

FÍSICA – RESISTORES



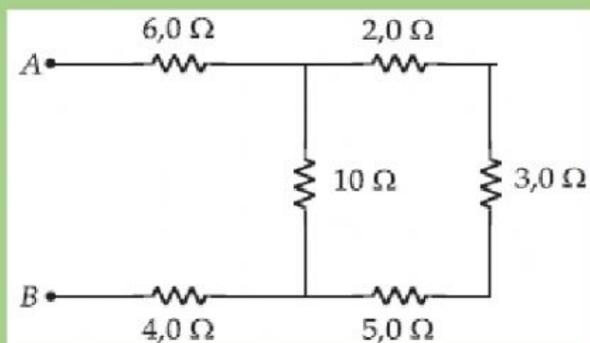
ALUNO:

SÉRIE:

COLÉGIO:

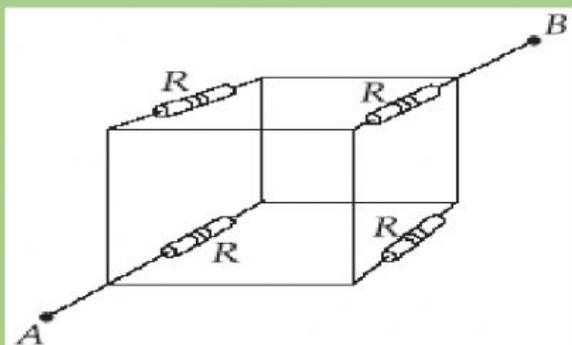
ATIVIDADE

1. Entre os pontos *A* e *B*, é aplicada uma diferença de potencial de 30 V. A intensidade da corrente elétrica no resistor de $10\ \Omega$ é:



- a) 1,0 A b) 1,5 A c) 2,0 A
d) 2,5 A e) 3,0 A

2. 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 a seguir. Aplicando entre os pontos *A* e *B* uma diferença de potencial *V*, a corrente que circulará entre *A* e *B* valerá:



- a) $4U/R$ b) $2U/R$ c) U/R
d) $U/2R$ e) $U/4R$

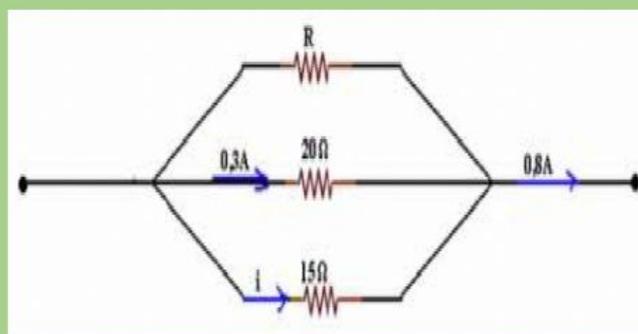
3. Alguns peixes, como o poraquê, a enguia-elétrica da Amazônia, podem produzir uma corrente elétrica quando se encontram em perigo. Use poraquê de 1 metro de comprimento, em perigo, produz uma corrente em torno de 2 ampères e uma voltagem de 600 volts. O quadro apresenta a potência aproximada de equipamentos elétricos.

Equipamento elétrico	Potência aproximada em (watt)
Exaustor	150
Computador	300
Aspirador de pó	600
Churrasqueira elétrica	1200
Secador de roupas	3600

O equipamento elétrico que tem potência similar àquela produzida por esse peixe em perigo é o(a)

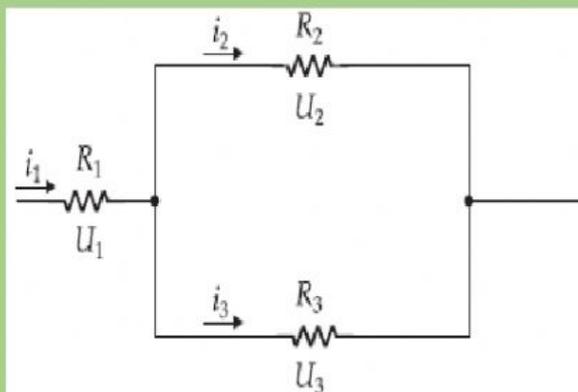
- a) Churrasqueira elétrica
b) Computador
c) Secador de roupas
d) Exaustor
e) Aspirador de pó

4. Na figura abaixo temos um circuito formado por três resistores ligados em paralelo. Determine o valor da resistência do resistor *R* e da corrente *i*.



- a) 30 ohm b) 40 ohm c) 50 ohm
d) 60 ohm e) 70 ohm

5. No circuito esquematizado, i_1 , i_2 e i_3 referem-se às correntes elétricas que percorrem, respectivamente, os resistores R_1 , R_2 e R_3 . São representadas por u_1 , u_2 e u_3 as correspondentes quedas de potencial nesses mesmos resistores. Quaisquer que sejam os valores de R_1 , R_2 e R_3 é sempre verdadeiro que:



- a) $u_1 + u_2 + u_3 = (i_1 + i_2 + i_3) (R_1 + R_2 + R_3)$
- b) $u_1 = u_2 + u_3$
- c) $u_2 = u_3$
- d) $i_3 = i_1$
- e) $u_1 = (i_2 + i_3) (R_2 + R_3)$

6. Durante A BLACK FRIDAY, o professor de física Fábio Barreto decidiu comprar uma TV LED de 65 polegadas e uma GELADEIRA DUPLEX para sua casa. Após a compra decidiu verificar as especificações dos produtos e observou que a TV apresenta tensão 110 V – potência 220 W e a GELADEIRA apresenta tensão 110 V – potência 550 W. Sua residência está ligada à rede elétrica de 110 V e Fábio deseja utilizar simultaneamente a TV e a GELADEIRA. Para que as use sem prejuízo à instalação elétrica de sua casa, o disjuntor deve funcionar com uma corrente de no mínimo:

- A) 3 A B) 5 A C) 7 A
- D) 10 A E) 15 A

7. O físico Fábio Barreto comprou fusquinha 69, um carro espetacular. Um carro que com certeza vai impressionar as mulheres. Mas, ao tentar impressioná-las, o mesmo foi passear pelas ruas da cidade. Todavia, ao passar pelas garotas ele abaixou os vidros para que elas o vissem e em seguida desligou o carro próximo às garotas e ficou por um tempo ouvindo O REI DA PISADINHA. Mas, infelizmente, ao dar a partida no seu belo fusquinha 69 ouvindo o som, o carro não ligou. Logo pensou: É a bateria! Quando o carro fica sem bateria, a primeira coisa que vem à cabeça é fazer uma "chupeta", como é popularmente conhecida a ligação em outra bateria. É uma operação delicada: as montadoras não recomendam, pois, se alguns cuidados não forem observados, este procedimento poderá desestabilizar o sistema elétrico dos dois carros, gerando picos de corrente que danificarão módulos e sensores eletrônicos. Em situações extremas, um curto circuito poderá até gerar a explosão da bateria e conseqüente incêndio do motor. Não querendo que ocorra nenhum problema com o seu espetacular fusquinha 69, o procedimento adotado pelo professor Fábio para que tudo ocorra bem e com segurança foi:

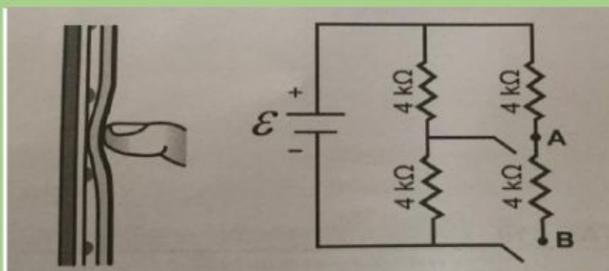
- a) Antes de abrir o capô e fazer qualquer ligação, certifique-se de que todos os equipamentos elétricos como lanternas, faróis e rádios, dos dois carros, estejam desligados. E a partir daí usar os cabos de forma correta ligando – os em série. Pois, todos os resistores ficam submetidos à mesma tensão.
- b) Antes de abrir o capô e fazer qualquer ligação, certifique-se de que todos os equipamentos elétricos como lanternas, faróis e rádios, dos dois carros, estejam desligados. E a partir daí usar os cabos de forma correta ligando – os em série. Pois, todos os resistores ficam submetidos à mesma Potência.
- c) Antes de abrir o capô e fazer qualquer ligação, certifique-se de que todos os equipamentos elétricos como lanternas, faróis e rádios, dos dois

carros, estejam desligados. E a partir daí usar os cabos de forma correta ligando – os em paralelo. Pois, todos os resistores ficam submetidos à mesma corrente elétrica.

d) Antes de abrir o capô e fazer qualquer ligação, certifique-se de que todos os equipamentos elétricos como lanternas, faróis e rádios, dos dois carros, estejam desligados. E a partir daí usar os cabos de forma correta ligando – os em paralelo. Pois, todos os resistores ficam submetidos à mesma tensão.

e) Antes de abrir o capô e fazer qualquer ligação, certifique-se de que todos os equipamentos elétricos como lanternas, faróis e rádios, dos dois carros, estejam desligados. E a partir daí usar os cabos de forma correta ligando – os em série. Pois, todos os resistores ficam submetidas à mesma tensão e corrente elétrica.

8. Muitos smartphones e tablets não precisam mais de teclas, uma vez que todos os comandos podem ser dados ao se pressionar a própria tela. Inicialmente essa tecnologia foi proporcionada por meio das telas resistivas, formadas basicamente por duas camadas de material condutor transparente que não se encostam até que alguém as pressione, modificando a resistência total do circuito de acordo com o ponto onde ocorre o toque. A imagem é uma simplificação do circuito formado pelas placas, em que A e B representam pontos onde o circuito pode ser fechado por meio do toque.



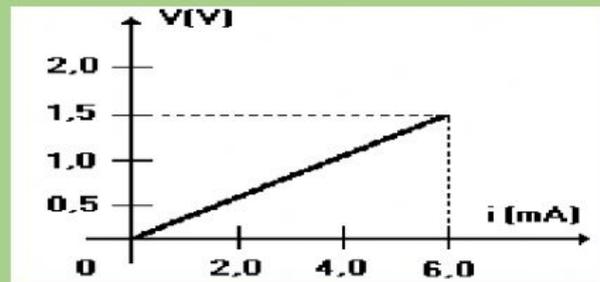
Qual é a resistência equivalente no circuito provocada por um toque que fecha o circuito no ponto A?

- a) 1,3 kΩ b) 4,0 kΩ c) 6,0 kΩ
d) 6,7 kΩ e) 12,0 kΩ

9. Dois fatores que influem na resistência:

- a) densidade e comprimento;
b) área da seção e cor do condutor;
c) comprimento e área da seção do condutor;
d) comprimento e peso do condutor;

10. O gráfico representa a curva característica tensão-corrente para um determinado resistor.



Em relação ao resistor, é CORRETO afirmar:

- a) é ôhmico e sua resistência vale $4,5 \times 10^2 \Omega$.
b) é ôhmico e sua resistência vale $1,8 \times 10^2 \Omega$.
c) é ôhmico e sua resistência vale $2,5 \times 10^2 \Omega$.
d) não é ôhmico e sua resistência vale $0,40 \Omega$.
e) não é ôhmico e sua resistência vale $0,25 \Omega$.

