

Circuitos

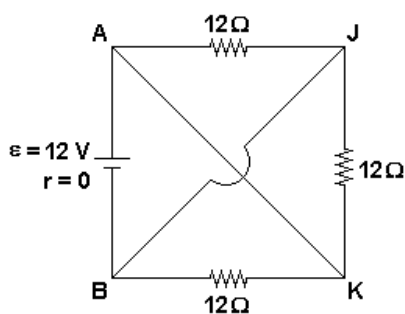
1. Dispõem-se de n resistores idênticos, todos de mesma resistência R , e de uma fonte de tensão capaz de manter em seus terminais uma diferença de potencial constante e igual a 120V, sob quaisquer condições. Quando os resistores são ligados em série com a fonte de tensão, a potência total por eles consumida é de 144W; quando são ligados em paralelo com a fonte de tensão, a potência total por eles consumida é de 3600W. Calcule o número n de resistores utilizados e a resistência R de cada resistor.

2. Na tabela abaixo, são apresentadas as resistências e as d.d.p. relativas a dois resistores, quando conectados, separadamente, a uma dada bateria.

resistência (Ω)	d.d.p. (V)
5,8	11,6
3,8	11,4

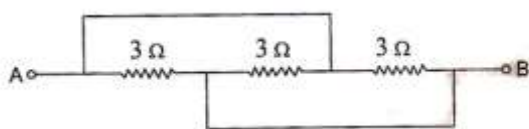
Considerando que os terminais da bateria estejam conectados a um resistor de resistência igual a $11,8 \Omega$, calcule a energia elétrica dissipada em 10 segundos por esse resistor.

3. No circuito esquematizado na figura, os fios AK e BJ têm resistências desprezíveis (quando comparadas a 12Ω) e não se tocam.



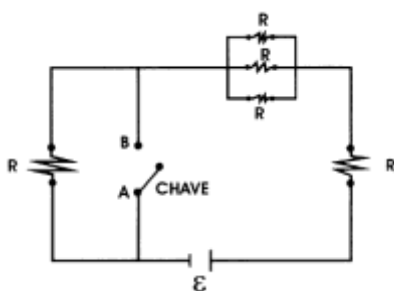
- Calcule a resistência equivalente entre A e B.
- Calcule as intensidades das correntes nos fios AK e BJ.

4. A resistência equivalente entre os pontos A e B é, em ohms:



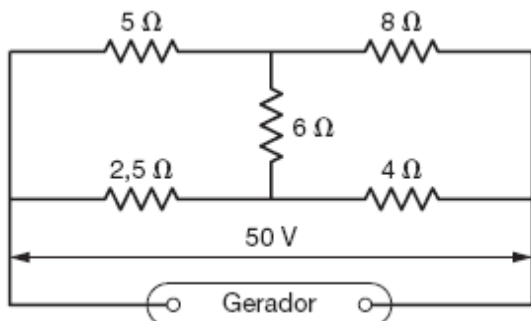
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5
- e) 9

5. O circuito abaixo é alimentado por um gerador ideal de força eletromotriz $\gamma = 28,0 \text{ V}$, e cada resistor ôhmico tem resistência $R = 30,0 \Omega$.



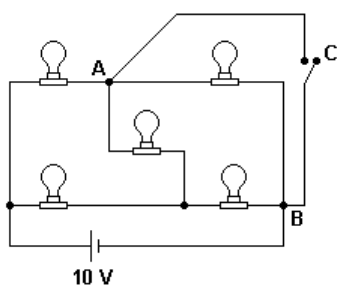
- a) Estando fechada a chave, calcule a potência dissipada no circuito.
- b) Estando aberta a chave, calcule a diferença de potencial entre os terminais A e B da chave.

6. Dado o esquema, a potência dissipada no resistor de 6Ω é:



- a) 50 W
- b) 10 W
- c) 2 W
- d) 0,5 W
- e) zero

7. Cinco lâmpadas idênticas, que podem ser consideradas como resistores ideais de 10 ohms cada uma, estão ligadas a uma bateria ideal de 10 volts, como se mostra na figura abaixo. O circuito possui também uma chave C que, quando fechada, estabelece um curto circuito entre os pontos A e B.



Calcule:

- a corrente que passa pela lâmpada ou lâmpadas de maior brilho quando C está aberta;
- a corrente que passa pela lâmpada ou lâmpadas com a segunda maior intensidade de brilho quando C está fechada.

Gabarito

1. $n = 5$ e $R = 20 \, \Omega$
2. 118 J
3. (a) $4 \, \Omega$ (b) 2 A
4. A
5. (a) 19,6 W (b) 12 V
6. E
7. (a) 0,50 A (b) $2/3$ A