(Pages : 5) **1028**

Sl. No. 362735

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH - 2014

ഭൗതികശാസ്ത്രം

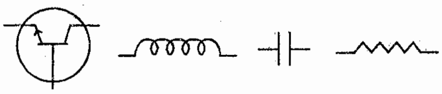
Time : 1½ Hours Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് സമയം' ആണ്.
- ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.

Score

1. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ നിരിക്ഷിക്കൂ. ഇതിൽ ഡൈ ഇലക്ട്രിക് കാണുന്നത് ഏതിലാണ് ? 1



2. സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള പ്രകാശം നേർ രേഖയിലാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. എങ്കിലും അവ മുറിയ്ക്കകം പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നു. പ്രകാശത്തിന്റെ ഏത് പ്രതിഭാസമാണ് ഇതിന് കാരണം ? 1

3. ഏതാനും ഉപകരണങ്ങൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണ തത്വത്തെ ആസ്പദമാക്കി പ്രവർത്തിക്കാത്തത് ഏത് ? ഇത് ഏത് തത്വത്തെ ആസ്പദമാക്കിയാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. 2

   (a) ഡൈനാമോ (b) ലൗഡ് സ്പീക്കർ

   (c) മൈക്രോഫോൺ (d) ട്രാൻസ്ഫോമർ

4. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഓരോന്നിലും ശബ്ദത്തിന്റെ ഏത് സവിശേഷതയാണ് പ്രയാജനപ്പെടുത്തിയത് എന്ന് എഴുതുക. 2

   (a) ഒരു ആൺകുട്ടിയുടെയും പെൺകുട്ടിയുടെയും ശബ്ദം വേർ തിരിച്ചറിയുന്നു.

   (b) രണ്ടു പെൺകുട്ടികളുടെ ശബ്ദം വേർതിരിച്ചറിയുന്നു.

5. നക്ഷത്രങ്ങളെ വിവിധ നിറത്തിൽ കാണുവാൻ കാരണം അതിന്റെ താപനിലയാണ്. 2

   (a) വളരെ ഉയർന്ന താപനിലയുള്ള നക്ഷത്രങ്ങൾ ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു ?

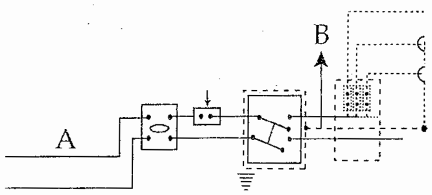
   (b) 'ചോതി' നക്ഷത്രം ഏത് നിറത്തിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത് ?

P.T.O.

Score

6. 'PHYSICS' എന്ന് ചുവന്ന മഷിയിലും 'CHEMISTRY' എന്ന് നീല മഷിയിലും ഒരു വെള്ള കടലാസ്സിൽ എഴുതിയിരിക്കുന്നു. ഇവയെ ചുവന്ന പ്രകാശത്തിൽ വീക്ഷിക്കുന്നു. ഏതാണ് നിങ്ങൾക്ക് വായിക്കുവാൻ സാധിക്കുക ? എന്തുകൊണ്ട് ? 2

7. സപ്ലൈലൈൻ മുതലുള്ള ഒരു ഗൃഹ വൈദ്യുതീകരണ സെർക്കീട്ടിന്റെ ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 3



(a) 'A' സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഏത് കമ്പിയാണ് ?

(b) 'B' സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഏത് കമ്പിയാണ് ?

(c) 'B' -യും എർത്തും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര ?

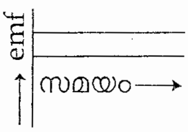
8. (a) ഹൈഡ്രജന്റെ കലോറിഫിക് മൂല്യം 150000 kj/kg ആണ് എന്നതുകൊണ്ട് എന്താണർത്ഥമാക്കുന്നത് ? 3

(b) ഹൈഡ്രജന് ഉയർന്ന കലോറിഫിക് മൂല്യമുണ്ടെങ്കിലും അതിനെ ഗാർഹിക ഇന്ധനമായി പരിഗണിക്കാത്തത് എന്തുകൊണ്ട് ?

(c) ഹൈഡ്രജൻ ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സന്ദർഭം എഴുതുക.

9. 'A' -യും 'B' -യും 512 Hz ആവൃത്തിയുള്ള രണ്ടു ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കുകളാണ്. 'A' യുടെ ഒരു ഭുജത്തിൽ കുറച്ച് നൂൽ ചുറ്റിയിട്ടുണ്ട്. രണ്ടിനെയും ഒരേ സമയത്ത് ഉത്തേജിപ്പിച്ചാൽ, കേൾക്കുന്ന ശബ്ദത്തിലുണ്ടാകുന്ന പ്രത്യേകതയെ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു ? 1

10. ഒന്നാമത്തെ പദജോടിയിലെ ബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാമത്തെ പദജോടി ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക. 1

ബാറ്ററി : 

DC ജനറേറ്റർ : - - - - -

11. പഠനത്തിനായി സൂര്യനെ പല പാളികളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. 3

(a) സാധാരണ സമയങ്ങളിൽ ദൃശ്യമാകുന്ന സൂര്യന്റെ പാളി ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

(b) പൂർണ്ണ സൂര്യഗ്രഹണ സമയത്ത് മാത്രം ദൃശ്യമാകുന്ന സൂര്യന്റെ ഏറ്റവും പുറത്തേ പാളി ഏത് ?

(c) സൂര്യന്റെ ഏത് ഭാഗത്താണ് ഊർജം ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത് ?

Score

12. CNG യിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകം ഏത് ? 1

13. ചില ഹാളുകളിൽ സ്രോതസ്സിൽ നിന്നുള്ള ശബ്ദം നിലച്ചതിന് ശേഷവും ആവർത്തന പ്രതിപതനത്തിന്റെ ഫലമായി ആ ശബ്ദം ഹാളിൽ തന്നെ മുഴങ്ങി കേൾക്കുവാൻ കഴിയും. 3

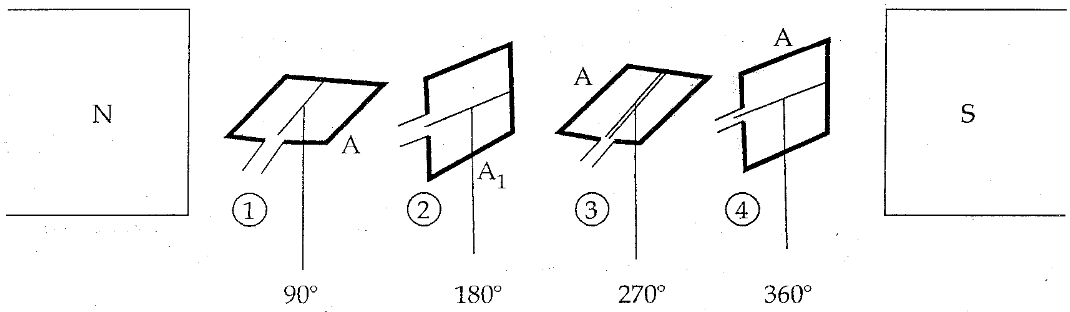
(a) ഈ പ്രതിഭാസം ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു ?

(b) ഈ ശല്യം തരണം ചെയ്യുവാൻ രണ്ടു മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

(c) ആവർത്തന പ്രതിപതനം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന രണ്ട് ഉപകരണങ്ങൾ എഴുതുക.

14A അല്ലെങ്കിൽ **14B** -യ്ക്ക് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.

14. **A.** ഫീൽഡ് കാന്തത്തിന്റെ ഇടയിൽ കറങ്ങി കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ആർമേച്ചർ കോയലിന്റെ തുടർച്ചയായ നാല് ഘട്ടങ്ങളാണ്. ചിത്രത്തിൽ 1, 2, 3, 4 ആയി കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. 3

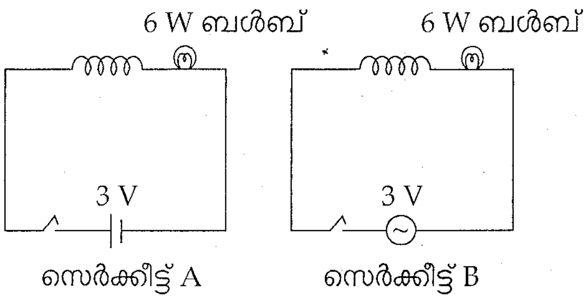


(a) ഏതെല്ലാം ഘട്ടങ്ങളിലാണ് പരമാവധി emf ലഭിക്കുന്നത് ?

(b) ഒരോ സന്ദർഭങ്ങളിലേയും ആർമേച്ചറിന്റെ കോണും ആ സമയത്ത് ലഭിക്കുന്ന emf -ഉം ഗ്രാഫികമായി ചിത്രീകരിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

B. സെർക്കീട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക.



(a) സ്വിച്ച് ഓൺ ആക്കിയാൽ രണ്ടു സെർക്കീട്ടുകളിലേയും ബൾബുകളുടെ പ്രകാശത്തിൽ എന്തു വ്യത്യാസമാണ് ഉണ്ടാവുക ?

(b) നിങ്ങളുടെ നിഗമനത്തിനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക.

Score

15\. ഒരു ചെമ്പു കമ്പിയുടെയും നിക്രോം കമ്പിയുടെയും പ്രതിരോധങ്ങൾ തുല്ല്യമാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. 3

(a) അവയുടെ റെസിസ്റ്റിവിറ്റിയും തുല്ല്യമായിരിക്കുമോ ? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

(b) ഉയർന്ന റെസിസ്റ്റിവിറ്റിയുള്ള ഒരു ശുദ്ധ ലോഹത്തിന് ഉദാഹരണം എഴുതുക.

(c) റെസിസ്റ്റിവിറ്റിയുടെ യൂണിറ്റ് എന്ത് ?

16A അല്ലെങ്കിൽ **16B**-യ്ക്ക് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക. 3

16 **A.** (a) മഴവില്ല് രൂപപ്പെടാനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രകാശ പ്രതിഭാസങ്ങൾ എഴുതുക.

(b) മഴവില്ലിലെ ഒരു വർണ്ണം ദൃഷ്ടി രേഖയുമായി 42.7° കോൺ ഉണ്ടാകുന്ന. ആ വർണ്ണം ഏതായിരിക്കും ?

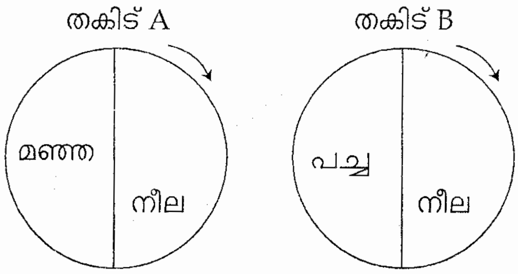
(c) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഒരു മഴവില്ല് നിരീക്ഷിച്ചാൽ അതിന്റെ ആകൃതി എന്തായിരിക്കും ?

(i) വീടിന്റെ ടെറസ്സിൽ നിന്ന്

(ii) വളരെ ഉയരത്തിൽ പറക്കുന്ന വിമാനത്തിൽ നിന്ന്

അല്ലെങ്കിൽ

B. ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന തകിടുകൾ ഓരോന്നും പെയിന്റ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക.



(a) ഇവയെ അസ്ത്ര ചിഹ്നമിട്ട ദിശയിൽ വളരെ വേഗത്തിൽ കറക്കിയാൽ

(i) തകിട് 'A' ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും ?

(ii) തകിട് 'B' ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും ?

(b) ഇങ്ങനെ കാണുവാൻ കഴിയുന്നത് കണ്ണിന്റെ ഏത് പ്രത്യേകത കൊണ്ടാണ് ?

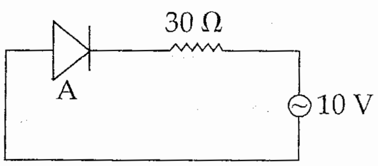
(c) ചുവപ്പ് നിറത്തിന്റെ പൂരകവർണ്ണമേത് ?

Score

17. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് 'A', 'B' എന്നിവയുടെ മൂല്യം നിർണയിക്കുക. 2

ഉപകരണം	പവർ	പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്ന സമയം (മണിക്കൂർ)	വിനിയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജം (kWh)
ഇൻകാൻഡിസന്റ് ബൾബ്	60 W	A	0.6
CFL	B	9	0.18

18. സെർക്കീട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക. 4



(a) 'A' എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഘടകം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?

(b) സെർക്കീട്ടിലെ ആകെ പ്രതിരോധം 30 Ω ആണ്. ഇതിനെ 10 V AC സ്രോതസ്സുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചാൽ, 20 മിനിട്ടിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന താപം കണക്കാക്കുക.

- o 0 o -