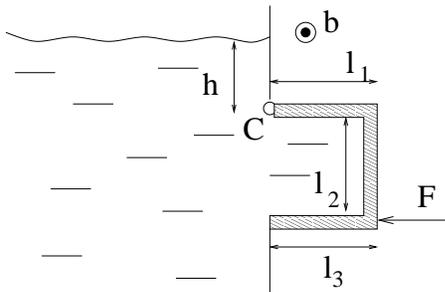


Nome/Cognome:

Matricola:

Email:

Calcolare il modulo minimo di F in modo da impedire l'apertura dello sportello incernierato in C sotto la spinta dell'acqua.

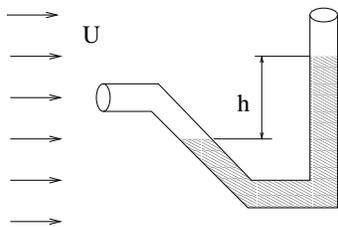


$$l_1 = l_2 = l_3 = 3.6 \text{ m}$$

$$b = 4.5 \text{ m} \quad h = 3.9 \text{ m}$$

(b dimensione ortogonale al foglio)

Una corrente uniforme d'aria investe il dispositivo in figura producendo un dislivello nel fluido manometrico (acqua) pari ad $h = 37 \text{ mm}$. Calcolare il valore di U .



Un modello di aereo cargo in galleria del vento, in certe condizioni di flusso, è soggetto ad una forza di resistenza pari a $D_m = 6500 \text{ N}$. Sapendo che il motore dell'aereo reale sviluppa una potenza massima $P = 7.35 \cdot 10^5 \text{ W}$, quale sarà la velocità massima raggiungibile dall'aereo reale in condizione di similitudine dinamica con il modello?

Un metanodotto è complessivamente lungo 6400 Km ed è formato da tubi commerciali a sezione circolare di diametro 60 cm e da 120 gomiti flangiati. Se il gas viene immesso e scaricato dal metanodotto alla stessa quota ed alla stessa pressione pari a 38 atm, calcolare la potenza della pompa inserita nel metanodotto per una portata pari a $5 \text{ m}^3/\text{s}$. (Usare le proprietà del metano a $T = 20^\circ\text{C}$: $\mu = 1.1 \cdot 10^{-5} \text{ Ns/m}^2$ e costante del gas $R = 518.89 \text{ J/(Kg K)}$.)

Partendo dalla stessa pressione, è più facile comprimere con una trasformazione isoterma un litro di elio o un litro di ossigeno? Cambia qualcosa se la trasformazione è isentropica? Giustificare le risposte con argomenti quantitativi.