

TEORÍA

1. Demostrar que en un dieléctrico, con vector de polarización \vec{P} , la carga de polarización neta permanece nula.
2. A partir de la expresión de la energía electrostática en función de las fuentes, deducir la expresión de la energía en función de los campos.

PROBLEMAS

1. Si el espacio entre dos cilindros conductores coaxiales alargados, a los que se aplica una tensión V , está ocupado por un dieléctrico, ¿cómo debe variar la permitividad relativa con la distancia r al eje, para que la intensidad del campo eléctrico sea independiente de r ? ¿Cuál sería la densidad volumétrica de carga ligada? Calcular también la energía electrostática del sistema.
2. Obtener la expresión general del campo eléctrico debido a un dipolo. Demostrar con dicha expresión que en puntos equidistantes de los extremos del dipolo, el campo es paralelo a éste.

Duración máxima: 2 horas.

Cuestión 1: 1,5 puntos. Cuestión 2: 1,5 puntos

Problema 1: 3,5 puntos. Problema 2: 3,5 puntos.

NOTA: se tendrá en cuenta negativamente el dejar alguna de las partes sin contestar