

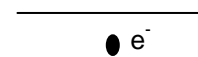
1. Una carga se mueve de izquierda a derecha sobre la hoja del examen. Existe un campo magnético de 10^{-3} T perpendicular a la hoja y dirigido hacia fuera.
- Dibujar la trayectoria que seguiría la carga suponiendo que se trata de un electrón o suponiendo que se trata de un protón.
 - Calcular el radio de la trayectoria para ambos supuestos si la carga se mueve con una velocidad de $1 \cdot 10^7$ m·s⁻¹

Datos: $+e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C
 $m_{\text{protón}} = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg
 $m_{\text{electrón}} = 9,11 \cdot 10^{-31}$ kg

2. Indicar qué debemos hacer para mantener el electrón a la misma altura de lámina inferior. Una vez conseguido el equilibrio, si movemos el electrón horizontalmente, ¿qué trabajo realizará el campo, positivo o negativo?

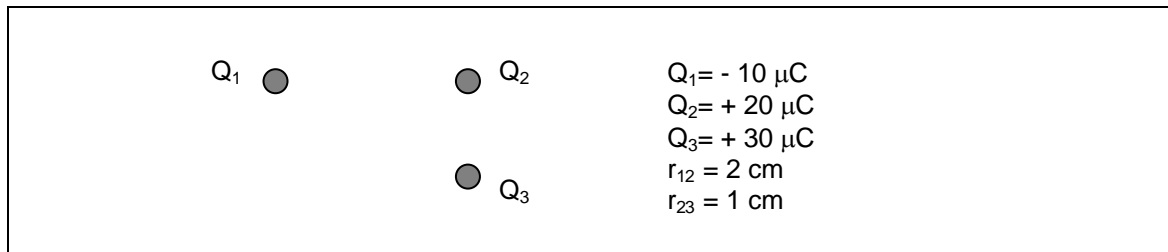
Nota:

- Las dos láminas se encuentran sobre la superficie horizontal de la Tierra.
- Las láminas pueden estar cargadas eléctricamente.
- El electrón tiene una masa m y una carga e^-



Superficie Tierra

3. Entre dos placas planas existe una diferencia de potencial de 15 V. Si la intensidad del campo eléctrico entre las placas es de 60 N / C, ¿cuál es la separación entre las placas?
4. Tenemos dos esferas conductoras de 3 cm y 4 cm de radio. Se encuentran cargadas con $+6 \mu\text{C}$ y $-20 \mu\text{C}$, respectivamente. Calcula:
- Potencial de cada una.
 - Si las unimos mediante un cable conductor durante unos segundos, ¿con qué carga quedará cada una al separarlas?
5. Tenemos la siguiente distribución de cargas:



- Calcula el campo eléctrico sobre la Q_2 .
 - Calcula el trabajo que debemos realizar para trasladar la carga Q_2 desde el infinito hasta el punto donde se encuentra.
 - Calcula el trabajo necesario para realizar la configuración de cargas del dibujo.
6. Dos hilos conductores rectilíneos paralelos e indefinidos por los que circulan corrientes de 2 A y 3 A en sentidos contrarios, están separados 50 cm.
- Calcula el valor de la inducción magnética en un punto P situado entre los dos hilos, en el plano definido por ambos y a 15 cm del primero.
 - Calcula la fuerza por unidad de longitud que actúa entre los conductores, indicando si se trata de una fuerza atractiva o repulsiva.
- Datos: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ N / A².