

CUESTIONES

1. ¿Pueden cortarse dos líneas de campo? ¿Por qué?
2. Indica algún procedimiento para cargar un metal, que no sea por frotación.

PROBLEMAS

1. Calcular la capacidad de un condensador de placas plano paralelas en cuyo interior existen dos dieléctricos de permitividades ϵ_1 y ϵ_2 , en el caso de que se distribuyan vertical y horizontalmente, tal y como se indica en la figura. Encontrar las densidades de carga de polarización en el dieléctrico en función de la tensión aplicada.



2. Una esfera conductora de radio a se encuentra dentro de un dieléctrico infinito. Si existe en la esfera conductora una carga Q , y la permitividad del dieléctrico vale

$$\epsilon = \epsilon_0 \cdot \left(1 + \frac{a}{R}\right)^2$$

siendo R la distancia al centro de la esfera, calcular la energía del sistema así como las cargas de polarización.

Duración máxima: 2 horas

Cuestión 1: 1 punto. Cuestión 2: 1 punto. Problema 1: 4 puntos. Problema 2: 4 puntos.