

7.16 Determine a constante de tempo para cada um dos circuitos na Figura 7.96.

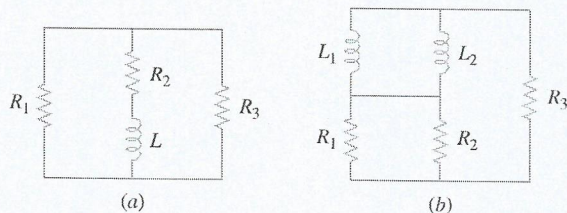


Figura 7.96 Esquema para o Problema 7.16.

7.17 Considere o circuito da Figura 7.97. Determine $v_o(t)$ se $i(0) = 6$ A e $v(t) = 0$.

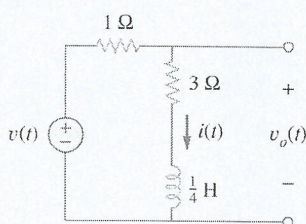


Figura 7.97 Esquema para o Problema 7.17.

7.18 Para o circuito da Figura 7.98, determine $v_o(t)$ quando $i(0) = 5$ A e $v(t) = 0$.

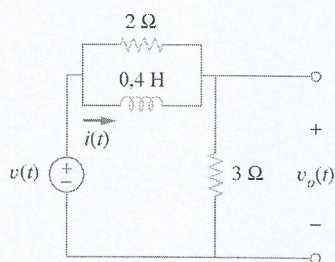


Figura 7.98 Esquema para o Problema 7.18.

7.19 No circuito da Figura 7.99, determine $i(t)$ para $t > 0$ se $i(0) = 6$ A.

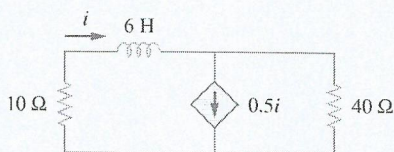


Figura 7.99 Esquema para o Problema 7.19.

7.20 Para o circuito da Figura 7.100,

$$v = 90e^{-50t} \text{ V}$$

e

$$i = 30e^{-50t} \text{ A}, \quad t > 0$$

- Determine L e R .
- Determine a constante de tempo.
- Calcule a energia inicial no indutor.
- Que fração da energia inicial é dissipada em 10 ms?

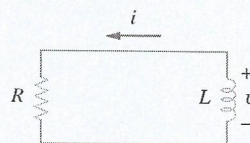


Figura 7.100 Esquema para o Problema 7.20.

7.21 No circuito da Figura 7.101, determine o valor de R para o qual a energia em regime estacionário armazenada no indutor será 1 J.

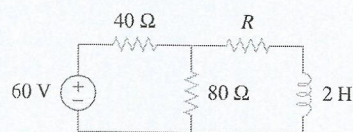


Figura 7.101 Esquema para o Problema 7.21.

7.22 Determine $i(t)$ e $v(t)$ para $t > 0$ no circuito da Figura 7.102 se $i(0) = 10$ A.

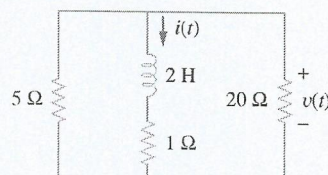


Figura 7.102 Esquema para o Problema 7.22.

7.23 Considere o circuito da Figura 7.103. Dado que $v_o(0) = 10$ V, determine v_o e v_x para $t > 0$.

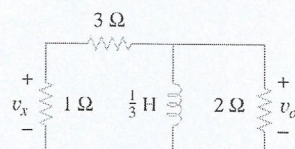


Figura 7.103 Esquema para o Problema 7.23.

Seção 7.4 Funções de singularidade

7.24 Expresse os sinais a seguir em termos de funções de singularidade.

$$\begin{aligned} \text{(a) } v(t) &= \begin{cases} 0, & t < 0 \\ -5, & t > 0 \end{cases} \\ \text{(b) } i(t) &= \begin{cases} 0, & t < 1 \\ -10, & 1 < t < 3 \\ 10, & 3 < t < 5 \\ 0, & t > 5 \end{cases} \\ \text{(c) } x(t) &= \begin{cases} t-1, & 1 < t < 2 \\ 1, & 2 < t < 3 \\ 4-t, & 3 < t < 4 \\ 0, & \text{Caso contrário} \end{cases} \\ \text{(d) } y(t) &= \begin{cases} 2, & t < 0 \\ -5, & 0 < t < 1 \\ 0, & t > 1 \end{cases} \end{aligned}$$