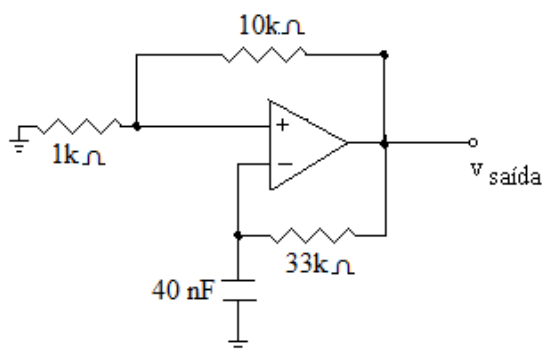


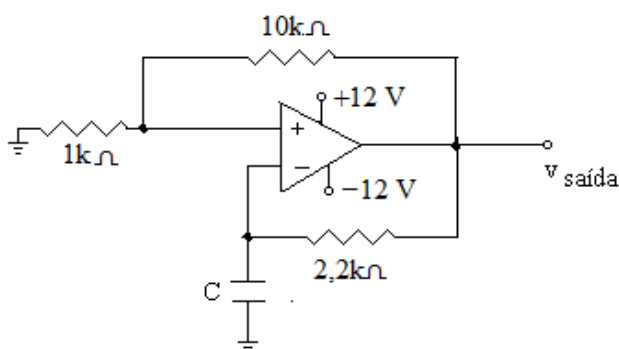
7ª Lista de Exercícios de Circuitos Eletrônicos – Computação – 1º Semestre de 2018

1- Calcular a frequência de oscilação do circuito apresentado na figura abaixo.



2- a) Determinar o valor de C no circuito da figura abaixo se a frequência de oscilação do circuito é de 5 kHz.

b) Desenhar a forma de onda da tensão de saída sabendo que o amplificador operacional tem perdas de saturação de ± 2 volts.

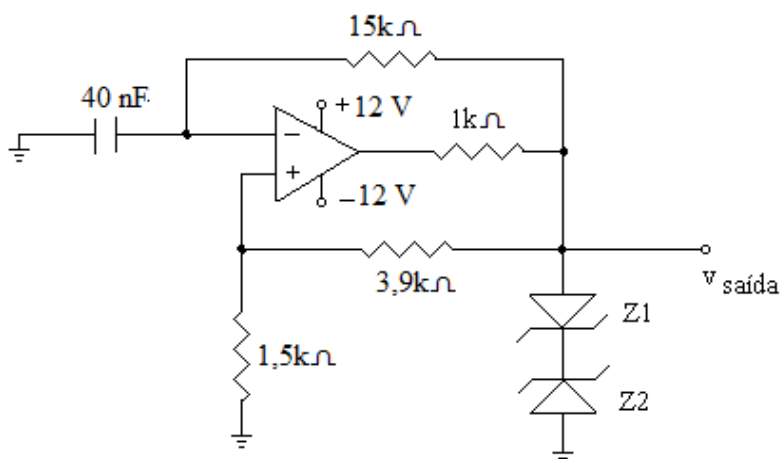


3- O circuito mostrado na figura abaixo é alimentado com ± 12 V, enquanto que os diodos zeners conduzem diretamente com 0,7 V e conduzem reversamente com 6,3 V.

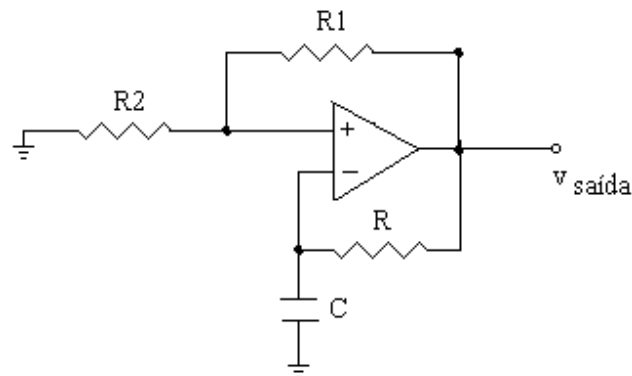
Calcular:

a) A frequência de oscilação do circuito.

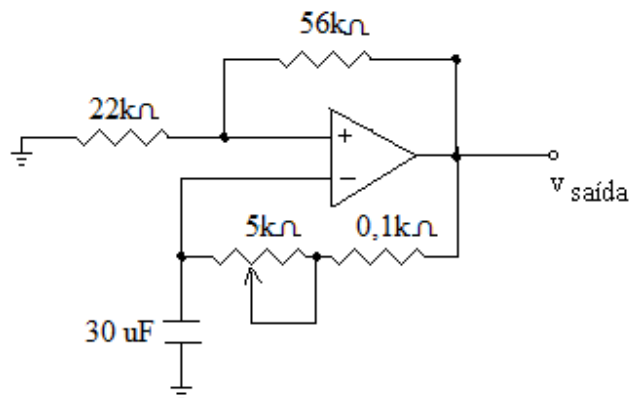
b) Os valores de pico a pico das tensões sobre o capacitor, a saída do amplificador operacional e sobre os diodos zeners considerando perdas de saturação de ± 2 V.



4- Um projetista deseja determinar a relação entre R_1 e R_2 no circuito mostrado na figura abaixo, de tal modo que o período do sinal de saída do oscilador de relaxação possa ser calculada pela fórmula dada $T \approx 2(RC)$. Determinar a relação procurada pelo projetista.



5- Calcular a faixa de variação de frequência do circuito oscilador de relaxação mostrado na figura abaixo.

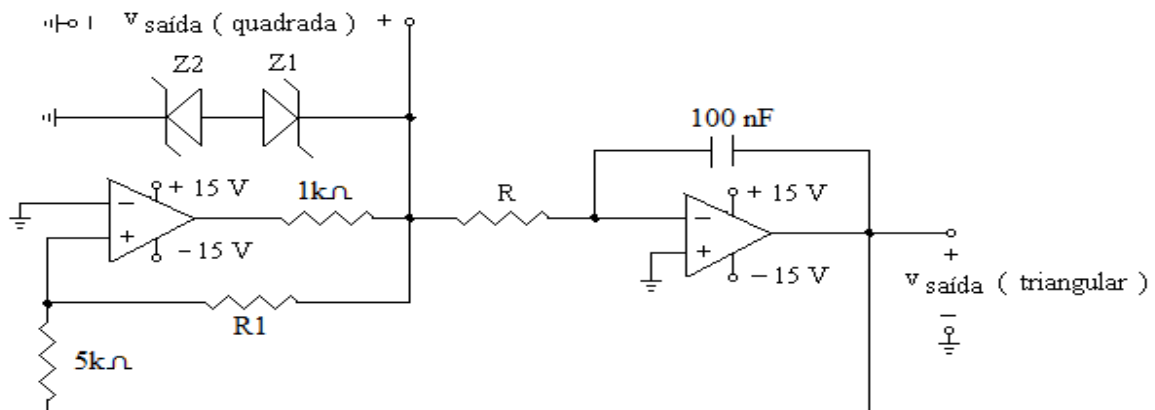


6- Considere o circuito mostrado na figura abaixo, pretende-se obter um valor de pico a pico para a onda quadrada de 10 V e para a onda triangular de 5 V. Considerar os diodos zeners iguais.

Calcular:

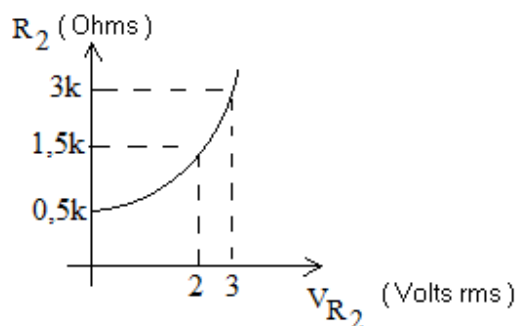
a) O valor de R_1 .

b) O valor de R para que o circuito oscile na frequência de 500 Hz.



7- Projetar um oscilador com ponte de Wien, de modo que a frequência do sinal de saída possa variar numa faixa de 100 Hz a 1kHz. Fazer os capacitores do circuito ressonante iguais a 40 nF. Determinar o valor do potenciômetro que permita obter a variação desejada. Fazer $R_1 = 2R_2$ para proporcionar o ganho de tensão do circuito.

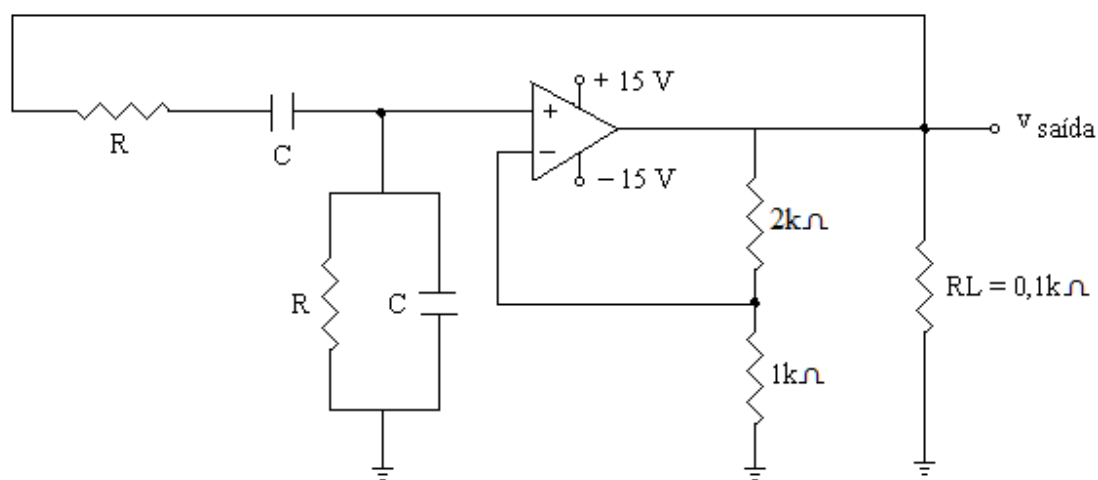
8- Projetar os elementos do circuito de um oscilador senoidal a ponte de Wien cuja tensão eficaz de saída seja de 9 V e a frequência variando entre 500Hz e 3000Hz. Usar capacitores de $0,47\mu\text{F}$ e a curva da resistência R_2 (na malha que proporcionará o ganho de tensão do circuito), dada abaixo. Desenhar a tensão de pico na saída.



9- a) Calcular a frequência de oscilação do circuito mostrado na figura abaixo.

b) Se a tensão sobre o resistor de $1k\Omega$ for de 1,5 Volts de pico, calcular a tensão na saída do circuito.

Fazer $R = 88 k\Omega$ e $C = 0,1\text{nF}$.

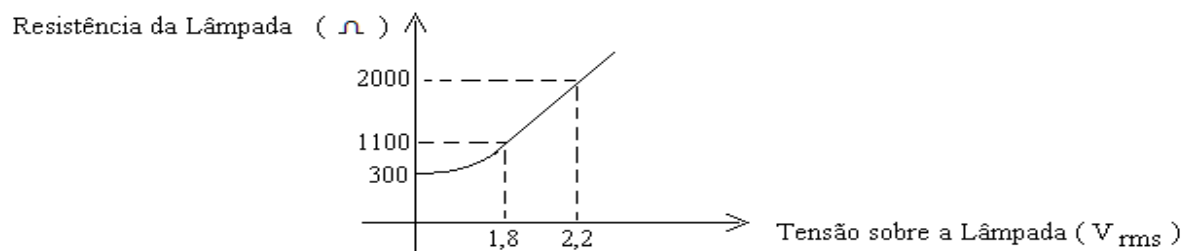
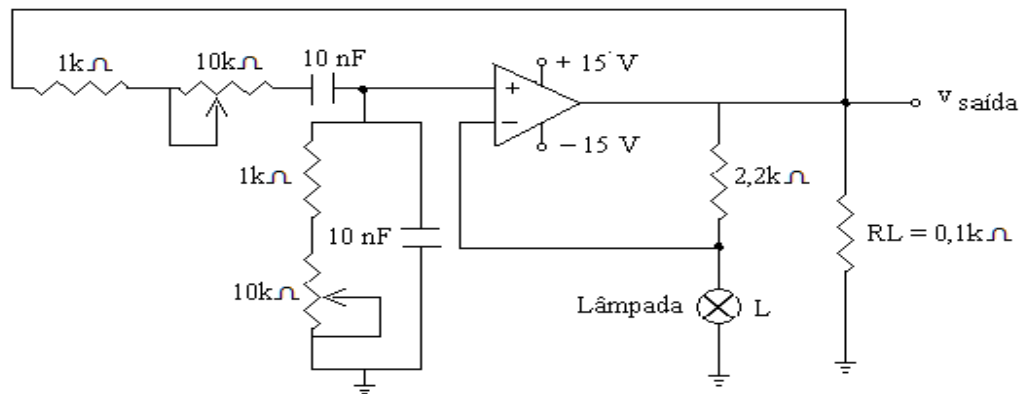


10- Determinar:

a) A tensão de saída do circuito.

b) A faixa de variação da frequência do circuito.

É dada a curva característica da lâmpada L.



11- Determinar a constante de tempo RC de um oscilador senoidal com ponte de Wien, mostrado na figura abaixo, para que o circuito oscile na frequência de 20 kHz.

