

ആറ്റിങ്ങൽ വിദ്യാഭ്യാസജില്ല

സ്റ്റാൻഡേർഡ് 10 - ഫിസിക്സ്

യൂണിറ്റ് 1- വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

സമയം: 45 മിനിറ്റ്

EWS 1

1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.

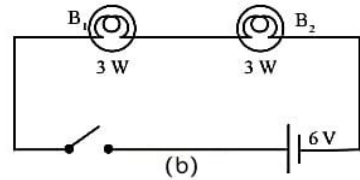
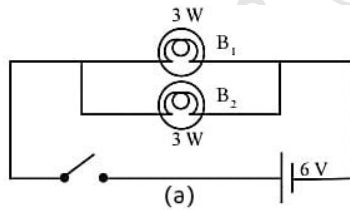
1. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക.

ഇലക്ട്രിക് ഓവൻ : താപഫലം

ഇലക്ട്രിക് മിക്സി : _____

2. ജൂൾ നിയമത്തിന്റെ ഗണിതസമവാക്യം എഴുതുക?

3. 3W-6V ബൾബുകൾ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടുകൾ നിരീക്ഷിക്കുക.



സ്വിച്ച് ഓണാക്കുമ്പോൾ ഏതു സർക്യൂട്ടിൽ ആണ് ബൾബുകൾ കൂടുതൽ തീവ്രതയോടെ പ്രകാശിക്കുന്നത്?

4. ഒന്നാം പദജോഡിയിലെ ബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാം ജോഡി പൂർത്തിയാക്കുക.

വൈദ്യുത ബൾബ് : പ്രകാശ ഫലം

വൈദ്യുത ഇന്ധ്വരീകരണം : _____

5 മുതൽ 8 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.

5. വൈദ്യുതോർജ്ജത്തെ വിവിധ ഊർജ്ജരൂപങ്ങളായി മാറ്റാൻ സാധിക്കും.

- a. ഒരു LED ബൾബിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ മാറ്റമെന്ത്?
- b. മിന്നൽ ഉണ്ടായപ്പോൾ വീട്ടിലെ ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകി പൊട്ടി. ഫ്യൂസ് വയറിൽ നടന്ന ഊർജമാറ്റം എഴുതുക?

6. ഒരു നീളവും ചേദതല പരപ്പളവുമുള്ള ഒരു കോപ്പർ ചാലകവും ഒരു നിക്രോം ചാലകവും തന്നിരിക്കുന്നു. താഴെ പറയുന്ന ആവശ്യങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായവ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. കാരണം വിശദമാക്കുക ?

- 1. വൈദ്യതിയുടെ പ്രേഷണത്തിന്.
- 2. വൈദ്യുത താപന ഉപകരണങ്ങളിൽ.

7. വിട്ടുപോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക.

ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു ബിന്ദുവിലേക്ക് ഒരു കൂളോം a ചലിപ്പിക്കാൻ ചെയ്യേണ്ട പ്രവൃത്തി ഒരു b ആണെങ്കിൽ ആ ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ഒരു വോൾട്ട് ആയിരിക്കും

8. ചുവടെ ലിസ്റ്റ് ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളിൽ താപന ഉപകരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

ഹീറ്റർ, സോൾഡറിംഗ് അയൺ, ലൗഡ്സ്പീക്കർ, ഇലക്ട്രിക് കെറ്റിൽ, സെൽ, ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കർ, വൈദ്യുതബൾബ്

9 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.

9. വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

ഒരു ബാറ്ററി ഉപയോഗിച്ച് ചെറിയ മോട്ടോർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നു. മോട്ടോർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ, ബാറ്ററിയിലെ (a) ഊർജം, വൈദ്യുതോർജമായി മാറുന്നു. മോട്ടോർ ഈ വൈദ്യുതോർജത്തെ (b) ഊർജം ആയി മാറുന്നു. എങ്കിൽ, മോട്ടോറിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ (c) ഫലമാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്.

10. ഒരു താപന ഉപകരണം 230V സപ്ലൈയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചപ്പോൾ അതിലൂടെ 0.4 A കറന്റ് പ്രവഹിക്കുന്നു.

- a) താപന ഉപകരണത്തിലെ ഹീറ്റിംഗ് കോയിലിന്റെ പ്രതിരോധം എത്ര?
- b) ഈ ഉപകരണത്തിൽ 10 മിനിറ്റിൽ ഉല്പാദിക്കപ്പെടുന്ന താപം കണ്ടെത്തുക?

11. 6 Ω വീതം പ്രതിരോധമുള്ള മൂന്നു പ്രതിരോധകങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

- a) ഇവ ഏതുവിധത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുമ്പോഴാണ് പരമാവധി സഫലപ്രതിരോധം ലഭിക്കുക? അത് എത്രയാണെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക.
- b) ഏതുവിധത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാണ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സഫലപ്രതിരോധം ലഭിക്കുക? അത് എത്രയാണെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക.

12. വൈദ്യുത താപനോപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ?

- a. വൈദ്യുത താപന ഉപകരണങ്ങളിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എഴുതുക ?
- b. വൈദ്യുതോർജം താപോർജമാക്കുന്ന ഭാഗം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
- c. ഈ ഭാഗം നിർമ്മിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത് ?

13 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.

- 13
- a. കൂട്ടത്തിൽപ്പെടാത്തത് ഏത്?
ഇലക്ട്രിക് സ്റ്റൂ, ഇലക്ട്രിക് ബൾബ്, ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കർ, ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്റർ
 - b. സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററി ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോൾ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എന്ത്?
 - c. ഒരു ഉപകരണത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലം എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് എന്ത്?
 - d. സൂരക്ഷാഫ്യൂസിൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഏത് ഫലം ആണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്?

14. 100Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു ചാലകത്തിലൂടെ 2 മിനിറ്റ് സമയത്തേക്ക് 0.2 A വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു.

- a) ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം കണക്കാക്കുക?
- b) സമയം, കറന്റ് എന്നിവയിൽ മാറ്റമില്ലാതെ പ്രതിരോധം ഇരട്ടി ആക്കിയാൽ താപം എത്രയായിരിക്കും ?
- c) കറന്റ് ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ താപത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത് ?

15. വ്യത്യസ്തരീതിയിൽ പ്രതിരോധകങ്ങൾ ബന്ധിപ്പിച്ച് സർക്യൂട്ടിലെ വോൾട്ടതയിലും കറന്റിലും മാറ്റം വരുത്താം.

- a) പ്രതിരോധകങ്ങളെ സർക്യൂട്ടിൽ ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ ബന്ധിപ്പിക്കാം?

- b) $2\ \Omega$, $4\ \Omega$, $6\ \Omega$ പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രതിരോധം എത്ര ? ഇതിനായി പ്രതിരോധകങ്ങളെ സർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് ചിത്രീകരിക്കുക?
- c) 6V ബാറ്ററിയുമായി മേൽ പറഞ്ഞ പ്രതിരോധകങ്ങളെ സമാന്തരമായി ബന്ധിപ്പിച്ചാൽ $2\ \Omega$ പ്രതിരോധകത്തിലൂടെ പ്രവഹിക്കുന്ന കറന്റ് എത്രയായിരിക്കും?

16. ഒരു സർക്കിട്ടിലൂടെ അമിതവൈദ്യുതപ്രവാഹം ഉണ്ടാകുന്നതുമൂലമുള്ള അപകടങ്ങളിൽ നിന്ന് നമ്മെയും ഉപകരണങ്ങളെയും സംരക്ഷിക്കാനുള്ള സംവിധാനമാണ് സുരക്ഷാഫ്യൂസ്.

- a. സർക്കിട്ടിൽ അമിത വൈദ്യുതപ്രവാഹമുണ്ടാകാനുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- b. ഫ്യൂസ് വയറിനെ സർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നത് ഏതു രീതിയിലാണ്? ശ്രേണി രീതിയിൽ / സമാന്തര രീതിയിൽ
- c. ഫ്യൂസ് വയർ ഉണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്?
- d. ഈ പദാർത്ഥത്തിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത്?

