

*C.L. Ing. Elettronica, C.L. Ing. Elettrica*  
**ELETTROTECNICA**

COMPITO DEL 29 Gennaio 2009

- 1) La rete in figura 1 è a regime prima dell'istante  $t=0$  s, in cui si ha l'apertura dell'interruttore K. Ricavare:

- a) Il valore dell'energia immagazzinata negli elementi a memoria nell'istante  $t=0$ s.  
b) L'andamento della tensione  $v_C(t)$  per  $t \geq 0$ .

$$\langle E_C(0) = 1,125 \text{ J}; \quad E_L(0) = 4,5 \text{ J}; \quad v_C(t) = 5 e^{-15t} + 0 e^{-10t} + 10 \text{ V} \rangle$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 10 \Omega, \quad C = 0.01 \text{ F}, \quad L = 1 \text{ H}, \quad V_g = 30 \text{ V} \quad \alpha = 1$$

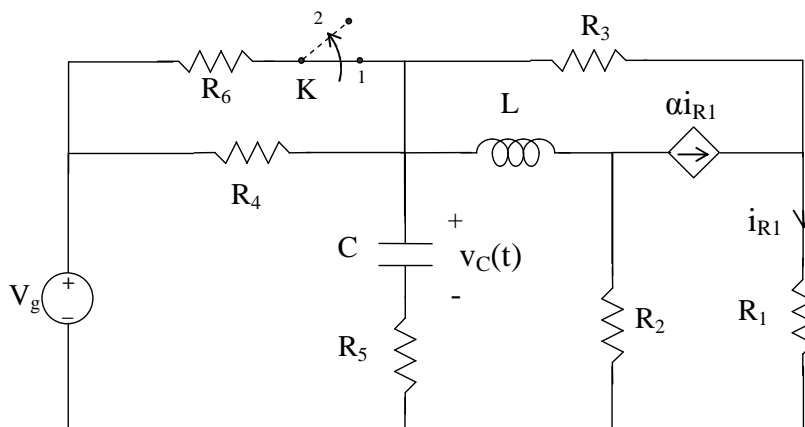


fig. 1

- 2) Dato il doppio bipolo in regime sinusoidale di figura 2, si determini la matrice delle impedenze di circuito  $[Z]$ .

$$\langle [Z] = \begin{bmatrix} 1 + j4 & j \\ -j2 & 2 - j \end{bmatrix} \Omega \rangle$$

$$R_1 = 1 \Omega, \quad R_2 = 2 \Omega, \quad X_1 = 4 \Omega, \quad X_2 = 2 \Omega, \quad X_M = 1 \Omega, \quad X_C = -1 \Omega, \quad g_m = 1 \text{ S}$$

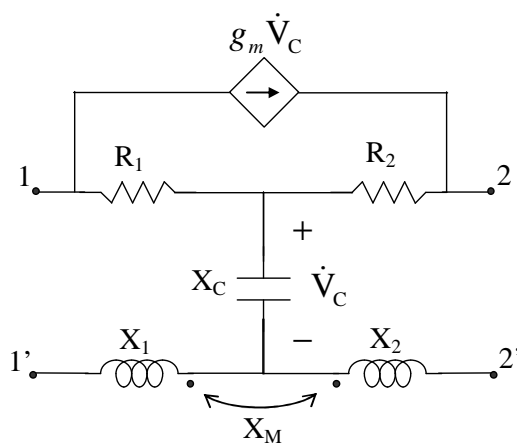


fig. 2