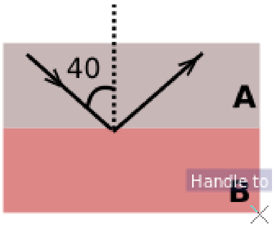
New Pattern
PRE MODEL SSLC EXAMINATION:2022
GHSS SOUTH EZHIPPURAM

Time:90 minutes **Maximum Mark: 40**

PART.1.A

1 മുതൽ 6 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽനിന്നും ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. [Score 1]

1. ഒരു വൈദ്യുതോപകരണത്തിൽ 750W,230V എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ 750 W എന്നത് എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?
2. ഏതാനും വൈദ്യുതസ്രോതസുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.
   (ബയോഗ്യാസ്, സോളാർ സെൽ, LPG, കാറ്റാടി.)
   ഇവയിൽ കൂട്ടത്തിൽപ്പെടാത്തതേത്? ഇത് മറ്റുള്ളവയിൽനിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.
3. ഒരു LPG സിലിണ്ടറിൽ B 24 എന്നെഴുതിയിരിക്കുന്നു. ഈ സിലിണ്ടറിന്റെ കാലാവധിയെത്ര?
4. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഒരു കോൺകേവ് മിറർ രൂപീകരിക്കുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനമാകാൻ സാധ്യതയില്ലാത്തതേത്? a. +1 b. -1 c. -0.6 d. -1.2
5. A , B എന്നിവ രണ്ട് സുതാര്യ മാധ്യമങ്ങളാണ്. ഒരു പ്രകാശരശ്മി 40° കോണളവിൽ പതിച്ച് അതേമാധ്യമത്തിലേക്ക് തിരിച്ചുപോകുന്നു.
   a. ഈ രണ്ടുമാധ്യമങ്ങളിലേതിനാണ് ഉയർന്ന അപവർത്തനാങ്കമുള്ളത്?
   b. ബ്രാക്കറ്റിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഈ മാധ്യമജോടികളുടെ ക്രിറ്റിക്കൽ കോൺ ആകാൻ സാധ്യതയുള്ളതേത്? (38°/40°/42°)



6. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ പ്രസരണനഷ്ടം കുറയ്ക്കുന്നതിന് അനുയോജ്യമല്ലാത്ത മാർഗ്ഗമേത്?
   i. ഉയർന്ന വോൾട്ടതയിൽ പവർ പ്രേഷണം ചെയ്യുക.
   ii. കുറഞ്ഞ വോൾട്ടതയിൽ പവർ പ്രേഷണം ചെയ്യുക.
   iii. താഴ്ന്ന വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രതയിൽ പവർ പ്രേഷണം ചെയ്യുക.
   iv. വണ്ണംകൂടിയ പ്രേഷണലൈനിലൂടെ പവർ പ്രേഷണം ചെയ്യുക.

PART.1.B

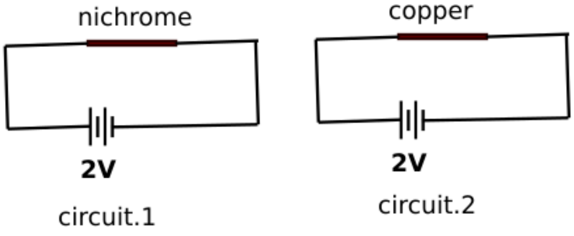
7 മുതൽ 9 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം. [Score 1]

7. LED ലാമ്പുകളുടെ രണ്ടുമേൻമകളെഴുതുക.
8. രണ്ട് സമതലദർപ്പണങ്ങളുടെ പ്രതിപതനതലങ്ങൾ 45° കോണളവിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ദർപ്പണങ്ങൾക്കിടയിലായി അവയുടെ സമഭാജിയിൽ ഒരു വസ്തു വച്ചാൽ എത്രപ്രതിബിംബങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയും?
9. ഒരു ഇന്ധനമെന്ന നിലയിൽ ഹൈഡ്രജനുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശരിയല്ലാത്തപ്രസ്താവന താഴെതന്നിട്ടുള്ളവയിൽനിന്നും കണ്ടെത്തുക.
   i. വളരെ ഉയർന്ന കലോറികമൂല്യമുള്ള ഇന്ധനമാണ് ഹൈഡ്രജൻ.
   ii. ഹൈഡ്രജന്റെ ജ്വലനം മലിനീകരണമുണ്ടാക്കുന്നില്ല.
   Iii. ഹൈഡ്രജന്റെ ജ്വലനം മലിനീകരണമുണ്ടാക്കുന്നു.

PART.2.A

പത്താം നമ്പർ ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതണം. [Score 2]

10. ഒരേ നീളവും വണ്ണവുമുള്ള ഒരു നിക്രോം കമ്പിയും ചെമ്പുകമ്പിയും ഉൾപ്പെടുത്തിയ രണ്ട് സർക്യൂട്ടുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.
    a. ഏതു കമ്പിക്കാണ് പ്രതിരോധം കൂടുതൽ?
    b. ഏതുസർക്യൂട്ടിലാണ് ഉയർന്ന അളവിൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹമുണ്ടാകുന്നത്?
    c. ഈ സർക്യൂട്ടുകൾ 10 s സമയം പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ഏത് സർക്യൂട്ടിലാണ് കൂടുതൽ താപമുണ്ടാകുന്നത്?



PART.2.B

11,12 ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതുക. **[Score 2]**

11. ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസിനുമുന്നിൽ അതിൽനിന്നും 20 cm ദൂരത്ത് ഒരു വസ്തുവച്ചപ്പോൾ ലെൻസിൽ നിന്നും 10 cm ദൂരത്ത് വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം ഉണ്ടായി. ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണക്കാക്കുക.

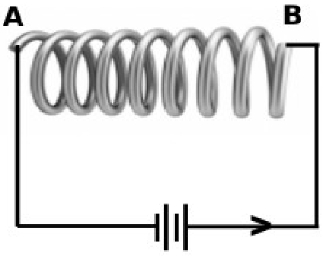
12. ഏതാനും പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇവഉൾപ്പെടുത്തി പട്ടികയിലെ കോളങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.
i. വലിയന്യൂക്ലിയസിനെ വിഭജിച്ച് ചെറിയന്യൂക്ലിയസാക്കി മാറ്റുന്ന പ്രവർത്തനമാണ്.
ii. ഭാരം കുറഞ്ഞന്യൂക്ലിയസുകളെ സംയോജിപ്പിച്ച് ഭാരംകൂടിയ ന്യൂക്ലിയസാക്കി മാറ്റുന്ന പ്രവർത്തനമാണ്.
iii. ഇതാണ് ആറ്റംബോംബിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം.
iv. സൂര്യനിലെ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സ് ഈ പ്രവർത്തനമാണ്.

ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷൻ	ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷൻ.

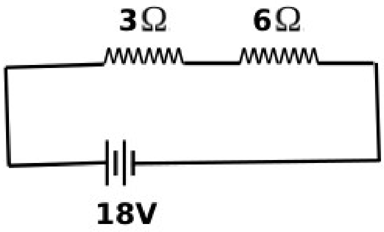
PART.3.A

13 മുതൽ 16 വരെയുള്ളചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. **[Score 3]**

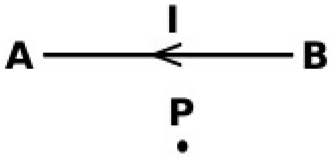
13. തന്നിട്ടുള്ള സർക്യൂട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക. ഒരു കമ്പിച്ചുറ്റിലൂടെ വൈദ്യുതികടത്തിവിടുമ്പോൾ അത് ഒരു കാന്തത്തെപ്പോലെ വർത്തിക്കും.
a. കമ്പിച്ചുറ്റിന്റെ A , B എന്നീ അഗ്രങ്ങളുടെ ധ്രുവത കണ്ടെത്തുക.
b. വൈദ്യുതകാന്തത്തിന്റെ ശക്തി വർധിപ്പിക്കാൻ രണ്ടുമാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.
c. വൈദ്യുതകാന്തവും സ്ഥിരകാന്തവും തമ്മിലുള്ള രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങളെഴുതുക.



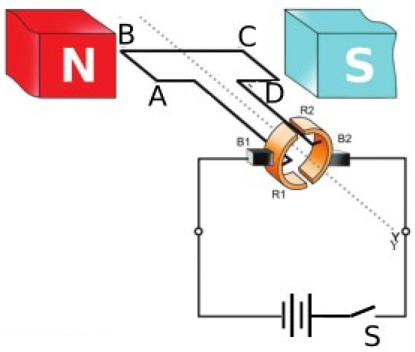
14. രണ്ട് റെസിസ്റ്ററുകളെ സർക്യൂട്ടിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.
a. സർക്യൂട്ടിലെ കറന്റ് കണക്കാക്കുക.
b. 6 Ω പ്രതിരോധകത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമെത്ര?
c. ഈ പ്രതിരോധകങ്ങളെ സമാന്തരമായാണ് ബന്ധിപ്പിച്ചിരുന്ന തെങ്കിൽ സഫലപ്രതിരോധം എത്രയാകുമായിരുന്നു?



15. വൈദ്യുതവാഹിയായ AB എന്ന ചാലകം ഒരു പേപ്പറിന്റെ പ്രതലത്തിൽ ഇരിക്കുന്നു. P എന്നത് ചാലകത്തിന് താഴെ പ്രതലത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്.
a. P എന്ന ബിന്ദുവിലെ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ .... ആയിരിക്കും.
(പ്രതലത്തിന് ലംബമായി അകത്തേക്ക്/പ്രതലത്തിന് ലംബമായി പുറത്തേക്ക്.)
b. കാന്തികമണ്ഡലദിശകണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിച്ച നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.



16. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.
a. ഈ ഉപകരണമേത്?
b. ഇതിൽ ABCD യെന്ന അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
c. ഈ ഉപകരണത്തിലെ ഊർജ്ജപരിവർത്തനമെഴുതുക.
c. ഉപകരണത്തിന്റെ സ്വിച്ച് ഓണാക്കിയാൽ ABCD യെന്ന ഭാഗം .... കറങ്ങും.
(ക്ലോക്ക് വൈസ് ദിശയിൽ/ആന്റി ക്ലോക്ക് വൈസ് ദിശയിൽ)



PART.3.B

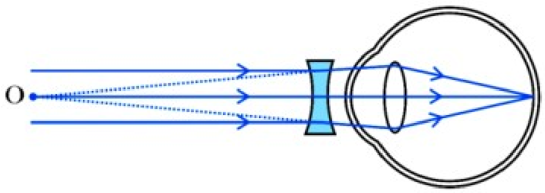
ചോദ്യം 17 ന്റെ ഉത്തരമെഴുതണം [Score 3]

17. ഇൻകാന്റസന്റ് ലാമ്പുകൾ വിലകുറഞ്ഞവിലയിൽ ലഭ്യമാകുന്നപ്രകാശസ്രോതസാണ്.
a. ഇതിന്റെ ഫിലമെന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നത് ഏതുപദാർഥം കൊണ്ടാണ്?
b. ഈ പദാർഥത്തിന്റെ രണ്ടുസവിശേഷതകളെഴുതുക.
c. ഈ ലാമ്പിന്റെ ബൾബ് അലസവാതകം നിറച്ചാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്? ഇതിന്റെ ആവശ്യകതയെന്ത്?

PART.4.A

18 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. [4 Score]

18. ഒരു നേത്രവൈകല്യം ഒരു ലെൻസുപയോഗിച്ച് പരിഹരിച്ചിരിക്കുന്നു.
a. കണ്ണിന്റെ വൈകല്യമെന്ത്?
b. ഈ വൈകല്യമുള്ള ആളെസംബന്ധിച്ച ശരിയായ പ്രസ്താവനയേത്?
i. നിയർപോയന്റിലേക്കുള്ള ദൂരം 25 cm നേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.
ii. നിയർപോയന്റിലേക്കുള്ള ദൂരം 25 cm നേക്കാൾ കുറവാണ്.
iii. ഫാർപോയിന്റ് അനന്തതയിലല്ല.
c. ഈ വൈകല്യത്തിനുള്ള കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാകാം?



19. ഒരു കോൺകേവ് മിററിൽനിന്നും 20 cm ദൂരത്ത് ഒരു വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്നു. മിററിന്റെ ഫോക്കസ്ദൂരം 30 cm ആണെങ്കിൽ,
a. പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കുക.
b. പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനമെത്ര?
c. വസ്തുവിന്റെ അതേവലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബം ലഭിക്കാൻ വസ്തു മിററിൽനിന്നും എത്ര cm അകലത്തിൽ വയ്ക്കണം?

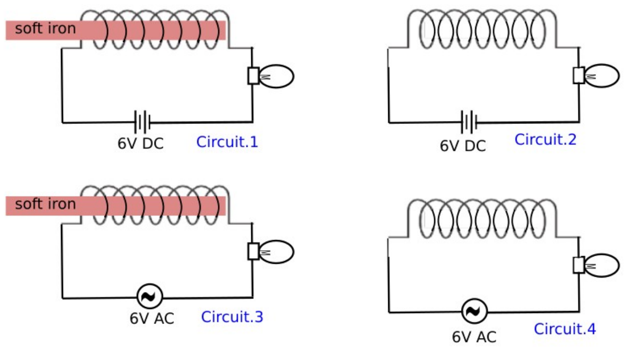
20. സൂര്യപ്രകാശം അന്തരീക്ഷത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ എല്ലാവർണ്ണങ്ങളും വിസരണത്തിന് വിധേയമാകും.
a. വിസരണനിരക്കും തരംഗദൈർഘ്യവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?
b. സൂര്യപ്രകാശത്തിലെ ഏതുവർണ്ണത്തിനാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിസരണം സംഭവിക്കുന്നത്?
c. ഉദയാസ്തമയങ്ങളിൽ ചക്രവാളം ചുമന്നുകാണുന്നതിന്റെ കാരണം വിശദീകരിക്കുക.

PART.4.B

21,22 എന്നീ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതുക. [4 Score]

21. a. ശൂന്യതയിലെ പ്രകാശവേഗവും (c) മാധ്യമത്തിലെ പ്രകാശവേഗവും തമ്മിലുള്ള അനുപാത സംഖ്യയാണ് ....
b. ഗ്ലാസിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം 1.5 ഉം ശൂന്യതയിലെ പ്രകാശവേഗം 3×10^8 m/s ആണെങ്കിൽ ഗ്ലാസ്സിലെ പ്രകാശവേഗം കണക്കാക്കുക.
c. $n = \sin i/\sin r$ എന്നത് ഒരു നിയമത്തിന്റെ ഗണിതരൂപമാണ്.നിയമമേത്?
d. ഇതിലെ i,r എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?

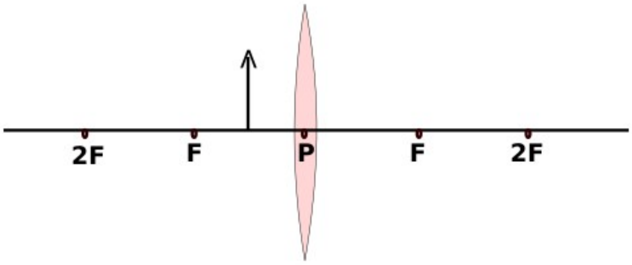
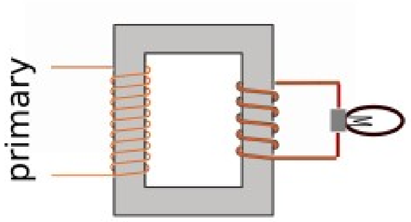
22. നാലു സർക്യൂട്ടുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിലെ എല്ലാ ലാമ്പുകളും കമ്പിച്ചുറ്റുകളും സമാനമാണ്.
a. ഇവയിലേതു സർക്യൂട്ടിലെ ലാമ്പാണ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞപ്രകാശം നൽകുന്നത്?
b. ഒരേ പ്രകാശം തരുന്ന രണ്ടുസർക്യൂട്ടുകളേവ?
c. പ്രകാശതീവ്രതയിലെ വ്യത്യാസത്തിന് കാരണമാകുന്ന പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
d. ഇണ്ടക്ടറിന്റെ ഒരു ഉപയോഗമെഴുതുക.



PART.5.A

23,24 എന്നീ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതുക. **[Score 5]**

23. 25 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു ലെൻസിനുമുന്നിൽ ഒരു വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്നു.
a. ലെൻസിലൂടെ പ്രകാശം കടന്നുപോകുമ്പോൾ അത് .... വിധേയമാകുന്നു.
(അപവർത്തനത്തിന്/പ്രതിപതനത്തിന്)
b. പ്രതിബിംബരൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക.
c. പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനവും മൂന്ന് സവിശേഷതകളും എഴുതുക.
d. ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ലെൻസിന്റെ പവർ കണക്കാക്കുക.



24. ട്രാൻസ്ഫോമറുകൾ രണ്ടുതരമുണ്ട്.
a. ചിത്രത്തിൽകാണുന്ന ട്രാൻസ്ഫോമറേത്?
b. ട്രാൻസ്ഫോമറുകളുടെ പ്രവർത്തനതത്വമെന്ത്?
c. ഈ ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ DC ജനറേറ്ററിൽനിന്നുള്ള വൈദ്യുതി നൽകിയാൽ സെക്കന്ററിയിലെ ലാമ്പ് പ്രകാശിക്കുമോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.
d. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിൽ വണ്ണംകൂടിയ ചുറ്റുകമ്പി ഉപയോഗിക്കുന്നത് .... കോയിലിലാണ്.
(ഉയർന്ന വൈദ്യുതിയുള്ള/ ഉയർന്ന വോൾട്ടതയുള്ള/ ഉയർന്ന പവറുള്ള)
e. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറികോയിലിൽ 200 ചുറ്റുകളും സെക്കന്ററിയിൽ 2000 ചുറ്റുകളുമുണ്ട്. സെക്കന്ററിയിൽ 400 V ലഭിക്കാൻ പ്രൈമറിയിൽ നൽകേണ്ട AC വോൾട്ടതയെത്ര?