പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം - 2016
ഊർജതന്ത്രം

സ്റ്റാന്റേർഡ്: IX

സമയം: 1½ മണിക്കൂർ
സ്കോർ: 40

നിർദേശങ്ങൾ

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

---

1. ഒന്നാം പദജോഡി ബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാം പദജോഡി പൂർത്തിയാക്കുക.

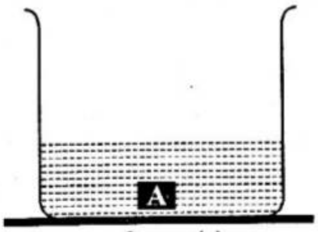
   a. മണ്ണെണ്ണ : മൊബൈൽ ദ്രാവകം : : തേൻ : ________ (1)

   b. ത്വരണം : m/s^2 : : ആക്കം : ________ (1)

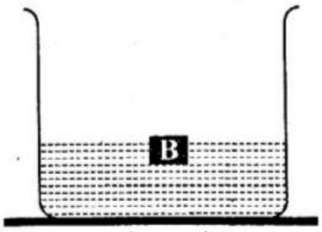
2. A, B, C അനുയോജ്യമായ വിധം യോജിപ്പിക്കുക. (3)

A	B	C
കിണറിൽ നിന്നും വെള്ളം കോരുന്നു	സന്തുലിതബലം	ചലനമുണ്ടാകുന്നില്ല
തലയിൽ ചുമടുമായി നിൽക്കുന്നു	അഭികേന്ദ്രബലം	നേർരേഖാചലനമുണ്ടാകുന്നു
പന്ത് ചരടിൽ കെട്ടി കറക്കുന്നു	അസന്തുലിതബലം	വർത്തുള ചലനം

3. രണ്ട് ബീക്കറുകളിൽ ഒന്നാമത്തേതിൽ ജലവും രണ്ടാമത്തേതിൽ ഉപ്പ് ലായനിയും എടുക്കുന്നു. A, B എന്നിവ ഒരേ ഭാരവും ഒരേ വ്യാപ്തവുമുള്ള രണ്ട് വസ്തുക്കളാണ്.



ചിത്രം (1)



ചിത്രം (2)

   a. ഏത് ബീക്കറിലെ വസ്തുവിനാണ് പ്ലവക്ഷമബലം കൂടുതൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത്? (1)

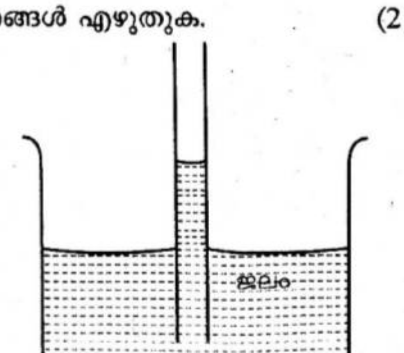
   b. കടലിൽ നിന്നു ശുദ്ധജല തടാകത്തിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്ന കപ്പൽ ജലത്തിൽ കൂടുതൽ ഉയരുമോ, താഴുമോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

4. ഒരു കുട്ടി നനഞ്ഞ കടലാസ് ഭിത്തിയിൽ പതിക്കുന്നു.

   a. കടലാസ് ഭിത്തിയിൽ ഒട്ടിപ്പിടിക്കാൻ കാരണമായ ബലമേത്? (1)

   b. ഈ ബലം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന മറ്റ് രണ്ട് അവസരങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

5. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



   a. ബീക്കറിലെ ജലം കുഴലിനുള്ളിൽ ഉയരാൻ കാരണമെന്ത്? (1)

   b. വ്യാസം കൂടിയ കുഴലാണ് ജലത്തിൽ താഴ്ത്തിയതെങ്കിൽ കുഴലിനുള്ളിലെ ജലനിരപ്പിന് എന്ത് മാറ്റം സംഭവിക്കും? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

   c. വേനൽക്കാലം ആരംഭിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് കൃഷിക്കാർ പറമ്പ് കിളയ്ക്കുന്നതിന്റെ ശാസ്ത്രീയത എന്ത്? (2)

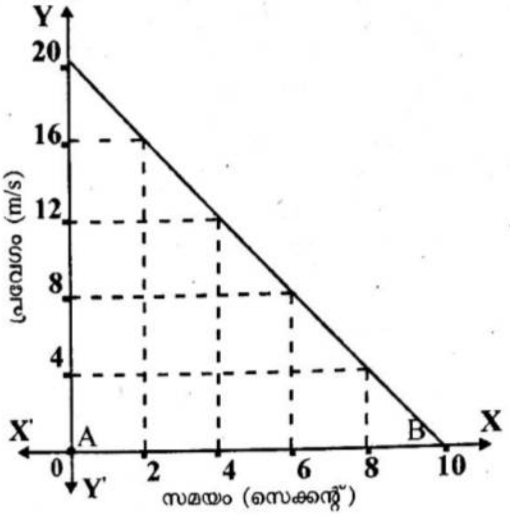
6. മണ്ണ് മാന്തിയന്ത്രത്തിന്റെ ഡ്രൈവർ ചെറിയ ലിവർ പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് ഭാരമുള്ള യന്ത്രക്കൈകൾ ചലിപ്പിക്കുന്നു. (1)

a. ഇവിടെ ഏത് നിയമമാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്. (1)

b. ഈ നിയമം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി പ്രവർത്തിക്കുന്ന മറ്റ് രണ്ട് ഉപകരണങ്ങൾ എഴുതുക?

7 A, 7 B ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.

7 A. തറയിലൂടെ നേർരേഖയിൽ ഉരുളുന്ന ഒരു പന്തിന്റെ പ്രവേഗ - സമയഗ്രാഫ് തന്നിരിക്കുന്നു.



a. A യിൽ നിന്ന് B യിലെത്തിച്ചേർന്നപ്പോൾ പന്തിനുണ്ടായ സ്ഥാനാന്തരം കണക്കാക്കുക. (2)

b. ഈ സന്ദർഭത്തിൽ പന്തിനുണ്ടാകുന്ന പ്രവേഗമാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. (1)

c. 4-ാമത്തെ സെക്കന്റിൽ പന്തിനുണ്ടാകുന്ന പ്രവേഗമെത്രയാണ്? (1)

OR

7 B. ആർക്കമെഡീസ് തത്ത്വം തെളിയിക്കുവാനുള്ള പരീക്ഷണം ചെയ്ത കുട്ടിയുടെ സയൻസ് ഡയറിയിലെ കുറിപ്പുകളാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. വിട്ടുപോയവ പൂരിപ്പിക്കുക. (4)

വസ്തു	വസ്തുവിന്റെ വായുവിലെ ഭാരം (N)	വസ്തുവിന്റെ ജലത്തിലെ ഭാരം (N)	ഭാരക്കുറവ് പ്ലവക്ഷമബലം (N)	കവിഞ്ഞൊഴുകുന്ന ജലത്തിന്റെ ഭാരം (N)
ഇരുമ്പ്	(a)	270	(b)	30
കല്ല്	200	(c)	40	(d)

8. പ്രപഞ്ചത്തിലെ എല്ലാ വസ്തുക്കളും പരസ്പരം ആകർഷിക്കുന്നുണ്ട്.

a. ഈ ആകർഷണബലം ഏതെല്ലാം ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. (1)

b. രണ്ട് വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം പകുതിയാക്കിയാൽ ആകർഷണബലം എത്ര മടങ്ങാകും? (2)

9. താഴെ കൊടുത്ത സന്ദർഭങ്ങളെ നിശ്ചലജഡത്വം, ചലന ജഡത്വം എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക.

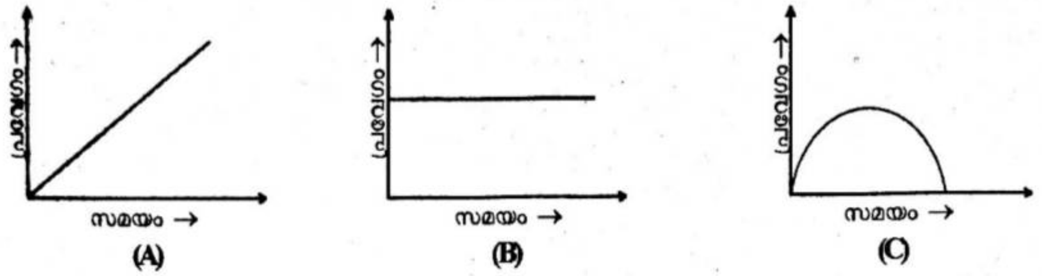
a. കാർപ്പെറ്റ് തട്ടുമ്പോൾ പൊടിതെറിച്ചുപോകുന്നു.

b. ഹാമർത്രോയിൽ ഹാമർ വളരെ വേഗം കറക്കിയതിനു ശേഷമാണ് ദൂരേക്ക് എറിയുന്നത്.

c. ഗ്ലാസിന്റെ മുകളിലെ കാർഡ് ബോർഡിൽ ഇരിക്കുന്ന നാണയം, കാർഡ് ബോർഡ് തട്ടിതെറിപ്പിച്ചപ്പോൾ കാർഡ് ബോർഡിനൊപ്പം ചലിക്കുന്നില്ല.

d. ഓടി വരുന്ന അത്‌ലറ്റിന് ഫിനിഷിങ്ങ് ലൈനിൽ എത്തിയാലുടൻ ഓട്ടം അവസാനിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല. (2)

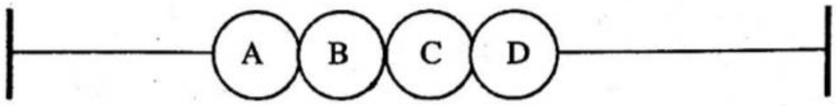
10. ഗ്രാഫുകൾ നിരീക്ഷിക്കൂ.



a. സമത്വരണത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ സമയ-പ്രവേഗ ഗ്രാഫ് ഏതാണ്? (1)

b. നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്നു ചലനം ആരംഭിക്കുന്ന ഒരു വസ്തു 5 m/s^2 ത്വരണത്തോടെ സഞ്ചരിക്കുന്നു എങ്കിൽ 3 s കഴിയുമ്പോൾ വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം എത്രയായിരിക്കും? (2)

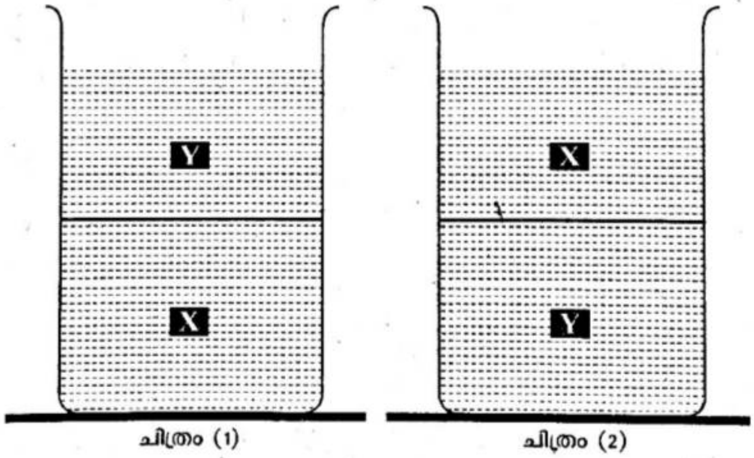
11. ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തതുപോലെ നാല് പന്തുകൾ ഒരു ചരടിൽ കോർത്തിടുന്നു. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരീക്ഷണ ഫലം എന്തായിരിക്കും?



a. A എന്ന പന്ത് അൽപം പുറകോട്ട് മാറ്റി B എന്ന പന്തിൽ ഇടിപ്പിക്കുന്നു. (1)

b. ഈ നിരീക്ഷണഫലം എത് നിയമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്? (1)

12. X എന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത 0.81 ഉം, Y എന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത 1 ഉം അണ്. ഈ ദ്രാവകങ്ങളെ ഒരു ബീക്കറിൽ നിറച്ചിരിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രം ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം (1) ചിത്രം (2)

a. ശരിയായ ചിത്രം തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (1)

b. Y എന്ന ദ്രാവകം ഏതാണ്? (1)

c. ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമേതാണ്? (1)

13. a. ന്യൂട്ടന്റെ മൂന്നാം ചലനനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

b. ഒരാൾ തറയിലൂടെ നടക്കുമ്പോൾ പ്രവർത്തനവും പ്രതിപ്രവർത്തനവും കണ്ടെത്തുക. (1)

c. പ്രവർത്തനവും പ്രതിപ്രവർത്തനവും പരസ്പരം ഇല്ലാതാകുന്നില്ല. കാരണമെന്ത്? (2)

d. ഐസിനുമുകളിൽ നിന്നു വണ്ടി തള്ളിയാൽ നീങ്ങാറില്ല. കാരണമെന്ത്? (1)