

Cognome e Nome \_\_\_\_\_

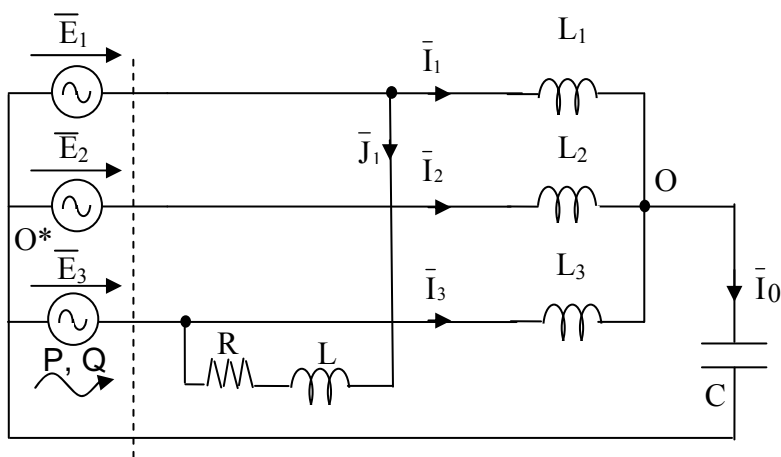
Matricola \_\_\_\_\_ Corso di Laurea \_\_\_\_\_

**CORSI DI Elettrotecnica e Teoria dei Circuiti (sede di Mantova)**

**APPELLO DEL 4/2/2010**

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

**ESERCIZIO 1**



Terna simmetrica diretta

$$E_1 = 110 \angle \pi/3 \text{ V} \quad \omega = 314 \text{ rads}^{-1} \quad L = 25 \text{ mH} \quad R = 40 \Omega \quad C = 250 \mu\text{F}$$

$$L_1 = 120 \text{ mH} \quad L_2 = 170 \text{ mH} \quad L_3 = 95 \text{ mH}$$

Dato il circuito in figura, si esprimano in forma cartesiana le componenti della terna simmetrica:

$$\bar{E}_1 = \text{_____} [ \quad ] \quad \bar{E}_2 = \text{_____} [ \quad ] \quad \bar{E}_3 = \text{_____} [ \quad ]$$

Si esprima in forma cartesiana lo spostamento di centro stella:

$$\bar{V}_{O O^*} = \text{_____} [ \quad ]$$

Quindi, si determinino le correnti di fase:

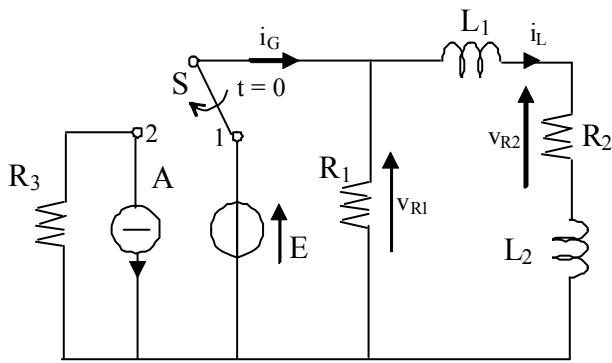
$$\bar{J}_1 = \text{_____} [ \quad ] \quad \bar{I}_0 = \text{_____} [ \quad ]$$

$$\bar{I}_1 = \text{_____} [ \quad ] \quad \bar{I}_2 = \text{_____} [ \quad ] \quad \bar{I}_3 = \text{_____} [ \quad ]$$

Si determinino, inoltre, le potenze attiva P e reattiva Q erogate dai generatori:

$$P = \text{_____} [ \quad ] \quad Q = \text{_____} [ \quad ]$$

ESERCIZIO 2



- $E = 30 \text{ V}$
- $A = 12 \text{ mA}$
- $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$
- $R_2 = 8 \text{ k}\Omega$
- $R_3 = 6 \text{ k}\Omega$
- $L_1 = 6 \text{ }\mu\text{H}$
- $L_2 = 4 \text{ }\mu\text{H}$

All'istante  $t = 0$  l'interruttore S commuta dalla posizione 1 alla posizione 2.

Si calcolino la corrente  $i_L$ , la corrente  $i_G$ , la tensione  $v_{R2}$  ai capi di  $R_2$  e la tensione  $v_{R1}$  ai capi di  $R_1$  agli istanti  $t = 0^-$  e  $t = 0^+$ , la costante di tempo  $\tau$  del circuito e il valore della corrente  $i_L$  all'istante  $t = \tau$ .

Si calcolino poi, le correnti  $i_L$ ,  $i_G$  e le tensioni  $v_{R2}$  e  $v_{R1}$  per  $t \rightarrow \infty$ .

$i_L(0^-) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad i_L(0^+) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad i_L(\infty) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ]$

$i_G(0^-) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad i_G(0^+) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad i_G(\infty) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ]$

$v_{R2}(0^-) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad v_{R2}(0^+) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad v_{R2}(\infty) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ]$

$v_{R1}(0^-) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad v_{R1}(0^+) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad v_{R1}(\infty) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ]$

$\tau = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ] \quad i_L(\tau) = \underline{\hspace{2cm}} [ \quad ]$