

UNIVERSITÀ DI PAVIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Prova "in itinere" di
Modellistica Elettrica e Magnetica
1° Modulo
18 Novembre 2004

Il *Candidato* scriva i propri Cognome, Nome e Matricola.

COGNOME

NOME

MATRICOLA

La *prova* consta di **6** Domande a cui rispondere in modo chiaro e sintetico in fogli separati da unire a questo e su cui scrivere *Nome e Cognome*. La prova sarà valutata in ordine decrescente di merito con le lettere **A, B, C, D**. L'esito ed il testo della prova saranno anche disponibili all'indirizzo <http://smmm.unipv.it>

Dichiarazione *bona fide*. Il Candidato sottoscriva l'impegno a svolgere questa prova senza collaborare con altri.

Firma del Candidato

ESITO

DOMANDE

1. Se \mathbf{u} ed \mathbf{v} sono due vettori dipendenti dal parametro t , calcolare la derivata di $\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}$, nell'ipotesi che \mathbf{u} e \mathbf{v} siano entrambi differenziabili.

2. Siano φ ed \mathbf{f} rispettivamente un campo scalare ed un campo vettoriale definiti in una stessa regione dello spazio. Calcolare $\text{div}(\varphi\mathbf{f})$, nell'ipotesi che φ ed \mathbf{f} siano entrambi differenziabili.

3. Scrivere il legame che intercorre tra il rotore ed il gradiente di un campo vettoriale \mathbf{f} di classe C^1 .

4. Scrivere la formula risolutiva dell'equazione di Poisson nello spazio.

5. Scrivere il campo elettrico generato nello spazio da una distribuzione volumica di carica di densità ρ .

6. Scrivere il campo elettrico generato nello spazio da una distribuzione continua di polarizzazione \mathbf{P} .