

രണ്ടാം പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം 2016-17

ഊർജ്ജതന്ത്രം

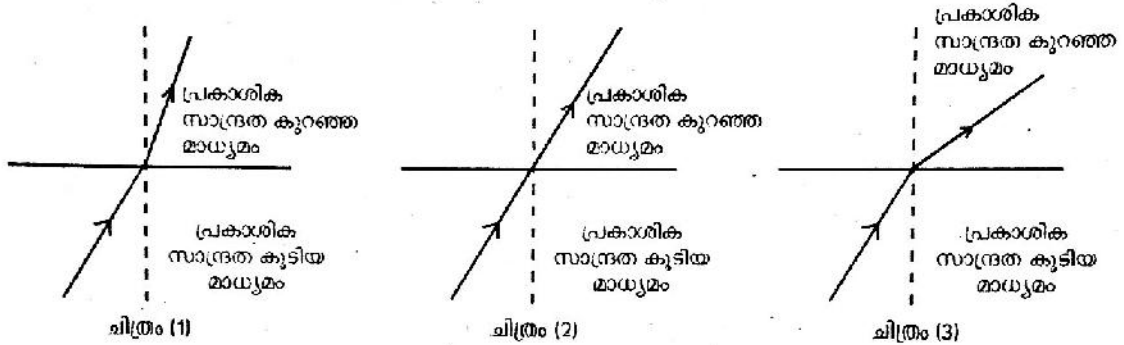
സ്റ്റാൻഡേർഡ്: IX

സമയം: 1½ മണിക്കൂർ
സ്കോർ: 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- പതിനഞ്ച് മിനുട്ട് സമാശ്വാസസമയമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരം ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ സമയം വിനിയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- ചോദ്യങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും ശരിയായി വായിച്ചതിനുശേഷം മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.

- ഒന്നാം പദജോഡി ബന്ധം നോക്കി രണ്ടാം പദജോഡി പൂർത്തിയാക്കുക. (1)
പവർ : വാട്ട് :: ഊർജ്ജം :
- ശരിയായ ചിത്രമേത്? (1)



- ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് പന്തും അതേ വലിപ്പമുള്ള ഒരു ഇരുമ്പ് പന്തും ഒരേ ഉയരത്തിൽ നിന്നും താഴോട്ട് പതിക്കുന്നു. താഴെ ഇരിക്കുന്നതിന് തൊട്ടുമുമ്പ് ഇവയിൽ ഏതിനാണ് ഗതികോർജ്ജം കൂടുതൽ? കാരണമെന്ത്? (1)
- പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

മാധ്യമം	അപവർത്തനാങ്കം
A	1.52
B	1.47
C	1

- പ്രകാശവേഗം കുറഞ്ഞ മാധ്യമം ഏത്? (1)
 - അപവർത്തനാങ്കം 1 ആയ മാധ്യമത്തിലെ പ്രകാശവേഗം എത്ര? (1)
- സ്പ്രിംഗ് ട്രാസ് ഉപയോഗിച്ച് അളക്കാൻ കഴിയുന്നത് ഏതെന്ന് ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്ന് തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. (1)
(മാസ്, ഭാരം, ഗുരുത്വകേന്ദ്രം)
 - ഭൂമിയിൽ ഒരു വസ്തുവിന് ഗുരുത്വാകർഷണം ഏറ്റവും കൂടുതൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത് എവിടെ? എന്തുകൊണ്ട്? (2)
 - ഭൂകേന്ദ്രത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഭാരം ആണ്. (1)
 - കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി അതിനുള്ള കാരണം എഴുതുക. (1)
കുലച്ച വീല്ല്, അമർത്തിയ സ്പ്രിംഗ്, ജലസംഭരണിയിലെ ജലം, ഒഴുകുന്ന ജലം

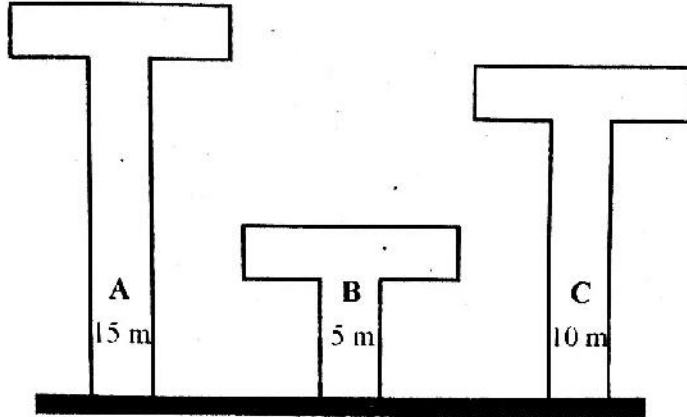
b. താഴെകൊടുത്തവയിലെ ഊർജമാറ്റം എഴുതുക (2)

- ജനറേറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
- വൈദ്യുത ബൾബ് പ്രകാശിക്കുന്നു.

7. നേത്ര ഡോക്ടറുടെ കുറിപ്പിൽ ലെൻസുകളുടെ പവർ +2D എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

- a. D എന്നത് എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (1)
- b. 'നേത്രദാനം മഹാദാനം' എന്ന ആശയത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രതികരണക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക. (1)

8. 10 kg മാസുള്ള ഇരുമ്പ് ഗോളത്തെ ഗ്രൗണ്ടിൽ നിന്നും A, B, C എന്നീ പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളുടെ മുകളിൽ എടുത്ത് വയ്ക്കുന്നു. പ്ലാറ്റ്ഫോമുകളുടെ ഉയരം ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



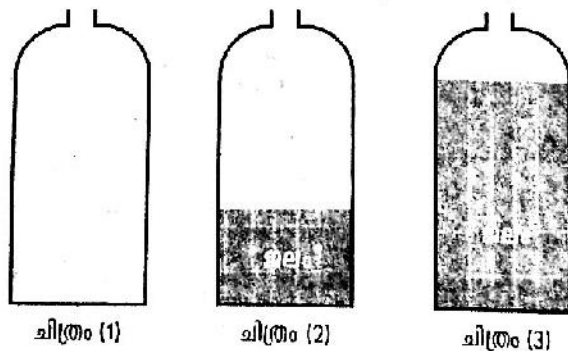
- a. ഏത് പ്ലാറ്റ്ഫോമിൽ വയ്ക്കുന്നതിനാണ് കൂടുതൽ പ്രവൃത്തി വേണ്ടിവരുന്നത്? (1)
- b. പ്രവൃത്തിയുടെ അളവിനെ സാധിനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)
- c. ഇങ്ങനെ ഉയർത്തപ്പെട്ട് കഴിഞ്ഞാൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജം ഏത്? (1)

9. രോഗ നിർണ്ണയത്തിനും വാർത്താ വിനിമയത്തിനും ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറുകൾ (പ്രകാശികനാലുകൾ) ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- a. ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറുകളിൽ പ്രകാശത്തിന്റെ ഏത് പ്രതിഭാസമാണ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. (1)
- b. പ്രകാശത്തിന്റെ ഈ പ്രതിഭാസം വിശദമാക്കുക. (1)
- c. വാർത്താവിനിമയരംഗത്ത് ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണമെന്ത്? (1)

10.

- a. ഗുരുത്വകേന്ദ്രം എന്നതുകൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്? (1)
- b. താഴെകൊടുത്ത കുപ്പികളിൽ ഏതിനാണ് സമീരത കൂടുതൽ? എന്തുകൊണ്ട്? (2)

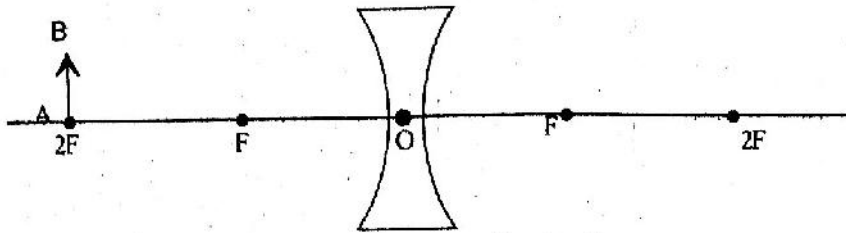


11. ഒരു വ്യക്തിക്ക് അടുത്തുള്ള വസ്തുക്കൾ കാണാൻ കഴിയുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ അകലെയുള്ള വസ്തുക്കളെ വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയുന്നില്ല.

- a. ഈ വ്യക്തിക്കുള്ള നേത്രവൈകല്യമെന്ത്? (1)
- b. ഇതിനുള്ള രണ്ട് കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. (1)
- c. പരിഹാരം നിർദ്ദേശിക്കുക. (1)

12 A, 12 B എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി.

12A. A B എന്ന ഒരു വസ്തു ലെൻസിന്റെ മുന്നിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു.

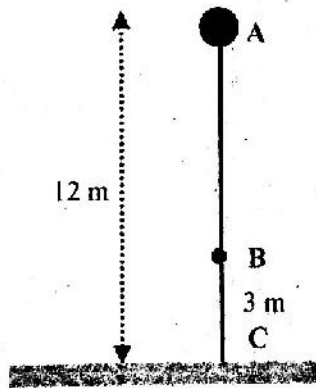


- a. രേഖാചിത്രം വരച്ച് പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം ചിത്രീകരിക്കുക. (2)
- b. താഴെകൊടുത്തവ പൂർത്തിയാക്കുക. (1)
 പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം :
 പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്വഭാവം :
- c. ഈ പ്രതിബിംബം സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമോ? കാരണമെന്ത്? (1)

OR

12 B. 30 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസിന്റെ മുന്നിൽ 20 cm അകലെ ഒരു വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്നു.

- a. പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള അകലമെത്ര? (2)
 - b. ഈ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം കണക്കാക്കുക. (2)
13. 60 kg മാസുള്ള ഒരു കുട്ടി 20 m ഉയരമുള്ള ഒരു ടവറിന് മുകളിൽ 4 മിനിട്ട് കൊണ്ട് കയറുന്നുവെങ്കിൽ കുട്ടിയുടെ പവർ എത്രയായിരിക്കും? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (2)
14. 5 kg മാസുള്ള ഒരു വസ്തു A എന്ന സ്ഥാനത്ത് ഇരിക്കുന്നു. ഇതിന് 600 J ഊർജമുണ്ട്.



- a. ഈ വസ്തുവിനെ താഴോട്ട് പതിക്കാൻ അനുവദിച്ചാൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഊർജമാറ്റമെന്ത്? (1)
 - b. B യിലെത്തുമ്പോൾ അതിനുള്ള ആകെ ഊർജമെത്ര? സ്ഥിതികോർജ്ജം എത്ര? (2)
 - c. താഴെ ഇടിക്കുന്നതിന് തൊട്ട് മുമ്പുള്ള ഗതികോർജ്ജമെത്ര? (1)
15. ഭൂമിയിൽ നിന്നും ഒരേ ഉയരത്തിലായി മാസ് 2 kg ഉള്ള ഒരു കല്ലും മാസ് 20 kg ഉള്ള മറ്റൊരു കല്ലും ഉണ്ട്.
- a. ഇവയിൽ ഏതിനെയാണ് ഭൂമി കൂടുതൽ ആകർഷിക്കുന്നത്? (1)
 - b. ഇവ രണ്ടും ഒരേ സമയത്ത് താഴോട്ട് നിർബാധം പതിക്കാൻ അനുവദിച്ചാൽ ഏതാണ് ആദ്യം താഴെ എത്തുക? കാരണമെന്ത്? (2)
 - c. ഇവ താഴോട്ട് പതിക്കുന്ന അവസരത്തിൽ അവയുടെ ഭാരം താരതമ്യം ചെയ്യുക. (1)