HEADMASTERS' FORUM, TIRUR

SSLC മാതൃകാ പരീക്ഷ

ഫെബ്രുവരി 2022

ദിശ 22

P H Y S I C S Set B

പാർട്ട് 1A

1 മുതൽ 6 വരേയുള്ളചോദ്യങ്ങളിൽ **ഏതെങ്കിലും 4** എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

(1 സ്കോർ വീതം)

1 ഒന്നാം പദജോഡി ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി രണ്ടാം പദജോഡി പൂർത്തീകരിക്കക (1)

വൈദ്യുത ബൾബ് : വൈദ്യുതോർജ്ജം - പ്രകാശോർജ്ജം

വൈദ്യുത ഇസ്തിരിപെട്ടി : വൈദ്യുതോർജ്ജം - ___________________

2 ഫ്യൂസ് വയർ നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ലോഹ സങ്കരമാണ് _______________ (1)

3 ഇന്ത്യയിലെ വൈദ്യുതനിലയങ്ങളിൽ വൈദ്യുതി സാധരണയായി ഉല്പദിപ്പിക്കുന്നത് (1)

എത്ര വോൾട്ടതയിലാണ്?

[230 V, 11000 V, 11 V, 400 V]

4 നൽകിയ ദർപ്പണങ്ങളിൽ വീക്ഷണവിസ്തൃതി ഏറ്റവും കൂടിയ ദർപ്പണമേത്.? (1)

[കോൺകേവ് ദർപ്പണം, കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം, സമതല ദർപ്പണം, എല്ലാറ്റിനും തുല്യമാണ്]

5 ആരോഗ്യമുള്ള കണ്ണിലെ നിയർ നിയർ പോയിന്റിലേക്കുള്ള അകലം........... cm (1)

6) ഒരു ലെൻസിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിനെ ___________________ എന്ന് പറയുന്നു. (1)

പാർട്ട് 1B

7 മുതൽ 9 വരേയുള്ള **എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും** ഉത്തരം എഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം)

7 കാന്തികമണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതചാലകത്തിന്റെ ചലന ദിശകണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്ന നിയമമേത്? (1)

8 രണ്ട് സമതല ദർപ്പണങ്ങൾ പരസ്പരം 90^0 കോണളവിൽ വച്ച് അവക്കിടയിൽ

മധ്യഭാഗത്തായി O എന്ന ഒരു വസ്തുവച്ചാൽ ദൃശ്യമാകുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം ______ (1)

[1, 2, 3, 4]

9 പ്രായം കൂടിയവർക്ക് നിയർപോയിന്റിലേക്കുള്ള അകലം കൂടുന്നു. കണ്ണിനുണ്ടാകുന്ന

ഈ ന്യൂനതയാണ് ______________ (1)

പാർട്ട് 2A

താഴെകൊടുത്ത ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (2 സ്കോർ)

10 വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു സോളിനോയിഡിന്റെ കാന്തത്തിന്റെ ശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

പാർട്ട് 2B

നൽകിയ 11,12 ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും **ഒരു ചോദ്യത്തിന്** ഉത്തരം എഴുതുക (2 സ്കോർ)

11 ഇൻകാന്റസെന്റ് ലാമ്പുകളിൽ ഫിലമെന്റായി ടങ്സ്റ്റൺ ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണമായ പ്രത്യേകതകൾ ഏതെല്ലാം? (2)

12 ഒരു വൈദ്യുതോപകരണത്തിൽ 100 W – 230 V എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

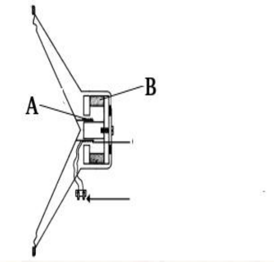
a)ഇതിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയതിൽനിന്നും നിങ്ങൾ എന്ത് മനസ്സിലാക്കുന്നു? (1)

b)ഈ വൈദ്യുതോപകരണം 5 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിച്ചാലുള്ള വൈദ്യുതോപയോഗം കണക്കാക്കുക. (2)

പാർട്ട് 3A

13 മുതൽ 16 വരേയുള്ളചോദ്യങ്ങളിൽ **ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന്** ഉത്തരം എഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം)

13 ചലിക്കുംചുരുൾ ലൗഡ്സ്പീക്കറിന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

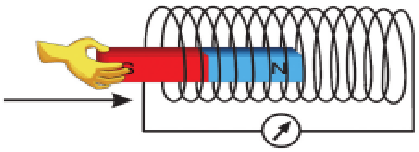


a)ചലിക്കുംചുരുൾ ലൗഡ്സ്പീക്കറിലെ ഊർജ്ജമാറ്റമെന്ത്? (1)

b)ചലിക്കും ചുരുൾ ലൗഡ്സ്പീക്കറിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വമേത്? (1)

c) ചിത്രത്തിൽ A,B എന്നീ അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

14 ഒരു സോളിനോയിഡ് ഗാൽവനോമീറ്ററുമായി ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്നു. അതിലേക്ക് ഒരു കാന്തം ചലിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കു.



a)സോളിനോയിഡിലേക്ക് കാന്തംചലിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഗാൽവനോമീറ്ററിലെ സൂചി ചലിക്കാൻ കാരണമായ പ്രതിഭാസമേത്? (1)

b)ഇതിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഇ.എം.എഫിനെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (2)

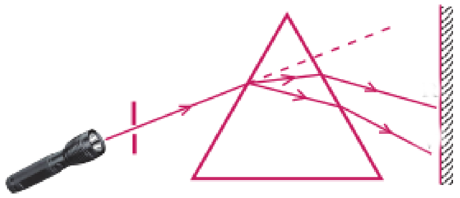
15)വായുവിനെയപേക്ഷിച്ച് ഗ്ലാസിന്റെ ക്രിട്ടിക്കൽ കോൺ 42^0 ആണ്.

a)ഗ്ലാസിൽനിന്നും ഒരു പ്രകാശരശ്മി വായുവിലേക്ക് 28^0 പതനകോണിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. അതിനുസംഭവിക്കാവുന്ന പ്രകാശപ്രതിഭാസം ചുവടെനൽകിയവയിൽ ഏതെന്ന് എഴുതുക.

[അപവർത്തനം, / പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം,] (1)

b)നിത്യജീവിതത്തിൽ പൂർണ്ണാന്തരപ്രതിപതനം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന രണ്ട് സന്ദർഭങ്ങൾ എഴുതുക (2)

16)വെളുത്തപ്രകാശം ഒരു ഗ്ലാസ് പ്രിസത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോഴുണ്ടാകുന്നമാറ്റം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കൂ.



a) ഇവിടെ പ്രകാശത്തിന് സംഭവിക്കുന്ന പ്രതിഭാസമേത്? (1)

b)പ്രിസത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഏത് വർണ്ണത്തിനാണ് കൂടുതൽ ദിശാമാറ്റം സംഭവിക്കുന്നത്? തരംഗദൈർഘ്യത്തിന്റെഅടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദമാക്കുക. (2)

പാർട്ട് 3B

താഴെകൊടുത്ത ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (3 സ്കോർ)

17) വൈദ്യുത സെർക്കീട്ടിലെ ഉപകരണങ്ങളുടെസുരക്ഷിതത്വത്തിന് അനുയോജ്യമായ ഫ്യൂസ് വയറുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് അത്യാവശ്യമാണ്.

a) ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ വണ്ണം കൂടുമ്പോൾ ആമ്പയറേജ് കൂടുകയാണോ കുറയുകയാണോ ചെയ്യുന്നത് എന്ന് എഴുതുക. (1)

b)ഒരു സെർക്കീട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ട ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ആമ്പയറേജ് കണക്കാക്കുന്നതെങ്ങിനെ? (1)

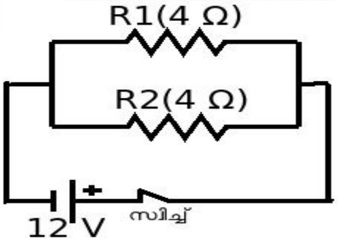
c) 230 V പൊട്ടെൻഷ്യൽ വെത്യാസത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്ററിന്റെ പവർ 690 W ആണ്. ഇതിന്റെ സെർക്കീട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ട ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ആമ്പയറേജ് ചുവടെ നൽകിയവയിൽ ഏതായിരിക്കും?

[2, 2.5. 3, 3.5] (1)

പാർട്ട് 4A

18 മുതൽ 20 വരേയുള്ളചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക(4 സ്കോർ വീതം)

18 രണ്ട് 4Ω പ്രതിരോധകങ്ങൾ സെർക്കീട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



a)സെർക്കീട്ടിൽ പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏത് രീതിയിലാണ്? (1)

b)സെർക്കീട്ടിലൂടെ വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന സഫലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക. (1)

c) R1 എന്ന പ്രതിരോധകത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പൊട്ടെൻഷ്യൽ വെത്യാസം എത്രയായിരിക്കും? (1)

d) സെർക്കീട്ടിലൂടെ പ്രവഹിക്കുന്ന വൈദ്യുതപ്രവാഹ തീവ്രത കണക്കാക്കുക (1)

19 ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ പോളിൽനിന്നും 10 cm അകലെ ഒരു വസ്തു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. വസ്തുവിന്റെ ഉയരം 6 cm ആണ്. ഇതിന്റെ പ്രതിബിംബം വസ്തുവിന്റെ അതേ വശത്ത് 15 cm അകലെ ലഭ്യമാകുന്നുവെങ്കിൽ നൽകിയ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

a)ദർപ്പണസമവാക്യം എഴുതുക (1)

b)വസ്തുവിലേക്കുള്ള അകലവും, പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള അകലവും എഴുതുക.(ന്യൂ കാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതിയിൽ } (1)

c)ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണക്കാക്കുക. (1)

d)ഇതിലെ ആവർദ്ധനം കണക്കാക്കുക. (1)

20 ഒരുകോൺ വെക്സ് ലെൻസിനുമുന്നിൽ വസ്തുവിനെ വച്ചപ്പോൾ പ്രതിബിംബം ലെൻസിന്റെ മറുവശത്ത് 2F ൽ ലഭിക്കുന്നു.

a)പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം പരിഗണിച്ച് വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം ഏതായിരിക്കും? (1)

b)ഇവിടെ ലഭിച്ച പ്രതിബിംബത്തിന്റെ രണ്ട് പ്രത്യേകതകൾഎഴുതുക. (2)

c)ലെൻസിന്റെ പവറിന്റെ യൂണിറ്റ് എഴുതുക (1)

പാർട്ട് 4B

21, 22 ചോദ്യങ്ങളിൽ **ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന്** ഉത്തരം എഴുതുക. (4 സ്കോർ)

21) a)വൈദ്യുതാഘാതമേറ്റ ഒരാൾക്ക് നൽകേണ്ട ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രഥമശുശ്രൂഷകൾ എഴുതുക (2)

b)വൈദ്യുതോപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? (2)

22) a) കേവല അപവർത്തനാങ്കം എന്നാലെന്ത്? (1)

b) വായുവിലൂടെയുള്ള പ്രകാശപ്രവേഗം 3 X 10^8 m/s ആണ്. ഗ്ലാസിലൂടെയുള്ള പ്രകാശപ്രവേഗം 2 X10^8 m/s ആണെങ്കിൽ ഗ്ലാസിന്റെ വായുവിനെ അപേക്ഷിച്ചുള്ള അപവർത്തനാങ്കംകണക്കാക്കുക. (2)

c)പതനകോണിന്റേയും അപവർത്തനകോണിന്റേയും സൈൻ വിലകളുടെ അനുപാതം ഒരു സ്ഥിര സംഖ്യയായിരിക്കും എന്ന് വിശദമാക്കുന്ന നിയമമേത്? (1)

പാർട്ട് 5

23 മുതൽ 24 വരെയുള്ള 2 ചോദ്യങ്ങളിൽ **ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന്** ഉത്തരം എഴുതുക. (5 സ്കോർ)

23) 200 V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു വൈദ്യുതോപകരണത്തിന്റെ പവർ 800 W ആണ്.

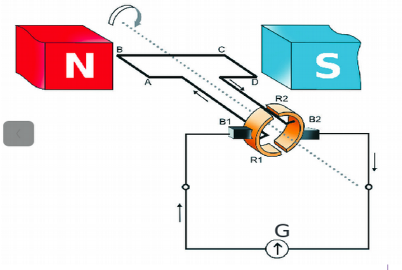
a) ഈ ഉപകരണം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ അതിലൂടെ പ്രവഹിക്കുന്ന കറന്റ് എത്രയായിരിക്കും? (1)

(1) b)ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക. (1)

c)ഉപകരണം 10 സെക്കന്റ് പ്രവർത്തിച്ചാൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം കണക്കാക്കുക. (1)

d)ഒരു വൈദ്യുത ഉപകരണത്തിലേക്ക് പ്രയോഗിക്കുന്ന വോൾട്ടത 100 V ആയി കുറഞ്ഞാൽ ലഭ്യമാകുന്ന പവർ കണക്കാക്കുക (2)

24 ഒരു ജനറേറ്ററിന്റെ ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് . ചിത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി താഴെതന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്കുത്തരമെഴുതുക.



a)ഏത് തരം ജനറേറ്ററാണ് ചിത്രത്തിലുള്ളത്? (1)

b)ഒരു ജനറേറ്ററിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എന്ത് ? (1)

c)ഈ ജനറേറ്ററിൽനിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന എ.എം എഫിന്റെ ഗ്രാഫ് വരക്കുക. (1)

d)ചിത്രത്തിലെ ജനറേറ്ററിൽനിന്നുലഭിക്കുന്ന ഇ.എം.എഫും ഒരു ബാറ്ററി(സെൽ)യിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഇ.എം.എഫും തമ്മിലുള്ള രണ്ട് വെത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക (2)