

Lista de revisão dos métodos de análise CC (Circuitos I)

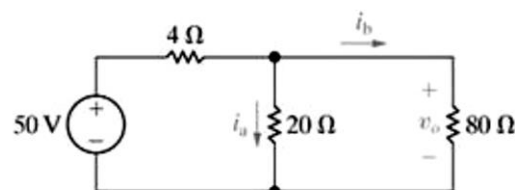
Entrega individual

2.18* Dado o circuito mostrado na Figura P2.18, determine

PSPICE

- o valor de i_a ,
- o valor de i_b ,
- o valor de v_o ,
- a potência dissipada em cada resistor,
- a potência fornecida pela fonte de 50 V.

Figura P2.18

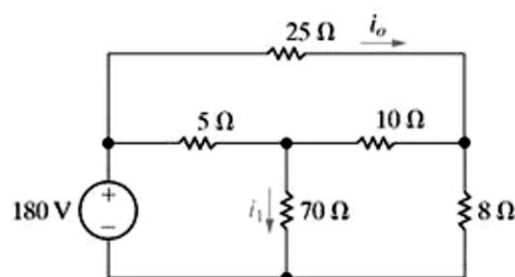


2.21 A corrente i_o no circuito da Figura P2.21 é 4 A.

PSPICE

- Determine i_1 .
- Determine a potência dissipada em cada resistor.
- Verifique se a potência total dissipada no circuito é igual à potência fornecida pela fonte de 180 V.

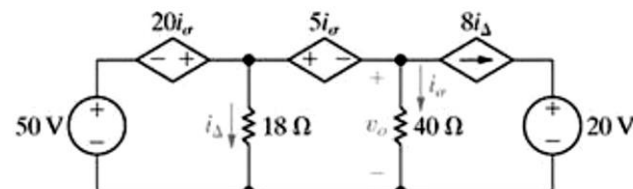
Figura P2.21



2.31 Para o circuito representado na Figura P2.31, (a) calcule i_Δ e v_o e (b) mostre que a potência fornecida é igual à potência absorvida.

PSPICE

Figura P2.31



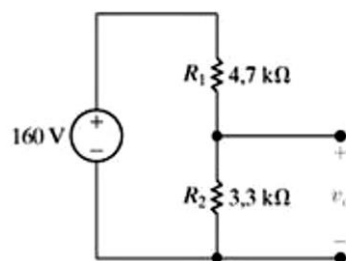
3.13* a) Calcule a tensão a vazio v_o do circuito divisor de tensão mostrado na Figura P3.13.

PROBLEMA DE PROJETO

PSPICE

- Calcule a potência dissipada em R_1 e R_2 .
- Suponha que haja apenas resistores de 0,5 W disponíveis. A tensão a vazio deve ser a mesma que em (a). Especifique os menores valores ôhmicos de R_1 e R_2 .

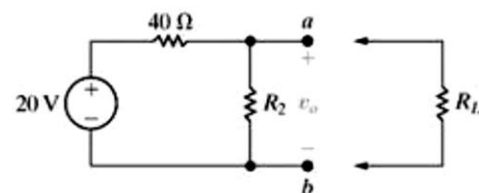
Figura P3.13



3.14 No circuito do divisor de tensão mostrado na Figura P3.14, o valor a vazio de v_o é 4 V. Quando a resistência de carga R_L é ligada aos terminais a e b, v_o cai para 3 V. Determine R_L .

PSPICE

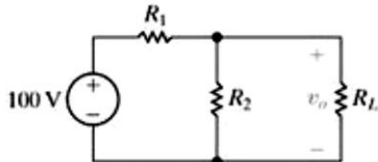
Figura P3.14



3.15* A tensão a vazio no circuito divisor de tensão mostrado na Figura P3.15 é 20 V. O menor resistor de carga que está sempre ligado ao divisor é 48 k Ω . Quando o divisor estiver carregado, v_o não deverá cair abaixo de 16 V.

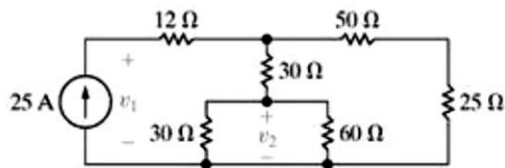
- Projete o circuito do divisor que cumprirá as especificações que acabamos de mencionar. Especifique o valor numérico de R_1 e R_2 .
- Suponha que as potências nominais de resistores disponíveis no comércio sejam 1/16, 1/8, 1/4, 1 e 2 W. Qual potência nominal você especificaria?

Figura P3.15



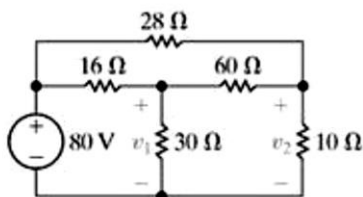
3.25 Determine v_1 e v_2 no circuito da Figura P3.25.

Figura P3.25



3.52* Use uma transformação Δ -Y para determinar as tensões v_1 e v_2 no circuito da Figura P3.52.

Figura P3.52



2.64 O potenciômetro (resistor ajustável) R_x na Figura 2.126 deve ser projetado para ajustar a corrente i_x de 1 A a 10 A. Calcule os valores de R e R_x para que isso aconteça.

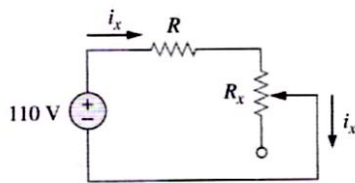


Figura 2.126 Esquema para o Problema 2.64.

3.46 Calcule as correntes de malha i_1 e i_2 na Figura 3.92.

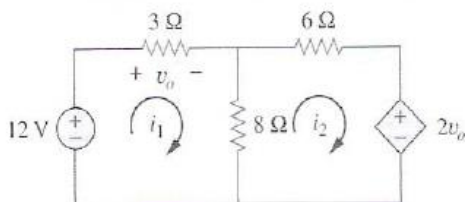
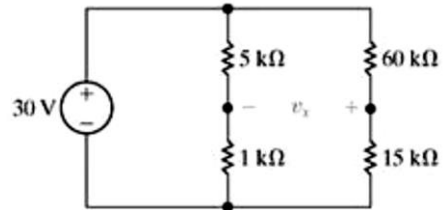


Figura 3.92 Esquema para o Problema 3.46.

- Determine a tensão v_x no circuito da Figura P3.24.
- Substitua a fonte de 30 V por uma fonte de tensão genérica igual a V_s . Suponha que V_s seja positiva no terminal superior. Determine v_x como uma função de V_s .

Figura P3.24



2.83 Dois dispositivos sensíveis são especificados, como mostra a Figura 2.142. Determine os valores dos resistores R_1 e R_2 necessários para alimentar os dispositivos usando uma bateria de 24 V.

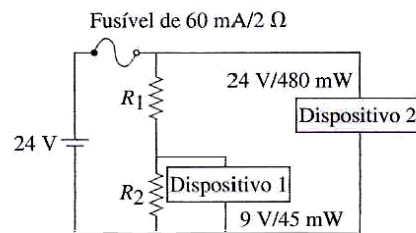


Figura 2.142 Esquema para o Problema 2.83.

3.2 Para o circuito da Figura 3.51, obtenha v_1 e v_2 .

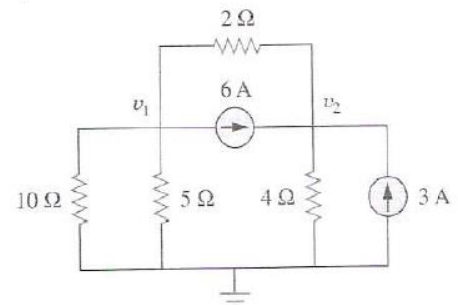


Figura 3.51 Esquema para o Problema 3.2.

3.6 Use a análise nodal para calcular V_1 no circuito da Figura 3.55.

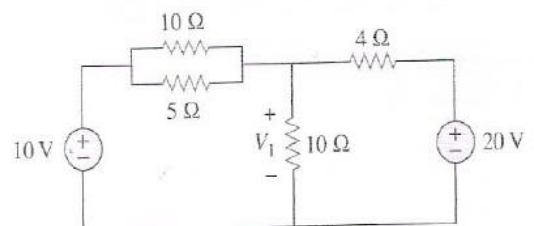


Figura 3.55 Esquema para o Problema 3.6.

- 3.40 Para o circuito em ponte da Figura 3.86, determine i_o usando análise de malhas.

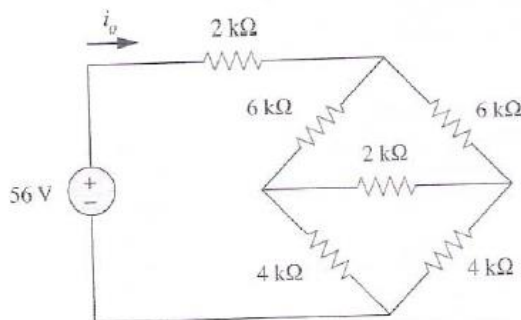
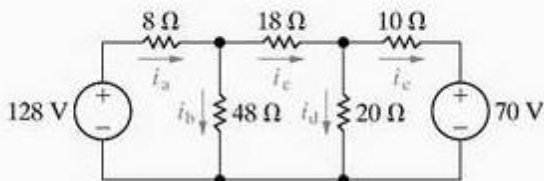


Figura 3.86 Esquema para o Problema 3.40.

- 4.10* a) Use o método das tensões de nó para determinar as correntes de ramo $i_a - i_e$ no circuito mostrado na Figura P4.10.
b) Determine a potência total dissipada no circuito.

Figura P4.10



- 4.28 Use transformação de fontes para determinar I_o na Figura 4.96.

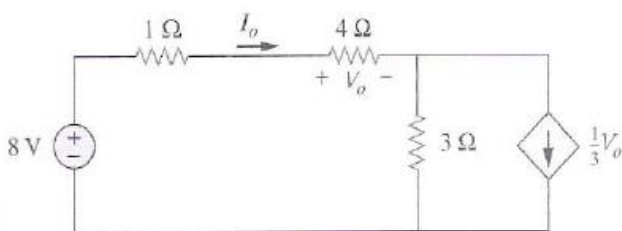
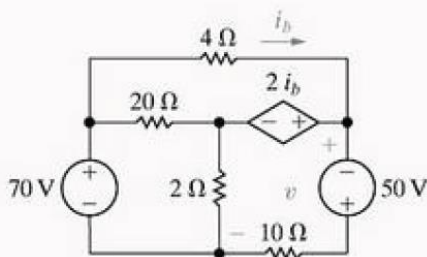


Figura 4.96 Esquema para o Problema 4.28.

- 4.92* Use o princípio da superposição para determinar a tensão v no circuito da Figura P4.92.

Figura P4.92



- 3.7 Aplique a análise nodal para determinar V_x no circuito da Figura 3.56.

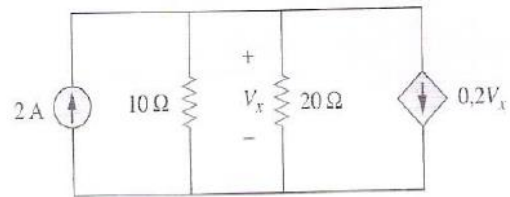


Figura 3.56 Esquema para o Problema 3.7.

- 3.45 Determine a corrente i no circuito da Figura 3.91.

ML

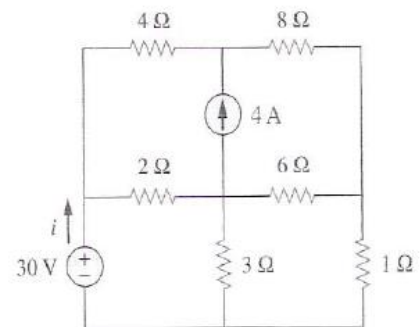


Figura 3.91 Esquema para o Problema 3.45.

- 4.27 Aplique transformação de fontes para determinar v_x no circuito da Figura 4.95.

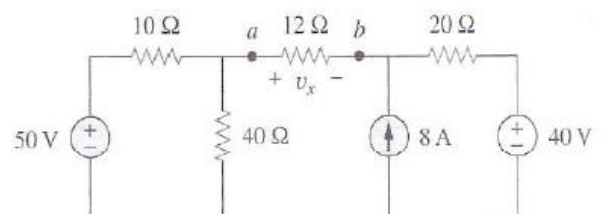
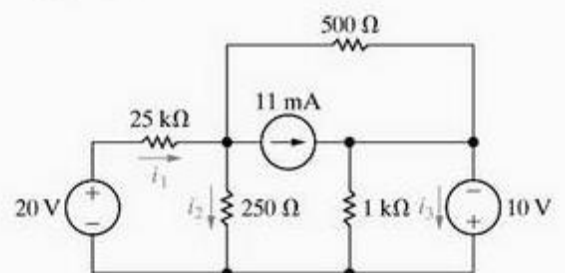


Figura 4.95 Esquema para o Problema 4.27.

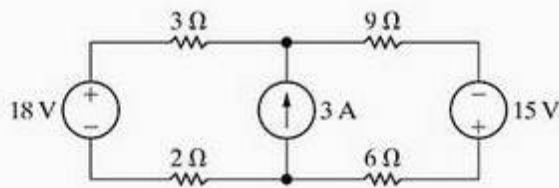
- 4.24 a) Use o método das tensões de nó para determinar as correntes de ramo i_1 , i_2 e i_3 no circuito da Figura P4.24.
b) Verifique sua solução para i_1 , i_2 e i_3 mostrando que a potência dissipada no circuito é igual à potência gerada.

Figura P4.24



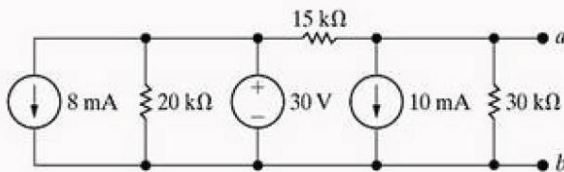
- 4.47*** Use o método das correntes de malha para determinar a potência total dissipada no circuito da Figura P4.47.

Figura P4.47



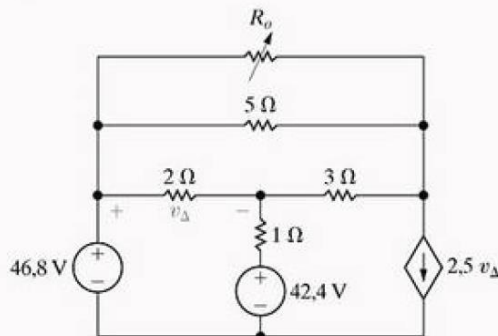
- 4.66*** Obtenha o equivalente de Norton com relação aos terminais a, b do circuito da Figura P4.66.

Figura P4.66



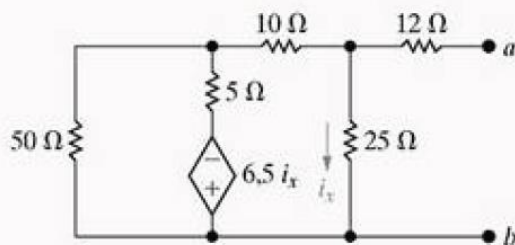
- 4.85** O resistor variável (R_o) no circuito da Figura P4.85 é ajustado para transferir potência máxima para R_o . Qual porcentagem da potência total desenvolvida no circuito é entregue a R_o ?

Figura P4.85



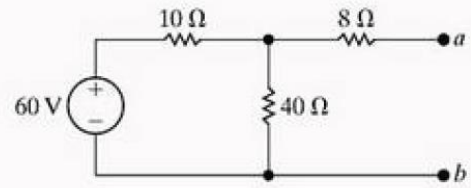
- 4.78** Obtenha o equivalente de Thévenin com relação aos terminais a, b do circuito da Figura P4.78.

Figura P4.78



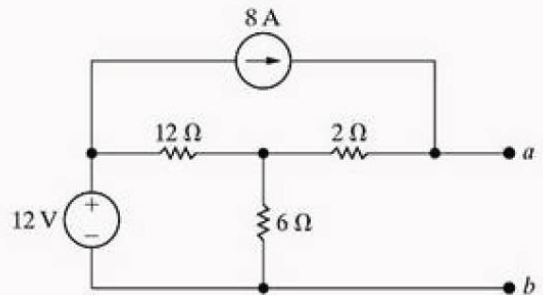
- 4.63*** Obtenha o equivalente de Thévenin com relação aos terminais a, b para o circuito da Figura P4.63.

Figura P4.63



- 4.64** Obtenha o equivalente de Thévenin com relação aos terminais a, b do circuito da Figura P4.64.

Figura P4.64



- 4.81** O resistor variável no circuito da Figura P4.81 é ajustado para a máxima transferência de potência para R_o .

- a) Determine o valor de R_o .
b) Determine a potência máxima que pode ser fornecida a R_o .

Figura P4.81

