

[Buscar Cursos](#)[Q \(Buscar Cursos\)](#)

Comenzado el	viernes, 17 de abril de 2020, 20:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 17 de abril de 2020, 21:59
Tiempo empleado	1 hora 58 minutos
Calificación	6,00 de 10,00 (60%)

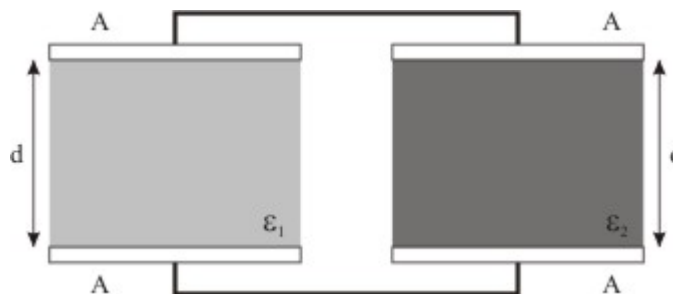
^

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dos capacitores planos **ideales** se conectan en paralelo uniendo sus respectivas placas conductoras mediante unos cables conductores ideales. Las dimensiones de cada uno son idénticas pero sus interiores están ocupados por dieléctricos **hei** de permitividades ϵ_1 y ϵ_2 , respectivamente. Se sabe que, previo a su conexión en paralelo, **cada uno** de los capacitores tenían una cierta carga desconocida.



Elija la opción correcta si sabe que $\epsilon_1 > \epsilon_2$:

Seleccione una:

- ☐ el capacitor de la derecha tiene mayor diferencia de potencial en sus bornes que el de la izquierda
- ☐ el capacitor de la izquierda tiene mayor diferencia de potencial en sus bornes que el de la derecha
- ☒ el capacitor de la izquierda tiene más carga que el de la derecha ✓
- ☐ ambos capacitores tienen cada uno la misma carga eléctrica
- ☐ el capacitor de la derecha tiene más carga que el de la izquierda

La respuesta correcta es: el capacitor de la izquierda tiene más carga que el de la derecha

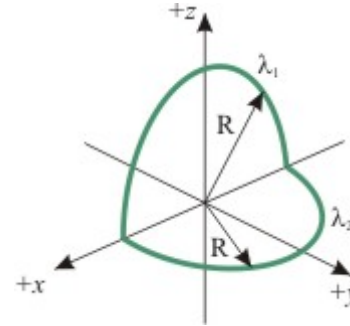


Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dos semianillos de mismo radio R , se unen por sus extremos en forma ortogonal como se aprecia en la figura. Cada uno tiene una densidad lineal de carga λ_1 para el semianillo contenido en el plano x - z , en tanto que λ_2 para el semianillo contenido en el plano x - y .



Calcule la magnitud y ángulo del campo eléctrico neto, en el centro de coordenadas y elija la opción correcta si $\lambda_1 = \lambda_2 = a$ [C/m].

Seleccione una:

- ☐ a. $\sqrt{10} \frac{k \cdot a}{R}$ y $18,43^\circ$ en el plano $(-j, -k)$
- ☐ b. $2\sqrt{5} \frac{k \cdot a}{R}$ y $26,56^\circ$ en el plano $(-j, -k)$
- ☐ c. $2\sqrt{5} \frac{k \cdot a}{R}$ y $63,43^\circ$ en el plano $(-j, -k)$
- ☒ d. $2\sqrt{2} \frac{k \cdot a}{R}$ y 45° en el plano $(-j, -k)$
- ☐ e. $2\sqrt{10} \frac{k \cdot a}{R}$ y $71,56^\circ$ en el plano $(-j, -k)$



La respuesta correcta es: $2\sqrt{2}\frac{k \cdot a}{R}$ y 45° en el plano $(-j, -k)$

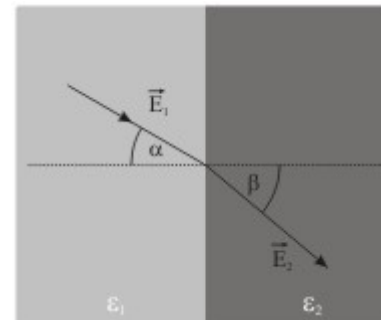


Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Considere una región del espacio en donde dos materiales dieléctricos **he**i forman una frontera como se muestra en la figura en forma orientativa. Las permitividades de cada material son ϵ_1 y ϵ_2 , respectivamente y se asume que los ángulos α y β miden la dirección del campo eléctrico al atravesar cada material respecto de la normal a la interfase.



Aplicando las condiciones de frontera elija la opción correcta para α en base a los siguientes datos:

$$\epsilon_1 = 4 \cdot \epsilon_2$$

$$\beta = 30^\circ$$

Seleccione una:

- ☐ 70 °
- ☐ 49,10 °
- ☐ 51 °
- ☐ 63,43 °
- ☐ 29,90 °
- ☐ 0 °

- ☐ 45 °
- ☒ 66,58 ° ✓

La respuesta correcta es: 66,58 °

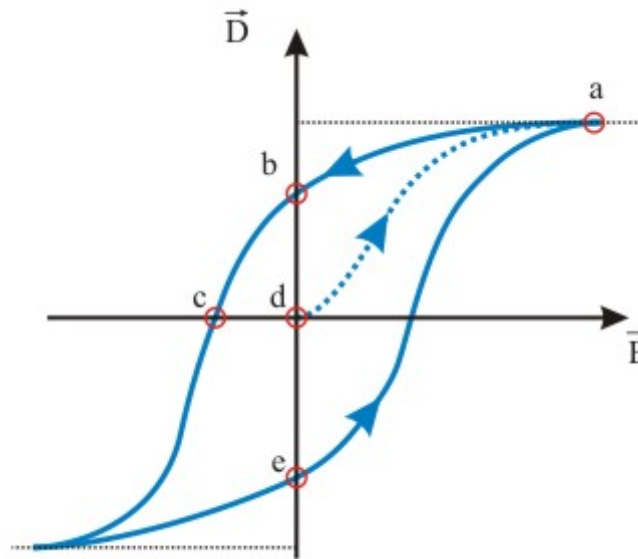


Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En la curva de histéresis eléctrica de los materiales ferroeléctricos, como la que se muestra a continuación: ¿como se llama el estado en que queda el material cuando ya no tiene mas dominios eléctricos que alinear?



Seleccione una:

- ☐ limitación
- ☐ remanencia
- ☒ saturación ✓
- ☐ inducción
- ☐ coercitividad

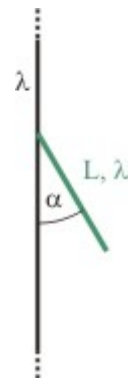
La respuesta correcta es: saturación



Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00



Una línea dieléctrica delgada y suficientemente larga con densidad lineal de carga uniforme λ tiene adosada de un extremo a una varilla también dieléctrica cargada con la misma densidad lineal de carga uniforme λ y largo L . Esta varilla es libre de pivotar por su extremo superior y se encuentra en equilibrio formando un ángulo $\alpha = 30^\circ$ con respecto al eje de la línea larga. Diga cuál de las opciones corresponde al equilibrio:

Seleccione una:

- ☒ $0,5 \cdot \pi \cdot mg = k \cdot \lambda^2$ ✗
- ☐ $3\pi \cdot mg = 2 \cdot \sqrt{3} k \cdot \lambda^2$
- ☐ $\sqrt{3} \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot m \cdot g = 6 \cdot \lambda^2$
- ☐ $\sqrt{3} \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot m \cdot g = \lambda^2$
- ☐ $\epsilon_0 \cdot mg = \sqrt{3} k \cdot \lambda^2$

La respuesta correcta es: $\sqrt{3} \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot m \cdot g = 6 \cdot \lambda^2$

Pregunta **6**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre
1,00

Sean un par de placas paralelas conductoras, cada una con área **100 mm²** y distancia entre placas de **5 mm**. Como ambas placas poseen una capacidad eléctrica entre sí, a una de las placas se le extraen **-20 µC** y son transferidos a la otra. En consecuencia el dispositivo almacena una energía de:

Respuesta: **×**

La respuesta correcta es: 1129,9 J

^

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre
1,00

El mecanismo mediante el cual el campo eléctrico en el interior de los conductores se hace cero se conoce como:

Seleccione una:

- ☒ a. apantallamiento ✓
- ☐ b. carga
- ☐ c. polarización
- ☐ d. inducción
- ☐ e. descarga

La respuesta correcta es: apantallamiento

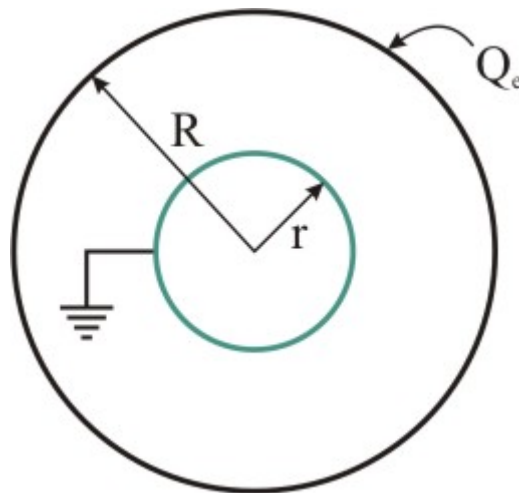


Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Dos esferas concéntricas conductoras de paredes muy delgadas se disponen como se muestra en la figura. La esfera de radio R tiene una carga total Q_e en tanto que la esfera interior de radio r es conectada al potencial de tierra. Calcule y seleccione de la lista la magnitud y signo de Q_i (la carga de la esfera pequeña conectada a tierra), si se cumple que $R = 3r$.



Seleccione una:

- ☐ $Q_i = -Q_e/3$
- ☐ $Q_i = Q_e/3$
- ☐ $Q_i = 3Q_e$
- ☐ $Q_i = -3Q_e$
- ☐ 0 C

☒ $Q_i = -Q_e$ ✖

La respuesta correcta es: $Q_i = -Q_e/3$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Califique el siguiente enunciado:

" Si el flujo del campo eléctrico Φ_E sobre una superficie cerrada Σ_c es positivo, entonces existe una carga neta positiva dentro del volumen contenido por Σ_c "

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✔
- ☐ Falso

La respuesta correcta es 'Verdadero'

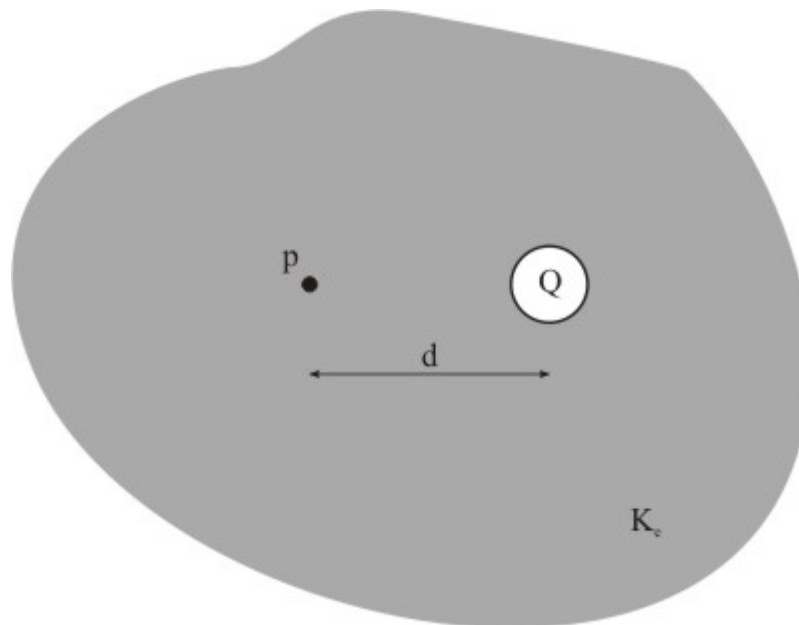
^

Pregunta **10**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre
1,00

Abajo se muestra un material dieléctrico **hei** con una constante eléctrica " K_e " en cuyo interior se ha colocado un cuerpo conductor con una cierta carga " Q ". A una distancia " d " existe un punto " p ".



Elija la opción correcta según se lo indiquen sus cálculos, teniendo en cuenta los datos numéricos:

$$Q = + 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$d = 10 \text{ mm}$$

$$K_e = 2$$

Seleccione una:

- ☒ $\vec{P} = 0 \text{ C/m}^2$
- ✗
☐ $\vec{P} = -6,35 \cdot 10^{-17} \text{ C/m}^2$
- ☐ $\vec{P} = -1,9 \cdot 10^{-16} \text{ C/m}^2$
- ☐ $\vec{D} = 2,54 \cdot 10^{-16} \text{ C/m}^2$
- ☐ $\vec{D} = -1,27 \cdot 10^{-16} \text{ C/m}^2$
- ☐ $\vec{P} = 6,35 \cdot 10^{-17} \text{ C/m}^2$
- ☐ $\vec{E} = 1,44 \cdot 10^{-5} \text{ N/C}$
- ☐ $\vec{E} = -7,2 \cdot 10^{-6} \text{ N/C}$

La respuesta correcta es: $\vec{P} = 6,35 \cdot 10^{-17} \text{ C/m}^2$

