

www.mathsblog.in

T.H.S.L.C EXAMINATION, MARCH-2013

PHYSICS

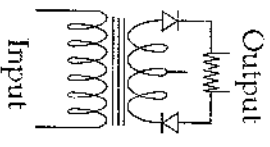
Time : 1½ Hours

Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

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

- | | Score |
|---|-------|
| 1. 20 kHz-ൽ കൂടുതൽ ആവൃത്തിയുള്ള ശബ്ദം ഏതുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? ഇത്തരം ശബ്ദ തരംഗങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന രണ്ടു സന്ദർഭങ്ങൾ എഴുതുക. | 3 |
| 2. CF ലാമ്പുകളിലെ ഇലക്ട്രോണിക് സെർക്കിട്ടുകൾ നിർവ്വഹിക്കുന്ന മുഖ്യ ധർമ്മം എന്ത് ? | 1 |
| 3. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രേഖാ ചിത്രത്തിലെ തെറ്റുകൾ തിരുത്തി ഒരു ഫുൾ വേവ് റെക്ട്രിഫയറിന്റെ രേഖാ ചിത്രം ആക്കി മാറ്റി വരയ്ക്കുക. | 2 |



4a, 4b ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.

- | | |
|---|---|
| 4. (a) പവർ ജനറേറ്ററുകളിൽ ആർമച്ചർ സ്റ്റേറ്റർ ആയി ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്? | 2 |
|---|---|

അല്ലെങ്കിൽ

- | | |
|--|---|
| (b) (i) ഒരു 40 W ബൾബു മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഗാർഹിക വൈദ്യുത സെർക്കിട്ടിൽ ഒരു യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ചിലവാക്കാൻ എത്ര സമയം വേണ്ടി വരും? | 1 |
| (ii) വൈദ്യുത ഊർജ്ജം അളക്കുന്ന ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെന്ത് ? | 1 |

- | | |
|--|---|
| 5. ഒരു വൃത്താകൃതിയിലുള്ള തകിടിന്റെ ഒരു വശത്ത് പകുതി ഭാഗം ചുവപ്പു നിറത്തിലും ബാക്കി പകുതി നീല നിറത്തിലും പെയിന്റ് ചെയ്ത തകിടിനെ വേഗത്തിൽ കറക്കിയാൽ തകിട് ഏതു നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും. | 1 |
|--|---|

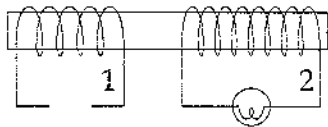
6A, 6B ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി

6. (A) ആധുനിക ജ്യോതി ശാസ്ത്രം കോപ്പർ നിക്കെൽസിൽ ആരംഭിക്കുന്നു.
- (a) എന്തായിരുന്നു അദ്ദേഹം മുന്നോട്ടു വച്ച സിദ്ധാന്തം? 1
 - (b) അദ്ദേഹത്തിന്റെ സിദ്ധാന്തത്തെ പിന്തുണച്ചുകൊണ്ട് ഗലീലിയോയുടെ രണ്ടു കണ്ടെത്തലുകൾ എഴുതുക. 2

അല്ലെങ്കിൽ

- (B) (a) കറുത്ത കുളുനും, ബ്ലാക്ക് ഹോളും നക്ഷത്രങ്ങളുടെ പരിണാമത്തിന്റെ അന്തിമ ഘട്ടങ്ങളാണല്ലോ. ഏതു രീതിയിലാണ് ഇവരണ്ടും ഉണ്ടാകുന്നത് എന്ന് വിശദമാക്കുക. 2
- (b) ന്യൂട്രോൺ സ്റ്റാറുകൾ രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെയാണ്? 1

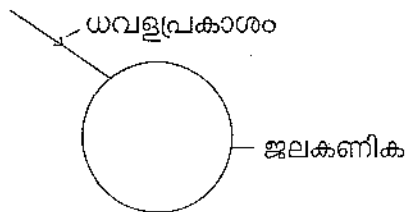
7. ഒരു ഇരുമ്പു ദണ്ഡിനു മുകളിൽ പരസ്പരബന്ധമില്ലാതെ 1-ഉം 2-ഉം കോയിലുകൾ ചുറ്റിയിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കൂ.



- (a) രണ്ടാമത്തെ കോയിലിലെ ബൾബ് തുടർച്ചയായി പ്രകാശിക്കുന്നു എങ്കിൽ ഒന്നാമത്തെ കോയിലിൽ നൽകേണ്ട വൈദ്യുത സ്രോതസ്സ് ഏത്? 1
- (b) ഒന്നാമത്തെ കോയിലിലെ വൈദ്യുതി രണ്ടാമത്തെ കോയിലിലെ ബൾബ് പ്രകാശിക്കാനിടയാക്കിയ വിധം വിശദമാക്കുക. 2

8. ഇന്ധനങ്ങൾ ജ്വലിപ്പിക്കുമ്പോൾ കാർബൺമോണോക്സൈഡ് ഉണ്ടാകാനുള്ള സാഹചര്യം എന്തായിരിക്കും. 1

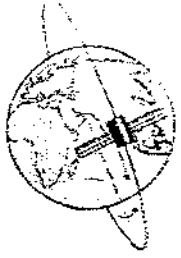
9. ഒരു ജല കണികയിലേയ്ക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന ധവള പ്രകാശത്തിന്റെ രേഖാ ചിത്രമാണ് കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. 2



ജലകണികയിൽ നിന്ന് പുറത്തു വരുന്ന രണ്ടു വർണ്ണ രശ്മികളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രേഖ വരച്ച് ഓരോന്നിന്റേയും നേരെ അവയുടെ പേരെഴുതുക.

Score

- 10. ഒരു സെർക്കിട്ടിൽ 2 Ω പ്രതിരോധകത്തിൽ കൂടി 10 മിനിട്ടു നേരം വൈദ്യുതി പ്രവഹിപ്പിച്ചു. അതേ സെർക്കിട്ടിൽ 2 Ω നൂപകരം 4 Ω പ്രതിരോധകം ഘടിപ്പിച്ച് 10 മിനിട്ട് വൈദ്യുതി പ്രവഹിപ്പിച്ചു. ഏതു പ്രതിരോധകം ഘടിപ്പിക്കുമ്പോഴായിരിക്കും കൂടുതൽ താപം ഉൽപാദിപ്പിക്കുക? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. 2
- 11. (a) ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിൽ ബയോമാസ് ബയോഗ്യാസ് ആയി മാറുന്നതെങ്ങനെയാണ്? 1
 (b) ബയോമാസും ബയോഗ്യാസും കത്തിക്കുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന രണ്ടു വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. 2
- 12. ചന്ദ്രനിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ അസ്തമയ സൂര്യന്റെ നിറം ഏതായിരിക്കും? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. 2
- 13. താഴെ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന ഉപഗ്രഹം ഏതുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. 1



- 14. സാധാരണ ക്ലാസിറ്ററുകളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ഇലക്ട്രോലിറ്റിക് ക്ലാസിറ്ററുകൾക്കുള്ള സവിശേഷതകൾ എവ? 2

15A, 15B ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനുമത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.

- 15. (A) ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വാഹനത്തിന്റെ വേഗത അകലെ നിന്ന് അളന്നു കണക്കാക്കിയാണ് വാഹനത്തിന് അമിത വേഗതയാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നത്. ഇപ്രകാരം വേഗത കണ്ടെത്തുന്നതിന്റെ പിന്നിലുള്ള ശാസ്ത്ര തത്വം വിശദമാക്കുക. 3

അല്ലെങ്കിൽ

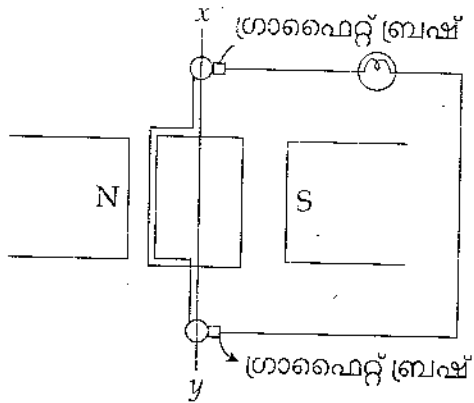
- 15. (B) വലിയ ഹാളുകളിൽ പ്രതിധ്വനി മൂലമുള്ള അസൗകര്യങ്ങൾ (disturbances) ഒഴിവാക്കാൻ എന്തെല്ലാം ക്രമീകരണങ്ങളാണ് ഒരുക്കുന്നത്. 3
- 16. സൗര വികരണങ്ങൾ ഏല്പുന്നതുമൂലം നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വൈറ്റമിൻ ഏത്? 1
- 17. (a) വൈദ്യുത പവർ പ്രേഷണത്തിൽ സ്റ്റെപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിക്കുന്നത് എവിടെയാണ്? 1
 (b) ഇവിടെ സ്റ്റെപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിച്ച് വോൾട്ടത ഉയർത്തുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത വിശദമാക്കുക. 2

18. ഒരു സൈക്കിൾ ഹാൻഡിലിൽ ക്രോമിയം വൈദ്യുത ലേപനം ചെയ്യണമെന്നിരിക്കട്ടെ.

- (a) ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ആയി ഉപയോഗിക്കേണ്ട പദാർത്ഥം ഏത്?
- (b) നെഗറ്റീവ് ഇലക്ട്രോഡ് ഏതായിരിക്കണം?

1
1

19. ഒരു ജനറേറ്റർ മോഡലിന്റെ രേഖാ ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



- (a) ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത് ഏതുതരം ജനറേറ്റർ ആണ്? 1
- (b) ഈ ജനറേറ്ററിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയെ ഗ്രാഹകമായി ചിത്രീകരിക്കുക. 1
- (c) ജനറേറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ആർമച്ചർകോയിൽ കാന്തിക ബലരേഖകൾക്ക് സമാന്തരമായി വരുന്ന സന്ദർഭത്തിൽ ലഭിക്കുന്ന ഇ.എം.എഫ് ഗ്രാഫിൽ അടയാളമിട്ടു സൂചിപ്പിക്കുക. 1