

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് - കേരളം

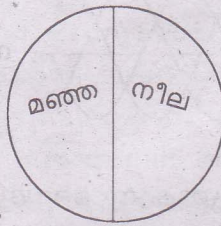
അർദ്ധവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം

STD - X

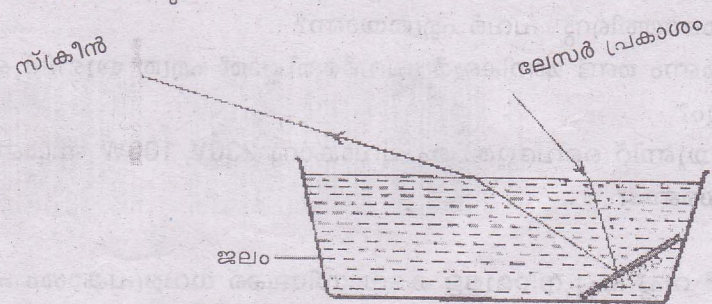
ഊർജ്ജതന്ത്രം

ആകെ സ്കോർ - 40
സമയം : - 1.30 മണിക്കൂർ

- പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ
- ◆ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം.
 - ◆ 15 മിനിട്ട് സമാശ്വാസ സമയമായി കണക്കാക്കി ഈ സമയം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാൻ പ്രയോജനപ്പെടുത്തണം.
 - ◆ ചോയിസ്സുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രമേ ഉത്തരം എഴുതേണ്ടതുള്ളൂ.



1. (a) ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വൃത്തതകിട് വളരെ വേഗത്തിൽ കറക്കിയാൽ ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും? (1)
- (b) ഇത്തരം വർണജോഡികൾ എന്തുപേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)
- (c) ഈ തകിട് വളരെ വേഗത്തിൽ കറങ്ങുമ്പോൾ അതിലേക്ക് ചുവന്ന പ്രകാശം പതിപ്പിച്ചാൽ തകിട് ഏത് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും? കറുപ്പ് (1)
- (സ്കോർ - 3)
2. ഒരു സോണോമീറ്ററിന്റെ ബ്രിഡ്ജുകൾക്കിടയിലെ കമ്പിയിൽ ഒരു പേപ്പർ റൈഡർ തൂക്കിയിട്ട് ഉത്തേജിപ്പിച്ച ഒരു ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കിന്റെ തണ്ട് സോണോമീറ്ററിൽ അമർത്തുന്നു.
- (a) സോണോമീറ്ററിലെ കമ്പി കമ്പനം ചെയ്യുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്? (1)
- (b) ബ്രിഡ്ജുകൾക്കിടയിലെ അകലം ക്രമീകരിച്ചുകൊണ്ട് പ്രവർത്തനം ആവർത്തിച്ച ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ കമ്പിയിൽ കൊളുത്തിയിട്ട് പേപ്പർ റൈഡർ തെറിച്ചുപോയി കാരണം എന്ത്? (1)
- (c) ഇടിനാദം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ, ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ കെട്ടിടങ്ങളുടെ ജനാലകളിൽനിന്നും ശബ്ദം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഇതിന് കാരണം ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദമാക്കുക? (1)
- (സ്കോർ - 3)
3. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക.



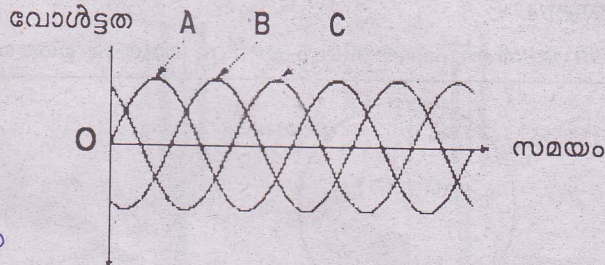
- (a) ലേസർ പ്രകാശത്തിനു പകരം സൂര്യപ്രകാശം ഉപയോഗിച്ചാൽ സ്ക്രീനിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്? (1)
- (b) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്? (1)
- (c) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന് കാരണമെന്ത്? (2)
- (സ്കോർ - 4)

Handwritten mark

4. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ ഓരോന്നും എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇവയുടെ ഓരോ ഉപയോഗം എഴുതുക.



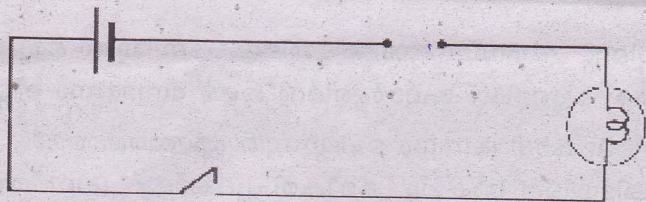
5. ഒരു വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ ഔട്ട്പുട്ടിൽ നിന്നുള്ള വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിക്കൂ.



- (a) ഇത് ഏത് തരം ^{പവർ} ജനറേറ്റിൽനിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഫാണ്? (1)
- * (b) A, B എന്നീ കോയിലുകളുടെ വോൾട്ടേജുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്രയായിരിക്കും? (1)
- * (c) A, B, C ഇവയിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ വോൾട്ടേജ് ഒരുപോലെയായിരിക്കാൻ കാരണമെന്ത്? (1)

(സ്കോർ-3)

6. സെർക്യൂട്ട് ശ്രദ്ധിക്കുക.



- (a) ചിത്രം പകർത്തിവെച്ച് ബൾബ് പ്രകാശിക്കത്തക്ക വിധം സെർക്യൂട്ടിലെ വിട്ടുപോയ ഭാഗത്ത് ഒരു ഡയോഡ് വെച്ച് ചേർക്കുക? (1)
- (b) സെർക്യൂട്ടിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന രീതിയിൽ സെർക്യൂട്ടിൽ ഡയോഡ് ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനെ ഏതുപേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)

(സ്കോർ-2)

7. ഒരു വൈദ്യുത ഉപകരണം ഒരു സെക്കന്റ്കൊണ്ട് 1000J ഊർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- (a) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ എത്രയാണ്? (1)
- (b) ഈ ഉപകരണം രണ്ട് മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിച്ചാൽ എത്ര യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ചെലവാകും? (1)
- (c) ഇത്രയും യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ചെലവാക്കാൻ 230V, 100W ബൾബ് എത്ര മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കണം? (2)

(സ്കോർ - 4)

8. ഇരുട്ട് മുറിയിൽ വെച്ച പച്ച നിറമുള്ള കടലാസിലേക്ക് ധവളപ്രകാശം പതിപ്പിക്കുന്നു. പ്രതിപതിച്ചു വരുന്ന പ്രകാശം വെള്ളചുമരിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു.

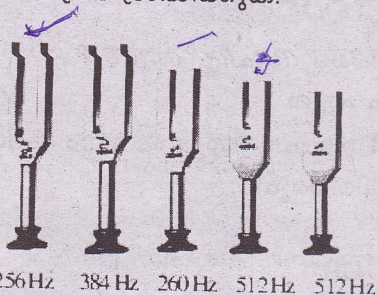
- (a) ചുമരിൽ ഏതുനിറമായിരിക്കും പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക? ⁷ (1)
- (b) ധവളപ്രകാശത്തിനുപകരം പച്ച പ്രകാശം പതിപ്പിച്ചാൽ ഏത് നിറമായിരിക്കും ചുമരിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക? ⁷ (1)

(സ്കോർ-2)

1000
60
60000

[Handwritten signature]

9. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക.



(a) ഇവയിൽനിന്നും ബീറ്റുകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ജോഡികൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക? (സ്കോർ-1)

10. റോഡറുകിൽ നിൽക്കുകയായിരുന്ന തന്നെ കടന്നുപോയ ആംബുലൻസിന്റെ സൈറൻ ശബ്ദത്തിന്റെ ആവൃത്തിയിൽ മാറ്റമുണ്ടായതായി ബഷീറിന് അനുഭവപ്പെട്ടു.

- (a) ഈ പ്രതിഭാസം എന്തുപേരിലറിയപ്പെടുന്നു? കേൾവ്വ് വാക്യം ഇവയ്ക്ക് (1)
 - (b) ശബ്ദസ്രോതസ്സ് നിശ്ചലമായിരിക്കുന്ന ശ്രോതാവിന് അടുത്തേക്ക് നീങ്ങുമ്പോഴും അകലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോഴും കേൾക്കുന്ന ശബ്ദത്തിന്റെ ആവൃത്തിയിൽ എന്ത് മാറ്റമാണുണ്ടാകുന്നത്? (2)
 - (c) ഇങ്ങനെ മാറ്റമുണ്ടാകുന്നതിന് കാരണമെന്ത്? (1)
- (സ്കോർ - 4)

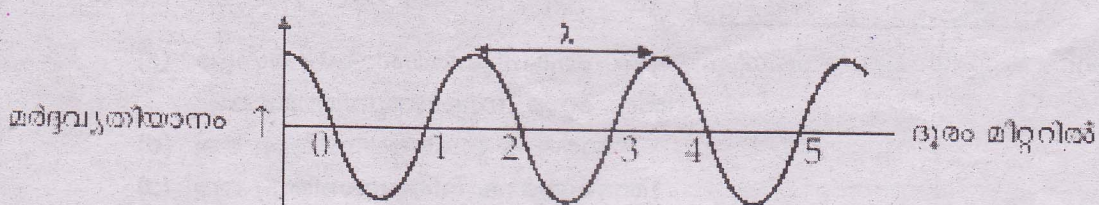
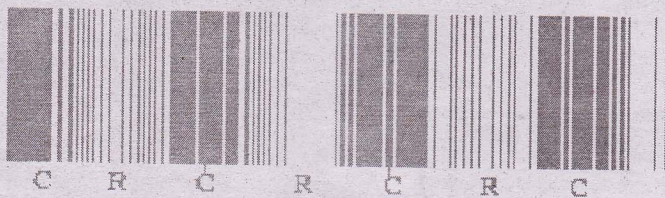
11. അപകടസൂചന നൽകുന്ന സിഗ്നലുകൾ, വാഹനങ്ങളുടെ ബ്രേക്ക്ലൈറ്റുകൾ ഇവയിൽ നിന്നെല്ലാം ഒരേ വർണ്ണ പ്രകാശമാണു പുറത്തുവരുന്നത്.

- (a) പുറത്തുവരുന്ന ഈ വർണ്ണം ഏതാണ്? ചുവപ്പ് (1)
 - (b) മറ്റ് വർണ്ണങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവയുടെ തരംഗദൈർഘ്യത്തിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്? (1)
 - (c) ഈ വർണ്ണത്തെ ഇങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കുന്നത് അതിന്റെ എന്ത് പ്രത്യേകത കാരണമെന്ത്? (1)
- (സ്കോർ - 3)

12. പവർഹൗസുകളിൽനിന്നും ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി വോൾട്ടേജ് വർദ്ധിപ്പിച്ചാണ് ദൂരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് പ്രേഷണം ചെയ്യുന്നത്.

- (a) പവർ സ്റ്റേഷനിൽ വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത് എത്ര വോൾട്ടേജിലാണ്?
 - (b) ദൂരസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ചാലകകമ്പികളിലൂടെ പ്രേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ നേരിടുന്ന പ്രശ്നം എന്ത്?
 - (c) ഉയർന്ന വോൾട്ടേജിൽ വൈദ്യുത പ്രേഷണം ചെയ്താൽ ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?
- (സ്കോർ - 4)

13A. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക.



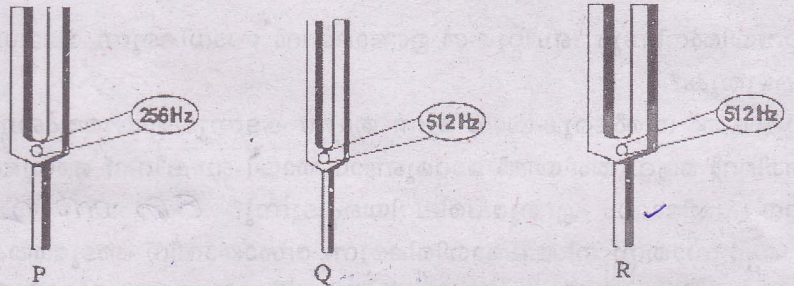
അപകടസൂചന

- (a) ചിത്രത്തിൽ C, R ഇവ എന്തിനെയാക്കെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?
- (b) ഈ തരംഗത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം എത്ര ?
- (c) ഈ ശബ്ദസ്രോതസ്സ് ഒരു സെക്കന്റിൽ 140 പ്രാവശ്യം കമ്പനം ചെയ്യുന്നുവെങ്കിൽ ആ ശബ്ദത്തിന്റെ പ്രവേഗം എത്രയായിരിക്കും?

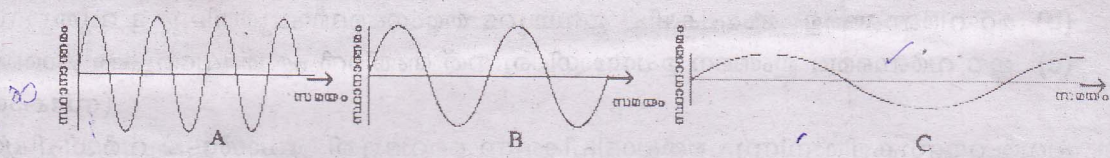
(സ്കോർ - 3)

13B.

OR



- (a) ഈ ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കുകൾ ഉത്തേജിപ്പിച്ചാൽ ഏതിൽനിന്നും പുറപ്പെടുന്ന ശബ്ദത്തിന് നായിരിക്കും കൂർമ്മത കൂടുതൽ?
- ✓(b) ഏത് ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കായിരിക്കും താഴ്ന്ന ശ്രുതിയിലുള്ള ശബ്ദം ഉണ്ടാക്കുക ?
- (c) തന്നിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫിൽനിന്നും ഉയർന്ന ശ്രുതി ശബ്ദത്തിന്റെ ഗ്രാഫ് തിരഞ്ഞെടുക്കുക?



(സ്കോർ - 3)

