

Ejercicios



Ejercicio 1

- ▶ Si el radio de la esfera fuera $R = 30 \text{ cm}$
- ▶ Obtenga el valor de la capacitancia.

$$C = 4\pi\epsilon_0 R \quad \text{Farad}$$

Ejercicio 1

$$C = 4 \pi \varepsilon_0 R \quad \text{Farad}$$

$$C = 4 \pi \left(8.85 \times 10^{-12} \right) (0.30) \quad \text{Farad}$$

$$C = 33.36 \quad \text{picoFarad}$$

Ejercicio 2

- ▶ Si el radio de la esfera fuera $R = 50 \text{ cm}$
- ▶ Obtenga el valor de la capacitancia.

$$C = 4\pi\epsilon_0 R \quad \text{Farad}$$

Ejercicio 2

$$C = 4 \pi \varepsilon_0 R \quad \textit{Farad}$$

$$C = 4 \pi \left(8.85 \times 10^{-12} \right) (0.50) \quad \textit{Farad}$$

$$C = 55.60 \times 10^{-12} \textit{Farad}$$

Capacitancia de 2 electrodos esféricos concéntricos

- ▶ Capacitancia de 2 electrodos esféricos concéntricos cargados con igual carga pero de signo contrario.

$$C = 4 \pi \varepsilon_0 \left[\frac{r_a r_b}{r_b - r_a} \right] \text{ Farad}$$

Ejercicios



Ejercicio 3

▶ Si los radios de las esferas fueran :

$$r_a = 5 \text{ cm}$$

$$r_b = 10 \text{ cm}$$

▶ Obtenga el valor de la capacitancia, $C=?$

Ejercicio 3

$$C = 4 \pi \varepsilon_o \left[\frac{r_a r_b}{r_b - r_a} \right] \quad \textit{Farad}$$

$$C = 4 \pi 8.85 \times 10^{-12} \left[\frac{.05 * 0.10}{0.10 - 0.05} \right] \quad \textit{Farad}$$

$$C = 11.12 \quad \textit{picoFarad}$$

Ejercicio 4

▶ Si los radios de las esferas fueran :

$$r_a = 3 \text{ cm}$$

$$r_b = 6 \text{ cm}$$

▶ Obtenga el valor de la capacitancia, $C=?$.

Ejercicio 4

$$C = 4 \pi \varepsilon_o \left[\frac{r_a r_b}{r_b - r_a} \right] \quad \text{Farad}$$

$$C = 4 \pi 8.85 \times 10^{-12} \left[\frac{.03 * 0.06}{0.06 - 0.03} \right] \quad \text{Farad}$$

$$C = 6.6 \quad \text{picoFarad}$$

Capacitancia de capacitor cilíndrico

Capacitancia de capacitor cilíndrico de longitud l y radio interior a y exterior b .

$$C = \frac{l}{2K \ln\left(\frac{b}{a}\right)}$$

Energía y Capacitancia

M. Del Carmen Maldonado Susano

Energía almacenada en un capacitor

La energía almacenada en un capacitor se obtiene:

$$U = \frac{1}{2} Q V \quad \text{Joule}$$

$$U = \frac{1}{2} C V^2 \quad \text{Joule}$$

Bibliografía

Electricidad y magnetismo

Victor Serrano Domínguez

Editorial Prentice Hall