

COMPITO DI ELETTROTECNICA 12-12-2005

B

COGNOME E NOME

MATRICOLA

POSTO

CORSO DI LAUREA

ALOTTO

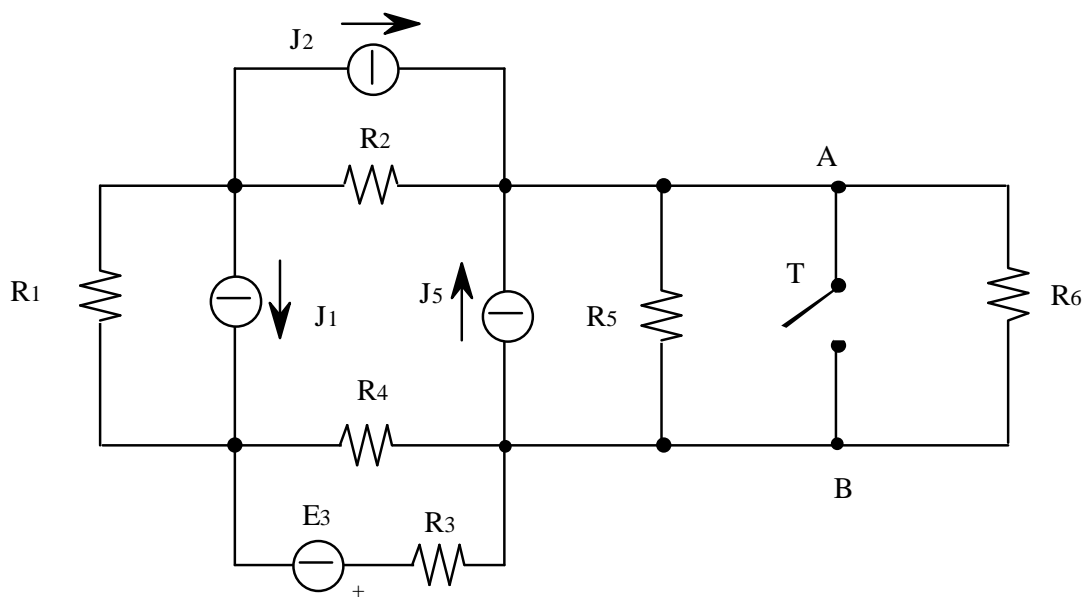
DESIDERI

DUGHIERO

GUARNIERI

MASCHIO

ESERCIZIO DI REGIME STAZIONARIO



Testo

La rete è a regime stazionario, con l'interruttore T chiuso. Sono noti i valori delle tensioni e delle correnti impressi dai generatori e i valori di tutte le resistenze, tranne R_5 . In questa situazione, determinare:

1) la corrente di corto circuito (I_{ABcc}) tra i morsetti A e B.

Successivamente l'interruttore T viene aperto e la rete si trova in una nuova condizione di regime stazionario. In questa nuova situazione, determinare:

2) il valore della resistenza R_5 , con la condizione di massimo trasferimento di potenza su R_6 (adattamento del carico);

3) la potenza P_{J5} uscente dal generatore ideale di corrente J_5 .

Dati

- $R_1 = 20 \Omega$
- $R_2 = 40 \Omega$
- $R_3 = 60 \Omega$
- $R_4 = 40 \Omega$
- $R_6 = 60 \Omega$
- $J_1 = 7 \text{ A}$
- $J_2 = 1 \text{ A}$
- $J_5 = 4 \text{ A}$
- $E_3 = 170 \text{ V}$

Risultati

- $I_{ABcc} = 2 \text{ A}$
- $R_5 = 210 \Omega$
- $P_{J5} = 240 \text{ W}$

ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

Testo

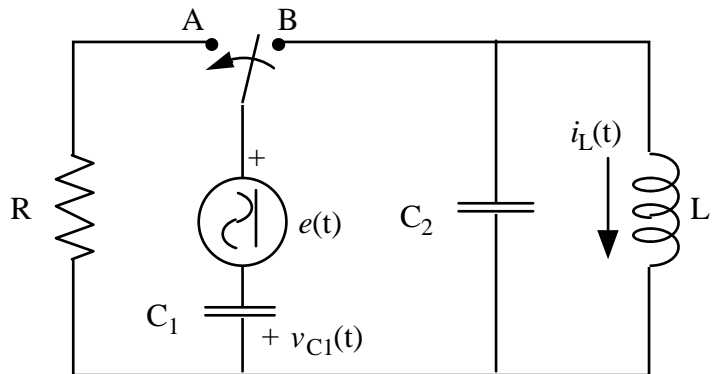
Sono noti i parametri passivi R , L , C_1 e C_2 e la tensione impressa:

$$e(t) = E_M \sin \omega t.$$

Per $t < 0$ la rete è in regime sinusoidale con il deviatore in B. In $t = 0$ il deviatore commuta da B ad A.

Determinare, per $t > 0$:

- la corrente $i_L(t)$
- la tensione $v_{C1}(t)$.



Dati

- $E_M = 120 \text{ V}$
 $\omega = 500 \text{ rad/s}$
 $R = 40 \text{ } \Omega$
 $L = 40 \text{ mH}$
 $C_1 = 50 \text{ } \mu\text{F}$
 $C_2 = 25 \text{ } \mu\text{F}$

Risultati

$$i_L(t) = 12 \cdot \cos(1000 t) \text{ A}$$

$$v_{C1}(t) = \frac{120}{\sqrt{2}} \sin\left(500t - \frac{\pi}{4}\right) + 60 e^{-\frac{t}{0.002}} \text{ V}$$

VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO

VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO