

Lista exercícios de Física
Assunto: Eletrodinâmica
Prof. Sidclei

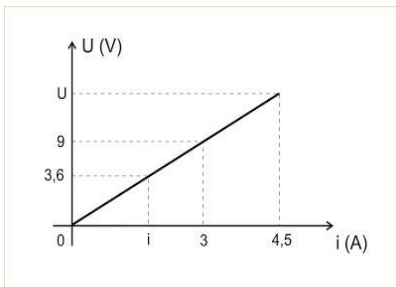
01. Um condutor metálico é percorrido por uma corrente elétrica contínua e constante de intensidade 32mA. Determine:

- a) a carga elétrica que atravessa uma seção reta do condutor por segundo;
- b) o número de elétrons que atravessa uma seção reta do condutor por segundo.

Dado: carga elétrica elementar $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

02. Um resistor ôhmico quando submetido a uma ddp de 6 V é percorrido por uma corrente elétrica de intensidade 2 A. Qual é a ddp que deve ser aplicada ao resistor para que a corrente elétrica que o atravesse tenha intensidade 3,2 A?

03. A curva característica de um resistor ôhmico está indicada abaixo:

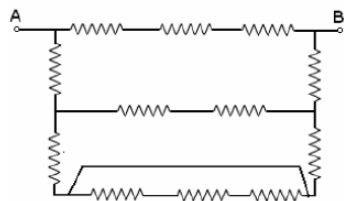


Determine os valores de i e U indicados no gráfico.

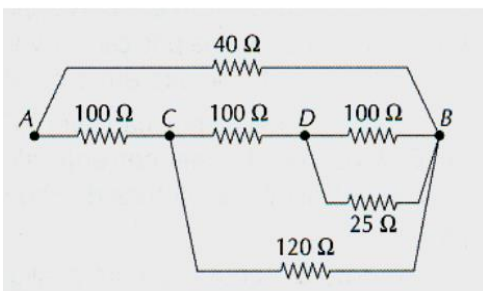
04. Um resistor de forma cilíndrica tem resistência elétrica de 40 W. Determine a resistência elétrica de outro resistor de forma cilíndrica, de mesmo material, com o dobro do comprimento e com o dobro do raio de seção reta.

05. O valor de cada resistor, no circuito representado no esquema a seguir, é 10 ohms. Determine a resistência equivalente entre os terminais A e B, em ohms.

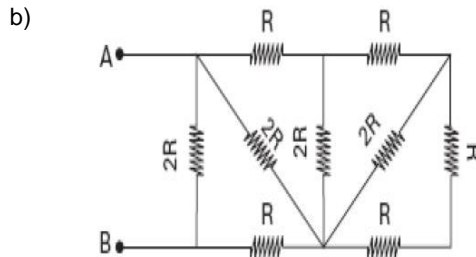
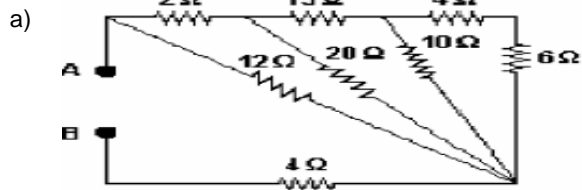
- a) 10
- b) 15
- c) 30
- d) 40
- e) 90



06. Calcule a resistência equivalente entre A e B;

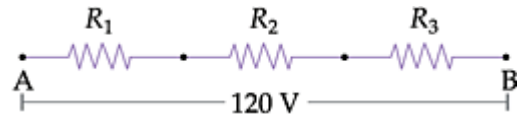


07. Dado os circuitos abaixo determine a resistência equivalente entre os pontos A e B.



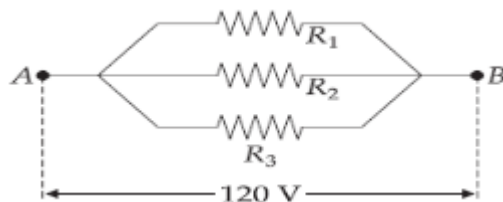
08. Três resistores de resistências elétricas iguais a $R_1 = 20\Omega$; $R_2 = 30\Omega$ e $R_3 = 10\Omega$, estão associados em série e 120 V é aplicado à associação. Determinar:

- a) a resistência do resistor equivalente;
- b) a corrente elétrica em cada resistor;
- c) a voltagem em cada resistor;
- d) a potência total consumida pelos resistores.

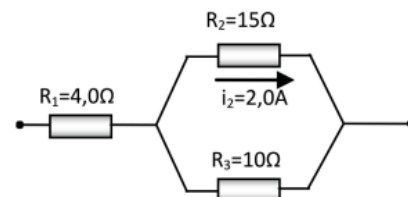


09. Três resistores de resistências elétricas iguais a $R_1 = 60\Omega$; $R_2 = 30\Omega$ e $R_3 = 20\Omega$ estão associados em paralelo, sendo a ddp da associação igual a 120V. Determinar

- a) a resistência do resistor equivalente à associação;
- b) a corrente elétrica em cada resistor;
- c) a potência total dissipada pela associação.



10. Considere a figura:

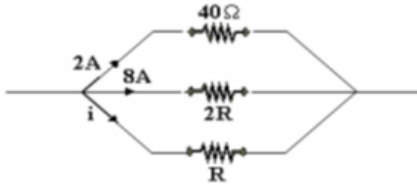


Nessa figura tem-se: $R_1 = 4,0\Omega$, $R_2 = 15\Omega$, $R_3 = 10\Omega$; e a corrente que passa por R_2 é de 2,0A. A diferença de potencial entre os pontos A e B é de:

- a) 10v;
- b) 20v;
- c) 30v;
- d) 40v;
- e) 50v.

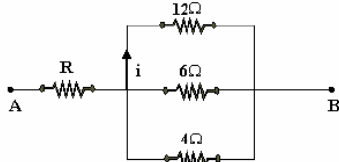
11. Na associação de resistores da figura a seguir, os valores de i e R são, respectivamente:

- a) 8 A e 5 Ω
- b) 16 A e 5 Ω
- c) 4 A e 2,5 Ω
- d) 2 A e 2,5 Ω
- e) 1 A e 10 Ω



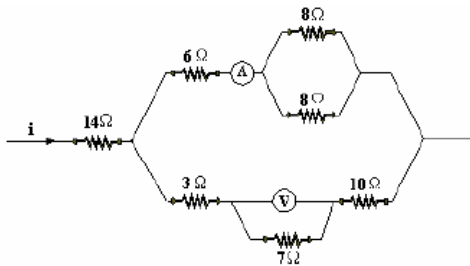
12. No trecho de circuito elétrico a seguir, a ddp entre A e B é 60V e a corrente i tem intensidade de 1A. O valor da resistência do resistor R é:

- a) 10 ohm
- b) 8 ohm
- c) 6 ohm
- d) 4 ohm
- e) 2 ohm

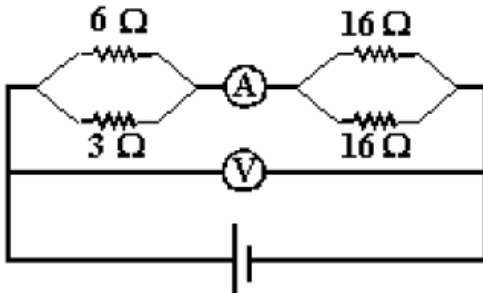


13. Na associação a seguir, a intensidade de corrente i que passa pelo resistor de 14 Ω é 3A. O amperímetro A e o voltmetro V, ambos ideais, assinalam, respectivamente:

- a) 2 A e 1 V
- b) 2 A e 7 V
- c) 7 A e 2 V
- d) 7 A e 1 V
- e) 10 A e 20 V.



14. No circuito elétrico abaixo, o amperímetro A, o voltmetro V e o gerador são ideais. A leitura do amperímetro é 2,0 A e a do voltmetro é:

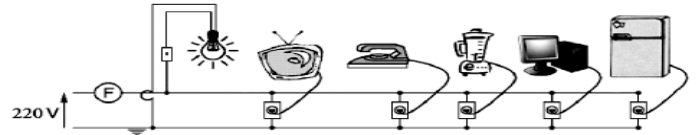


15. Uma lâmpada incandescente para 220 V, dissipa uma potência de 60 W. Por engano, liga-se a lâmpada a uma fonte de 127 V. Determine a potência que a lâmpada dissipa nestas condições. Considere a resistência elétrica da lâmpada constante.

16. A potência elétrica de um chuveiro elétrico de uma residência é de 4500 W. Considerando-se que 1 kWh custa R\$ 0,20, qual é o custo da energia elétrica consumida pelo chuveiro, durante um mês (30 dias), sabendo-se que a residência tem quatro moradores que tomam um banho diário, cada um de 20 minutos?

17. A figura abaixo representa parte de um circuito elétrico de uma residência, com alguns componentes eletrodomésticos identificados com suas respectivas potências (tabela abaixo). A instalação elétrica desta residência está ligada a uma rede monofásica de 220V e protegida por um disjuntor ou fusível F.

Aparelhos	Potência (W)
Lâmpada	150
Ferro Elétrico	400
Liquidificador	300
Computador	120
TV	150
Geladeira	300



Considerando que todos os equipamentos estejam ligados ao mesmo tempo, o consumo de energia elétrica da residência, em kWh, durante 120 minutos, é:

- a) 4,56
- b) 3,52
- c) 6,32
- d) 2,84
- e) 5,34

18. Células fotovoltaicas foram idealizadas e desenvolvidas para coletar a energia solar, uma forma de energia abundante, e convertê-la em energia elétrica. Estes dispositivos são confeccionados com materiais semicondutores que, quando iluminados, dão origem a uma corrente elétrica que passa a alimentar um circuito elétrico. Considere uma célula de 100 cm² que, ao ser iluminada, possa converter 12% da energia solar incidente em energia elétrica. Quando um resistor é acoplado à célula, verifica-se que a tensão entre os terminais do resistor é 1,6 V. Considerando que, num dia ensolarado, a célula recebe uma potência de 1 kW por metro quadrado, calcule a corrente que passa pelo resistor.

19. A lâmpada incandescente é um dispositivo elétrico que transforma energia elétrica em energia luminosa e energia térmica. Uma lâmpada, quando ligada à tensão nominal, brilhará normalmente. A associação em série é uma das formas básicas de se conectarem componentes elétricos ou eletrônicos. Assim, considere o fato de um electricista instalar duas lâmpadas de filamento incandescente em série e aplicar à associação uma tensão elétrica de 220 V. Considerar: lâmpada L1 (100 W; 110 V); lâmpada L2 (200 W, 110 V). Portanto, é CORRETO afirmar:



- a) L1 e L2 brilharão normalmente.
- b) L1 e L2 brilharão com intensidade acima do normal.
- c) L1 e L2 brilharão com intensidade inferior ao normal.
- d) Somente L1 brilhará acima do normal e provavelmente "queimará".
- e) Somente L2 brilhará acima do normal e provavelmente "queimará".