

1. Um condutor de resistência  $15\Omega$  suporta diferença de potencial de 120v. a) Qual a potência consumida? b) Qual a quantidade de calor libertada em 10 min.?

2. Entre dois pontos A e B são ligados em paralelo duas resistências  $r_1$  e  $r_2$ , sendo  $r_1 > r_2$ . Pergunta-se: a) por qual das duas resistências passará maior corrente; b) Qual das duas resistências produzirá maior quantidade de calor durante o mesmo tempo?

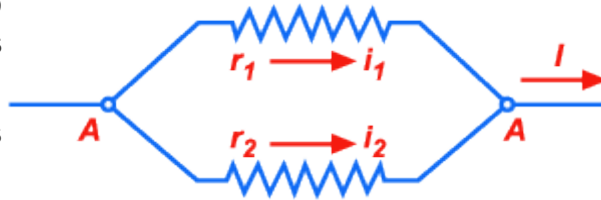


Figura 160

3. Em uma sala estão ligadas em paralelo 5 lâmpadas, cada uma de  $300\Omega$ , sob diferença de potencial de 110 v. a) Qual a resistência do conjunto? b) Qual a intensidade total da corrente? c) Qual a energia que essas lâmpadas consomem em duas horas? d) Qual a quantidade de calor que elas libertam em duas horas? e) Quantos litros d'água podem ser levados à temperatura de ebulição, partindo de  $25^\circ\text{C}$ , com essa quantidade de calor?



Figura 161

4. Quer-se ferver um litro d'água em 5 minutos, estando a água inicialmente à temperatura de  $20^\circ\text{C}$ . A quantidade de calor deve ser fornecida por uma resistência que ficará sob diferença de potencial de 110 volts. Quanto deve valer essa resistência?

5. No circuito da figura ao lado passa uma corrente de 20 A pela resistência de  $10\Omega$ . Se a resistência de  $4\Omega$  estiver mergulhada em 3,55 kg de um líquido de calor específico  $0,4\text{cal} / \text{g}^\circ\text{C}$ , qual a elevação de temperatura desse líquido depois de 10 min.?

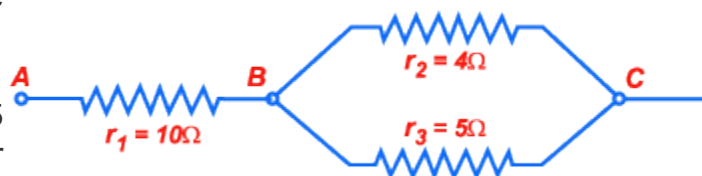


Figura 162

6. Dispõe-se de duas resistências iguais de  $10\Omega$  cada, que podem ser ligadas entre dois pontos cuja diferença de potencial é 110 v. 1) Com qual das três ligações se obtém com essas resistências maior quantidade de calor: a) ligando uma só entre os 110 v; b) ligando-se as duas em série entre os 110 v;

c) ligando-se as duas em paralelo entre os 110 v. 2) Qual é essa maior quantidade de calor, obtida em uma hora?

7. As lâmpadas de incandescência que no comércio são chamadas lâmpadas de “100 velas” consomem a potência de 40 w quando ligadas com diferença de potencial de 110 v. a) Qual a resistência dessas lâmpadas? b) Qual a corrente que passa por ela? c) Qual a quantidade de calor que elas produzem em meia hora? d) Que massa de água teria a temperatura elevada de 20°C a 100°C com essa quantidade de calor?

8. Um “ferro de passar roupa” tem uma resistência elétrica que, ligada entre 110 v consome a potência de 500 W. a) Qual o valor dessa resistência? b) Qual a quantidade de calor que produz em uma hora?

9. Dois condutores são ligados em paralelo. Um tem resistência de  $10\ \Omega$  e outro tem resistência desconhecida. Sabe-se que a associação consome uma corrente total de 2 A e que a quantidade de calor produzida pela associação em 10 min. é 14.400 cal. Qual a resistência desconhecida?

10. Qual é a lei de Joule?

11. Quais os valores de J e de A nos sistemas CGS e MKS? E quais as unidades?

12. Mostre como se determina J eletricamente.

13. Explique como funciona o amperômetro térmico. Porque o amperômetro deve ser ligado em série no circuito?

14. Como funciona um forno elétrico, um fogareiro elétrico e um “ferro de passar roupa”? Desmonte um ferro de passar roupa e verifique onde está a sua resistência elétrica.

15. Explique como funciona uma lâmpada de incandescência. Examine uma dessas lâmpadas e verifique como o filamento está ligado à rosca.

16. Idem com um “fusível”.

17. O que é efeito Seebeck? Se as junções dos metais da figura abaixo estiverem ambas a  $5.000^{\circ}\text{C}$  há efeito Seebeck? E se uma estiver a  $0^{\circ}\text{C}$  e outra a  $10^{\circ}\text{C}$ ? Por quê?

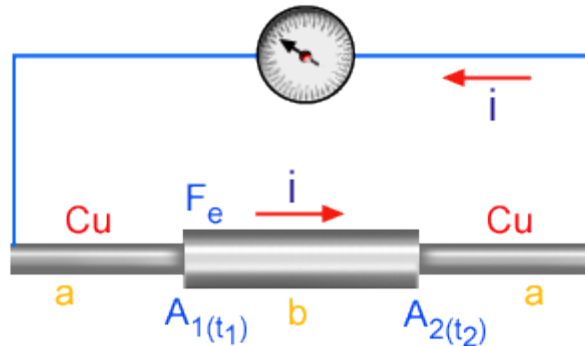


Figura 154

18. Explique o funcionamento de uma pilha termoelétrica.

19. O que é um termômetro termoelétrico? Como funciona?

20. O que é efeito Peltier? Explique a experiência relativa à figura abaixo para mostrar a existência do efeito Peltier.

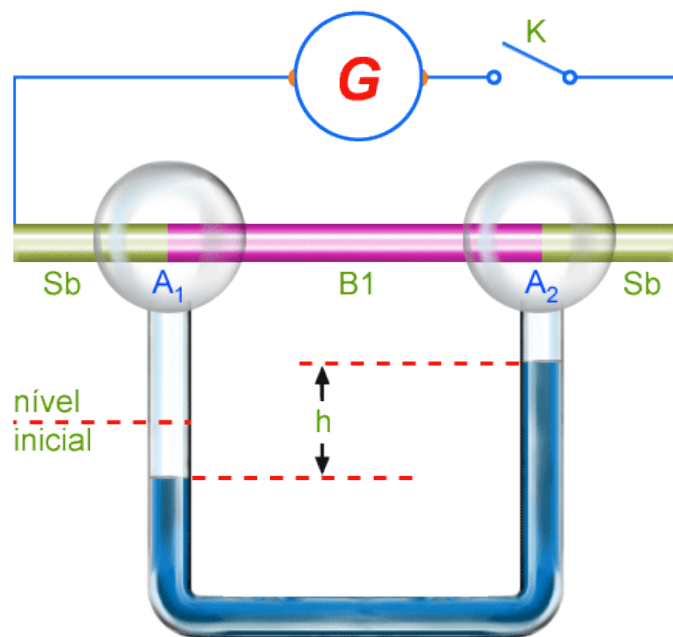


Figura 158

21. O que é efeito termodielétrico?