

Prova scritta di Elettrotecnica

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Pisa 11/06/2010

Allievo:Matricola:

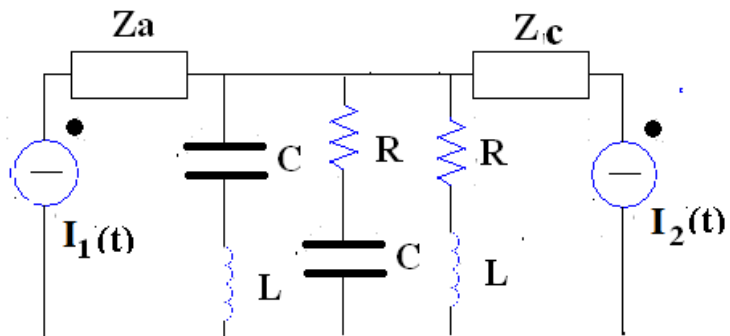
- 0) Per il circuito di figura, determinare la corrente che scorre sulla serie R-C.

$$I_1(t) = 10 \sin(500t + \frac{\pi}{4}) A$$

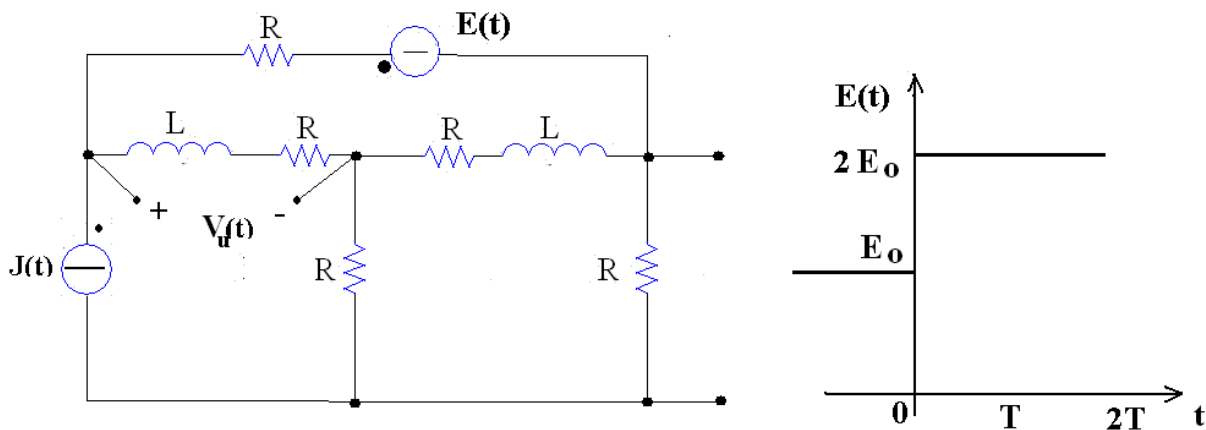
$$I_2(t) = 8 \sin(500t + \frac{\pi}{6}) A$$

$$R = 10 \Omega, L = 50 mH, C = 300 \mu F$$

$$Z_a = (3 + 2j) \Omega, Z_c = (5 - 3j) \Omega$$

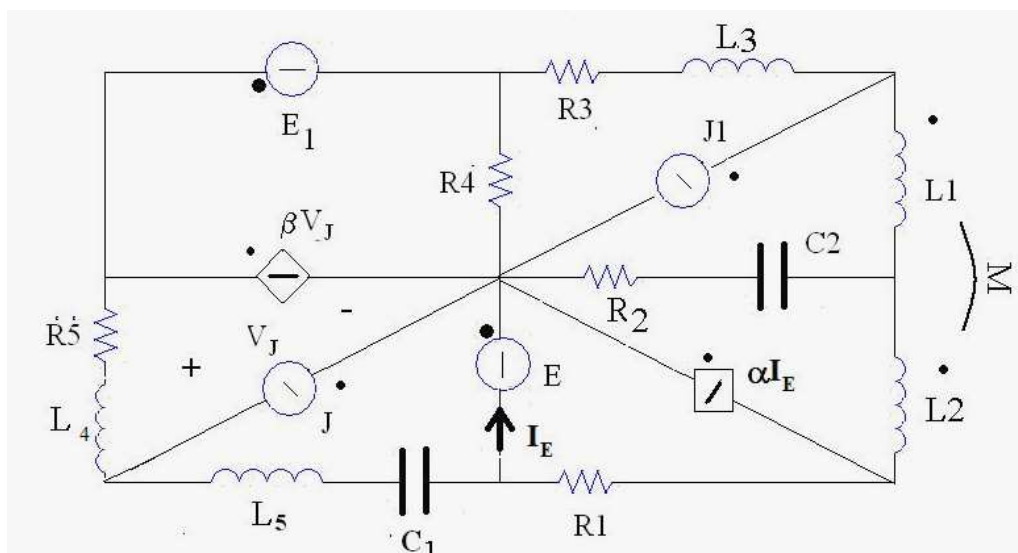


- 1) Con riferimento al circuito di figura, determinare la tensione $v_u(t)$ con $-\infty < t < +\infty$ sapendo che $E(t)$ ha l'andamento rappresentato in figura e $J(t) = 10 \sin(1000t) A$



$$R = 20 \Omega, L = 50 mH, C = 300 \mu F$$

- 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 ABCD del doppio bipolo in figura.

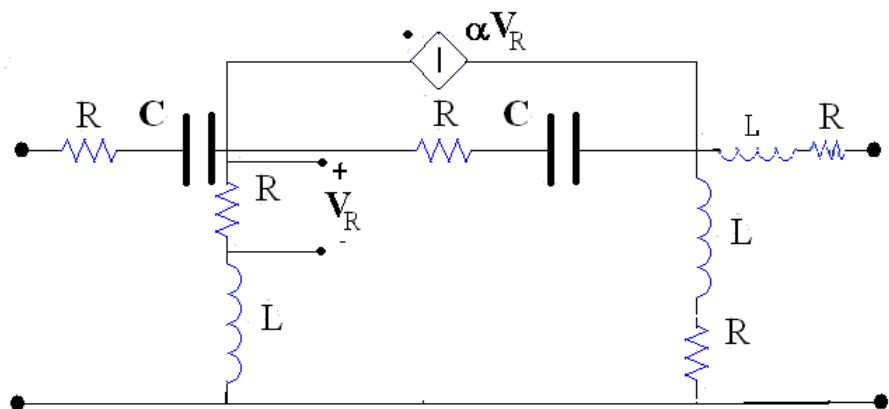
$$R = 30 \Omega$$

$$L = 10 \text{ mH}$$

$$C = 80 \mu F$$

$$\alpha = 5$$

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



- 4) Nel sistema trifase simmetrico ed equilibrato di figura, determinare la potenza attiva dissipata sul ferro e sugli avvolgimenti di statore della macchina asincrona. I risultati delle prove a vuoto ed in corto circuito della macchina asincrona sono riassunti in tabella.

Trasformatore
Prova a vuoto
$V_{10} = 800 \text{ V}; I_{10} = 6 \text{ A}; P_{10} = 3200 \text{ W};$
Prova in cc
$V_{1cc} = 260 \text{ V}; I_{1cc} = 30 \text{ A}; P_{1cc} = 6600 \text{ W};$
$n = 2;$

Macchina Asincrona
Prova a vuoto
$V_{10} = 400 \text{ V}; I_{10} = 1,5 \text{ A}; P_{10} = 800 \text{ W};$
Prova in cc
$V_{1cc} = 150 \text{ V}; I_{1cc} = 15 \text{ A}; P_{1cc} = 1550 \text{ W};$
$k_A = 0.25; (E_1^A = kE_2^A); R_{1s} = 0.3 \Omega; X_{1s} = 0.1 \Omega;$
$s = 0.8$

$$\dot{E}_1 = 800 \text{ V}; \quad f = 50 \text{ Hz};$$

$$\bar{Z}_a = 4 + j6 \Omega$$

$$\bar{Z}_c = 3 + j6 \Omega$$

