

912

B

വാർഷിക പരീക്ഷ 2013

ഊർജ്ജതന്ത്രം

സ്റ്റാൻഡേർഡ് : IX

സ്ട്രോം : 40
സമയം : 1½ hour

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

1. 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് സമയം' ആണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
2. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം.
3. ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യത്തിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
4. ഓരോ ചോദ്യത്തിനുമുള്ള സ്കോർ അതോടൊപ്പം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

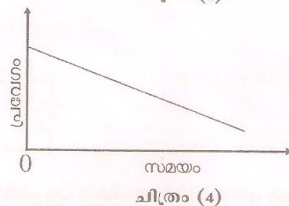
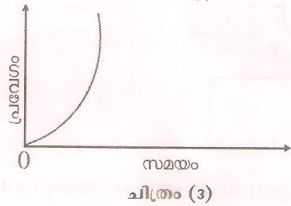
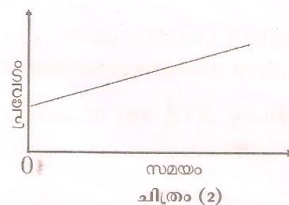
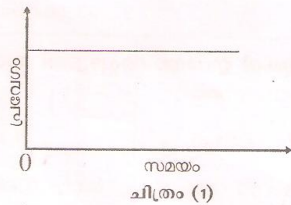
(1) ബന്ധം കണ്ടെത്തി അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

(a) പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം : വോൾട്ട് മീറ്റർ

കറന്റ് :

(1)

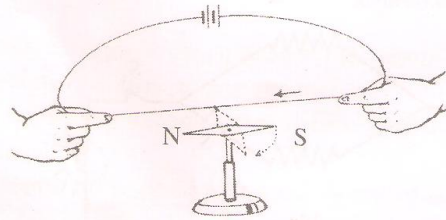
(2) തന്നിരിക്കുന്ന സമയ പ്രവേഗഗ്രാഫുകൾ നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന വസ്തുവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ഏത്? (1)

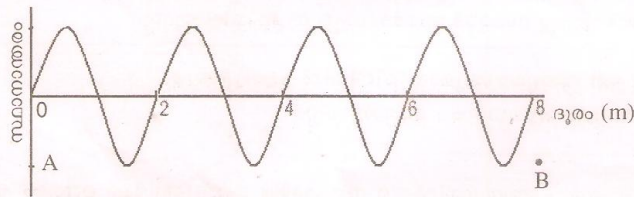
(b) മന്ദീകരണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ഏത്? (1)

(3) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

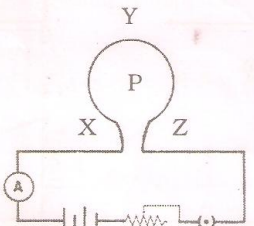


സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ കാണുന്ന സൂചി വിഭ്രംശിക്കുന്നു. ഈ വിഭ്രംശം വിപരീതദിശയിലാക്കാൻ രണ്ട് മാർഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക. (2)

- (4) വ്യത്യസ്ത ദൂരങ്ങളിലുള്ള വസ്തുക്കളുടെ വ്യക്തമായ പ്രതിബിംബം ക്യാമറയിൽ ഫിലിമിലും കണ്ണിൽ റെറ്റിനയിലും പതിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
 - (a) കണ്ണിൽ ഇത് എങ്ങനെയാണ് സാധ്യമാകുന്നത്? (1)
 - (b) കണ്ണിന്റെ ഈ കഴിവ് ഏത് പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)
- (5) 2 kg മാസുള്ള ഒരു വസ്തു 3 m/s സമപ്രവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു.
 - (a) ഈ വസ്തുവിന്റെ ഗതികോർജ്ജം എത്രയായിരിക്കും? (1)
 - (b) വസ്തുവിന് 50 J സ്ഥിതികോർജ്ജമുണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ യാന്ത്രികോർജ്ജം എത്രയായിരിക്കും?(2)
- (6) ഒരു തരംഗം 1s സമയം കൊണ്ട് A യിൽ നിന്ന് B യിൽ എത്തുന്നു.



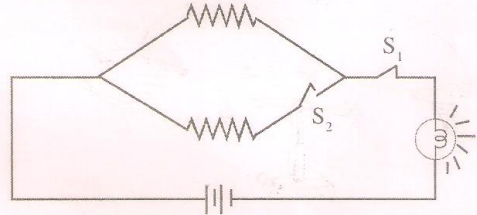
- (a) തരംഗത്തിന്റെ പ്രവേഗം എത്ര? (1)
 - (b) $V = f \lambda$ എന്ന സമവാക്യം ചിത്രത്തിലെ അളവുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സാധൂകരിക്കുക. (2)
- (7) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കൂ. XYZ ഒരു ലോഹവളയമാണ്.



- (a) ചിത്രത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് അഭിമുഖമായിരിക്കുന്ന P എന്ന വശം ഏത് കാന്തികധ്രുവം ആയിരിക്കും? (1)
- (b) നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

8A,8B എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി

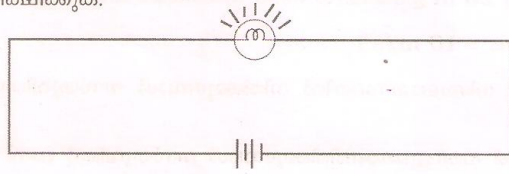
(8) A സെർക്കിട്ട് ഡയഗ്രാം നിരീക്ഷിക്കുക.



- (a) ചിത്രത്തിൽ പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏത് രീതിയിലാണ്? (1)
- (b) സിച്ച് 'S₂' ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ ബൾബിന്റെ പ്രകാശ തീവ്രതക്ക് എന്ത് മാറ്റം സംഭവിക്കും? ഇതിന്റെ കാരണം വിശദീകരിക്കുക. (2)

OR

(8) B സെർക്കിട്ട് നിരീക്ഷിക്കുക.



- (a) ഇതേ തീവ്രതയിൽ പ്രകാശിക്കത്തക്ക രീതിയിൽ ഇതുപോലുള്ള മറ്റൊരു ബൾബുകൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി സെർക്കിട്ട് വരയ്ക്കുക. (2)
- (b) ഇത്തരം സെർക്കിട്ടുകൾ നിത്യ ജീവിതത്തിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഒരു സന്ദർഭം എഴുതുക. (1)

(9) ചില കുട്ടികൾ പാഠപുസ്തകങ്ങൾ കണ്ണിനോട് വളരെ അടുത്ത് പിടിച്ചാണ് വായിക്കുന്നത്

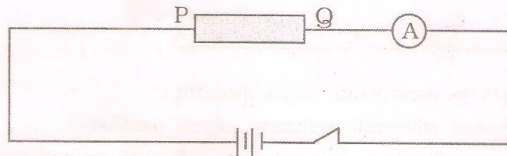
- (a) ഈ കുട്ടികളുടെ കണ്ണിന്റെ ന്യൂനത എന്ത്? (1)
- (b) ഈ ന്യൂനതയുടെ ഒരു കാരണമെഴുതുക. (1)
- (c) ഈ ന്യൂനത എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം? (1)

(10) ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.

(i) കറന്റ്	<ul style="list-style-type: none"> • ഒരു സെക്കൻഡിൽ ഉണ്ടാകുന്ന സൈക്കിളുകളുടെ എണ്ണം 	<ul style="list-style-type: none"> • വോൾട്ട്
(ii) ആവൃത്തി	<ul style="list-style-type: none"> • ഫോക്കസ് ദൂരത്തിന്റെ വ്യുൽക്രമം. 	<ul style="list-style-type: none"> • ഹെർട്ട്സ്
(iii) ലെൻസിന്റെ പവർ	<ul style="list-style-type: none"> • ഒരു സെക്കൻഡിൽ ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുത ചാർജിന്റെ അളവ് • തരംഗം ഒരു സെക്കൻഡിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം. 	<ul style="list-style-type: none"> • ആമ്പിയർ • ഡയോപ്റ്റർ

(3)

(11) സെർക്കിട്ട് ഡയഗ്രാം ശ്രദ്ധിക്കുക. അമ്മീറ്റർ റീഡിംഗ് 2 ആമ്പിയർ ആണ്.



- (a) ചേരദതല വിസ്തീർണം വ്യത്യസ്തപ്പെടുത്താതെ PQ എന്ന കമ്പിയുടെ നീളം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അമ്മീറ്റർ റീഡിംഗിൽ എന്തുമാറ്റം ഉണ്ടാകും? (1)
- (b) നീളം വ്യത്യസ്തപ്പെടുത്താതെ ചേരദതല വിസ്തീർണം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അമ്മീറ്റർ റീഡിംഗിൽ എന്തുമാറ്റം ഉണ്ടാകും? (1)
- (c) ചേരദതല വിസ്തീർണം, നീളം ഇവ കൂടാതെ ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന മറ്റ് രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

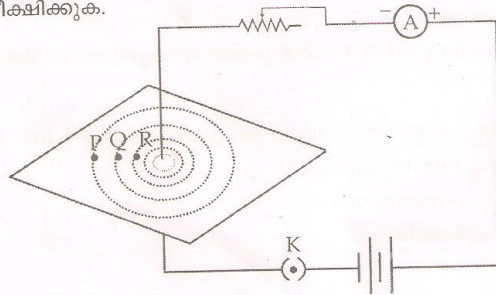
(12) 1 kg മാസുള്ള ഒരു കല്ല് 20 m ഉയരത്തിൽ നിന്ന് നിർബാധം താഴേക്കു പതിക്കുന്നു.

(ഗുരുത്വാകർഷണ ത്വരണം = 10 m/s^2)

(a) 20 m ഉയരത്തിൽ നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ വസ്തുവിന്റെ മാസ് എത്ര? ഭാരം എത്ര? (2)

(b) നിർബാധം താഴേക്ക് പതിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ വസ്തുവിന്റെ മാസ് എത്ര? ഭാരം എത്ര? (1)

(13) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

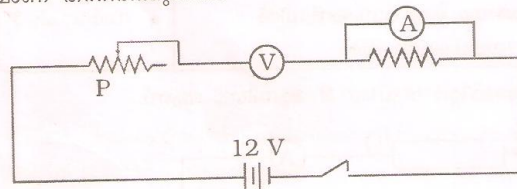


(a) വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ എപ്രകാരമാണ്? (1)

(b) P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഫ്ലക്സ് സാന്ദ്രത ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ബിന്ദു ഏത്? (1)

(c) ഇവിടെ രൂപപ്പെടുന്ന കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ നിർണയിക്കുന്നതിനുള്ള നിയമം എഴുതുക. (2)

(14) ഓം നിയമം പരീക്ഷണത്തിലൂടെ വിശദീകരിക്കുവാൻ ഒരു കുട്ടി തയ്യാറാക്കിയ സെർക്യൂട്ടിന്റെ ചിത്രം കരണമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.



(a) P എന്ന ഘടകം ഏത് ഉപകരണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (1)

(b) സെർക്യൂട്ടിലെ തെറ്റുകൾ തിരുത്തി ശരിയായ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. (2)

(c) തെറ്റുകൾ തിരുത്തിയ സെർക്യൂട്ട് ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ സെർക്യൂട്ടിലെ സഹല പ്രതിരോധം 6Ω ആയാൽ കറന്റ് എത്ര? (2)