

FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2019/2020 – Appello Completo - 28 Agosto 2020

Nome	Cognome	Matricola	Orale rimandato	Esercizi	Tempo
			<input type="checkbox"/> sì	1+2+3+4+5	2 ore

- 1) 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 J/(Kg °C))

(Calore latente dell'acqua: 3.33×10^5 J/Kg)

6 punti

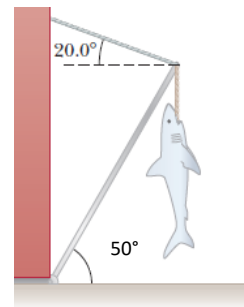
- 2) Uno squalo pesante 8 000 N è appeso con un cavo ad una sbarra lunga 3.00 m nella posizione in figura.

(a) Si calcolino la tensione del cavo,

(b) la componente orizzontale e

(c) la componente verticale della reazione esercitata sulla base della sbarra. (Si trascuri il peso della sbarra.)

7 punti



- 3) Un disco uniforme di massa $m = 4.00$ kg e di raggio $r = 0.300$ m ruota intorno ad un asse fisso perpendicolare al disco stesso. Se la frequenza angolare del disco è 5.00 rad/s, si calcoli il momento angolare del disco se l'asse

(a) passa per il centro di massa,

(b) passa per un punto situato a metà tra il bordo ed il centro.

6 punti

- 4) 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?

7 punti

- 5) Dati i due vettori $\mathbf{A} = 3\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - \mathbf{k}$ e $\mathbf{B} = -2\mathbf{i} - 4\mathbf{j}$ si trovino

(a) $\mathbf{C} = \mathbf{A} \times \mathbf{B}$

(b) $D = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$

(c) l'angolo tra \mathbf{A} e \mathbf{B}

6 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