

TERMODINAMICA 1 - 3° Scientifico

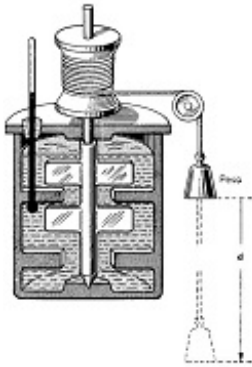
Esercitazione

nome e cognome: _____

data: _____

NOTA: svolgi un problema per facciata, indicando e semplificando SEMPRE le unità di misura

1. Un corpo di massa $m=1\text{kg}$ scende da una altezza $h=1\text{m}$ mettendo in moto un mulinello di Joule immerso in 5kg di acqua
A) calcola quante volte dovrebbe scendere la massa m perché la temperatura dell'acqua all'interno del mulinello aumenti di $0,5^\circ\text{C}$



2. In un piccolo recipiente di plastica del volume di 50ml è contenuto un gas perfetto alla pressione atmosferica $P=101300\text{Pa}$ e alla temperatura di $T=18^\circ\text{C}$
A) calcola quante moli di gas perfetto sono contenute nel recipiente
B) calcola quante particelle di gas sono contenute nel recipiente
3. Il gas contenuto nel recipiente di cui si parla al punto precedente, che chiameremo stato A, viene portato mediante una trasformazione ISOCORA al doppio della pressione allo stato B
A) calcola la Temperatura del gas allo stato B
B) lo stesso gas, mediante una trasformazione ISOTERMA viene fatto espandere fino allo stato C in modo che la pressione in C sia uguale alla pressione di 1atm , calcola il volume nello stato C
C) lo stesso gas viene ora portato allo stato D mediante una trasformazione ISOBARA in modo che la temperatura in C sia $T_c=291\text{K}$, calcola il volume nello stato D
D) coincidenze?
4. Una strumentazione di laboratorio in grado di rendere trascurabile ogni dispersione di calore fornello viene usata per portare a ebollizione una massa di ghiaccio di 9kg inizialmente alla temperatura di -18°C
A) calcola il calore necessario per portare il ghiaccio alla temperatura di fusione
B) calcola il calore necessario per far fondere il ghiaccio
C) calcola il calore necessario per portare alla temperatura di ebollizione l'acqua liquida ottenuta
D) calcola il calore necessario per far evaporare tutta l'acqua
E) calcola il calore necessario per portare il vapore acqueo ($c=1940\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$) alla temperatura di 118°C