

CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

Elettromagnetismo

A.A. 2002/03

Prova scritta - 29 luglio 2004

Problema 1

Un dipolo, di momento \mathbf{p} il cui modulo è $5 \cdot 10^{-10}$ Cm, è posto in un campo elettrico uniforme \mathbf{E} , il cui modulo è 1000 Vm^{-1} e la cui direzione è ortogonale a quella di \mathbf{p} .

1. Qual è la coppia che agisce sul dipolo?
2. Se la distanza fra le cariche è $d=1 \text{ mm}$, qual è il valore delle cariche stesse

Problema 2

Un aereo di apertura alare 45 m vola in direzione sud a una velocità di 300 ms^{-1} . La componente verticale del campo magnetico terrestre vale $0.8 \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

1. Qual è la differenza di potenziale indotta fra le punte delle ali?
2. Quale ala è a potenziale più alto?

Problema 3

Una lampadina da 500 W irraggia uniformemente in tutte le direzioni. Qual è la pressione di radiazione che si esercita ad una distanza di 1.5 m su una superficie sferica concentrica alla lampadina e perfettamente assorbente?