

Eletricidade Aplicada

Terceira Prova - Dia 03/04/2013

1. [2,5 pts] Determine os valores das resistências R_p e R_S , bem como da indutância L_e , de modo que a corrente $i(t)$ seja a mesma nos dois circuitos apresentados na Figura 1. A chave fecha em $t = 0$ [s] depois de permanecer muito tempo aberta.

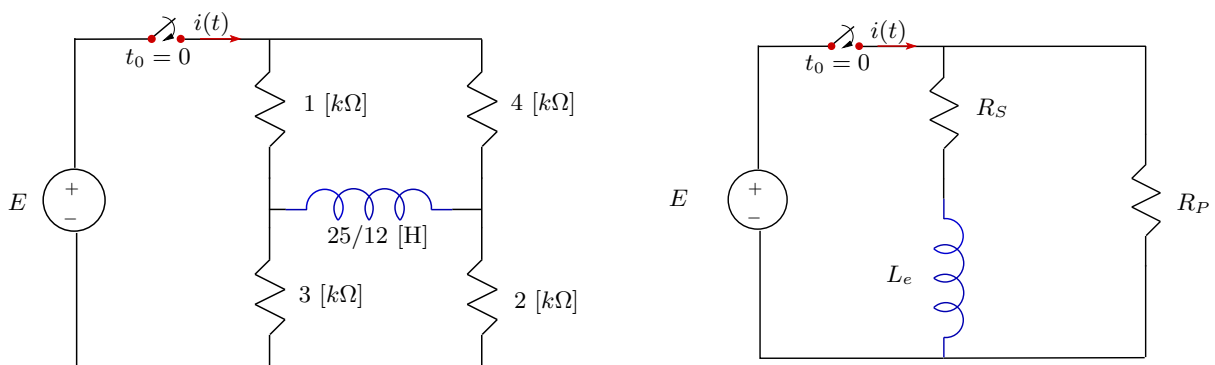


Figura 1: Questão 1

2. [2,5 pts] Considere que a chave S no circuito da Figura 2 está fechada por um longo período de tempo e se abre em $t = 0$ [s]. Determine as expressões da tensão $v(t)$, da corrente $i(t)$ e esboce seus gráficos.

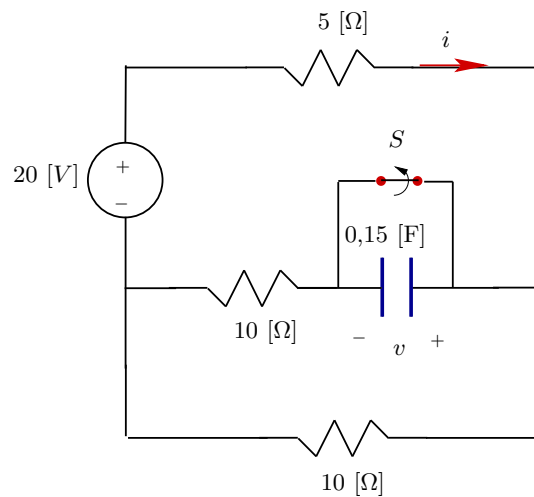


Figura 2: Questão 2

3. [2,5 pts] No circuito da Figura 3 a chave S está ligada ao terminal a por um longo tempo. Em $t = 0$ [s] a chave é movida para a posição b e $0,2$ [s] depois volta para a posição a onde permanece.
- Determine a tensão $v(t)$ entre os instantes $0 \leq t \leq 0,2$ [s].
 - Determine a tensão $v(t)$ entre os instantes $0,2 \leq t < \infty$ [s].
 - Desenhe o gráfico de $v(t)$ em função do tempo.

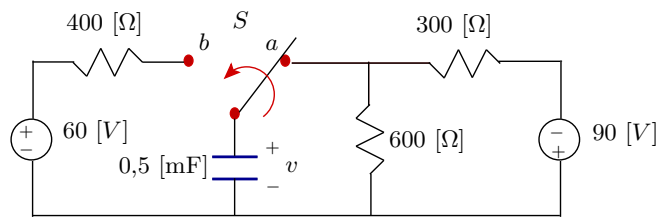


Figura 3: Questão 3

4. [2,5 pts] No circuito da Figura 4 o capacitor possui uma tensão inicial de 0 [V] e o indutor de 1 [A].
- Determine a equação diferencial que descreve o circuito em função de $i(t)$.
 - Determine a solução geral $i(t)$.
 - Classifique o comportamento da resposta quanto ao amortecimento.

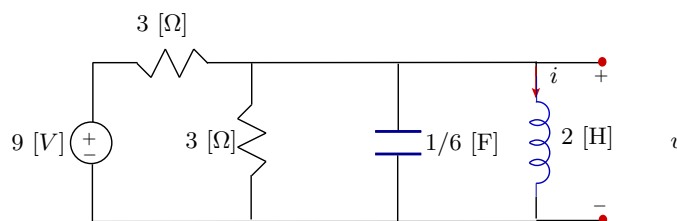


Figura 4: Questão 4

NOTAS :

- A prova será realizada de 15:30 horas até 17:30 horas.
- Sem consulta a nenhum material.
- Não é necessário usar qualquer tipo de calculadora.
- Considere que $e^{-1} \approx 0,3$.