

Ejercicios Propuestos: Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico

➤ Ejercicio 1

Un disco, de radio R , tiene una carga Q uniformemente distribuida con densidad superficial σ constante. Determine el potencial en un punto del eje de simetría del disco, ubicado a una distancia " x " del centro del disco.

Respuesta

$$\frac{\sigma}{2\epsilon_0} \left(\sqrt{x^2 + R^2} - x \right)$$

➤ Ejercicio 2

Un anillo, de radio 0,200 m, tiene una carga positiva distribuida uniformemente, de modo que su densidad lineal de carga es 0,100 $\mu\text{C}/\text{m}$. Un electrón se suelta desde un punto del eje del anillo, a una distancia de 0,100 m de su centro. Determine la rapidez del electrón cuando pasa por el centro del anillo.

Datos:

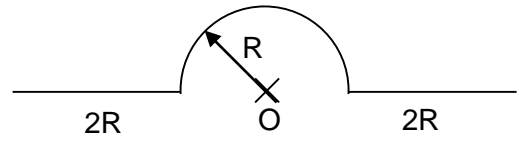
$$M_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}; |q_e| = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Respuesta

$$1,45 \cdot 10^7 \text{ m/s}$$

➤ Ejercicio 3

Un alambre de longitud finita, que tiene una densidad de carga lineal uniforme y constante λ , se dobla de la forma mostrada en la figura adjunta. Halle el potencial en el punto O.



(Hint: use el principio de superposición)

Respuesta

$$k\lambda(\pi + 2 \cdot \ln 3)$$

