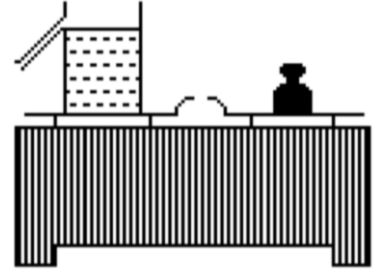


Esercizi Termologia – Principio di Archimede – Gas

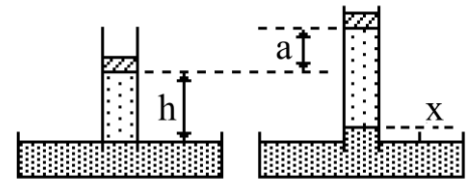
- 1) La parte di un iceberg che sporge dall'acqua ha dimensioni $500m \times 80m \times 50m$. Quanto vale il volume sommerso se la densità del ghiaccio sta a quella dell'acqua come 9:10? $[18 \cdot 10^6 m^3]$

- 2) Un recipiente colmo d'acqua è posto su una bilancia come in figura. La bilancia è in equilibrio. Cosa bisogna mettere sul piatto a destra per mantenere l'equilibrio se nel recipiente si mette:



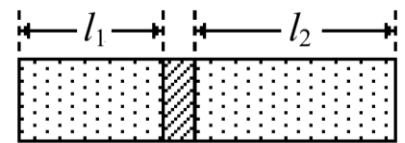
- a) $10cm^3$ di ottone ($\rho = 8,4 \frac{g}{cm^3}$), $[74 g]$
 b) un pezzo di legno ($\rho = 0,7 \frac{g}{cm^3}$) di volume $10cm^3$? $[0 g]$
- 3) Una bottiglia di 20 litri contiene aria compressa alla pressione di $100bar$ e alla temperatura di $20^\circ C$. Si lascia uscire dell'aria finché la pressione nella bombola scende a $65bar$. Che volume occupa l'aria uscita alle condizioni normali ($1,013bar$; $0^\circ C$)? $[644 dm^3]$
- 4) In una scatola di volume $2,00dm^3$, munita di un piccolo foro verso l'esterno, è contenuta dell'aria alla temperatura di $10,0^\circ C$ e alla densità di $\rho = 1,24 \frac{g}{dm^3}$. Calcolare:
- a) la densità dell'aria a $25,0^\circ C$ e alla stessa pressione ambiente; $[1,18 \frac{g}{dm^3}]$
 b) di quanto varia la massa d'aria nella scatola se essa viene riscaldata fino a $25,0^\circ C$. $[-125 mg]$

- 5) Un cilindro di vetro provvisto di pistone mobile è immerso in una bacinella di mercurio. Il cilindro racchiude una colonna d'aria alta $h = 20,0cm$; il livello del mercurio al suo interno è lo stesso di quello all'esterno. Si innalza ora il pistone di $a = 5,0cm$. La pressione esterna è di $975mbar$. (trascurare l'abbassamento di livello nella bacinella). Di quanto si sposta il livello del mercurio all'interno del cilindro?



$[3,9cm]$

- 6) Un pistone mobile, senza attrito, divide in due parti di lunghezza l_1 rispettivamente l_2 un cilindretto di vetro di sezione A. Inizialmente si ha la stessa temperatura ϑ_0 dappertutto. La temperatura dell'aria a sinistra viene poi portata al valore ϑ_1 . Calcolare algebricamente di quanto si sposta il pistone.



- 7) Un recipiente di volume 6 litri contiene O_2 (massa molecolare 32 uma) alla pressione di $950mbar$ e alla temperatura di $15,0^\circ C$. Si applica una pompa che fa diminuire la pressione fino a $100mbar$, mentre la temperatura rimane costante. Si chiede la massa di ossigeno estratta. $[6,8 g]$