

Prova scritta di Elettrotecnica

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

FILA B

Pisa 01/02/2010

Allievo:Matricola:

- 0) Per il circuito di figura, determinare potenza attiva e reattiva sulla serie R-L.

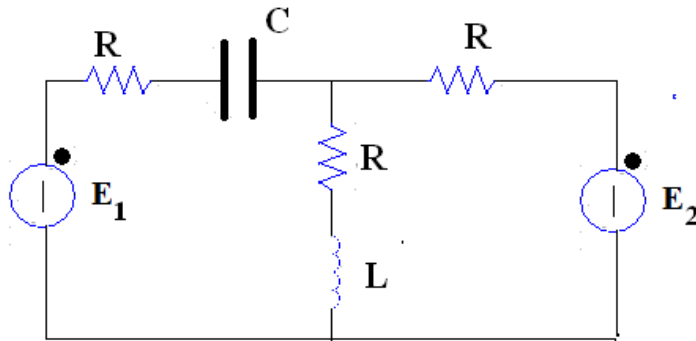
$$E_1(t) = 100 \sin(600t) V$$

$$E_2(t) = 150 \sin(600t + \frac{\pi}{4}) V$$

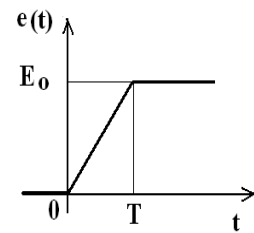
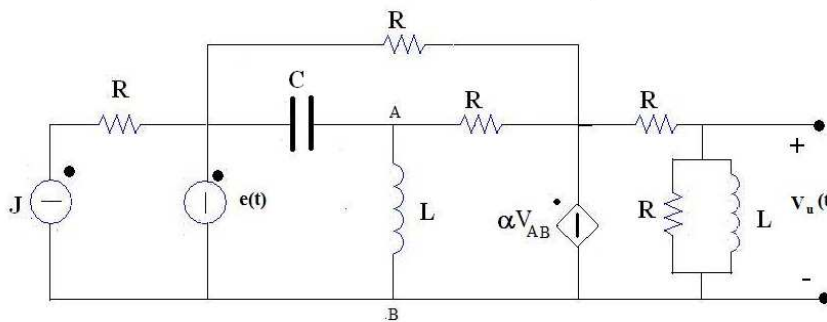
$$R = 10 \Omega$$

$$L = 50 mH$$

$$C = 300 \mu F$$

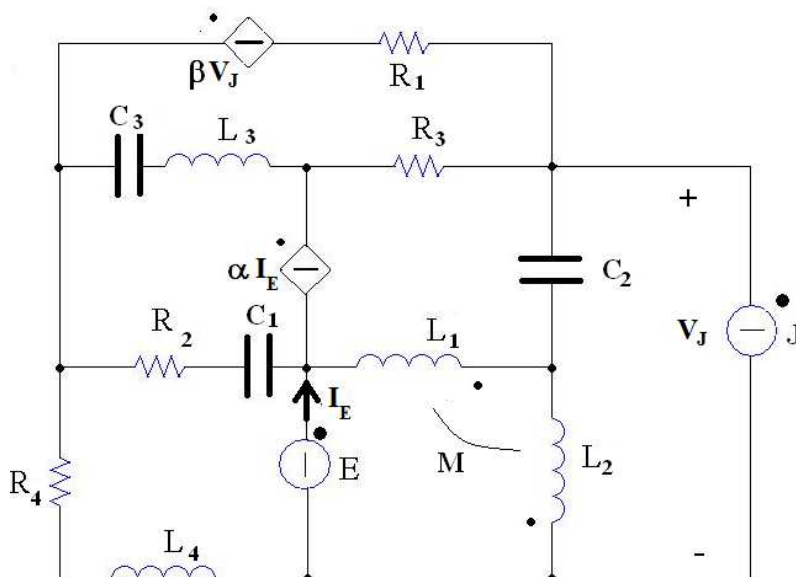


- 1) Con riferimento al circuito di figura, determinare la tensione $v_u(t)$ sapendo che $J(t) = 10 \sin(600t) A$ ed $e(t)$ ha l'andamento rappresentato in figura.



$$E_1(t) = 20 V, R = 10 \Omega, L = 50 mH, C = 300 \mu F, \alpha = 2$$

- 2) Per il circuito in figura scrivere un sistema di equazioni di equilibrio, supponendo il circuito in condizioni di regime sinusoidale.



3)

Determinare la matrice dei parametri Z del doppio bipolo in figura.

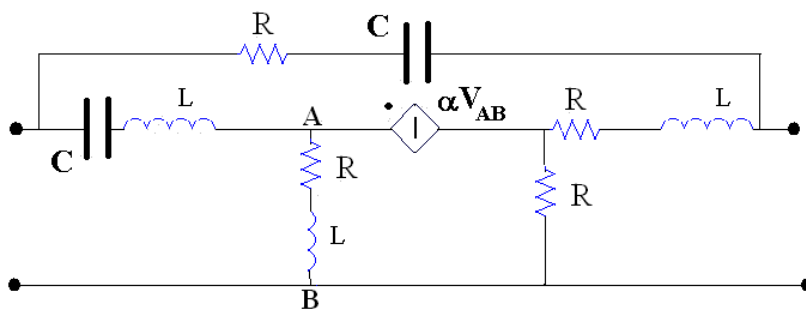
$$R = 10 \Omega$$

$$L = 5 \text{ mH}$$

$$C = 60 \mu F$$

$$\alpha = 3$$

$$\omega = 314 \text{ rad/s}$$



4) Nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati di figura, determinare la potenza attiva e reattiva impegnata sui carichi Z_a

Trasformatore
Prova a vuoto
$V_{10} = 380 \text{ V}; I_{10} = 3 \text{ A}; P_{10} = 820 \text{ W};$
Prova in cc
$V_{1cc} = 130 \text{ V}; I_{1cc} = 15 \text{ A}; P_{1cc} = 1650 \text{ W};$
$n = 2;$

$$\begin{aligned} \dot{E}_1 &= 220 \text{ V}; & \dot{V}_1 &= 450 \cdot e^{j\frac{\pi}{6}} \text{ V} \\ \bar{Z}_a &= 3 + j2 \Omega & f &= 50 \text{ Hz}; \\ \bar{Z}_c &= 2 + j3 \Omega \end{aligned}$$

