാശത്തോടൊപ്പം ഏത് വർണ്ണം ചേർത്താൽ ധവളപ്രകാശം ലഭിക്കും. ?

* നീലയുടെ പൂരക വർണ്ണമാണ്

* പച്ചയുടെ പൂരകവർണ്ണമാണ്

* ചുവപ്പിന്റെ പൂരകവർണ്ണമാണ്

പ്രവർത്തനം 5 :-

സൂര്യപ്രകാശം ക്ലാസ് മുറിയിൽ നേരിട്ട് പതിക്കുന്നില്ലെങ്കിലും ക്ലാസ് മുറിയിൽ വെളിച്ചം ലഭിക്കുന്നതെങ്ങിനെ എന്ന് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു ഇതിന് കാരണമായ പ്രതിഭാസം ഏതാണ്. ?

പരീക്ഷണം - ഒരു ബീക്കറിൽ നേരിയ സോപ്പുലായനിയും മറ്റൊന്നിൽ വെള്ളവും എടുത്ത് ഒരു വെളുത്ത LED ടോർച്ച് ഉപയോഗിച്ച് ദ്രാവകത്തിലൂടെ മറുവശത്ത് എത്തുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രത നിരീക്ഷിക്കുന്നു.

- * സോപ്പു ലായനിയിലൂടെ പ്രകാശം കടന്നുപോകുമ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു. ?
- * ടോർച്ചിനുപകരം ലേസർ ടോർച്ച് ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണം ആവർത്തിക്കുന്നു. എന്ത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു.
- * ചുവപ്പിന് വിസരണം കുറയാൻ കാരണം ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. വിസരണവും തരംഗദൈർഘ്യവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കണ്ടെത്തുന്നു.

ചോദ്യങ്ങൾ

- a). ആകാശ നീലിമക്ക് കാരണം എഴുതുക?
- b) ഉദികുമ്പോഴും അസ്തമികുമ്പോഴും സൂര്യൻ ചുവന്ന നിറത്തിൽ കാണപ്പെടാൻ കാരണമെന്ത്.
- a) വിസരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മറ്റു രണ്ടു സന്ദർഭങ്ങൾ വിവരിക്കുക.

ഇലക്ട്രോണിക്

പ്രവർത്തനം : 1

ബാറ്ററി, വിവിധ കളർ LED കൾ, റെസിസ്റ്റർ, കപ്പാസിറ്റർ, ട്രാൻസിസ്റ്റർ, ഇൻഡക്ടർ എന്നിവ ക്ലാസിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ഇവ നിരീക്ഷിച്ച് ഓരോ ഘട്ടവും തിരിച്ചറിയുന്നു. പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.

ഘടകത്തിന്റെ പേര്	പ്രതീകം	ബന്ധപ്പെട്ട അളവ്	യൂണിറ്റ്

ബാറ്ററി, ബൾബ്, റെസിസ്റ്റർ എന്നിവ സെർക്കിട്ടിൽ ക്രമീകരിച്ച് ബൾബിന്റെ പ്രകാശത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുന്നു. സെർക്കിട്ട് ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നു. സെർക്കിട്ടിൽ റെസിസ്റ്ററിന്റെ ധർമ്മം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

ഡയോഡ് ഫോർവേഡ് ബയസിനും പിന്നീട് റിവേഴ്സ് ബയസിനും സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ച് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. സെർക്കിട്ട് ഡയഗ്രാം ചിത്രീകരിക്കുന്നു. സെർക്കിട്ടിൽ ഡയോഡിന്റെ ധർമ്മം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

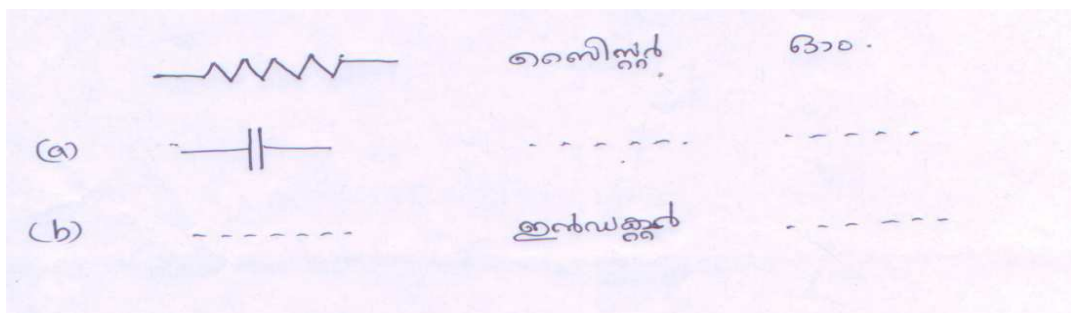
ഒരു കപ്പാസിറ്റർ (6V 1000 CLF) ബാറ്ററി ഉപയോഗിച്ച് ചാർജ് ചെയ്യുന്നു. ചാർജ് ചെയ്ത കപ്പാസിറ്റർ ഒരു LED യുമായി കണക്ട് ചെയ്ത് ഡിസ്ചാർജ് ചെയ്യുന്നു. സെർക്കിട്ട് ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നു. കപ്പാസിറ്ററിന്റെ ധർമ്മം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ഇലക്ട്രോലിറ്റിക് കപ്പാസിറ്റർ നിരീക്ഷിച്ച് അതിന്റെ പ്രത്യേകത (ധ്രുവത)കണ്ടെത്തി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

ഒരു സ്റ്റേപ്ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിച്ച് (230V - 3V) 3V AC സ്രോതസ്സ് LED യുമായി കണക്ട് ചെയ്യുന്നു. LEDവേഗത്തിൽ ഇരു ദിശകളിലേക്കും ചലിപ്പിച്ച് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. (AC സെർക്കിട്ടിൽ ഡയോഡിന്റെ പ്രവർത്തനം, ഹാഫ്വേവ് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ എന്നിവ സെർക്കിട്ട് ചിത്രം, വോൾട്ടേജ് സമയഗ്രാഫ് എന്നിവയുടെ സഹായത്തോടെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

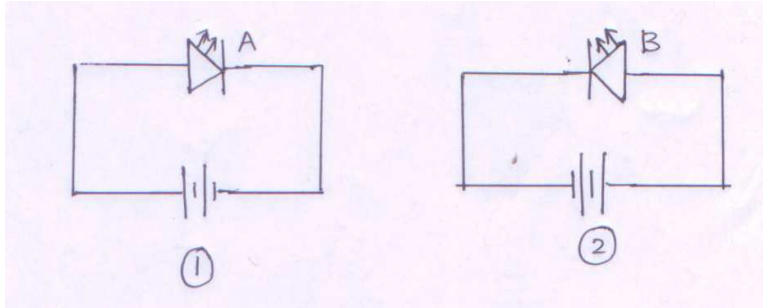
IC ചിപ്പുകൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ഇവയുടെ സവിശേഷതകൾ, മേന്മകൾ, ഉൾപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്നതും കഴിയാത്തതുമായ ഘട്ടങ്ങൾ എന്നിവ ചർച്ച ചെയ്ത് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.)

ചോദ്യങ്ങൾ

1. അനുയോജ്യമായി പൂരിപ്പിക്കുക



2. IC ചിപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ കഴിയാത്ത ഘട്ടമാണ്
3. സെർക്കിട്ട് ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) A,B എന്നീ ഘടകങ്ങൾ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?
- b) ഇത്തിരത്തിലുള്ള രണ്ടു സെർക്കിട്ടുകളിൽ പ്രകാശം ഉണ്ടാകുന്നത് ഏതിലായിരിക്കും? എന്തുകൊണ്ട് ?
- c) ബാറ്ററിക്ക് പകരം അള സ്രോതസ്സ് ഉപയോഗിച്ചാൽ എന്ത് മാറ്റമാണ് നിരീക്ഷിക്കുക. എന്തുകൊണ്ട് ?

നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചം

പ്രവർത്തനം 1 (a) (10 മിനുട്ട്)

സൂര്യൻ, ഭൂമി, ചന്ദ്രൻ

- * ഏത് ഏതിനെ ചുറ്റിതിരിയുന്നു ?
- * ചുറ്റിത്തിരിയാൻ എത്ര സമയം ?
- * ഒരു വർഷത്തിൽ എത്രമാസം ?
- * മാസങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നക്ഷത്രങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- * ഭൂമി സൂര്യനെ 1 വർഷംകൊണ്ട് ചുറ്റിത്തിരിയുന്നു എന്നാൽ ഭൂമിയിൽ നിന്നു നോക്കുമ്പോൾ സൂര്യൻ നക്ഷത്രങ്ങൾക്കിടയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നു. (നാം ബസ്സിൽ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ മരങ്ങൾ പിന്നിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്നത് പോലെ) സൂര്യ സഞ്ചാരത്തിന്റെ ഈ പാത ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? - ക്രാന്തിവൃത്തം
- * മേടമാസത്തിൽ സൂര്യൻ മേടം നക്ഷത്രത്തോടടുത്ത് കാണപ്പെടുന്നു. (സൂര്യൻ മേടം രാശിയിൽ)

- * എടവത്തിൽ.....
- * മിഥുനത്തിൽ.....
- * കർക്കിടകത്തിൽ.....
- * മീനമാസത്തിൽ.....

- ചിത്രം ഉപയോഗിച്ചുള്ള വിശകലനം.

പ്രവർത്തനം 1 (b) (10 മിനുട്ട്)

- * ചന്ദ്രൻ ഭൂമിയെ ചുറ്റിത്തിരിയാൻ 27ദിവസം
- * നക്ഷത്രങ്ങൾക്കിടയിലൂടെ 27 ദിവസം കൊണ്ട് ഒരു തവണ ചുറ്റുന്നു.
- * ഓരോ ദിവസവും ഓരോ നക്ഷത്രത്തിനടുത്ത് ചന്ദ്രൻ കാണപ്പെടുന്നു.
- * ദിവസങ്ങൾ (നാളുകൾ) തിരിച്ചറിയാൻ എത്ര നക്ഷത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു? ഏതെല്ലാം ?
അശ്വതി, ഭരണി.....
- * അശ്വതിനാളിൽ ചന്ദ്രൻ അശ്വതി നക്ഷത്രീനോടടുത്ത് ഭരണി നാളിലോ ?
കാർത്തിക.....
തിരുവാതിര.....

പ്രവർത്തനം 1 (c) (10 മിനുട്ട്)

- * സൂര്യൻ 1 വർഷംകൊണ്ട് 12 രാശികളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന നക്ഷത്രങ്ങൾക്കിടയിലൂടെയും 27 നാളുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന നക്ഷത്രങ്ങൾക്കിടയിലൂടെയും സഞ്ചരിക്കുന്നതായി കാണപ്പെടുന്നു.
- * സൂര്യൻ ഏത് രാശിയിലാണോ കാണപ്പെടുന്നത് ആ മാസം ആ രാശിയുടെ പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.

- * സൂര്യൻ ഏത് നാളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത് ആ കാലയളവ് എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.
- * ആകെ എത്ര ഞാറ്റുവേലകൾ ?
- * ഒരു ഞാറ്റുവേലയുടെ കാലയളവ് ഏതാണ് ? എത്ര ദിവസം ?

പ്രവർത്തനം 2

- a) സൂര്യൻ ഘടന ചിത്രം/ പ്രസന്റേഷൻ നിരീക്ഷിക്കുന്നു.
 ഘടന ചിത്രീകരിച്ച് കോർ, വികിരണ മേഖല, സംവഹന മേഖല, ഫോട്ടോ സ്പിയർ, ക്രോമോസ്പിയർ, കൊറോണ എന്നിവ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.
- b) വർക്ക്ഷീറ്റ് (അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെടുത്തുക)

കൊറോണ	1.5 കോടി കെൽവിൻ
ഫോട്ടോസ്പിയർ	താപനില കുറവ്
കോർ	വൻജാലകൾ
സൗരപ്രാമിനൻസ്	പൂർണ്ണ സൂര്യഗ്രഹണ സമയത്ത് കാണാം
സൗരകളങ്കം	നമുക്ക് കാണപ്പെടുന്ന സൂര്യന്റെ മേഖല

- c) നക്ഷത്രങ്ങളുടെ താപനിലയും നിറവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.
 നീല - താപനില ഏറ്റവും കൂടുതൽ
 ചുവപ്പ് - താപനില ഏറ്റവും കുറവ്

പ്രവർത്തനം 3

നക്ഷത്ര പരിണാമം (Video & Presentation)

- * തുടക്കം മുതൽ ഒടുക്കം വരെ ക്രമമായി എഴുതുക.
 മുഖ്യധാരാനക്ഷത്രം, പ്രാഗ്നക്ഷത്രം, ചുവന്ന ഭീമൻ, നെബുല, കറുത്ത കുളളൻ, വെള്ളകുളളൻ

* നക്ഷത്രപരിണാമത്തിന്റെ അവസാനം	നക്ഷത്രമാസ്
കറുത്ത കുളുൻ	- സൂര്യമാസിന്റെ 1.44മടങ്ങിൽകുറവ്.
ന്യൂട്രോൺ സ്റ്റാർ	-
ബ്ലാക്ക് ഹോൾ	-

സവിശേഷതകൾ

ഇക്വറ്റോറിയൽ ഉപഗ്രഹം	പോളാർ ഉപഗ്രഹം

12 ഊർജ്ജ പരിപാലനം

Activity 1

ടീച്ചർ നിവർത്തിയ ഒരു പേപ്പറും അതേ വലിപ്പമുള്ള ചുരുട്ടിയ പേപ്പറും ക്ലാസിൽ കത്തിക്കുന്നു. അത് നിരീക്ഷിച്ച ശേഷം താഴെ കാണുന്ന ചാർക്ക് ഷീറ്റ് പൂരിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു.

1. ഏത് പേപ്പർ ആണ് മുഴുവനും കത്തിയത്?
2. എന്തുകൊണ്ടാണ് ചുരുട്ടിയ പേപ്പർ കത്തിച്ചപ്പോൾ പുക ഉണ്ടായത്?
3. വീട്ടിൽ അടുപ്പിൽ വിറക് കത്തിക്കുമ്പോൾ ഇത്തരം അനുഭവം ഉണ്ടായിട്ടുണ്ടോ ?

4. അടുപ്പ് നന്നായി കത്തണമെങ്കിൽ എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം? ഉത്തരം ക്രോഡീകരിച്ച് താഴെ കാണുന്ന ആശയങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കണം.

* പൂർണ്ണ ജ്വലനവും അപൂർണ്ണ ജ്വലനവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം

* അപൂർണ്ണ ജ്വലനം ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ

Activity II

1. ഒരു മണ്ണെണ്ണ വിളക്ക് (നിലവിളക്ക്) മെഴുകുതിരി, ഗ്യാസ് ലൈറ്റ്, എന്നിവ കത്തിച്ച് കാണിച്ചു കൊടുത്ത് ഓരോന്നിലും ഉപയോഗിച്ച ഇന്ധനം ഏതെന്ന് എഴുതാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. ഉത്തരങ്ങളുടെ അവതരണവും, ക്രോഡീകരണവും.

2. മണ്ണെണ്ണ, മെഴുകു, പെട്രോളിയം ഗ്യാസ് എന്നിവ എങ്ങനെ ലഭിക്കുന്നു.

3. ഇവ തീർന്നു പോകാൻ ഇടയുണ്ടോ ? (പാഠപുസ്തകത്തിലെ ചിത്രം

12.2 ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

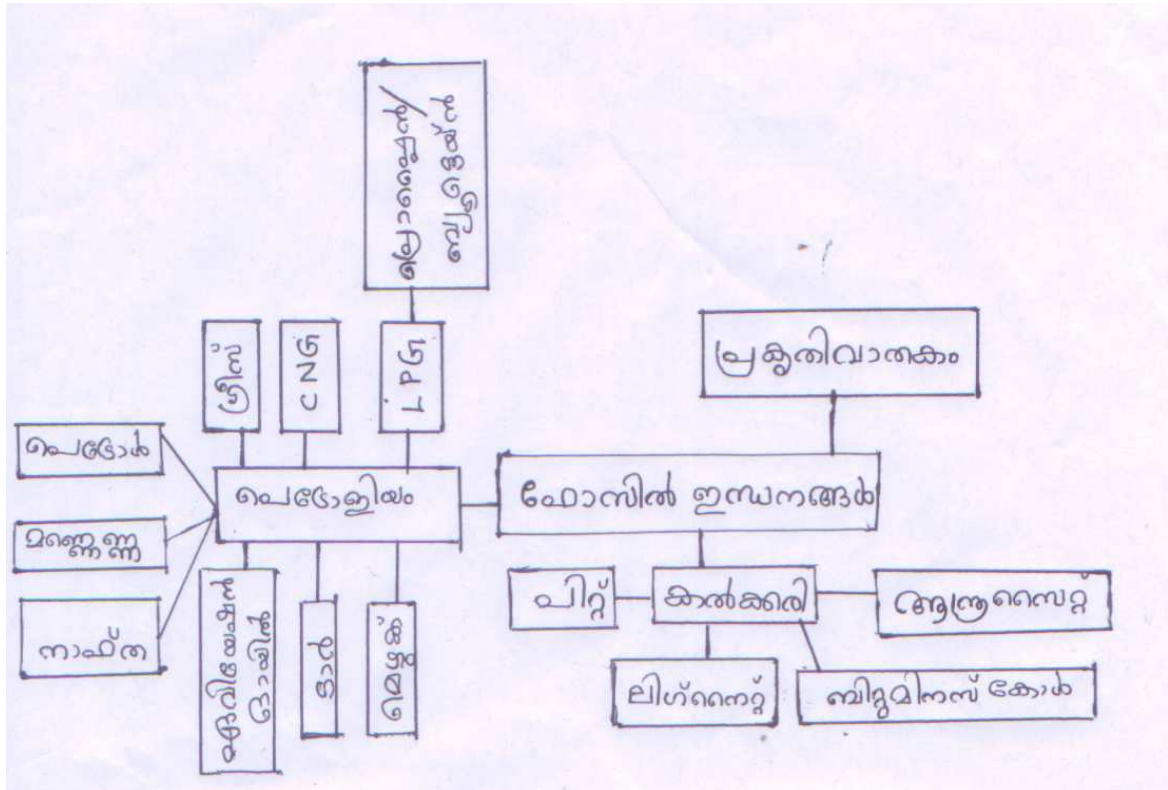
ഈ ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരം ക്രോഡീകരിക്കുക.

- ഫോസിൽ ഇന്ധനം-

- ഉപയോഗിച്ചാൽ തീർന്നു പോകുന്നവ.

Activity III

ഒരു Concept Mapping വഴി ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാം.



Activity IV

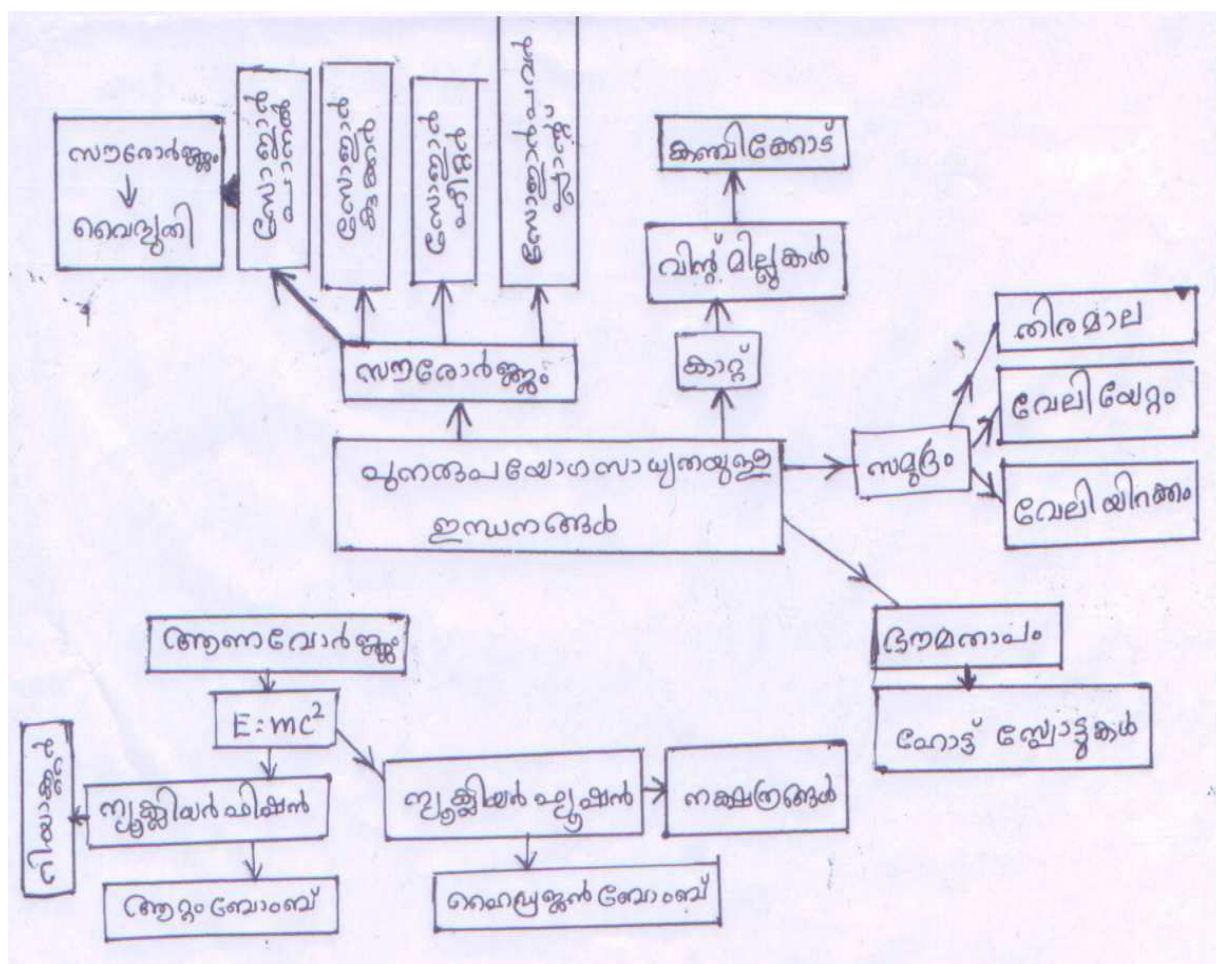
ഉണങ്ങിയ തെങ്ങോല, കടലാസ്, പെട്രോളിയം, ഗ്യാസ് ഇവ ഏതെങ്കിലും ഉപയോഗിച്ച് ചോറ് ഉണ്ടാക്കാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടാൽ നിങ്ങൾ എന്ത് തെരഞ്ഞെടുക്കും? കാരണം കൂടി എഴുതുക.

ഉത്തരം ഭൂകാഡീകരിക്കണം.

- കലോറിഫിക് മൂല്യം-
- നല്ല ഇന്ധനത്തിനു വേണ്ട ഗുണങ്ങൾ-

Activity V

ഉപയോഗിച്ചാൽ തീർന്നു പോകാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളെ Concept Mapping ഉപയോഗിച്ച് ഓർമ്മിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.



Activity VI

ഒരു ഗ്രാസ് ചെറുപയർ ഒരു പാത്രത്തിൽ വെള്ളം ഒഴിച്ച് അടുപ്പിൽ വെച്ച് വേപ്പിക്കുന്നു. അത്രയും ചെറുപയർ സ്നാനിത് കുക്കർ ഉപയോഗിച്ച് വേവിക്കുന്നു. എന്തെല്ലാം ആയിരിക്കും നമ്മുടെ അനുഭവങ്ങൾ.? ലിസ്റ്റ് ചെയ്യൂ.

ഇതിൽ ഏത് രീതിയാണ് നാം കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ടത് ?
എന്തുകൊണ്ട് ? ചർച്ചയുടെ ഭക്താവീകരണം.

- ഊർജ്ജ പ്രതി സന്ധി -
- അതിന്റെ കാരണങ്ങൾ, പരിഹാരങ്ങൾ -

മൊഡ്യൂളിനെക്കുറിച്ച് അധ്യാപകന്റെ വിലയിരുത്തൽ

1. അധ്യാപകന്റെ പേര് :
2. സ്കൂളിന്റെ പേര് :
3. മൊഡ്യൂൾ നിർമ്മിച്ച വർഷപ്പോപ്പ് തിയ്യതി :
4. വർഷപ്പോപ്പിൽ പങ്കെടുത്ത കുട്ടികളുടെ എണ്ണം :
5. വർഷപ്പോപ്പിന്റെ ദൈർഘ്യം : മണിക്കൂർ
6. വർഷപ്പോപ്പ് നടത്തിയ അധ്യാപകർ

-
-
-

7. വർഷപ്പോപ്പിൽ ചെയ്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾ

--	--

8. മുഴുവൻ കുട്ടികളും താല്പര്യത്തോടെ പങ്കെടുത്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾ

- | | |
|---|---|
| • | • |
| • | • |

9. വർഷപ്പോപ്പിൽ പങ്കെടുത്ത കുട്ടികളുടെ പഠനക്കഴിവുകളിൽ നിങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടവ

-
-

10. വർഷപ്പോപ്പ് ഫലപ്രദമായി നടത്തുന്നതിൽ നേരിട്ട പ്രയാസങ്ങളും വെല്ലുവിളികളും

--

11. ഈ വർഷപ്പോപ്പിൽ താങ്കൾക്ക് ഫലപ്രദമായി ചെയ്യാൻ കഴിഞ്ഞ കാര്യങ്ങൾ; സംതൃപ്തിയുണ്ടായ സന്ദർഭങ്ങൾ

--