

പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം 2018-19

ഊർജ്ജതന്ത്രം

സ്റ്റാൻഡേർഡ്: IX

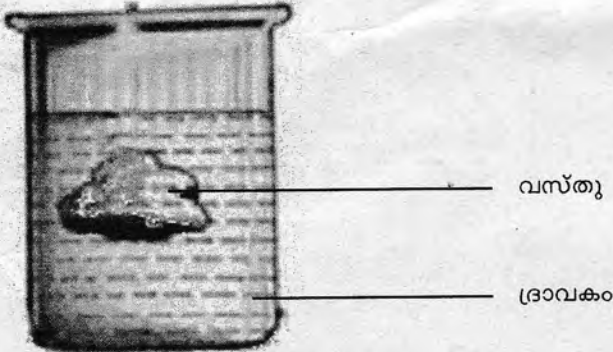
സമയം : 1½ മണിക്കൂർ
ആകെ സ്കോർ : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം) (4 x 1 = 4)

1. ഒന്നാമത്തെ പദജോഡിബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാമത്തെ പദജോഡി പൂരിപ്പിക്കുക. (1)
 മണ്ണെണ്ണ :: മൊബൈൽ ദ്രാവകം
 തേൻ ::
2. ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം ചിത്രത്തിൽ നിരീക്ഷിച്ച് ശരിയായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുക്കുക? (1)



- വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഗുരുത്വാകർഷണബലം പ്ലവകബലത്തേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.
 - ദ്രാവകത്തിന്റെ സാന്ദ്രത വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രതയേക്കാൾ കൂടുതലാണ്. ✓
 - ദ്രാവകത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയും വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രതയും തുല്യമാണ്.
3. ഫുട്ബോൾ മത്സരത്തിൽ പെനാൽറ്റികിക്ക് പരിചിതമാണല്ലോ. ഒരു ചെറിയ സമയത്തേക്ക് വലിയബലമാണല്ലോ ഇവിടെ ബോളിൽ പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്നത്. ഈ ബലം ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. (1)
 4. ചുവടെ പറയുന്നവയിൽ ജഡത്വത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകം ഏത്? (1)
(സമയം, പ്രവേഗം, മാസ്, വേഗം)
 5. രണ്ട് വസ്തുക്കളിൽ ഒന്നിന്റെ മാസ് ഇരട്ടിക്കുമ്പോൾ അവ തമ്മിലുള്ള ഗുരുത്വാകർഷണബലം മടങ്ങ് വർദ്ധിക്കുന്നു. (1)

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, 2, 4 \right)$$

6 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
(2 സ്കോർ വീതം)

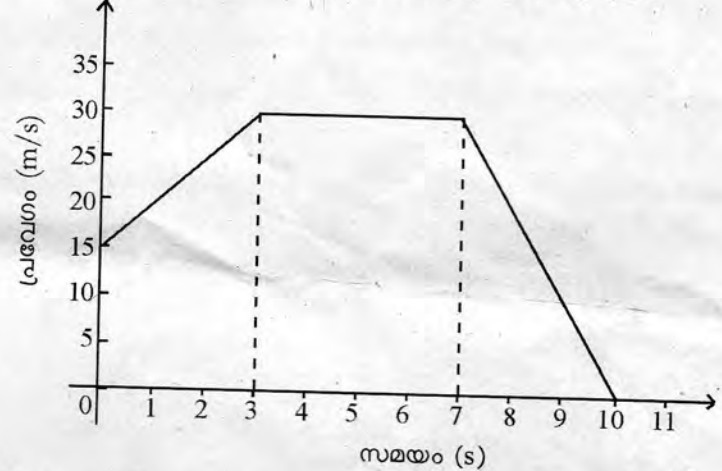
(4 x 2 = 8)

6. പ്ലവക്ഷമബലം വിശദീകരിക്കുന്നതിന് ക്ലാസിക് നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിൽ നിന്നും ലഭിച്ച വിവരങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. പട്ടികയിലെ വിട്ടുപോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക. (2)

വസ്തു	വസ്തുവിന്റെ വായുവിലെ ഭാരം	വസ്തുവിന്റെ ജലത്തിലെ ഭാരം	ഭാരക്കുറവ്	വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമ ബലം
കല്ല്	4 N	(a)	1.6 N	(b)
ഇരുമ്പുകട്ട	(c)	3.8 N	(d)	1.2 N

7. A, B എന്നിവ ഒരേ ഭാരമുള്ള രണ്ട് വ്യത്യസ്തപദാർഥങ്ങളാണ്. ഇവയ്ക്ക് ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ വ്യത്യസ്ത പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നു എന്ന് കരുതുക.

- a) പ്ലവക്ഷമബലം എന്നതുകൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്? (1)
 - b) A, B എന്നിവയ്ക്ക് അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം വ്യത്യസ്തമാകാൻ കാരണമെന്ത്? (1)
8. തന്നിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക?



- a) വസ്തുവിന്റെ അന്ത്യപ്രവേഗം എത്ര? (1)
 - b) 3 s മുതൽ 7 s വരെ സമയത്തെ വസ്തുവിന്റെ ചലനത്തിന്റെ സവിശേഷത എന്ത്? (1)
9. 20 kg, 5 kg വീതം മാസുള്ള രണ്ട് വസ്തുക്കൾ 10 m ഉയരത്തിൽ നിന്ന് തറയിലേക്ക് പതിക്കുന്നു.
- a) ഇവയിൽ ഏതിനാണ് ആക്കം കൂടുതൽ? (1)
 - b) ആക്കത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് എഴുതുക. (1)
10. ഏതൊരു പ്രവർത്തനത്തിനും തുല്യവും വിപരീതവുമായ ഒരു പ്രതിപ്രവർത്തനം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ നിയമം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന രണ്ട് സന്ദർഭങ്ങൾ നിത്യജീവിതത്തിൽ നിന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക? (2)

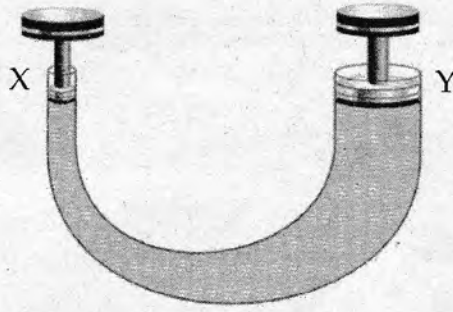
11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
(3 സ്കോർ വീതം)

(4 x 3 = 12)

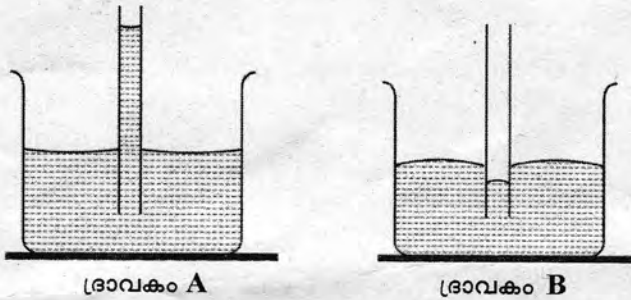
11. ഒരു ഗ്ലാസ് പ്ലേറ്റിന്റെ ഒരറ്റത്തായി വെളിച്ചെണ്ണ, ജലം, തേൻ എന്നിവയുടെ ഓരോ തുള്ളി വീഴ്ത്തിയതിനുശേഷം ഗ്ലാസ് പ്ലേറ്റ് ചരിക്കുന്നു.

- a) ഏത് ദ്രാവകത്തുള്ളിയാണ് വേഗത്തിൽ ഒഴുകുന്നത്? (1)
- b) ഈ ദ്രാവകം വേഗത്തിൽ ഒഴുകാനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക? (2)

12. ചുവടെ കൊടുത്ത ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക? X എന്ന പിസ്റ്റണിനുമുകളിൽ ഒരു ബലം പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ അവിടെ അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദ്ദം 2400N/m^2 ആകുന്നു.



- a) Y എന്ന അഗ്രത്ത് അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദ്ദം എത്ര? (1)
 b) ഈ നിഗമനത്തിലെത്താൻ നിങ്ങളെ സഹായിച്ച നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക? (1)
 c) ഈ നിയമം അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ട് ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക? (1)
13. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. രണ്ട് ബീക്കറുകളിൽ A, B എന്നീ ദ്രാവകങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. അവയിൽ ഒരേ വ്യാസമുള്ള കേശികകുഴൽ താഴ്ത്തി വച്ചിരിക്കുന്നു.



- a) ഏത് ദ്രാവകത്തിലാണ് കുടുതൽ കൊഹീഷൻ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്? (1)
 b) അഡ്ഹീഷൻ, കൊഹീഷൻ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്? (1)
 c) കുഴലിന്റെ വ്യാസവും കേശിക ഉയർച്ചയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്? (1)
14. ഒരു കാർ 40 m/s പ്രവേഗത്തോടെ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഡ്രൈവർ ബ്രേക്ക് പ്രയോഗിച്ചതിന്റെ ഫലമായി കാറിന് 5 m/s^2 സമമന്വീകരണം ലഭിക്കുന്നുവെങ്കിൽ.
- a) എത്ര സമയം കൊണ്ട് കാർ നിശ്ചലമാകും? (1)
 b) ഈ സമയം കൊണ്ട് കാർ സഞ്ചരിച്ച ദൂരം കണക്കാക്കുക? (2)
15. ഒരേ മാസും വ്യാസവുമുള്ള അഞ്ച് പന്തുകൾ ഒരു ചരടിൽ കോർത്തിട്ടതാണ് ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- a) A എന്ന പന്ത് അല്പം പിന്നോട്ട് മാറി B യെ ഇടിപ്പിച്ചാൽ എന്ത് സംഭവിക്കും? (1)
 b) A, B എന്നിവയെ ഒരുമിച്ച് പിന്നോട്ട് മാറി C യിൽ ഇടിപ്പിച്ചാൽ എന്തായിരിക്കും സംഭവിക്കുന്നത്? (1)
 c) ഈ പ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമം ഏത്? (1)

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (4 സ്കോർ വീതം) (4 x 4 = 16)

16. ഒരു ദ്രാവകത്തിന്റെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത അളക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണമാണ് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

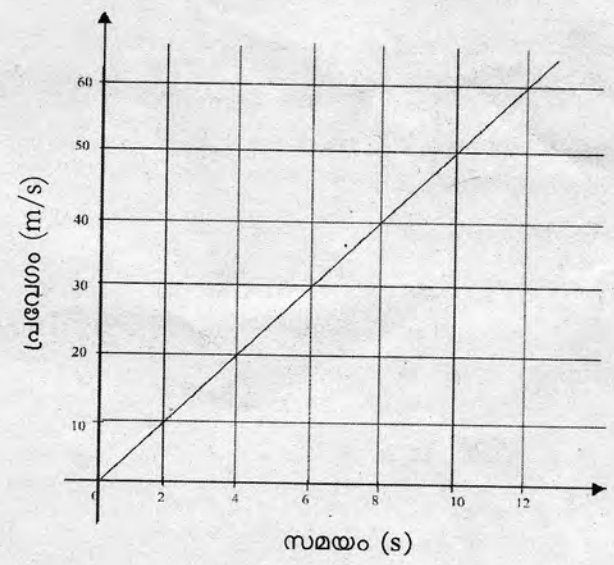


- a) ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെന്ത്? (1)
- b) ഈ ഉപകരണം ജലത്തിൽ താഴ്ത്തിയാൽ റീഡിങ് എത്രയായിരിക്കും? (1)
- c) മണ്ണെണ്ണയുടെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത 0.81 ആണ് മണ്ണെണ്ണയുടെ സാന്ദ്രത കണക്കാക്കുക. (ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത 1000 kg/m^3). (2)

17. പാത്ര രൂപത്തിലാക്കിയ അലൂമിനിയം ഫോയിൽ ജലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. എന്നാൽ അതേ ഫോയിൽ മടക്കി ചെറുതാക്കി ജലത്തിലിട്ടാൽ അത് താഴ്ന്ന് പോകുന്നു.

- a) രണ്ട് രൂപത്തിലായിരുന്നാലും അലൂമിനിയം ഫോയിലിന്റെ സാന്ദ്രതയിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകുമോ? (1)
- b) പാത്രരൂപത്തിലാക്കിയ അലൂമിനിയം ഫോയിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കാനും മടക്കിയത് താഴ്ന്നുപോകാനുമുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക? (2)
- c) മടക്കിയിട്ട അലൂമിനിയം ഫോയിൽ ദ്രാവകത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന സാഹചര്യമുണ്ടെങ്കിൽ ആ ദ്രാവകത്തിന്റെയും അലൂമിനിയത്തിന്റെയും സാന്ദ്രതകൾ തമ്മിൽ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? (1)

18. ഒരു വസ്തുവിന്റെ സമയ-പ്രവേഗ ഗ്രാഫ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



- a) വസ്തുവിന്റെ ആദ്യപ്രവേഗം എത്ര? (1)
- b) 6 s കഴിയുമ്പോൾ വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം എത്ര? (1)
- c) 10 s കൊണ്ട് വസ്തുവിനുള്ള സ്ഥാനാന്തരം ഗ്രാഫിൽ നിന്ന് കണ്ടെത്തുക? (2)