

Eletricidade e Circuitos para Computação  
1ª. Lista de Exercícios  
Lei de Ohm, Associação de Resistores, Divisor de Tensão

1. Determine as correntes  $i_g$  e  $i_a$  no circuito da Fig. P2.11.  
2. Determine a tensão  $v_g$ .  
3. Verifique que a potência fornecida pela fonte é igual à potência dissipada nos resistores.

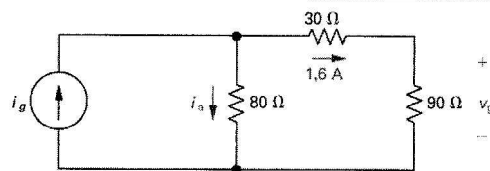


Fig. P2.11

- A corrente  $i_a$  no circuito da Fig. P2.12 é 20 A. Determine (a)  $i_o$ ; (b)  $i_g$ ; (c) a potência fornecida pela fonte de corrente.

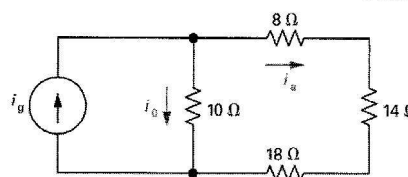


Fig. P2.12

- 3.3 Determine a potência dissipada no resistor de 5 Ω do circuito da Fig. P3.3.

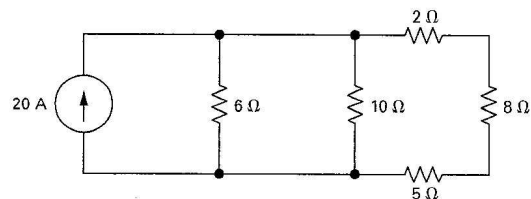


Fig. P3.3

- 3.4 Para o circuito da Fig. P3.4, calcule  
a)  $v_o$  e  $i_o$ .  
b) a potência dissipada no resistor de 15 Ω.  
c) a potência fornecida pela fonte de tensão.

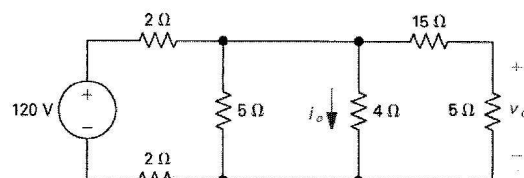


Fig. P3.4

- 26 Determine a resistência equivalente  $R_{ab}$  para os dois circuitos da Fig. P3.6.

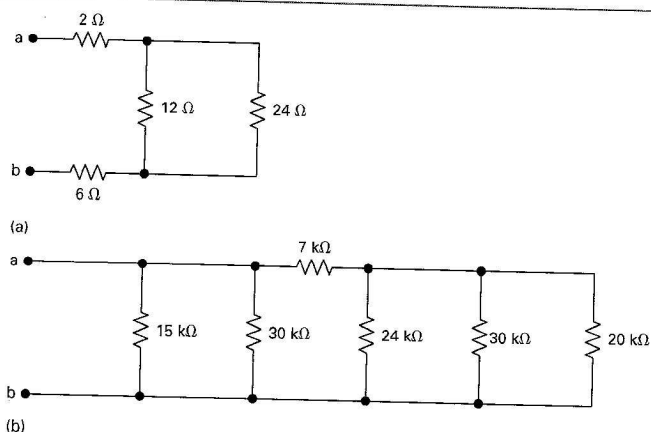
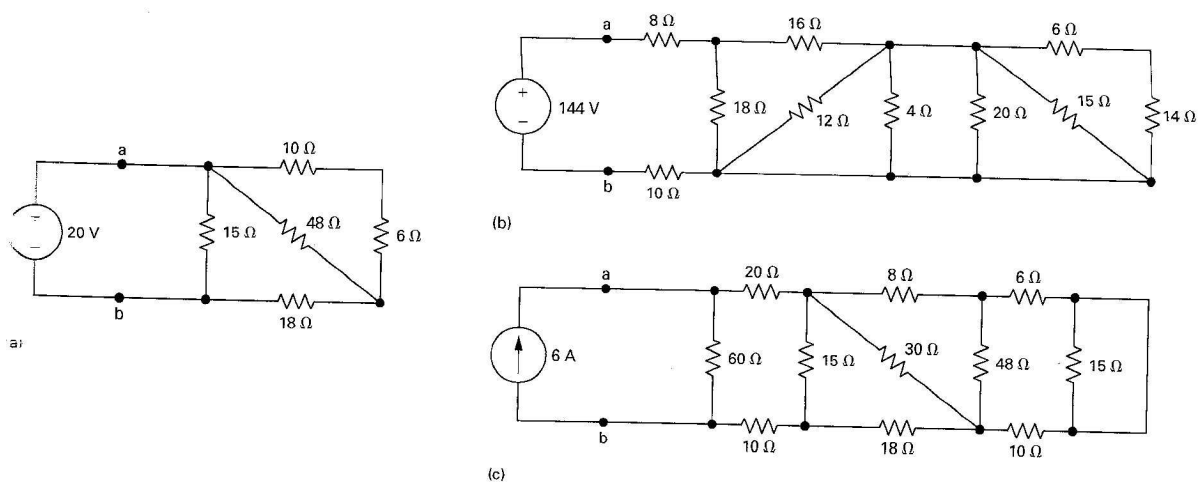


Fig. P3.6

- 27 Determine a resistência equivalente  $R_{ab}$  para os três circuitos da Fig. P3.7.  
28 Determine a potência fornecida pela fonte para os três circuitos da Fig. P3.7.



P3.7

- 26 Determine (a)  $i_2$ , (b)  $i_1$  e (c)  $i_o$  no circuito da Fig. P2.26.

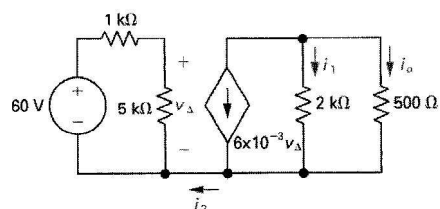


Fig. P2.26

**3.11**

- a) Determine a tensão  $v_s$  no circuito da Fig. P3.11.  
 b) Substitua a fonte de 30 V por uma fonte de tensão genérica de valor  $V_s$ . Suponha que  $V_s$  é positiva no terminal superior. Determine  $v_s$  em função de  $V_s$ .

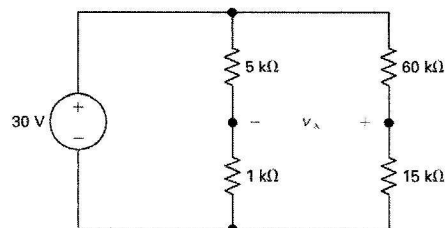


Fig. P3.11

**3.12**

Determine  $v_o$  e  $v_g$  no circuito da Fig. P3.12.

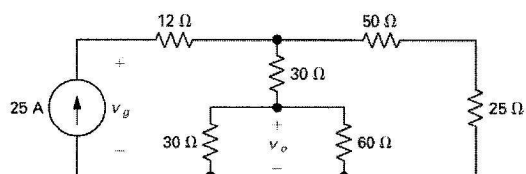


Fig. P3.12

**3.13**

Determine  $i_o$  e  $i_g$  no circuito da Fig. P3.13.

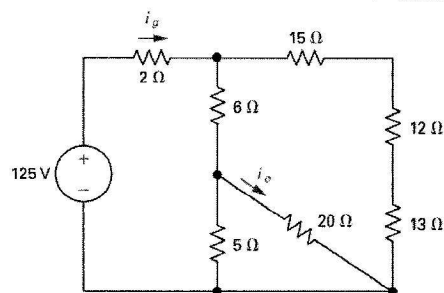


Fig. P3.13

**3.14**

Para o circuito da Fig. 3.14, calcule (a)  $i_o$  e (b) a potência dissipada no resistor de 10 Ω.

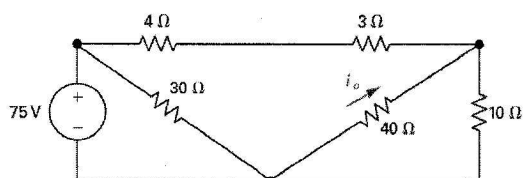


Fig. P3.14

**3.15**

A corrente no resistor de 9 Ω do circuito da Fig. P3.15 é 1 A, como mostra a figura.

- a) Calcule  $v_g$ .  
 b) Calcule a potência dissipada no resistor de 20 Ω.

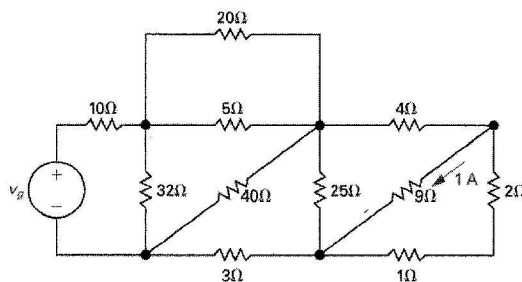


Fig. P3.15

- 3.16** No circuito divisor de tensão da Fig. P3.16, o valor de  $v_o$  sem carga é 6 V. Quando a resistência de carga  $R_L$  é ligada aos terminais a e b,  $v_o$  cai para 4 V. Determine  $R_L$ .

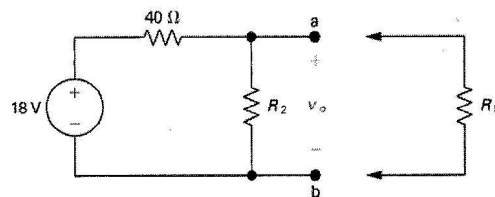


Fig. P3.16

- 3.17**
- O divisor de tensão da Fig. P3.17(a) é carregado com o divisor de tensão da Fig. P3.17(b); em outras palavras, a é ligado a a' e b é ligado a b'. Determine o valor de  $v_o$ .
  - Suponha agora que o divisor de tensão da Fig. P3.17(b) seja ligado ao divisor de tensão da Fig. P3.17(a) através de uma fonte de tensão controlada por corrente, como na Fig. P3.17(c). Determine o valor de  $v_o$ .
  - Qual o efeito da fonte de tensão controlada por corrente sobre o divisor de tensão ligado à fonte de 240 V?

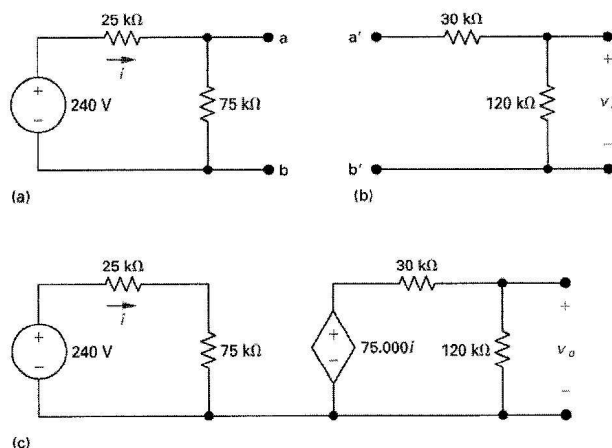


Fig. P3.17

- 3.18** No circuito divisor de tensão da Fig. P3.18, a tensão sem carga é 150 V. O menor resistor de carga que se pretende ligar ao divisor tem uma resistência de 60 k $\Omega$ . Quando o divisor está carregado,  $v_o$  não deve ser menor que 100 V.
- Determine os valores de  $R_1$  e  $R_2$  para que o circuito divisor de tensão atenda às especificações acima.
  - Suponha que os resistores disponíveis sejam de 1/16, 1/8, 1/4, 1 e 2 W. Qual desses tipos você escolheria?

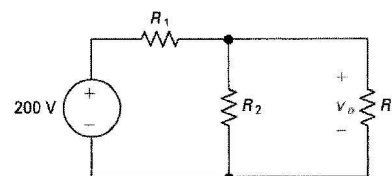


Fig. P3.18

- 3.19** Suponha que o divisor de tensão da Fig. P3.18 tenha sido montado com resistores de 1 W. Qual o menor valor de  $R_L$  que pode ser usado sem que o limite de dissipação de um dos resistores do divisor seja excedido?

- 3.20**
- Calcule a tensão sem carga  $v_o$  para o circuito divisor de tensão da Fig. P3.20.
  - Calcule as potências dissipadas em  $R_1$  e  $R_2$ .
  - Suponha que os resistores disponíveis sejam todos de 0,5 W. A tensão sem carga deve ser a mesma do item (a). Especifique os valores de  $R_1$  e  $R_2$ .

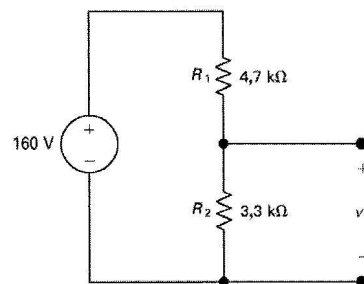


Fig. P3.20