

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ELECTRODINÁMICA CLÁSICA

SEMESTRE 2016-II

19 DE MAYO DE 2016

Tarea # 10.
Sistemas radiativos, campos multipolares
y radiación.

Autor:

Favio VÁZQUEZ[†]

[†]favio.vazquez@correo.nucleares.unam.mx

GIGANTUM HUMERIS INSIDENTES

Problema 1. Problema 9.2 de Classical Electrodynamics de Jackson [1].

Un cuadrupolo que radía consiste en un cuadrado de radio a con cargas $\pm q$ en esquinas alternantes. El cuadrado rota con velocidad angular ω al rededor de un eje normal al plano del cuadrado y a través de su centro. Calcula los momentos cuadrupolares, los campos de radiación, la distribución angular de la radiación, y la potencia radiada total, todo en la aproximación de longitud de onda grande. ¿Cuál es la frecuencia de la radiación?

Solución:

GIGANTIIUM HUMERIS INSIDENTES

Problema 2. Problema 9.3 de Classical Electrodynamics de Jackson [1].

Dos mitades de un cascarón metálico esférico de radio R y conductividad infinita están separadas por una abertura aislante muy pequeña. Un potencial alterno es aplicado entre las dos mitades de la esfera de manera que los potenciales son $\pm V \cos \omega t$. En el límite de longitud de onda grande, encuentre los campos de radiación, la distribución angular de potencia radiada, y la potencia radiada total radiada desde la esfera.

Solución:

Referencias

- [1] J. Jackson, *Classical Electrodynamics*, 3ra edición. John Wiley and Sons, Inc. 1999.