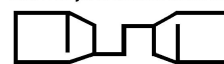




Exercicis sobre camp elèctric

Moviment de partícules carregades.



1. Un electró entra dins un camp elèctric uniforme de 200 N/C. La velocitat inicial de l'electró és de $4 \cdot 10^6$ m/s en la direcció i el sentit del camp.
 - a. Indica com canvia l'energia de l'electró i calcula la distància que recorre abans d'aturar-se.
 - b. Explica què passaria si la partícula fos un positró (electró carregat positivament).

Dades: $q_e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Sol. 0,23 m

2. Un electró entra en un camp elèctric uniforme amb una velocitat $\vec{v} = 4 \cdot 10^6 \vec{i}$ m/s .
Després de recórrer 100 cm l'electró s'atura a causa de l'acció del camp. Calcula, sense tenir en compte els efectes de la força gravitatòria:
 - a. El mòdul, direcció i sentit del camp
 - b. El treball realitzat per aturar l'electró.

Dades: $q_e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Sol. $E=45,49 \text{ N/C}$; $W=7,29 \cdot 10^{-18} \text{ J}$

3. Una partícula de càrrega negativa es mou en el sentit positiu de l'eix x amb una velocitat constant de 0,4 m/s. A la regió $x > 0$ hi ha un camp elèctric uniforme de 250 N/C dirigit en el sentit positiu de l'eix y .
La partícula de 2,5 g de massa i càrrega elèctrica $q = -3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ continua el seu moviment rectilini i uniforme fins a penetrar a la regió on hi ha el camp.
 - a. Fes un esquema de la trajectòria seguida per la partícula i raona si augmenta o disminueix la seva energia potencial després de penetrar al camp.
 - b. Calcula el treball realitzat pel camp elèctric per desplaçar la partícula des del punt (0,0) fins a la posició que ocupa 10 s més tard.

Sol. $W=0,01 \text{ J}$