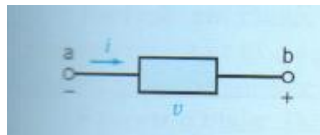


Lista de Exercícios 1– Circuitos Elétricos I - Profº. Cristiano Malheiro

Aluno: _____ **RA:** _____

Individual, manuscrita e utilizar folha padrão!!! Entrega prevista para 06/03/2017.

1. Sabendo que $v=8.e^{-t}$ e V e $i=10.e^{-t}$ A para $t \geq 0$. Determine a potência fornecida e a energia fornecida pelo componente durante o primeiro segundo de operação. Suponha que v e i sejam nulos para $t < 0$.

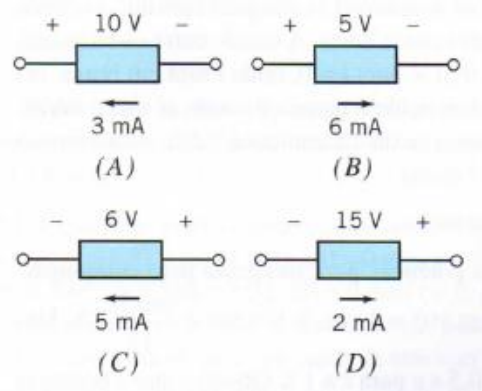


Resposta: $p=160.e^{-2t}$ W e $w=69,2J$.

2. A corrente em um componente de um circuito é $i(t)= 4(1- e^{-5t})$ A para $t \geq 0$ e $i=0$ para $t < 0$. Determine a carga total que entra no componente para $t \geq 0$.

Resposta: $q(t)= 4t+0,8.e^{-5t}-0,8$ C.

3. A figura abaixo mostra 4 componentes: A, B, C e D.



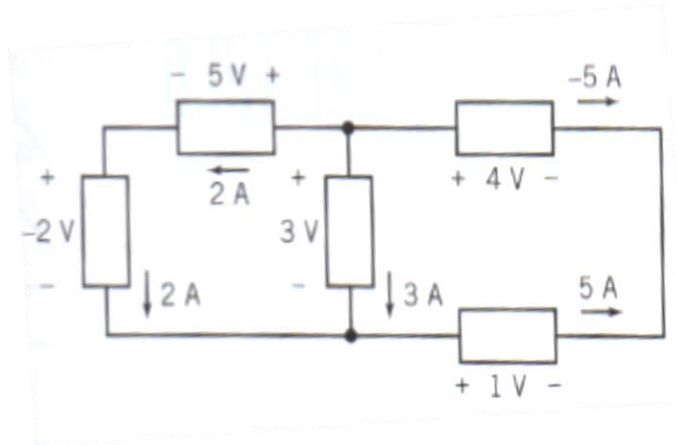
- a) Qual dos componentes fornece 30mW?
- b) Qual dos componentes absorve 0,03 W?
- c) Qual é o valor da potência recebida pelo componente B?
- d) Qual é o valor da potência fornecida pelo componente B?
- e) Qual é o valor da potência fornecida pelo componente C?

Dica: Olhar o exemplo dado no último slide da aula 3.

4. Dez bilhões de elétrons por segundo atravessam um componente de um circuito. Qual é a corrente neste componente?

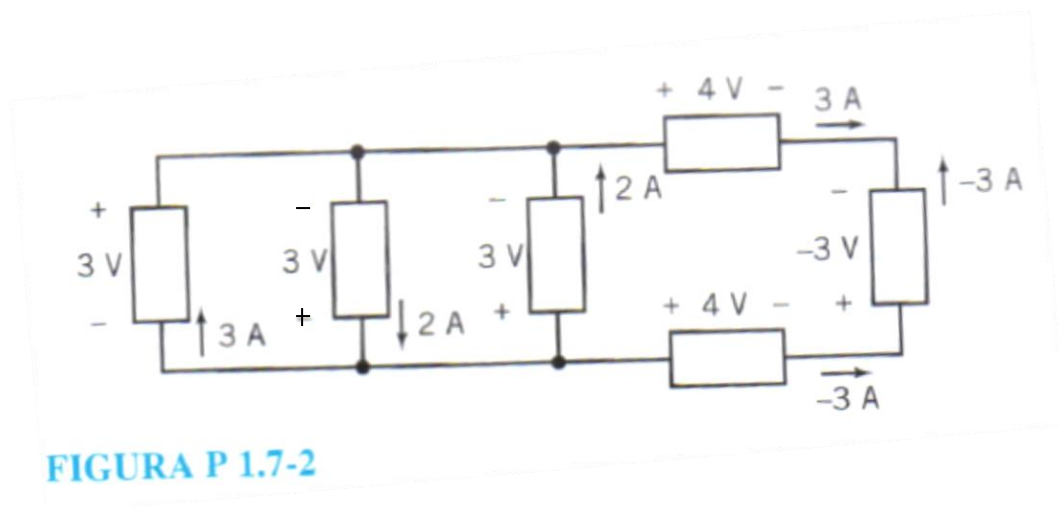
Resposta: 1,602 nA.

5. Calcule o valor da potência absorvida e da potência fornecida para o circuito abaixo:



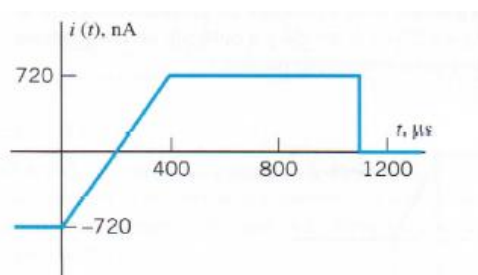
Resposta: $P_{\text{absorvida}} = -24\text{w}$; $P_{\text{fornecida}} = 24\text{w}$.

6. Calcule o valor da potência fornecida para o circuito abaixo:



Resposta: $P_{\text{fornecida}} = 27\text{w}$.

7. A corrente em um componente de um circuito está plotada em função do tempo. Determine a carga total que atravessa o componente entre 200 e 1100 us.



Resposta: $q(1200) - q(300) = 576\text{pC}$.