

SMILE 2020

എസ്.എസ്.എൽ.സി പരീക്ഷ എഴുതുന്ന കുട്ടികൾക്ക് A+
നേടുന്നതിനുള്ള ചോദ്യ ബാങ്ക്

ഭൗതികശാസ്ത്രം

മൂവാറ്റുപുഴ വിദ്യാഭ്യാസ ജില്ല

തയ്യാറാക്കിയത്

ശ്രീ. ജോജി ജോർജ് (സെന്റ്. ജോൺസ് സിറിയൻ എച്ച്.എസ്.എസ് വടകര)

ശ്രീ. ഷിബു ജോസഫ് (ഇൻഫെന്റ് ജീസസ് സ്കൂൾ വാഴക്കുളം)

ശ്രീമതി . റജിന പി. പോൾ (എം.റ്റി.എം.എച്ച്.എസ്.എസ്. പാമ്പാക്കട)

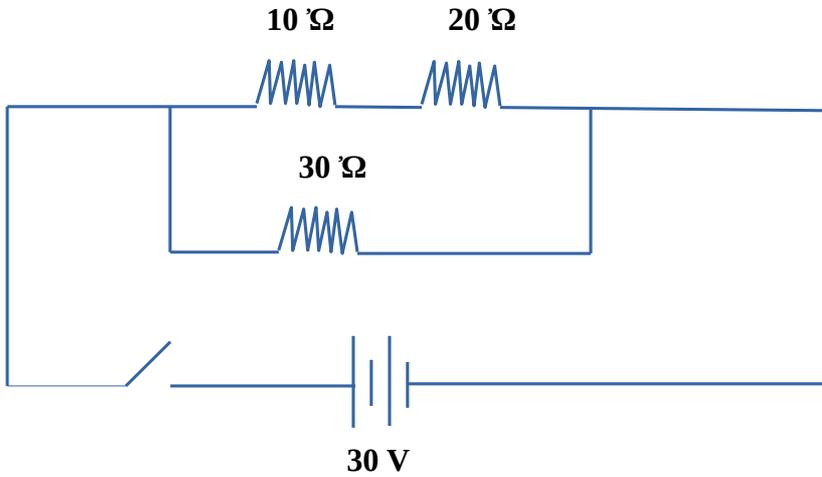
ശ്രീമതി . ഷീന എം. ഡേവിസ് (ജി.എം.എച്ച്. എസ് പാലക്കുഴ)

ശ്രീ. ആഷ്വിൻ മാത്യു (ഐ.എം.എച്ച്.എസ് കല്ലൂർ)

ശ്രീമതി . രശ്മി . കെ. എൻ (ടി.ടി.വി.എച്ച്.എസ് മൂവാറ്റുപുഴ)

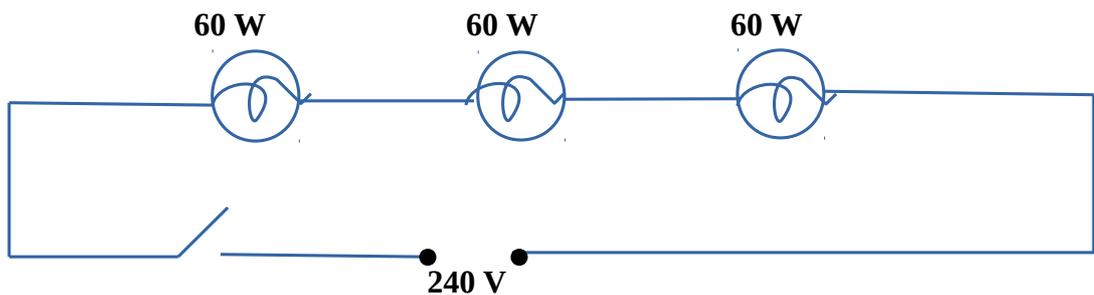
1 വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ട് വിശകലനം ചെയ്ത് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക?



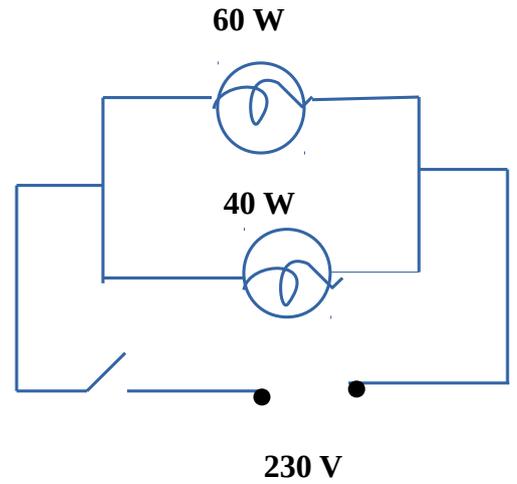
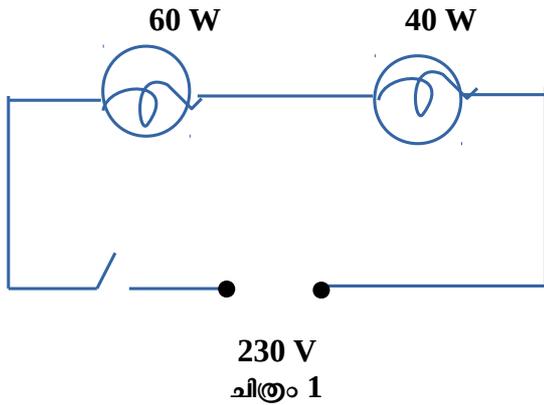
- a) സർക്യൂട്ടിലെ സഫല പ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക ?
- b) ഏത് പ്രതിരോധകത്തിലാണ് കൂടിയ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം അനുഭവപ്പെടുന്നത്?
- c) രണ്ട് മിനിട്ട് സമയം വൈദ്യുതി കടത്തിവിട്ടാൽ ഓരോ പ്രതിരോധകത്തിലും ഉണ്ടാകുന്ന താപം കണക്കാക്കുക?
- d) ഇതേ സമയത്തിൽ ബാറ്ററി സർക്യൂട്ടിന് നൽകിയ ഊർജ്ജം കണക്കാക്കുക?

2. 240V, 60W ന്റെ മൂന്ന് ബൾബുകൾ ചിത്രത്തിലേതുപോലെ സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു



- a) ഓരോ ബൾബിലൂടെയും പ്രവഹിക്കുന്ന കറന്റ് എത്ര?
- b) സർക്യൂട്ടിലെ ആകെ പവർ എത്ര ?
- c) സർക്യൂട്ടിലെ മൂന്ന് ബൾബുകളേയും സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ചാൽ , ആകെ പവർ കണക്കാക്കുക?
- d) ഏത് രീതിയിൽ ഘടിപ്പിക്കുമ്പോഴാണ് ബൾബുകൾ കൂടുതൽ ശോഭയോടെ പ്രകാശിക്കുന്നത് ?

3. ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക?

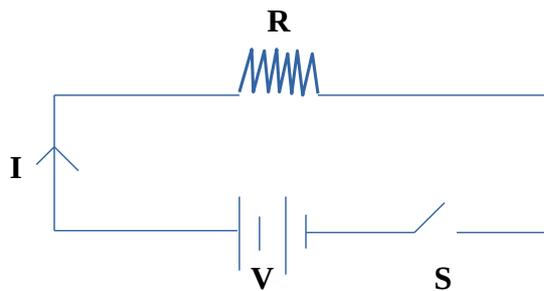


- a) ചിത്രം 1 ലെ ഏത് ബൾബാണ് കൂടുതൽ തീവ്രതയോടെ പ്രകാശിക്കുന്നത്?
- b) ചിത്രം 2 ലെ ഏത് ബൾബാണ് കൂടുതൽ തീവ്രതയോടെ പ്രകാശിക്കുന്നത്?
- c) ഉത്തരങ്ങൾ സാധൂകരിക്കുക?
- d) ഗൃഹ വൈദ്യുതീകരണത്തിൽ ഏത് ചിത്രത്തിലെ രീതിയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്?

4. വിട്ട് പോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക

ഉപകരണം	പ്രധാന ഭാഗം	നിർമ്മാണ ഘടകം	സവിശേഷത
വൈദ്യുത താപന ഉപകരണം	ഹീറ്റിങ് കോയിൽ	..... a.....	ഉയർന്ന റസിറ്റിവിറ്റി b.....
..... c.....	ഫിലമെന്റ്	..... d.....	ഉയർന്ന റസിറ്റിവിറ്റി ഉയർന്ന റൂവണാങ്കം e..... f.....
ഫ്യൂസ്	..... g.....	ടിൻ, ലെഡ് എന്നിവ ചേർന്ന സങ്കരം	..... h.....

5. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക



സർക്യൂട്ടിൽ ഒരു സെക്കന്റിൽ 100 J താപം ഉണ്ടാകുന്നു.

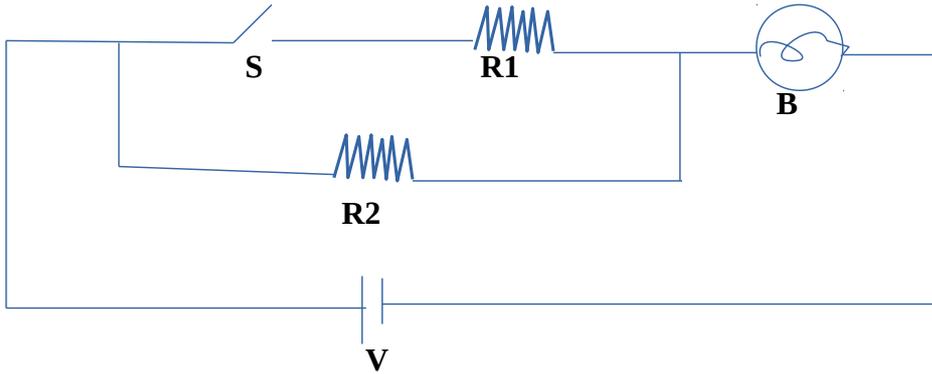
a) സർക്യൂട്ടിലെ പ്രതിരോധം $R/2$ ആയാൽ കുററ്റ്.....

($I/2, I, 2I, 4I$)

b) അപ്പോൾ സർക്യൂട്ടിൽ ഉണ്ടാകുന്ന താപം എത്ര ജൂൾ ആയിരിക്കും ?

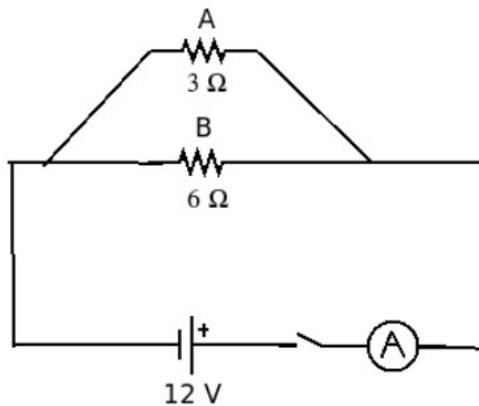
(100 J, 50 J, 200 J, 400 J)

6. സർക്യൂട്ട് വിശകലനം ചെയ്യുക.



a) സിച്ച് ഓൺ ആക്കുമ്പോൾ ബൾബിന്റെ പ്രകാശ തീവ്രതക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു ? ഉത്തരം ന്യായീകരിക്കുക ?

7. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ട് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



a) A എന്ന പ്രതിരോധകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹം എത്ര ?

b) B എന്ന പ്രതിരോധകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹം എത്ര ?

c) അമീറ്റർ റീഡിംഗ് എത്രയായിരിക്കും ?

d) അമീറ്റർ റീഡിംഗ് കുറയ്ക്കാൻ പ്രതിരോധകങ്ങളെ എങ്ങനെ ക്രമീകരിക്കണം ?

8. 250 V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനായി രൂപകല്പന ചെയ്ത ഒരു ഫിലമെന്റ് ലാമ്പിന്റെ പവർ 100 W ആണ് . ഇത് 100 V സപ്ലൈയിൽ ഘടിപ്പിച്ചാൽ പവർ എത്രയായിരിക്കും ?

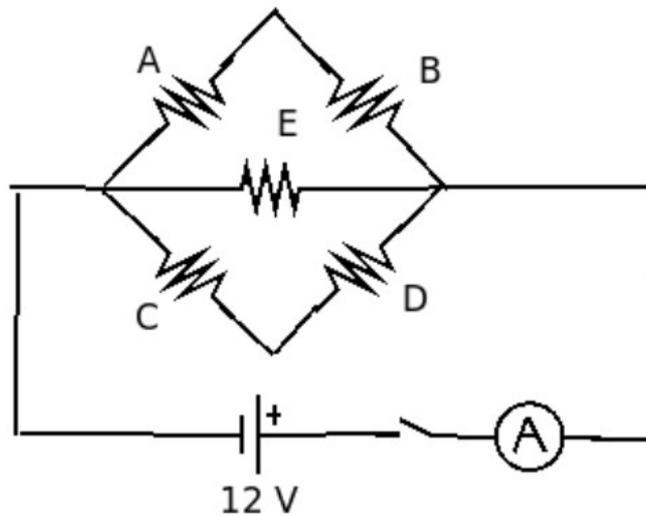
9. 250 V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഹീറ്ററിന്റെ കോയിലിന്റെ പ്രതിരോധം 1000 Ω ആണ്

a) ഇതിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റ് എത്ര?

b) ഹീറ്ററിന്റെ പവർ എത്ര ?

c) ഹീറ്റിങ് കോയിലിന്റെ നിളം കുറച്ചാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെങ്കിൽ ഉണ്ടാകുന്ന താപത്തിൽ മാറ്റം ഉണ്ടാകുമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

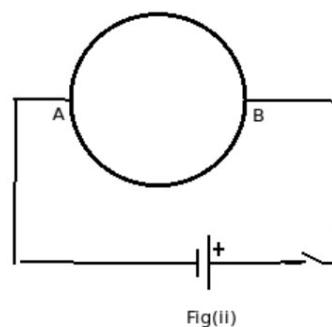
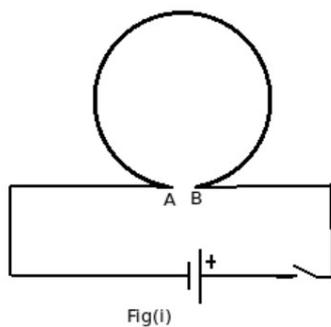
10. A,B,C,D,E എന്നീ അഞ്ച് 10Ω റസിസ്റ്ററുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതുപോലെ സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു



a) സർക്യൂട്ടിലെ സഫലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക ?

b) സർക്യൂട്ടിലെ കറന്റ് എത്ര ?

11. 20 cm നീളമുള്ള ഒരു ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധം 20 Ω ആണ് . ഈ ചാലകം വളച്ച് വൃത്താകൃതിയിലാക്കി താഴെ കാണുന്ന രീതികളിൽ സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഓരോ സന്ദർഭത്തിലേയും സഫല പ്രതിരോധം കാണുക ?

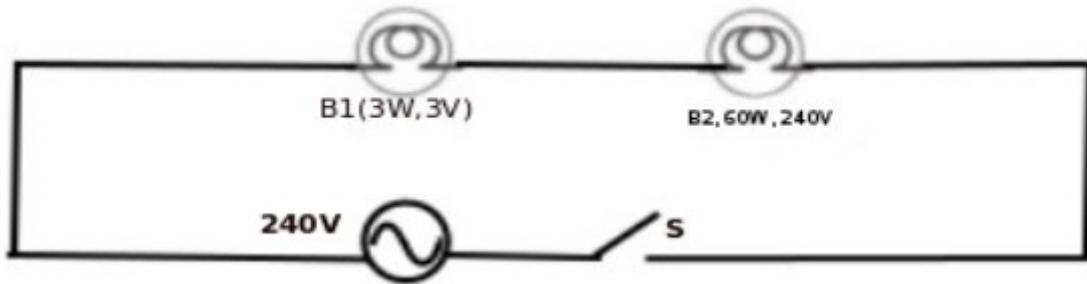


12. 220 V സപ്ലൈയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ബൾബിന്റെ പവർ 100 W ആണ്. സപ്ലൈയിൽ വോൾട്ടത താഴ്ന്നപ്പോൾ ആ ബൾബ് ഉപയോഗിക്കുന്ന പവർ 25 W ആയി മാറി. എങ്കിൽ ബൾബിന് ലഭിച്ച വോൾട്ടത എത്ര ?

13 . LED ലാമ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതുക ?

A	B
ഹീറ്റ് സിങ്ക്	AC വൈദ്യുതിയെ DC വൈദ്യുതി ആക്കി മാറ്റി അനുയോജ്യമായ വോൾട്ടേജ് നൽകുന്നു
ഡിഫ്യൂസർ കപ്പ്	എൽ.ഇ.ഡി കൾ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു
പവർ സപ്ലൈ ബോർഡ്	പ്രകാശം പുറത്തു വരുന്ന ഭാഗം
LED ചിപ്പ് ബോർഡ്	താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം

14. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



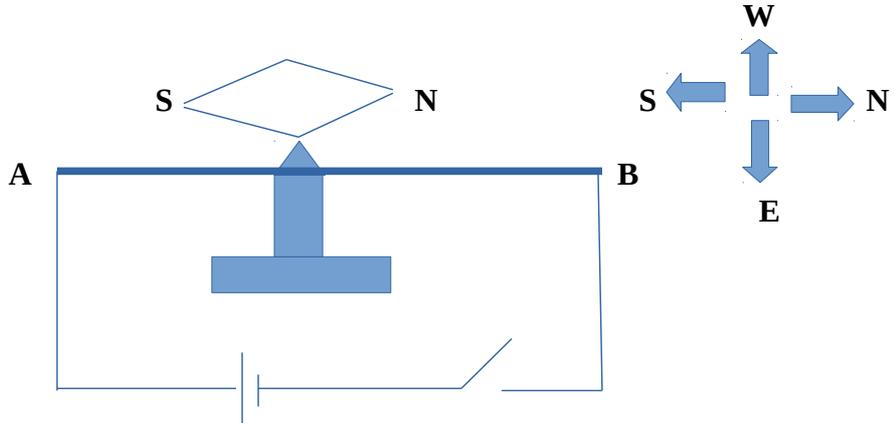
a) B1 ഒരു ടോർച്ച് ബൾബും, B2 ഒരു സർക്യൂട്ടിലെ ഫിലമെന്റ് ലാമ്പും ആണ്. ഇവയിൽ പ്രതിരോധം കൂടിയ ബൾബ് ഏത് ?

b) സർക്യൂട്ടിൽ ഉള്ളതുപോലെ ബൾബുകൾ ക്രമീകരിച്ച് സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ ബൾബുകൾ പ്രകാശിക്കുമോ ?

c) സർക്യൂട്ടിൽ B2 ബൾബ് ഒഴിവാക്കി രണ്ട് B1 ബൾബുകൾ ബന്ധിപ്പിച്ച് സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കും ? വിശദീകരിക്കുക ?

2. വൈദ്യുത കാന്തികഫലം

1. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



AB എന്ന ചാലകത്തിന് മുകളിലായി കാന്തസൂചി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു

a) സിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ കാന്തസൂചിയുടെ ഉത്തരധ്രുവത്തിന്റെ ചലന ദിശ എങ്ങോട്ടാണ്?

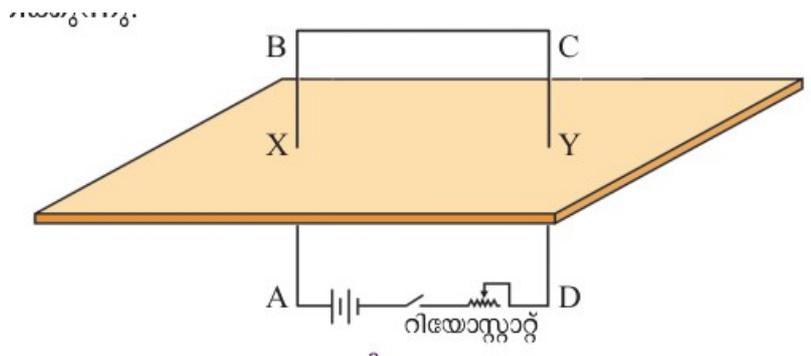
(പ്രദീക്ഷണ ദിശ, അപ്രദീക്ഷണ ദിശ)

b. കാന്ത സൂചിയുടെ ചലന ദിശ വിപരീതമാക്കാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക?

c. ചാലകം കിഴക്ക് പടിഞ്ഞാറ് ദിശയിൽ ആയാൽ കാന്തസൂചിയുടെ വിഭ്രംശത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങളുടെ

ഉഘാപം എന്ത്? കാരണം വിശദമാക്കുക

2. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



വൈദ്യുത പ്രവാഹമുള്ള ചാലകമാണ് ABCD

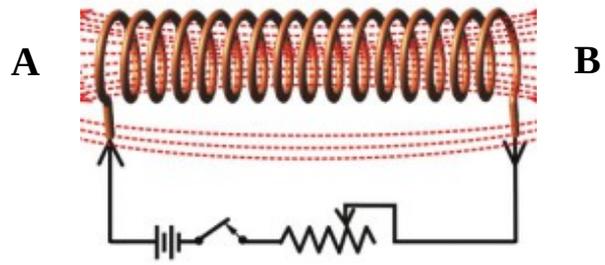
a) C- യിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ക്ക് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ എപ്രകാരമാണ്?

(പ്രദീക്ഷണം, അപ്രദീക്ഷണം)

b) D- യിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ക്ക് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ എപ്രകാരമാണ്?

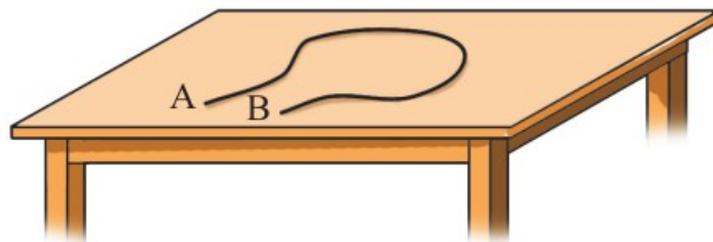
c) ഇത് കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിച്ച നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക ?

3. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



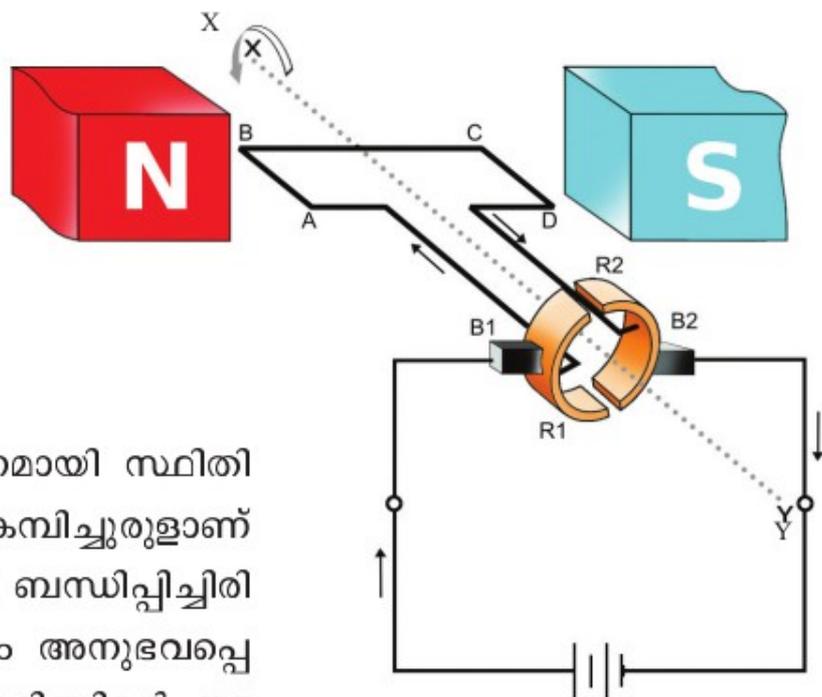
- a) സോളിനോയിഡിലെ A, B എന്നിവ ഏതേത് കാന്തിക ധ്രുവങ്ങളാണ്?
- b) സോളിനോയിഡിന് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തിക ബലരേഖകൾ ചിത്രീകരിക്കുക ?
- c) സോളിനോയിഡിന് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക ?

4. കവചിത ചാലകം AB ഒരു ചുരുളാക്കി വച്ചിരിക്കുന്നു. A യിൽ നിന്ന് B യിലേക്ക് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു



- a) കമ്പിച്ചുരുളിനുള്ളിൽ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ എപ്രകാരമാണ്?
- b) ചുരുളിന് വെളിയിൽ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ എപ്രകാരമാണ്?

5. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



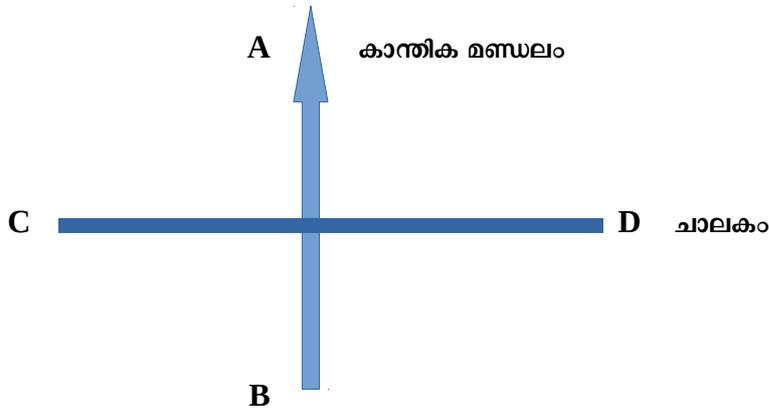
നമായി സ്ഥിതി കമ്പിച്ചുരുളാണ് | ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന അനുഭവപ്പെട്ട ഊമിങ്ങിന്റെ ഊട

a) വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ B യിൽ നിന്ന് A യിലേക്ക് ആണെങ്കിൽ ആർമേച്ചർതിരിയുന്ന ദിശ ഏതാണ് ?

(പ്രദിക്ഷണ ദിശ, അപദിക്ഷണ ദിശ)

b) ചിത്രത്തിലെ സപ്ലിറ്റ് റിങ് മാറ്റി സ്ലിപ്പ് റിങ് ആക്കിയാൽ ആർമേച്ചറിന്റെ ചലനത്തിൽ എന്ത് മാറ്റം ഉണ്ടാകുന്നു ?

6. AB എന്നത് കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയും, CD എന്നത് കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ തിരശ്ചീനമായി സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കും വിധം തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്ന ചാലകവുമാണ് . ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലത്തിന്റെ ദിശ പേപ്പറിനു പുറത്തേക്ക് ലംബമായാണ് .



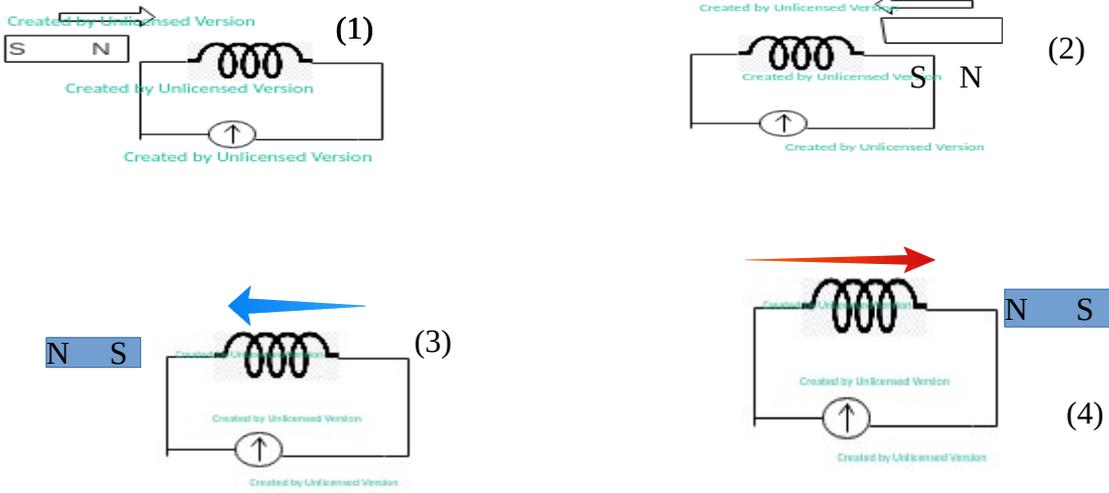
a) ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ ഏത് ?

b) ഈ നിഗമനത്തിലേക്കെത്താൻ സഹായിച്ച നിയമത്തിന്റെ പ്രായോഗിക നിർവ്വചനം എഴുതുക ?

c) ഇപ്രകാരം ലഭിക്കുന്ന ബലങ്ങൾ ഒരു വൈദ്യുത മോട്ടോറിന്റെ ആർമേച്ചറിൽ ഉള്ളവാക്കുന്ന ഫലം എന്ത് ?

3 വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണം

1. ഒരു പോലുള്ള 4 സോളിനോയിഡുകളും കാന്തങ്ങളുമാണ് ആണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇതിൽ (1),(2) എന്നിവ കാന്തം ചലിപ്പിക്കുന്നതായും (3),(4) എന്നിവ സോളിനോയിഡ് ചലിപ്പിക്കുന്നതായും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

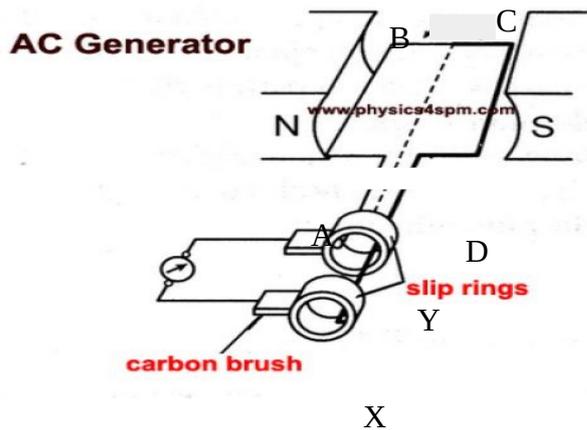


a). ഇവയിൽ emf പ്രേരിതമാകുന്നത് ഏതെല്ലാം ചിത്രങ്ങളിൽ ? എങ്ങനെ ?

b) ചിത്രത്തിൽ ഗാൽവനോ മീറ്റർ സൂചി ഒരേ ക്രമത്തിൽ ചലിക്കുന്നവ ജോഡി ചേർത്തെടുക്കുക. സൂചിയുടെ ചലനം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

c) ഇവിടെ വൈദ്യുതി രൂപപ്പെട്ട അതേ തത്വം പ്രയോജനപ്പെടുത്തി തുടർച്ചയായ വൈദ്യുതപ്രവാഹം സൃഷ്ടിക്കാൻ ഉതകുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക

2. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക



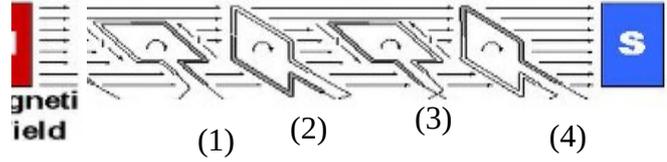
a). ABCD കമ്പി ചുറ്റുചലിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന emf ന്റെ ദിശ കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്ന നിയമം ?

b) CD വശം ഏത് ദിശയിൽ (മുകളിലേക്ക്/ താഴേക്ക്) ചലിച്ചാൽ ആണ് വൈദ്യുതി X ൽ നിന്ന് Y ലേക്ക് പ്രവഹിക്കുക

c) ആർമേച്ചർ 5 സെക്കൻഡിൽ 10 ഭ്രമണം പൂർത്തിയാക്കി എങ്കിൽ time-emf ഗ്രാഫ് വരച്ച് വൈദ്യുതിയുടെ ആവൃത്തി കണ്ടെത്തുക

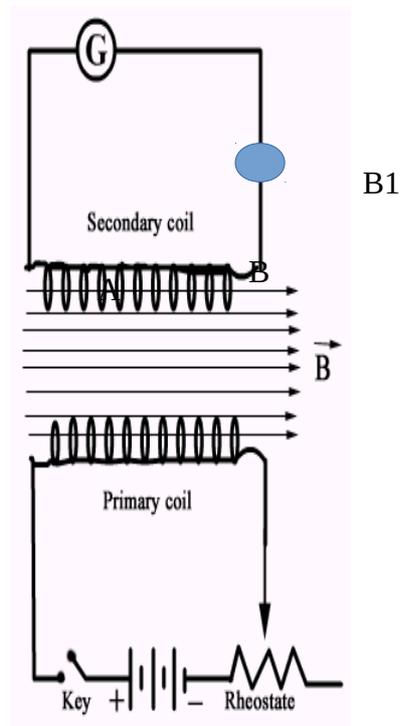
3. ഫീൽഡ് കാന്തത്തിന്റെ ഇടയിൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ആർമേച്ചർ കോയിലിന്റെ തുടർച്ചയായ നാല് ഘട്ടങ്ങളാണ് ചിത്രത്തിൽ ഒന്ന്

,രണ്ട് ,മൂന്ന് ,നാല് ആയി കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്



- a) ഏതെല്ലാം ഘട്ടങ്ങളിലാണ് പരമാവധി emf ലഭിക്കുന്നത് ? എന്തുകൊണ്ട് ?
- b) ഈ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്ന emf ഉം കോണം ഗ്രാഫിക്കായി ചിത്രീകരിക്കുക.

4. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

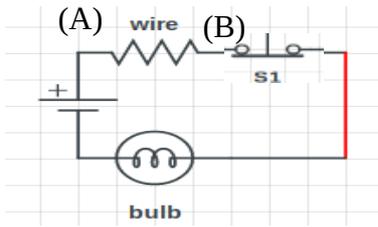


- a). B1 ബൾബ് പ്രകാശിപ്പിക്കാനുള്ള മൂന്നു വ്യത്യസ്ത മാർഗങ്ങൾ എഴുതുക
- b) ബൾബ് പ്രകാശിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയ ശാസ്ത്രതത്വം പ്രസ്താവിക്കുക

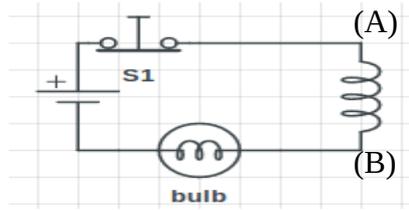
5. 100V ഓട്ട് പൂട്ട് വോൾട്ടത നൽകുന്ന ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറിലെ പ്രൈമറിയിൽ 500W നൽകുന്നു പ്രൈമറിയിലെ കറണ്ട് 1 ആമ്പിയർ എങ്കിൽ

- a) പ്രൈമറിയിലെ വോൾട്ട് എത്ര ?
- b) സെക്കൻഡറി കറണ്ട് എത്ര ?
- c). സെക്കൻഡറി പവർ/ പ്രൈമറി പവർ = -----
- d). പ്രൈമറി ചുറുകളുടെ എണ്ണം 500 എങ്കിൽ സെക്കൻഡറിയിലെ ഓരോ ചുറ്റിൽ നിന്നും നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വോൾട്ടത എത്രയാണ് ?

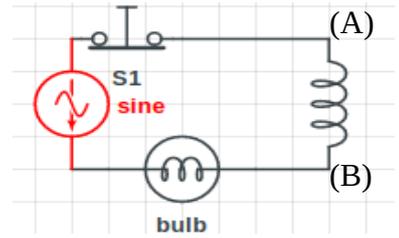
6. ഒരു നീളവും വണ്ണവും ഉള്ള ചെമ്പ് കമ്പികൾ മൂന്ന് സമാന സർക്യൂട്ടുകളിൽ A,B ബിന്ദുക്കളിൽ ആയി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു



(a)



(b)



(c)

a) സർക്യൂട്ട് (a) സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ എന്ത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു ?

b). സർക്യൂട്ട് (b) യിൽ സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ ബൾബിന്റെ പ്രകാശതീവ്രതയ്ക്ക് എന്ത് മാറ്റമാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

c) സർക്യൂട്ട് (c) യിൽ സ്വിച്ച് ഓണാക്കിയാൽ പ്രകാശ തീവ്രതയിൽ എന്തു മാറ്റം ? സാധൂകരിക്കുക.

7. ദൂരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ഉള്ള വൈദ്യുതി വിതരണത്തിൽ സ്റ്റേപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണം എന്ത്?

8. ഒരു വീട്ടിൽ 40w ന്റെ 5 FL 5 മണിക്കൂർ 80w 5 ഫാനുകൾ അഞ്ച് മണിക്കൂർ ദിവസം പ്രവർത്തിക്കുന്നു എങ്കിൽ

a) ഒരു മാസത്തെ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം എത്ര യൂണിറ്റ് ആണ്

b) FL എല്ലാം മാറ്റി പകരം 3w വാട്ടിന്റെ LED ലാമ്പ് ഉപയോഗിച്ചാൽ മാസം വൈദ്യുതി വി ഉപയോഗത്തിലെ കുറവ് എത്ര യൂണിറ്റ് ആണ് ?

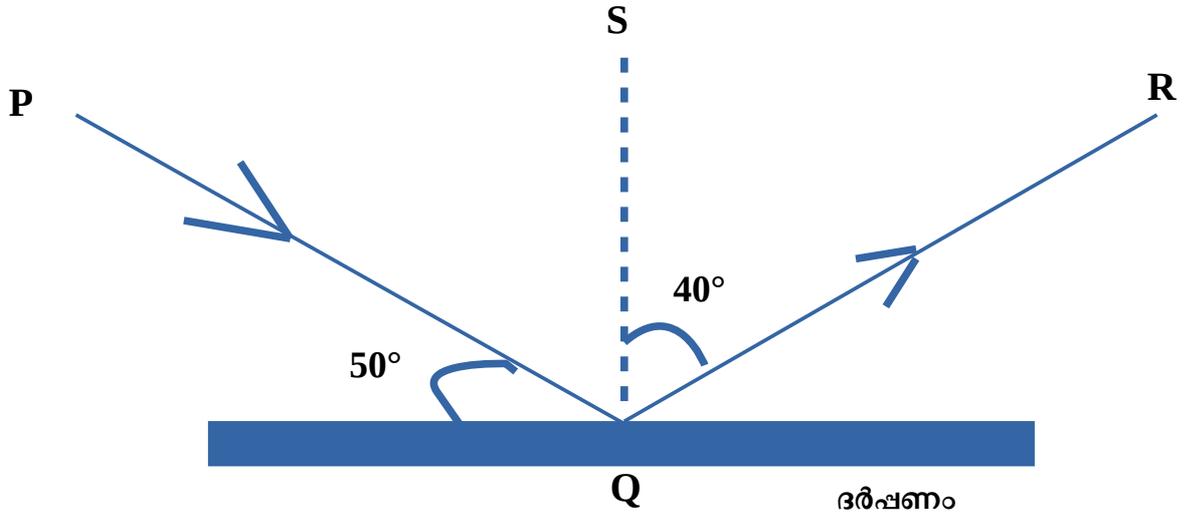
9. ഗൃഹ വൈദ്യുതികരണം സർക്യൂട്ടിലെ ഒരു ശാഖയിൽ രണ്ട് ബൾബുകളും ഒരു ത്രീ പിൻ പ്ലഗും ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

a) ശാഖാ സർക്യൂട്ട് ചിത്രീകരിക്കുക

b) ത്രീ പിൻ പ്ലഗ് ലെ E പിന്നിന്റെ ആവശ്യകതയെന്ത് ?

4. പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രതിപതനം

1. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



- a) പതന രശ്മി ഏതാണ്?
- b) പ്രതിപതന രശ്മി ഏതാണ്?
- c) പതന കോൺ എത്രയാണ്?
- d) പ്രതിപതന കോൺ എത്രയാണ്?

2. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

ദർപ്പണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കോണളവ് (θ)	പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം (n)
45	7
60	.....
.....	3
120	.....
180	.....

b) പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം $n = \frac{\dots\dots\dots}{\theta} - 1$

വസ്തുവിന്റെ ഉയരം (OB)	..... cm
വസ്തുവിലേക്കുള്ള ദൂരം (u)	..... cm
ഫോക്കസ് ദൂരം (f)	..... cm
പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം (v)	..... cm
പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം (IM)	..... cm
ആവർധനം(m)	.....

6. ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിന്റെ 30 സെ.മി അകലെ വസ്തു വെച്ചപ്പോൾ ആവർധനം -1 ആണ് എന്ന് കണ്ടു

- a) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്വഭാവങ്ങൾ എഴുതുക
- b) ഇത് ഏത് തരം ദർപ്പണമായിരിക്കും?
- c) ഈ ദർപ്പണത്തിന്റെ മുന്നിൽ 10 സെ.മി അകലെ വസ്തുവിനെ വെച്ചാൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്വഭാവങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്?
- d) നിഗമനങ്ങൾ സാധൂകരിക്കുക

7. പരുപരുത്ത പ്രതലങ്ങളിൽ പ്രതിബിംബം കാണാൻ കഴിയില്ല . എന്നാലതിനെ മിനുസപ്പെടുത്തി പോളിഷ് ചെയ്യാൽ പ്രതിബിംബം കാണാം. ഇതിനു കാരണമെന്തായിരിക്കും ?

8. ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിനറെ മുന്നിൽ 20 സെ.മി അകലെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന വസ്തുവിന്റെ യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം അതേ സ്ഥാനത്തു തന്നെ ലഭിക്കുന്നു.

- a) ദർപ്പണം ഏതു തരത്തിലുള്ളതാണ്
- b) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം എത്രയായിരിക്കും ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.
- c) ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം , വക്രത ആരം എന്നിവ കണ്ടെത്തുക ?

8. ന്യൂകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്ന രീതിയനുസരിച്ച് പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നത്തോടു കൂടി നൽകിയാൽ , ഇതിൽ നിന്നും പ്രതിബിംബത്തിന്റെ എന്തൊക്കെ സവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും ?

5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

1. ജലത്തിന്റേയും മണ്ണണ്ണയുടേയും അപവർത്തനാങ്കം യഥാക്രമം 1.33 ഉം 1.44 ഉം ആണ് .

ജലത്തിനെ അപേക്ഷിച്ച് മണ്ണണ്ണയുടെ അപവർത്തനാങ്കം കണ്ടെത്തുക ?

2. വായുവിൽ നിന്ന് ഒരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് കടക്കുമ്പോൾ പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത പകുതിയായി

കുറയുന്നു. വായുവിനെ അപേക്ഷിച്ച് മാധ്യമത്തിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം കണക്കാക്കുക ?

3. ലംബമായി സ്ലാൻഡിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കോൺവെക്സ് ലെൻസിലേക്ക് ലേസർ ടോർച്ച് അടിച്ച കളിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരു കുട്ടി ഒരു പ്രത്യേക ദിശയിൽ ടോർച്ച് അടിച്ചപ്പോൾ അതേ പാതയിൽത്തന്നെ വ്യതിചലിക്കാതെ പോകുന്നതായി കണ്ടു.

a) കുട്ടിയുടെ നിരീക്ഷണത്തിനുള്ള കാരണമെന്ത് ?

b) നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം ന്യായീകരിക്കാൻ ഉതകുന്ന രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക ?

4. ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന് മുമ്പിൽ ഒരു മെഴുകുതിരി കത്തിച്ചുവച്ച് , അതിന്റെ പ്രതിബിംബം ഒരു സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു . താഴെ പറയുന്ന ഓരോ സന്ദർഭത്തിലും വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കണമെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക ?

a) വസ്തുവിന്റെ അതേ വലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു.

b) വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറിയ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു.

c) മിഥ്യ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കാൻ

5. പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക ?

മാധ്യമം	അപവർത്തനാങ്കം
A	1.33
B	1.62
C	1.47
D	1.52

a) പ്രകാശ വേഗം കൂടിയ മാധ്യമം ഏത്?

b) മാധ്യമങ്ങളിൽ കൂടിയ പ്രകാശ വേഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായത് ഏത്?

1) $A > B > D > C$

2) $A > C > B > D$

3) $A > C > D > B$

4) $A < C < D < B$

c) മാധ്യമം B യിലെ പ്രകാശവേഗം കണക്കാക്കുക (പ്രകാശത്തിന്റെ ശൂന്യതയിലെ വേഗം 3×10^8 m/s)

6. ഒരു കുട്ടി 50 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു ലെൻസും മറ്റൊരു കുട്ടി -50 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ലെൻസും ഉപയോഗിക്കുന്നു

a) രണ്ട് കുട്ടികളും ഉപയോഗിക്കുന്ന ലെൻസുകൾ ഏതെല്ലാം ?

b) ഓരോന്നിന്റേയും പവർ കണക്കാക്കുക ?

7. n_1 അപവർത്തനാങ്കമുള്ള ഒരു ഗ്ലാസ് സ്ലാബ് n_2 അപവർത്തനാങ്കമുള്ള ഒരു മാധ്യമത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്നു .

ഗ്ലാസ് സ്ലാബിലേക്ക് ഒരു പ്രകാശരശ്മി ചരിഞ്ഞ് പതിക്കുന്നു.

താഴെ പറയുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഗ്ലാസ് സ്ലാബിൽ നിന്ന് അപവർത്തന രശ്മിയുടെ പാത വരയ്ക്കുക ?

a) $n_1 > n_2$

b) $n_1 = n_2$

c) $n_1 < n_2$

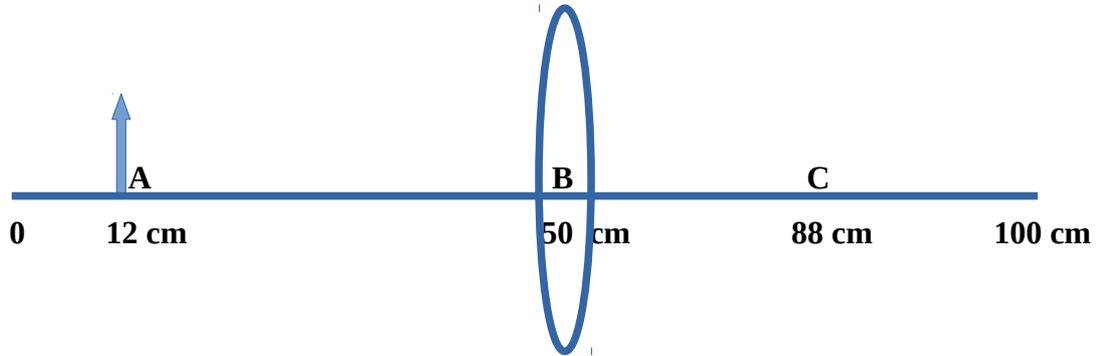
8. 20 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന് മുമ്പിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ

പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വലിപ്പം മൂന്നിൽ ഒന്നായി കുറയുന്നു.

a) വസ്തു ലെൻസിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ?

b) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം ?

9. കോൺവെക്സ് ലെൻസ്, സ്ക്രീൻ , മീറ്റർ സ്കെയൽ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു കട്ടി വ്യക്തമായ പ്രതിബിംബം സ്ക്രീനിൽ രൂപീകരിക്കുന്നു. മെഴുകുതിരി (A) , ലെൻസ് (B) , സ്ക്രീൻ (C) ഇവയുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു .



a) ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം എത്ര ?

b) വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം 31 cm ലേക്ക് കൊണ്ടുവന്നാൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെ ?

c) വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം ലെൻസിനോട് അടുത്തയാൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത് ?

d) ചോദ്യ നമ്പർ (c) യുടെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക ?

10. a) ഒരു ലെൻസ് രൂപീകരിച്ച പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം -0.5 ആണ്. എങ്കിൽ ലെൻസ് ഏത് തരമാണ് ?

(കോൺകേവ്, കോൺവെക്സ്)

b) ഈ ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം 6 cm ആയാൽ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക ?

11. ഒരു കട്ടി 20 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള കോൺവെക്സ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്ത പരീക്ഷണത്തിന്റെ വിവരങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു . കട്ടിയുടെ നിരീക്ഷണ ഫലങ്ങളിൽ ഒന്ന് തെറ്റാണ് . തെറ്റായത് കണ്ടെത്തുക ?

SL No	U (cm)	V (cm)
1	35	37
2	25	97
3	30	61
4	45	35
5	50	32
6	55	30

6 കാഴ്ചയും വർണ്ണങ്ങളുടെ ലോകവും

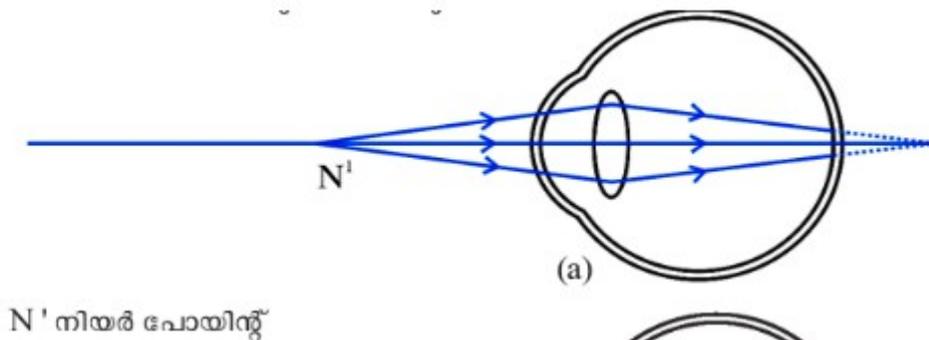
1.താഴെ പറയുന്നവക്ക് കാരണം കണ്ടെത്തുക.

- a.ഒരു ബഹിരാകാശയാത്രികന് ആകാശം കറുത്തതായി കാണപ്പെടുന്നു.
- b.സൂര്യോദയ/സൂര്യോസ്തമന സമയത്ത് ചക്രവാളസൂര്യൻ ചുവന്നതായി കാണപ്പെടുന്നു.
- c.ആകാശം നീലയായി കാണപ്പെടുന്നു.
- d.വേഗത്തിൽ ചുറ്റുന്ന തീപന്തത്തിന്റെ പാത വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
- e.വാഹനങ്ങളുടെ ട്രെയിൽ ലാമ്പുകൾക്കും സിഗ്നൽ ലാമ്പുകൾക്കും ചുവപ്പ് നിറം നൽകിയിരിക്കുന്നു.
- f.പ്രീസത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ പ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണ്ണനം സംഭവിക്കുന്നു

2.വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക

നേത്രവൈകല്യം	കാരണം	പരിഹാരം
<ul style="list-style-type: none"> . മയോപ്പിയ . ഹൈപ്പർ മെട്രോപ്പിയ . വെള്ളെഴുത്ത് 		

3.ചിത്രം സൂചിപ്പിക്കുന്ന നേത്ര വൈകല്യം ഏത്?



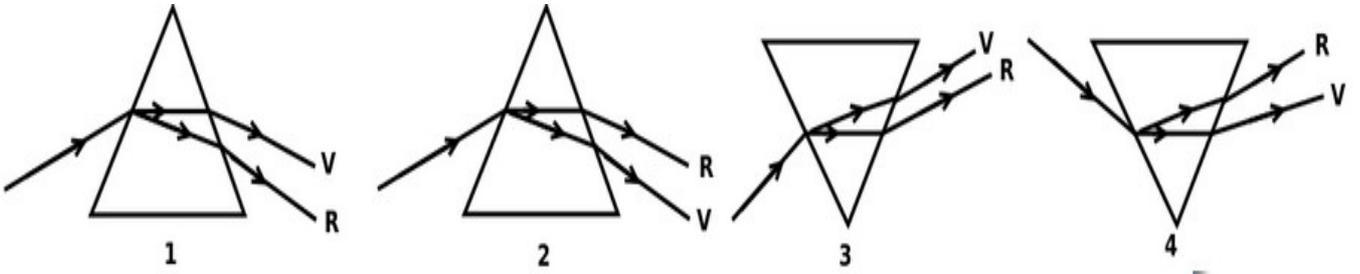
b.പരിഹാരം ചിത്രം വരച്ച് വിശദമാക്കുക.

4.ഒരു വ്യക്തിക്ക് 2m ൽ കൂടുതൽ അകലത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല. ഏത് ലെൻസുപയോഗിച്ച് ഇത് പരിഹരിക്കാം?.

5.പദജോഡി ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂർത്തിയാക്കുക

മഴവില്ല്: പ്രകീർണ്ണം, ടിന്റൽ പ്രഭാവം : -----

6.താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ചിത്രമേത് ?



7. വർഷത്തിൽ എല്ലാ ഏപ്രിൽ മാസത്തിലേയും കുറഞ്ഞ വാവ് വരുന്ന ആഴ്ച, ഇൻറർനാഷണൽ ഡാർക്ക് സ്കൈവിക്ക് ആയി ആചരിക്കുന്നു.

- a) ഇങ്ങനെ ആചരിക്കുന്നതിന്റെ സന്ദേശം എന്താണ്?
- b) പ്രകാശമലിനീകരണം കുറക്കാൻ രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക

7. ഊർജപരിപാലനം

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ന്യൂക്ലിയാർ ഫ്യൂഷൻ പ്രവർത്തനത്തെ സംബന്ധിച്ചവ തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക ?

- a)ഭാരം കുറഞ്ഞ ന്യൂക്ലിയസ്സുകളെ വിഘടിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം
- b)ഭാരം കുറഞ്ഞ ന്യൂക്ലിയസ്സുകളെ സംയോജിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം
- c)നക്ഷത്രങ്ങളിലെ ഊർജ്ജോല്പാദനത്തിന് അടിസ്ഥാനം
- d)ആറ്റംബോംബിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വം

2. 1 gm ദ്രവ്യത്തെ പൂർണ്ണമായും ഊർജ്ജമാക്കി മാറ്റിയാൽ 9×10^{13} J ഊർജ്ജം ലഭിക്കുന്നു.

- a)ഇത് കണ്ടെത്താൻ സഹായിച്ച ഐൻസ്റ്റീന്റെ സമവാക്യം ഏത് ?
- b)ദ്രവ്യ ഊർ പരിവർത്തനം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന വൈദ്യുത നിലയങ്ങളുടെ രണ്ട് ദോഷങ്ങൾ എഴുതുക ?
- c)ഇത്തരം നിലയങ്ങളുടെ ഉപയോഗം എത്രമാത്രം അഭികാമ്യമാണ് . നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം യുക്തിസഹമായി ചുരുക്കി എഴുതുക ?

3. ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ വെറുതെ കൂട്ടിയിട്ടിരുന്നാൽ രൂക്ഷമായ ഗന്ധം ഉണ്ടാവാറുണ്ട് .

a) ഈ രൂക്ഷഗന്ധത്തിന് കാരണമായ വാതകങ്ങൾ ഏവ ?

b) ജൈവ മാലിന്യങ്ങളിൽ നിന്നും ബയോഗ്യാസ് രൂപം കൊള്ളുന്നത് എങ്ങനെ ?

4. ഇന്ധനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്, താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ എഴുതുക.

a) ഈതെയ്ൽ മെൻക്യാപ്റ്റൻ

b) സമ്പുഷ്ട യൂറേനിയം

5. സൗരോർജ്ജത്തെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്ന ഉപായമാണ് സോളാർ സെൽ

a) സോളാർ സെല്ലിലെ പ്രധാന ഭാഗമായി വരുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകം ഏത് ?

b) സോളാർ സെല്ലിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാവുന്നത് എങ്ങനെ ?

6. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക ?

(കോൾഗ്യാസ്, അമോണിയ, കോൾ ടാർ, നൈട്രജൻ)

7. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക ?

a) മണ്ണെണ്ണ : പെട്രോളിയം

അമോണിയ :

b) LPG : ബ്യൂട്ടെയ്ൻ

CNG :

8. ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ അലക്ഷ്യമായി വലിച്ചെറിയാതെ ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിൽ നിക്ഷേപിച്ചാൽ ഉണ്ടാവുന്ന നേട്ടങ്ങൾ എന്തൊക്കെ ?

9. സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്ററുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

"സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്ററിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തുനിന്നാണ് ചൂടുവെള്ളം ലഭിക്കുന്നത്"

"ചൂടാവുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുന്നു"

a) സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് മുകളിൽ തന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക ?

10. ഈർജ്ജ പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ അടുക്കളയിൽ നിന്നും ആരംഭിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഈ പ്രസ്താവനയെ സാധൂകരിക്കാൻ വേണ്ട രണ്ട് നിർദ്ദേശങ്ങൾ എഴുതുക ?

11. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ ഗ്രീൻ എനർജി, ബ്രൗൺ എനർജി എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക ?

- a) ആറ്റോമിക റിയാക്ടർ
- b) സോളാർ സെല്ലുകൾ
- c) തെർമൽ പവർ സ്റ്റേഷൻ
- d) റൈഡൽ പവർ സ്റ്റേഷൻ
- e) ഹൈഡ്രോ ഇച്ഛിക് പവർ സ്റ്റേഷൻ
- f) കാറ്റാലിസാടങ്ങൾ

12. ആണവ ഈർജ്ജ ഉല്പാദനത്തിൽ ഒരു പ്രതിക്ഷയാണ് ന്യൂക്ലിയാർ ഫ്യൂഷൻ. ന്യൂക്ലിയാർ ഫിഷനെ അപേക്ഷിച്ച് ഫ്യൂഷനുള്ള രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക ?

- 13. a) ഈർജ്ജ പ്രതിസന്ധി എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഏത് സാഹചര്യമാണ് ?
- b) ഈർജ്ജ പ്രതിസന്ധിയിലേക്ക് നയിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട നാല് സാഹചര്യങ്ങൾ എഴുതുക ?
- c) ഈർജ്ജ പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക ?

14. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക ?

- a) (ഡീസൽ, എൽ.പി.ജി, കോൾ ഗ്യാസ്, പെട്രോൾ)
- b) (സോളാർ എനർജി, വിൻഡ് എനർജി, ന്യൂക്ലിയാർ എനർജി)

15. വളരെ ഉയർന്ന കലോറിക മൂല്യമുണ്ടെങ്കിലും ഹൈഡ്രജൻ വാതകത്തിന് ഇന്ധനമെന്ന നിലയിലുള്ള പരിമിതികൾ എന്തെല്ലാം ?

- 16. a) സൗരോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് ആഹാരം പാകം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക ?
- b) ഇതിന്റെ മേന്മകൾ , ദോഷങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?

17. ആണവ വൈദ്യുത നിലയങ്ങൾ സൗകര്യപ്രദമാണെങ്കിലും ഏറെ സുരക്ഷ ആവശ്യമുള്ളവയാണ്. ജപ്പാനിലുണ്ടായ സുനാമിയോട് അനുബന്ധിച്ച ആണവ ദുരന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ പ്രസ്താവനയെ ന്യായീകരിക്കുക ?

18. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

ഇന്ധനം	ഘടകം
എൽ.പി. ജി	ബ്യൂട്ടെയൻ
എൽ.എൻ.ജി	.....
സി.എൻ.ജി	.....
ബയോഗ്യാസ്	.....

19. ജിയോതെർമൽ പവർ പ്ലാന്റുകൾ നിർമ്മിക്കണമെങ്കിൽ ഹോട്ട് സ്പോട്ടുകൾ കണ്ടെത്തണം .

- a) എന്താണ് ഹോട്ട് സ്പോട്ട് ?
- b) ഇത്തരം പവർ പ്ലാന്റുകളുടെ പ്രവർത്തന രീതി എഴുതുക ?

20. പട്ടികയിൽ സൗരോർജ്ജം പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്ന ചില സന്ദർഭങ്ങൾ നൽകുന്നു . പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക ?

സൗരോർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്ന സന്ദർഭം	ആവശ്യമായ ഉപകരണം
പാചകം ചെയ്യുന്നതിന്
തെരുവ് വിളക്കുകൾ കത്തിക്കുന്നതിന്
ജലം ചൂടാക്കുന്നതിന്

b) സൗരോർജ്ജമാണ് ഭൂമിയിലെ ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്കുള്ള പരിഹാരം . ഈ പ്രസ്താവനയെ സാധൂകരിക്കുക ?

21. a) എൽ.എൻ.ജി യെ വിപണന സ്ഥലത്തേക്ക് കൊണ്ടു പോവാനും പൈപ്പ് വഴി വിതരണം ചെയ്യാനും എളുപ്പമാണ് . എങ്ങനെ ?

b) എൽ.എൻ.ജി യുടെ പൂർണ്ണരൂപം എന്ത് ?

22. ഉണങ്ങിയ മരം പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സ് ആണെങ്കിലും വ്യാവസായിക ഇന്ധനമെന്ന നിലയിൽ അതിന്റെ ഉപയോഗം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കപ്പെടുന്നില്ല. വിശദമാക്കുക ?

23 . മണ്ണെണ്ണയുടെ കലോറിക മൂല്യം 48 kJ/g ആണ് . ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് എന്ത് മനസ്സിലാക്കാം ?

24. പ്ലാസ്റ്റിക് , റബ്ബർ എന്നിവ എളുപ്പം ജ്വലിച്ച് താപം പുറത്ത് വിടുന്നു.

- a) ഇവ ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?
- b) ഒരു പദാർത്ഥത്തെ ഇന്ധനമായി കണക്കാക്കണമെങ്കിൽ അവയ്ക്കുണ്ടാകേണ്ട ഗുണങ്ങൾ ഏത് ?

25. ഒറ്റക്കുള്ള ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിനേക്കാൾ സാമൂഹ്യബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിനുള്ള മേന്മകൾ എന്തെല്ലാം ?