

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH - 2018

PHYSICS

(Malayalam)

Time : 1½ Hours

Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- പതിനഞ്ച് മിനിട്ട് സമാശ്വാസസമയമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരം ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ സമയം വിനിയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- ചോദ്യങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും ശരിയായി വായിച്ചതിനുശേഷം മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
- ചോദ്യങ്ങൾ A, B, C, D എന്നീ സെക്ഷനുകളായാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഓരോ സെക്ഷനുകളിൽ നിന്നും നാല് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതേണ്ടതാണ്.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്റ്റോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- സെക്ഷൻ A, B, C, D എന്നിവ യഥാക്രമം 1, 2, 3, 4 സ്കോറുകൾക്കുള്ള ചോദ്യങ്ങളാണ്.

Score

SECTION - A

1. വായുവിലൂടെയുള്ള ശബ്ദ വേഗത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക.
 2. സൂരോർജ്ജം നാളെയുടെ ഊർജ്ജ ഉറവിടമാണ്. നിത്യജീവിതത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്ന രണ്ട് സൂരോർജ്ജ ഉപകരണങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.
 3. ഏറ്റവും ഉചിതമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.
 - (i) ജനറേറ്റർ → ആർമേച്ചർ → പ്രേരിത emf.
 - (ii) മൈക്രോഫോൺ → _____ → പ്രേരിത emf.
 4. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക. [നീല, മഞ്ഞ, ചുവപ്പ്, പച്ച]
- ~~X~~ വിദൂര സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് വൈദ്യുത പവർ പ്രേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ നേരിടുന്ന രണ്ട് പ്രശ്നങ്ങൾ എഴുതുക.

SECTION - B

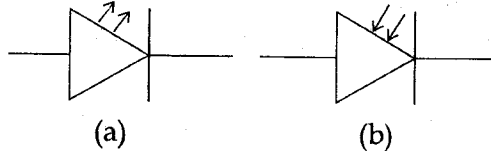
- ~~X~~ ചുവടെ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റുള്ളവ കണ്ടെത്തി അടിവരയിട്ട ഭാഗത്ത് ആവശ്യമായ മാറ്റം വരുത്തി എഴുതുക.
- (a) സെർക്കിട്ടിനെ അപേക്ഷിച്ച് ദ്രവണാങ്കം കൂടിയ ചാലകമാണ് ഫ്യൂസ് വയറായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
 - (b) ഉപകരണങ്ങളുടെ പവർ വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് അത് ഉൾപ്പെടുത്തിയ സെർക്കിട്ടിലെ ഫ്യൂസിന്റെ ആമ്പിയറേജ് കുറയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

7. ഒരു വലിയ കെട്ടിടത്തിന് മുൻപിൽനിന്ന് ഉച്ചത്തിൽ കൈകൊട്ടിയ കുട്ടിക്ക് ശബ്ദം രണ്ട് സെക്കന്റുകൾക്ക് ശേഷം വീണ്ടും കേൾക്കാനിടയായി.

[വായുവിലെ ശബ്ദവേഗം 340 മീ/സെക്കന്റ്]

- (a) കെട്ടിടം കുട്ടിയിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് ?
- (b) പ്രതിധ്വനി സാധ്യമാക്കുന്ന ചെവിയുടെ പ്രത്യേകത ഏത് ?

8. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ ഏത് ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു എന്ന് എഴുതുക. ഇവ തമ്മിലുള്ള ഒരു വ്യത്യാസം എഴുതുക.



9. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ആശയങ്ങൾ റ്റ്രെപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ ~~ബ്രഹ്മവീര്യമായി~~ ബന്ധപ്പെട്ടത്, സെക്കന്ററിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത് എന്നിങ്ങനെ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

- (i) വണ്ണം കൂടിയ കമ്പി ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചുറ്റുകൾ
- (ii) ഉയർന്ന വോൾട്ടതയിലുള്ള വൈദ്യുതി
- (iii) വണ്ണം കുറഞ്ഞ കമ്പി ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചുറ്റുകൾ
- (iv) കുറഞ്ഞ വോൾട്ടതയിലുള്ള വൈദ്യുതി

10. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ക്രമീകരണങ്ങൾ പവർ പ്രേഷണത്തിൽ എങ്ങനെ ഗുണകരമാകും ?

- (a) ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധം കുറയ്ക്കുന്നു.
- (b) പ്രേഷണ വോൾട്ടത ഉയർത്തുന്നു.

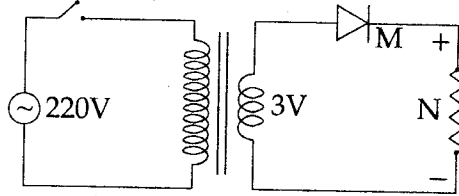
SECTION - C

11. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ക്രമീകരണങ്ങൾക്ക് കാരണം വിശദീകരിക്കാമോ ?

- (a) പവർ ജനറേറ്ററിലെ ആർമേച്ചർ സ്റ്റേറ്ററായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.
- (b) പവർ ജനറേറ്ററുകളിൽ ഫീൽഡ് കാന്തം ശക്തിയേറിയ വൈദ്യുത കാന്തങ്ങളാണ്.
- (c) പവർ ജനറേറ്ററുകളിലെ മൂന്ന് ആർമേച്ചറുകൾ പരസ്പരം 120° -യിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

250016

12. ഹാഫ് വേവ് റെക്ടിഫയറിന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

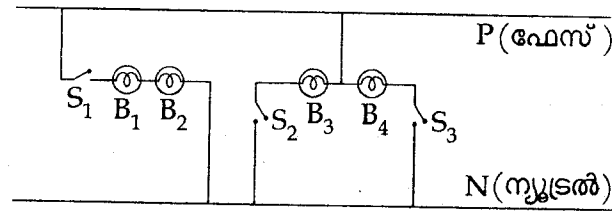


- (a) ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന M, N എന്നീ ഘടകങ്ങൾ എന്തെന്ന് എഴുതുക.
- (b) ഇത് ഒരു ഫുൾവേവ് റെക്ടിഫയറാക്കിമാറ്റാൻ താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങളിൽ വേണ്ട മാറ്റമെന്ത് ?
 - (i) ട്രാൻസ്ഫോർമർ
 - (ii) ഡയോഡുകളുടെ എണ്ണം
- (c) ഫുൾവേവ് റെക്ടിഫയറിന്റെ ഓട്ട്പുട്ട് ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക.

13. ചുവടെ നൽകിയ ജീവിത സന്ദർഭങ്ങൾ ശാസ്ത്ര വസ്തുതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക.

- (a) വാച്ച് ഗ്ലാസിൽ തുറന്നുവെച്ച സ്പിരിറ്റ് അന്തരീക്ഷതാപനിലയിൽ തന്നെ വാതകമായി മാറുന്നു.
- (b) അന്തരീക്ഷ താപനിലയിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം മനുഷ്യശരീര താപനിലയെ പെട്ടെന്ന് ബാധിക്കുന്നില്ല.
- (c) ഐസ്ക്രീം പെട്ടെന്ന് ഉരുകിത്തീരുന്നില്ല.

14. ഒരു 230 V സബ്സ്റ്റേഷൻ സെർക്ലിൽ നാല് [40 W, 230 V] ബൾബുകൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



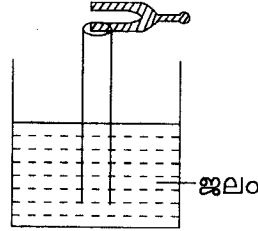
- (a) സെർക്ലിൽ ശ്രേണിയിൽ ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്ന ബൾബുകൾ ഏതെല്ലാം ?
- (b) സ്വിച്ച് ഓണാക്കുമ്പോൾ 40 W പവറിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബൾബുകൾ ഏതെല്ലാം ?
- (c) ഗൃഹ വൈദ്യുത സെർക്ലിൽ ഉപകരണങ്ങൾ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ടുള്ള രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക.

15. റോഷൻ സ്കൂൾ ഗ്രൗണ്ടിൽ നിന്നുകൊണ്ട് പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്തായി ഒരു മഴവില്ല് കണ്ടു.

- (a) മഴവില്ല് ദൃശ്യമായത് ഏത് സമയത്തായിരിക്കും ?
 [രൂപിലെ, ഉച്ചക്ക്, വൈകുന്നേരം, സമയം കണക്കാക്കാനാകില്ല]
- (b) മഴവില്ല് കാണുന്ന സമയത്ത് അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഒരു ജലകണികയിൽ സൂര്യകിരണത്തിന് പ്രകീർണ്ണം നടക്കുന്ന വിധം ചിത്രീകരിക്കുക.

SECTION - D

16. ഉയരം കൂടിയ ഒരു ബീക്കറിൽ ഒരു പൈപ്പും ഉത്തേജിത ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കും ഉപയോഗിച്ച് നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ക്രമീകരണമാണ് ചിത്രത്തിൽ.



- (a) ജലത്തിൽ താഴ്ന്നിരിക്കുന്ന കുഴലിന്റെ ഉയരം ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്ക് ഉണ്ടാക്കിയ ശബ്ദ-ഉച്ചതയിൽ എന്തു മാറ്റമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത് ?
- (b) ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കിന്റെ ആവൃത്തി 512 Hz ആണെങ്കിൽ കുഴലിനുള്ളിലെ വായുയൂപത്തിന്റെ ആവൃത്തി എത്രയാകുമ്പോഴാണ് ശബ്ദം ഉച്ചത്തിൽ കേൾക്കുന്നത് ? വിശദീകരിക്കുക.

17. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

നമ്പർ	പദാർത്ഥം	മാസ്	താപനിലയിൽ വരുന്ന മാറ്റം	നൽകിയ താപം
1	വെളിച്ചെണ്ണ	10 kg	10 K	210000 J
2	ചെമ്പ്	10 kg	10 K	38500 J
3	ജലം	10 kg	10 K	420000 J
4	ലെഡ്	10 kg	10 K	1200 J

- (a) ഒരേ മാസുള്ള വ്യത്യസ്ത വസ്തുക്കൾക്ക് വിവിധ അളവുകളിൽ താപം നൽകിയപ്പോൾ ഉണ്ടായ താപനില വ്യതിയാനം ഒരുപോലെ ആകുവാൻ കാരണമെന്ത് ?
- (b) പട്ടികയിലെ പദാർത്ഥങ്ങളിൽ ഉയർന്ന വിശിഷ്ട താപധാരിതയുള്ളത് ഏതിനാണ് ?
- (c) പട്ടികയിലെ പദാർത്ഥങ്ങൾക്ക് ഒരേ അളവിൽ താപം നൽകിയാൽ താപനിലയിൽ കൂടുതൽ മാറ്റം കാണിക്കുന്നത് ഏത് ?

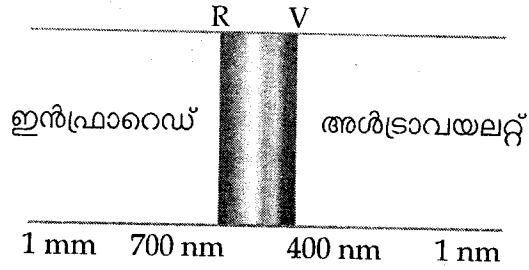
18. 115 Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്റർ 230 V -യിൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ തയ്യാറാക്കിയതാണ്.

- (a) ഹീറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ സർക്കിട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റ് എത്ര ?
- (b) ഹീറ്ററിന്റെ പവർ എത്ര വാട്ടാണ് ?
- (c) ഈ ഹീറ്റർ 10 മിനിട്ട് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം എത്രയായിരിക്കും ?

Ans: ഉത്തരം

280016
[Handwritten signature]

19. സോളാർ സ്പെക്ട്രത്തിന്റെ ചിത്രം പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



- (a) ചിത്രത്തിൽ ദൃശ്യപ്രകാശത്തേക്കാൾ തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ വികിരണം ഏത് ?
 - (b) സൗര സ്പെക്ട്രത്തിലെ ദൃശ്യപ്രകാശ ഘടകങ്ങളിൽ ആവൃത്തി ഏറ്റവും കൂടിയ വർണ്ണം ഏത് ?
 - (c) ഇൻഫ്രാറെഡ്, അൾട്രാവയലറ്റ് കിരണങ്ങളുടെ ഓരോ ഗുണവും ദോഷവും എഴുതുക.
20. (a) ഖര രൂപത്തിലും ദ്രാവക രൂപത്തിലുമുള്ള ഓരോ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.
- (b) വായുവിന്റെ അസാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ സ്വേദനം ചെയ്യുമ്പോൾ അമോണിയ ലഭിക്കുന്ന ഫോസിൽ ഇന്ധനം ഏത് ?
- (c) ഭൂമിയിൽ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്ന വിധം വിശദമാക്കുക.