

ഊർജ്ജതന്ത്രം

ക്ലാസ് : 9

സമയം 1 1/2 മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 40

പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്.
- ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനാണ് ഈ സമയം ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്.
- സമാശ്വാസ സമയത്ത് ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുവാൻ പാടുള്ളതല്ല.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക .

6m5

1) ഒന്നാം ജോഡി നോക്കി ബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാം ജോഡി പൂർത്തിയാക്കുക.

പ്രവേഗം : m/s :: ആക്കം : .....

(1)

2) കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തതേത്?

(ആവൃത്തി, പ്രവേഗം, ബലം, തരംഗദൈർഘ്യം)

(1)

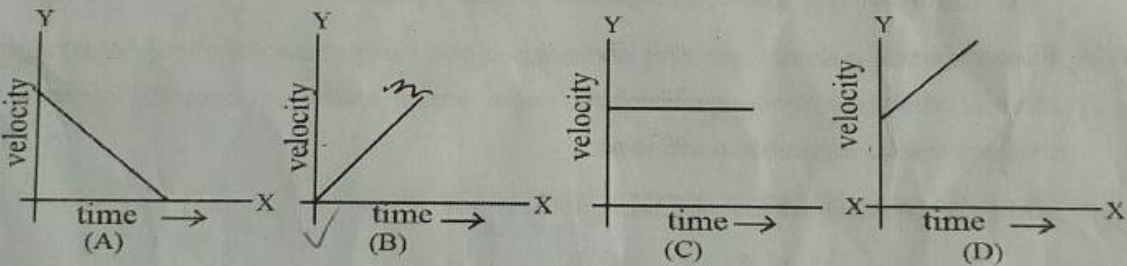
6/8  
8/20

3) ഒരു തരംഗത്തിന്റെ പിരിയഡും ആവൃത്തിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

(1)

4) സമപ്രവേഗമുള്ള ഒരു വസ്തുവിന്റെ ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗ്രാഫ് എന്ത്?

(1)



5) സമതരണമുള്ള വസ്തുക്കൾക്കാനോ അസമതരണമുള്ള വസ്തുക്കൾക്കാനോ ചലനസമവാക്യങ്ങൾ ബാധകമാകുന്നത്? (1)

5) പരസ്പരം ആകർഷിക്കുന്ന രണ്ടു വസ്തുക്കളിൽ ഒന്നിന്റെ മാസ്സ് ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ ആകർഷണബലം എത്ര മടങ്ങാകും? അവ തമ്മിലുള്ള അകലം മാത്രം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ ആകർഷണബലം എത്ര മടങ്ങാകും? (2)

7) ഭൂമിയിലെ പ്രതലത്തിലെ ഗുരുത്വാകർഷണ താരണത്തിന്റെ ശരാശരി മൂല്യമാണ്  $9.8 \text{ m/s}^2$ . ഭൂമിയിലെ പ്രതലത്തിൽ

- a) എവിടെയാണ് ഇതിന്റെ മൂല്യം ഏറ്റവും കൂടുതൽ? (1)
- b) എവിടെയാണ് ഇതിന്റെ മൂല്യം ഏറ്റവും കുറവ്? (1)

ഒരു പെന്റൂലം ക്ലോക്കിന്റെ പ്രവർത്തനം സാവധാനമായിപ്പോയാൽ നിങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ട പരിഹാരമെന്തായിരിക്കും? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

പോൾവാൾട്ട് ചാടുന്ന ഒരു കായിക താരത്തിന് വീഴാൻ കൃഷ്ണൻ ബെഡ് ഒരുക്കുന്നതെന്തിനെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക. (2)

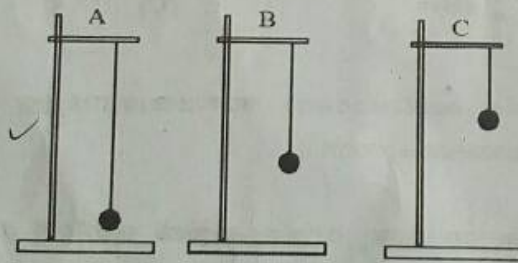
ഒരു തെങ്ങിന്റെ മുകളിൽ ഒരേ ഉയരത്തിൽ നിന്നും മാസ് കൂടിയ ഒരു തേങ്ങയും മാസ് കുറഞ്ഞ ഒരു തേങ്ങയും നന്നെത്ത മണ്ണിലേക്ക് വിഴുന്നു. ഇവയിൽ ഏതാണ് കൂടുതൽ ആഴമുണ്ടാക്കുന്നത്? കാരണമെന്ത്? (2)

ഒരു പ്ലാവിലെ ചക്കയെ ഭൂമിയും ചക്ക ഭൂമിയേയും ആകർഷിക്കുന്നു. ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായതേത്? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (2)

- a. ഭൂമി ചക്കയ്ക്ക് നൽകുന്ന ആകർഷണബലം ചക്ക ഭൂമിയ്ക്ക് നൽകുന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.
- b. ഭൂമി ചക്കയ്ക്ക് നൽകുന്ന ആകർഷണബലം ചക്ക ഭൂമിയ്ക്ക് നൽകുന്നതിനേക്കാൾ കുറവാണ്.
- c. ഇവ രണ്ടിനും ലഭിക്കുന്ന ആകർഷണബലം തുല്യമാണ്.

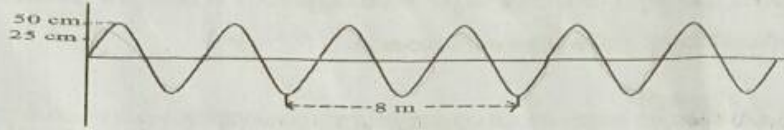
ആക്കം എന്നതു കൊണ്ട് എന്താണു അർത്ഥമാക്കുന്നത്? ഒരു തോക്കിൽ നിന്നും വെടിവെച്ചതു കാരണം വെടിയുണ്ട പുറപ്പെടുമ്പോഴാണോ അതേ വെടിയുണ്ടയെ എടുത്തറിയുമ്പോഴാണോ അതിന്റെ ആക്കം കൂടുതൽ? കാരണമെന്ത്? (3)

മൂന്ന് സിമ്പിൾ പെന്റൂലങ്ങൾ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



- a) ഇവയിലേതിനാണ് പിരിയഡ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ? ഏതിനാണ് ആവൃത്തി ഏറ്റവും കൂടുതൽ? (2)
- b) ഉത്തരങ്ങളുടെ കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (2)

14) 0.3 സെക്കന്റു കൊണ്ടുണ്ടായ ഒരു തരംഗം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

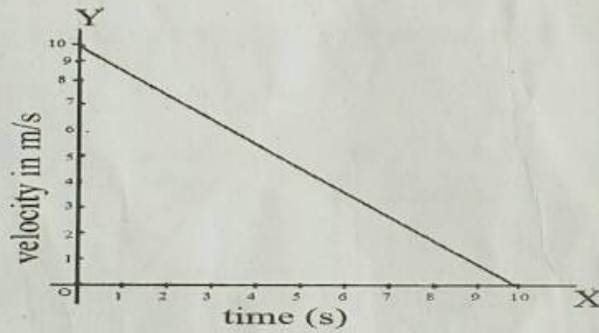


- a) ഇതിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യമെത്രയാണ്? 8 (1)
- b) ആവൃത്തിയെത്രയാണ്? 2 6 (1)
- c) ഈ തരംഗത്തിന്റെ പ്രവേഗമെത്രയാണ്?  $2 \frac{8}{6} = 7.5$  (2)

- 15)
- a) ശബ്ദതരംഗം ഏത് തരം തരംഗമാണ്? (1)
  - b) പ്രകാശം ഏത് തരം തരംഗമാണ്? (1)
  - c) ഈ തരംഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങളേവ? (2)

16 A, 16 B എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.

16 A) നിരപ്പായ പ്രതലത്തിലൂടെ ഉരുട്ടിവിട്ട 0.6 kg മാസുള്ള ഒരു പന്തിന്റെ ചലനം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- a) പന്തിന്റെ ആദ്യ ആക്കമെത്ര? (1)
- b) അന്ത്യ ആക്കമെത്ര? 0 (1)
- c) പന്തിന്റെ ആക്ക വ്യത്യാസ നിരക്കെത്ര? (2)

അല്ലെങ്കിൽ

16B) 0.2 kg മാസുള്ള ഒരു വെടിയുണ്ട 200 m/s പ്രവേഗത്തിൽ ഒരു തടിയിൽ തുളച്ച് കയറാൻ തുടങ്ങി. 2m ദൂരം തടിയിൽ കൂടി സഞ്ചരിച്ചപ്പോൾ വെടിയുണ്ട നിശ്ചലാവസ്ഥയിലായി. വെടിയുണ്ടയുടെ മന്ദീകരണം കണക്കാക്കുക. (4)

17) നൽകിയിരിക്കുന്ന ഓരോ സാഹചര്യങ്ങളിലേയും പ്രവർത്തനവും പ്രതിപ്രവർത്തനവും എഴുതുക

a) ജലത്തിൽ കിടക്കുന്ന തോണിയിൽ നിന്നും കരയിലേക്ക് ചാടുന്നു. (1)

b) തോക്കിൽ നിന്ന് വെടിയുണ്ട മുന്നോട്ട് പറയുമ്പോൾ തോക്ക് പിറകോട്ട് ചലിക്കുന്നു. (1)

c) നീന്തുന്നയാൾ മുന്നോട്ട് നീങ്ങുന്നു. (1)

d) വായു നിറച്ച ബലൂണിൽ നിന്നും വായു സ്വതന്ത്രമാകുമ്പോൾ ബലൂൺ ചലിക്കുന്നു. (1)