

# CURSO MENTOR

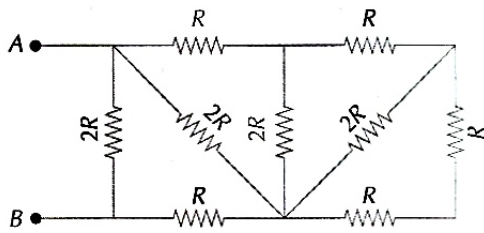
**Turma:** Pré-vestibular

**Tema:** Associação de Resistores III

**Professor:** Leonardo Santos

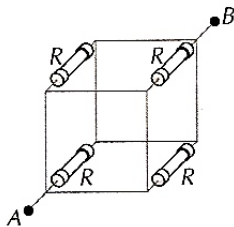
**Data:** 15 de outubro de 2012

**Q1.** (Mack) A resistência elétrica do resistor equivalente da associação da figura, entre os pontos  $A$  e  $B$ , é:



- a)  $2R$     b)  $R$     c)  $\frac{R}{2}$     d)  $\frac{R}{3}$     e)  $\frac{R}{4}$

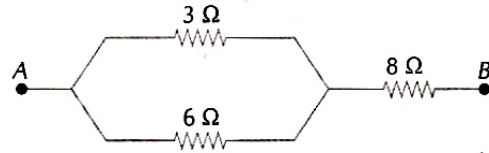
**Q2.** (Fuvest) Considere um circuito formado por 4 resistores iguais, interligados por fios perfeitamente condutores. Cada resistor tem resistência  $R$  e ocupa uma das arestas de um cubo, como mostra a figura.



Aplicando entre os pontos  $A$  e  $B$  uma diferença de potencial  $V$ , a corrente que circulará entre  $A$  e  $B$  vale:

- a)  $\frac{4V}{R}$     b)  $\frac{2V}{R}$     c)  $\frac{V}{R}$     d)  $\frac{V}{2R}$     e)  $\frac{V}{4R}$

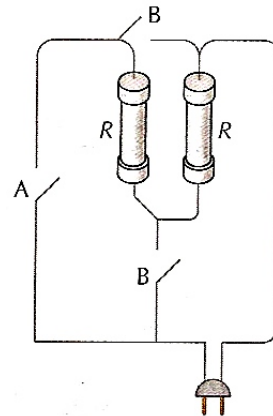
**Q3.** (Mack) No trecho de circuito visto na figura, a resistência de  $3\ \Omega$  dissipa 27 W.



A ddp entre os pontos  $A$  e  $B$  vale:

- a) 9 V  
b) 13,5 V  
c) 25,5 V  
d) 30 V  
e) 45 V

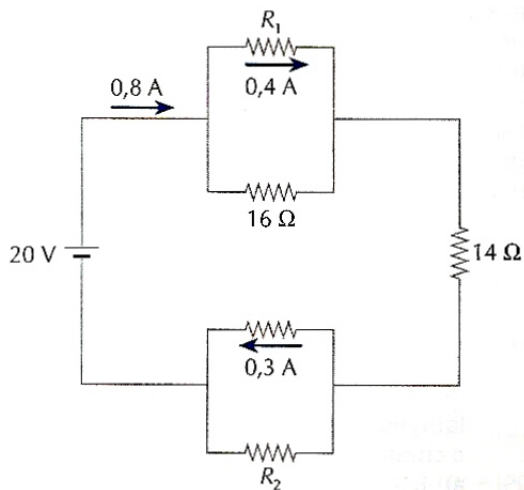
**Q4.** (Fuvest) Um aquecedor elétrico é formado por duas resistências elétricas  $R$  iguais. Nesse aparelho, é possível escolher entre operar em redes de 110 V (chaves  $B$  fechadas e chave  $A$  aberta) ou redes de 220 V (chave  $A$  fechada e chaves  $B$  abertas). Chamando as potências dissipadas por esse aquecedor de  $P_{(220)}$  e  $P_{(110)}$  quando operando, respectivamente, em 220 V e 110 V, verifica-se que as potências dissipadas são tais que:



- a)  $P_{(220)} = \frac{1}{2}P_{(110)}$   
b)  $P_{(220)} = P_{(110)}$   
c)  $P_{(220)} = \frac{3}{2}P_{(110)}$   
d)  $P_{(220)} = 2P_{(110)}$   
e)  $P_{(220)} = 4P_{(110)}$

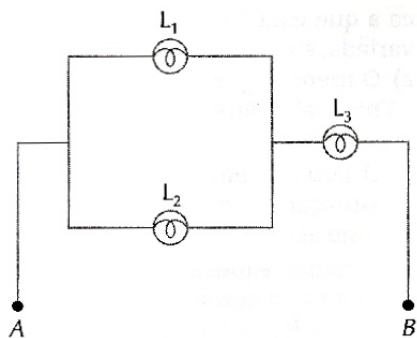
**Q5.** (OBF) Seja o circuito representado na figura abaixo. A potência dissipada pelo resistor

$R_2$  é de:



- a) 4,8 watts
- b) 2,4 watts
- c) 1,92 watts
- d) 0,72 watts
- e) 1,2 watts

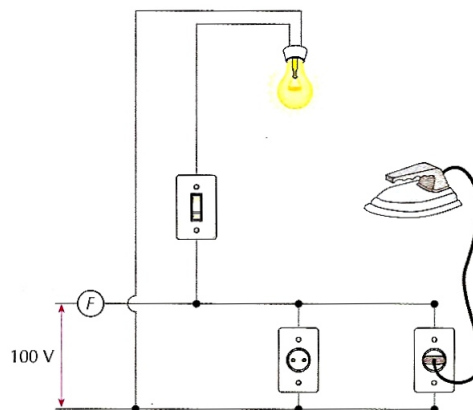
**Q6.** (Mack) Três lâmpadas,  $L_1$ ,  $L_2$  e  $L_3$  identificadas, respectivamente, pelas inscrições (2 W — 12 V), (4 W — 12 V) e (6 W — 12 V), foram associadas conforme mostra o trecho de circuito abaixo.



Entre os terminais  $A$  e  $B$  aplica-se a ddp de 12 V. A intensidade de corrente elétrica que passa pela lâmpada  $L_3$  é:

- a)  $2,5 \cdot 10^{-1}$  A
- b)  $3,3 \cdot 10^{-1}$  A
- c) 1,0 A
- d) 1,6 A
- e) 2,0 A

**Q7.** (Fuvest) Um circuito doméstico simples, ligado à rede de 110 V e protegido por um fusível  $F$  de 15 A, está esquematizado abaixo.



A potência máxima de um ferro de passar roupa, que pode ser ligado, simultaneamente, a uma lâmpada de 150 W, sem que o fusível interrompa o circuito, é aproximadamente de:

- a) 1.100 W
- b) 1.500 W
- c) 1.650 W
- d) 2.250 W
- e) 2.500 W

**Q8.** (UEL) Num chuveiro elétrico há, de modo geral, dois resistores internos iguais que podem ser usados isoladamente, em série ou em paralelo, resultando em diferentes níveis de aquecimento. Além disso, a potência dissipada num resistor é diretamente proporcional ao quadrado da tensão elétrica aplicada e inversamente proporcional à sua resistência. Considerando que a tensão elétrica a que está submetido o chuveiro não pode ser variada, é correto afirmar:

- a) O menor aquecimento corresponde à situação na qual a corrente elétrica passa por apenas um resistor.
- b) O aquecimento intermediário corresponde à situação na qual a corrente elétrica passa por uma associação em série dos dois resistores.
- c) O maior aquecimento corresponde à situação na qual a corrente elétrica passa por uma associação em paralelo dos dois resistores.
- d) O aquecimento intermediário corresponde à situação na qual a corrente elétrica passa por uma

associação em paralelo dos dois resistores.

e) O maior aquecimento corresponde à situação na qual a corrente elétrica passa por uma associação em série dos dois resistores.

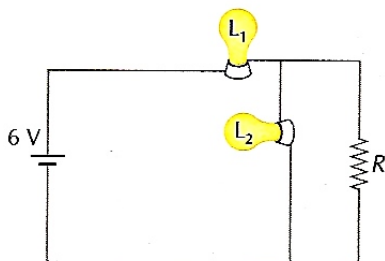
**Q9.** (Mack) Um chuveiro elétrico apresenta a inscrição:

(2.200 W (Verão)/4.400 W (Inverno) — 220 V)

e, ligado corretamente, está protegido, na rede que o alimenta, por um fusível com tolerância de até 30 A. Se ligarmos, em paralelo ao chuveiro, sob a mesma ddp de 220 V, uma torneira elétrica com a inscrição (2.000 W — 220 V), poderemos afirmar que:

- a) o fusível queimará somente se o chuveiro estiver ligado no “Verão”.
- b) o fusível queimará somente se o chuveiro estiver ligado no “Inverno”.
- c) o fusível queimará de qualquer forma, ou seja, tanto se o chuveiro estiver ligado no “Verão” como no “Inverno”.
- d) o fusível não queimará de maneira alguma.
- e) o fusível queimará mesmo sem ser ligada a torneira.

**Q10.** (Fuvest) Um circuito é formado de duas lâmpadas  $L_1$  e  $L_2$  uma fonte de 6 V e uma resistência  $R$ , conforme desenhado na figura.

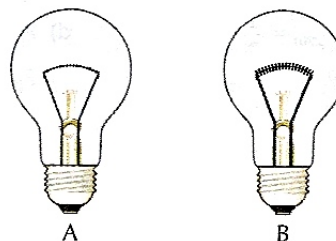


As lâmpadas estão acesas e funcionando em seus valores nominais ( $L_1$ : 0,6 W e 3 V e  $L_2$ : 0,3 W e 3 V).

O valor da resistência  $R$  é:

- a) 15  $\Omega$    b) 20  $\Omega$    c) 25  $\Omega$    d) 30  $\Omega$    e) 45  $\Omega$

**Q11.** (PUC) Considere duas lâmpadas,  $A$  e  $B$ , idênticas a não ser pelo fato de que o filamento de  $B$  é mais grosso que o filamento de  $A$ .



Se cada uma estiver sujeita a uma ddp de 110 volts:

- a)  $A$  será a mais brilhante, pois tem a maior resistência.
- b)  $B$  será a mais brilhante, pois tem a maior resistência.
- c)  $A$  será a mais brilhante, pois tem a menor resistência.
- d)  $B$  será a mais brilhante, pois tem a menor resistência.
- e) ambas terão o mesmo brilho.

**Q12.** (ENEM) Lâmpadas incandescentes são normalmente projetadas para trabalhar com a tensão da rede elétrica em que serão ligadas. Em 1997, contudo, lâmpadas projetadas para funcionar com 127 V foram retiradas do mercado e, em seu lugar, colocaram-se lâmpadas concebidas para uma tensão de 120 V. Segundo dados recentes, essa substituição representou uma mudança significativa no consumo de energia elétrica para cerca de 80 milhões de brasileiros que residem nas regiões em que a tensão da rede é de 127 V. A tabela abaixo apresenta algumas características de duas lâmpadas de 60 W, projetadas respectivamente para 127 V (antiga) e 120 V (nova), quando ambas encontram-se ligadas numa rede de 127 V.

Lâmpada	60 W – 127 V	60 W – 120 V
Tensão (V)	127	127
Potência (W)	60	65
Lumens	750	920
Vida útil (h)	1.000	452

Acender uma lâmpada de 60 W e 120 V em um local onde a tensão na tomada é de 127 V, comparativamente a uma lâmpada de 60 W e 127 V no mesmo local tem como resultado:

- a) mesma potência, maior intensidade de luz e maior durabilidade.

