

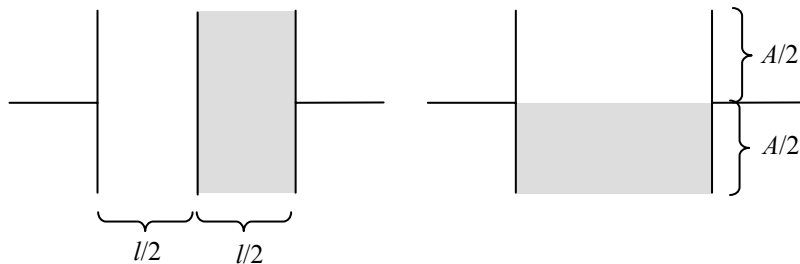


E.T.S.I.T.

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO
Convocatoria Extraordinaria de Septiembre. Curso 02-03

1. ELECTROSTÁTICA

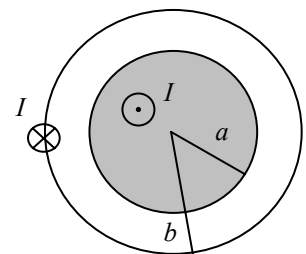
1.1 Se desea aumentar la capacidad de un condensador, de placas plano-paralelas, insertando un dieléctrico. Si sólo hay suficiente dieléctrico para llenar la mitad del espacio existente entre las placas, ¿cuál de estas dos configuraciones resulta la más eficiente? Nota: $l \equiv$ distancia entre las placas; $A \equiv$ área de cada placas



1.2 Un electrete tiene la forma de una lámina delgada circular de radio R y espesor t , polarizada permanentemente en la dirección paralela a su eje. La polarización P es uniforme en todo el volumen del disco. Calcular E y D sobre el eje, tanto dentro como fuera del disco.

2. MAGNETOSTÁTICA

2.1 Una línea de transmisión coaxial, llena de aire, tiene un conductor interior sólido de radio a , y un conductor externo superficial de radio b . Calcular la energía y la inductancia por unidad de longitud de la línea.



Sección transversal

2.2 Dos materiales magnéticos con permeabilidades μ_1 y μ_2 están separados por una superficie sin corrientes libres. Si la intensidad de campo magnético en la interface en el medio 1 tiene magnitud H_1 , formando un ángulo α_1 con la normal, hallar la magnitud y dirección de la intensidad de campo magnético en ese mismo punto en el medio 2.

Puntuación: 1.1 → 2; 1.2 → 3; 2.1 → 3; 2.2 → 2
Duración: 3 horas