

**FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)**  
**AA 2016/2017 – Appello Completo - 03 Luglio 2017**

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

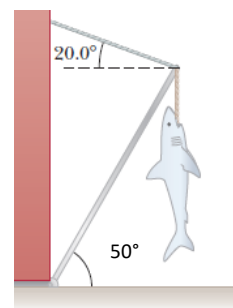
(Calore latente dell'acqua:  $3.33 \times 10^5$  J/Kg)

- 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.)



- 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.

- 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?

- 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  $\mathbf{B}$

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