

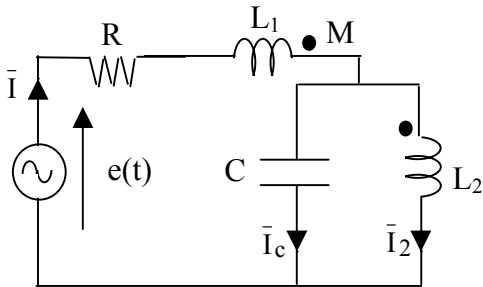
Cognome e Nome _____

Matricola _____ Corso di Laurea _____

CORSO DI TEORIA DEI CIRCUITI - APPELLO DEL 17/7/2007

Esprimere tutti i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura tra parentesi quadre.

Tempo a disposizione: 90 minuti.



$$L_1 = 3 \text{ mH} \quad L_2 = 5 \text{ mH} \quad M = 2 \text{ mH}$$

$$C = 1 \text{ mF} \quad e(t) = \sqrt{2} 12 \cos(314t + 45 \frac{\pi}{180}) \text{ V}$$

Dato il circuito in figura, si considerino i due casi:

- Caso $M = 0$, $R = 1 \Omega$. Si calcolino le correnti \bar{I} , \bar{I}_c e \bar{I}_2 :

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

Si determinino, inoltre, le pulsazioni di risonanza serie ω_{0s} e parallelo ω_{0p} del circuito, considerando l'impedenza equivalente \bar{Z}_{eq} ai capi del generatore di tensione:

$$\omega_{0s} = \text{_____} [\quad] \quad \omega_{0p} = \text{_____} [\quad]$$

Si calcolino, inoltre, la potenza attiva P e la potenza reattiva Q del generatore di tensione $e(t)$, quando $\omega = \omega_{0s}$:

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

Si determini, infine, la risposta in frequenza del modulo dell'impedenza quando $\omega = 0$ (\bar{Z}_{eq0}), $\omega \rightarrow \infty$ ($\bar{Z}_{eq\infty}$), $\omega = \omega_{0s}$ (\bar{Z}_{eq0s}) e $\omega = \omega_{0p}$ (\bar{Z}_{eq0p}).

$$\bar{Z}_{eq0} = \text{_____} [\quad] \quad \bar{Z}_{eq\infty} = \text{_____} [\quad] \quad \bar{Z}_{eq0s} = \text{_____} [\quad] \quad \bar{Z}_{eq0p} = \text{_____} [\quad]$$

- Caso $M \neq 0$, $R = 0$. Si calcolino le correnti \bar{I} , \bar{I}_c e \bar{I}_2 :

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

Si calcolino, inoltre, la potenza attiva P e la potenza reattiva Q del generatore di tensione $e(t)$:

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

Si determini, infine, il bipolo equivalente di Thevenin ai capi del condensatore:

$$\bar{Z}_{TH} = \text{_____} [\quad] \quad \bar{V}_{TH} = \text{_____} [\quad]$$