

Cognome e Nome _____

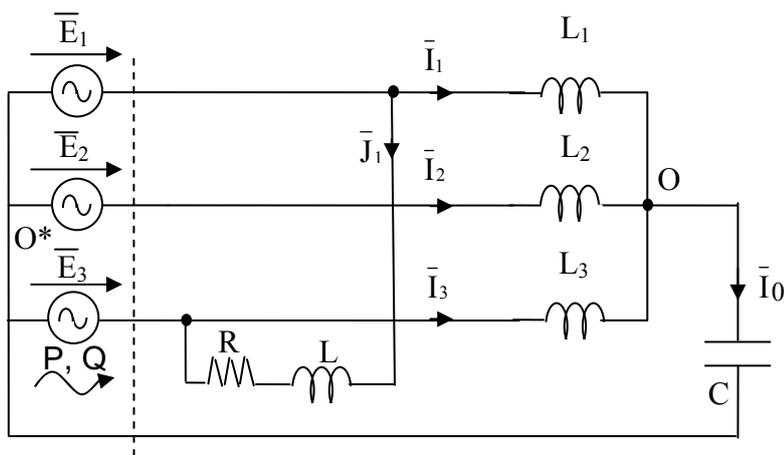
Matricola _____ Corso di Laurea _____

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

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

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

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

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

Si esprima in forma cartesiana lo spostamento di centro stella:

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

Quindi, si determinino le correnti di fase:

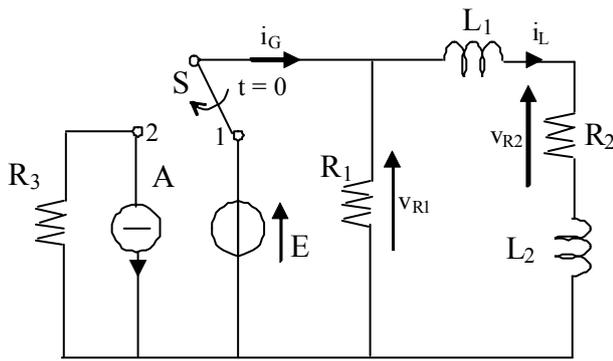
$\bar{J}_1 =$ _____ [] $\bar{I}_0 =$ _____ []

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

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

$P =$ _____ [] $Q =$ _____ []

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 τ 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 $t \rightarrow \infty$.

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

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

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

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

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