

Prova B dell'esame a distanza di ELETTRTECNICA del 4-9-2020

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 tensione  $v_R(t)$  per  $t \geq 0$ .

$$C = \frac{1}{800} \text{ F}, \quad L = \frac{3}{8} \text{ H}, \quad R = 10 \text{ } \Omega, \quad g_m = \frac{1}{10} \text{ S}, \quad V_g = 1220 \cos \omega t \text{ V},$$

STANDARD:  $\omega = 80 \text{ rad/s}$  e l'interruttore S sempre aperto.

$$\left( \begin{array}{l} v_R(t) = 0 \cdot e^{-80t} + 24.6 \cdot e^{-66.7t} + 247 \cdot \cos(80t + 5.73) \text{ V} \\ i_L(t) = 0 \cdot e^{-80t} + \frac{32}{13} \cdot e^{-\frac{200}{3}t} + 21 \cdot \cos(80t) + 13 \cdot \sin(80t) \text{ A} \\ v_C(t) = 0 \cdot e^{-80t} - \frac{960}{13} \cdot e^{-\frac{200}{3}t} - 20 \cdot \cos(80t) + 220 \cdot \sin(80t) \text{ V} \end{array} \right)$$

LIGHT:  $\omega = 0 \text{ rad/s}$  e l'interruttore S sempre chiuso.

$$\left( \begin{array}{l} v_R(t) = -61 \cdot e^{-106.7t} + 305 \text{ V} \\ i_L(t) = -\frac{61}{10} \cdot e^{-\frac{320}{3}t} + \frac{305}{10} \text{ A} \end{array} \right)$$

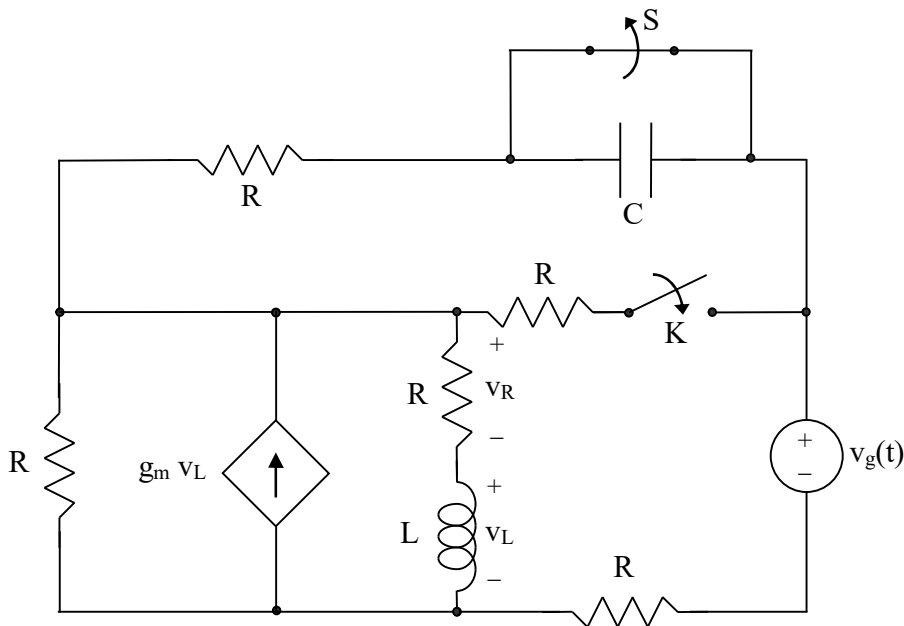


fig. 1