C.d.L. Ingegneria Informatica

Prova scritta di ELETTROTECNICA del 22-01-2018

1) Calcolare la tensione $v_R(t)$ per t>0, nell'ipotesi che il circuito di figura 1 sia a regime al tempo t=0 in cui l'interruttore S si chiude.

$$R = 1\ \Omega,\ \ C = \frac{1}{5}\ F,\ \ L = 1\ H,\ \ \alpha = 2,\ \ v_g(t) = 2V,$$

☐ STANDARD: si consideri l'interruttore K sempre aperto. $\langle v_R(t) = \frac{6}{5}\, e^{-2t} - \frac{8}{15}\, e^{-3t} + \frac{1}{3}\, V \rangle$

☐ LIGHT: si consideri l'interruttore K sempre chiuso. $\langle v_R(t) = \frac{4}{15}\, e^{-3t} + \frac{1}{3}\, V \rangle$

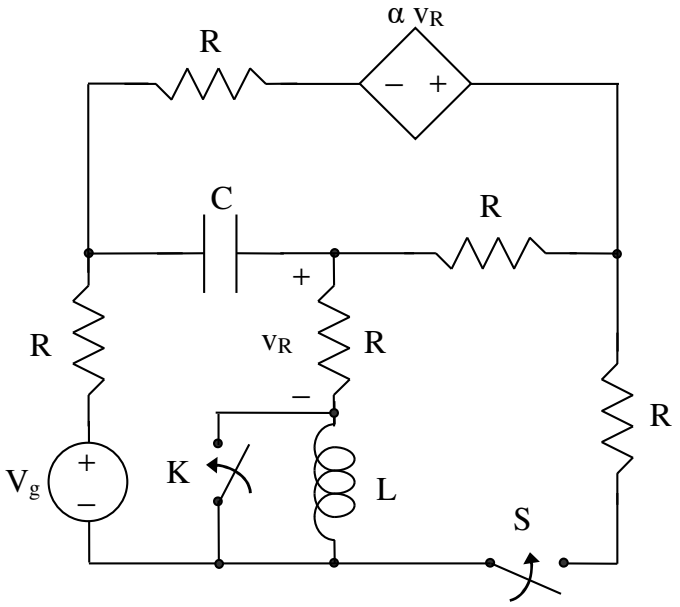

fig. 1

2) Dato il doppio bipolo di figura 2 in regime sinusoidale, calcolare la matrice delle ammettenze di corto circuito [Y].

$$R = \frac{1}{2}\ \Omega,\ \ X_{L1} = \frac{1}{2}\ \Omega,\ \ X_{L2} = \frac{1}{2}\ \Omega,\ \ X_C = -\frac{1}{2}\ \Omega,$$

☐ STANDARD: $\alpha = 2$. $\left\langle [Y] = \begin{bmatrix} 2(1+j) & -j2 \\ -2(2-j) & 2(1+j) \end{bmatrix} S \right\rangle$

☐ LIGHT: $\alpha = 0$. $\left\langle [Y] = \begin{bmatrix} 2(1+j) & -j2 \\ -j2 & 2(1-j) \end{bmatrix} S \right\rangle$

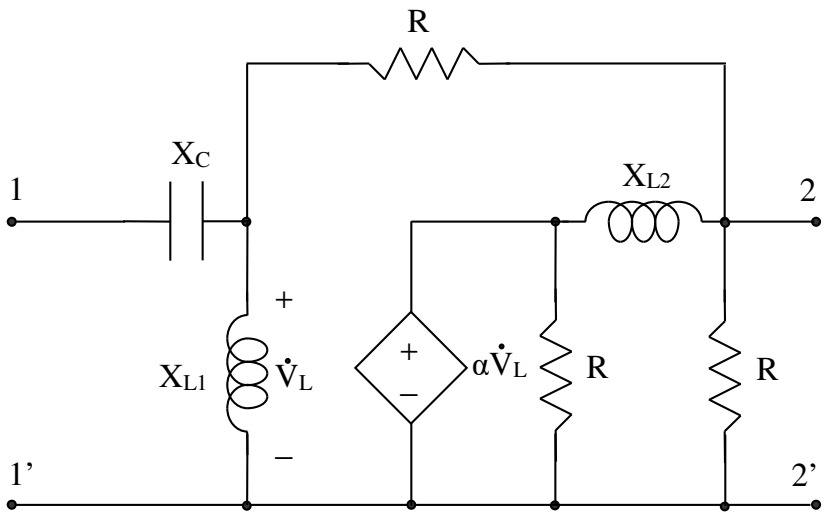

Fig. 2