



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
Corso di Laurea in Fisioterapia – C.I. 050ME - Fisica
A.A. 2024/2025 Sessione Invernale – I Prova Scritta – 15.01.2025
Tempo a disposizione: 2 h

Cognome **Nome**

Istruzioni: I problemi vanno dapprima svolti per esteso nei fogli protocollo a quadretti. Successivamente, per ciascuna domanda, si richiede di riportare negli appositi spazi su questo foglio:

- i) (ove possibile) la grandezza incognita richiesta espressa simbolicamente in funzione delle grandezze date, e*
- ii) il corrispondente risultato numerico, con il corretto numero di cifre significative e le unità di misura appropriate*

1) Un tornio da vasaio è costituito da un piatto orizzontale di raggio $R = 7.5 \text{ cm}$ che ruota attorno al suo asse verticale con un periodo $T = 0.50 \text{ s}$.

a) Quanto vale la velocità angolare ω del piatto?

i) $\omega =$ ii) $\omega =$

b) Qual è il modulo v della velocità lineare di un pezzetto di argilla che si trova sul bordo del piatto?

i) $v =$ ii) $v =$

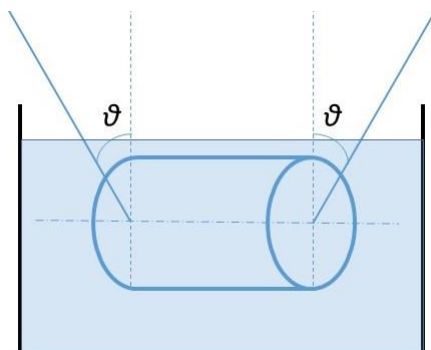
c) Qual è il modulo a dell'accelerazione centripeta del pezzetto di argilla di cui al punto precedente?

i) $a =$ ii) $a =$

d) Qual è il modulo a' dell'accelerazione centripeta dello stesso pezzetto di argilla, se il periodo di rotazione viene raddoppiato?

i) $a' =$ ii) $a' =$

2) Una fusto di latta, con pareti molto sottili, ha una massa $m = 2.5 \text{ kg}$ (da vuoto) ed una capacità $V = 15 \text{ litri}$. Esso viene prima riempito d'acqua, poi chiuso ermeticamente ed infine completamente immerso, mediante due funi, disposte come in figura, in una vasca piena di olio ($\rho_o = 780 \text{ kg/m}^3$). Ciascuna fune forma un angolo $\theta = 30^\circ$ rispetto alla verticale. Calcolare:



a) la spinta di Archimede S subita dal fusto

i) $S =$ ii) $S =$

b) la tensione T che devono avere le funi per mantenere il fusto in equilibrio all'interno del liquido.

i) $T =$ ii) $T =$

- 3) Un pianoforte di massa $M = 350 \text{ kg}$ scivola verso il basso per una distanza $d = 2.8 \text{ m}$ lungo un piano inclinato di $\theta = 20^\circ$ e viene mantenuto a *velocità costante* da un uomo che lo frena spingendo indietro *parallelamente al piano inclinato*, come in figura.



Trascurando l'attrito, calcolare:

- a) L'intensità F della forza esercitata dall'uomo.

i) $F =$ _____

ii) $F =$ _____

- b) Il lavoro L_u compiuto dall'uomo sul pianoforte

i) $L_u =$ _____

ii) $L_u =$ _____

- c) Il lavoro L_g compiuto dalla forza di gravità sul pianoforte

i) $L_g =$ _____

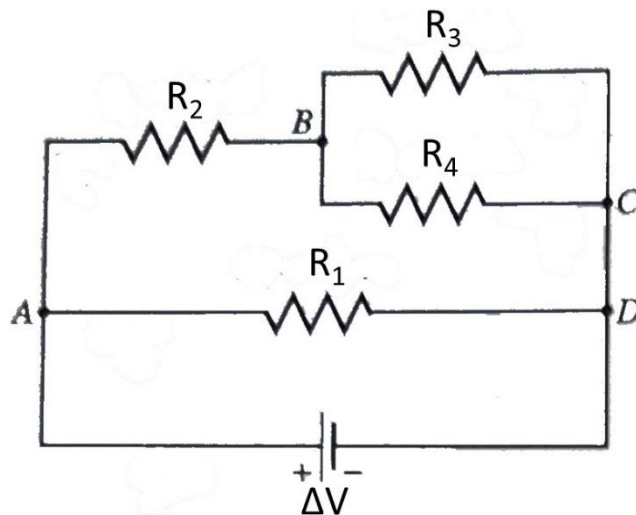
ii) $L_g =$ _____

- d) Il lavoro totale L compiuto sul pianoforte

i) $L =$ _____

ii) $L =$ _____

- 4) Nel circuito rappresentato in figura, il generatore di tensione (ideale) fornisce una differenza di potenziale $\Delta V = 9.0 \text{ V}$. Le resistenze 1, 3, e 4 valgono $R_1 = 6.0 \Omega$, mentre $R_2 = R_3 = R_4 = 3.0 \Omega$. Trovare:



- a) La resistenza equivalente R_{AC} tra il nodo A ed il nodo C.

i) $R_{AC} =$ _____

ii) $R_{AC} =$ _____

- b) La resistenza equivalente R_{AD} tra il nodo A ed il nodo D.

i) $R_{AD} =$ _____

ii) $R_{AD} =$ _____

- c) Le correnti I_1 e I_2 che attraversano rispettivamente le resistenze R_1 e R_2

i) $I_1 =$ _____

ii) $I_1 =$ _____

i) $I_2 =$ _____

ii) $I_2 =$ _____