

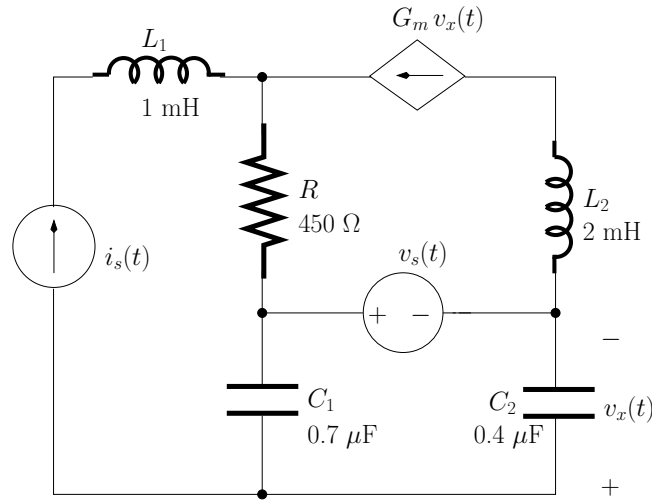
Exame de Análise de Circuitos

(Época de recurso)
LESI e LEFT, 2o. ano

04/FEV/2005

Duração: 1 hora e 30 minutos

1. Considere o circuito da figura 1. Determine a potência média dissipada na resistência. (8 valores).



$$v_s(t) = 7 \sin(\omega_1 t) \text{ (V)}$$

$$i_s(t) = 10^{-3} \cos(\omega_2 t + \pi/5) \text{ (A)}$$

$$\omega_1 = 2.8 \text{ krad/s}; \omega_2 = 5.6 \text{ krad/s}; G_m = 25 \text{ mS}$$

Figura 1: *Circuito do problema 1.*

2. Considere os circuitos com dois portos (quadripólos) ligados em cascata tal como se mostra na figura 2. Determine uma expressão para o ganho de tensão V'/V_1 em função dos parâmetros ABCD dos dois quadripólos. (6 Valores)
3. Considere o circuito da figura 3 ao qual se aplica um ‘degrau’ de tensão em $t = 0$ s. Para $t < 0$ s o condensador está descarregado. Sabendo que a tensão $v_o(t)$ apresenta um tempo de subida de $50 \mu\text{s}$ determine a frequência de corte do circuito. Justifique. (6 valores)

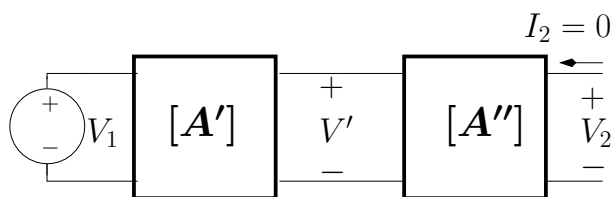


Figura 2: *Circuito do problema 2.*

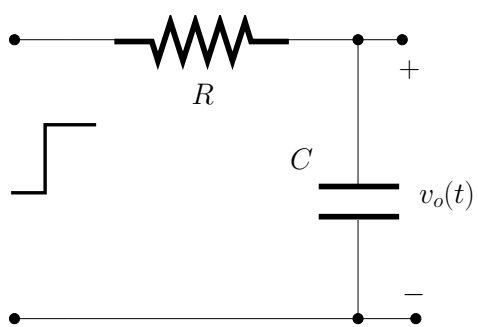


Figura 3: *Circuito do problema 3.*