

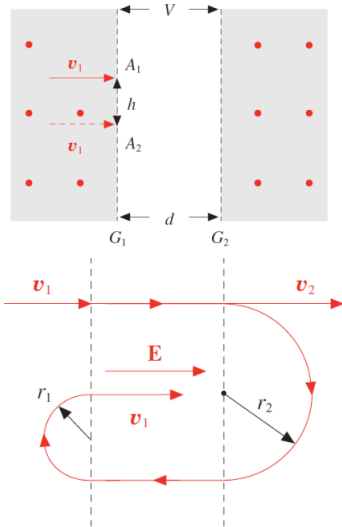
7.7

Due griglie G_1 e G_2 metalliche parallele molto estese distanti $d = 4 \text{ cm}$, tra le quali è applicata una ddp V separando due regioni in cui esiste un campo magnetico $B = 0.8 \text{ T}$ uniforme, ortogonale al foglio.

In un punto A_1 viene iniettato un protone con $vel = v_1$ che a $t_0 = 0$ attraversa la griglia perpendicolarmente.

Dopo un tempo $t = 1.22 \cdot 10^{-7} \text{ s}$ il protone riattraversa G_1 nello stesso verso in un punto A_2 distante $h = 5.2 \text{ cm}$ da A_1 .

Descrivere la traiettoria percorsa dal protone A_1 e A_2 e calcolare la d.d.p. V applicata tra le griglie e la velocità v_1 e v_2 nelle 2 regioni in cui c'è campo.



Formule utilizzate

Soluzione punto a

$$\Delta = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$$

$$d = v_m t$$

$$v_m = \frac{v_2 + v_1}{2}$$

$$h = A_1 A_2 = 2(r_2 - r_1)$$

$$\Delta E_k = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = q\Delta v$$

$$\Delta V = \frac{\frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)}{q}$$

Soluzione punto b