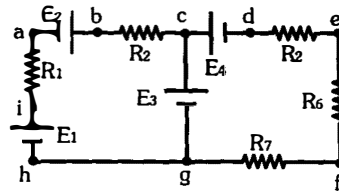


Imprima as questões e resolva em ordem crescente em folha de papel A4 e entregue impreterivelmente na data estabelecida para entrega(acima) pelos professores das disciplinas: Eletricidade Básica 1 e Iniciação à Prática Profissional.

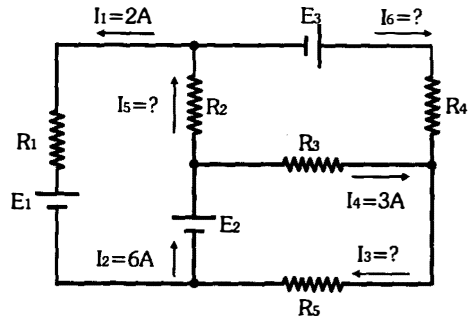
Elementos de um Circuito Elétrico

6.1) No circuito elétrico ao lado, identifique os seus nós, ramos e malhas.

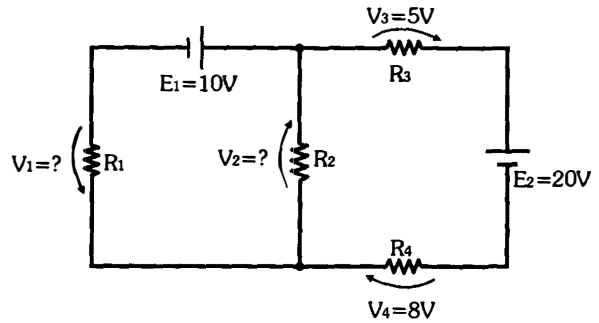


Lei de Kirchhoff

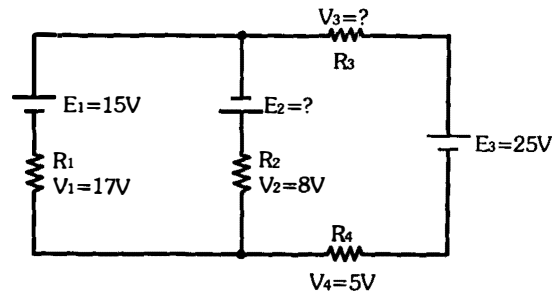
6.2) No circuito ao lado, são conhecidos os valores de I_1 , I_2 e I_4 . Determine I_3 , I_5 e I_6 por meio da Lei de Kirchhoff para Correntes.



6.3) No circuito ao lado, são conhecidos os valores de E_1 , E_2 , V_3 e V_4 . Determine V_1 e V_2 por meio da Lei de Kirchhoff para Tensões.

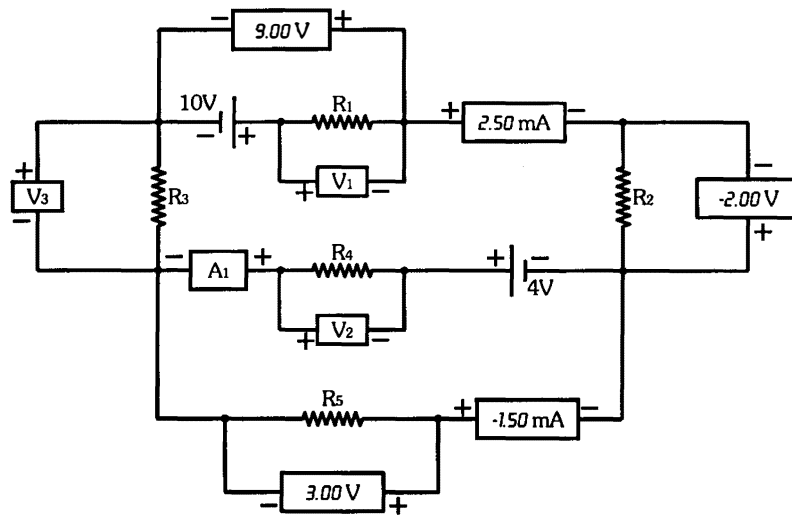


6.4) No circuito ao lado, são conhecidos os valores de E_1 , E_3 , V_1 , V_2 e V_4 . Determine E_2 e V_3 para que a Lei de Kirchhoff para Tensões seja válida.

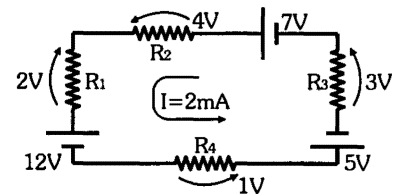


Obs.: As polaridades de V_1 , V_2 e V_4 não são conhecidas.

- 6.5) Considere o circuito ao lado. Nele foram inseridos voltímetros e amperímetros digitais ideais, com as polaridades indicadas em seus terminais. Os instrumentos estão marcando valores positivos ou negativos, dependendo de as ligações no circuito estarem corretas ou não. Descubra que valores devem estar marcando os voltímetros V_1 , V_2 e V_3 e o amperímetro A_1 .

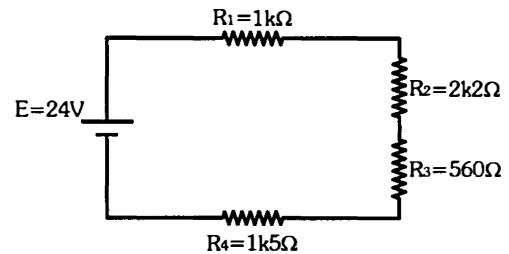


- 6.6) Um estudante calculou a corrente e as tensões nos resistores de um circuito, conforme mostrado ao lado. Porém, ao analisar os resultados, você, obviamente, observou dois erros *gritantes*. Identifique esses erros.



Associação de Resistores

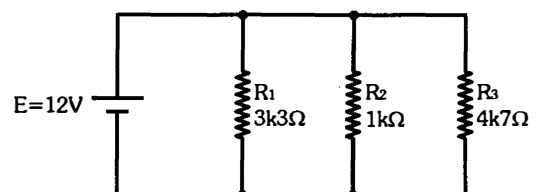
- 6.7) Considerando o circuito ao lado, formado por quatro resistores ligados em série, determine:
- a resistência equivalente do circuito série;
 - a corrente I fornecida pela fonte E ao circuito;
 - A queda de tensão provocada por cada resistor.



- 6.8) Considere o exercício 6.7.
- Verifique pela Lei de Kirchhoff para Tensões se os resultados do item (c) estão corretos.
 - Mostre que $PE = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = P_{eq}$.

- 6.9) Considerando o circuito ao lado, formado por três resistores ligados em paralelo, determine:

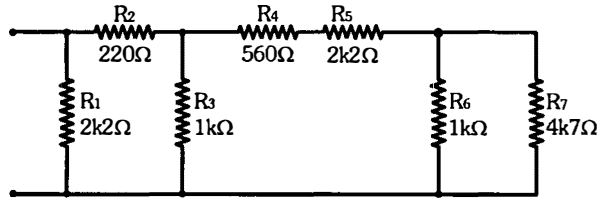
- a resistência equivalente do circuito paralelo;
- a corrente I fornecida pela fonte E ao circuito;
- a corrente que passa por cada resistor.



6.10) Considere o exercício 6.9.

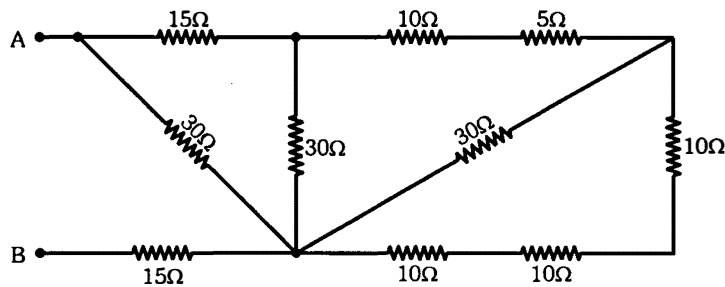
- a) Verifique pela Lei de Kirchoff para Correntes se os resultados do item (c) estão corretos.
- b) Mostre que $P_E = P_1 + P_2 + P_3 = P_{eq}$.

6.11) Considerando o circuito ao lado, formado por diversos resistores ligados em série e em paralelo, resolva os itens seguintes:



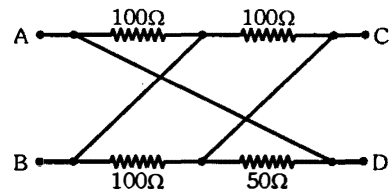
- a) determine $R_A = R_6 // R_7$ e desenhe o circuito correspondente;
- b) determine $R_B = R_4 + R_5 + R_A$ e desenhe o circuito correspondente;
- c) determine $R_C = R_3 // R_B$ e desenhe o circuito correspondente;
- d) determine $R_D = R_2 + R_C$ e desenhe o circuito correspondente;
- e) determine $R_{eq} = R_1 // R_D$ e desenhe o circuito correspondente.

6.12) Determine a resistência equivalente entre os terminais A e B do circuito abaixo:



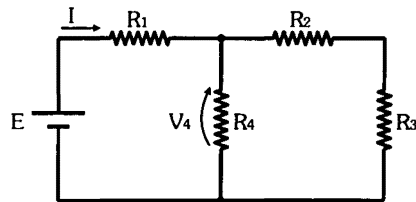
6.13) Considere o circuito ao lado e determine:

- a) a resistência equivalente entre os terminais A e B;
- b) a resistência equivalente entre os terminais C e D.



6.14) Considere o circuito ao lado e determine:

- a) a tensão E da fonte;
- b) a resistência equivalente;
- c) o valor aproximado de R_4 .

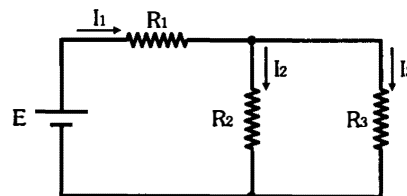


Dados:

- $I = 20 \text{ mA}$
- $R_1 = 220 \Omega$
- $R_2 = 470 \Omega$
- $R_3 = 120 \Omega$
- $V_4 = 7,6 \text{ V}$

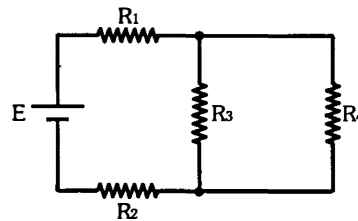
6.15) Determine a tensão, a corrente e a potência em cada resistor da rede resistiva ao lado.

Dados: $E = 20V$
 $R_1 = 500\Omega$
 $R_2 = 8k\Omega$
 $R_3 = 10k\Omega$



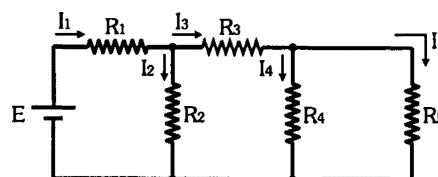
6.16) Determine a tensão e a corrente no resistor R_4 do circuito ao lado.

Dados: $E = 22V$
 $R_1 = 1k\Omega$
 $R_2 = 2k\Omega$
 $R_3 = R_4 = 2k\Omega$



6.17) No circuito ao lado, determine a potência dissipada pelo resistor R_5 , sabendo que $I_2 = 120mA$.

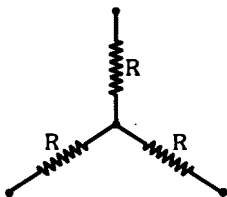
Dados: $E = 42V$
 $R_1 = R_3 = R_4 = R_5 = 100\Omega$
 $R_2 = 150\Omega$



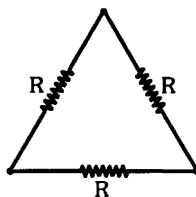
Configurações Estrela e Triângulo

6.18) Converta os circuitos abaixo nas configurações triângulo ou estrela equivalentes.

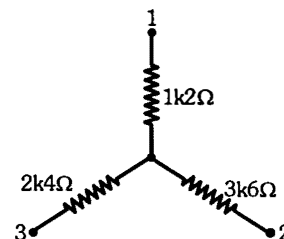
a)



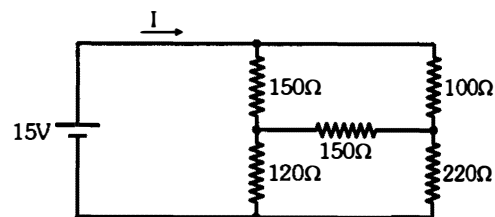
b)



c)



6.19) No circuito ao lado, determine a resistência equivalente e a corrente fornecida pela fonte de alimentação.



6.20) Considere a rede resistiva ao lado e determine:

- a resistência equivalente do circuito;
- a corrente total fornecida pela fonte de alimentação ao circuito.

Dados: $E = 25V$
 $R_1 = R_2 = R_3 = 150\Omega$
 $R_4 = R_5 = 50\Omega$

