

Progetto Life Long Learning
Corso di Fisica del prof. V. Canale
Prova del 14 settembre 2011

Esercizio 1

Partendo da fermo uno sciatore scende lungo una pista dal punto A, posto ad una quota di 800 m rispetto al fondo valle, fino a raggiungere B posto a 750 m di quota. In assenza di attrito e senza aiutarsi con i bastoncini, con quale velocità arriverà in B?

Esercizio 2

Un sottomarino danneggiato si trova alla profondità di 50 m, determinare: (a) la pressione dell'acqua assumendo la densità pari a 1000 kg/m^3 ; (b) la forza necessaria per aprire il portellone quadrato di lato 2 m;

Esercizio 3

Una zattera quadrata di lato 2 m pesa 100kg, quando galleggia in acqua di quale altezza si immerge?

Esercizio 4

Un ponte di 100 m è costituito da un'unica struttura di acciaio ($\alpha=10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$). Di quanto varia la sua lunghezza fra l'inverno ($T=-5 \text{ }^\circ\text{C}$) e l'estate ($T=35 \text{ }^\circ\text{C}$)?

Esercizio 5

Si raffreddano 100 g di coca-cola (assimilabile ad acqua) a temperatura $25 \text{ }^\circ\text{C}$ con un cubetto di 20 g di ghiaccio 0°C . Sapendo che $c_a=4,18 \text{ kJ/(kg.K)}$ e $\lambda=333 \text{ kJ/kg}$, determinare la temperatura finale della bibita?

Esercizio 6

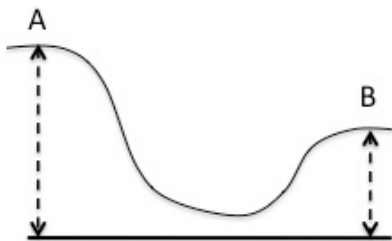
Una bolla d'aria di volume 1000 cm^3 si trova in fondo ad un lago profondo 40 m alla temperatura 278 K. La bolla sale in superficie dove la temperatura vale 300 K. Assumendo che l'aria si trovi alla stessa temperatura e pressione dell'acqua circostante e che la si possa assimilare ad un gas perfetto, determinare: (a) la pressione iniziale ed il numero di moli; (b) il volume della bolla alla superficie,

Esercizio 7

Due cariche $Q_1=4 \text{ mC}$ e $Q_2=1 \text{ mC}$ si trovano rispettivamente nelle posizioni $x_1=0$ e $x_2=12 \text{ m}$; determinare il campo elettrico nei punti: (a) $x=8 \text{ m}$ e (b) $x=6 \text{ m}$.

Esercizio 8

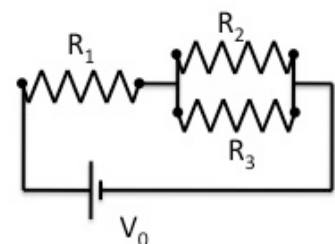
Nel circuito della figura i valori sono $R_1=10\Omega$, $R_2=R_3=20\Omega$ e $V_0=12 \text{ V}$ determinare: (a) la resistenza equivalente, (b) la corrente totale che scorre nel circuito.



Esercizio 1



Esercizio 7



Esercizio 8