A **906 Ph**

സമഗ്ര ശിക്ഷ, കേരളം

വാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2018-19

ഊർജതന്ത്രം

സ്റ്റാന്റേർഡ്: IX

സമയം : $1\frac{1}{2}$ മണിക്കൂർ
ആകെ സ്കോർ : 40

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം) **(4 x 1 = 4)**

1. ഒന്നാമത്തെ പദജോഡിബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാമത്തെ പദജോഡി പൂരിപ്പിക്കുക. (1)

   പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന കപ്പൽ : ആർക്കമെഡീസ് തത്വം

   മണ്ണുമാന്തിയന്ത്രം : ....

2. ഒരു ചാലകത്തിൽ കൂടി 2 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് 0.8 കൂളോം ചാർജ് ഒഴുകുന്നുവെങ്കിൽ കറന്റ് (1)

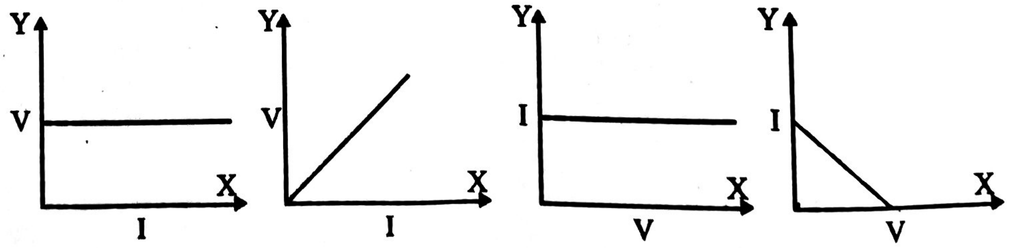
   (0.2 A, 2 A, O.4 A, 4 A)

3. ചുവടെ കൊടുത്തവയിൽ ഭൂമിയുടെ ധ്രുവപ്രദേശത്തെ 'g' യുടെ മൂല്യം ആകാൻ സാധ്യതയുള്ളത് ഏത്?

   ($9.78\ m/s^2$, $9.83\ m/s^2$, $0\ m/s^2$, $10\ m/s^2$) (1)

4. ഓറഞ്ച് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഒരു നക്ഷത്രമാണ് .... (1)

5. താഴെ കൊടുത്ത്വയിൽ ഓം നിയമത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ഏത്? (1)



(A) (B) (C) (D)

6 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (2 സ്കോർ വീതം) **(4 x 2 = 8)**

6. ഒരു സെർക്കീട്ടിലെ കറന്റിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രതീകമാണ് —/\/\/\/—

   a) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പേര് എന്ത്? (1)

   b) ഏത് തത്വത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഈ ഉപകരണം നിർമിച്ചിരിക്കുന്നു? (1)

7. ദിക്ക് അറിയുവാൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു നക്ഷത്രഗണമാണ് 'വേട്ടക്കാരൻ'.

   a) പൂർവികർ നക്ഷത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചിരുന്നത് മറ്റെന്തെല്ലാം ആവശ്യങ്ങൾക്കായിരുന്നു. (1)

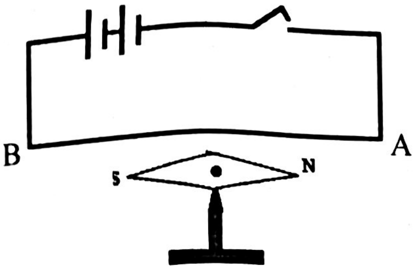
   b) ദിശ അറിയുവാൻ നിരീക്ഷിച്ചിരുന്ന മറ്റൊരു നക്ഷത്രഗണത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

8. കിലോഗ്രാം വെയിറ്റ് (kgwt) എന്നത് ഭാരത്തിന്റെ ഒരു യൂണിറ്റ് ആണ്.

a) 1 kgwt ന് സമാനമായ 'ന്യൂട്ടൻ' അളവ് എത്ര? (1)

b) ഭാരം അളക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം ഏത്? (1)

9. സ്വതന്ത്രമായി നിൽക്കുന്ന കാന്തസൂചിക്ക് മുകളിലൂടെ അതിന് സമാന്തരവും അടുത്തുമായി അതേ ദിശയിൽ AB എന്ന ചാലകം ക്രമീകരിച്ചശേഷം സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ കാന്തസൂചി വിഭ്രംശിക്കുന്നു.



a) കാന്തസൂചിയുടെ ഉത്തരധ്രുവത്തിന്റെ ചലനദിശ ഏതാണ്? (1)

(പ്രദക്ഷിണ ദിശ / അപ്രദക്ഷിണ ദിശ)

b) കാന്തസൂചി വിഭ്രംശിക്കാനുള്ള കാരണമെന്ത്? (1)

10. പട്ടിക നിരീക്ഷിക്കുക.

വോൾട്ടത (V)	കറന്റ് I (A)	പ്രതിരോധം R (Ω)
8	(a)	4
12	3	(b) ....

i) പട്ടികയിൽ a, b എന്നിവ കണ്ടെത്തി എഴുതുക. (1)

ii) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കാൻ സഹായിച്ച നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (4 x 3 = 12)

11. ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് 100 g മാസുള്ള കല്ല് തറയിലെത്താൻ 2 സെക്കന്റ് സമയം എടുത്തു. ($g = 10\ m/s^2$)

a) ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക. (1)

b) ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളിലായിരിക്കുമ്പോൾ കല്ലിന്റെ സ്ഥിതികോർജം എത്ര? (1)

c) തറയിൽ തൊടുന്നതിന് തൊട്ടുമുൻപുള്ള കല്ലിന്റെ ഗതികോർജം എത്ര? (1)

12. ഒരേ നീളവും കനവുമുള്ള ഒരു ചെമ്പുകമ്പിയുടേയും അലൂമിനിയം കമ്പിയുടേയും പ്രതിരോധം വ്യത്യസ്തമാണ്.

a) ഇതിന് കാരണമായ പദാർഥസവിശേഷത ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)

b) ഈ സവിശേഷതയുടെ നിർവ്വചനം എഴുതുക. (1)

c) ഈ സവിശേഷത ഏതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. (1)

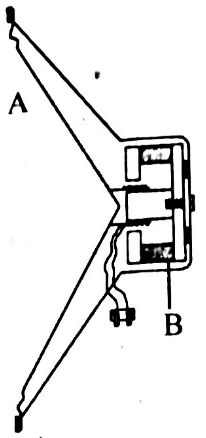
(നീളം, ഛേദതല പരപ്പളവ്, താപനില)

13. നക്ഷത്രങ്ങൾക്ക് ജനനവും മരണവുമുണ്ട്.

a) നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ജന്മഗൃഹം എന്നറിയപ്പെടുന്നത് എന്താണ്? (1)

b) നക്ഷത്രങ്ങളിൽ ഊർജം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത് ന്യൂക്ലിയാർ ഫ്യൂഷൻ മൂലമാണ്. ഇതിനനുയോജ്യമായ സാഹചര്യം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നത് എപ്രകാരമാണ്. വിശദീകരിക്കുക. (2)

14. ലൗഡ്സ്പീക്കറിന്റെ ഘടനാചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



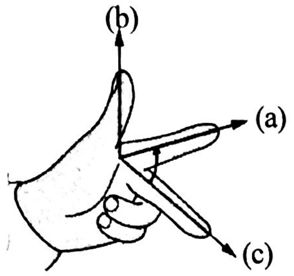
a) A, B എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. (1)

A .... B ....

b) ഈ ഉപകരണത്തിൽ നടക്കുന്ന ഊർജപരിവർത്തനം എന്ത്? (1)

c) ഇതിന്റെ പ്രവർത്തന തത്വം ഏത്? (1)

15. ഫ്ളെമിങ്ങിന്റെ ഇടതുകൈ നിയമമാണ് ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. a, b, c എന്നിവയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായത് ബോക്സിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (3)



ബലം, കറന്റ്, പ്രതിരോധം, കാന്തികമണ്ഡലം

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
(4 സ്കോർ വീതം) **(4 x 4 = 16)**

16. 1500 kg മാസുള്ള ഒരു ലോറി 10 m/s പ്രവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ബ്രേക്കുകൾ പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് 5 സെക്കന്റ് കൊണ്ട് അതു നിശ്ചലമാകുന്നു എങ്കിൽ

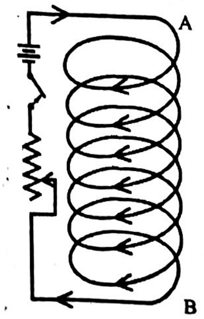
a) ലോറിയുടെ ആദ്യ ആക്കം എത്ര? (1)

b) ലോറിയുടെ അന്ത്യആക്കം എത്ര? (1)

c) ആക്കവ്യത്യാസ നിരക്ക് എത്ര? (1)

d) 'ആക്കവ്യത്യാസ നിരക്ക് ബലത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു'. ഇതു പ്രതിപാദിക്കുന്ന നിയമം ഏത്? (1)

17. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ദിശയിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ

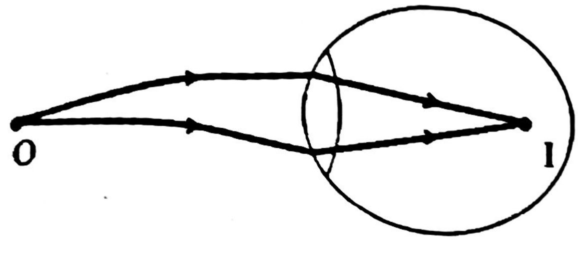


a) A യിലെ കാന്തികധ്രുവത ഏത്? (1)

b) സോളിനോയിഡിൽ രൂപപ്പെടുന്ന കാന്തശക്തി വർധിപ്പിക്കുവാനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മാർഗങ്ങൾ നിർദേശിക്കുക (2)

c) വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ കാന്തിക പ്രഭാവം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക? (1)

18. ഒരു കുട്ടി അകലെയുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ നിരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ കണ്ണിൽ രൂപപ്പെട്ട പ്രതിബിംബം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

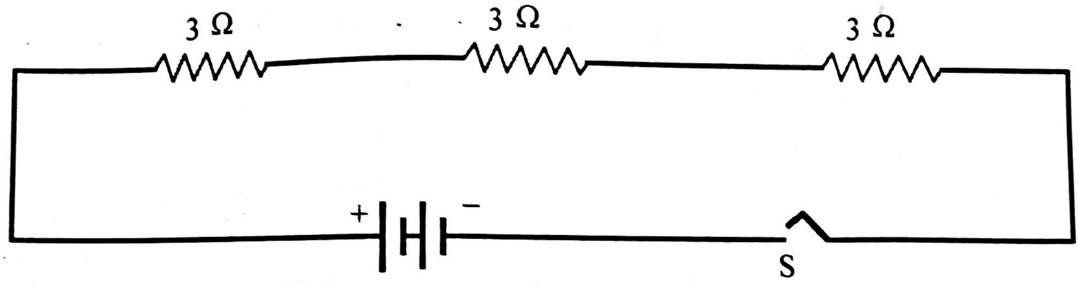


a) ഈ കുട്ടിയുടെ കണ്ണിന്റെ ന്യൂനത എന്താണ്? (1)

b) ഈ ന്യൂനത ഉണ്ടാകുവാനുള്ള കാരണങ്ങൾ ഏവ? (2)

c) ഈ ന്യൂനത എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം. (1)

19. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ഈ സെർക്കീട്ടിലെ സഫലപ്രതിരോധം എത്ര? (1)

b) സഫലപ്രതിരോധം 1Ω ലഭിക്കത്തക്കവിധം സെർക്കീട്ടിനെ പുനക്രമീകരിച്ച ചിത്രം വരയ്ക്കുക. (1)

c) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ സെർക്കീട്ടിന് യോജിച്ചവ തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (2)

i) ഓരോ പ്രതിരോധകത്തിലൂടെയും ഉള്ള കറന്റ് വ്യത്യസ്തമാണ്.

ii) ഓരോ പ്രതിരോധകത്തിനും ലഭിക്കുന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം വ്യത്യസ്തമാണ്.

iii) ഒരേ കറന്റ് തന്നെ എല്ലാ പ്രതിരോധകങ്ങളിലൂടെയും പ്രവഹിക്കുന്നു.

iv) ഓരോ പ്രതിരോധകത്തിനും ലഭിക്കുന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം തുല്യമാണ്.

20. ചേരുംപടി ചേർക്കുക. (4)

A	B	C
ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹം	സൗരോപരിതലം	ഊർജോൽപ്പാദനം
മുഖ്യധാരാ നക്ഷത്രം	24 മണിക്കൂർ	തിരുവാതിര
സൗരകളങ്കം	13 - 14 ദിവസം	ശക്തമായ കാന്തികക്ഷേത്രം
ഞാറ്റുവേല	ഹൈഡ്രജൻ ഹീലിയമായി മാറുന്നു	വാർത്താവിനിമയം