

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

തൃശ്ശൂർ ജില്ല

അർദ്ധവാർഷിക പരീക്ഷ 2011-12

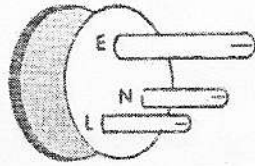
കളാസ്സ് : 10
(cool off time – 15 minutes)

സമയം : 1.30hrs

മാർക്ക് : 40

ഊർജ്ജതന്ത്രം

- 1) ചിത്രത്തിൽ E എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന പിൻ ഏൽ ലൈനുമായാണ് ബന്ധിപ്പിക്കേണ്ടത്.



(1)

- 2) മനുഷ്യന്റെ ശ്രവണവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി കുട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തുക.
10 Hz, 20 Hz, 10000 Hz, 15000 Hz

(1)

- 3) താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ നിന്നും പ്രതിധ്വനിയുണ്ടാകാനുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.
- (a) ശബ്ദം പ്രതിപതിക്കണം
 - (b) പ്രതിപതന തലത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം 17 മീറ്ററിൽ അധികമായിരിക്കണം.
 - (c) പ്രതിപതനതലം ഇല്ലാത്ത വിശാലമായ തുറന്ന സ്ഥലമായിരിക്കണം.
 - (d) ധാരാളം മരങ്ങൾ ഉള്ള സ്ഥലമായിരിക്കണം.
 - (e) പ്രതിപതന തലത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം 17 മീറ്ററിൽ കുറവായിരിക്കണം

(2)

- 4) താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായവ കണ്ടെത്തി പട്ടിക പുരിപ്പിക്കുക.
- (a) ശരീരത്തിൽ വിറ്റാമിൻ ഡി ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
 - (b) വിദ്യുത വസ്തുക്കളുടെ ഫോട്ടോ എടുക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
 - (c) ശരീരത്തിൽ തുള്ളിച്ചുകയറാൻ സാധിക്കും.
 - (d) ദൃശ്യപ്രകാശത്തെക്കാൾ തരംഗദൈർഘ്യം കൂടുതലാണ്.
 - (e) സോണാറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

(f) സിൽവർ ബ്രോമൈഡിൽ രാസമാറ്റം ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കും.

അൾട്രാ വയലറ്റ് വികിരണം

ഇൻഫ്രാറെഡ് വികിരണം

-
-

-
-

(2)

5) ഇരുട്ട് മുറിയിൽ വെച്ച് പച്ച നിറമുള്ള കടലാസിലേക്ക് ധവളപ്രകാശം പതിപ്പിക്കുന്നു. പ്രതിപതിച്ചുവരുന്ന പ്രകാശം വെള്ളചുമരിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു.

(a) ചുമരിൽ ഏതുനിറമായിരിക്കും പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക? (1)

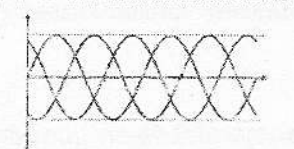
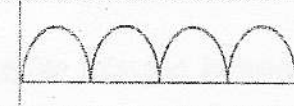

(b) ധവളപ്രകാശത്തിനുപകരം പച്ച പ്രകാശം പതിപ്പിച്ചാൽ ഏത് നിറമായിരിക്കും ചുമരിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക? (1)

6) പവർ ഉൽപാദനവും, പ്രേക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ ക്രമത്തിലേഴുതുക.

- (a) വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോമർ 11 kV യെ 230 V ആയി കുറയ്ക്കുന്നു.
- (b) വൻ വ്യവസായശാലകൾക്ക് നൽകാനായി 220 kV-യെ 66 kV ആയി കുറയ്ക്കുന്നു.
- (c) ടർബൈൻ കറക്കി ജനറേറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
- (d) പവർ സ്റ്റേഷനിൽ നന്നും വൈദ്യുത പ്രേക്ഷണം 220 kV യിൽ ആരംഭിക്കുന്നു.
- (e) 11 kV യിൽ വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു
- (f) ശാർഹിക ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് വൈദ്യുതി ലഭിക്കുന്നു.

(3)

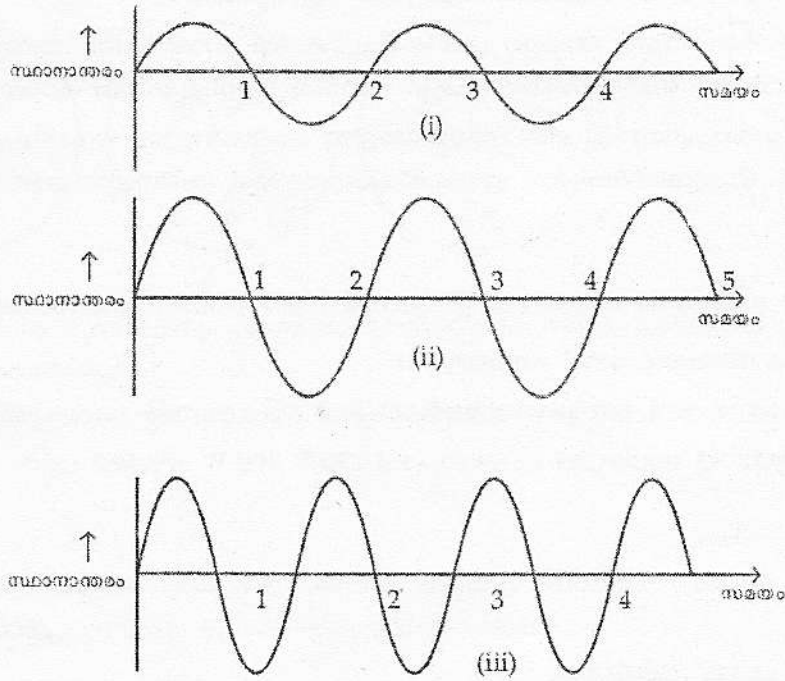
7) എ. ബി. സി കോളങ്ങളിൽ തന്നിരിക്കുന്നവ ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.

എ.	ബി.	സി
സിംഗിൾ ഫേസ് എ.സി. ജനറേറ്റർ	സഹായക ജനറേറ്റർ	
ത്രി ഫേസ് എ.സി. ജനറേറ്റർ	ഒരു ആർമേച്ചർ	
എക്സൈറ്റർ	3 ആർമേച്ചർ കോയിലുകൾ	

(3)

8)

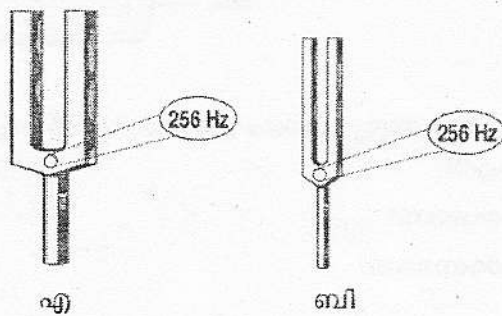
മൂന്നു വ്യത്യസ്ത വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന ശബ്ദത്തിന്റെ ഗ്രാഫാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- (a) ഇതിൽ ഉച്ചത കുറഞ്ഞ ശബ്ദം ഏത്? (1)
- (b) ആവൃത്തി കൂടിയ ശബ്ദം ഏത്? എന്തുകൊണ്ട്? (2)

9)

എ. ബി എന്നീ ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കുകൾ കമ്പനം ചെയ്തിരുന്നു.



- (a) ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന നമ്പർ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (1)
- (b) ഇവയിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന ശബ്ദത്തിന്റെ ഉച്ചതയിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുമോ? ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (1)
- (c) ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കുകൾ വ്യത്യസ്ത ആയതിയിൽ കമ്പനം ചെയ്തിച്ചാൽ ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിക്ക് മാറ്റം ഉണ്ടാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

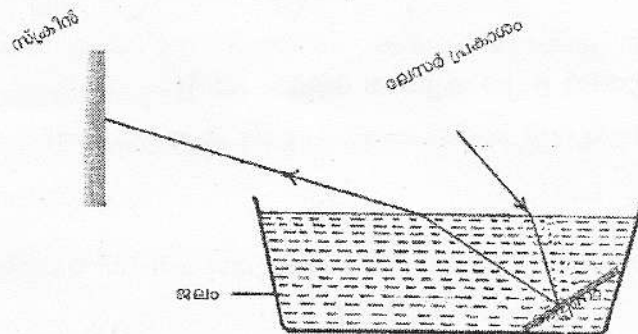
10) ഒരു സോണോമീറ്ററിന്റെ ബ്രിഡ്ജുകൾക്കിടയിലെ കമ്പിയിൽ ഒരു പേപ്പർ റൈഡർ തൂക്കിയിട്ട്, ഉത്തേജിപ്പിച്ച ഒരു ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്കിന്റെ തണ്ട് സോണോമീറ്ററിൽ അമർത്തുന്നു.

- (a) സോണോമീറ്ററിലെ കമ്പി കമ്പനം ചെയ്യുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്? (1)
- (b) ബ്രിഡ്ജുകൾക്കിടയിലെ അകലം ക്രമീകരിച്ചുകൊണ്ട് പ്രവർത്തനം ആവർത്തിച്ച ഒരു സന്ദർഭത്തിൽ കമ്പിയിൽ കൊളുത്തിയിട്ട പേപ്പർ റൈഡർ തെറിച്ചുപോയി കാരണം എന്ത്? (1)
- (c) ഇടിനാദം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ, ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ കെട്ടിടങ്ങളുടെ ജനാലകളിൽ നിന്നും ശബ്ദം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഇതിന് കാരണം ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദമാക്കുക? (1)

11) ഒരു വൈദ്യുത ഉപകരണം ഒരു സെക്കന്റ് കൊണ്ട് 1000J ഊർജം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

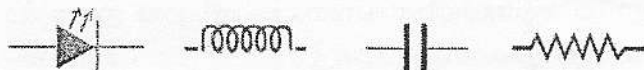
- (a) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ എത്രയാണ്? (1)
- (b) ഈ ഉപകരണം രണ്ട് മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിച്ചാൽ എത്രയൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ചെലവാകും. (1)
- (c) ഇത്രയും യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതി ചെലവാക്കാൻ 230 V, 100 W ബൾബ് എത്ര മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കണം? (2)

12) തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക.



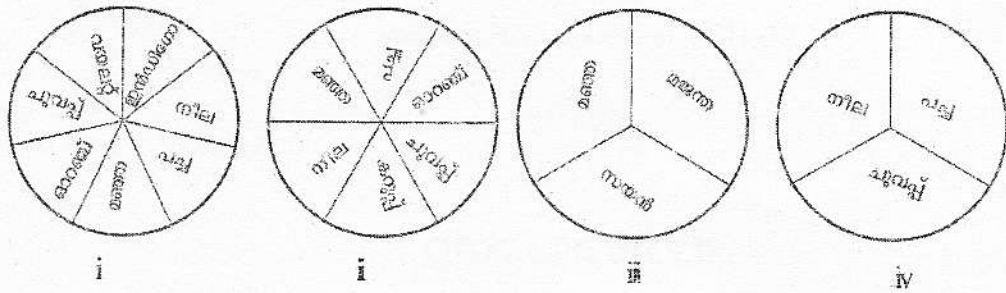
- (a) ലേസർ പ്രകാശത്തിനു പകരം സൂര്യപ്രകാശം ഉപയോഗിച്ചാൽ സ്ക്രീനിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്? (1)
- (b) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്? (1)
- (c) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന് കാരണമെന്ത്? (2)

13) താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രതീകങ്ങൾ ഓരോന്നും എത്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇവയുടെ ഓരോ ഉപയോഗം എഴുതുക.



14)

വിവിധ നിറങ്ങൾ പെയിന്റ് ചെയ്തിരിക്കുന്ന വൃത്ത തകിടുകളാണ് ചിത്രത്തിൽ.



- (a) ഈ തകിടുകൾ ഓരോന്നും വളരെ വേഗത്തിൽ കറക്കിയാൽ ഏതൊക്കെ തകിടുകൾ വെള്ളനിറത്തിൽ കാണപ്പെടും? (2)
- (b) ഈ തകിടുകൾ വളരെ വേഗത്തിൽ കറക്കുമ്പോൾ വെള്ളനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്? (1)
- (c) ഈ രീതിയിലല്ലാതെ സ്പെക്ട്രത്തിലെ വർണ്ണപ്രകാശങ്ങൾ ചേർത്ത് ധവളപ്രകാശം ഉണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരു പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക? (2)