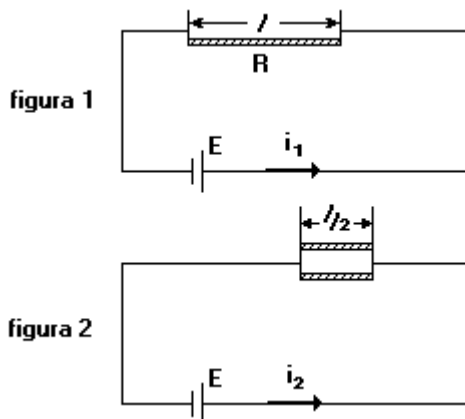


## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1

1. (Unesp 94) Por uma bateria de f.e.m. ( $E$ ) e resistência interna desprezível, quando ligada a um pedaço de fio de comprimento  $l$  e resistência  $R$ , passa a corrente  $i_1$  (figura 1).

Quando o pedaço de fio é cortado ao meio e suas metades ligadas à bateria, a corrente que passa por ela é  $i_2$  (figura 2).

Nestas condições, e desprezando a resistência dos fios de ligação, determine:



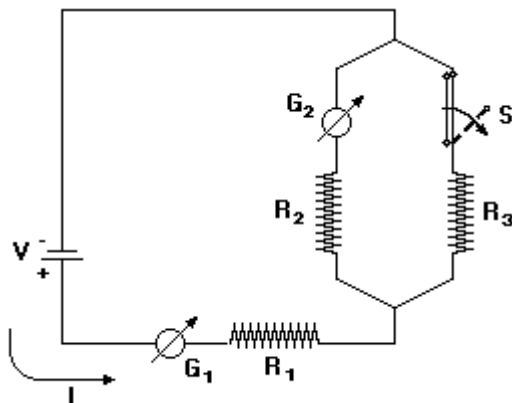
a) a resistência equivalente à associação dos dois pedaços de fio, na figura 2, e

b) a razão  $i_2/i_1$

2. (Fuvest 91) No circuito da figura a seguir, cada um dos três resistores tem 50 ohms.

a) Com a chave  $S$  fechada, o amperímetro  $G_2$  indica uma intensidade de corrente  $I_2 = 0,5$  A. Qual a indicação do amperímetro  $G_1$ ?

b) Calcule e compare as indicações de  $G_1$  e  $G_2$  quando a chave  $S$  está aberta. Explique.

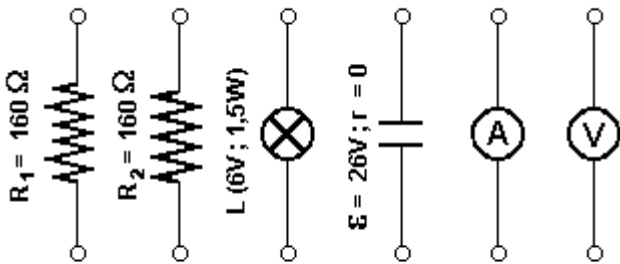


## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1

3. (Fuvest 92) Um circuito elétrico contém 3 resistores ( $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ ) e uma bateria de 12V cuja resistência interna é desprezível. As correntes que percorrem os resistores  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  são respectivamente, 20mA, 80mA e 100mA. Sabendo-se que o resistor  $R_2$  tem resistência igual a 25ohms:

- a) Esquematize o circuito elétrico.
- b) Calcule os valores das outras duas resistências.

4. (Pucsp 95) Encontram-se à sua disposição os seguintes elementos. De posse desses elementos monte um circuito de tal forma que:



- a) a lâmpada funcione de acordo com suas especificações;
- b) o amperímetro ideal registre a corrente que passa pela lâmpada;
- c) o voltímetro ideal indique a queda de potencial na resistência equivalente à associação de  $R_1$  e  $R_2$ .

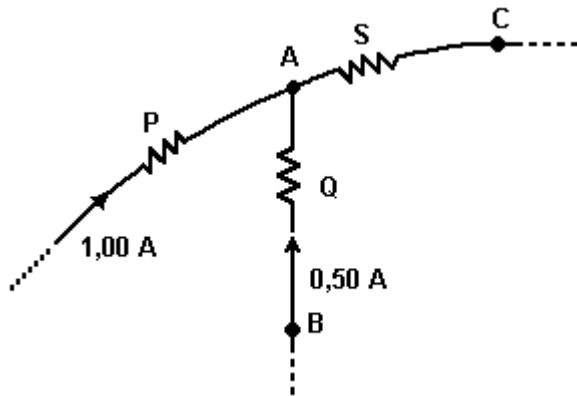
É importante que você comente e justifique a montagem de um circuito, através de uma seqüência lógica de idéias. Desenvolva todos os cálculos necessários. Não se esqueça de justificar também o posicionamento dos aparelhos, bem como suas leituras.

## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1

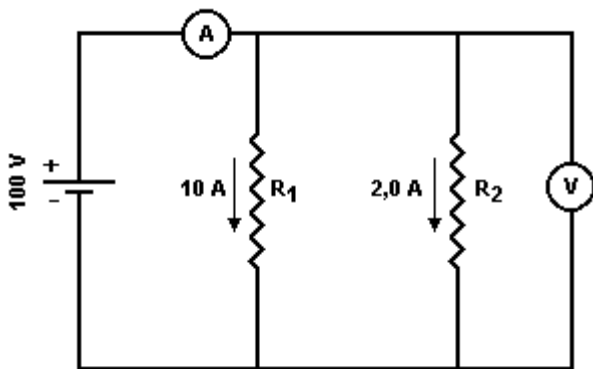
5. (Unesp 93) Três resistores, P, Q e S, cujas resistências valem 10, 20 e 20 ohms, respectivamente, estão ligados ao ponto A de um circuito. As correntes que passam por P e Q são 1,00 A e 0,50 A, como mostra a figura adiante.

Determine as diferenças de potencial:

- a) entre A e C;
- b) entre B e C.



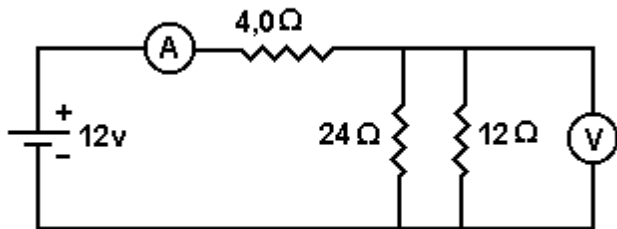
6. (Unicamp 94) No circuito da figura adiante, A é um amperímetro de resistência nula, V é um voltímetro de resistência infinita. A resistência interna da bateria é nula.



- a) Qual é a intensidade da corrente medida pelo amperímetro?
- b) Qual é a voltagem medida pelo voltímetro?
- c) Quais são os valores das resistências  $R_1$  e  $R_2$ ?
- d) Qual é a potência fornecida pela bateria?

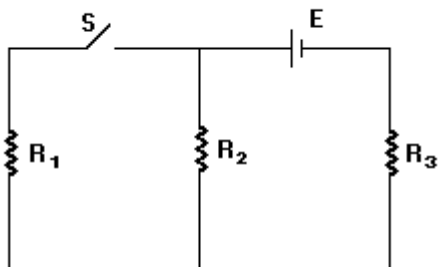
## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1

7. (Unicamp 95) No circuito a seguir, A é um amperímetro e V é um voltímetro, ambos ideais. Reproduza o circuito no caderno de resposta e responda:



- a) Qual o sentido da corrente em A? (desenhe uma seta).
- b) Qual a polaridade da voltagem em V? (escreva + e - nos terminais do voltímetro).
- c) Qual o valor da resistência equivalente ligadas aos terminais da bateria?
- d) Qual o valor da corrente no amperímetro A?
- e) Qual o valor da voltagem no voltímetro V?

8. (Fuvest 90) No circuito a seguir, quando se fecha a chave S, provoca-se:

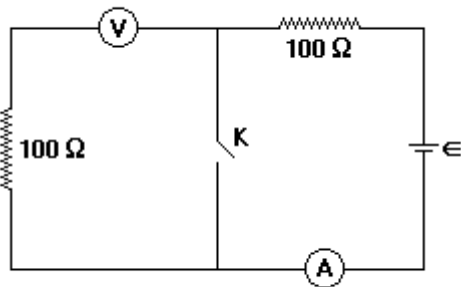


- a) aumento da corrente que passa por  $R_2$ .
- b) diminuição do valor da resistência  $R_3$ .
- c) aumento da corrente em  $R_3$ .
- d) aumento da voltagem em  $R_2$ .
- e) aumento da resistência total do circuito.

## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1

9. (Fuvest 92) No circuito da figura a seguir, o amperímetro e o voltímetro são ideais. O voltímetro marca 1,5V quando a chave K está aberta. Fechando-se a chave K o amperímetro marcará:

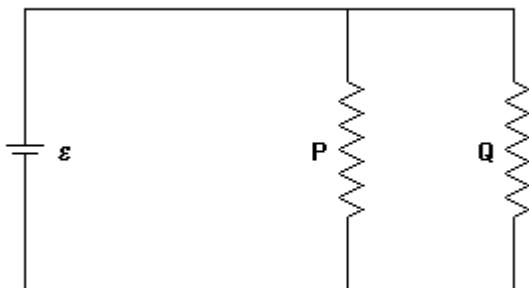
- a) 0 mA
- b) 7,5 mA
- c) 15 mA
- d) 100 mA
- e) 200 mA



10. (Unesp 93) Dois resistores, P e Q, ligados em paralelo, alimentados por uma bateria de f.e.m. =  $E$ , têm resistência interna desprezível.

Se a resistência de Q for diminuída, sem se alterarem os valores dos outros elementos do circuito:

- a) a diferença de potencial aumentará em Q.
- b) a diferença de potencial diminuirá em Q.
- c) a corrente se manterá constante em P e diminuirá em Q.
- d) a corrente se manterá constante em P e aumentará em Q.
- e) a corrente diminuirá em P e aumentará em Q.



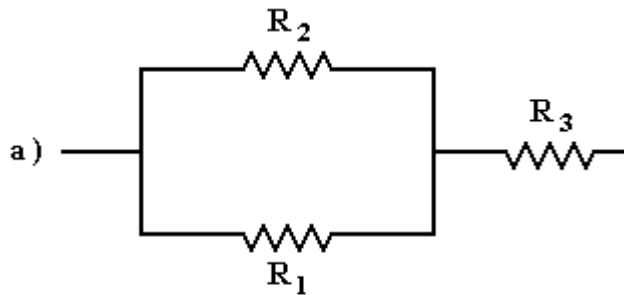
## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1

### GABARITO

1. a)  $R/4$   
b) 4

2. a) 1,0 A  
b) São iguais e valem 0,75 A.

3. Observe a figura a seguir.



b)  $R_1 = 100\ \Omega$   
 $R_3 = 100\ \Omega$

4. A associação de resistores ligados em série com a lâmpada sofre uma tensão de 20 V.

Cálculo da intensidade da corrente que atravessa a lâmpada:

$$P = U_{\text{lâmpada}} \cdot i$$

$$1,5 = 6 \cdot i$$

$$i = 0,25\ \text{A}$$

Cálculo da resistência equivalente ( $R_{\text{eq}}$ ):

$$U = R_{\text{eq}} \cdot i$$

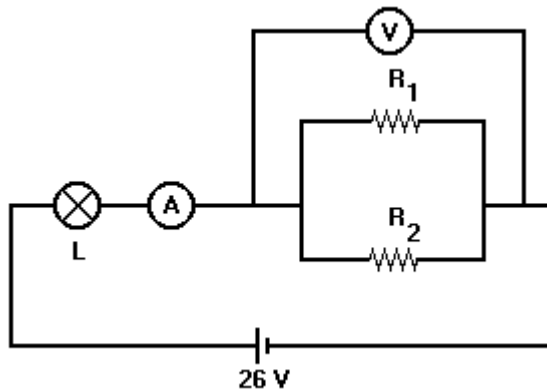
$$20 = R_{\text{eq}} \cdot 0,25$$

$$R_{\text{eq}} = 80\ \Omega$$

Os resistores são ligados em paralelo pois têm resistências iguais a  $160\ \Omega$ .

O amperímetro que indica 0,25 A e a lâmpada são ligados em série. O voltímetro é ligado em paralelo com a associação de resistores e indica 20V. Observe a figura adiante:

## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO CIRCUITOS 1



5. a) 30 V  
b) 40 V

6. a) 12 A  
b) 100 V  
c)  $R_1 = 10 \Omega$  e  $R_2 = 50 \Omega$   
d)  $1,2 \cdot 10^3 \text{ W}$

7. a) horário;  
b) no voltímetro do circuito dado a polaridade será + no terminal superior e - no terminal inferior;  
c)  $12 \Omega$ ;  
d) 1,0 A;  
e) 8 V.

8. [C]

9. [C]

10. [D]