

Avaliação 1º Estágio

1) Para o circuito da figura 1, responda o que se pede:

- Determine a corrente que circula em cada uma das fontes de tensão (amplitude e sentido); (1.0)
- Determine a tensão sobre cada uma das fontes de corrente (amplitude e polaridade); (0.5)
- As interconexões das fontes indicadas no circuito são permissíveis? Justifique sua resposta, para isso, utilize as leis de Kirchhoff e outras que achar necessárias; (1.0)
- Permute de posição a fonte de tensão de 12V com a fonte de tensão de 10V e faça a mesma avaliação como pedido no item “c”, inclusive a justificativa. (1.0)

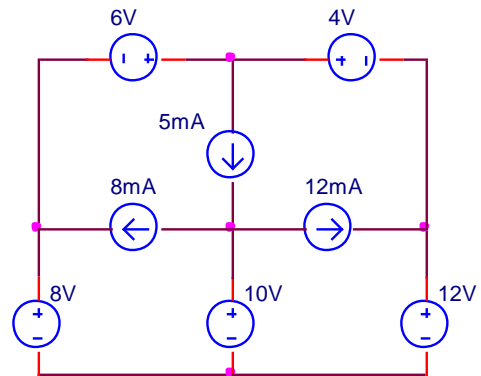


Figura 1

2) Para o circuito da figura 2, responda o que se pede:

- Utilizando o método das tensões de nó, determine as expressões, em função das tensões dos nós, para os nós essenciais do circuito; (1.0)
- Utilizando o método das correntes de malha, determine as expressões de todas as malhas simples do circuito, em função das correntes de malha; (1.0)
- Selecione um dos conjuntos de equações obtidas anteriormente e determine uma expressão para a corrente “ i_b ”, função apenas de R_1 , R_2 , R_c , R_e , V_{cc} , V_o e V_{bb} (1.0);
- Utilizando transformação de fontes, apresente o circuito equivalente ao da figura 2 substituindo as fontes de tensão V_{bb} e V_{cc} por fontes de corrente; (0.5)
- Substitua a fonte V_{bb} , R_1 e R_2 pelo circuito equivalente Thevenin. Justifique o método para cálculo da resistência equivalente Thevenin utilizado. (1.0)

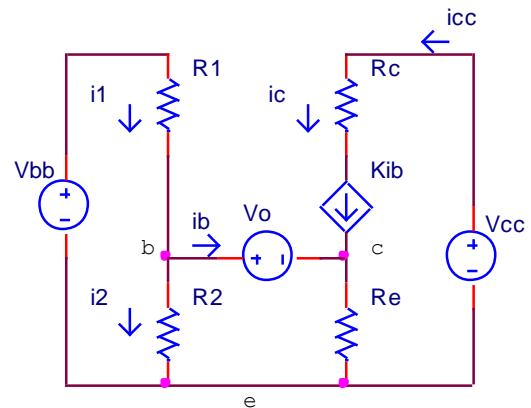


Figura 2

3) Para o circuito da figura 3, onde um amperímetro foi usado para medir a corrente i_b , indicando um valor de 10A, responda:

- Determine a resistência do amperímetro; (1.5)
- Determine o erro percentual da leitura; (0.5)

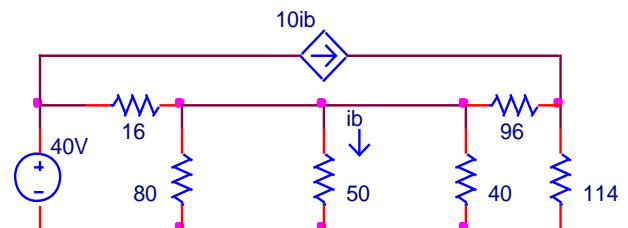


Figura 3 (resistências em ohms)