

5^a Aula de Exercícios

PSI 3211: Circuitos Elétricos I

Monitor:

Davi Vieira (davi.vieira@usp.br)

Tópicos

- Redes de primeira ordem

Exercício 1

1 – Assinale a equação que descreve o comportamento de $v(t)$ para $t \geq 0$ no circuito da Figura 6. Considere que quando a chave fecha o capacitor está descarregado.

a) $10 \left(e^{-\frac{t}{1,6}} - 1 \right) \text{ (V, ms)}$

b) $5 \left(e^{-\frac{t}{2,4}} - 1 \right) \text{ (V, ms)}$

c) $10 \left(e^{-\frac{t}{2,4}} - 2 \right) \text{ (V, ms)}$

d) $5 \left(e^{-\frac{t}{1,6}} - 2 \right) \text{ (V, ms)}$

e) n.d.a.

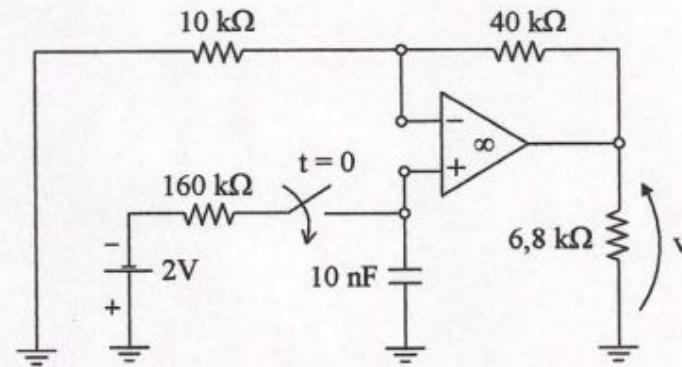
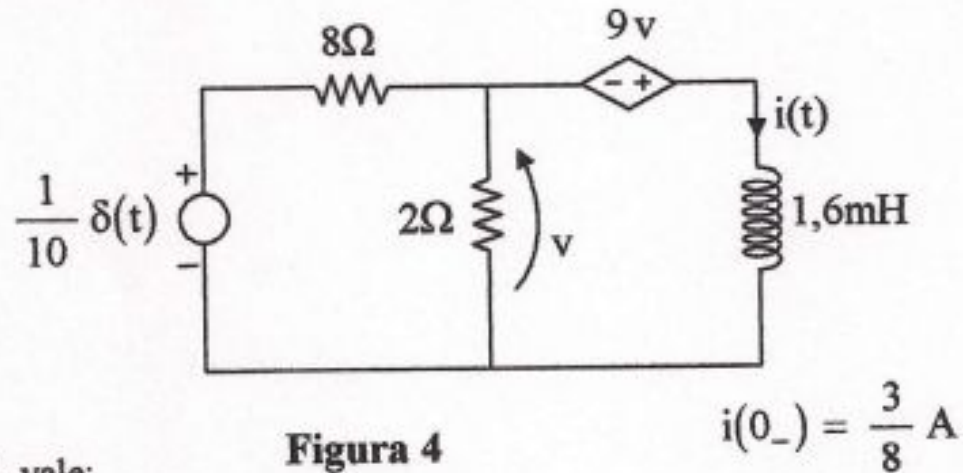


Figura 6

Exercício 2

2a – A constante de tempo do circuito vale:

- a) 10 s
- b) 100 μ s
- c) 1 ms
- d) 0,1 s
- e) n.d.a.



2b – A corrente do indutor em $t = 0_+$ em A, vale:

- a) 0,1
- b) 0,2
- c) -2
- d) 3/8
- e) n.d.a.

Exercício 3

3 – Considere o circuito da Figura 3. A expressão de $v_C(t)$ em (V,s) é:

- a) $10 e^{-5t} - 10$
- b) $20 e^{-0,2t} - 15$
- c) $15 e^{-5t} - 15$
- d) $15 e^{-0,2t} - 15$
- e) $9 e^{-5t} - 9$

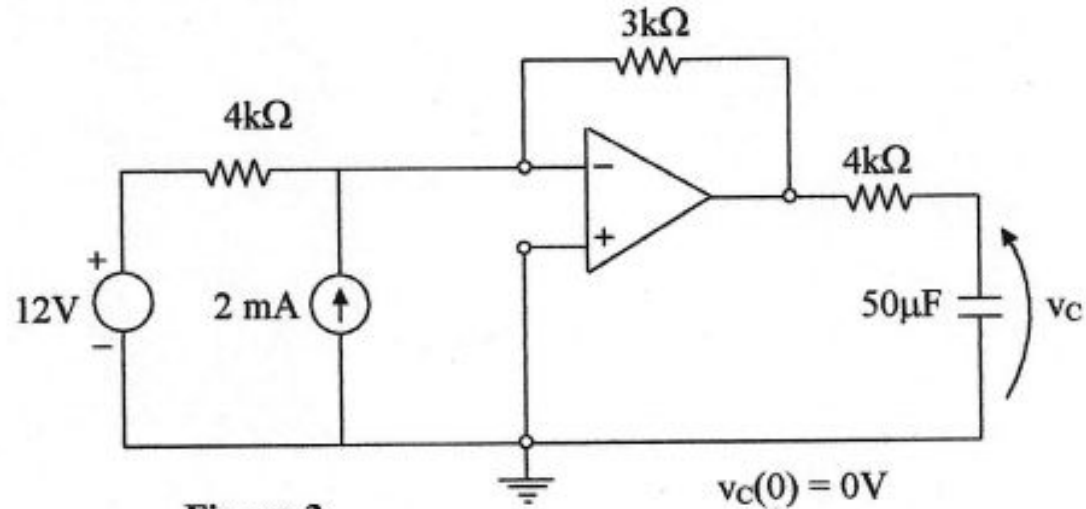


Figura 3

Exercício 4

4 – A constante de tempo do circuito vale:

- a) $R_1 C - \beta R_2 C$
- b) $R_1 C + (1 + \beta) R_2 C$
- c) $[R_1 + \beta R_2] C$
- d) $R_2 C + (1 - \beta) R_1 C$
- e) $[R_2 - (1 + \beta) R_1] C$

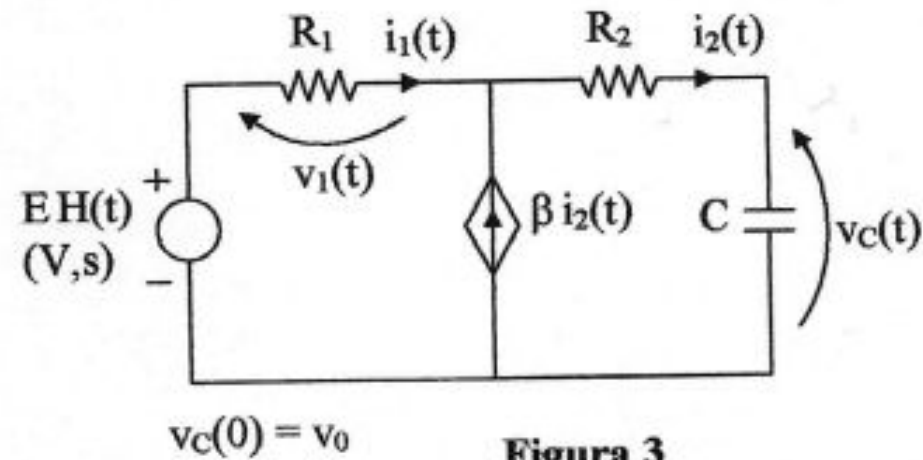


Figura 3

Exercício 5

5 – No circuito da Figura 5, a constante de tempo (em s) é:

a) $\frac{10}{3}$

b) $\frac{1}{10}$

c) $\frac{5}{3}$

d) 3

e) $\frac{3}{10}$

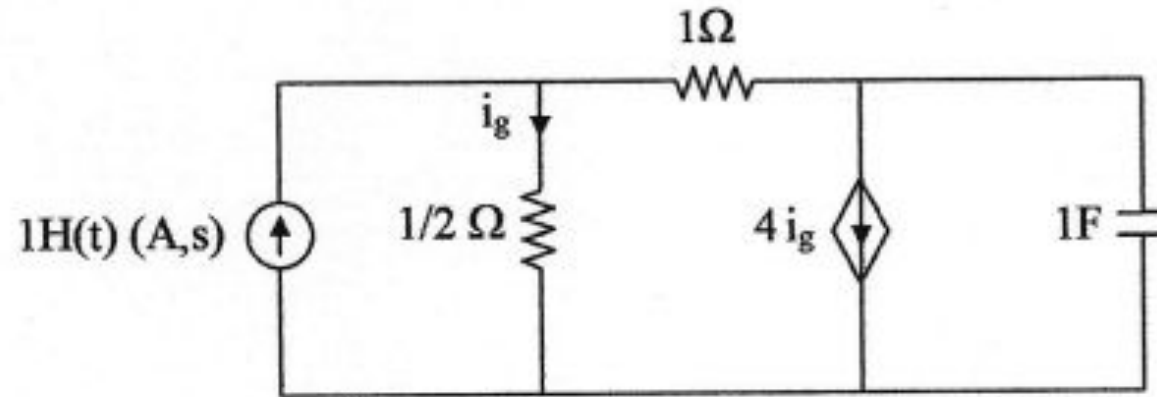


Figura 5

Exercício 6

6 – No circuito da Figura 4, as correntes i_1 e i_2 apresentam um impulso em $t = 0$.
O valor da amplitude do impulso em i_2 é

a) $Q \cdot \frac{C_1 + C_2}{C_2}$

b) $Q \cdot \frac{C_1 + C_2}{C_1}$

c) $Q \cdot \frac{C_1}{C_1 + C_2}$

d) $Q \cdot \frac{C_2}{C_1 + C_2}$

e) Q

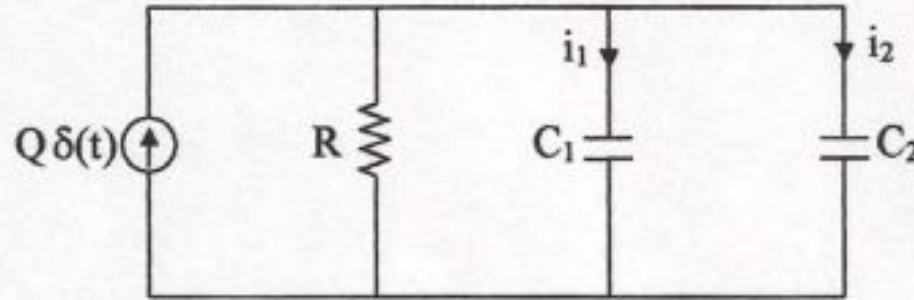


Figura 4

Exercício 7

7 – A constante de tempo do circuito da Figura 7 e a tensão $v_C(0_+)$ valem respectivamente (em s e V):

- a) $3/4$; 1
- b) $3/4$; 2
- c) $4/3$; 1,5
- d) $4/3$; 1
- e) $1/6$; 1

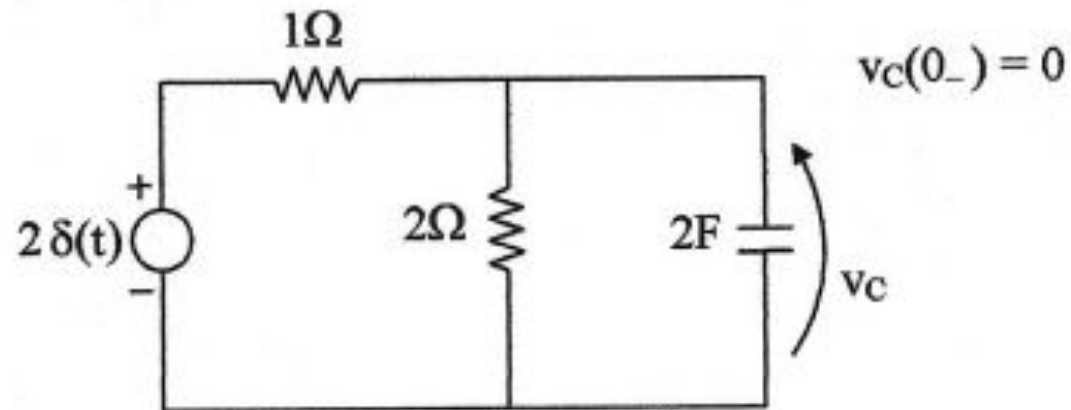


Figura 7

1) Respostas

1. A
2. a. B
b. E
3. C
4. D
5. E
6. D
7. D