

FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2022/2023 – Appello Completo - 19 Luglio 2023

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

1) Un clown tiene in equilibrio sulla propria testa pelata, di forma approssimativamente sferica, un acino d'uva anch'esso di forma approssimativamente sferica. Ad un certo istante, l'acino d'uva inizia a rotolare senza strisciare sulla testa del clown. Qual è l'angolo tra la verticale ed il raggio vettore che va dal centro della testa del clown all'acino d'uva a cui quest'ultimo si staccherà dalla testa?

54°

(8 punti)

2) Un proiettile di 7.80g che si muove a 575m/s colpisce la mano di un supereroe facendola spostare di 5.50 cm nella direzione della velocità del proiettile prima di fermarsi. (a) Si usino le considerazioni sul lavoro e sull'energia per trovare la forza media che ferma il proiettile. (b) Assumendo che la forza rimanga costante, si determini il tempo che intercorre fra il momento in cui il proiettile colpisce la mano e il momento in cui la mano si ferma

-23,4kN; $1,92 \cdot 10^{-4}$ s

(8 punti)

3) Un astronauta osserva che un pianetino ha forma sferica. Atterrato sul pianetino inizia a camminare sempre avanti e, dopo un giro, incontra dal lato opposto rispetto a quello da cui era partito, il suo veicolo spaziale, avendo percorso 25,0 km. L'astronauta lascia cadere un martello ed una piuma da un'altezza di 1,40 m e osserva che essi ricadono sulla superficie del pianeta in 29,2 secondi. Si determini la massa del pianeta.

($G=6.67 \cdot 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{Kg}^2$)

$7,79 \cdot 10^{14}$ kg

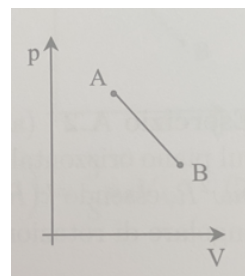
(8 punti)

4) Un gas perfetto monoatomico compie la trasformazione reversibile dallo stato A allo stato B descritta dal tratto di una retta rappresentato in figura. Si calcoli il calore scambiato sapendo che $V_A/V_B=3/2$ e $P_B/P_A=1/2$

(La variazione di energia interna per un gas perfetto è pari a $nC_V\Delta T=3/2 nR \Delta T$ per un gas perfetto monoatomico)

0

(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