1.വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങള്

രാസഫലം -

അയോണിക ചാലനം -ഇലക്ട്രോലൈറ്റിൽ സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ചാലനം

ലോഹീയചാലനം - സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ചാലനം മൂലമുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹം.

$Cu\ SO_4$, H_2O--> Cu+, SO_4-, H+, OH-

+ve ഇലക്ട്രോഡിലേക്ക്, -ve അയോണ്

-ve ഇലക്ട്രോഡിലേക്ക്, +ve അയോണ്

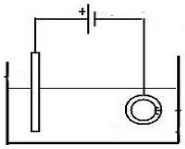
വൈദ്യുതലേപനം = ഒരു ലോഹത്തിനുമേൽ മറ്റൊരു ലോഹം പൂശുന്നത്

+ve ഇലക്ട്രോഡ് = ലോഹം

-ve ഇലക്ട്രോഡ് = വള/സ്പൂണ്

ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് = സിൽവർനൈട്രേറ്റ് /സോഡിയം സയനൈഡ്+ഗോൾഡ് സയനൈഡ് / ക്രോമിക് ആസിഡ്

വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണനിയമം --> m = സ്ഥിരാങ്കം x Q (m-മാസ്, Q=വൈദ്യുതചാർജ്)



താപഫലം

ജൂൾനിയമം --> $H = I^2Rt = V^2t/R = VIt$

ഓംനിയമം --> V = IR (V-വോൾട്ടത, I-കറണ്ട്, R-പ്രതിരോധം, t = സമയം)

നിക്രോം = ഹീറ്റിംഗ് കോയില് = ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം, ഉയർന്ന പ്രതിരോധം, ചുട്ടുപഴുത്തു നിൽക്കാനുള്ള കഴിവ്

വൈദ്യുത പവർ = $H/t = I^2R = V^2/R = VI$ പവറിന്റെ യൂണിറ്റ് - വാട്ട് (W)

സുരക്ഷാഫ്യൂസ് = ഫ്യൂസ് വയര് = ലെഡ് + ടിന് = താഴ്ന്ന ദ്രവണാങ്കം

പ്രകാശഫലം

ഇൻകാഡസെന്റ് ലാമ്പ് = ഫിലമെന്റ് = ടങ്സ്റ്റണ് = ഉയർന്ന റസിസ്റ്റിവിറ്റി, ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം, വെളുത്തപ്രകാശമുണ്ടാക്കാനുള്ള കഴിവ്

റസിസ്റ്റിവിറ്റി p = AR/l (A=വിസ്തീർണ്ണം, l=നീളം, R=പ്രതിരോധം)

ഡിസ്ചാർജ് ലാമ്പ് = ഇലക്ട്രോഡുകൾ വഴി വാതകത്തിലൂടെയുള്ള ഡിസ്ചാർജ് മൂലം പ്രകാശം

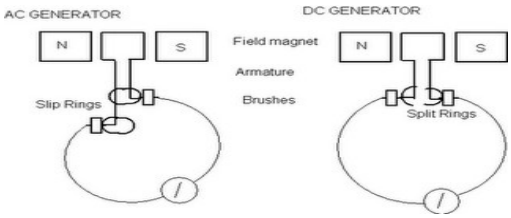
വാതകവും നിറവും Ne-O, N-R, Na-Y, Hg-W, Cl-G, H-B

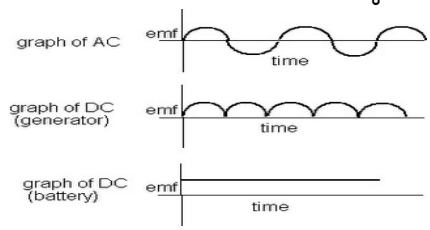
ഫ്ളൂറസെന്റ് ലാമ്പ് - CFL – ഫ്ളൂറസെന്റ് പദാർഥം, അൾട്രാവയലറ്റ്, - മേൻമകള്

LED- നേട്ടങ്ങള്

2.വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണം

ചാലകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാന്തികഫ്ളക്സിന്റെ വ്യതിയാന നിരക്കിന് ആനുപാതികമായി emf.യാന്ത്രികോർജം ->വൈദ്യുതോർജം





മ്യൂച്ചൽ ഇൻഡക്ഷൻ - ഒരു കോയിലിൽനിന്ന് മറ്റൊരു കോയിലിലേക്ക്

പ്രൈമറി കോയിലില് AC ആയാല് സെക്കന്ററിയിൽതുടർച്ചയായി വൈദ്യുതി ലഭിക്കും

മ്യൂച്ചല് ഇൻഡക്ഷന് പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്- ട്രാൻസ്ഫോമറില്

ട്രാൻസ്ഫോമര് 2 തരം -

സ്റ്റെപ്പ് അപ്പ്-വോൾട്ടത ഉയർത്തുന്നു., സെക്കന്ററിയിൽകൂടുതൽചുറ്റുകള്, പ്രൈമറിയിൽകനം കൂടിയ കുറഞ്ഞ ചുറ്റുകള്

സ്റ്റെപ്പ് ഡൗണ്-വോൾട്ടത താഴ്ത്തുന്നു., പ്രൈമറിയിൽകൂടുതൽചുറ്റുകള്, സെക്കന്ററിയിൽകനം കൂടിയ കുറഞ്ഞ ചുറ്റുകള്

പ്രൈമറിയിലും സെക്കന്ററിയിലും പവർതുല്യം

Vs/Vp = Ns/Np

Vp x Ip = Vs x Is

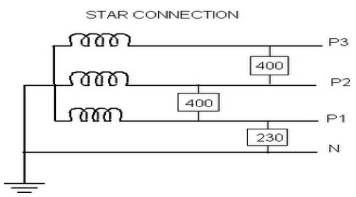
സെൽഫ് ഇന്റക്ഷന്- AC കടന്നുപോകുന്ന അതേകോയിലില് തന്നെ വൈദ്യുതി പ്രേരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു.ഈ വൈദ്യുതി നൽകുന്ന emf ന്റെ വിപരീത ദിശയിലാണ് (Back emf)

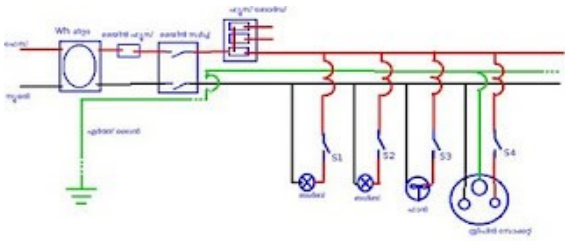
ഫ്ളമിംഗിന്റെ ഇടതുകൈനിയമം

പരസ്പരം ലംബമായിരിക്കുന്ന ചൂണ്ടുവിരല്-കാന്തികമണ്ഡലം, നടുവിരല്-വൈദ്യുതപ്രവാഹം, എന്നിവയായാല്

തള്ളവിരല്-ബലത്തിന്റെ ദിശയായിരിക്കും
ൈദ്യുതമോട്ടോര് = വൈദ്യുതോർജം ->യാന്ത്രികോർജം
മൈക്രോഫോണ്=ശബ്ദോർജം->വൈദ്യുതോർജം(ജനറേറ്ററിന്റെ തത്വം)
ലൗഡ്സ്പീക്കര്=വൈദ്യുതോർജം ->ശബ്ദോർജം(മോട്ടോറിന്റെ തത്വം)
രണ്ടിലും ഭാഗങ്ങള് ഒരുപോലെ....

3. വൈദ്യുത പവർ ഉത്പാദനവും വിതരണവും
പവർ സ്റ്റേഷൻ വിവിധതരം
ഹൈഡ്രോഇലക്ട്രിക്- യാന്ത്രികോർജം->വൈദ്യുതോർജം
തെർമല്-താപോർജം->യാന്ത്രികോർജം-> വൈദ്യുതോർജം
ന്യൂക്ലിയര്-ആണവോർജം->താപോർജം-> യാന്ത്രികോർജം-> വൈദ്യുതോർജം
പവർജനറേറ്റര്-സ്റ്റേറ്റര് = നിശ്ചലഭാഗം(ആർമേച്ചര്), റോട്ടര്= കറങ്ങുന്ന ഭാഗം (ഫീൽഡ്കാന്തം) എക്സൈറ്റര് =സഹായക dc ജനറേറ്റര് = ഫീൽഡ്കാന്തത്തിനാവശ്യമായ വൈദ്യുതി നൽകുന്നതിന്
ത്രീഫേസ് ജനറേറ്റര്, സിംഗിൾഫേസ് ജനറേറ്റര്
ഉത്പാദനം - 11kV വോൾട്ടേജ് ഉയർത്തി പ്രേഷണം ചെയ്യുന്നു.പിന്നീട് വോൾട്ടേജ് താഴ്ത്തുന്നു
പവർവിതരണം AC യിലാണ്....ഊർജനഷ്ടവും വോൾട്ടേജ് താഴ്ചയും പരിഹരിക്കുന്നതിന്....





സ്റ്റാർ കണക്ഷൻ
ഗൃഹവൈദ്യുതീകരണം -സമാന്തരരീതിയില്- പ്രത്യേകം, പ്രത്യേകം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന്-ഒരേ വോൾട്ടത ലഭ്യമാക്കുന്നതിന്.
ഫ്യൂസ്, സ്വിച്ച് എന്നിവ ഫേസില് ഫേസും ന്യൂട്രലും ഉപകരണത്തിന് ലഭിക്കണം.
എർത്ത് ലൈന് ഉറപ്പാക്കണം മെയിന് ഫ്യൂസ്, മെയിൻസ്വിച്ചിനും, kWh- മീറ്ററിനു മിടയില്

ത്രീ പിൻ പ്ലഗ് - ഫേസ് = ചുവപ്പ്, കറുപ്പ് = ന്യൂട്രല്, പച്ച = എർത്ത്

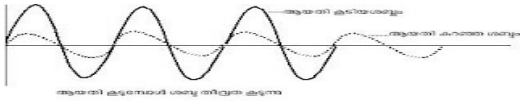
എർത്ത് പിന്നിന് വണ്ണം കൂടുതലാണ്, നീളം കൂടുതലാണ്.

വൈദ്യുതിയുടെ വ്യവസായിക യൂണിറ്റ് - kWh = വാട്ടിലുള്ള പവര്X മണിക്കൂര്/ 1000

4. <u>ശബ്ദം</u>

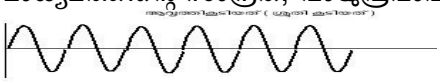
സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി - കമ്പനം ചെയ്യുന്ന വസ്തുവിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തി

സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ - പദാർത്ഥത്തിന്റെ സ്വഭാവം , നീളം, ഛേദതല വിസ്തീർണ്ണം, വസ്തുവിന്റെ വലിവ്...
ശബ്ദപ്രേഷണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമാണ്.- പരീക്ഷണം.....- ഉദാഹരണങ്ങള്....
വിവിധമാധ്യമങ്ങളിലൂടെ ശബ്ദം സഞ്ചരിക്കുന്നത് വ്യത്യസ്ത വേഗത്തിലാണ്.
ശബ്ദം അനുദൈർഘ്യതരംഗമാണ്.
പ്രവേഗം $v = f \times \lambda$ (f = ആവൃത്തി, λ = തരംഗദൈർഘ്യം)
ശബ്ദത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ – ശബ്ദ തീവ്രത, ഉച്ചത, ശ്രുതി, ഗുണം

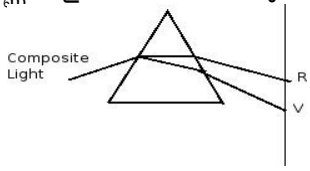


ശബ്ദതീവ്രത < a^2 (ആയതിയുടെ വർഗ്ഗം) - യൂണിറ്റ് = W/m^2
ഉച്ചത = ശബ്ദം ഉണ്ടാക്കുന്ന കേൾവി അനുഭവത്തിന്റെ അളവ്, യൂണിറ്റ് = dB

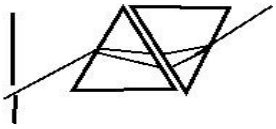
ഉച്ചതയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ - ആയതി, പ്രതലവിസ്തീർണ്ണം, സ്രോതസ്സും ശ്രോതാവും തമ്മിലുള്ള അകലം, മാധ്യമത്തിന്റെ സാന്ദ്രത, വായുപ്രവാഹ ദിശ.



ശ്രുതി = ശബ്ദകൂർമ്മത = ആവൃത്തികൂടുമ്പോൾ ശ്രുതി കൂടുന്നു.
ഉയർന്ന ശ്രുതി = സ്ത്രീകളുടെ ശബ്ദം, കിളികളുടെ ശബ്ദം, ഗ്ലാസ് വീഴുന്ന ശബ്ദം.....
താഴ്ന്ന ശ്രുതി = പുരുഷശബ്ദം, പശുവിന്റെ ശബ്ദം, താറാവിന്റെ ശബ്ദം, ഇടിമുഴക്കം.....
ബേസ് = താഴ്ന്ന ശ്രുതികളുടെ കൂട്ടം,
ട്രബ്ൾ = ഉയർന്ന ശ്രുതികളുടെ കൂട്ടം,
ഗുണം - ഒരേ ഉച്ചതയും ആവൃത്തിയും ഉള്ള ശബ്ദം വേർതിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള സവിശേഷത
ഡോപ്ലർ ഇഫക്ട് -
ശബ്ദസ്രോതസ്സ് ശ്രോതാവിന്റെ അടുത്തേക്ക് ചലിക്കുമ്പോൾ കേൾക്കുന്ന ശബ്ദത്തിന്റെ ആവൃത്തി കൂടുന്നു.
ശബ്ദസ്രോതസ്സ് അകലുമ്പോൾ, ആവൃത്തി കുറയുന്നു.
(ഒരു സെക്കന്റിൽ ലഭിക്കുന്ന സൈക്കിളുകളുടെ എണ്ണം വ്യത്യാസപ്പെടുന്നത്.....)
ഉദാഹരണങ്ങൾ.....
പ്രണോദിത കമ്പനം = ഒരു വസ്തുവിന്റെ കമ്പനം കൊണ്ട് അതേ ആവൃത്തിയിൽ മറ്റൊരു വസ്തുകമ്പനം ചെയ്യുന്നത്....
അനുനാദം = പ്രണോദിത കമ്പനത്തിന് വിധേയമാകുന്ന വസ്തുവിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയും, പ്രേരണം ചെയ്യുന്ന വസ്തുവിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിയും തുല്യമാകുമ്പോൾ ആയതി കൂടുന്നു.
സോണോമീറ്റർ, ജലത്തിൽ താഴ്ത്തിയ പൈപ്പിലെ ശബ്ദ വ്യതിയാനങ്ങൾ.....
ബീറ്റുകൾ
ആവൃത്തിയിൽ നേരിയ വ്യത്യാസമുള്ള രണ്ടുവസ്തുക്കൾ കമ്പനം ചെയ്യുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ശബ്ദവ്യതിയാനം
ശ്രവണപരിധി = മനുഷ്യന് കേൾക്കാൾ കഴിയുന്നത് = 20 Hz മുതൽ 20kHz വരെ
20 Hz ൽ താഴെ = ഇൻഫ്രാസോണിക് = തിമിംഗലം, ആന, കണ്ടാമൃഗം, ഭൂമികുലുക്കം.....
20kHz ൽ കൂടുതൽ = അൾട്രാസോണിക് = നായ്, വവ്വാൽ, ഡോൾഫിൻ, സോണാർ, ഗാൾട്ടൺ വിസിൽ, ECG, US Scan.....
ശദത്തിന്റെ ആവർത്തനപ്രതിപതനം....സന്ദർഭങ്ങൾ....
ശ്രവണസ്ഥിരത = ശ്രവണാനുഭവം 1/10 സെക്കന്റ് നേരം നിൽക്കുന്നത്....
പ്രതിധ്വനി = 1/10 സെക്കന്റിനുശേഷം മാത്രം പ്രതിപതിച്ച ശബ്ദം കേൾക്കുന്നത്.....34 m നു ശേഷം
കെട്ടിടങ്ങളുടെ ശബ്ദശാസ്ത്രം.....ക്രമീകരണങ്ങൾ.....
ശബ്ദമലിനീകരണം.....കുറയ്ക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ.....
5.പ്രകാശം
പ്രകാശ പ്രകീർണ്ണനം = പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർതിരിയുന്നത്.

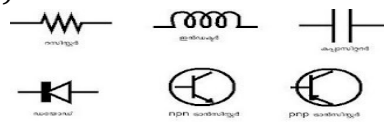


വൈദ്യുതകാന്തികസ്പെക്ട്രം = വൈദ്യുതകാന്തികവികിരണങ്ങളുടെ സമൂഹം
തരംഗദൈർഘ്യം കൂടുതൽ = ചുവപ്പ്,
തരംഗദൈർഘ്യം കുറവ് = വയലറ്റ്
മഴവില്ല് = അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ സൂര്യപ്രകാശത്തിനുസംഭവിക്കുന്ന പ്രകീർണ്ണനം
ഓരോവർണ്ണവും ദൃഷ്ടിരേഖയുമായി ഒരു കോൺ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ചുവപ്പ്-42.7, വയലറ്റ് -40.8
മഴവില്ല് വില്ലുപോലെ വളഞ്ഞുകാണുന്നു.
അതാര്യവസ്തുക്കൾ - അതിന്റെ വർണ്ണത്തെയും അതിന്റെ ഘടകവർണ്ണങ്ങളെയും മാത്രം പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു .
സുതാര്യ വസ്തുക്കൾ - അതിന്റെ വർണ്ണത്തെയും ഘടകവർണ്ണങ്ങളെയും മാത്രം കടത്തിവിടുന്നു.
രണ്ടു പ്രിസങ്ങളുപയോഗിച്ച് വർണ്ണങ്ങളുടെ പുനർസംയോജനം

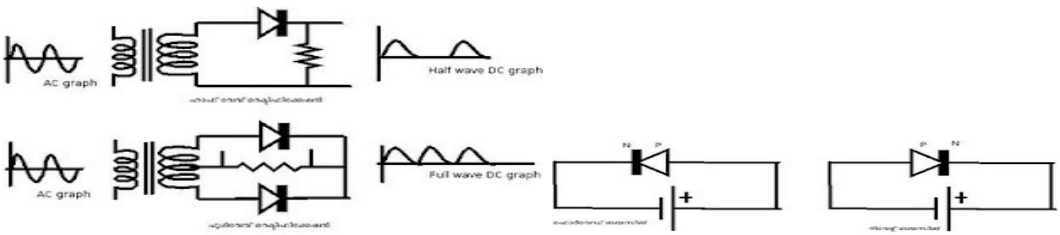


ന്യൂട്ടന്റെ വർണ്ണപമ്പരം-
വീക്ഷണസ്ഥിരത = നാം കാണുന്ന ദൃശ്യാനുഭവം 1/16 സെക്കന്റ് നേരം റെറ്റിനയില് നിൽക്കുന്നത്.
ഉദാഹരണങ്ങൾ.....
പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ -->പച്ച+നീല + ചുവപ്പ് = വെളുപ്പ്
ദ്വിതീയവർണ്ണങ്ങൾ --> മഞ്ഞ= പച്ച+ചുവപ്പ്,
മജന്ത = ചുവപ്പ്+ നീല , സയന്= പച്ച+നീല
പൂരകവർണ്ണജോടികൾ -- പച്ച + മജന്ത = മഞ്ഞ + നീല = സയന്+ചുവപ്പ് = വെളുപ്പ്
വിസരണം = ക്രമരഹിതവും ആവർത്തിച്ചുള്ളതുമായ പ്രതിപതനം-
ആകാശത്തിന്റെ നീലനിറം, ഉദയസൂര്യന്റെ ചുവപ്പ് നിറം
തരംഗദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞവർണ്ണങ്ങൾ നീല, വയലറ്റ് എന്നിവ എളുപ്പത്തില് വിസരണം സംഭവിക്കുന്നു.
വൈദ്യുതകാന്തികസ്പെക്ട്രത്തിലെ അദൃശ്യവികിരണങ്ങൾ....
ഇൻഫ്രാറെഡ് = തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ വികിരണങ്ങള്, വിദൂരഫോട്ടോ ടുക്കാന്, ടി. വി. റിമോട്ട് കൺട്രോളില്, റിമോട്ട് സെൻസിംഗ്, താപവികിരണങ്ങള്...
അൾട്രാവയലറ്റ് = തരംഗദൈർഘ്യം കുറവ്, സിൽവർബ്രോമൈഡില് രാസമാറ്റം ഉണ്ടാക്കുന്നു., വിറ്റാമിന് D ഉണ്ടാക്കുന്നു., സ്കിന് കാൻസര്, ഫ്ളൂറസെൻസുണ്ടാക്കുന്നു.
അപായസൂചന നൽകുന്നതിന് ചുവന്ന വർണ്ണം = തരംഗദൈർഘ്യം കൂടുതല്...വിസരണം കുറവ്

<u>6.ഇലക്ട്രോണിക്സ്</u>
R=റസിസ്റ്ററുകള് - വൈദ്യുതപ്രവാഹം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് -
റസിസ്റ്റൻസിന്റെ യൂണിറ്റ് - ഓം (Ω)
L=ഇന്റക്ടറുകള് - വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിലെ മാറ്റങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന കമ്പിച്ചുരുള് –
ഇൻഡക്ടൻസിന്റെ യൂണിറ്റ് –ഹെൻറി (H)
C=കപ്പാസിറ്ററുകള് -വൈദ്യുതചാർജ് സംഭരിക്കുന്നതിനും, ആവശ്യാനുസരണം വിട്ടുകൊടുക്കുന്നതിനും –കപ്പാസിറ്റൻസിന്റെ യൂണിറ്റ് –ഫാരഡ് (F)



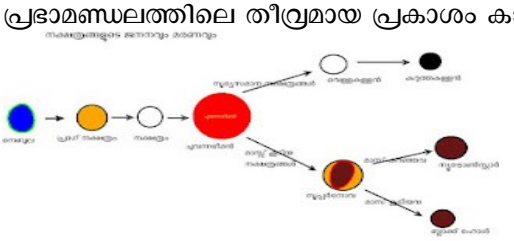
അർദ്ധചാലകങ്ങൾ = ജർമ്മേനിയം, സിലിക്കണ്
ഡയോഡ് - വ്യത്യസ്ത ധ്രുവതയുള്ള(p,n) അർദ്ധചാലകങ്ങള് ചേർന്ന സംവിധാനം.
ഫോർവേഡ് ബയസിങ് = p +ve, n -ve ബന്ധിച്ചാല് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കും
റിവേഴ്സ് ബയസിങ് = p -ve, n +ve ബന്ധിച്ചാല് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കില്ല.
LED = വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഡയോഡ്



റെക്ടിഫിക്കേഷൻ = AC യെ DC ആക്കുന്ന പ്രവർത്തനം.
ഹാഫ് വേവ് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ - ഒരു ഡയോഡുപയോഗിച്ചുള്ളത്
ഫുൾ വേവ് റെക്ടിഫിക്കേഷൻ - രണ്ടോ അതിലധികമോ ഡയോഡുപയോഗിച്ചുള്ളത്
ട്രാൻസിസ്റ്റര് - രണ്ട് ഡയോഡ് ചേർന്നസംവിധാനം -pnp, npn
ഉപയോഗം- ആംപ്ലിഫിക്കേഷന് -ദുർബലമായ സിഗ്നലുകളെ ശക്തിപ്പെടുത്തുന്ന സംവിധാനം.
IC ചിപ്പുകള് - ട്രാൻസിസ്റ്ററുകള്, ഡയോഡുകള്, കപ്പാസിറ്ററുകള്, റസിസ്റ്ററുകള് എന്നിവ ഒരുമിച്ച് ചേർന്ന സംവിധാനം - സൗകര്യം, വലിപ്പം കുറവ്, കുറഞ്ഞ ചെലവ്, കുറഞ്ഞ ഊർജം

7. നമ്മുടെ പ്രപഞ്ചം
ചന്ദ്രന് ഒരു പ്രാവശ്യം ഭൂമിയെ ചുറ്റാൻ 27 ദിവസം വേണം. ഓരോ ദിവസവും ചന്ദ്രനു സമീപം കാണുന്ന നക്ഷത്രമാണ് ആദിവസത്തെ നാള് അഥവാ നക്ഷത്രം.

സൂര്യൻ ഒരോ മുപ്പതു ദിവസവും ഏതേത് നക്ഷത്ര ഗണത്തിനുസമീപമാണോ അതാണ് ആ മലയാളമാസം.
~ഒരു നാളിനോടൊപ്പം സൂര്യൻ കാണപ്പെടുന്ന കാലയളവാണ് ഞാറ്റുവേല.
സൗരമണ്ഡലങ്ങൾ - പ്രഭാമണ്ഡലം(Photosphere), വർണമണ്ഡലം(Chromosphere), കൊറോണ(Corona)
പ്രഭാമണ്ഡലത്തിലെ തീവ്രമായ പ്രകാശം കാരണം, വർണമണ്ഡലവും, കൊറോണയും സാധാരണദൃശ്യമാവാറില്ല.



നക്ഷത്രങ്ങളുടെ താപനിലയും കളറും
താപനില- ചുവപ്പ്< മഞ്ഞ < വെളുപ്പ് < നീല -താപനില കൂടുതല്
സൂര്യനിൽ ഊർജമുണ്ടാകുന്നത്.....- ന്യൂക്ലിയർഫ്യൂഷന് - $E = mc^2$
ഗ്യാലക്സി - ഗുരുത്വാകർഷണബലം കൊണ്ട് പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടുകിടക്കുന്ന കോടിക്കണക്കിന് നക്ഷത്രങ്ങളും നക്ഷത്രാന്തരദ്രവ്യവും ചേർന്നത്.
ആസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റ് - സൂര്യനിൽനിന്ന് ഭൂമിയിലേക്കുള്ള ദൂരം.
പ്രകാശവർഷം - പ്രകാശം ഒരു വർഷംകൊണ്ട് സഞ്ചരിക്കുന്നദൂരം.
മഹാസ്ഫോടനസിദ്ധാന്തം - സങ്കൽപ്പാതീതമായ സാന്ദ്രതയും താപനിലയുമുള്ള ഒരവസ്ഥയിൽനിന്ന് മഹാസ്ഫോടനത്തിലൂടെ പ്രപഞ്ചമുണ്ടായി എന്ന സിദ്ധാന്തം.
ബഹിരാകാശപര്യവേക്ഷണത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ..
ഇന്ത്യയിലെ ബഹിരാകാശ ഗവേഷണം....
ഇക്വറ്റോറിയൽ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ- ഭൂമദ്ധ്യരേഖയ്ക്ക് മുകളിൽപരിക്രമണം ചെയ്യുന്ന ഉപഗ്രഹങ്ങള്- ഇതിന്റെ പരിക്രമണകാലം ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണത്തിനു തുല്യമായാല് അതിനെ ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹം എന്നുപറയുന്നു.
പോളാർ ഉപഗ്രഹങ്ങൾ - ഉത്തരദക്ഷിണ ധ്രുവങ്ങൾക്കു മുകളിലൂടെ ഭൂമിയെ പരിക്രമണം ചെയ്യുന്ന ഉപഗ്രങ്ങള്.

8. ഊർജപരിപാലനം

ഇന്ധനങ്ങൾ - ഖര-ദ്രാവക-വാതക ഉദാഹരണങ്ങള്
ജ്വലനം - ഓക്സിജനുമായി പ്രവർത്തിച്ച് താപവും പ്രകാശവും ഉണ്ടാകുന്നത്.
പൂർണ്ണജ്വലനം, ഭാഗികജ്വലനം
ഫോസിലിന്ധനങ്ങൾ
പെട്രോളിയം - പെട്രോള്, ഡീസല്, മണ്ണെണ്ണ, നാഫ്ത്ത്, ലൂബ്രിക്കേറ്റിംഗ് ഓയില്, പെട്രോളിയം ഗ്യാസ്, പാരഫിൻഫാക്സ്, ബിറ്റുമിന്
കൽക്കരി - 4 തരം -പീറ്റ്, ലിഗനൈറ്റ്, ആന്ത്രസൈറ്റ്, ബിറ്റുമിനസ് കോള്
കൽക്കരി സ്വേദനം ചെയ്താൽ - കോൾടാര്, കോൾഗ്യാസ്, കോക്ക്, അമോണിയ
CNG – കംപ്രസ്ഡ് നാച്വറൽ ഗ്യാസ്, പ്രധാനഘടകം-മീഥേയ് ന്, വാഹനങ്ങളില്, വ്യവസായശാലകളില്
LNG – ലിക്വിഫൈഡ് നാച്വറൽ ഗ്യാസ്, ദ്രവീകരിച്ച് ഇന്ധനമാക്കി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
LPG – ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയം ഗ്യാസ് , പ്രൊപ്പൈനും, ബ്യൂട്ടെയ് നും, -
മണമുണ്ടാക്കുന്നത്=ഈഥൈൽമെർക്യാപ്റ്റന്.
കലോറിഫിക് മൂല്യം - ഒരു കിലോഗ്രാം ഇന്ധനം പൂർണ്ണമായി കത്തുന്നതിന്റെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന താപം.
ഹൈഡ്രജന് കലോറിക് മൂല്യം കൂടുതലാണെങ്കിലും സ്ഫോടനസ്വഭാവം ഉള്ളതിനാൽ ഗാർഹിക ഇന്ധനമല്ല.
ബയോമാസ്- സസ്യജന്തു അവശിഷ്ടം- കലോറിഫിക് മൂല്യം കുറവ്, ----പരിഹാരം ബയോഗ്യാസ് -
സൗരോർജ്ജം - സോളാര് പാനല്, സോളാര് വാട്ടര് ഹീറ്റര്, സോളാർകുക്കര്,
സോളാർ തെർമൽ പവർപ്ലാന്റ്
കാറ്റാടികൾ..
സമുദ്രം-ഊർജ്ജസ്രോതസ്സ് -വേലിയോർജം, തിരമാലകളിൽനിന്നും ഊർജ്ജം.
ജിയോതെർമൽ ഊർജം -ഭൗമാന്തരതാപം ഉപയോഗിച്ച്, -ഹോട്ട്സ്പോട്ട്സ്
ന്യൂക്ലിയർ ഊർജ്ജം - $E=mc^2$
ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷൻ- ഭാരക്കൂടുതലുള്ള ന്യൂക്ലിയസ്സിനെ വിഘടിപ്പിക്കുന്നത്
ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷൻ -ഭാരം കുറഞ്ഞ ന്യൂക്ലിയസ്സുകൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നത്.
പാരമ്പര്യ ഊർജസ്രോതസ്സുകൾ.....
പാരമ്പര്യേതര ഊർജസ്രോതസ്സുകൾ.....
ഊർജപ്രതിസന്ധി - ഊർജത്തിന്റെ വർദ്ധിച്ച ആവശ്യകതയും ലഭ്യതയിലെ കുറവും
പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ.....