

Cognome e Nome _____

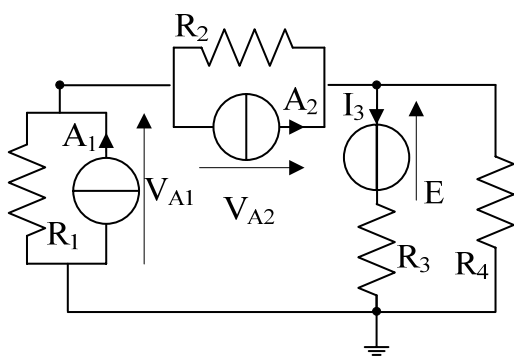
Matricola _____ Corso di Laurea _____

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

APPELLO DEL 23/9/2011

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

ESERCIZIO 1



- $A_1 = 10 \text{ A}$
- $A_2 = 8 \text{ A}$
- $E = 25 \text{ V}$
- $R_1 = 5 \Omega$
- $R_2 = 2 \Omega$
- $R_3 = 6 \Omega$
- $R_4 = 3 \Omega$

Dato il circuito in figura si calcolino le tensioni V_{A1} e V_{A2} e la corrente I_4 , distinguendo gli effetti dei tre generatori:

Effetto di A_1 : $V_{A1}' =$ _____ [] $V_{A2}' =$ _____ [] $I_3' =$ _____ []

Effetto di A_2 : $V_{A1}'' =$ _____ [] $V_{A2}'' =$ _____ [] $I_3'' =$ _____ []

Effetto di E : $V_{A1}''' =$ _____ [] $V_{A2}''' =$ _____ [] $I_3''' =$ _____ []

Si calcolino, infine, le potenze di ciascun generatore, specificandone il comportamento energetico (si barri G per generatore, U per utilizzatore) e anche la potenza P_r complessivamente assorbita dai resistori.

$P_{A1} =$ _____ []

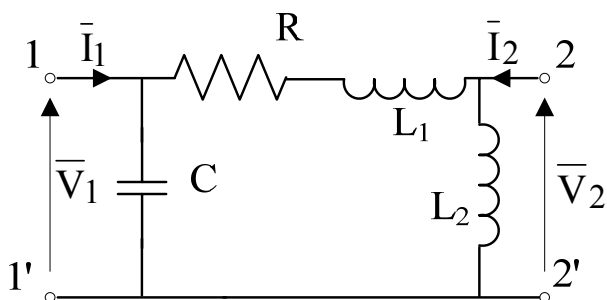
$P_{A2} =$ _____ []

$P_E =$ _____ []

$P_r =$ _____ []

G	U
G	U
G	U

ESERCIZIO 2



$L_1 = 30 \mu\text{H}$ $L_2 = 10 \mu\text{H}$
 $C = 0.5 \text{ F}$ $R = 7 \text{ m}\Omega$
 $\omega = 314 \text{ rad/s}$

Si descriva il doppio bipolo mediante i parametri [Y] :

$\bar{Y}_{11} = \underline{\hspace{10em}}$ [] $\bar{Y}_{22} = \underline{\hspace{10em}}$ []

$\bar{Y}_{12} = \underline{\hspace{10em}}$ [] $\bar{Y}_{21} = \underline{\hspace{10em}}$ []

Si determini la risposta in frequenza del doppio bipolo con riferimento al parametro \bar{Y}_{11} , calcolando la pulsazione di risonanza ω_0 :

$\omega_0 = \underline{\hspace{10em}}$ []

Si valuti il comportamento asintotico del doppio bipolo in bassa ($\omega \rightarrow 0$) e alta ($\omega \rightarrow \infty$) frequenza e il comportamento per $\omega = \omega_0$ e se ne tracci qualitativamente il grafico:

$|\bar{Y}_{11}|_{\omega \rightarrow 0} = \underline{\hspace{10em}}$ [] $|\bar{Y}_{11}|_{\omega \rightarrow \infty} = \underline{\hspace{10em}}$ [] $|\bar{Y}_{11}|_{\omega \rightarrow \omega_0} = \underline{\hspace{10em}}$ []

