

- b) Calcolare il valore numerico del momento di inerzia del sistema I_z rispetto all'asse z , sapendo che l'energia necessaria per mettere in rotazione il sistema con velocità angolare $\vec{\omega}_0 = 13 \text{ rad/s } \hat{k}$ è pari a 1.7 J (partendo da fermo).
- c) Determinare modulo, direzione e verso del vettore momento frenante medio necessario per fermare il sistema con velocità angolare iniziale $\vec{\omega}_0$ (del punto precedente) in 10 giri.

Problema 3. Un blocco di stagno di massa $m = 1.5 \text{ kg}$ a temperatura ambiente $T_A = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ viene posto in contatto termico con una sorgente alla temperatura di fusione dello stagno $T_F = 232 \text{ }^\circ\text{C}$. Il sistema composto dal blocco e dalla sorgente si può considerare isolato dall'ambiente in buona approssimazione.

- a) Scrivere un'espressione analitica del calore totale Q ceduto dalla sorgente al blocco di stagno fino allo scioglimento completo del blocco.
Suggerimento: si utilizzino il calore specifico c_{Sn} ed il calore latente di fusione L_{Sn} dello stagno.
- b) Ad equilibrio raggiunto, con il blocco completamente fuso, la variazione di entropia totale del sistema composto dalla sorgente e dal blocco vale $\Delta S_{tot} = 42.2 \text{ J/K}$. Determinare il valore del calore specifico c_{Sn} dello stagno.
- c) Sapendo che la sorgente di calore eroga una potenza media di 2.0 kW e che il blocco impiega 80 s a fondersi completamente partendo dalla temperatura iniziale T_A , determinare il calore latente di fusione L_{Sn} dello stagno.