LISTA DE EXERCÍCIOS AULA 4 parte 3 e parte 4

1 – Quantas e quais as associações de resistores?

**Resposta**: Três, associação em serie, paralelo e mista

2 – Quais os objetivos de se praticar associação de resistores?

**Resposta**: O objetivo é obter diferentes valores de resistência elétrica. Os resistores são empregados para dimensionar a tensão e a corrente elétrica.

3 – Podemos afirmar que em um circuito elétrico, o conjunto de resistores, seja qual for a associação, sempre será visto pela fonte de alimentação como sendo um resistor único? Justifique?

**Resposta**: Sim, pois é possível calcular um resistor equivalente

4 – Quais são as duas principais caracterizações de um circuito série?

**Resposta**: Apresenta corrente contínua e tensão variada (se divide entre as cargas).

5 – Qual o motivo que conduz a descaracterização de um circuito série, quando entre os componentes da série existe uma outra ligação?

**Resposta**: Quando existe uma outra ligação, circuito se caracteriza em paralelo nesse ponto e corrente irá se dividir.

6 – Justifique com suas palavras porque podemos afirmar que resistores em série são divisores de tensão e em paralelo são divisores de corrente.

**Resposta**: Porque ao associarmos os resistores em série eles dividem a tensão entre as cargas e quando associamos em paralelo ele divide a corrente entre as malhas.

7 – Apresente as fórmulas utilizadas para associação paralela de resistores.

**Resposta**:

I/E = (1/R1 +  1/R2 + ... +  1/Rn)

1/Req = 1/R1 +  1/R2 + ... +  1/Rn

Req = 1/(1/R1 + 1/R2)

Req = R1.R2 / R1 + R2

8 – Valendo-se das fórmulas de associação paralela, calcule e veja se são verdadeiras as igualdades.

R1 = 2 ohms; R2 = 4 ohms => R1//R2 = 4/3 ohms (dobro, terça parte do maior resistor)

R1 = 3 ohms; R2 = 9 ohms => R1//R2 = 9/4 ohms (triplo, quarta parte do maior resistor)

R1 = 4 ohms; R2 = 16 ohms => R1//R2= 16/5 ohms (quadruplo, quinta parte do maior resistor)

**Resposta**: Todas as respostas estão certas.

9 – Qual o método para a melhor caracterização de uma associação paralela de resistores? Explique.

**Resposta**: A resistência equivalente sempre vai ter a resistência menor que a do menor resistor, pois, 1/Req = 1/R1 + 1/R2

10 – Em relação ao circuito abaixo responda:

Quais são os resistores que estão em série?

**Resposta**: Resistores 6 e 12 estão em série com o resistor 4 e os resistores 3 e 5 estão em serie entre si

Quais são os resistores em paralelo?

**Resposta**: Os resistores 6 e 12 estão em paralelo, e os resistores 6, 12 e 4 estão em paralelo com os resistores 3 e 5

Qual o valor do resistor equivalente total?

**Resposta**: 4

req = 1/(1/6 + 1/12) = 4

4 + 4 = 8

3 + 5 = 8

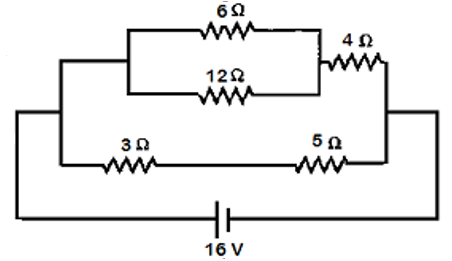
Req = 8/2 -> 4 ohms

Qual o valor da corrente total desse circuito?

**Resposta**: 4A -> 16 = 4 \* i

É possível afirmar que em cima do resistor de 6 ohms teremos uma DDP = 8 volts? Justifique.

**Resposta**: Sim. Porque a corrente vai se dividir na parte paralela, chegando 2A na parte de cima, que possui uma resistência equivalente de 4ohms no circuito paralelo, aplicando a lei de ohm, U=Ri -> U=4 \* 2 -> U = 8V



11 – No circuito da questão 10, considere que o resistor de 5 ohms virou um circuito aberto (R = ∞) e responda:

Qual a DDP no resistor de 3 ohms?

**Resposta**: 0, pois a resistência tende a zero nesse circuito

Seria possível afirmar que no resistor de 4 ohms teríamos uma DDP = 8 volts? Justifique.

**Resposta**: Agora a corrente que ira passar no circuito será 2A, com isso, aplicando a lei de ohm no resistor de 4, U = 4 \* 2 -> U = 8V