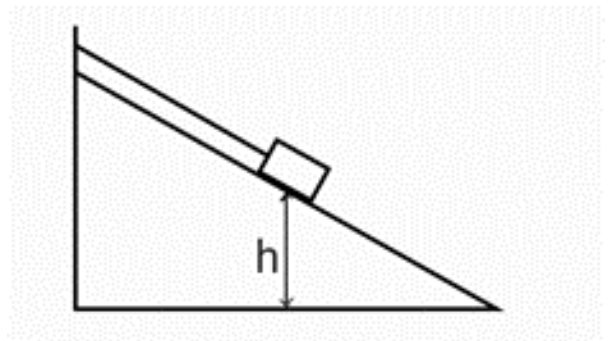


Fisica Applicata– IV prova scritta
CdL in TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO
CdL in TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA,
PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA
Sessione Estiva- I appello– AA 2022/2023 – 23.6.2023

- 1) Un capodoglio che nuota sulla superficie dell’oceano accelera con un’accelerazione costante pari a $a = 0.15 \text{ m/s}^2$, aumentando la sua velocità da $v_i = 1.0 \text{ m/s}$ a $v_f = 2.5 \text{ m/s}$.
 - a) Quanto tempo ha impiegato?
 - b) Quale distanza ha percorso nel frattempo?

- 2) Come è noto, la Terra nel suo moto attorno al Sole ha un periodo di rivoluzione T di 365.25 giorni. Supponendo per semplicità che l’orbita sia una circonferenza di raggio $R = 1.5 \cdot 10^{11} \text{ km}$, calcolare:
 - a) La velocità v con cui la Terra percorre la propria orbita.
 - b) L’accelerazione centripeta a_c a cui è soggetta.

- 3) Un blocco di massa $m = 1.0 \text{ kg}$ si trova su un piano inclinato di $\theta = 30^\circ$ rispetto all’orizzontale, ad un’altezza $h = 1.50 \text{ m}$. Il piano è liscio, e l’attrito è trascurabile. Inizialmente, il blocco è legato ad una fune che lo tiene fermo in condizioni di equilibrio, come mostrato in figura.

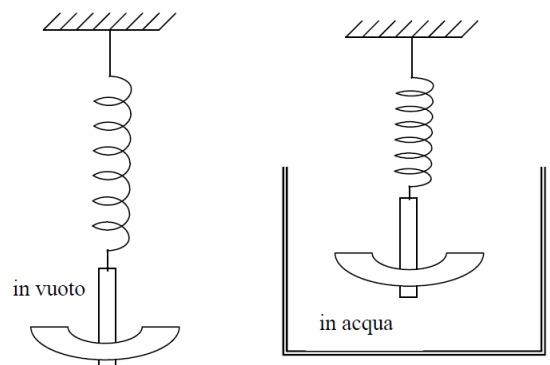


- a) trovare il modulo della tensione T della fune

Successivamente, la fune si spezza e il blocco inizia a scivolare verso il basso. Trovare:

- b) l’accelerazione a del blocco durante la discesa:
- d) la velocità v del blocco alla fine della discesa:

- 4) Un’ancora di metallo viene appesa ad una molla verticale, di costante elastica $k = 2000 \text{ N/m}$. In vuoto, questo causa un allungamento della molla di $\Delta x = 60 \text{ cm}$ rispetto alla posizione di equilibrio. Se invece la stessa esperienza viene compiuta con l’ancora immersa in acqua, l’allungamento rispetto alla posizione di equilibrio è di $\Delta x' = 50 \text{ cm}$. Determinare:



- a) Il volume dell’ancora V :
- b) La densità dell’ancora ρ