

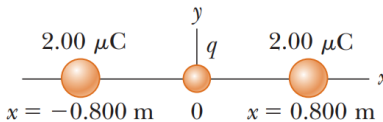
Taller Electricidad y magnetismo

Potencial eléctrico

Estimados estudiantes, el objetivo de este taller es que aprendan y se preparen para el parcial, resuélvanlo a conciencia y seguro obtendrán excelentes resultados.

Se deben mostrar los procedimientos que realizaron para obtener la solución.

1. a) Calcule la rapidez de un protón acelerado desde el reposo a causa de una diferencia de potencial de 120 V.
b) Calcule la rapidez de un electrón que se acelera a causa de la misma diferencia de potencial.
2. La diferencia de potencial entre las placas aceleradoras del cañón de electrones de un cinescopio de televisión es de aproximadamente 25000 V. Si la distancia entre estas placas es de 1.50 cm, ¿cuál es la magnitud del campo eléctrico uniforme en esta región?
3. Un electrón que se mueve paralelamente al eje de las x tiene una rapidez inicial de 3.70×10^6 m/s en el origen. Su rapidez se reduce a 1.40×10^5 m/s en el punto $x = 2.00$ cm. Calcule la diferencia de potencial entre el origen y ese punto. ¿Cuál de los puntos está a mayor potencial?
4. Dadas dos cargas de $2.00\mu\text{C}$, como se muestra en la figura, y una carga de prueba positiva $q = 1.28 \times 10^{-18}$ C colocada en el origen, a) ¿cuál es la fuerza neta ejercida por las dos cargas de $2.00\mu\text{C}$ sobre la carga de prueba q ?; b) ¿cuál es el campo eléctrico en el origen debido a las dos cargas de $2.00\mu\text{C}$?; y c) ¿cuál es el potencial eléctrico en el origen debido a las dos cargas de $2.00\mu\text{C}$?



5. a) Determine el potencial a una distancia de 1 cm de un protón. b) ¿Cuál es la diferencia de potencial entre dos puntos que se encuentren a 1.00 y 2.00 cm, de un protón? c) ¿Qué pasaría si? Repita los incisos a) y b) pero para un electrón
6. A cierta distancia de una partícula con carga, la magnitud del campo eléctrico es de 500 V/m y el potencial eléctrico es de -3.00 kV. a) ¿Cuál es la distancia a la partícula? b) ¿Cuál es la magnitud de la carga?
7. Dos partículas con carga, cada una de ellas con una magnitud de $2.0\mu\text{C}$, se localizan en el eje de las x . Una está a $x = 1.00$ m, y la otra está a $x = -1.00$ m. a) Determine el potencial eléctrico sobre el eje de las y en el punto $y = 0.500$ m. b) Calcule el cambio en la energía potencial eléctrica del sistema al traer una tercera carga de $-3.00\mu\text{C}$ desde un punto infinitamente lejano a una posición en el eje de las y en $y = 0.500$ m.
8. Las tres partículas con carga de la figura están en los vértices de un triángulo isósceles. Calcule el potencial eléctrico en el punto medio de la base, si $q = 7\mu\text{C}$.

