

## Mini-teste de Análise de Circuitos

LESI e LEFT, 2o. ano

9/Dez/2005

Duração: 1 hora

Considere o circuito da figura 1. A operação do interruptor é a seguinte: está na posição 1 para  $t < 0$ . Está na posição 2 para  $0 \leq t < t_o$ . Para  $t \geq t_o$  volta novamente à posição 1.  $t_o = 475 \mu\text{s}$ .

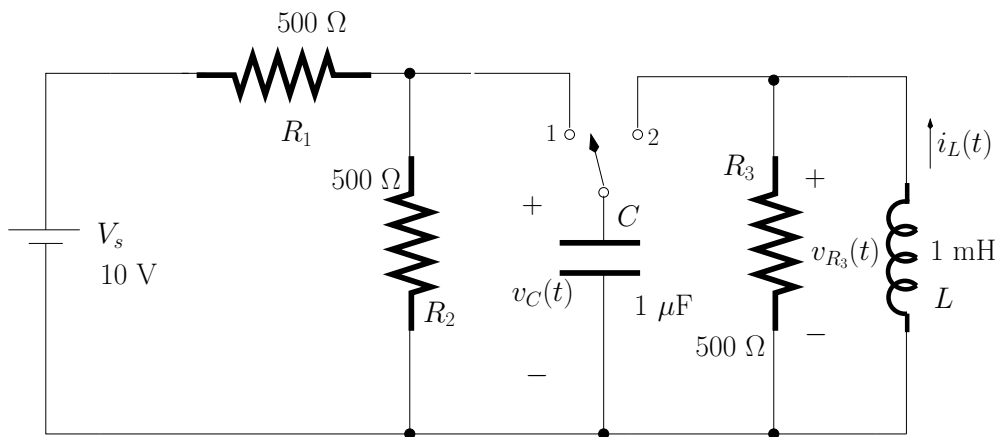


Figura 1:

1. Considere o período de tempo  $t < 0$ .
  - (a) Determine a tensão aos terminais do condensador,  $v_C(t)$  (1 val)
  - (b) Determine a corrente que flui pela bobina,  $i_L(t)$  (1 val)
  - (c) Determine a tensão aos terminais da resistência  $R_3$ ,  $v_{R_3}(t)$ . (0.5 val)
2. Considere o período de tempo  $0 \leq t < t_o$ .
  - (a) Determine a tensão aos terminais do condensador,  $v_C(t)$  (5 val)
  - (b) Determine a corrente que flui pela bobina,  $i_L(t)$  (3 val)
  - (c) Determine a tensão aos terminais da resistência  $R_3$ ,  $v_{R_3}(t)$ . (0.5 val)
3. Considere o período de tempo  $t \geq t_o$ .
  - (a) Determine a tensão aos terminais do condensador,  $v_C(t)$  (3 val)

- (b) Determine a corrente que flui pela bobina,  $i_L(t)$  (3 val)
- (c) Determine a tensão aos terminais da resistência  $R_3$ ,  $v_{R_3}(t)$ . (2 val)
4. Considere a situação em que o interruptor retorna à posição 1 ( $t = t_o$ ). O que acontece caso a resistência  $R_3$  seja muito elevada (circuito aberto)? Justifique. (1 val)
- 

### Formulário

$$\int e^{ax} \cos(bx) dx = \frac{a}{a^2 + b^2} e^{ax} \cos(bx) + \frac{b}{a^2 + b^2} e^{ax} \sin(bx)$$