

Svolgere i seguenti quesiti e problemi. Si richiede:

- Scrivere il proprio nome e data di nascita.
- Scrivere SOLO A PENNA e presentare UNA SOLA versione per esercizio. Ordine e chiarezza sono elementi di valutazione.
- Non saranno valutati risultati di cui non e' chiaro il procedimento usato per arrivarvi.

NOME e Data di nascita

PROBLEMA I

Un blocco di 2,00 kg e' appoggiato contro una molla su un piano inclinato con pendenza $30,0^\circ$, privo di attrito (vedi figura). La molla, avente costante $k=19,6$ N/cm, e' compressa di $x=20,0$ cm e poi lasciata libera. 1) Quanto lontano lungo il piano inclinato viene spinto il blocco? Cioe' $L=?$ 2) Qual e' la velocita' iniziale v_0 del blocco, appena la molla viene lasciata libera? 3) Quanto tempo t impiega il blocco a compiere la risalita, cioe' il tratto L ? 4) E se il piano fosse invece caratterizzato da un coefficiente di attrito $\mu=0,1$: quanto lontano lungo il piano inclinato viene spinto il blocco? Cioe' $L'=?$

PROBLEMA II

Si consideri nel piano di Clapeyron, cioe' il piano (V,p), una trasformazione da i ad f costituita da un tratto di isobara (da i ad A) e da un tratto di isocora (da A ad f). Si assuma di avere una mole di gas ideale e monoatomico e si assuma: $i=(0,0100 \text{ m}^3, 2 \times 10^5 \text{ Pa})$; $A=(0,0300 \text{ m}^3, 2 \times 10^5 \text{ Pa})$; $f=(0,0300 \text{ m}^3, 1,5 \times 10^5 \text{ Pa})$. 1) Si faccia il grafico. Si calcoli: 2) il lavoro della trasformazione L_{if} ; 3) la temperatura in i, A ed f (T_i, T_A, T_f); 4-5) la variazione di energia interna della trasformazione ΔU_{if} e il calore della trasformazione Q_{if} .