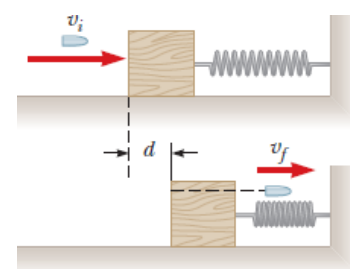


FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2018/2019 – Appello Completo - 31 Gennaio 2020

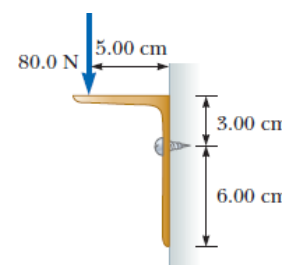
Nome	Cognome	Matricola	Orale rimandato	Esercizi	Tempo
			<input type="checkbox"/> sì	1+2+3+4	2 ore

1) Un pesce nuota nel mare mantenendosi in un piano orizzontale; la sua velocità è $\mathbf{v}_i = (4.00\mathbf{i} + 1.00\mathbf{j})$ m/s e si trova in una posizione $\mathbf{r}_i = (10.0\mathbf{i} - 4.00\mathbf{j})$ m, relativa ad uno scoglio. Dopo avere nuotato per 20.0 s, con accelerazione costante, il pesce ha raggiunto una velocità $\mathbf{v} = (20.0\mathbf{i} - 5.00\mathbf{j})$ m/s. Supponendo che il pesce mantenga costante la sua accelerazione iniziale, si determinino (a) le componenti dell'accelerazione, (b) la direzione dell'accelerazione rispetto al versore \mathbf{i} , (c) la posizione del pesce e la direzione in cui si sta muovendo al tempo $t = 25.0$ s.

2) Una pallottola di 5.00 g, con velocità iniziale di 400 m/s, attraversa un blocco di 1.00 kg, come mostrato in figura. Il blocco, inizialmente in quiete su una piattaforma orizzontale liscia, è connesso ad una molla di costante elastica 900 N/m. Se dopo l'impatto il blocco si muove di $d = 5.00$ cm verso destra, si trovino
 (a) la velocità con la quale il proiettile esce dal blocco
 (b) l'energia cinetica del proiettile che si è trasformata in energia interna del sistema proiettile-blocco durante l'urto.



3) Una mensola viene attaccata ad una parete verticale mediante una sola vite.
 (a) Si determini la componente orizzontale della forza esercitata dalla vite quando sulla mensola di massa trascurabile si esercita, come è mostrato in figura, una forza verticale di 80.0 N.
 (b) Mentre vostro nonno annaffia i suoi gerani, il peso di 80.0 N aumenta di 0.150 N/s. Qual è l'aumento per secondo della forza esercitata dalla vite?



Suggerimenti: si immagini che la mensola sia leggermente allentata.

4) In un recipiente isolato si aggiungono 400 g di ghiaccio a -30°C a 500 g d'acqua a 15.0°C . (a) Qual è la temperatura finale del sistema? (b) Quanto ghiaccio rimane dopo che il sistema ha raggiunto l'equilibrio? ($C_{s\text{ghiaccio}}=2040$ J/Kg $^\circ\text{C}$; $C_{s\text{acqua}}=4218$ J/Kg $^\circ\text{C}$; $L_{H2O}=3,33\times 10^5$ J/Kg)

Istruzioni		
COMPILARE la tabella e RESTITUIRE il testo dello scritto	Indicare NOME, COGNOME e MATRICOLA in ogni foglio, indicare il TIPO DI ESAME	Utilizzare SOLO calcolatrice e tavole matematiche
NON E' CONSENTITO l'uso del formulario	Scrivere esclusivamente con penna blu o nera	Cancellare le parti in brutta copia