

FISICA (Farmacia)

Appello del 3 Ottobre 2017

Sul foglio a quadretti scrivere in stampatello

Cognome, Nome e numero di matricola

- 1) Un treno viaggia alla velocità di 36 km/h ed ha un'energia cinetica di 0.8 MJ. A quante tonnellate corrisponde la sua massa?
- 2) Una sfera ferma, di massa 300 grammi, viene lasciata cadere a terra da una certa altezza. Cadendo la sfera perde 90J di energia potenziale gravitazionale. Da quale altezza cade la sfera? Se inizialmente, cioè a questa stessa altezza, la sfera avesse avuto una velocità di 15 m/sec, con quale velocità avrebbe raggiunto il suolo?
- 3) Si consideri una molecola sospesa nel liquido di un contenitore posizionato all'estremità di una centrifuga. La centrifuga, che gira a 1000Hz, lavora su un piano orizzontale. La molecola si trova 10 cm distante dall'asse di rotazione della centrifuga. Quanto vale l'accelerazione della molecola dovuta alla forza centripeta? Se si considera anche la gravità, quanto vale l'accelerazione totale della molecola e qual è il suo angolo rispetto al piano orizzontale?
- 4) Un corso d'acqua, con la portata di $2,5 \text{ m}^3/\text{sec}$, precipita da una cascata alta 15m. Se tutta l'energia acquistata cadendo si trasforma in calore, quant'è l'aumento di temperatura dell'acqua tra la cima e il fondo della cascata? La densità dell'acqua è 10^3 Kg/m^3 e il suo calore specifico è $4.18 \cdot 10^3 \text{ J/Kg}^\circ\text{C}$.
- 5) Una radiolina, che funziona a 20V, viene accesa e resta accesa fino a quando ha ricevuto una carica totale pari a 500 Coulomb. Quanta energia è stata trasferita alla radiolina? Se la radiolina, mentre è accesa, è attraversata da una corrente pari a 2 Ampere, per quanti minuti è rimasta accesa?
- 6) Un rubinetto, con la portata di $10^{-4} \text{ m}^3/\text{sec}$, fornisce acqua ad un serbatoio di forma cubica. In fondo al serbatoio c'è un foro largo 1 cm^2 . Fino a che altezza sale l'acqua nel serbatoio?