

SSLC MODEL QUESTION PAPER.3

Maximum mark:40

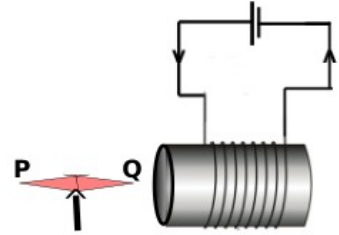
Subject:Physics

Time:1½ hr

SECTION.A

ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിനുമത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർവീതം

- 1. ആദ്യ ജോഡിയിലെ ബന്ധത്തിനനുസരിച്ച് രണ്ടാമത്തെ ജോഡി പൂർത്തീകരിക്കുക. 1
 i.ജനറേറ്റർ: ആർമേച്ചർ; മൂവിങ്ങ് കോയിൽ മൈക്രോഫോൺ:
 ii. ഹീറ്റിങ്ങ് കോയിൽ:നിക്രോം; ഫിലമെന്റ്:
- 2. വൈദ്യുതവാഹിയായ ചാലകത്തിന് ചുറ്റും കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്? 1
- 3. വിട്ടുപോയഭാഗം പൂർത്തീകരിക്കുക. 1
 a.ദർപ്പണങ്ങളിലെ ആവർധനം $-v/u$ വിന് ഇല്ലാത്തത്. എന്നാൽ ലെൻസുകളിൽ ഇത് ആണ്.
 b. കോൺവെക്സ് ദർപ്പണങ്ങളിലെ ആവർധനം എപ്പോഴും ഒന്നിൽ കുറവാണ്. എന്നാൽ സമതലദർപ്പണങ്ങളിൽ ഇത് ആണ്.
- 4. ചിത്രം കാണുക. ഇതിൽ P, Q എന്നിവ മാഗ്നറ്റിക് കോമ്പസിന്റെ ധ്രുവങ്ങളാണ്. ഇവയിലെ ഉത്തരധ്രുവത്തെയും ദക്ഷിണധ്രുവത്തെയും തിരിച്ചറിയുക. 1

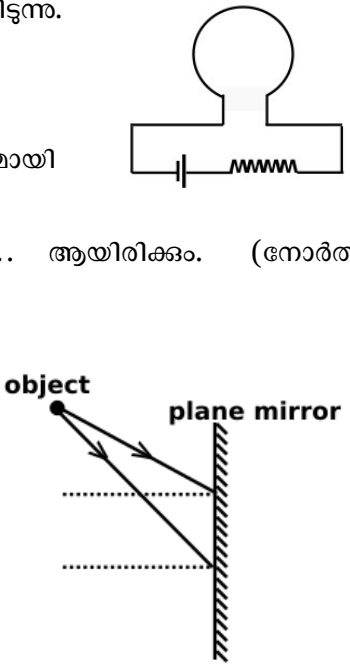


5. പ്രകാശമലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്ന അന്താരാഷ്ട്ര സംഘടനയാണ്

SECTION.B

ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിനുമത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർവീതം

- 6. ഒരു പ്രതലത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തവലയത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നു. അപ്പോൾ അത് രണ്ട് ധ്രുവങ്ങളുള്ള ഒരു കാന്തത്തെപ്പോലെ വർത്തിക്കും. 2
 a. ചുറ്റിനകത്തെ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ ആയിരിക്കും.
 പ്രതലത്തിൽനിന്നും ലംബമായി പുറത്തേക്ക്/ പ്രതലത്തിൽനിന്നും ലംബമായി അകത്തേക്ക്
 b. വലയത്തിന്റെ മുകൾഭാഗത്തെ മുഖം (നമുക്ക് അഭിമുഖമായ മുഖം) ആയിരിക്കും. (നോർത്ത്/ സൗത്ത്)
- 7. a. ഒരു സമതലദർപ്പണത്തിൽനിന്നും 20 cm അകലെയുള്ള ഒരു വസ്തുവിൽ നിന്നും പ്രകാശം അതിൽ പതിക്കുന്നു. 2
 a. പ്രതിപതനനിയമം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ഇതിന്റെ രേഖാ ചിത്രം പൂർത്തീകരിക്കുക.
 b. വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം എത്ര അകലത്തിലായിരിക്കും രൂപപ്പെടുന്നത്?



8. A,B കോളങ്ങളെ അനുയോജ്യമായി യോജിപ്പിക്കുക.

2

A	B
സമതലദർപ്പണം	പരമാധി വീക്ഷണവിസ്തൃതി
കോൺകേവ് ദർപ്പണം	ഫോക്കസ് ഇല്ല
കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം	ഫോക്കസ് നെഗറ്റീവാണ്.
കോൺവെക്സ് ലെൻസ്.	$1/f = 1/v - 1/u$

9. ബ്രാക്കറ്റിൽനിന്നും അനുയോജ്യമായ പദം തിരഞ്ഞെടുത്ത് വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂർത്തിയാക്കുക.

2

- a. പ്രകാശത്തിന്റെ വിസരിത പ്രതിപതനം എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
(ക്രമപ്രതിപതനത്തെ/ക്രമരഹിതപ്രതിപതനത്തെ)
- b. ദർപ്പണമാണ് സോളാർ കക്കറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.(കോൺവെക്സ്/കോൺകേവ്)
- c. ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണം വിദൂരത്തുള്ള വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം രൂപീകരിക്കുന്നത് ആണ്.
(F ൽ /2F ൽ/ അനന്തതയിൽ)
- d. ദർപ്പണങ്ങൾ പ്രതിബിംബം രൂപീകരിക്കുന്നത് പ്രകാശത്തിന്റെ മൂലമാണ്.
(അപവർത്തനം/പ്രതിപതനം)

10. a. ത്രീപിൻ പ്ലഗിലെ നീളം കൂടിയ പിന്നിന്റെ പേരെന്ത്? ഈ പിന്നിന്റെ മറ്റൊരു സവിശേഷതകൂടി എഴുതുക.

b. എർത്തിങ്ങിന്റെ പ്രതീകം വരയ്ക്കുക.

SECTION.C

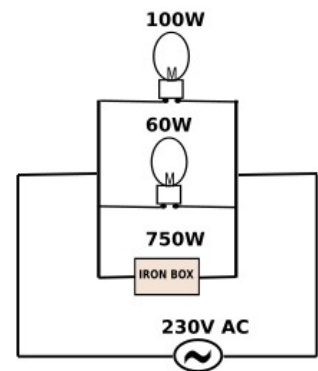
ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിനമാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർവീതം

11. വിപണിയിൽ ലഭ്യമായ ഫ്യൂസ് വയറുകളുടെ ആമ്പിയറേജ് തന്നിരിക്കുന്നു.

3

(1A, 1.25A, 1.5A, 2.2 A, 5A, 10A)

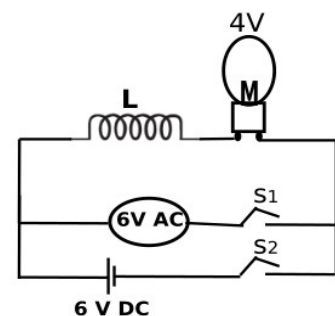
- a. ചാലകക്കമ്പിയുടെ വണ്ണം വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ആമ്പിയറേജ് (കൂടുന്നു/കുറയുന്നു)
- b. ഫ്യൂസ് വയർ നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥമേത്?
- c. ഈ പദാർത്ഥത്തിന്റെ പ്രധാന സവിശേഷതയെന്ത്?
- d. ഈ സർക്യൂട്ടിന്റെ ആമ്പിയറേജ് കണക്കാക്കി, മുകളിൽ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായ ഫ്യൂസ് വയർ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
(സർക്യൂട്ടിലെ എല്ലാ ഉപകരണങ്ങളും 230V ൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കേണ്ടവയാണ്)



12. 4V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ലാമ്പ് പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ രണ്ട് വൈദ്യുതസ്രോതസുകൾ (AC യും DC യും) സർക്യൂട്ടിൽ ലഭ്യമാണ്.

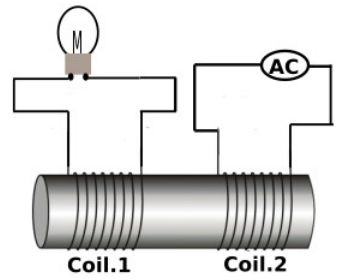
3

- a. ഈ സർക്യൂട്ടിൽ L എന്ന് സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഘടകമേത്?
- b. രണ്ട് സ്വിച്ചുകളിൽ ഏത് ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് ലാമ്പിന് കൂടുതൽ സുരക്ഷിതം?
- c. നിങ്ങളുടെ ഉത്തരത്തിന് സാധൂകരണം നൽകുക.



13. ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ക്രമീകരണത്തിലെ Coil.2 ലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിപ്പിക്കുമ്പോൾ coil.1 ൽ വൈദ്യുതി പ്രേരിതമാകുന്നു.

- a. ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
- b. ഇതിലെ പ്രൈമറികോയിലും സെക്കന്ററികോയിലും തിരിച്ചറിയുക.
- c. Coil.2 ലൂടെ ഒരു DC ജനറേറ്ററിൽനിന്നുള്ള വൈദ്യുതി കടത്തിവിട്ടാൽ coil.1 ൽ വൈദ്യുതപ്രേരണം ഉണ്ടാകുമോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.



3

14. ഏതാനും സുതാര്യമാധ്യമങ്ങളുടെ അപവർത്തനാങ്കം തന്നിരിക്കുന്നു.

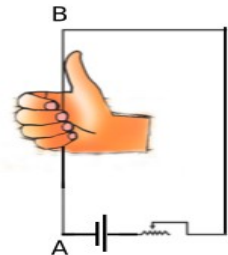
(A – 1.33, B – 1.5 C – 1.6 D – 2.4)

- a. ഇവയെ അവയുടെ പ്രകാശിക സാന്ദ്രത കൂടിവരുന്ന രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുക.
- b. ഈ മാധ്യമങ്ങളിലേതിലൂടെയാണ് പ്രകാശം പരമാവധി വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നത്?
- c. ഈ മാധ്യമങ്ങളിലേക്ക് ഒരേ പതനകോണിൽ പ്രകാശം പതിപ്പിച്ചാൽ ഏതുമാധ്യമത്തിലായിരിക്കും ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ അപവർത്തനകോൺ ഉണ്ടാകുന്നത്? എന്തുകൊണ്ട്?

3

15. ഒരാൾ AB എന്ന ചാലകക്കമ്പിക്ക് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തികമണ്ഡലദിശ കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കുകയാണ്.

- a. ഏതു നിയമമാണ് അയാൾ പ്രയോഗിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്?
- b. ഈ നിയമം അനുസരിച്ച് അയാൾ ചാലകത്തെ പിടിച്ചിരിക്കുന്നതിൽ എന്തെങ്കിലും തെറ്റുണ്ടോ?
- c. വൈദ്യുതവാഹിയായ ചാലകക്കമ്പിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശകണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിയമമേന്ത്?



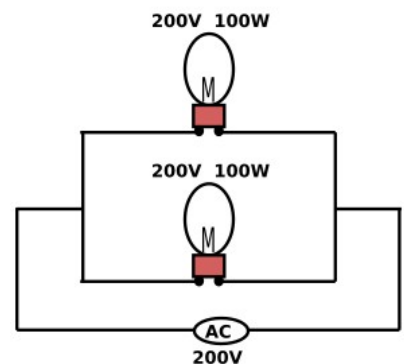
3

SECTION.D

ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിനുമത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർവീതം

16. 200V ൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനായി നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള 100 W ലാമ്പുകളാണ് സർക്യൂട്ടിലുള്ളത്.

- a. ഈ ലാമ്പുകളെ ഏതുരീതിയിലാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്? (ശ്രേണി/സമാന്തരം)
- b. ലാമ്പിന്റെ പ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക.
- c. സർക്യൂട്ടിലെ ആകെ പ്രതിരോധം (സഹലപ്രതിരോധം) എത്ര?
- d. ഈ സർക്യൂട്ടിലെ കറന്റ് കണക്കാക്കുക.



4

17. ഗൃഹവൈദ്യുതീകരണ സർക്യൂട്ടിലെ ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ ചിത്രമാണ് തന്നിട്ടുള്ളത്.

- a. ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
- b. ഇതിന്റെ ഉപയോഗമെന്ത്?
- c. ഒരു വീട്ടിൽ 20 W ന്റെ 5 CF ലാമ്പുകൾ 4 മണിക്കൂറും 60 W ന്റെ 4 ഫാനുകൾ 5 മണിക്കൂറും പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഈ വീട്ടിൽ ഒരു ദിവസം വിനിയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതോർജ്ജം കണക്കാക്കുക.



4

18. a. കലോറികമൂല്യത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് എന്ത്? 4
 b. ഐൻസ്റ്റീനിന്റെ ഊർജ - ദ്രവ്യ ബന്ധം ($E = mc^2$) അനുസരിച്ചാണ് നടക്കുമ്പോൾ ഊർജം സ്വതന്ത്രമാകുന്നത്.
 (ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷൻ/ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷൻ/ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷനും ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷനും)
 c. ആറ്റംബോംബിൽ പ്രാവർത്തികമാക്കിയിരിക്കുന്ന ന്യൂക്ലിയർ പ്രവർത്തനമേത്?
 d. ആറ്റം ബോംബിലും ആണവനിലയത്തിലും ഒരേ ആണവപ്രവർത്തനമാണ് നടത്തുന്നതെങ്കിലും അത് പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നതിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. എന്താണ് വ്യത്യാസം? .

19. a. പ്രകാശത്തിന്റെ വിസരണം, സൂര്യന്റെ ഉദയാസ്തമയങ്ങളിൽ ചക്രവാളത്തിന് ചുവപ്പ് നിറം നൽകുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിശദീകരിക്കുക. 4
 b. പട്ടികയിലുള്ളവ അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതുക.

A	B
പ്രിസം	അപവർത്തനം
ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ	പ്രതിപതനം
ദർപ്പണം	പ്രകീർണ്ണം
ലെൻസ്	പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം.

20. a. അന്തരീക്ഷത്തിൽ തങ്ങിനിൽക്കുന്ന സൂക്ഷ്മജലകണികകളിലൂടെ പ്രകാശം കടന്നുപോകുന്നതാണ് മഴവില്ലിന്റെ രൂപീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നത്. ജലകണികയിലൂടെ പ്രകാശരശ്മി കടന്നുപോകുന്നതിന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക. 4
 b. ചിത്രത്തിൽ ചുവപ്പും വയലറ്റും അടയാളപ്പെടുത്തുക.
 c. മഴവില്ലിന്റെ അകത്തവക്കിൽ കാണപ്പെടുന്ന നിറമേത്?
 d. ബ്രാക്കറ്റിൽ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ മഴവില്ലിന്റെ രൂപീകരണവുമായി ബന്ധമില്ലാത്തതേത്? (പ്രതിപതനം/അപവർത്തനം/വിസരണം)