

## L'EQUILIBRIO dei FLUIDI – Cap.5

### Soluzioni ESERCITAZIONE

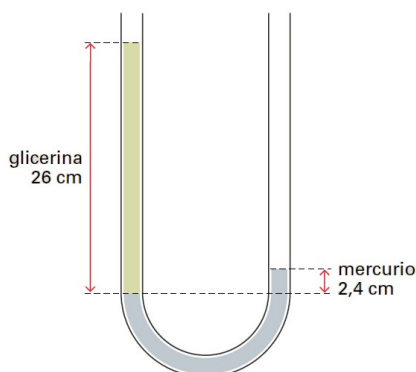
Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

svolgi un problema per facciata 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  $10\text{m}$  →  $F=121359\text{N}$
- 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  $2000\text{kg}$  →  $F_1=136,11\text{N}$

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  $13600\text{kg/m}^3$

- 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  $120\text{ N}$  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 →  $d=6122\text{kg/m}^3$