

Prova scritta di Elettrotecnica

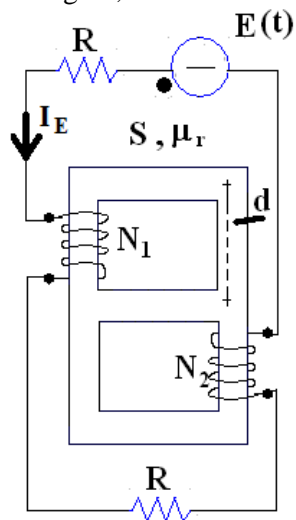
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

FILA A

Pisa 14/01/2010

Allievo:Matricola:

- 0) Per il circuito di figura, determinare la corrente I_E che scorre sul generatore.



$$E(t) = 150 \sin(500t + \pi/3) V$$

$$N_1 = 100$$

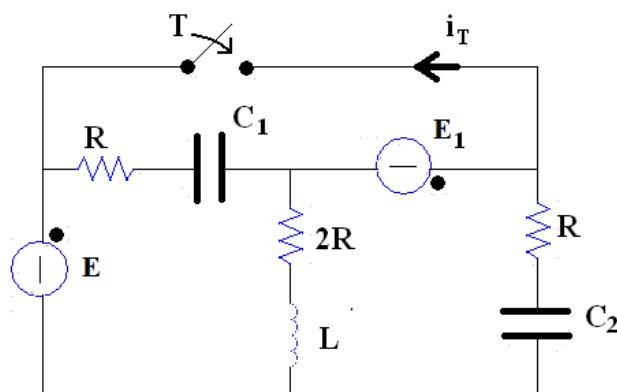
$$N_2 = 150$$

$$S = 4 \text{ cm}^2$$

$$\mu_r = 1000$$

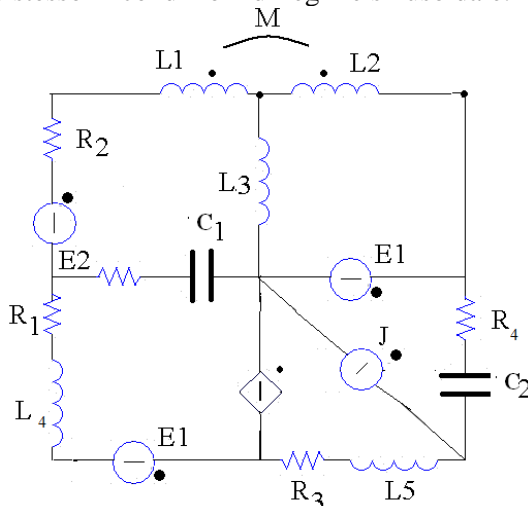
$$d = 6 \text{ cm}$$

- 1) Con riferimento al circuito di figura, determinare la corrente i_T nel tasto a seguito della sua chiusura che avviene all'istante $t=0$. In tale istante si assuma il circuito in condizioni di regime per effetto dei generatori applicati.



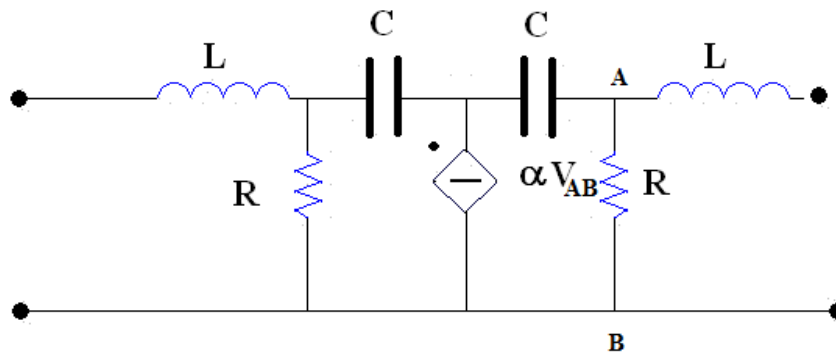
$$E(t) = 10 \text{ V (costante)}; E_1(t) = 5 \text{ V (costante)}; R = 3\Omega; L = 20 \text{ mH}; C_1 = 5\mu\text{F}, C_2 = 10\mu\text{F}$$

- 2) Per il circuito in figura scrivere un sistema di equazioni di equilibrio, utilizzando il metodo delle tensioni nodali, supponendo il circuito stesso in condizioni di regime sinusoidale.



3)

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



$$R=10\Omega$$

$$L=5mH$$

$$C=60\mu F$$

$$\omega=500rad/s$$

$$\alpha=3$$

- 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.

$$E_1 = 220 \text{ V}$$

$$\bar{Z}_A = 6 + j4 \Omega$$

$$\bar{Z}_B = 3 + j2 \Omega$$

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

$$f = 50 \text{ Hz}$$

Macchina anincrona A

Prova a vuoto

$$V_{10} = 380V; \quad I_{10} = 1.5 \text{ A}; \quad P_{10} = 600 \text{ W};$$

Prova in cc

$$V_{1cc} = 150 \text{ V}; \quad I_{1cc} = 8 \text{ A}; \quad P_{1cc} = 1500 \text{ W};$$

$$k = 0.5; \quad (E_A^1 = kE_2^A) \quad R_{1s} = 0.5 \Omega; \quad X_{1s} = 1.5 \Omega;$$

$$s = 0.75;$$

