

Cognome e Nome _____

Matricola _____ Corso di Laurea _____

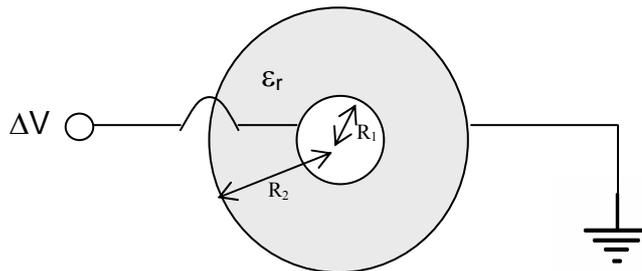
CORSO DI Elettrotecnica

Prova in itinere del 3/2/2004

Esprimere i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura nello spazio tra parentesi quadre. Tempo a disposizione: 90 minuti.

ESERCIZIO 1

$R_1 = 5 \text{ cm}$
 $R_2 = 10 \text{ cm}$
 $\epsilon_r = 2.2$
 $\Delta V = 127 \text{ kV}$



Dato il condensatore sferico in figura, determinare:

1-il valore della capacità

$C = \text{_____} [\quad]$

2-l'intensità di campo elettrico

sull'elettrodo interno ($r=R_1$)

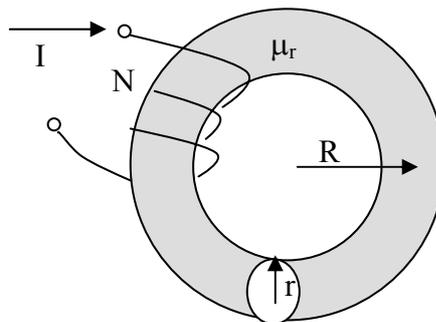
$E_1 = \text{_____} [\quad]$

sull'elettrodo esterno ($r=R_2$)

$E_2 = \text{_____} [\quad]$

ESERCIZIO 2

$R = 12 \text{ cm}$
 $r = 1.5 \text{ cm}$
 $N = 486$



Il provino toroidale in figura ha raggio medio R e sezione retta circolare di raggio $r \ll R$. Sul provino, costituito da materiale ferromagnetico di permeabilità relativa $\mu_r = 3 \cdot 10^3$, è avvolto un avvolgimento di N spire percorso da corrente continua $I = 100 \text{ mA}$. Si calcolino:

1-il valore dell'induzione magnetica B nel toroide

$|B| = \text{_____} [\quad]$

2-il flusso attraverso la generica sezione retta

$\Phi = \text{_____} [\quad]$

3-l'induttanza dell'avvolgimento

$L = \text{_____} [\quad]$

