

തിരുവനന്തപുരം വിദ്യാഭ്യാസ ജില്ല



ഊർജ്ജതന്ത്രം

സ്റ്റാൻഡേർഡ് :X

സ്കോർ:40

സമയം : 1 1/2 മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 5 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 മാർക്ക് വീതം

ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക (4X1=4)

ശരിയായ ബന്ധം കണ്ടെത്തി അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക

1. ഇലക്ട്രിക് ബൾബ് :പ്രകാശഫലം;ബാറ്ററി ചാർജിങ്: -----
2. ബാർകാന്തം: സ്ഥിരകാന്തം ;സോളിനോയ്ഡ് :-----
3. ഇലക്ട്രിക് കറന്റ് : ആമ്പിയർ ; ഇലക്ട്രിക് പവർ : -----
4. ഇൻഡക്ഷൻ ക്കുറിച്ച് നടക്കുന്ന ഊർജ്ജപരിവർത്തനം എഴുതുക?
5. സോളിനോയ്ഡിന്റെ ഒരഗ്രത്തിൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹദിശ അപ്രദക്ഷിണ ദിശയിൽ ആണെങ്കിൽ ആ അഗ്രം ഏത്കാന്തിക ധ്രുവത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?

6 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 മാർക്ക് വീതം

ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക (4X2=8)

6. 2Ω വീതം പ്രതിരോധമുള്ള 10 പ്രതിരോധകങ്ങൾ സമാന്തര രീതിയിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു .സഫലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക
7. വൈദ്യുതിയുടെ താപഫലത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സൂരക്ഷാ ഫ്യൂസിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമാണ് ഫ്യൂസ് വയർ.
 - a) ഏത് ലോഹസങ്കരം കൊണ്ടാണ് ഫ്യൂസ് വയർ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്?
 - b) ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ഒരു പ്രത്യേകത എഴുതുക?

8. വൈദ്യുത ഉപയോഗം കുറയ്ക്കാൻ ഇന്ന് LED ലാമ്പുകൾ സർവസാധാരണമായി ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു .

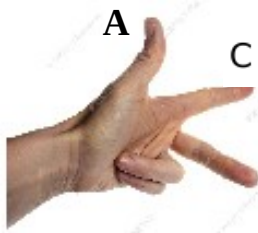
LED ലാമ്പുകളുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു മേന്മകൾ എഴുതുക .

9. ഫിലമെന്റ് ചുട്ടുപഴുത്തു പ്രകാശം തരുന്ന ലാമ്പുകളാണ് ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പുകൾ.

a) ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പുകളിൽ ഫിലമെന്റ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ലോഹം ഏത്?

b) ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പിൽ നൈട്രജൻ നിറയുന്നത് എന്തിനാണ്?

10. ഫ്ലൂമിങ്ങിന്റെ ഇടതു കൈ നിയമത്തിന്റെ ചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു



A, C എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 മാർക്ക് വീതം ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക(4X3=12)

11. 100 Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു ചാലകത്തിലൂടെ 2 മിനിറ്റ് സമയത്തേക്ക് 0.2 A വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു.

a) ഉത്പാദിക്കപ്പെടുന്ന താപം കണക്കാക്കുക?

b) പ്രതിരോധം ,സമയം, എന്നിവയിൽ മാറ്റമില്ലാതെ

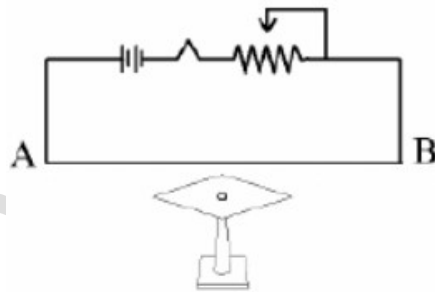
കറന്റ് ഇരട്ടി ആക്കിയാൽ താപം എത്രയായിരിക്കും ?

12. വൈദ്യുത താപനഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

- a) വൈദ്യുത താപന ഉപകരണങ്ങളിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എഴുതുക ?
- b) വൈദ്യുത താപന ഉപകരണങ്ങളിലെ പ്രധാന ഭാഗം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
- c) ഈ ഭാഗം നിർമ്മിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്?

13. വൈദ്യുതവാഹിയായ സോളിനോയ്ഡിനു ചുറ്റുമുള്ള കാന്തശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനുള്ള ഏതെങ്കിലും 3 മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

14. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെ കാന്തസൂചിക്ക് മുകളിലായി അതിന് സമാന്തരമായി AB എന്ന ചാലകഭാഗം ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു



- a) സിച്ച് ON ചെയ്യുമ്പോൾ കാന്തസൂചി വിഭ്രംശിക്കുമോ ? കാരണമെന്ത് ?
- b) കാന്തസൂചി വിഭ്രംശിക്കുന്ന ദിശ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്ന നിയമം ഏത്?

15. 200V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു വൈദ്യുത ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ 500W ആണ്.

- a) ഈ ഉപകരണത്തിൽ കൂടിയുള്ള കറന്റ് കണക്കാക്കുക
- b) ഈ ഉപകരണത്തിന് അനുയോജ്യമായ ഫ്യൂസ്‌വയറിന്റെ ആംപിയറേജ് എത്രയായിരിക്കും ? (2A, 2.5A, 3A)
- c) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക

16 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 മാർക്ക് വീതം ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക(4X4=16)

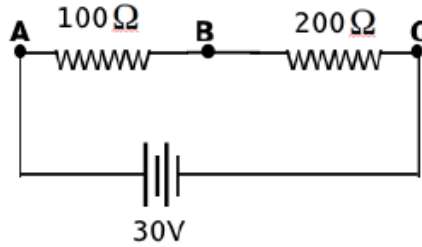
16. ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പിന്റെ പ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രസ്താവനകൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. അവ ക്രമമായി എഴുതുക.

- a) സാധാരണ ഊർജ്ജനിലയിലെത്തി സ്ഥിരത കൈവരിക്കുന്നു.
- b) ഉയർന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം നൽകുന്നു.
- c) വികിരണ ഊർജ്ജം പുറന്തള്ളുന്നു.
- d) വാതകതന്മാത്രകൾ ഉയർന്ന ഊർജ്ജനില കൈവരിക്കുന്നു

17. ഒരു വൈദ്യുതസർക്കിട്ടിൽ ഉണ്ടാകുന്ന അമിത വൈദ്യുതപ്രവാഹം പല പ്രശ്നങ്ങൾക്കും കാരണമാകാറുണ്ട് .

- a) അമിത വൈദ്യുതപ്രവാഹം ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള രണ്ടു സന്ദർഭങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- b) ഗൃഹവൈദ്യുതീകരണ സർക്കിട്ടിൽ ഫ്യൂസ്‌വയർ ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട മുൻകരുതലുകൾ എന്തെല്ലാം ?

18. സർക്കിട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ഇതിൽ റസിസ്റ്ററുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് രീതിയിലാണ്.

(ശ്രേണി / സമാന്തരം)

b) സർക്കിട്ടിലെ സഫലപ്രതിരോധം എത്ര?

c) ഈ സർക്കിട്ടിൽ കൂടുതൽ വോൾട്ട് ലഭിക്കുന്നത് റസിസ്റ്ററിലാണ്

d) കൂടുതൽ താപം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത് റസിസ്റ്ററിലാണ്.

(100Ω/200Ω)

19. ഒരു ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി കടത്തി വിടുമ്പോൾ താപമുണ്ടാകുന്നു.

a) ഇങ്ങനെയുണ്ടാകുന്ന താപത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?

b) ഇവയെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നിയമത്തിന്റെ പേരെന്ത്?

c) നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

d) ഇതിന്റെ ഗണിത സമവാക്യം സൂചിപ്പിക്കുക.

20. താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളെ തന്നിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽ

ഉൾപ്പെടുത്തുക.

* പ്രതിരോധകങ്ങളുടെ എണ്ണം കൂടുമ്പോൾ സഹലപ്രതിരോധം കുറയുന്നു.

* എല്ലാ പ്രതിരോധകങ്ങളിലൂടെയും ഒരേ അളവിൽ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു.

* എല്ലാ പ്രതിരോധകങ്ങളിലെയും പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം സമാനമായിരിക്കും.

* നൽകുന്ന വോൾട്ടേജ് പ്രതിരോധകങ്ങൾക്കിടയിലായി വിഭജിക്കപ്പെടും.

പ്രതിരോധകങ്ങളുടെ ശ്രേണീക്രമീകരണം.	പ്രതിരോധകങ്ങളുടെ സമാന്തരക്രമീകരണം