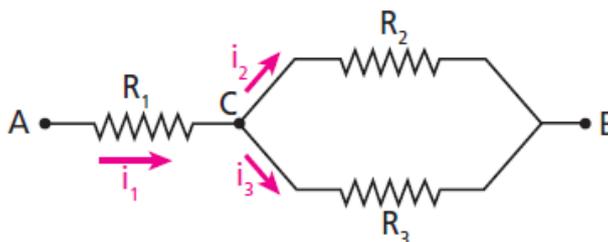


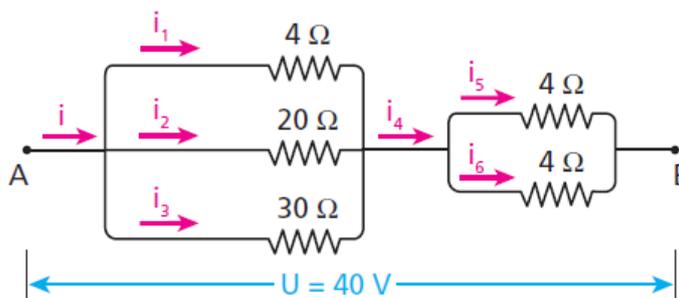
1. Entre os terminais A e B da associação representada na figura a seguir, a tensão é de 120V.



Sendo $R_1 = 16\Omega$, $R_2 = 60\Omega$ e $R_3 = 40\Omega$, determine

- a) a intensidade de corrente i_1 ;
- b) a ddp entre os pontos C e B;
- c) as intensidades de corrente i_2 e i_3 ;
- d) a potência dissipada em cada um dos resistores.

2. No trecho de circuito esquematizado a seguir, calcule as intensidades de corrente elétrica i , i_1 , i_2 , i_3 , i_4 , i_5 e i_6 :



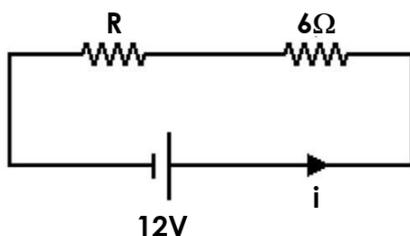
3. Deseja-se montar um aquecedor elétrico de imersão, que será ligado em uma tomada em que a ddp U é constante. Para isso, dispõe-se de três resistores: um de 30Ω , um de 20Ω e outro de 10Ω . Para o aquecedor ter a máxima potência possível, deve-se usar

- A) apenas o resistor de 10Ω .
- B) apenas o resistor de 30Ω .
- C) os três resistores associados em série.
- D) os três resistores associados em paralelo.
- E) apenas os resistores de 10Ω e 20Ω , associados em paralelo.

4. (UFMG) Duas lâmpadas foram fabricadas para funcionar sob uma diferença de potencial de 127V. Uma delas tem potência de 40W, resistência R_1 e corrente i_1 . Para a outra lâmpada, esses valores são, respectivamente, 100W, R_2 e i_2 . Assim sendo, é correto afirmar que

- A) $R_1 < R_2$ e $i_1 > i_2$.
- B) $R_1 > R_2$ e $i_1 > i_2$.
- C) $R_1 < R_2$ e $i_1 < i_2$.
- D) $R_1 > R_2$ e $i_1 < i_2$.

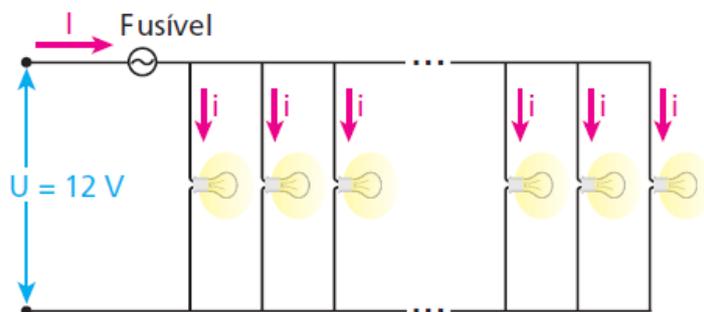
5. (UNESP/2004) Dois resistores, um de resistência 6Ω e outro de resistência R , estão ligados a uma bateria de $12V$ e resistência interna desprezível, como mostra a figura.



Sabendo que a potência total dissipada no circuito é $6W$, determine

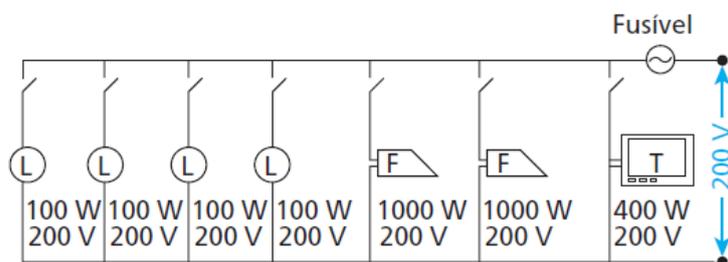
- a corrente i que percorre o circuito.
- o valor da resistência R .

6. Lâmpadas iguais, especificadas por $18W - 12V$, são associadas em paralelo, e os terminais da associação são submetidos a uma ddp $U = 12V$, rigorosamente constante, como mostra a figura a seguir. O fusível indicado queima quando a intensidade I da corrente que o atravessa ultrapassa $20A$.



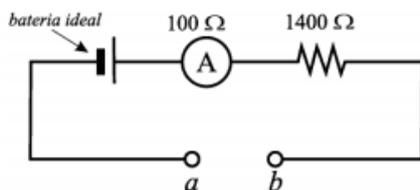
- Calcule o máximo número de lâmpadas que podem ser associadas sem queimar o fusível.
- O que acontece com as outras lâmpadas se uma delas se queimar?

7. Considere o circuito a seguir, em que **L** significa lâmpada, **F** significa ferro de passar roupa e **T** significa televisor. Junto a cada elemento estão seus valores nominais:



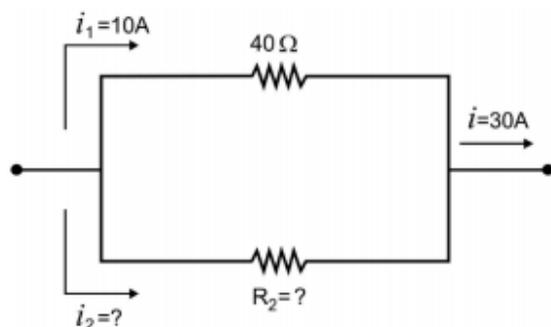
- Determine a corrente máxima que passará pelo fusível, em condições normais de funcionamento.
- Se todo o sistema funcionar durante 2 horas, qual será o consumo de energia elétrica, em kWh?

8. (UFRJ) Uma bateria ideal, um amperímetro de resistência interna de 100Ω e um resistor de resistência de 1400Ω são ligados em série em um circuito inicialmente aberto com terminais a e b , como indicado na figura a seguir.



Quando os terminais a e b são conectados por um fio de resistência desprezível, fechando o circuito, se estabelece no amperímetro uma corrente de 1,00mA. Quando os terminais a e b são conectados por um resistor, fechando o circuito, se estabelece no amperímetro uma corrente de 0,20mA. Calcule a resistência desse resistor.

9. (UFMA) No circuito abaixo, os valores de R_2 e i_2 são, respectivamente



- A) 20Ω e 20A.
- B) 20Ω e 10A.
- C) 10Ω e 20A.
- D) 10Ω e 10A.
- E) 30Ω e 20A.

10. Os terminais de um cordão de 20 lâmpadas iguais, associadas em série, estão ligados em uma tomada de 120V, e cada lâmpada funciona com potência igual a 5W. Uma dessas lâmpadas queimou-se e, em seu lugar, será colocado um pedaço de fio de nicromo. Calcule a resistência desse fio para que as demais lâmpadas continuem operando sem alteração de potência e, portanto, de brilho.

Gabarito

- | | |
|---|--|
| <p>1. a) $i_1 = 3A$;
 b) $U_{CB} = 72V$;
 c) $i_2 = 1,2A$ e $i_3 = 1,8A$;
 d) $Pot_1 = 48W$,
 $Pot_2 = 86,4W$ e
 $Pot_3 = 129,6W$</p> <p>2. $i = 8A$;
 $i_1 = 6A$; $i_2 = 1,2A$; $i_3 = 0,8A$;
 $i_4 = 8A$;
 $i_5 = 4A$ e $i_6 = 4A$.</p> <p>3. D.</p> <p>4. D.</p> <p>5. a) $i = 0,5A$.</p> | <p>b) $R = 18\Omega$.</p> <p>6. a) 13 lâmpadas.
 b) Nada. Continuam sendo percorridas pela mesma corrente de intensidade i, uma vez que permanecem submetidas à ddp $U = 12V$. Assim, seus brilhos também não se alteram.</p> <p>7. a) 14A;
 b) 5,6kWh.</p> <p>8. $R = 6000\Omega$.</p> <p>9. $i_2 = 20A$ e $R_2 = 25\Omega$.</p> <p>10. $R_{FIO} = 7,2\Omega$.</p> |
|---|--|

Bons estudos!