

UNIVERSITÀ DI PAVIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
**Prova “in itinere” di
Modellistica Elettrica e Magnetica
Modulo A**
20 Novembre 2008

Il *Candidato* scriva i propri Cognome, Nome, Matricola ed indirizzo di posta elettronica.

COGNOME

NOME

MATRICOLA

e-mail

La prova dovrà essere espletata in due ore di tempo.
Non è consentito consultare testi o appunti.
La risposta a ciascun quesito deve essere contenuta nello spazio indicato.
L'esito sarà comunicato per posta elettronica agli interessati.

ESITO

NON autorizzo la diffusione in chiaro dell'esito della prova

Firma:

1. Siano \mathbf{u} e \mathbf{v} campi differenziabili definiti in un aperto dello spazio euclideo tridimensionale.
Calcolare $\nabla(\mathbf{u} \cdot \mathbf{v})$.

-
-
2. Quando si può definire il potenziale vettore di un campo vettoriale \mathbf{v} ?

-
-
3. La carica Q è uniformemente distribuita su una corona circolare di raggi R_1 e $R_2 > R_1$ che giace sul piano (x, y) di un riferimento cartesiano con centro nell'origine delle coordinate. Determinare il campo elettrico generato su tutti i punti dell'asse z .
-
-

4. La carica Q è uniformemente distribuita su un anello circolare di raggio R che giace sul piano (x, y) di un riferimento cartesiano con centro nell'origine delle coordinate. Determinare il campo elettrico generato su tutti i punti dell'asse z .

-
-
5. In un sistema di riferimento cartesiano (x, y, z) un dipolo di momento $p \mathbf{e}_z$ occupa l'origine delle coordinate ed un altro dipolo di momento $p \mathbf{e}_x$ occupa il punto di coordinate $(0, 2a, 0)$. Determinate il campo elettrico complessivo generato dai due dipoli nel punto di coordinate $(0, a, 0)$.

-
-
6. In un sistema di riferimento cartesiano (x, y, z) un dipolo di momento $p \mathbf{e}_z$ occupa l'origine delle coordinate ed un altro dipolo di momento $p \mathbf{e}_x$ occupa il punto di coordinate $(0, 2a, 0)$. Determinate la coppia elettrica generata su ciascun dipolo.
-
-