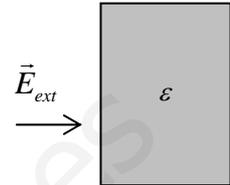


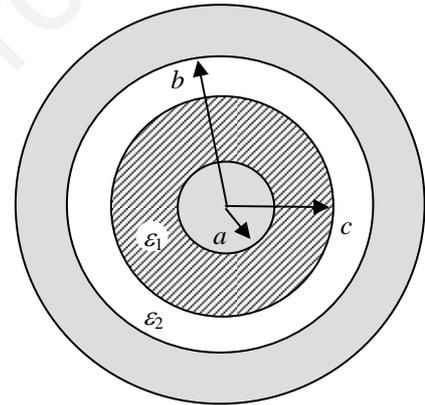
CUESTIÓN

Sea un dieléctrico como indica la figura, sometido a un campo eléctrico externo, \vec{E}_{ext} . ¿Cómo se distribuyen los dipolos del dieléctrico? ¿Cuánto vale el campo en el interior del dieléctrico, así como las densidades de carga de polarización? ¿Y si luego se rompe el bloque por la mitad, vertical u horizontalmente? ¿Y si finalmente se anula el campo externo? Suponer el dieléctrico simple.



PROBLEMAS

Entre dos cilindros conductores coaxiales de radios a y b ($b=2a$), se introducen dos capas de dieléctrico que llenan el espacio entre ellos. El límite de separación entre los dieléctricos es la superficie cilíndrica de radio c , coaxial con los conductores. Las permitividades respectivas de los dieléctricos son: $\epsilon_1=4\epsilon_0$ y ϵ_2 . Si entre los conductores se aplica una tensión V_0 , calcular:



- ϵ_2 para que el campo en la superficie del cilindro de radio a sea cuatro veces el campo en el dieléctrico sobre la superficie de radio b .
- el vector de polarización y las densidades de carga de polarización en los dos dieléctricos.
- la capacidad por unidad de longitud del sistema.

Una línea recta de carga de longitud L , con densidad de carga libre uniforme ρ_l , se coloca paralela a un plano conductor infinito conectado a tierra, a una distancia d . Calcular el campo eléctrico y el potencial resultante en la recta perpendicular al plano conductor, y que pasa por el centro de la línea de carga.

Duración máxima: 2 horas

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