

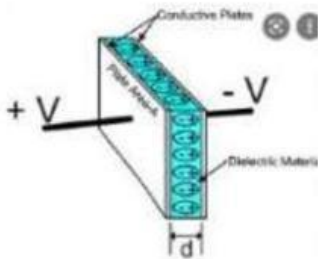
Obj: Identificar el uso de las capacitancias en diferentes problemas de la vida cotidiana y cómo usar los procesos matemáticos para encontrar los valores deseados.

NOTA: Represente sus resultados en notación científica y una cifra después de la coma.

Ej: si su resultado dice 1.56897×10^{-12} , entonces debe colocar en la respuesta 1.6×10^{-12}

1. En un complejo industrial se desea distribuir a una empresa una serie de capacitores de placas paralelas con área de 12 cm^2 , pero no se sabe a qué distancia ubicar las placas, ya que la empresa requiere que en la conexión eléctrica el capacitor tenga la capacidad de almacenar $1.4 \times 10^{-10} \text{ C}$ con un voltaje de 20 V . ¿A qué distancia debe ubicar las placas paralelas? NOTA: $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$

¿Escribe la fórmula que debo usar para encontrar la capacitancia?



Datos: $C =$ F ; $A =$ m^2
 Resultado: $d =$ mm

$$C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

2. Un operador de una empresa requiere conectar un capacitor a un circuito eléctrico con diferencia de potencial de 220 V pero necesita que este tenga al menos la capacidad de almacenar 2 pF . Para ello, revisa varias opciones de compra en internet y encuentra a la venta placas paralelas de un capacitor con glicerina que están separadas una distancia de 5 mm y de $5 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$. Indique si un operador de seguridad le conviene hacer la compra de este capacitor o no.

Datos: $V =$ V ; $d =$ m ; $A =$ m^2

Resultado: a) Capacitancia $C =$ F

¿Al operador de seguridad le conviene hacer la compra?

Resultado b) Encuentre la carga en cada placa

$Q = ($ $\text{F}) * ($ $\text{V}) =$ C