

Ayudantía N°7

- En el modelo del átomo de Bohr, el electrón se mueve en una órbita circular de radio $0.529 \times 10^{-10} \text{ m}$ alrededor del núcleo.
 - Encuentre la fuerza eléctrica entre ambos.
 - Compare lo anterior con la fuerza de atracción gravitacional entre ambos.
 - Si la fuerza eléctrica es responsable por la aceleración centrípeta del electrón, calcule la velocidad de este.
- Un electrón con velocidad inicial de $3 \times 10^6 \text{ [m/s]}$ entra en una región con campo eléctrico uniforme de 200 [N/C] . Si la longitud horizontal de las placas es de 10 [cm] , encuentre el ángulo que se desvía el electrón de su trayectoria original. ($e = 1,6 \times 10^{19} \text{ [C]}$).
- Dos cargas, una de $-12 \text{ [}\mu\text{C]}$ y otra de $45 \text{ [}\mu\text{C]}$ se colocan en el eje x , separadas por una distancia de 15 [cm] . Queremos colocar una carga desconocida en el eje x , de manera que esta quede en equilibrio. ¿Se puede lograr? ¿Dónde debería colocarse? ¿Qué carga debería tener (magnitud y signo)?
- Un ión, acelerado mediante una diferencia de potencial de 115 [V] , experimenta un incremento de su energía cinética igual a $7.37 \times 10^{-17} \text{ [J]}$. Encuentre la carga del ión.
- Sobre un resistor de $10 \text{ [}\Omega\text{]}$ se mantiene una corriente de 5.0 [A] durante 4.0 [min] .
 - ¿Cuántos coulombs y
 - cuántos electrones pasan a través de la sección transversal del resistor durante este tiempo?
- Un calefactor por radiación, de 1250 [W] , se fabrica de tal forma que opera a 115 [V] .
 - ¿Cuál será la corriente en el calefactor?
 - ¿Cuál será la resistencia de la bobina calefactora?
 - ¿Cuántas kilocalorías irradia el calefactor en una hora?
- Se dispone de cuatro resistencias: $4 \text{ [}\Omega\text{]}$, $6 \text{ [}\Omega\text{]}$, $8 \text{ [}\Omega\text{]}$ y $10 \text{ [}\Omega\text{]}$, calcular la resistencia total si se disponen en serie, y en paralelo. Al aplicarse entre sus extremos una diferencia de potencial de 40 [V] , ¿cuál es la intensidad de la corriente para cada una en cada caso?
- En la figura, ¿Cuál es la resistencia equivalente de la red mostrada? ¿Cuáles son las corrientes en cada una de las resistencias? Supóngase que $R_1 = 100 \text{ [}\Omega\text{]}$, $R_2 = R_3 = 50 \text{ [}\Omega\text{]}$, $R_4 = 75 \text{ [}\Omega\text{]}$ y $V = 6.0 \text{ [V]}$

