

COGNOME E NOME .....

Corso di laurea ..... Anno di corso ..... Matricola .....

**Prova Scritta di Fisica Generale II - Teledidattico - 25/07/08**

Facoltà di Ingegneria, Università di Trieste - A.A. 2007-2008

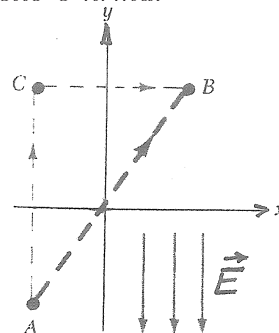
**Istruzioni:**

Si riportino su questo foglio solo formule finali e valori numerici,

facendo attenzione alle cifre significative ed alle unità di misura.

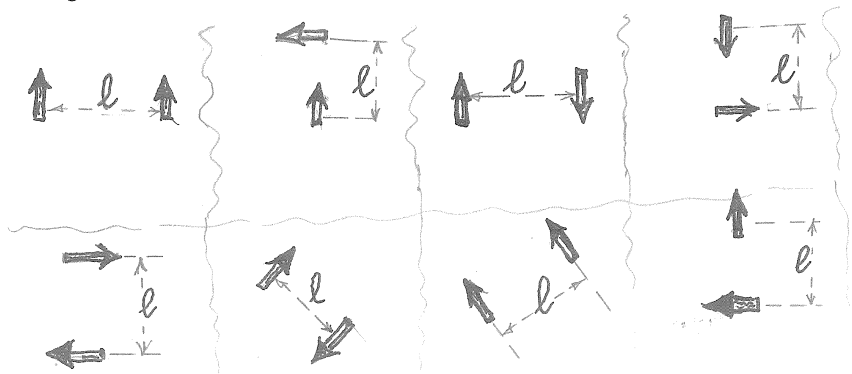
Ricordate di riempire l'intestazione con cognome e nome a stampatello e firma.

Un campo elettrico uniforme d'intensità  $E = 400 \text{ V/m}$  è diretto nel verso **negativo** dell'asse  $y$ . Le coordinate del punto A sono:  $(-0,4; -0,6) \text{ m}$ , quelle di B:  $(0,5; 0,7) \text{ m}$ . Calcolare la differenza di potenziale  $V_A - V_B$  fra i punti A e B seguendo il cammino ACB.

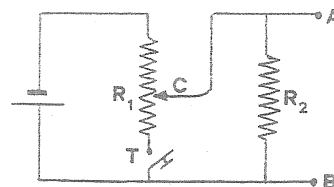


$V_A - V_B =$

Si consideri il sistema di cariche elettriche costituito da due dipoli elettrici posti a distanza  $l$ . Con riferimento alle disposizioni riportate di seguito ( nelle quali il dipolo è indicato con il simbolo  $\Rightarrow$  ) si indichino quella o quelle, per le quali l'energia elettrostatica è minima.



Nel circuito di figura  $\mathcal{E} = 3,0 \text{ V}$  e resistenza interna trascurabile.  $R_1 = R_2 = 3,0 \text{ k}\Omega$ . Determinare il valore della d.d.p. esistente tra i punti A e B, a tasto T aperto ed a tasto T chiuso, quando il cursore C si trova a metà di  $R_1$ .



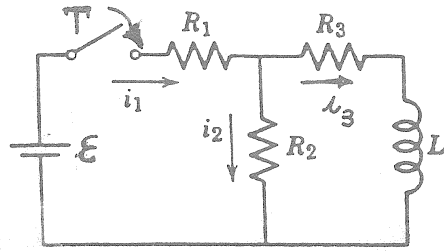
$(V_A - V_B)_{ap} =$                        $=$                       ;  $(V_A - V_B)_{ch} =$                        $=$

Nel circuito di figura si ha :  $\mathcal{E} = 100\text{V}$ ,  
 $R_1 = 10\ \Omega$ ,  $R_2 = 20\ \Omega$ ,  $R_3 = 10\ \Omega$  e  $L = 2,0\ \text{H}$ .

Calcolare il valore delle correnti  $i_1$ ,  $i_2$  ed  $i_3$

a ) all'istante  $t = 0^+$ , immediatamente successivo alla chiusura del tasto T .

b ) dopo molto tempo dalla chiusura (in condizioni stazionarie ).



$$i_1(0^+) =$$

$$i_2(0^+) =$$

$$i_3(0^+) =$$

$$i_1(\infty) =$$

$$i_2(\infty) =$$

$$i_3(\infty) =$$

Se nel circuito precedente dopo aver raggiunte le condizioni stazionarie, si riapre l'interruttore T con una operazione di durata trascurabile, qual'è il valore di correnti  $i_1$ ,  $i_2$  ed  $i_3$ , nell'istante immediatamente successivo a quello della apertura di T ?

$$i_1 =$$

$$i_2 =$$

$$i_3 =$$

In una bilancia di corrente, la forza per unità di lunghezza esercitata da un filo su un altro viene misurata equilibrando, su un tratto di uno dei fili questa forza magnetica con una forza meccanica. Supponiamo che i due lunghi fili rettilinei siano ad una distanza di 15,0 mm e che la forza equilibrante che agisce sull'unità di lunghezza di uno dei fili sia  $f = 7,11 \times 10^{-6}\ \text{N/m}$  quando la stessa corrente d'intensità  $I$  percorre entrambi i fili. Determinare l'intensità della corrente.

$$I =$$

Valutare il flusso del campo elettrico  $\vec{E}$  e quello del campo di induzione magnetica  $\vec{B}$  attraverso una generica superficie chiusa  $S$ .

$$\oint_S \vec{E} \cdot d\vec{S} =$$

$$\oint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} =$$