

ESERCIZI SVOLTI DURANTE IL TUTORATO

GIOVEDI 16 MAGGIO 2013

1) Calcolare il lavoro che fa il campo elettrico per spostare un elettrone ($q=-e=-1.6 \cdot 10^{-19}$ C; $m=9.1 \cdot 10^{-31}$ kg) da un punto A ad un punto B, sapendo che $V_B-V_A=1$ V. Se l'elettrone e' fermo in A, che velocita' avra' in B?

$$[L = e(V_B - V_A) = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ J}; v = \sqrt{2L/m} = 5 \cdot 10^5 \text{ m/s}]$$

2) Un elettrone si muove lungo l'asse x con velocita' iniziale $v_0=3.7 \cdot 10^6$ m/s nel punto O. La velocita' si riduce a $v_b=1.4 \cdot 10^5$ m/s nel punto B a distanza $x=2$ cm da O. Calcolare la differenza di potenziale V_0-V_b . Quale punto si trova a potenziale maggiore? Si ricorda che l'elettrone ha carica $q=-e=-1.6 \cdot 10^{-19}$ C e massa $m=9.1 \cdot 10^{-31}$ kg.

$$[V_0 - V_b = m(v_0^2 - v_b^2) / (2e) = 39 \text{ V}]$$

3) Esercizio 23 capitolo 23 Halliday Resnick 6° edizione (carica appesa tramite un filo ad un piatto isolante uniformemente carico verticale) .

4) Un pezzo di polistirolo di $m=10$ g e con carica $q=-0.70$ microC e' "galleggia" al di sopra di un foglio di plastica orizzontale molto grande con densita' di carica superficiale uniforme σ . Calcolare σ .

$$[\text{La densita' di carica superficiale e' negativa ed ha modulo pari a } \sigma = 2mg / \epsilon_0 q = 2 \text{ microC/m}^2]$$