12761A

(Pages : 4) **420**

Sl. No. 124433

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH-2012

PHYSICS (Malayalam)

ഊർജ്ജതന്ത്രം

Time : 1½ Hours Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് സമയം'ആണ് . ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
- ഓരോ ചോദ്യത്തിനുമുള്ള സ്കോർ അതോടൊപ്പം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

Score

1. സൂര്യന്റെ കൊറോണയും വർണ്ണമണ്ഡലവും (Chromosphere) വ്യക്തമായി കാണാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്രകൃതി പ്രതിഭാസം ഏതാണ് ? **1**

2. ശരിയായ പ്രസ്താവന തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. **1**
   ഒരു ഇൻകാൻഡെസന്റ് ലാമ്പിനു നൽകുന്ന വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ ....
   (a) പകുതി ഭാഗം പ്രകാശോർജ്ജവും പകുതി താപോർജ്ജവും ആയി മാറുന്നു.
   (b) ഭൂരി ഭാഗവും താപോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
   (c) ഭൂരി ഭാഗവും പ്രകാശോർജ്ജമായി മാറുന്നു.
   (d) മുഴുവൻ ഭാഗവും യാന്ത്രികോർജ്ജമായി മാറുന്നു.

3. അകലെ നിന്നേ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട സിഗ്നലുകൾക്ക് ചുവപ്പു നിറം നൽകുന്നതെന്തു കൊണ്ട് ? **1**

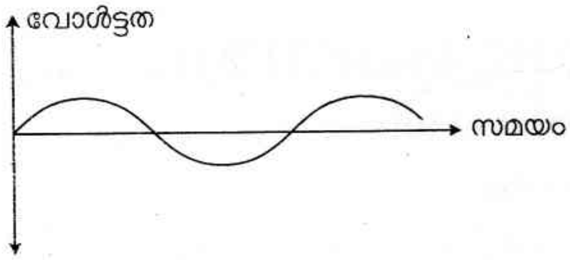
4. താഴെപ്പറയുന്നതിലൊന്ന്, ഇന്ധനമെന്ന നിലയിൽ, ഹൈഡ്രജന്റെ ഒരു മേന്മയാണ്. ശരിയായത് എടുത്തെഴുതുക. **1**
   (a) തീ പിടിക്കാനെളുപ്പം.
   (b) സാന്ദ്രതക്കുറവ്.
   (c) ഉയർന്ന കാലറിഫിക് മൂല്യം.
   (d) എല്ലായിടത്തും ലഭിക്കുന്നു.

5. നക്ഷത്രങ്ങളുടെ താപനില (temperature) അവയുടെ നിറം കൊണ്ട് ഊഹിച്ചറിയാൻ സാധിക്കും എന്ന് പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ ? **1**
   താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ താപനില കുറഞ്ഞതിൽ നിന്ന് കൂടിയതിലേക്ക് എന്ന ക്രമത്തിൽ മാറ്റി എഴുതുക.
   (a) ഓറഞ്ച് നക്ഷത്രങ്ങൾ
   (b) നീല നക്ഷത്രങ്ങൾ
   (c) ചുവന്ന നക്ഷത്രങ്ങൾ

6. കറുപ്പും വെളുപ്പും നിറങ്ങളായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നില്ല. അപ്പോൾ ഒരു വസ്തു കറുത്തതായി കാണപ്പെടുന്നത് എപ്പോഴാണ് ? **1**

Score

7.



ഒരു A.C. ജനറേറ്ററിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫിക് ചിത്രമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ഈ വൈദ്യുതിയെ

(a) ഒരു ഹാഫ്-വേവ് റക്ടിഫയറിലൂടെ കടത്തിവിടുന്നു. 1

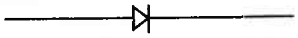
(b) ഒരു ഫുൾ-വേവ് റക്ടിഫയറിലൂടെ കടത്തിവിടുന്നു. 1

(a), (b) സന്ദർഭങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്ന ഔട്ട്പുട്ട് വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫുകൾ വരക്കുക.

8. ശബ്ദത്തിന്റെ വായുവിലെ പ്രവേഗം 340 m/s ആണ്. കമ്പനം ചെയ്യുന്ന ഒരു വസ്തുവിൽ നിന്ന് 0.01m ദൈർഘ്യമുള്ള ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ വായുവിലൂടെ സഞ്ചരിച്ച് നിങ്ങളുടെ ചെവിയിൽ എത്തുന്നു എങ്കിൽ ആ ശബ്ദം കേൾക്കാനാവുമോ ? ഉത്തരം സാധൂരിക്കുക. 2

9. (a) ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകങ്ങൾ ഏവ ? 1

(i)

(ii) 

(b) ചാലകതയിൽ ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ? 1

10. ഒരു A.C. ജനറേറ്ററിന്റെ ആർമച്ചറിലൂടെ കടന്നു പോകുന്ന കാന്തിക ഫ്ലക്സ് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുമല്ലോ? ആർമച്ചറിന്റെ പ്രതലം കാന്തിക മണ്ഡലവുമായി (Magnetic field) ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ എത്രയാവുമ്പോഴാണ് അതിലൂടെ കടന്നു പോകുന്ന കാന്തിക ഫ്ലക്സ് :

(a) ഏറ്റവും കൂടുതലാകുന്നത് . 1

(b) ഏറ്റവും കുറവാകുന്നത്. 1

11. വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ വ്യാവസായിക യൂനിറ്റാണല്ലോ കിലോവാട്ട് അവർ (kWh). ഒരു kWh-നെ ജൂൾ ആക്കി എഴുതുക. 2

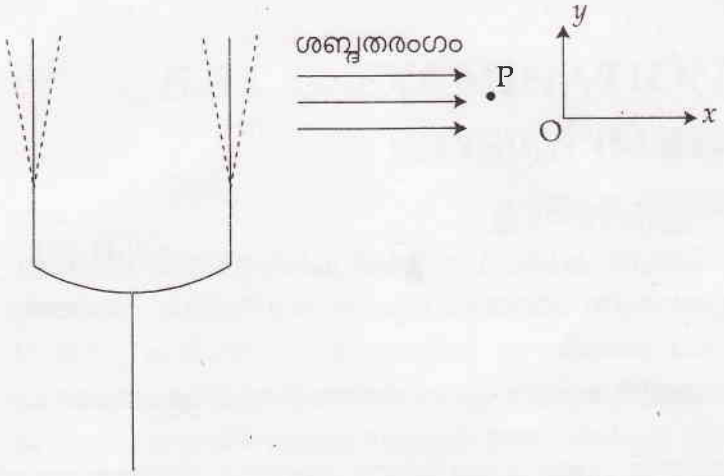
12. (a) ഇസ്തിരിപ്പെട്ടിയുടെ ഹീറ്റിങ് കോയിൽ ഏതൊക്കെ വൈദ്യുത ലൈനുമായിട്ടാണ് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ? 1

(b) ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ത്രീ പിൻ പ്ലഗ് സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതെങ്ങനെ എന്ന് വിശദീകരിക്കുക. 2

13. (a) സൗരോർജ്ജം ഉപയോഗിച്ച് ആഹാരം പാചകം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. 1

(b) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ മേന്മകളും പോരായ്മകളും എന്തൊക്കെ ? 2

Score

14. 

OX ദിശയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു ശബ്ദതരംഗത്തിന്റെ പാതയിലുള്ള ചെറു കണികയാണ് P.

(a) കണികയുടെ കമ്പന ദിശ ഏത് ? 1

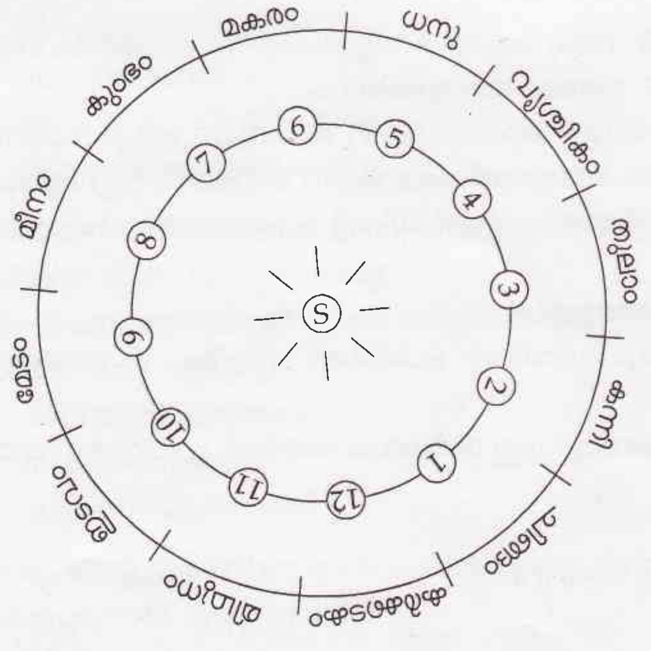
(b) ഫോർക്കിനെ P-യോടടുപ്പിച്ചാൽ P-യുടെ കമ്പന ആയതി (amplitude) യിൽ എന്തു മാറ്റം വരും ? 1

(c) ഇരട്ടി ആവൃതിയുള്ള (frequency) ഫോർക്കുപയോഗിച്ചാൽ തരംഗ ദൈർഘ്യത്തിൽ വരുന്ന മാറ്റമെന്ത് ? 1

15. (a) ക്രാന്തിവൃത്തം എന്നാൽ എന്താണ് ? 1

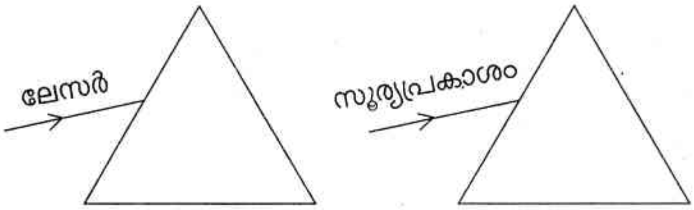
(b) സൗര രാശികളും ക്രാന്തിവൃത്തവുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ? 1

(c) ചിത്രത്തിൽ 1 മുതൽ 12 വരെയുള്ള നമ്പരുകൾ പരിക്രമണ പാതയിൽ ഭൂമിയുടെ വിവിധ സ്ഥാനങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ചിങ്ങമാസത്തിൽ ഭൂമി ഈ അക്കങ്ങളിൽ ഏതിലായിരിക്കും ? 1



Score

16.



ചിത്രം A ചിത്രം B

(a) A, B ചിത്രങ്ങളിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രകാശ രശ്മികൾ പ്രിസത്തിൽക്കൂടി കടന്ന് പുറത്തുവരുന്നതുവരെ അവയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ വ്യക്തമാകുന്നവിധം ചിത്രങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക. 3

(b) ചിത്രങ്ങൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിൽ അതിനുള്ള കാരണങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുക. 1

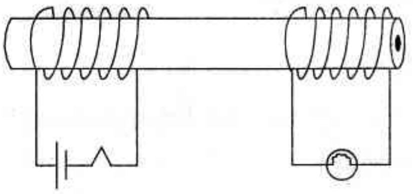
17. (a) ഒരു ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് ? 1

(b) പ്രതിരോധത്തെ ഈ ഘടകങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക. 2

(c) ഇലക്ട്രിക് ബൾബിന്റെ ഫിലമെന്റായി ടങ്സ്റ്റൺ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള അനുകൂല ഘടകങ്ങൾ ഏവ ? 1

18 I , 18 II എന്നീ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.

18 I.



(a) പ്രൈമറി സർക്യൂട്ട് 'ഓൺ' (ON) ആക്കി വെച്ചിരിക്കുന്നു. സെക്കൻഡറിയിലെ ബൾബ് പ്രകാശിക്കുമോ ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. 2

(b) പ്രൈമറി സർക്യൂട്ടിലെ സ്വിച്ച് 'ഓഫ് ' (OFF) ആക്കുമ്പോൾ സെക്കൻഡറി കോയിലിനുള്ളിലെ കാന്തിക ക്ഷേത്രത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത് ? ഈ മാറ്റം സെക്കൻഡറിയിലെ കറന്റിനേയും ബൾബിന്റെ പ്രകാശത്തേയും എങ്ങനെ ബാധിക്കും ? 2

അല്ലെങ്കിൽ

II. (a) വൈദ്യുതി വിതരണ ശൃംഖലയിലെ പ്രസരണ നഷ്ടം എന്നാലെന്ത് ? വിശദീകരിക്കുക 2

(b) ഇത് ലഘൂകരിക്കാൻ അവലംബിച്ചിട്ടുള്ള മാർഗ്ഗവും അതിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വവും വിശദീ കരിക്കുക. 2

-o0o-