

PHYSICS (Malayalam)

ഊർജ്ജതന്ത്രം

Time : 1½ Hours

Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- 15 മിനിറ്റ് 'കൂടെ ഓഫ് സമയം' ആണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- ചോദ്യം് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
- ഓരോ ചോദ്യത്തിനുവുമുള്ള സ്കോർ അതോടൊപ്പം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

1. സൂര്യന്റെ കോടാനന്തര വർണ്ണമണ്ഡലവും (Chromosphere) വൃത്താകാരി കാണാൻ സാധ്യമാക്കുന്ന പ്രകൃതി പ്രതിഭാസം ഏതാണ്? (1)
2. ശരിയായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഏഴുതുക.
ഒരു ഇൻകാൻഡെസന്റ് ലാമ്പിനു തൽകുന്ന വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ-----
(a) പകുതി ഭാഗം പ്രകാശോർജ്ജവും പകുതി അപാർജ്ജവും ആയി മാറുന്നു.
(b) രുദി ഭാഗവും അപാർജ്ജമായി മാറുന്നു.
(c) രുദി ഭാഗവും പ്രകാശോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
(d) മുഴുവൻ ഭാഗവും താപനിലകോർജ്ജമായി മാറുന്നു. (1)
3. അകലെ നിന്നെ പ്രക്ഷിപ്തമാക്കുന്ന സിഗ്നലുകൾക്ക് ചുവപ്പു നിറം തൽകുന്നതെന്തുകൊണ്ട്? (1)
4. താഴെപ്പറയുന്നതിലൊന്ന്, ഉന്മതമാക്കുന്ന തീയതിൽ, ഹൈഡ്രജന്റെ ഒരു മേന്മയാണ്. ശരിയാക്കി എഴുതേണ്ടതുകുക.
(a) തീ പിടിക്കാതെത്തുടച്ചു.
(b) സ്വപ്രകാശമാറി.
(c) ഉരുക്കുന്ന കാലനിമിഷ് മുഖ്യം.
(d) എല്ലാമിടത്തും ലഭിക്കുന്നു. (1)
5. നക്ഷത്രങ്ങളുടെ താപനില (temperature) അവയുടെ നിറം കൊണ്ട് ഉപഹിപ്പിച്ചിയാൽ സാധിക്കും എന്ന് പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവരെ താപനില കുറഞ്ഞതിൽ തിന്ന് കുറിച്ചിരിക്കാൻ എന്ന പ്രകൃതിയിൽ മാറ്റി എഴുതുക.
(a) റെഡ് നക്ഷത്രങ്ങൾ
(b) നീല നക്ഷത്രങ്ങൾ
(c) ചുവന്ന നക്ഷത്രങ്ങൾ (1)
6. കറുപ്പും വെള്ളയും നിറങ്ങളായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നില്ല. അപ്പോൾ ഒരു വസ്തു കറുത്തതായി കാണപ്പെടുന്നത് ഏതുകൊണ്ട്. (1)

7.



ഒരു A.C. മനോറ്റൂറിൽ തിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫിക് ചിത്രമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ഈ വൈദ്യുതിയെ

- (a) ഒരു ഹാഫ്-വേവ് റെക്ട്രിഫയറിലൂടെ കടത്തി വിടുന്നു.
- (b) ഒരു ഫുൾ വേവ് റെക്ട്രിഫയറിലൂടെ കടത്തി വിടുന്നു.
- (a), (b) സന്ദർഭങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്ന ഔട്ട്പുട്ട് വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫുകൾ വരയിടുക. (2)

8. ശബ്ദത്തിന്റെ വായുവിലെ പ്രവേഗം 340m/s ആണ്. കമ്പനം ചെയ്യുന്ന ഒരു വസ്തുവിൽ തിന്ന് 0.01m വേർ വേർ വേർ വേർ ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ വായുവിലൂടെ സഞ്ചിച്ച് നിങ്ങളുടെ ചെവിയിൽ എത്തുന്നു. ഏതീട് ആ ശബ്ദം കേൾക്കാനാവാതെ ഉത്തരം സാധ്യമാക്കുക. (2)

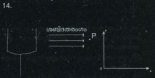
9. (a) ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിക്സ് ഘടകങ്ങൾ എന്ത്? (1)



- (b) ചാലകത്തിൽ ഇരു തരത്തിലുള്ള സുതാര്യതയെക്കുറിച്ച് (1)

10. ഒരു A.C. മനോറ്റൂറിന്റെ ആർ.പി.സി.യുടെ കണക്ക് ചെയ്യുന്ന കാത്തിക ഫീളക്സ് മാറിയാൽ എന്തിൽ എന്തിലും ആർ.പി.സി.യുടെ പ്രത്യാകാശിതം കണക്കാക്കുന്ന കോൺ ഏതാവാൻ സാധ്യമാണ് അതിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കാത്തിക ഫീളക്സ്. (1)

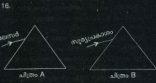
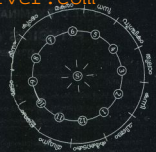
- (a) ഏറ്റവും കുറവായെടുത്തത്. (1)
- (b) ഏറ്റവും കുറവായെടുത്തത്. (1)
- 11. വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ വ്യാപനസാർഥക തൂണി വൃത്താകൃതി കിടപ്പാൽ അൽ (KWh). ഒരു KWh ന്റെ അർത്ഥം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (2)
- 12. (a) ഇസ്മിതിലെച്ചട്ടിയുടെ ഹീറ്റിംഗ് പെന്റൽ ഏതൊക്കെ വൈദ്യുത വൈദ്യുതമാതിലാണ് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്? (1)
- (b) ഇസ്മിതിലെച്ചട്ടി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അപരിഷ്കൃത പൂർ സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതൊക്കെ എന്ന് വിശദീകരിക്കുക. (2)
- 13. (a) സന്ധിയിലെ ഉപയോഗിച്ച ആധാരം പാലം പെന്റൽ കഴിയുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)
- (b) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ രണ്ടാകൃതി പെന്റൽ പെന്റൽ എന്തൊക്കെ? (2)



- OX ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു അതിർത്തരം ത്തിന്റെ ഘടനയിലുള്ള പെന്റലുകളെക്കുറിച്ചാണ് P .
- (a) കണിടുന്നതും കമ്പന ദിശ എന്തി? (1)
 - (b) പെന്റൽ P - ന്റെ അളവ് P -യുടെ കമ്പന ആമിതി (amplitude) ത്തിൽ എന്തു മാറ്റം വരും? (1)
 - (c) ഇടലി ആവൃത്തിയുള്ള (frequency) പെന്റൽ P -യുടെ അളവ് P -യുടെ അതിർത്തരം ത്തിൽ എന്തു മാറ്റം വരും? (1)
15. (a) പ്രകാശ വ്യത്യാസം എന്താണ്? (1)

(b) സന്ധി കേന്ദ്രം പ്രകാശിതമാകുമ്പോൾ ഏതൊക്കെ ബന്ധങ്ങളിലിരിക്കുന്നു? (1)

(c) ചിത്രത്തിൽ 1 മുതൽ 12 വരെ ഉള്ള സന്ധികൾ പരിശോധന പാലത്തിൽ ഉതിയുടെ വിവിധ സന്ധിയിലെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ചിത്രങ്ങൾ ത്തിൽ ഉതി ഈ അക്കങ്ങളിൽ ഏതിലാണ് തിരിക്കും? (1)



- (a) A, B ചിത്രങ്ങൾ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രകാരം ത്തിൽ P പ്രിസത്തിലേക്ക് കമ്പന എന്തു വരുന്നതുമൂലം അതിലേക്കുമാകുന്ന മാറ്റം അത് വ്യക്തമാക്കുന്ന വിധം ചിത്രങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക. (3)
 - (b) ചിത്രങ്ങൾ ത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന അതിനുള്ളിലാണെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക. (1)
17. (a) ഒരു പാലത്തിന്റെ പ്രതിരോധത്തെ സാധി ത്തിരിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്? (1)
- (b) പ്രതിരോധത്തെ ഈ ഘടകങ്ങളാൽ ബന്ധി പ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക. (2)
 - (c) ഇലക്ട്രിക് ബൾബിന്റെ ഫിലാമെന്റാൽ കഴിയുന്ന ഉപയോഗിക്കുന്ന അനുകൂല ഘടകങ്ങളാണ്? (1)
18. I, II എന്നീ പെന്റലുകളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
18. I.
-
- The diagram shows two solenoids, labeled 'സൂപ്പർ' (super) and 'ബൾബ്' (bulb). The 'സൂപ്പർ' solenoid is connected to a battery and a switch. The 'ബൾബ്' solenoid is connected to a bulb and a switch. Below each solenoid is the label 'സൂപ്പർ' and 'ബൾബ്' respectively.

ചിത്രീകരണം. സമ്പാദനസമിതിയിലെ അംഗത്വം പ്രകടിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഉത്തരം നൽകേണ്ടതല്ല.

(2)

(b) ഓപ്പറേഷൻ സർക്യൂട്ടിലെ സവിറ്റ് 'ഓഫ്' (OFF) ആക്കുമ്പോൾ സമ്പാദനസമിതി കോർപ്പറേഷൻ ഇതിലെ ചുമതല കൈമാറുന്നില്ലെന്നും അതുകൊണ്ട് ഈ മാറ്റം സമ്പാദന സമിതിയിലെ ചുമതലകളും അംഗത്വം പ്രകടിപ്പിക്കാനും ഉത്തരം നൽകേണ്ടതല്ല.

(2)

1 (a) ഓപ്പറേഷൻ സർക്യൂട്ടിലെ പ്രസ്തുത സവിറ്റ് ഏതാലും സമയത്ത് സിദ്ധിക്കേണ്ടതല്ല. (2)

(b) ഇത് ലഭ്യമാക്കിയാൽ അതുകൊണ്ട് ചിട്ടപ്പെടുത്തിയ അതിന്റെ പ്രവർത്തന സമയം സിദ്ധിക്കേണ്ടതല്ല. (2)