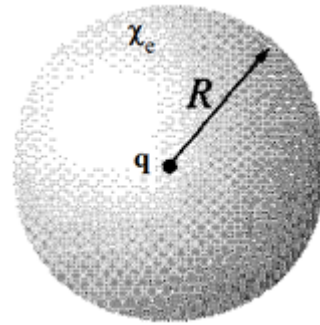


Segundo Parcial de Electromagnetismo

25 de Noviembre del 2021

1. Una carga puntual q está en el centro de una esfera de material dieléctrico lineal, isotrópico y homogéneo con susceptibilidad χ_e y radio R .



- Hallar el campo eléctrico y la polarización en todo punto del espacio.
- Hallar las densidades de carga de polarización ρ_p y σ_p (volumétrica y superficial).
- ¿Cuál es la carga de polarización total en la superficie de la esfera?
- Dado que el dieléctrico era neutro ¿Donde está el resto de la carga de polarización?

2. Un disco fino de ancho w , radio R y conductividad g está en reposo en una campo magnético sinusoidal de frecuencia ω y perpendicular a la superficie del disco.

- Determine la densidad de corriente inducida en el disco.
- Halle la potencia disipada por efecto Joule en el disco.

3. Por un cilindro de cobre (Cu) de radio R circula una corriente I uniformemente distribuida.

- Calcular \vec{H} en todo el espacio. Considere que el Cu presenta un comportamiento diamagnético débil, por lo que el campo inducido se opone al campo producido por la corriente.
- Calcular el \vec{B} en todo el espacio considerando que el Cu es un material lineal con una susceptibilidad magnética χ_m .
- Calcular el valor de las corrientes de magnetización \vec{j}_b y \vec{K}_b .

