

Avaliação 1º Estágio

1) Indique as condições que devem ser satisfeitas para conectar:

1.1 – Duas fontes de tensão ideais em paralelo; (0.5)

1.2 – Duas fontes de tensão ideais em série; (0.5)

1.3 – Duas fontes de corrente ideais em paralelo; (0.5)

1.4 – Duas fontes de corrente ideais em série. (0.5)

1.5 – Dada uma associação Δ de resistores, todos iguais e de valor R_{Δ} e dada uma associação Y de resistores, todos iguais a R_Y , mostre que na transformação de $\Delta \rightarrow Y$, os resistores R'_Y equivalentes são iguais a $R_{\Delta}/3$ e que numa transformação de $Y \rightarrow \Delta$, os resistores R'_{Δ} equivalentes são iguais a $3R_Y$. Mostre todo o desenvolvimento desde o equacionamento a partir dos circuitos resistivos. (1.0)

2) Dado o circuito da figura 1, responda:

2.1 – Determine o valor de K para que a potência dissipada no resistor R_3 seja nula; (1,0)

2.2 – Calcule a potência consumida/fornecida por cada resistor e fonte, considerando a condição do item 2.1. (1.0)

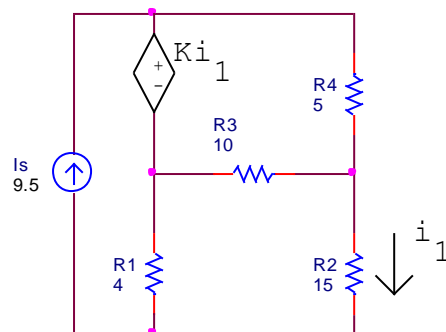


Figura 1

3) Para o circuito da figura 1, responda:

3.1 – Determine o valor de K para que o resistor R_3 dissipe a máxima potência que o circuito pode lhe fornecer; (1.0)

3.2 – Calcule a potência consumida/fornecida por cada resistor e fonte, considerando a condição do item 3.1. Selecione um dos métodos de análise: Tensão dos Nós ou Correntes de Malha, para determinar os valores pedidos. Justifique a escolha do método. (2.0)

4) Para o circuito da figura 2, responda:

4.1 – Utilizando o método da superposição calcule o valor de v_e ; (1.0)

4.2 – Ao utilizar um voltímetro para fazer a leitura da tensão v_e , o instrumento registrou um valor de 7.5V. Qual é a resistência interna do voltímetro? (1.0)

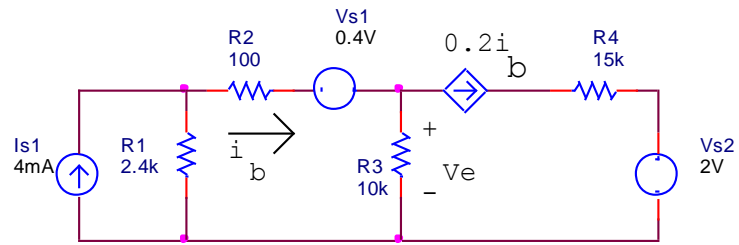


Figura 2