

L'EQUILIBRIO dei FLUIDI – Cap.5

Soluzioni ESERCITAZIONE

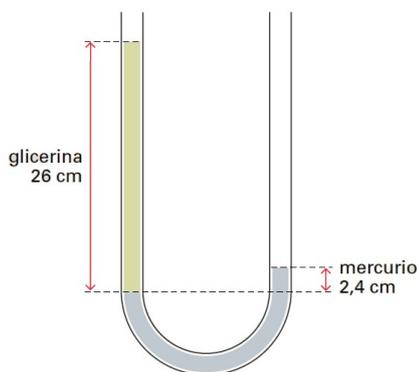
Nome e Cognome: _____

Data: _____

svolgi un problema per faccia del foglio protocollo – scrivi e semplifica sempre le unità di misura [2 punti per problema]

- 1) Un sommergibile si immerge in acqua di mare la cui densità è $d=1030\text{kg/m}^3$
- A) calcola la pressione su di esso alla profondità $h=10\text{m}$ → $P=202265\text{Pa}$
 - B) calcola a quale profondità di deve immergere perché la pressione dell'acqua sia 5 volte quella atmosferica standard → $h=40,15\text{m}$
 - C) calcola la forza che agisce su un portello di area $A=0,6\text{m}^2$ alla profondità di 10m → $F=121359\text{N}$
- 2) Un torchio idraulico è formato da due cilindri con pistoni di diametri $d_1=5\text{cm}$ e $d_2=60\text{cm}$. Sul pistone piccolo agisce una forza $F_1=600\text{N}$
- A) calcola il rapporto A_2/A_1 fra le aree di base dei cilindri → $A_2/A_1=144$
 - B) calcola quale peso si riesce a sollevare sul pistone grande → $F_2=86400\text{N}$
 - C) calcola quale forza bisognerebbe esercitare sul pistone piccolo se si volesse sollevare una automobile di 2000kg → $F_1=136,11\text{N}$

3)



In un sistema di vasi comunicanti a forma di tubo a U si versa da una parte glicerina e dall'altra mercurio. Sulla figura sono indicate le altezze raggiunte dalle colonne dei due liquidi. La densità del mercurio è 13600kg/m^3

- A) calcola la densità della glicerina → $d=1260,9\text{kg/m}^3$
 - B) se al posto della glicerina mettessimo dell'acqua, calcola l'altezza raggiunta dalla colonna di acqua se l'altezza della colonna di mercurio rimanesse la stessa → $h=32,64\text{cm}$
- 4) Un corpo pesa 120N in aria e $100,4\text{N}$ in acqua
- A) calcola la spinta idrostatica ricevuta dal corpo → $F_a=19,6$
 - B) calcola il volume del corpo → $V=0,002\text{m}^3$
 - C) calcola la densità del corpo → $d=6122\text{kg/m}^3$