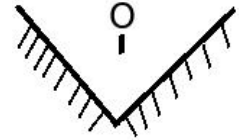


8 രണ്ട് സമതല ദർപ്പണങ്ങൾ പരസ്പരം 60° കോണളവിൽ വച്ച് അവക്കിടയിൽ മധ്യഭാഗത്തായി O എന്ന ഒരു വസ്തുവച്ചാൽ ദൃശ്യമാകുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം _____ (1)

[2, 3, 4, 5]



9 ആരോഗ്യമുള്ള കണ്ണിലെ നിയർ പോയിന്റ് ലേക്കുള്ള അകലം..... (1)
 [25 സെന്റിമീറ്റർ, അനന്തത, 25 മിറ്റർ, ഇവ ഒന്നുമല്ല]

പാർട്ട് 2A

താഴെകൊടുത്ത ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (2 സ്കോർ)

- 10 ലൗഡ്സ്പീക്കറുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നൽകിയ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക
- a) ലൗഡ് സ്പീക്കറിലെ ഊർജ്ജമാറ്റം എഴുതുക (1)
 - b) ഏത് തത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ലൗഡ്സ്പീക്കർ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്? (1)

പാർട്ട് 2B

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

- 11 വൈദ്യുതവിതരണത്തിൽ സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിന് എർത്തിങ് അത്യാവശ്യമാണ്.
- a) എർത്തിങ്ങ് എന്നാൽ എന്ത്? (1)
 - b) വൈദ്യുതഘാതം ഏൽക്കാതിരിക്കാൻ സ്വീകരിക്കേണ്ട മുൻ കരുതലുകൾ എന്തെല്ലാം? (1)
- 12 എൽ ഇ ഡി ലാമ്പുകളാണല്ലോ ഇന്ന് ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മറ്റ് ലാമ്പുകളെ അപേക്ഷിച്ച് എൽ ഇ ഡി ലാമ്പുകളുടെ രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക (2)

പാർട്ട് 3A

13 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം)

- 3 വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു സോളിനോയിഡിനു ചുറ്റും ഒരു കാന്തികമണ്ഡലം ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടല്ലോ.
- a വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശയുടെ സഹായത്താൽ സോളിനോയിഡിന്റെ ധ്രുവം തിരിച്ചറിയാനുള്ള മാർഗ്ഗമെന്ത്? (1)
 - b ഒരു വൈദ്യുതകാന്തത്തിന്റെ ശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)
- 14 ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ 100 ചുറ്റുകളും സെക്കന്ററിയിൽ 5000 ചുറ്റുകളുമുണ്ട്.
- a) ഇത് ഏതുതരം ട്രാൻസ്ഫോർമറുകളാണ്? (1)
 - b. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വം എഴുതുക (1)
 - c. ഒരു സ്റ്റെപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ സെക്കന്ററിയിൽ കനംകൂടിയ കമ്പികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ കാരണം എന്ത്? (1)
- 15 2. 25 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസ് തന്നിരിക്കുന്നു.
- a) ലെൻസിന്റെ പവർ കണ്ടെത്താനുള്ള സമവാക്യം എഴുതുക (1)
 - b) തന്നിരിക്കുന്ന ലെൻസിന്റെ പവർ കണ്ടെത്തുക (1)
 - c) ഫോക്കസ് ദൂരം വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ പവറിൽ എന്ത് മാറ്റം വരും? (1)
- 16 പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രകീർണ്ണം മൂലമാണല്ലോ മഴവിലുണ്ടാകുന്നത്.
- a മഴവിലിന്റെ പുറം വക്കിന്റെ നിറമേന്ത്? (1)
 - b മഴവിലുണ്ടാകുമ്പോൾ സൂര്യപ്രകാശത്തിന് ജലകണികയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം വിശദമാക്കുക (2)

പാർട്ട് 3B

താഴെകൊടുത്ത ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (3 സ്കോർ)

B താഴെകൊടുത്ത ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (3 സ്കോർ)

17 ആദ്യകാലങ്ങളിൽ പ്രകാശാവശ്യങ്ങൾക്ക് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത് ഇൻകാന്റസെന്റ് ലാമ്പുകളാണല്ലോ.

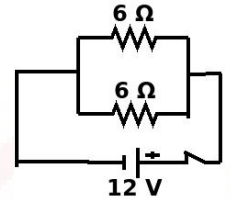
- a ഇൻ കാന്റസെന്റ് ലാമ്പുകളിൽ ഫിലമെന്റായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥമേത്? (1)
- b ഫിലമെന്റിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട രണ്ട് ഗുണങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

പാർട്ട് 4A

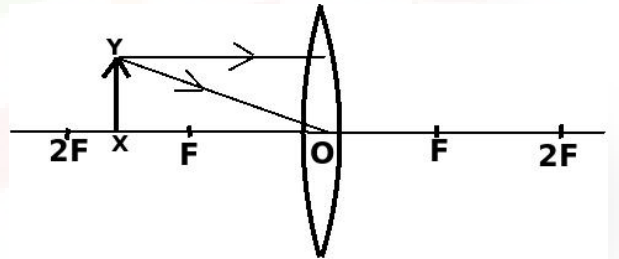
18 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (4 സ്കോർ വീതം)

18 രണ്ട് 6Ω പ്രതിരോധകങ്ങൾ സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

- a) സെർക്കിട്ടിൽ പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏത് രീതിയിലാണ്? (1)
- b) സെർക്കിട്ടിലൂടെ വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന സഹലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക. (1)
- c) ഈ സെർക്കിട്ടിലെ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സഹലപ്രതിരോധം 12Ω ലഭിക്കാവുന്ന വിധത്തിലുള്ള സെർക്കിട് ചിത്രം വരയ്ക്കുക. (2)



19 ഒരു കോൺ വെക്സ് ലെൻസിന്റെ മുഖ്യ അക്ഷത്തിൽ XY എന്ന വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



- a) ചിത്രത്തിൽ വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണെന്ന് ചുവടെ നൽകിയവയിൽനിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക?
[$2F$ ന് പിന്നിൽ, $2F$ നും F നും ഇടയിൽ, F നും O ക്കുമിടയിൽ, $2F$ ൽ.] (1)
- b) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം ലെൻസിന്റെ മറുവശത്ത് എവിടെയായിരിക്കും? (1)
- c) പ്രതിബിംബരൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം പൂർത്തിയാക്കുക (2)

20 ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിന്റെ മുഖ്യഅക്ഷത്തിൽ പോളിത്തിന്നം 40 സെന്റിമീറ്റർ അകലെ വസ്തുവിനെ വച്ചപ്പോൾ 20 സെന്റിമീറ്റർ അകലെ തലകിഴയ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നുവെങ്കിൽ നൽകിയ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

- a) ഏത് തരം ദർപ്പണമാണ്? (1)
- b) ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണക്കാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ദർപ്പണസമവാക്യം എഴുതുക (1)
- c) ന്യൂകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതി ഉപയോഗിച്ച് വസ്തുവിലുള്ള ദൂരവും പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരവും എഴുതുക. (1)
- d) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർദ്ധനം കണ്ടെത്തുക (ന്യൂ കാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതി ഉപയോഗിക്കണം) (1)

പാർട്ട് 4B

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

21 ഗാർഹിക വൈദ്യുത വിതരണത്തിൽ സെർക്കിട്ടിൽ ആദ്യം ഘടിപ്പിക്കുന്നത് വാട്ട് അവർമിറ്റർ ആണ്.

a വാട്ട് അവർ മിറ്ററിന്റെ ഉപയോഗമെന്ത്? (1)

b വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ വ്യാവസായിക യൂണിറ്റ് ഏത്? (1)

c ഗാർഹികവൈദ്യുതവിതരണത്തിൽ വാട്ട് അവർ മിറ്ററിൽനിന്നും തുടർന്ന് ഘടിപ്പിക്കേണ്ട ഭാഗങ്ങളുടെ പേര് ബ്രാക്കറ്റിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയെ സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കേണ്ട ക്രമത്തിൽ പട്ടികയിൽ ശരിയായ ക്രമത്തിൽ ചേർത്ത് എഴുതുക (1/2 x 4= 2)

[മെയിൻ സ്വിച്ച്, മെയിൻ ഫ്യൂസ്, എംസി ബി വിതരണബോർഡ്, ഇ എൽ സി ബി]

1	2	3	4	5
വാട്ട് അവർ മിറ്റർ	-----	-----	-----	-----

22 മാധ്യമത്തിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം കണക്കാക്കുന്നതിന് സഹായകമായ നിയമമാണ് സ്നെൽസ് നിയമം.

a) സ്നെൽസ് നിയമം സമവാക്യരൂപത്തിൽ എഴുതുക. (1)

b) കേവല അപവർത്തനാങ്കം എന്നാലെന്ത്? (1)

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

പാർട്ട് 5

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

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

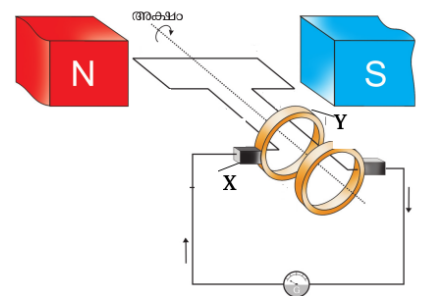
a. ഒരു ജനറേറ്ററിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം എന്ത്? (1)

b. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് AC ജനറേറ്ററോ DC ജനറേറ്ററോയെന്നെഴുതുക (1)

c) ഏത് തത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ജനറേറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്? (1)

d. ചിത്രത്തിൽ X, Y എന്നിങ്ങനെ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

e. ഇത്തരം ജനറേറ്ററുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക (1)



24) 230 V പൊടെൻഷ്യൽ വ്യത്യാസത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്ററിലെ ഹീറ്റിങ് കോയിലിന്റെ പ്രതിരോധം 115Ω ആണ്.

a) ഹീറ്റിങ് കോയിലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം ഏത്? (1)

b) ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ അതിലൂടെ പ്രവഹിക്കുന്ന കുറണ്ട് കണക്കാക്കുക. (1)

c) ഹീറ്ററിന്റെ പവർ കണക്കാക്കുക (1)

d) ഹീറ്ററിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപത്തിന്റെ അളവിനെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? (2)