

Esercizio 1

Una particella α percorre un cammino circolare di raggio 4.5 cm in un campo magnetico di modulo $B = 1.2$ T. Si calcoli:

- la sua velocità;
- il suo periodo di rivoluzione;
- la sua energia cinetica in eV;
- la differenza di potenziale da applicare per farle raggiungere questa energia.

$$q_\alpha = 2q_e = 2 \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} C = 3.2 \cdot 10^{-19} C$$

$$m_\alpha = 4m_p = 4 \cdot 1.67 \cdot 10^{-27} kg = 6.68 \cdot 10^{-27}$$

Esercizio 2 Quattro lunghi fili paralleli passano per i vertici di un quadrato di lato $10 \cdot \sqrt{2}$ cm e sono percorsi da una corrente elettrica avente verso e valori indicati in figura:

$$i_1 = i_2 = i_3 = 10 A$$

$$i_4 = 20 A$$

- Calcolare l'induzione magnetica risultante nel centro del quadrato;
- Calcolare la forza per unità di lunghezza agente su un filo percorso dalla corrente di intensità 2 A parallelo ai parametri, nell'ipotesi che la corrente abbia verso uscente dal foglio.

