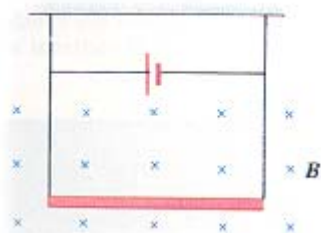
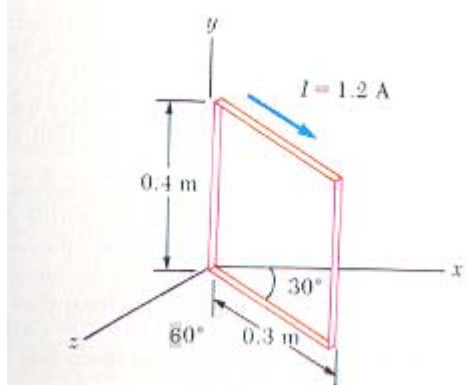


1) Un conduttore con densità lineare di massa $\alpha=0.04 \text{ kg/m}$ è sospeso tramite due fili come in figura. Quale corrente (e in che verso?) deve passare nel conduttore perché la tensione meccanica sui fili di sostegno sia nulla? Il campo magnetico in cui il conduttore è immerso ha intensità $B=3.6 \text{ T}$.



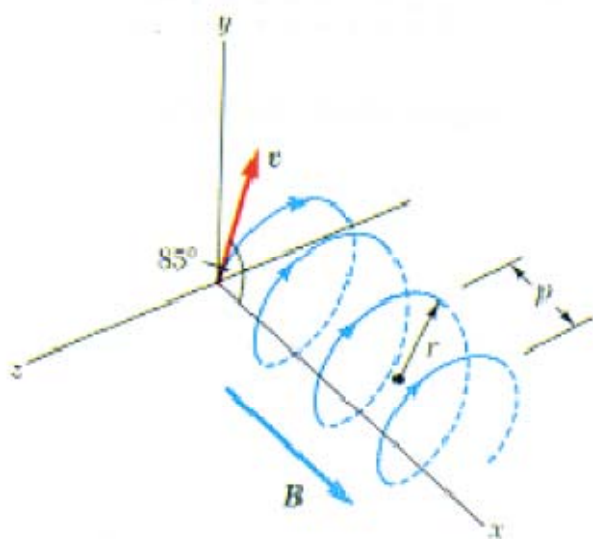
2) Una bobina rettangolare formata da $N=100$ spire (molto vicine fra loro) ha dimensioni $a=0.4 \text{ m}$ e $b=0.30 \text{ m}$. La bobina è incernierata all'asse y ed il piano della spira forma un angolo di $\theta=60^\circ$ con l'asse z . Quale è il modulo del momento totale delle forze τ esercitato sulla bobina da un campo magnetico uniforme di $B=0.8 \text{ T}$ parallelo all'asse x , se la corrente nelle spire è $I=1.20 \text{ A}$ (come in figura)? In che senso ruota la bobina? Se $\theta=0^\circ$ che lavoro deve essere compiuto sulla bobina per ruotarla fino a $\theta=90^\circ$?



3) Per misurare il campo magnetico terrestre con una sonda di Hall, si orienta da ovest a est una barra di rame di sezione quadrata pari 0.25 cm^2 . Se con una corrente di 8 A si misura una tensione di Hall di 5.1 pV , quale è il valore del campo magnetico misurato? (si assuma $n=8.48 \cdot 10^{28} \text{ e/m}^3$ e che il piano della barra sia ortogonale a B). Se invece di far circolare una corrente, si facesse muovere la barra da est verso ovest con velocità $v=10 \text{ m/s}$ quale tensione comparirebbe fra i due lati della striscia?

4) Calcolare la frequenza di rivoluzione di un elettrone di energia pari a 100 eV in un campo magnetico di $35 \text{ } \mu\text{T}$. Determinare il raggio del percorso di questo elettrone se la sua velocità è perpendicolare al campo magnetico.

5) Un campo magnetico uniforme è diretto lungo l'asse x positivo e con modulo pari a 0.15 T . Un positrone (elettrone positivo) che si muove a $5 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ entra nel campo lungo una direzione che forma un angolo di 85° con l'asse x . Calcolare il passo p ed il raggio r della traiettoria.



6) Un tratto di filo, avente la forma in figura con $l=R=10$ cm, è percorso da una corrente $i=0.5$ A ed è sottoposto all'azione di un campo magnetico $B=0.4$ T perpendicolare, uscente dal piano contenente il filo. Calcolare la forza $\mathbf{F}$ che agisce sul filo. ✓

