C.d.L. Ingegneria Informatica

Prova scritta semplificata dell'esame a distanza di ELETTROTECNICA del 02-7-2021

Supponendo la rete in figura 1 a regime prima dell'istante t=0 s, in cui avviene la chiusura dell'interruttore K, si calcoli la corrente $i_R(t)$ per $t \geq 0$.

$$R_1 = 3\ \Omega,\ \ R_2 = 3\ \Omega,\ \ R_3 = 8\ \Omega,\ \ L_1 = 1\ \text{H},\ \ L_2 = 2\ \text{H},$$

$$\alpha = 1,\ \ v_g(t) = 200\cos(\omega t + \theta)\ \text{V},$$

STANDARD: $G_0 = {}^{1}/_{R_0} = 0$ S, $\omega = 3\ {}^{\text{rad}}/_{\text{s}}$, $\theta = \frac{\pi}{2}$ rad.

$$\left\langle \begin{matrix} i_R(t) = 4\cdot e^{-6\cdot t} - 3\cdot e^{-t} - cos(3t) - \frac{179}{3}\cdot sin(3t)\ A \\ \left[\begin{matrix} i_{L1}(t) = 2\cdot e^{-6\cdot t} - 9\cdot e^{-t} + 7\cdot cos(3t) + sin(3t)\ A \\ i_{L2}(t) = 6\cdot e^{-6\cdot t} + 3\cdot e^{-t} - 9\cdot cos(3t) + 13\cdot sin(3t)\ A \end{matrix}\right] \end{matrix} \right\rangle$$

LIGHT: $R_0 = 0\ \Omega$, $\omega = 0\ {}^{\text{rad}}/_{\text{s}}$, $\theta = 0$ rad.

$$\left\langle \begin{matrix} i_R(t) = -\frac{100}{11}\cdot e^{-\frac{12}{11}\cdot t} + \frac{200}{3}\ \text{A} \\ \left[i_L(t) = 25\cdot\left(1 - e^{-\frac{12}{11}\cdot t}\right)\ A\right] \end{matrix} \right\rangle$$

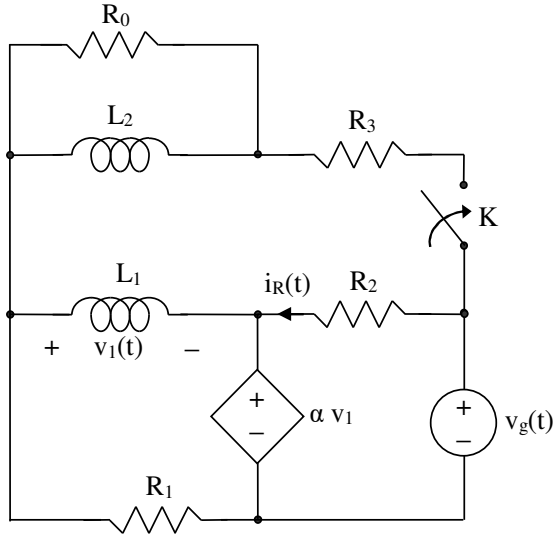

fig. 1