

Prova B dell'esame a distanza di ELETTRTECNICA del 27-10-2020

- 1) La rete in figura 1 è a regime prima dell'istante  $t=0$  s, in cui il commutatore  $S_0$  passa dalla posizione 2 alla posizione 1 e, allo stesso tempo, il commutatore  $S_1$  passa dalla posizione 1 alla posizione 3. Si calcoli la tensione  $v_2(t)$  per  $t \geq 0$ .

$$R_1 = 2 \Omega, R_3 = 3 \Omega, R_4 = 1 \Omega, g_m = \frac{1}{9} \text{ S}, C = \frac{1}{3} \text{ F}, L = 1 \text{ H}, i_{g0}(t) = 68\sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{3}{4}\pi\right) \text{ A},$$

$$\text{STANDARD: } R_2 = \frac{3}{2} \Omega, v_{g1}(t) = \frac{221}{4} \text{ V}, \omega = 8 \frac{\text{rad}}{\text{s}}, G_0 = \frac{1}{R_0} = 0 \text{ S}.$$

$$\left\langle \begin{aligned} v_2(t) &= \frac{27}{2} (1+t) \cdot e^{-\frac{9}{5}t} \text{ V} \\ \left[ i_L(t) = \frac{15}{2} (1+t) \cdot e^{-\frac{9}{5}t} \text{ V}; v_C(t) = -\frac{55}{2} \cdot e^{-\frac{9}{5}t} - 15t \cdot e^{-\frac{9}{5}t} + \frac{221}{4} \text{ V} \right] \end{aligned} \right\rangle$$

$$\text{LIGHT: } R_2 = \frac{9}{4} \Omega, v_{g1}(t) = 28 \text{ V}, \omega = 0 \frac{\text{rad}}{\text{s}}, R_0 = 0 \Omega.$$

$$\left\langle v_2(t) = 37 \cdot e^{-4t} + 9 \text{ V}; \left[ v_C(t) = -\frac{259}{3} \cdot e^{-4t} + 7 \text{ V} \right] \right\rangle$$

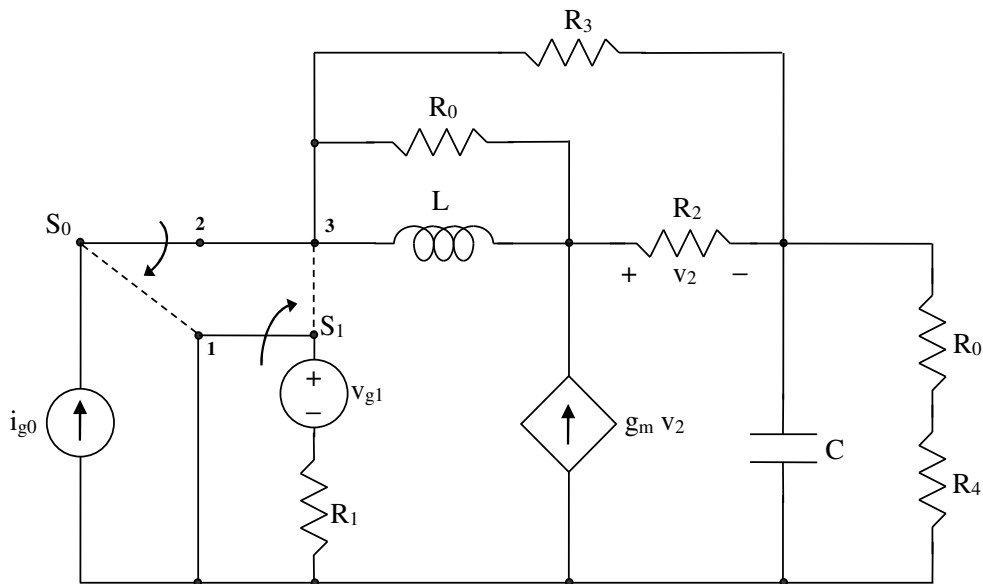


fig. 1