1.ദ്രവബലങ്ങൾ

ദ്രവങ്ങൾ.

ഒഴുകാൻ കഴിയുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളെയാണ് ദ്രവങ്ങൾ വിളിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ദ്രാവകങ്ങളെയും വാതകങ്ങളെയും പൊതുവായി ദ്രവങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

പ്ലവക്ഷമബലം

ഒരു വസ്തു ഒരു ദ്രവത്തിൽ പൂർണ്ണമായോ ഭാഗികമായോ മുങ്ങിയിരിക്കുമ്പോൾ ദ്രവം വസ്തുവിൽ മുകളിലേക്ക് പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലമാണ് പ്ലവക്ഷമബലം.

ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഭാരം താഴേക്കും പ്ലവക്ഷമബലം മുകളിലേക്കുമായിരിക്കും. വസ്തുദ്രവത്തിൽ പൂർണ്ണമായും മുങ്ങിയാൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം, വസ്തുവിന്റെ ഭാരത്തേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ വസ്തു ദ്രവത്തിന് മുകളിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കും. എന്നാൽ ഭാരം, പ്ലവക്ഷമബലത്തേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ വസ്തു ദ്രവത്തിൽ മുങ്ങിപ്പോകുകയും ചെയ്യും. ജലാശയങ്ങളുടെ അടിത്തട്ടിൽനിന്നും വായുകുമിളകൾ ഉയർന്നുപൊങ്ങുന്നതും വായുവിൽ ഹൈഡ്രജൻ ബലൂൺ മുകളിലേക്കുയരുന്നതും നമുക്ക് ഏറെപരിചിതമാണ്. ഇവിടെ വായുകുമിളയിൽ/ഹൈഡ്രജൻ ബലൂണിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം അവയുടെ ഭാരത്തേക്കാൾ കൂടുതലായതിനാലാണ് അവ മുകളിലേക്കുയരുന്നത്. എന്നാൽ ഒരു ഇരുമ്പാണിയോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കരിങ്കൽ കഷണമോ ജലത്തിലിടുമ്പോൾ അതിന്റെ ഭാരം പ്ലവക്ഷമബലത്തേക്കാൾ കൂടുതലായതിനാലാണ് അവ താഴ്ന്നുപോകുന്നത്.

പ്ലവക്ഷമബലം മൂലം ഒരുദ്രവത്തിലിരിക്കുന്ന ഏതൊരുവസ്തുവിനും ഭാരം നഷ്ടം ഉണ്ടാകും.

ഈ ഭാരനഷ്ടം പ്ലവക്ഷമബലത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

അതിനാൽ, പ്ലവക്ഷമബലം = വസ്തുവിന്റെ വായുവിലെ ഭാരം - ദ്രവത്തിലെ ഭാരം.

ഉദാഹരണം: 6 N ഭാരമുള്ള ഒരു കല്ല് ജലത്തിൽ താഴ്ത്തിയപ്പോൾ അതിന്റെ ഭാരം 4N ആയി. കല്ലിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലമെത്ര?

ഉത്തരം: പ്ലവക്ഷമബലം = ഭാരനഷ്ടം = 6 – 4 = 2N

പ്ലവക്ഷമബലത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ.

ഒരു വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം ദ്രവത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയെയും ദ്രവത്തിൽ മുങ്ങിയിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ വ്യാപ്തത്തെയും ആശ്രയിക്കുന്നു. ദ്രവത്തിന്റെ സാന്ദ്രതകൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് പ്ലവക്ഷമബലവും കൂടും. അതായത് ഉപ്പുവെള്ളത്തിന് ശുദ്ധജലത്തേക്കാൾ പ്ലവക്ഷമബലം പ്രയോഗിക്കാൻ കഴിയും. അതുപോലെ ദ്രവത്തിൽ മുങ്ങിയിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ വലിപ്പം കൂടുതലായാൽ അതിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലവും കൂടുതലായിരിക്കും.

ആർക്കമെഡീസ് തത്വം.

ഒരു വസ്തു പൂർണ്ണമായോ ഭാഗികമായോ ഒരു ദ്രവത്തിൽമുങ്ങിയിരിക്കുമ്പോൾ അതിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം വസ്തു ആദേശം ചെയ്ത ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

പ്ലവനതത്വം

ഒരു വസ്തു ഒരു ദ്രവത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുമ്പോൾ വസ്തുവിന്റെ ഭാരവും വസ്തുആദേശം ചെയ്യുന്ന ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരവും(പ്ലവക്ഷമബലവും) തുല്യമായിരിക്കും. ഇതാണ് പ്ലവനതത്വം.

ഒരു വിളഞ്ഞതേങ്ങ വെള്ളത്തിലിടുമ്പോൾ അതിന്റെ ആവശ്യമായത്രഭാഗം ജലത്തിലേക്ക് താഴുന്നു. ഇപ്പോൾ തേങ്ങആദേശം ചെയ്ത ജലത്തിന്റെ ഭാരം (പ്ലവക്ഷമബലം) തേങ്ങയുടെ യഥാർത്ഥഭാരത്തിന് തുല്യമാകുകയും തേങ്ങയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ആകെ ബലം പൂജ്യമാകുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ അത് ജലത്തിനുമുകളിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു.

ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത

ഒരു വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രതയും ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയും തമ്മിലുള്ള അനുപാത സംഖ്യയാണ് ആ വസ്തുവിന്റെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത. വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയുടെ എത്രമടങ്ങാണ് എന്നാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത = വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രതയ/ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത

ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത 1000 kg/m^3 ഉം ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത ഒന്നും ആണ്. മണ്ണെണ്ണ, ഐസ് തുടങ്ങിയ ജലത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞവസ്തുക്കളുടെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത ഒന്നിൽ കുറവാണ്.

ഹൈഡ്രോമീറ്റർ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഒരുദ്രാവകത്തിന്റെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത അളക്കുന്നത്. ലാക്ടോമീറ്ററും ഒരു ഹൈഡ്രോമീറ്ററാണ്. പ്ലവനതത്വം അനുസരിച്ചാണ് ഹൈഡ്രോമീറ്റർ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

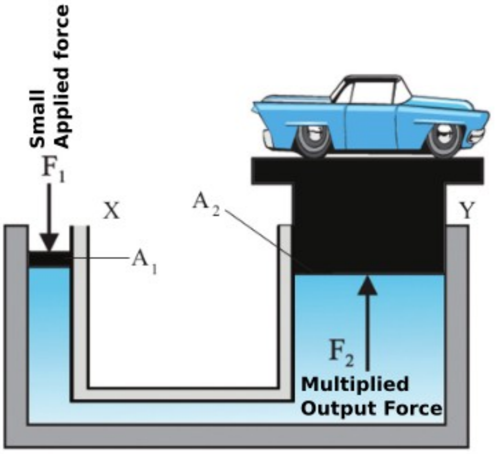
കുറിപ്പ്: *ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രതക്ക് യൂണിറ്റില്ല.*

പാസ്കൽനിയമം.

ഒരു ചെറിയബലം പ്രയോഗിച്ച് വളരെ വലിയബലം ലഭ്യമാക്കുന്ന മണ്ണുമാന്തിയന്ത്രം, ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്ക്, ഹൈഡ്രോളിക് ജാക്ക് എന്നിവ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് പാസ്കൽനിയമമനുസരിച്ചാണ്.

ഒരു സംവൃതവ്യൂഹത്തിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഒരുദ്രാവകത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഭാഗത്ത് പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദം ദ്രാവകത്തിന്റെ എല്ലാഭാഗത്തും ഒരുപോലെ അനുഭവപ്പെടും.

ഹൈഡ്രോളിക്ജാക്കിന്റെ പ്രവർത്തനം.



ഒരുഹൈഡ്രോളിക് ജാക്കിന്റെ രേഖാചിത്രമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ ചെറിയട്യൂബായ X ൽ ഒരു ചെറിയ ബലം (F_1) പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ വലിയട്യൂബായ Y ക്ക് താഴെ (F_2) എന്ന ബലം ലഭ്യമാകുന്നു.

പാസ്കൽനിയമമനുസരിച്ച് X ൽ രൂപപ്പെടുന്ന മർദ്ദവും ($P_1 = F_1/A_1$)

Y ൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദവും ($P_2 = F_2/A_2$) തുല്യമായിരിക്കും. .

അതായത് , $F_2/A_2 = F_1/A_2$ ആയിരിക്കും.

Or $F_2 = F_1(A_2/A_1)$ ...... (a)

ഇവിടെ A_1 , A_2 എന്നിവ യഥാക്രമം X, Y എന്നീകുഴലുകളുടെ അഗ്രമുഖപരപ്പളവുകളാണ്. Y യുടെ പരപ്പളവായ A_2, X ന്റെ പരപ്പളവായ A_1 ന്റെ 10 മടങ്ങായാൽ (A_2/A_1) = 10 ആകും.

അപ്പോൾ സമവാക്യം.(a) അനുസരിച്ച് Y ൽ ലഭ്യമാകുന്ന ഔട്ട്പുട്ട്ബലമായ F_2 പ്രയോഗിച്ചബലമായ F_1 ന്റെ 10 മടങ്ങാകും എന്ന് കാണാൻ കഴിയും. അതായത്, ഇത്തരം ക്രമീകരണത്തിലെ കുഴലുകളുടെ അഗ്രമുഖപരപ്പളവുകൾതമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം അനുയോജ്യമായി ക്രമീകരിച്ച് ഒരു ചെറിയബലത്തിൽനിന്നും വളരെവലിയ ബലം ലഭ്യമാക്കുവാൻ കഴിയും.

പ്രതലബലം.

ദ്രാവകതൻമാത്രകൾതമ്മിലുള്ള പരസ്പരാകർഷണംമൂലം ദ്രാവകോപരിതലങ്ങൾ വലിഞ്ഞുനിൽക്കുന്ന ഒരുപാടപോലെ വർത്തിക്കുന്നു. ഇതിനുകാരണമായ ബലമാണ് പ്രതലബലം. താഴെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് കാരണം പ്രതലബലമാണ്.

i. ചെറുപ്രാണികൾക്ക് ജലോപരിതലത്തിലൂടെ ഓടിനടക്കാൻ കഴിയുന്നു.

ii.പേപ്പർക്ലിപ്പ്,നാണയം,സൂചി,ബ്ലേഡ് തുടങ്ങിയവ ജലോപരിതലത്തിൽ മുങ്ങിപ്പോകാതെ വയ്ക്കാൻകഴിയുന്നു.

ഒരോദ്രാവകത്തിനും വ്യത്യസ്തപ്രതലബലമാണുള്ളത്. സോപ്പുവെള്ളത്തിന് ശുദ്ധജലത്തേക്കാൾ പ്രതലബലം കുറവാണ്.

കൊഹിഷൻബലവും അഡ്ഹിഷൻബലവും.

എല്ലാപദാർത്ഥതൻമാത്രകളും തമ്മിൽ പരസ്പരാകർഷണമുണ്ട്. ഒരു പദാർത്ഥത്തിലെ തൻമാത്രകൾതമ്മിലുള്ള (ഒരേയിനം തൻമാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള) ആകർഷണബലമാണ് കൊഹിഷൻബലം. രണ്ട്ദ്രാവകത്തുള്ളികൾക്ക് പരസ്പരംസംയോജിച്ച് ഒറ്റത്തുള്ളിയാകാൻ കഴിയുന്നത് കൊഹിഷൻബലം മൂലമാണ്.

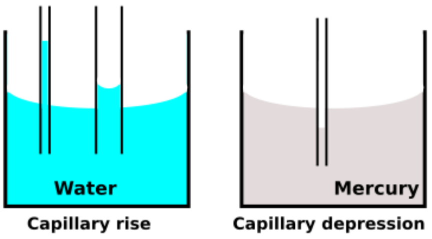
വ്യത്യസ്തയിനം തൻമാത്രകൾതമ്മിലുള്ള ആകർഷണബലമാണ് അഡ്ഹിഷൻ.

കേശികത്വം.

നേർത്തകുഴലിലൂടെയോ ചെറിയസുഷിരങ്ങളിലൂടെയോ ഒരുദ്രാവകം സ്വാഭാവികമായി ഉയരുകയോ താഴുകയോ ചെയ്യുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് കേശികത്വം.

കേശികതാഴ്ചകാണിക്കുന്ന ഒരുദ്രാവകമാണ് മെർക്കുറി.

കേശീകഉയർച്ചയുടെ അളവ് കുഴലിന്റെ വ്യാസത്തെ/ആരത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നു. വ്യാസം കുറയുന്നതിനനുസരിച്ച് കേശീകഉയർച്ചകൂടും.



കുഴലും ദ്രാവകതൻമാത്രകളും തമ്മിലുള്ള അഡ്ഹിഷൻബലം കൊഹിഷൻബലത്തേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ കേശീക ഉയർച്ചയും, കൊഹിഷൻബലം അഡ്ഹിഷൻബലത്തേക്കാൾകൂടുതലായാൽ കേശീകതാഴ്ച്ചയുമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്.

വിസ്കോസിറ്റിയും വിസ്കസ്ബലവും.

ദ്രാവകങ്ങളുടെ ഒഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുവാനുള്ള ദ്രാവകങ്ങളുടെസവിശേഷഗുണമാണ് വിസ്കോസിറ്റി. വിസ്കോസിറ്റിക്ക് കാരണമായ ബലത്തെയാണ് വിസ്കസ്ബലം എന്ന് പറയുന്നത്. ചലിക്കുന്ന ദ്രാവകപടലങ്ങൾക്കിടയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഘർഷണബലമാണ് ഈ വിസ്കസ്ബലം.വിസ്കോസിറ്റിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ദ്രാവകങ്ങളെ മൊബൈൽ ദ്രാവകങ്ങളെന്നും , വിസ്കസ്ദ്രാവകങ്ങളെന്നും രണ്ടായി വർഗീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഉയർന്ന വിസ്കോസിറ്റിയുള്ള തേൻ, ഗ്ലിസറിൻ തുടങ്ങിയദ്രാവകങ്ങളാണ് വിസ്കസ്ദ്രാവകങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. വിസ്കോസിറ്റി കുറഞ്ഞദ്രാവകങ്ങളാണ് മൊബൈൽദ്രാവകങ്ങൾ. ഉദാഹരണം:- മണ്ണെണ്ണ, ജലം, പെട്രോൾ . താപനിലഉയരുമ്പോൾ ദ്രാവകങ്ങളുടെ വിസ്കോസിറ്റി കുറയും.

ദ്രവബലങ്ങൾ - പരിശീലനചോദ്യങ്ങളും ഉത്തരവും

1.പ്ലവക്ഷമബലം എന്നാലെന്ത്?

ഉത്തരം.ഒരു വസ്തു ഒരു ദ്രവത്തിൽ (ദ്രാവകത്തിലോ വാതകത്തിലോ) പൂർണ്ണമായോ ഭാഗീകമായോ മുങ്ങിയിരിക്കുമ്പോൾ ദ്രവം വസ്തുവിൽ മുകളിലേക്ക് പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലമാണ് പ്ലവക്ഷമബലം.

2. ജലത്തിൽ മുങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഒരു കല്ലിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലങ്ങളേതെല്ലാം?

ഉത്തരം. കല്ലിന്റെ ഭാരവും പ്ലവക്ഷമബലവും.

3. ഒരു കല്ല് ജലത്തിൽ മുക്കിവയ്ക്കുമ്പോൾ അതിന് ഭാരക്കുറവ് അനുഭവപ്പെടുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

ഉത്തരം.കല്ലിലേക്ക് ഭാരത്തിന്റെ വിപരീതദിശയിൽ പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നതിനാൽ.

4. ഒരു കല്ലിന്റെ വായുവിലെ ഭാരം 80N ഉം ജലത്തിലെ ഭാരം 55N ഉം ആയിരുന്നെങ്കിൽ കല്ലിൽ അനുഭവപ്പെട്ട പ്ലവക്ഷമബലമെത്ര?

ഉത്തരം.പ്ലവക്ഷമബലം = ഭാരനഷ്ടം = 80 -55 = 25 N.

5. മൂന്ന് ബീക്കറുകളിലായി ശുദ്ധജലം, മണ്ണെണ്ണ, ഉപ്പുവെള്ളം എന്നിവ എടുത്തിരിക്കുന്നു.

a.ഇവയിൽ സാന്ദ്രത ഏറ്റവും കൂടിയതും കുറഞ്ഞതുമായ ദ്രാവകങ്ങളേവ?

b. ഏതുദ്രാവകത്തിൽ മുക്കുമ്പോഴാണ് ഒരു കല്ലിന് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞഭാരം അനുഭവപ്പെടുന്നത്? എന്തുകൊണ്ട്?

ഉത്തരം.a.ഏറ്റവും കൂടുതൽ സാന്ദ്രത ഉപ്പുവെള്ളത്തിനും ഏറ്റവും കുറവ് മണ്ണെണ്ണയ്ക്കുമാണ്.

b. സാന്ദ്രതകൂടിയ ദ്രാവകം കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം പ്രയോഗിക്കുന്നതിനാൽ ഉപ്പുവെള്ളത്തിൽ മുക്കിവയ്ക്കുമ്പോഴാണ് വസ്തുവിന് ഏറ്റവുംകൂടുതൽ ഭാരനഷ്ടമുണ്ടാകുന്നത്.

6. 100 g മാസുള്ള ഒരു മരക്കട്ടയും അതേമാസുള്ള ഒരു ഇരുമ്പുകട്ടയും എടുത്തിരിക്കുന്നു.

a. ഇതിൽ ഏതിനായിരിക്കും വ്യാപ്തം കൂടുതൽ?

b. ഈ ഇരുമ്പ് കട്ടയും മരക്കട്ടയും ജലത്തിൽ താഴ്ത്തിവച്ച് അവയുടെ ഭാരം കണക്കാക്കിയാൽ കൂടുതൽ ഭാരനഷ്ടം ഏതിനായിരിക്കും?

c. ഏതുവസ്തുവിലാണ് കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്?

ഉത്തരം. a.മരക്കട്ടക്ക് . b. മരക്കട്ടക്ക്.

c. മരക്കട്ടക്ക് വ്യാപ്തം കൂടുതലായതിനാൽ അത് കൂടുതൽ ദ്രാവകത്തെ ആദേശം ചെയ്യുന്നതിനാൽ മരക്കട്ടയിലായിരിക്കും കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്.

7. പ്ലവക്ഷമബലത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളേതെല്ലാം?

ഉത്തരം.ദ്രവത്തിന്റെ സാന്ദ്രത, മുങ്ങിയിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ വ്യാപ്തം.

8.ഒരുകല്ല് മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത ദ്രാവകങ്ങളിൽ മുക്കിവച്ച് ഭാരം കണക്കാക്കിയപ്പോൾ ലഭിച്ചഭാരങ്ങൾ 60gwt, 50gwt, 45gwt എന്നിവയായിരുന്നു. ഈ ദ്രാവകങ്ങൾ ഉപ്പുവെള്ളം, ശുദ്ധജലം, വെളിച്ചെണ്ണ എന്നിവയായിരുന്നുവെങ്കിൽ 60 g ഭാരം ലഭിച്ചത് ഏതുലായനിയിൽ മുക്കിവച്ചപ്പോഴായിരിക്കും? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

ഉത്തരം. വെളിച്ചെണ്ണയിൽ. കാരണം തന്നിട്ടുള്ള ദ്രാവകങ്ങളിൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രത വെളിച്ചെണ്ണക്കായതിനാൽ അതായിരിക്കും കല്ലിൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്ലവക്ഷമബലം പ്രയോഗിക്കുന്നത്.

9.ഒരുകപ്പൽ ശുദ്ധജലതടാകത്തിൽനിന്നും സമുദ്രത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ കപ്പൽ കൂടുതൽതാഴുമോ അതോ ഉയരുമോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

ഉത്തരം.സമുദ്രജലത്തിന് ശുദ്ധജലത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രതകൂടുതലായതിനാൽ സമുദ്രജലത്തിൽനിന്നും കപ്പലിലേക്ക് കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം ലഭ്യമാകും. അതിനാൽ കപ്പൽ കൂടുതൽ ഉയരും.

10.ഒരു വസ്തു പൂർണ്ണമായും ഒരു ദ്രവത്തിൽ താഴ്ത്തുമ്പോൾ ആവസ്തുവിന്റെ വ്യാപ്തത്തിനുതുല്യം ദ്രവത്തെ വസ്തു ആദേശം ചെയ്യും.

a. ആദേശം ചെയ്യപ്പെട്ട ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരവും ദ്രവം വസ്തുവിൽ പ്രയോഗിച്ച പ്ലവക്ഷമബലവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

b. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടനിയമമേത്? c. നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

ഉത്തരം.a.പ്ലവക്ഷമബലവും ആദേശം ചെയ്ത ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരവും തുല്യമായിരിക്കും.

b. ആർക്കമെഡീസ് തത്വം.

c. ഒരു വസ്തു പൂർണ്ണമായോ ഭാഗീകമായോ ഒരു ദ്രവത്തിൽ മുങ്ങിയിരിക്കുമ്പോൾ വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം വസ്തു ആദേശം ചെയ്യുന്ന ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

11.ഹൈഡ്രജൻ നിറച്ചബലൂൺ മുകളിലേക്കുയരുന്നതിന്റെ കാരണം പ്ലവക്ഷമബലത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക.

ഉത്തരം.ബലൂണിനകത്തെ ഹൈഡ്രജന്റെയും ബലൂണിന്റെയും ആകെ ഭാരത്തേക്കാൾ കൂടുതലാണ് വായു ബലൂണിൽ മുകളിലേക്ക് പ്രയോഗിക്കുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം. അതിനാലാണ് ബലൂൺ മുകളിലേക്കുയരുന്നത്.

12.ഉണങ്ങിയ ഒരു തേങ്ങ ജലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നു.

a. ഈ തേങ്ങയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലങ്ങളേവ? b. ഈ ബലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

ഉത്തരം. a.തേങ്ങയുടെ ഭാരവും ജലം തേങ്ങയിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന പ്ലവക്ഷമബലവും.

b. ദ്രാവകത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ഏതൊരുവസ്തുവിന്റെയും ഭാരവും വസ്തുവിൽ ദ്രാവകം പ്രയോഗിക്കുന്ന പ്ലവക്ഷമബലവും തുല്യമായിരിക്കും.

13.ശുദ്ധജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത $1000 kg/m^3$ ആണ്.

a. ഇതിൽ നിന്നും നിങ്ങൾ എന്താണ് മനസ്സിലാക്കുന്നത്?

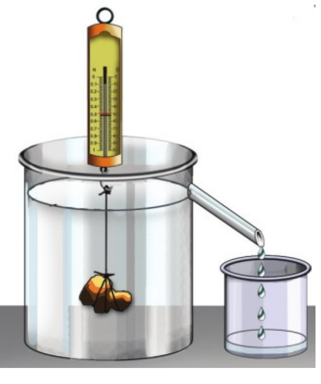
b. ജലത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രതകുറഞ്ഞ ദ്രാവകത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണമെഴുതുക.

ഉത്തരം. a. ഒരു ഘനമീറ്റർ (ക്യൂബിക് മീറ്റർ) ജലത്തിന് 1000 kg മാസുണ്ടാകും.

[അതായത് 1 m നീളവും 1 m വീതിയും 1 m ഉയരവുമുള്ള ഒരു ടാങ്കിൽ നിറയെ ശുദ്ധജലം നിറച്ചാൽ അതിന്റെ 1000 kg ആയിരിക്കും]

c.മണ്ണെണ്ണ, വെളിച്ചെണ്ണ.

14. 200N ഭാരമുള്ള ഒരുകല്ല് ചിത്രത്തിലേതുപോലെ ഒരുദ്രാവകത്തിൽ മുക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ഭാരം 140 N ആകുന്നു.



a. ബീക്കറിൽശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ഭാരം പ്രവചിക്കുക.

b. ഉത്തരംകണ്ടെത്താൻ നിങ്ങളെ സഹായിച്ച നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

ഉത്തരം.a. കവിഞ്ഞൊഴുകിയ ദ്രാവകത്തിന്റെ ഭാരം = 200 – 140 = 60 N

b. ആർക്കമെഡീസ് തത്വം: ഒരു വസ്തു പൂർണ്ണമായോ ഭാഗീകമായോ ഒരു ദ്രവത്തിൽ മുങ്ങിയിരിക്കുമ്പോൾ അതിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം വസ്തു ആദേശം ചെയ്ത ദ്രവത്തിന്റെ ഭാരത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

15.a.ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത എന്നാലെന്ത്?

b. ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള സൂത്രവാക്യമെഴുതുക.

c. ജലത്തിന്റെ ആപേക്ഷികസാന്ദ്രതയെത്ര? d. ആപേക്ഷികസാന്ദ്രതകണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണമേത്?

e. ഹൈഡ്രോമീറ്ററിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വമെന്ത്?

f.പാലിന്റെ ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.

ഉത്തരം.a.ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയും ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയും തമ്മിലുള്ള അനുപാതസംഖ്യയാണ് ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത. b. ആപേക്ഷികസാന്ദ്രത = വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത/ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത

c. ഒന്ന്. d. ഹൈഡ്രോമീറ്റർ. e. പ്ലവനതത്വം. f. ലാക്ടോമീറ്റർ.

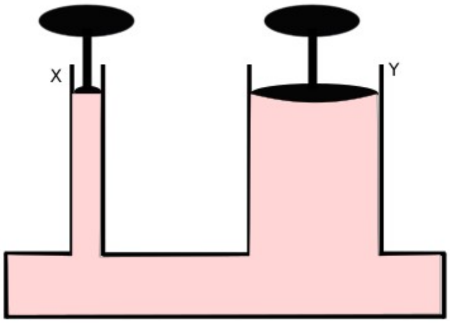
16. a.പാസ്കൽ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

b. ഈ നിയമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന രണ്ടുപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

ഉത്തരം.a.ഒരു സംവൃതവ്യൂഹത്തിൽ (അടഞ്ഞവ്യൂഹത്തിൽ) അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ദ്രാവകത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഭാഗത്ത് പ്രയോഗിക്കുന്ന മർദ്ദം ദ്രാവകത്തിന്റെ എല്ലാഭാഗത്തും ഒരുപോലെ അനുഭവപ്പെടും.

b. ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്ക്, എക്സ്കവേറ്റർ, ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റ്.

17.ഒരു ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റിന്റെ ചെറുമാതൃകയാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്.



a. ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വമെന്ത്?

b. ഈ സംവിധാനത്തിൽ ഉയർത്തേണ്ടവസ്തു ഏതു ട്യൂബിന് മുകളിലാണ് ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്?

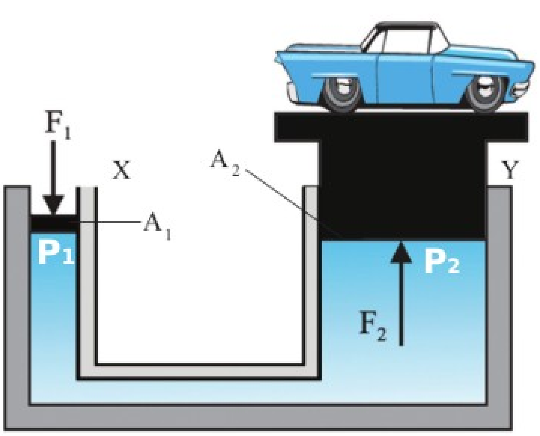
c. ഈ സംവിധാനത്തിൽ ട്യൂബ് X ന്റെ മുഖപരപ്പളവ് 0.05 m^2 ഉം ട്യൂബ് Y യുടേത് 0.6 m^2 ഉം ആണെങ്കിൽ X ൽ 10N ബലം പ്രയോഗിച്ചാൽ Y ൽ ലഭിക്കുന്ന ബലം കണക്കാക്കുക.

ഉത്തരം.a. പാസ്കൽ നിയമം. b. പരപ്പളവ് കൂടിയ ട്യൂബിന് മുകളിൽ (ട്യൂബ് Y ക്ക് മുകളിൽ)

c. $A_x = 0.05\ m^2$, $A_y = 0.6\ m^2$, $f_x = 10$ N, $F_Y = ?$

$F_Y / f_x = A_y / A_x$ ആയതിനാൽ, $F_Y / 10 = 0.6 / 0.05$ Or $F_Y = 0.6 \times 10 / 0.05 = 120$ N

18. ഒരു ഹൈഡ്രോളിക് ലിഫ്റ്റിന്റെ രേഖാചിത്രം തന്നിരിക്കുന്നു.



ഇതിൽ $A_1 = 2cm^2$, $A_2 = 10\ cm^2$, $F_1 = 10$ N ആണ്.

(P_1 , P_2 എന്നിവ മർദ്ദത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.)

a. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽനിന്നും ശരിയായ ബന്ധം/ബന്ധങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

i. $P_1 = P_2$ ii. $P_1 > P_2$ iii. $P_1 < P_2$ ii. $F_1 > F_2$ iv. $F_1 < F_2$.

b. F_2 വിന്റെ വില കണക്കാക്കുക.

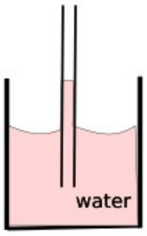
c. ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം പ്രസ്താവിക്കുക.

ഉത്തരം.a. i. $P_1 = P_2$ iv. $F_1 < F_2$.

b. $F_2/F_1 = A_2/A_1$

$F_2/10 = 10/2 =$ Or $F_2 = 50$ N

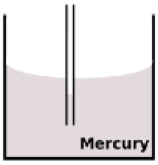
19. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a.ഏതുപ്രതിഭാസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണീ ചിത്രം?

b. ജലത്തിനുപകരം മെർക്കുറിയിലാണ് ഈ ട്യൂബ് താഴ്ത്തിവച്ചിരുന്നതെങ്കിൽ ട്യൂബിലെ ദ്രാവകനിരപ്പ് എങ്ങനെയായിരിക്കുമെന്ന് ചിത്രീകരിക്കുക.

a. കേശിക ഉയർച്ച. b.



20.a. കേശിക ഉയർച്ചയും കേശികക്കുഴലിന്റെ ആരവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

b. കേശിക താഴ്ച്ച കാണിക്കുന്ന ദ്രാവകത്തിന് ഒരുദാഹരണമെഴുതുക.

c. അഡ്ഹിഷൻ ബലം, കൊഹിഷൻ ബലം എന്നിവ എന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.

ഉത്തരം. a. കുഴലിന്റെ ആരം കൂടുമ്പോൾ കേശിക ഉയർച്ചകുറയുന്നു. b. മെർക്കുറി.

c. ഒരേയിനം തൻമാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണബലമാണ് കൊഹിഷൻബലം. വ്യത്യസ്തയിനം തൻമാത്രകൾതമ്മിലുള്ള ആകർഷണബലമാണ് അഡ്ഹിഷൻ.

21.ചിലവസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ മുങ്ങിപ്പോകുകയും ചിലത് പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഏതുസാഹചര്യത്തിലാണ് വസ്തു പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നത്?

ഉത്തരം.വസ്തുവിന്റെ ഭാരവും പ്ലവക്ഷമബലവും തുല്യമാകുമ്പോഴാണ് അത് ഒരുദ്രാവകത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നത്.

22.വിട്ടുപോയഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

a.കൊഹിഷൻ ബലത്തേക്കാൾ കുറവാണ് അഡ്ഹിഷൻ ബലമെങ്കിൽ .... ഉണ്ടാകും.
(കേശിക താഴ്ച്ച/ കേശിക ഉയർച്ച)

b. കുഴലിന്റെ വ്യാസം കൂടുമ്പോൾ കേശിക ഉയർച്ച .... (കൂടുന്നു/കുറയുന്നു)

c. രണ്ടുദ്രാവകത്തുള്ളികൾ ചേർന്ന് ഒന്നായിത്തീരുന്നത് .... മൂലമാണ്. (അഡ്ഹിഷൻ ബലം/കൊഹിഷൻ ബലം)

d. വിസ്കോസിറ്റി കൂടുതലുള്ള ദ്രാവകങ്ങൾക്ക് ഒഴുകുവാനുള്ള ശേഷി .... (കൂടുതലാണ്/കുറവാണ്)

e. ദ്രാവകത്തുള്ളികൾ ഗോളാകൃതിപ്രാപിക്കുന്നത് .... മൂലമാണ്. (വിസ്കോസിറ്റി/പ്രതലബലം)

f. സാന്ദ്രതകൂടിയദ്രാവകങ്ങളിൽ പ്ലവക്ഷമബലം .... (കൂടുതലാണ്/കുറവാണ്)

ഉത്തരം.a. കേശിക താഴ്ച്ച b.കുറയുന്നു. c. കൊഹിഷൻ ബലം d. കുറവാണ് e. പ്രതലബലം f. കൂടുതലാണ്

23.വേനൽക്കാലം ആരംഭിക്കുന്നതിനുമുമ്പായി കർഷകർ പറമ്പ് കിളച്ചിടാറുണ്ട്.

a. ഇതിന്റെ ആവശ്യകതയെന്ത്? b.ഇതിനുപിന്നിലെ ശാസ്ത്രതത്വം വിശദീകരിക്കുക.

ഉത്തരം.a.മണ്ണിനടിയിലെ ജലാംശം കേശിക ഉയർച്ചമൂലം ഉപരിതലത്തിലെത്തി സൂര്യതാപത്താൽ ബാഷ്പീകരിച്ച് നഷ്ടപ്പെട്ടുപോകുന്നത് തടയുന്നതിന് വേണ്ടി.

b.മണ്ണ് കിളച്ചിടുമ്പോൾ മൺതരികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം വർദ്ധിക്കുന്നു. അതിനാൽ മണ്ണിനടിയിലെ ജലം കേശിക ഉയർച്ചമൂലം ഉപരിതലത്തിലെത്തുന്നത് തടയപ്പെടുന്നു.

24.ഒഴുകിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരുദ്രാവകത്തിലെ ദ്രാവകപടലങ്ങൾക്കിടയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഘർഷണബലമാണ് വിസ്കസ് ബലം.

a. വിസ്കോസിറ്റിയെന്നാലെന്ത്? b. ഒരുദ്രാവകത്തിന്റെ വിസ്കോസിറ്റിയും ഒഴുകുവാനുള്ള അതിന്റെ ശേഷിയും എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. c. വിസ്കസ് ദ്രാവകങ്ങൾക്ക് രണ്ടുദാഹരണങ്ങളെഴുതുക. d. മൊബൈൽ ദ്രാവകങ്ങളെന്നാലെന്ത്?

e. ഒരു ദ്രാവകത്തിന്റെ താപനിലയും വിസ്കോസിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

ഉത്തരം.a. ദ്രാവകപടലങ്ങൾതമ്മിലുള്ള ആപേക്ഷികചലനം കുറയ്ക്കത്തക്കവിധത്തിൽ അവയ്ക്കിടയിൽ ബലം പ്രയോഗിക്കുവാനുള്ള ദ്രാവകങ്ങളുടെ സവിശേഷഗുണമാണ് വിസ്കോസിറ്റി.

b. വിസ്കോസിറ്റി കൂടുമ്പോൾ ഒഴുകുവാനുള്ള ശേഷി കുറയുന്നു.

c. തേൻ, ഗ്ലിസറിൻ. d. വിസ്കോസിറ്റി കുറഞ്ഞദ്രാവകങ്ങളെയാണ് മൊബൈൽ ദ്രാവകങ്ങളെന്ന് വിളിക്കുന്നത്.

e. താപനില ഉയരുമ്പോൾ വിസ്കോസിറ്റി കുറയുന്നു.

25.വൈദ്യുതാഘാതമേറ്റയാളുടെ ശരീരം അമർത്തി തിരുമ്മാറുണ്ട്. ഇതിനുപിന്നിലെ ശാസ്ത്രമെന്ത്?

ഉത്തരം.വൈദ്യുതാഘാതമേൽക്കുന്നയാളുടെ ശരീരതാപനില പെട്ടെന്ന് താഴുന്നതിനാൽ രക്തത്തിന്റെ വിസ്കോസിറ്റി ഉയരും. തൻമൂലം രക്തക്കുഴലുകളിലൂടെയുള്ള രക്തപ്രവാഹത്തിന് തടസ്സം നേരിടുകയും അത് ഹൃദയാഘാതത്തിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ ശരീരം അമർത്തി തിരുമ്മുമ്പോൾ ശരീരത്തിന്റെ താപനില ഉയരുകയും രക്തത്തിന്റെ വിസ്കോസിറ്റി കുറയുകയും ചെയ്യും. ഇത് സുഗമമായ രക്തപ്രവാഹത്തിന് കാരണമാകും.

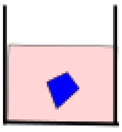
26.ഒരു ഗ്ലാസ് പ്ലേറ്റിൽ രണ്ട് സ്ഥലങ്ങളിലായി ഓരോ തുള്ളി ചൂടുള്ള തേനും തണുത്തതേനും വീഴ്ത്തിയതിനുശേഷം ഗ്ലാസ് പ്ലേറ്റ് ചെരിച്ചപ്പോൾ ചൂടാക്കിയ തേൻ താരതമ്യേന വേഗത്തിൽ ഒഴുകി. ഇതിൽ നിന്നും നിങ്ങളെത്തിച്ചേരുന്ന നിഗമനമെന്ത്?

ഉത്തരം.ദ്രാവകങ്ങളുടെ താപനില ഉയരുമ്പോൾ വിസ്കോസിറ്റി കുറയുന്നു.

27.ജലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിക്കിടക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിനെ മണ്ണെണ്ണയിൽ ഇട്ടപ്പോൾ താഴ്ന്നപോയി. കാരണമെന്ത്?

ഉത്തരം.മണ്ണെണ്ണയ്ക്ക് സാന്ദ്രത കുറവായതിനാൽ അത് പ്രയോഗിക്കുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം കുറവായതിനാൽ.

28.ഒരു ഘനരൂപം ഒരു ദ്രാവകത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്. ഈ വസ്തുവിന്റെ സാന്ദ്രത .... (ദ്രാവകത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ / ദ്രാവകത്തേക്കാൾ കുറവ്/ ദ്രാവകത്തിന്റേതിനു തുല്യം)



ഉത്തരം.ദ്രാവകത്തിന്റേതിനു തുല്യം.

29. 200 gwt ഭാരമുള്ള ഒരു കല്ല്, നിറയെ ജലമുള്ള ഒരു ബീക്കറിൽ പൂർണ്ണമായും താഴ്ത്തിയപ്പോൾ 50 gwt ജലം കവിഞ്ഞൊഴുകി.

a. കല്ലിന്റെ ജലത്തിലെ ഭാരമെത്ര?

b.ഈ കല്ല് മണ്ണെണ്ണയിൽ താഴ്ത്തിയാൽ കവിഞ്ഞൊഴുകുന്ന മണ്ണെണ്ണയുടെ അളവിൽ എന്ത് വ്യത്യാസമാണുണ്ടാകുന്നത്?

c. കവിഞ്ഞൊഴുകുന്ന മണ്ണെണ്ണയുടെ ഭാരത്തിനോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

ഉത്തരം. a. ജലത്തിലെ ഭാരം = 200 – 50 = 150 ഗ്രാം.

b. കവിഞ്ഞൊഴുകിയ ജലത്തിന്റെ അതേ അളവിൽ മണ്ണെണ്ണയും കവിഞ്ഞൊഴുകും. (കാരണം മുങ്ങിയവസ്തുവിന്റെ വ്യാപ്തത്തിന് തുല്യം ദ്രാവകമാണ് ആദേശം ചെയ്യപ്പെടുന്നത്)

c. മണ്ണെണ്ണ ജലത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞദ്രാവകമായതിനാൽ കവിഞ്ഞൊഴുകിയ മണ്ണെണ്ണയുടെ ഭാരം ജലത്തിന്റേതിനേക്കാൾ കുറവായിരിക്കും.

30. പൂർണ്ണമായും ജലം നിറച്ച് അടച്ച U ആകൃതിയുള്ള ഒരു കുഴലിന്റെ ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 1:20 ആണ്.

a. ഈ കുഴലിന്റെ ആദ്യ അഗ്രത്തിൽ $1 N/m^2$ മർദ്ദം പ്രയോഗിച്ചാൽ രണ്ടാമത്തെ അഗ്രത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദ്ദം എത്രയായിരിക്കും.

b.ആദ്യ അഗ്രത്തിൽ 10 N ബലം പ്രയോഗിച്ചാൽ രണ്ടാമത്തെ അഗ്രത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലം എത്രയായിരിക്കും.

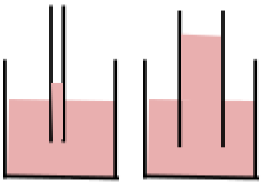
c. ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ നിങ്ങളെ സഹായിച്ച നിയമമേത്? നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

ഉത്തരം.a. മർദ്ദം എല്ലായിടത്തും $1 N/m^2$ തന്നെയായിരിക്കും.

b. വലിയ കുഴലിന്റെ അഗ്രത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലം = 20x10 = 200 N.

c. പാസ്കൽ നിയമം.

31. ജലത്തിൽ വ്യത്യസ്ത ആരമുള്ള കുഴലുകൾ താഴ്ത്തിവയ്ക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന കേശിക ഉയർച്ച ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുകയാണ് വിവേക്. ചിത്രീകരണത്തിലെ തെറ്റ് കണ്ടെത്തിയെഴുതുക. ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.



ഉത്തരം.വ്യാസം കുറഞ്ഞ ട്യൂബിൽ കൂടിയ കേശിക ഉയർച്ചയും വ്യാസം കൂടിയ ട്യൂബിൽ കുറഞ്ഞകേശീക ഉയർച്ചയുമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. (ആ രീതിയിൽ ചിത്രം മാറ്റിവരയ്ക്കുക.)

32.ആദ്യജോടിയിലെ ബന്ധത്തിനനുസരിച്ച് രണ്ടാമത്തെ ജോടി പൂർത്തീകരിക്കുക.

a. ദ്രാവകത്തുള്ളികളുടെ ഗോളാകൃതി: പ്രതലബലം; ചോക്ക് മഷിയൊപ്പിയെടുക്കുന്നു: ....

b. മണ്ണെണ്ണ: മൊബൈൽ ദ്രാവകം; തേൻ: ....

c.സാന്ദ്രതയുടെ യൂണിറ്റ്: kg/m^3 ; ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രതയുടെ യൂണിറ്റ് : ....

d. ഹൈഡ്രോളിക് ബ്രേക്ക്: പാസ്കൽ നിയമം; ഹൈഡ്രോമീറ്റർ: ....

ഉത്തരം.a. കേശിക ഉയർച്ച. b. വിസ്കസ് ദ്രാവകം. c. യൂണിറ്റില്ല. d. പ്ലവനതത്വം.

33.താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകൾ തെറ്റോ ശരിയോയെന്നെഴുതുക. തെറ്റുള്ളവ തിരുത്തിയെഴുതുക.

a. കേശികക്കുഴലിന്റെ വ്യാസം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കേശിക ഉയർച്ചയും കൂടുന്നു.

b. മണ്ണെണ്ണവിളക്കിലെ തിരിയിലൂടെ മണ്ണെണ്ണ മുകളിലേക്കുയരുന്നത് കേശികത്വം മൂലമാണ്.

c. സാന്ദ്രത അളക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉപകരണമാണ് ഹൈഡ്രോമീറ്റർ.

d. ഹൈഡ്രോമീറ്ററിന്റെയും ലാക്ടോമീറ്ററിന്റെയും പ്രവർത്തനതത്വം ഒന്നാണ്.

e. ജലത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞദ്രാവകങ്ങളിൽ ഹൈഡ്രോമീറ്റർ കൂടുതലായി താഴുന്നു.

f. ഒരേ മാസുള്ള ഒരു ഇരുമ്പുകട്ടയും മരക്കട്ടയും ജലത്തിൽ പൂർണ്ണമായും താഴ്ത്തുമ്പോൾ മരക്കട്ടയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്ലവക്ഷമബലം ഇരുമ്പകട്ടയിലേതിനേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും.

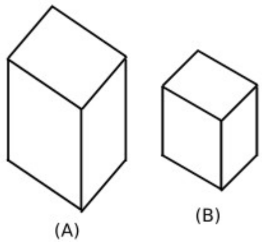
g. ഒരേ മാസുള്ള ഒരു ഇരുമ്പുകട്ടയും ചെമ്പുകട്ടയും ജലത്തിൽ പൂർണ്ണമായും താഴ്ത്തുമ്പോൾ രണ്ടും ആദേശം ചെയ്യുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് തുല്യമായിരിക്കും.

ഉത്തരം. a. തെറ്റ്. കേശികക്കുഴലിന്റെ വ്യാസം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കേശിക ഉയർച്ച കുറയുന്നു.

b.ശരി. c. തെറ്റ്. ആപേക്ഷിസാന്ദ്രത അളക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉപകരണമാണ് ഹൈഡ്രോമീറ്റർ.

d. ശരി. e. ശരി. f. ശരി. g. തെറ്റ്. ഒരേ മാസുള്ള ഒരു ഇരുമ്പുകട്ടയും ചെമ്പുകട്ടയും ജലത്തിൽ പൂർണ്ണമായും താഴ്ത്തുമ്പോൾ ഇരുമ്പ് കൂടുതൽ ജലത്തെ ആദേശം ചെയ്യും. കാരണം ഇരുമ്പിന് ചെമ്പിനേക്കാൾ സാന്ദ്രതകുറവായതിനാൽ അതിന് ചെമ്പ് കട്ടയേക്കാൾ വ്യാപ്തം കൂടുതലുണ്ടാകും.

34.തുല്യമാസുള്ള ഒരു ചെമ്പുകട്ടയും ഇരുമ്പുകട്ടയുമാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്.



a. ചെമ്പുകട്ടയും ഇരുമ്പുകട്ടയും ഏതെന്നെഴുതുക.

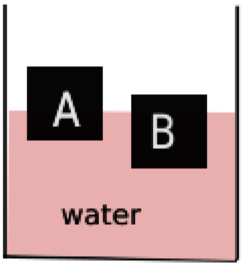
b. രണ്ട് കട്ടകളും പൂർണ്ണമായി ജലത്തിൽ താഴ്ത്തിയാൽ ഏതിലായിരിക്കും കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്?

സൂചന: ചെമ്പിന് ഇരുമ്പിനേക്കാൾ സാന്ദ്രത കൂടുതലാണ്.

ഉത്തരം. a. A - ഇരുമ്പ് കട്ട. B – ചെമ്പ് കട്ട.

b.ഇരുമ്പുകട്ടയിൽ (വ്യാപ്തം കൂടുതലായതിനാൽ)

35.ജലത്തിൽ ഒരേവലിപ്പമുള്ള രണ്ടു ഘനരൂപങ്ങൾ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നത് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



a.ഏതുവസ്തുവിലാണ് കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

b. ഏതുവസ്തുവിനാണ് കൂടുതൽ ഭാരനഷ്ടമുണ്ടാകുന്നത്?

ഉത്തരം.a. B യിൽ. കാരണം ഈ വസ്തുവാണ് കൂടുതൽ ജലത്തെ ആദേശം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്.

b. B ക്ക്. കാരണം ഈ വസ്തുവിലാണ് കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമബലം അനുഭവപ്പെടുന്നത്.

Subcribe: Layman's Science Magazine (for Class.10 Students)
Laymans Science Lab (Youtube Channel)