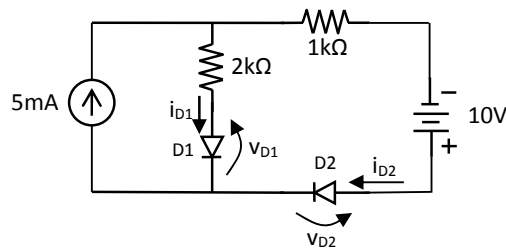


Exercício 1 – Uma pilha tipo AA para flash fotográfico cujo equivalente Thévenin é uma fonte de tensão de 1,5V e uma resistência de 1Ω , está conectada aos terminais de um diodo ideal. Descreva as duas situações possíveis. Quais são a corrente do diodo e a tensão em seus terminais quando:

- (a) a conexão é feita entre o catodo do diodo e o positivo da pilha
- (b) a conexão é feita entre o anodo do diodo e o positivo da pilha

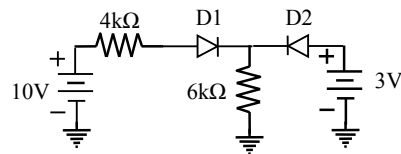
Respostas: (a) $i_D = 0$ e $v_D = -1,5V$ (b) $i_D = 1,5A$ e $v_D = 0V$

Exercício 2 – No circuito apresentado abaixo determine as correntes e tensões através dos diodos ideais D1 e D2.



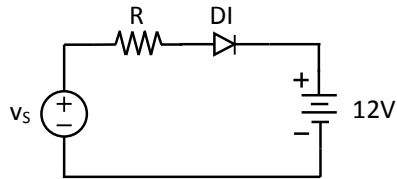
Respostas: $i_{D1} = 0mA$; $v_{D1} = -5V$; $i_{D2} = 5mA$ e $v_{D2} = 0V$

Exercício 3 – No circuito abaixo, determine os estados (conduzindo ou cortado) dos diodos ideais D1 e D2.



Respostas: D1 está conduzindo e D2 está cortado.

Exercício 4 – (*desafio*) Projete um circuito carregador de bateria de 12V (alimentado com uma tensão v_s senoidal) como ilustrado abaixo, usando um diodo ideal, no qual a corrente flui pela bateria em 20% do tempo e tem um valor médio de 100mA. Qual o valor de pico da tensão senoidal requerida? Qual o valor da resistência R? Que corrente de pico flui pelo diodo? Que tensão de pico inversa o diodo deve suportar?



Respostas: $V_p = 14,83V$; $R = 3,75\Omega$; $I_{D\text{ pico}} = 0,755A$ e $V_{D\text{ pico inv.}} = -26,83V$

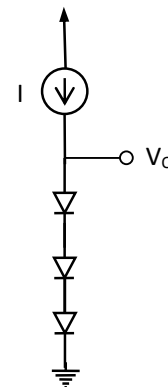
Exercício 5 – Considere um diodo de silício com $n = 1,5$. Determine a variação na tensão do diodo se sua corrente varia de 0,1mA a 10mA.

Respostas: $\Delta V_D = 172,5mV$

Exercício 6 – Se um diodo de silício tem $I_s = 10^{-14}A$ a 25°C e se I_s aumenta em 15% por °C de aumento na temperatura, calcule o valor de I_s a 125 °C.

Respostas: $I_s = 1,17 \times 10^{-8}A$

Exercício 7 – O circuito abaixo utiliza três diodos idênticos tendo $n = 1$ e $I_s = 10^{-14}A$. Determine o valor da corrente I necessária para se obter na saída $V_o = 2V$. Se uma corrente de 1mA for drenada do terminal de saída por uma carga, qual a variação na tensão de saída?



Respostas: $I = 3,8mA$; $\Delta V_o = -22,8mV$

Exercício 8 – No circuito abaixo, alimentado com uma forma de onda triangular mostrada também abaixo, esboce a forma de onda de tensão sobre o diodo e a forma de onda de corrente sobre o resistor. Supor a tensão de condução do diodo constante e igual a 0,7V.

