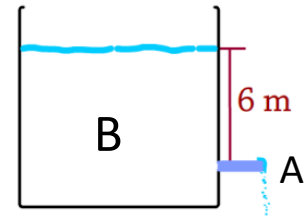


Simulazione della prova scritta di Fisica per la classe IV.

1. Un fluido incompressibile scorre alla velocità di 4 m/s in un tubo la cui sezione circolare ha un diametro di 8 cm . Determina la portata esprimendola in m^3/s .
2. Un fluido incompressibile attraversa un condotto a sezione variabile. Il primo tratto ha un diametro di 6 cm , il secondo ha un diametro di 4 cm . Sapendo che la velocità nel primo tratto è pari a 2 m/s , determina la velocità nel secondo tratto.
3. Calcolare il volume d'acqua che fuoriesce in un minuto dal tubo disposto in posizione A rispetto alla vasca B (vedi figura).



4. Un tubo lungo 24 m è chiuso alle due estremità, pieno di acqua, e forma un angolo di 60° con la verticale. Quanto vale la differenza di pressione dell'acqua tra le due estremità?
5. Un cubo di castagno di lato $5,44 \text{ cm}$ e densità $0,6 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ si trova immerso in un lago, ad una profondità di 2 m . Il cubo è ancorato al fondo del lago con una corda di massa e volume trascurabili. Quanto vale, in Newton, la tensione della corda? ($R=0,618 \text{ N}$)
6. Una sbarra di ferro alla temperatura iniziale di 20° C è lunga $10,000 \text{ m}$. Sapendo che il coefficiente di dilatazione lineare del ferro è $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, determinare a quale temperatura bisogna riscaldare la sbarra perché essa assuma una lunghezza di $10,006 \text{ m}$.
7. Una sbarra di ferro, inizialmente alla temperatura di 20° C , viene introdotta in un forno nel quale essa si allunga di un trecentesimo. Determinare la temperatura del forno.
8. In un contenitore che impedisce perdite di calore verso l'esterno si mettono 150 g di acqua a 12° C e un blocchetto di metallo di 490 g a 83° C . La temperatura di equilibrio è 31° C . Calcola il calore specifico del metallo.

9. Una vasca di alluminio, internamente rivestita di materiale isolante e munita di termostato interno, è colma d'acqua fino all'orlo. Se viene somministrata una quantità di calore pari a 150 kcal , Qual è, in millilitri, l'acqua che tracima dal recipiente.



10. Data una massa d'acqua, se si eleva la sua temperatura di 70° C , ad essa si corrispondono 3100 cal . Esprimi in grammi la massa d'acqua.