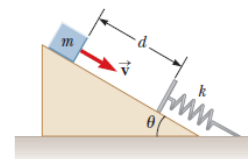


FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2024/2025 – Appello Completo- 5 Febbraio 2025

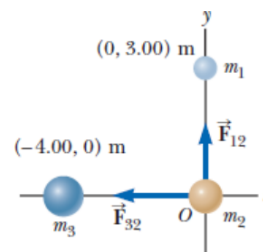
Nome	Cognome	Matricola	Orale Rimandato	Tempo
			<input type="checkbox"/> Si	2 ore

- 1) Un piano inclinato con un angolo $\vartheta = 20.0^\circ$ ha una molla con costante elastica $k = 500 \text{ N/m}$ fissata all'estremità inferiore in modo che la molla sia parallela alla superficie come mostrato in figura. Un blocco di massa $m = 2.50 \text{ kg}$ è posto sul piano ad una distanza $d = 0.300 \text{ m}$ dalla molla. Da questa posizione, il blocco si muove verso la molla con velocità $v = 0.750 \text{ m/s}$. Quando il blocco si ferma, di quanto si è compressa la molla?



(8 punti)

- 2) Tre sfere uniformi di masse $m_1 = 2.00 \text{ kg}$, $m_2 = 4.00 \text{ kg}$, ed $m_3 = 6.00 \text{ kg}$ si trovano nei vertici di un triangolo rettangolo, come in Figura. Si trovino il modulo e la direzione della forza gravitazionale risultante sulla massa m_2 , facendo l'ipotesi che le sfere siano isolate dal resto dell'Universo.



(8 punti)

- 3) Un'automobile di massa m in moto con velocità di modulo v_1 tampona un furgone di massa $2m$ che si stava muovendo nella direzione della macchina, ma con velocità di modulo v_2 più piccolo. I due veicoli rimangono incastrati dopo l'urto.

(a) Quanto vale il modulo v_f della velocità del sistema macchina-furgone dopo l'urto?

(b) Qual è la variazione di energia cinetica del sistema macchina-furgone nell'urto?

(8 punti)

- 4) Un proiettile di piombo di 2.00 g a 35.0°C colpisce alla velocità di 250 m/s un blocco di ghiaccio a 0°C , rimanendovi conficcato. Quanto ghiaccio fonderà?

(Calore specifico del piombo: $128 \text{ J/(Kg } ^\circ\text{C)}$)

(Calore latente dell'acqua: $3.33 \times 10^5 \text{ J/Kg}$)

(8 punti)

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