



PROVA DE ELETRICIDADE APLICADA
Primeiro Semestre de 2021 – (P1)

Prof. Dr. Marcelo Rodrigues de Holanda

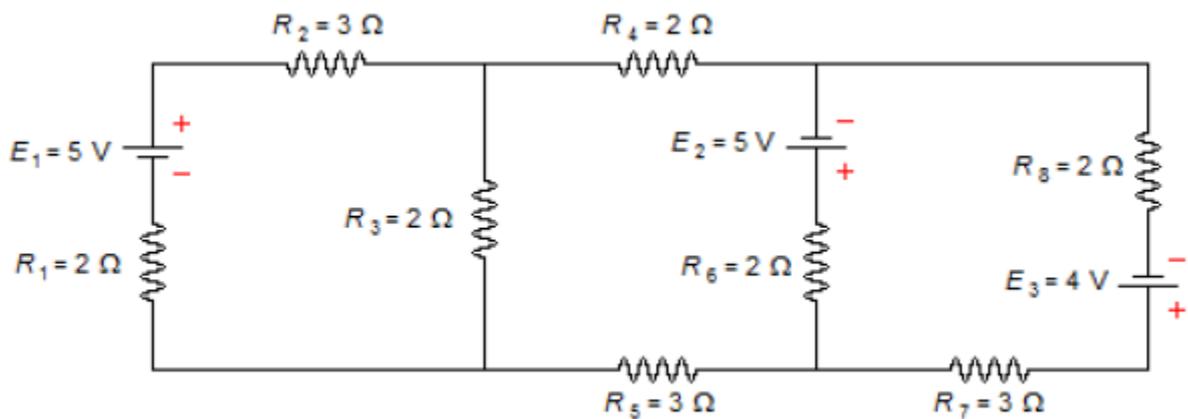
NOME: _____ Nº: _____

TURMA: _____

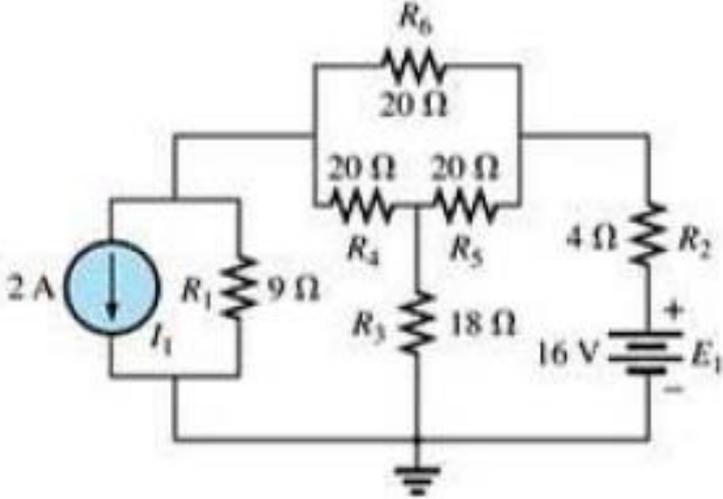
OBSERVAÇÕES:

- NENHUMA PERGUNTA SERÁ RESPONDIDA;
- FAZER A PROVA SEM RECLAMAÇÕES;
- RESPOSTAS A TINTA.

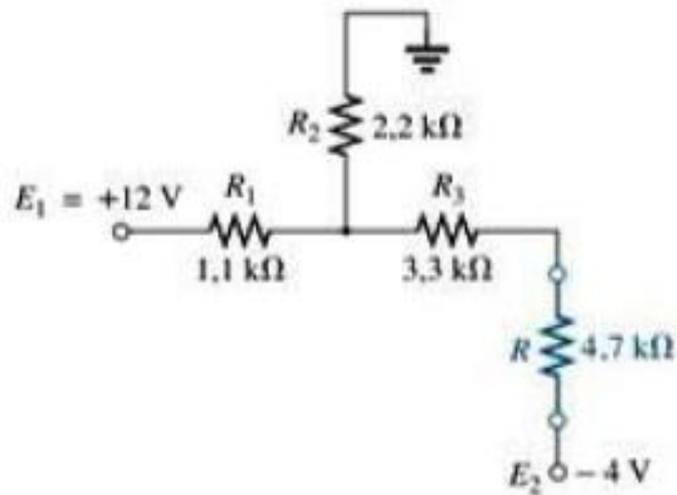
(2,0 pts) 1) No circuito abaixo (usando as Leis de Kirchhoff) determinar as correntes nos ramos.



(2,0 pts) 2) Determine as tensões nodais para o circuito da figura abaixo (Análise Nodal).

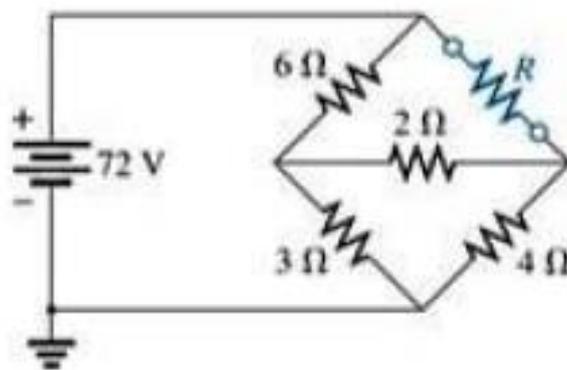


(2,0 pts) 3) (a) Determine o circuito equivalente de Thévenin para o circuito externo ao resistor R na figura 3-1.



(figura 3-1)

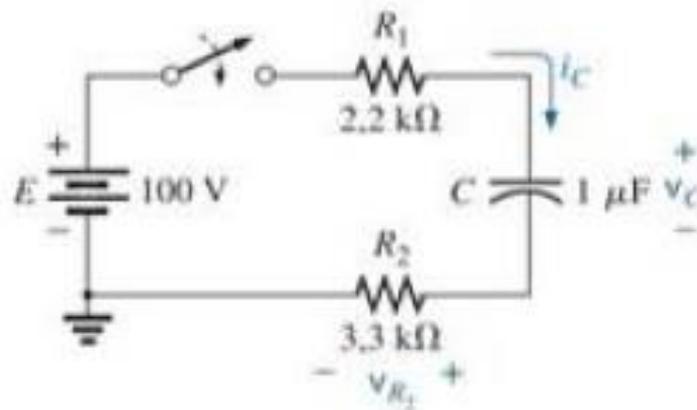
(b) Calcule o circuito equivalente de Norton para o circuito externo ao resistor R na figura 3-2.



(figura 3-2)

(2,0 pts) 4) (a) Considerando o circuito da figura 4-1, composto de valores-padrão:

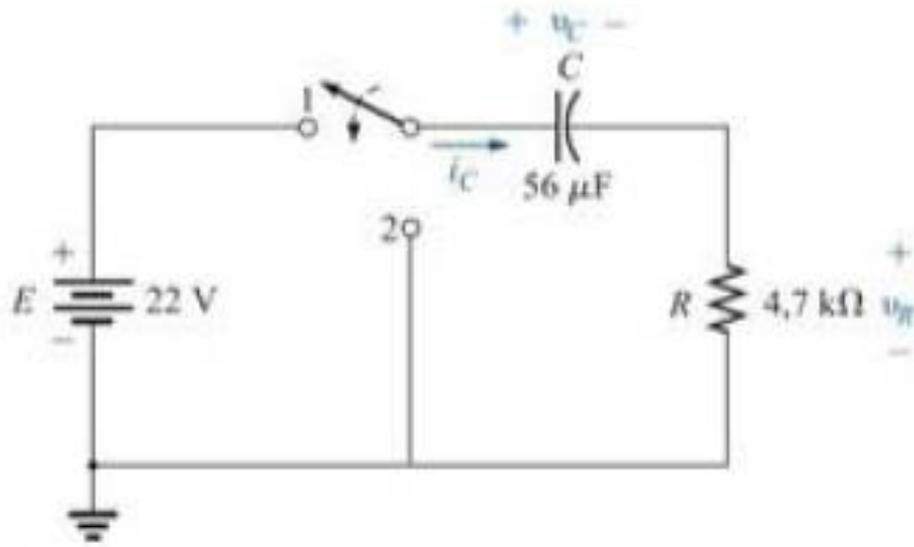
- determine a constante de tempo do circuito;
- escreva a equação matemática para a tensão v_c depois que a chave é fechada;
- determine v_c depois de uma, três e cinco constantes de tempo;
- escreva as equações para a corrente i_c e para a tensão v_{R2} ; e
- esboce as formas de onda de v_c e i_c .



(figura 4-1)

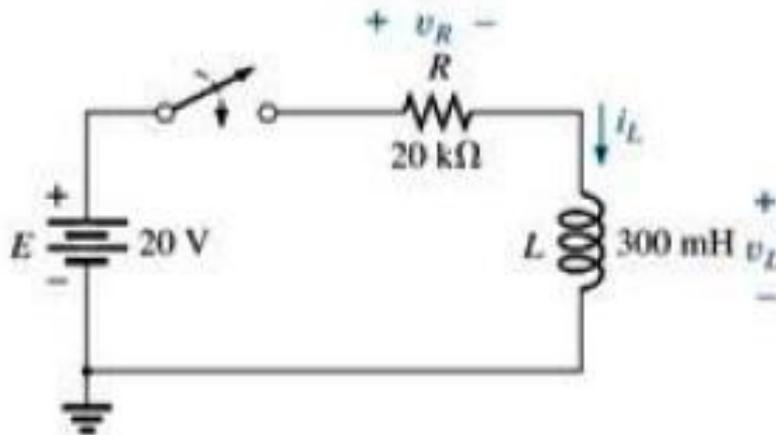
(b) Considerando o circuito R - C na figura 4-2, composto de valores-padrão:

- determine a constante de tempo do circuito quando a chave é colocada na posição 1;
- determine a expressão matemática para a tensão entre os terminais do capacitor após a chave ter sido colocada na posição 1;
- determine a tensão v_c e a corrente i_c se a chave é colocada na posição 2 em $t=1s$;
- determine a expressão matemática para a tensão v_c e a corrente i_c para a fase de descarga; e
- trace as formas de onda de v_c e i_c para o intervalo de 0 até 2s de quando a chave foi colocada na posição 1.



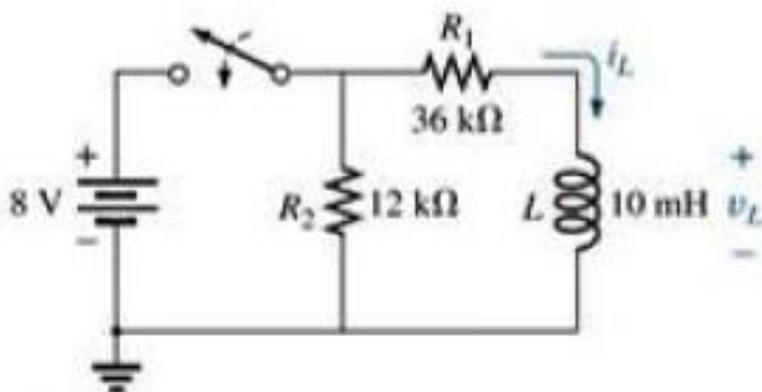
(figura 4-2)

- (2,0 pts) 5) (a)** Para o circuito da figura 5-1, composto de valores-padrão:
- determine a constante de tempo;
 - escreva a expressão matemática para a corrente i_L após a chave ser fechada;
 - escreva as expressões matemáticas para v_L e v_R após a chave ser fechada;
 - determine i_L e v_L em uma, três e cinco constantes de tempo; e
 - esboce as formas de onda de i_L e v_L .



(figura 5-1)

- (b)** Considerando o circuito da figura 5-2:
- determine as expressões matemáticas para a corrente i_L e para a tensão v_L quando a chave é fechada; e
 - determine as expressões matemáticas para i_L e v_L se a chave for aberta após a passagem de cinco constantes de tempo.



(figura 5-2)