

FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2021/2022 – Appello - 19 Luglio 2022

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

- 1) $n=10$ moli di gas perfetto vengono compresse isotermicamente ed in modo reversibile da un volume $V_i=1\text{m}^3$ al volume finale V_f . Il gas è contenuto in un recipiente adiabatico a contatto termico con un serbatoio di calore costituito da una massa $m= 0.1\text{Kg}$ di ghiaccio fondente alla temperatura di 0°C . Si determini il valore del volume finale V_f per il quale si ha completa fusione del ghiaccio.

Calore latente di fusione del ghiaccio= $3.33 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$

8 punti

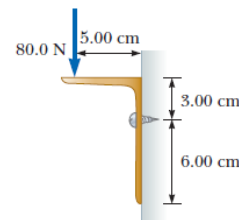
- 2) Una mensola viene attaccata ad una parete verticale mediante una sola vite.

(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?

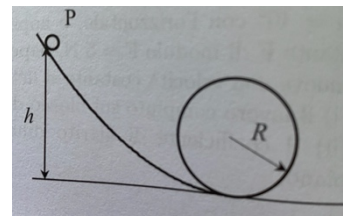
Suggerimenti: si immagini che la mensola sia leggermente allentata.

8 punti



- 3) Un corpo puntiforme parte da fermo da un punto P e scivola lungo una guida liscia che forma un anello di raggio R , come mostrato in figura. Si determini la minima quota h del punto di partenza P affinché il corpo possa percorrere l'anello rimanendo sempre in contatto con la guida.

8 punti



- 4) Un pianeta di massa m percorre un'orbita ellittica intorno ad una stella di massa M . Sapendo che la minima distanza dal centro della stella è R_1 e la massima distanza è R_2 , si calcoli il momento angolare del pianeta rispetto al centro della stella.

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