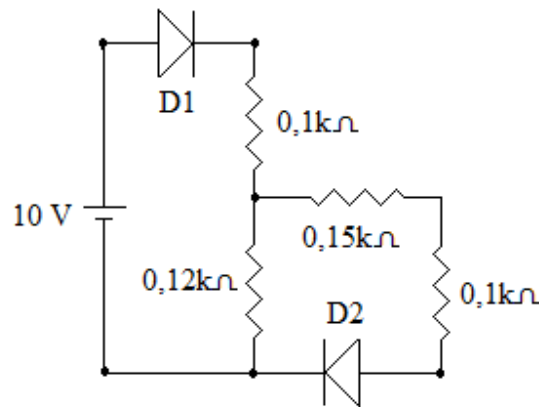


1ª Lista de Exercícios de Eletrônica – 2º Semestre de 2015

Diodo submetido a tensão contínua

1- Calcular a corrente que passa no diodo D1 e a potência dissipada no diodo D2.

Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.



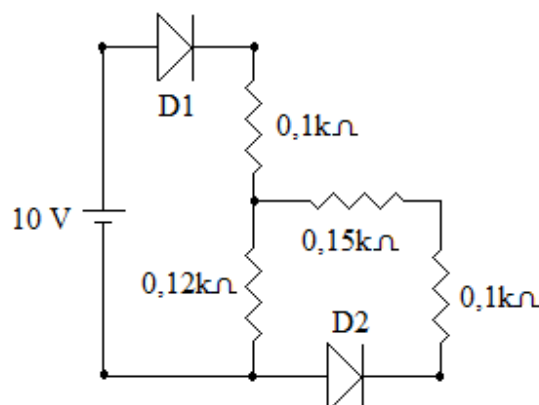
2- Calcular a corrente que passa no diodo D1 da questão anterior se considerar os diodos ideais.

Obs: Representar o diodo ideal como um curto circuito se diretamente polarizado e como uma chave aberta se o mesmo estiver reversamente polarizado.

3- Identificar o ponto de operação de cada diodo.

Obs: O ponto de operação é identificado pela tensão que aparece nos terminais do diodo e pela corrente que passa pelo mesmo.

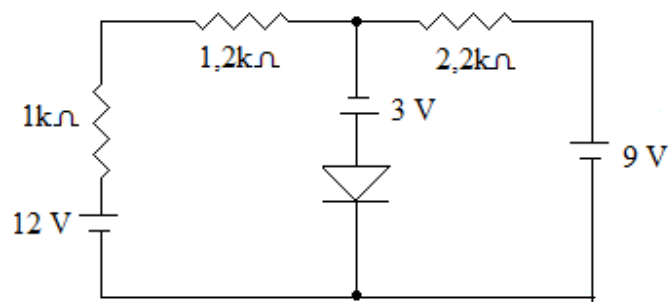
Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.



4- Calcular a corrente que passa no ramo contendo o diodo e a fonte de 3V.

Usar a análise de malhas para fazer o cálculo pedido.

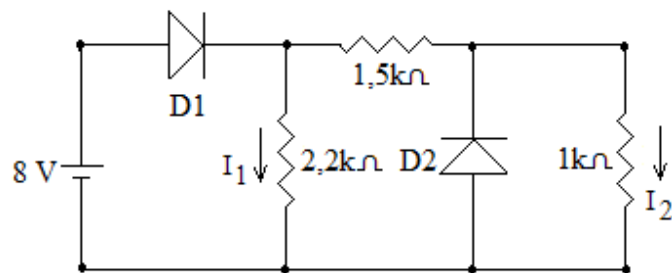
Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts.



5- Determinar I_1 , I_2 e a tensão reversa sobre o diodo D2.

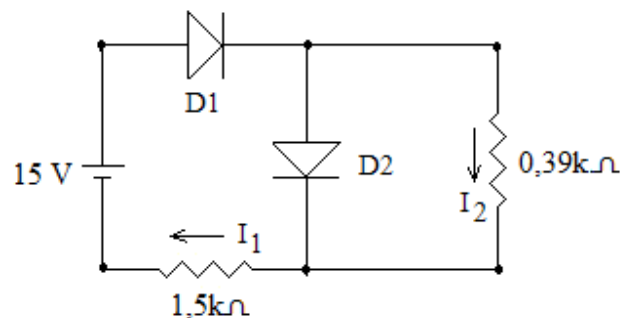
Obs: Supor diodos ideais.

Obs: Representar o diodo ideal como um curto circuito se diretamente polarizado e como uma chave aberta se o mesmo estiver reversamente polarizado.



6- Calcular I_1 , I_2 e a potência dissipada no diodo D2.

Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.



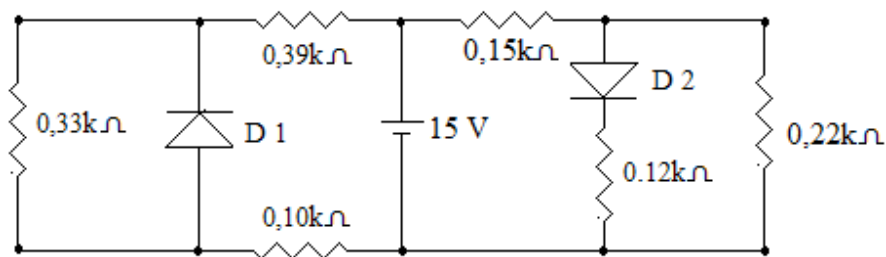
7- Faça o que se pede:

a) Identificar o ponto de operação do diodo D1. (tensão e corrente)

b) Calcular a potência dissipada no diodo D2.

c) Verificar se o diodo 1N4151 pode ser usado na implementação do circuito abaixo. Justificar sua resposta através de cálculos.

Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.



Dados do diodo 1N4151:

Corrente contínua direta máxima: 200 mA

Corrente de fuga: 100 nA

Tensão de ruptura reversa: 75 V

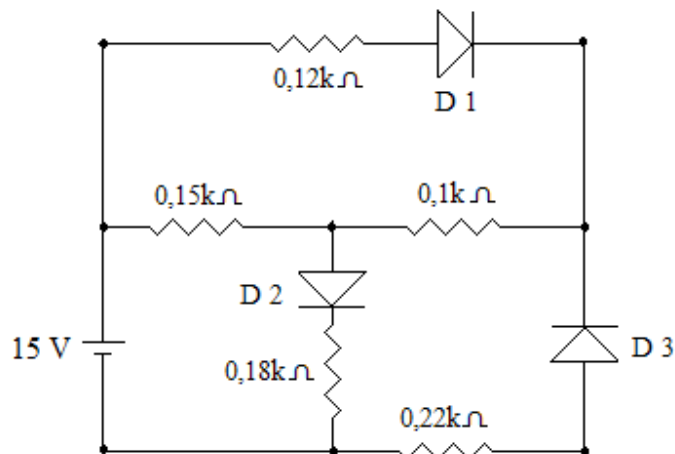
Tensão de condução direta: 0,7 V

8- Calcular:

a) A corrente que passa no diodo D2.

b) Identificar o ponto de operação do diodo D3. (tensão e corrente)

Obs: Considerar os diodos ideais.



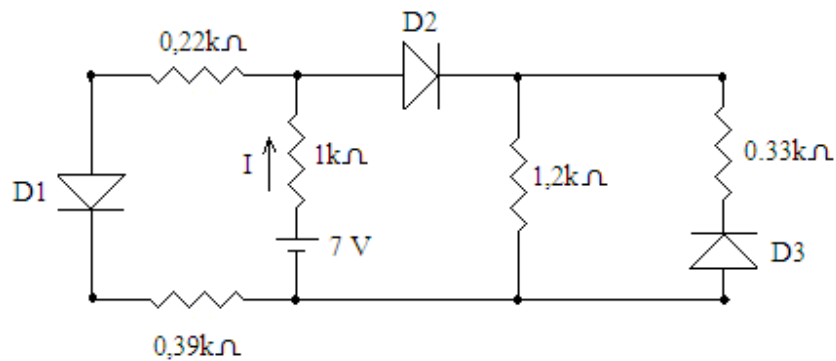
9- Faça o que se pede:

a) Calcular I.

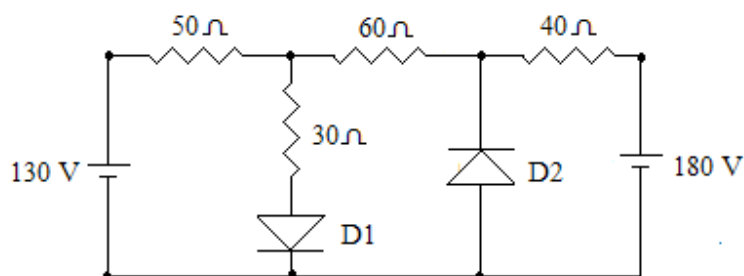
b) Calcular a potência dissipada no diodo D1.

c) Identificar o ponto de operação do diodo D3 (tensão nos terminais do componente e corrente que passa pelo mesmo).

Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.



10- Analisar o circuito e verificar se o diodo 1N914 pode ser usado no circuito mostrado na figura abaixo.



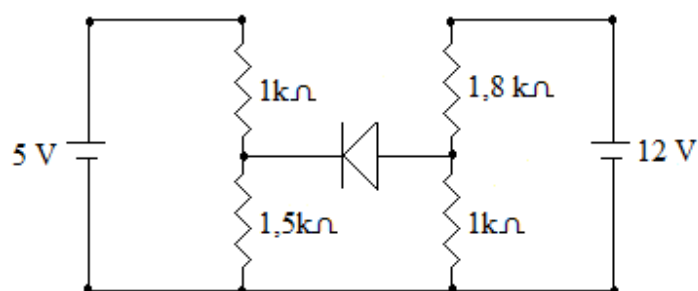
Dados do diodo 1N914:

Tensão de ruptura reversa: 75 V ; Tensão de condução direta: 0,7 V ; Máxima corrente contínua direta: 80 mA.

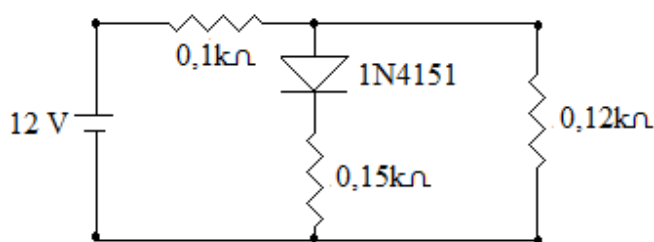
11- Identificar o ponto de operação do diodo (corrente que passa pelo mesmo e tensão nos terminais do diodo).

Usar a análise de malhas para fazer o cálculo pedido.

Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.



12- Sabendo que o diodo 1N4151 tem as características enumeradas abaixo, verificar se o mesmo pode ser usado no circuito apresentado abaixo.



Dados do diodo 1N4151:

Corrente contínua direta máxima: 200 mA

Corrente de fuga: 100 nA

Tensão de ruptura reversa: 75 V

Tensão de condução direta: 0,7 V

13- Faça o que se pede:

a) Calcular a potência dissipada no resistor $R = 1k\Omega$.

b) Calcular a potência da fonte de 10 V.

Obs: Representar o diodo como uma fonte de tensão de 0,7Volts quando estiver diretamente polarizado e como uma chave aberta quando estiver reversamente polarizado.

