ഊർജതന്ത്രം

CHAPTER 1 വൈദ്യുതിയുടെ ഫലങ്ങൾ

(1 മാർക്കിന്റെ ചോദ്യങ്ങൾ)

1. ബൾബ്: വൈദ്യുതോർജം ⟶ പ്രകശോർജം
   ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കർ : __________
2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഒരു സെർക്കീട്ടിൽ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിക്കുന്നത് ഏത് ഉപകരണമാണ്?
   (വോൾട്ട് മീറ്റർ, അമ്മീറ്റർ, ഗൽവനോ മീറ്റർ)
3. ശരിയായ ബന്ധം ഏത്?
   (a) $Q = \frac{I}{t}$ (b) I= Q/t (c) Q = It (d) I= Qt
4. ഒരു വോൾട്ട് നിർവചിക്കുക
5. ഒറ്റപ്പെട്ടത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക.
   a. I^2R (b) VI (c) V^2/R (d) I^2R
   i. LED, ഫ്ലുറസെന്റ്ലാമ്പ്, ബൾബ്, LCD
   ii. ഇൻഡക്ഷൻ കുക്കർ , സോൾഡറിംഗ് അയൺ, ഫ്യൂസ് വയർ, LED
6. അമിത വൈദ്യുതി സെർക്കീടിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
7. LED യുടെ ഏതെങ്കിലും 2 യുണിട്ടുകളുടെ പേരും അവയുടെ ധർമവും എഴുതുക
8. 230Vൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ അമ്പയറേജ് 2.2 A ആയാൽ ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ
   a. 300W ന് താഴെ
   b. 300W നും 500W ഇടയിൽ
   c. 500W നും 510W നും ഇടയിൽ
   d. 510W നേക്കാൾ കൂടുതൽ
9. 100W, 220V പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ വോൾട്ടത 110V ആക്കിയാൽ പവർ എത്രയാകും?
   a. 100W
   b. 75W
   c. 50W
   d. 25W
10. 230V പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസത്തിൽ നിന്നും 4A വൈദ്യുതി ലഭിക്കാൻ 176Ω ന്റെ എത്ര പ്രതിരോധകങ്ങൾ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിക്കണം
    a. 2
    b. 3
    c. 4
    d. 6
11. 10Ω പ്രതിരോധമുള്ള അഞ്ച് പ്രതിരോധകങ്ങൾ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ചാൽ സഫല പ്രതിരോധം എത്രയാകും?

    (10 Ω, 5 Ω, ½ Ω, 2 Ω)
12. 10Ω പ്രതിരോധമുള്ള അഞ്ച് പ്രതിരോധകങ്ങൾ ശ്രേണീ രീതിയിൽ ഘടിപ്പിച്ചാൽ സഫല പ്രതിരോധം എത്രയാകും?
    (2Ω, 50 Ω, 10 Ω, 1/5 Ω)
13. ആമ്പയറേജ് എന്നാലെന്ത്? ഇതിന്റെ യുണിറ്റ് എഴുതുക
14. 1 കലോറി = _______________ J
15. ഹീറ്ററിൽ ഹീറ്റിംഗ് കോയിൽ ആയി ഉപയോഗിക്കുന്നത് _________ ആണ് .
16. ഒരു സെർകീട്ടിൽ സുരക്ഷാ ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കുന്നത് ______________ രീതിയിൽ ആണ് (ശ്രേണി / സമാന്തരം)
17. _________ ന്റെയും ______________ ന്റെയും ലോഹ സങ്കരമാണ് ഫ്യൂസ് വയർ.
18. ഒരു ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം ഇരട്ടിയായാൽ, ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന താപത്തിന്റെ അളവ് ________ ആകും
    a. ഇരട്ടി
    b. നാലു മടങ്ങ്
    c. മൂന്ന് മടങ്ങ്
    d. പകുതി
19. LED യുടെ പൂർണരൂപം എഴുതുക
20. ഊർജ സംരക്ഷണത്തിനായി ഒരു മുദ്രാവാക്യം എഴുതുക

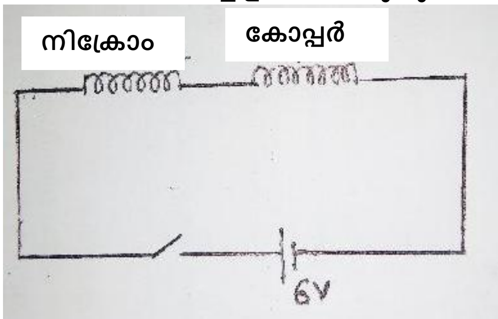
(2 മാർക്കിന്റെ ചോദ്യങ്ങൾ)

21.
    a. ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക

    b. LED ബൾബുകളുടെ രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക
22. ബൾബുകളിൽ അലസവാതകം / നൈട്രജൻ വാതകം താഴ്ന്ന മർദ്ദത്തിൽ നിറയ്ക്കുന്നതെന്തിന് ?
23. ഹീറ്റിംഗ് കോയിൽ ആയി നിക്രോം ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?
24. പ്രതിരോധകങ്ങളുടെ സമാന്തര / ശ്രേണി രീതികൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക
25.
    a. 115 Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു ഉപകരണത്തിൽ 2 A വൈദ്യുതി പ്രവഹിച്ചാൽ ഉണ്ടാകുന്ന പവർ കണക്കാക്കുക.
    b. ഈ ഉപകരണം 5 മിനുട്ട് നേരത്തേക്ക് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ഉണ്ടാകുന്ന താപം കണക്കാക്കുക
26. (a) , (b) എന്നി ചിത്രങ്ങളിലെ ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരും ധർമവും എഴുതുക

27. ജൂൾ നിയമമനുസരിച്ച് H = I^2Rt ആണ്. വോൾട്ടത വ്യത്യാസപ്പെടുത്താതെ പ്രതിരോധം കൂട്ടിയാൽ താപം കൂടുമോ? വിശദീകരിക്കുക.
28. പൊട്ടിയ ഫിലമെന്റുകൾ കൂട്ടിയോജിപ്പിച്ച് ഒരു ബൾബ് വോൾട്ടത വ്യത്യാസപ്പെടുത്താതെ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ബൾബിന്റെ പ്രകാശ തീവ്രത കുറയുമോ / കൂടുമോ? കാരണമെന്ത്?
29. ബൾബുകളിൽ ഫിലമെന്റ് ആയി ടങ്സ്റ്റൺ ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

30. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.



a. തുല്യ നീളവും കനവുമുള്ള വയറുകളാണ് ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്. സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ കൂടുതൽ താപം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ഏത് ചാലകം ആയിരിക്കും?

b. ഇവ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ചാൽ എന്ത് മാറ്റമാണ് നിരീക്ഷിക്കാനവുക?

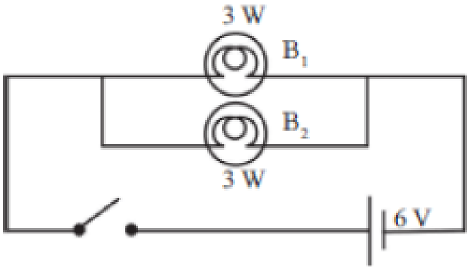
31. ഫ്യൂസ് വയർ സുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുതുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിശദീകരിക്കുക.

32. വൈദ്യുതോപകരണങ്ങൾ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിക്കുന്നതെന്തിന്?

33. മൂന്ന് 6 Ω പ്രതിരോധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് 9Ω,4Ω സഫല പ്രതിരോധമുള്ള സെർക്കീട്ടുകൾ നിർമിക്കുന്നത് വരച്ച് കാണിക്കുക.

(3 മാർക്കിന്റെ ചോദ്യങ്ങൾ)

34. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിന്റെ ക്രമീകരണം തിരിച്ചറിയുക.



a. കീ ക്ലോസ് ചെയ്താൽ ഏത് ബൾബാണ് നന്നായി പ്രകാശിക്കുക?

b. B1, B2 ബൾബുകളിലെ വൈദ്യുത പ്രവാഹ തീവ്രത തുല്യമാണോ?

c. B1 ബൾബിനു പകരം 5W പവർ ഉള്ള മറ്റൊരു ബൾബ് ഉപയോഗിച്ചാൽ ഏത് ബൾബാണ് നന്നായി പ്രകാശിക്കുക? കാരണമെന്ത്?

35.

a. ഒരു കുട്ടിയുടെ കയ്യിൽ ധാരാളം 2Ω പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഇതുപയോഗിച്ച് 9Ω സഫല പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു സെർക്കീട്ട് നിർമിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വരച്ച് കാണിക്കുക

b. ഒരു കുട്ടിയുടെ കയ്യിൽ ധാരാളം 4Ω പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഇതുപയോഗിച്ച് 26Ω സഫല പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു സെർക്കീട്ട് നിർമിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വരച്ച് കാണിക്കുക

c. ഒരു കുട്ടിയുടെ കയ്യിൽ ധാരാളം 8Ω പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഇതുപയോഗിച്ച് 2Ω സഫല പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു സെർക്കീട്ട് നിർമിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വരച്ച് കാണിക്കുക

36. ഒരു ക്ലാസ്സിൽ 2Ω, 3Ω,6Ω എന്നി പ്രതിരോധകങ്ങൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

a. ഇത് ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് നിർമിക്കാൻ കഴിയുന്ന സെർക്കീട്ടിലെ പരമാവധി പ്രതിരോധം എത്ര? സർക്കീട്ട് വരച്ച് കാണിക്കുക.

b. ഇത് ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് നിർമിക്കാൻ കഴിയുന്ന സെർക്കീട്ടിലെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രതിരോധം എത്ര? സർക്കീട്ട് വരച്ച് കാണിക്കുക.

c. ഇവ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് 4.5 Ω പ്രതിരോധമുള്ള സർക്കീട്ട് നിർമിക്കാൻ കഴിയുമോ? വരച്ച് കാണിക്കുക.

37. 230V പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിലൂടെ 0.5 A വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു.

a. 5 മിനുട്ട് ഈ ഉപകരണം പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ഇതിലൂടെ ഒഴുകുന്ന ചാർജ് _________ ആണ്
(5C, 15C, 150C, 1500C)

b. സെർക്കിട്ടിലെ പ്രതിരോധം എത്ര?

c. 5 മിനുട്ട് കൊണ്ട് ഈ സെർക്കീട്ടിൽ ഉണ്ടാകുന്ന താപം കണക്കാക്കുക.

d. ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ എത്ര?

38. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

ഉപകരണം	വോൾട്ടത (V)	പവർ (P)	വൈദ്യുതി (I)
ഹീറ്റർ	230V	4370W	-------------
ബൾബ്	230V	----------	14.5A
LED TV	230V	57.5W	-------------
ഫാൻ	----------	28.75W	0.125A

39. ചേരുംപടി ചേർത്തെഴുതുക

A	B	C
ഹീറ്റർ	വോയിസ് കോയിൽ	പ്രകാശ ഫലം
ബൾബ്	ഹീറ്റിംഗ് കോയിൽ	വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം
മൈക്രോ ഫോൺ	അർമേച്ചർ കോയിൽ	രാസഫലം
	ഫിലമെന്റ്	താപ ഫലം

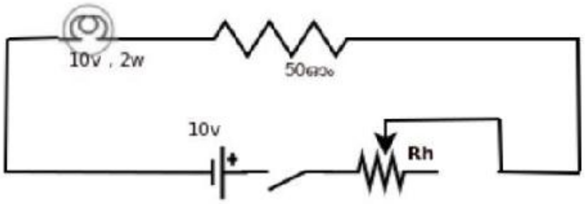
40. അടിവരയിട്ടവയിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക.

a. ഉയർന്ന പവർ ഉള്ള ഫിലമെന്റ് ലാമ്പിൽ ഉയർന്ന പ്രതിരോധമുള്ള ഫിലമെന്റുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും

b. ഒരേ വോൾട്ടതയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളിൽ പവർ പ്രതിരോധത്തിന് നേർ അനുപാതത്തിലായിരിക്കും

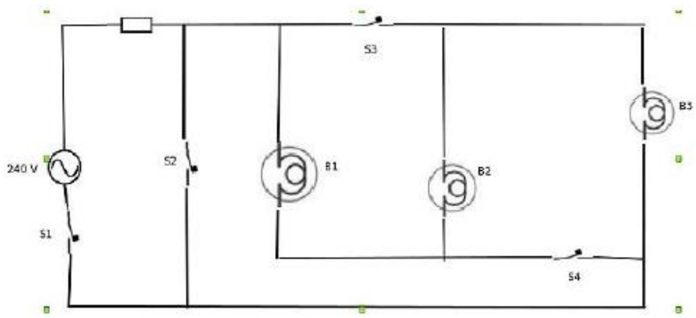
c. വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങളിൽ വോൾട്ടത പവറിന് നേർ അനുപാതത്തിലായിരിക്കും

41. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



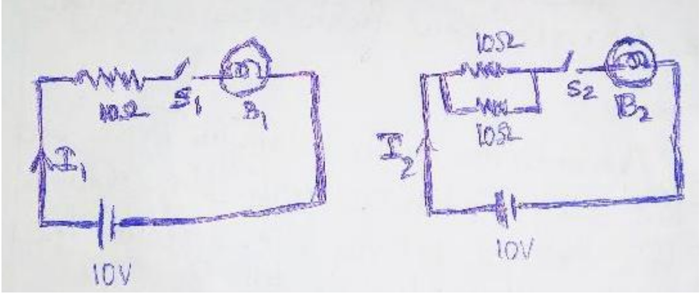
a. Rh എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഉപകരണത്തിന്റെ പേരും ധർമ്മവും എഴുതുക
b. Rh ന്റെ പ്രതിരോധം 100 Ω ആയാൽ സെർക്കീട്ടിലെ വൈദ്യുത പ്രവാഹ തീവ്രത കണക്കാക്കുക
c. ബൾബിന്റെ പവർ കണക്കാക്കുക

42. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



a. സ്വിച്ച് S1 ഓൺ ചെയ്താൽ ഏതൊക്കെ ബൾബുകൾ പ്രകാശിക്കും ?
b. S2 ഉം S3 ഉം കൂടി ഓണാക്കിയാലോ?
c. ഈ സെർക്കീട്ടിൽ ഏതെങ്കിലും സാഹചര്യത്തിൽ ഷോർട്ട് സർക്കീട്ട് ഉണ്ടാവാനിടയുണ്ടോ?

43. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



a. സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ ഏത് ബൾബാണ് നന്നായി പ്രകാശിക്കുന്നത്? കാരണമെന്ത്?
b. I_1 , I_2 എന്നിവ കണക്കാക്കുക