

RESPOSTAS DA LISTA 1 - CIRCUITOS II

AULA 2

Exercício 1)

- a) 80 μF
- b) Teflon
- c) Demonstração feita em aula a partir da fórmula da capacitância, procure o professor se não conseguir

Exercício 2)

- a) $d_1 = 6,25 \text{ mm}$; $d_2 = 3,13 \text{ mm}$
- b) $V_1 = 37,5 \text{ V}$; $V_2 = 18,75 \text{ V}$
- c) O capacitor C_2 consegue acumular mais carga para o mesmo nível de tensão simplesmente pelo fato da sua capacitância ser maior

Exercício 3)

- a) $V(t = 2 \text{ min}) = 2,91 \text{ V}$
- b) $E(t = 2 \text{ min}) = 42,35 \cdot 10^{-6} \text{ J}$
- c) $i(t) = 0,02e^{-0,02t} \text{ [A]}$
- d) $i(t = 30 \text{ s}) = 36,4 \text{ mA}$

Exercício 4)

- a) No início é uma reta inclinada, depois se torna uma reta constante, e depois se torna nula
- b) $V(t = 0 \text{ até } t = 12\text{s}) = 62,5 \text{ V}$
- c) No início é uma parábola saindo de $V(t=0) = 10 \text{ V}$, depois se torna uma reta inclinada, e depois se torna constante
- d) $E(t = 8\text{s}) = 2256 \text{ J}$

Exercício 4)

- a) No início é uma reta inclinada, depois se torna uma reta constante, e depois se torna nula
- b) $V(t = 0 \text{ até } t = 12\text{s}) = 62,5 \text{ V}$
- c) No início é uma parábola saindo de $V(t=0) = 10 \text{ V}$ e crescendo até $V(t=5) = 25 \text{ V}$, depois se torna uma reta inclinada até $V(t=10) = 37,5 \text{ V}$, e depois se torna constante
- e) $E(t = 8\text{s}) = 2256 \text{ J}$

AULA 3

Exercício 5)

- a) Não existe corrente sobre R1. $V_{C1} = 10 \text{ V}$
- b) Sim, uma corrente de 1 mA passa por R2 e R3. $V_{C2} = 4 \text{ V}$
- c) $q_{C1} = 0,01 \text{ C}$ e $q_{C2} = 0,02 \text{ C}$. O capacitor C2 acumulou mais carga.
- d) $E_{C1} = 0,05 \text{ J}$ e $E_{C2} = 0,04 \text{ J}$. O capacitor C1 acumulou mais energia.

Exercício 6)

- a) Não. Todas as malhas se tornaram circuitos abertos devido os capacitores.
- b) $C_{eq\ 12} = 6 \text{ uF}$
- c) $C_{eq\ 123} = 2 \text{ uF}$
- d) $C_{eq\ total} = 10 \text{ uF}$
- e) $V_{C1} = 6 \text{ V}$, $q_{C1} = 0,024 \text{ mC}$
 $V_{C2} = 6 \text{ V}$, $q_{C2} = 0,012 \text{ mC}$
 $V_{C3} = 12 \text{ V}$, $q_{C3} = 0,036 \text{ mC}$
 $V_{C4} = 18 \text{ V}$, $q_{C4} = 0,144 \text{ mC}$

AULA 4

Exercício 7)

- a) Aproximadamente, $\mu = 176 \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$
- b) Consultar professor
- c) Aproximadamente, $L = 9,32 \text{ mH}$

Exercício 8)

- a) $i_L(t = 1) = 0 \text{ A}$
- b) $i_L(t = 4) = 11,09 \text{ A}$
- c) Consultar professor
- d) $v_L(t) = \frac{2,4}{t} [\text{V}]$
- e) Consultar professor
- f) $v_L(t = 5) = 0,48 \text{ V}$

Exercício 9)

- a) $V(t = 0) = 3 \text{ V}$
- b) $V(t = 2) = 7 \text{ V}$
- c) Parábola de concavidade positiva. Se houver dúvidas, consultar professor
- d) $\Delta I_{2 \text{ a } 5 \text{ s}} = 12 \text{ V}$
- e) $i(t = 2) = 28 \text{ A}$
- f) $i(t) = \frac{t^3}{3} + 3t + 19,33 [\text{V}]$. Consultar professor