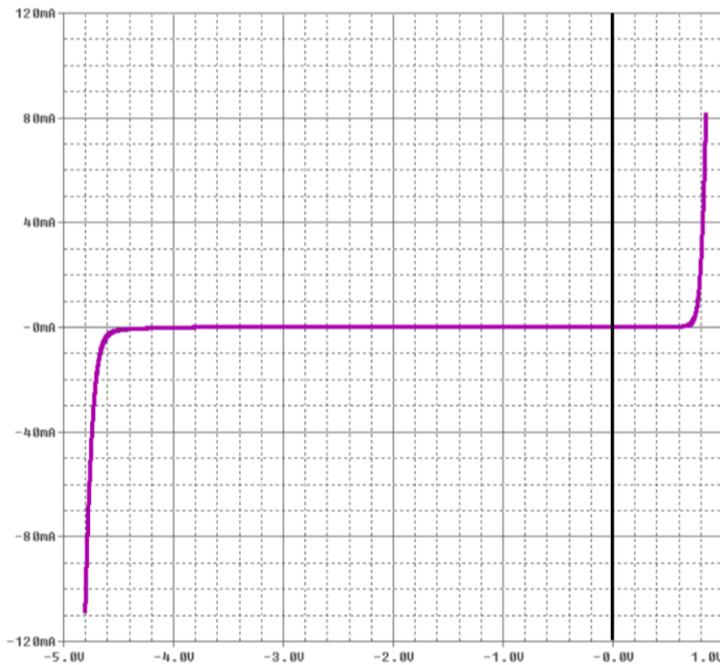
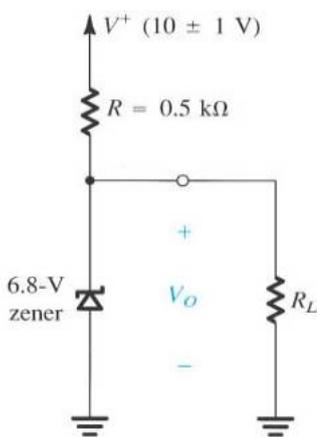


Atividades Aula 09 – 1'2023

3) Um diodo zener é utilizado na região reversa, na subregião conhecida como região de ruptura reversa. Nessa região o comportamento $I_D \times V_D$ não é exponencial é linear. Considerando o diodo zener operando na região de ruptura reversa e supondo que vamos modelá-lo por um modelo de bateria+resistência, quais os valores da bateria e da resistência desse modelo? Chame a bateria de V_{z0} e a resistência de r_z .



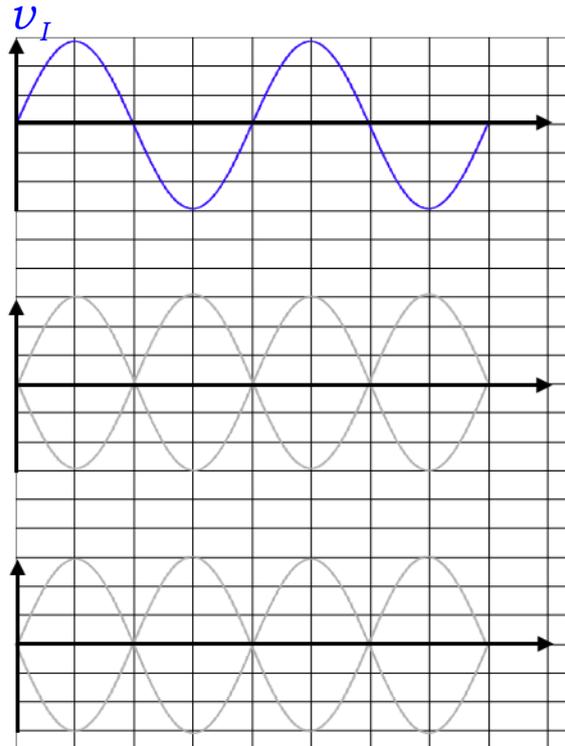
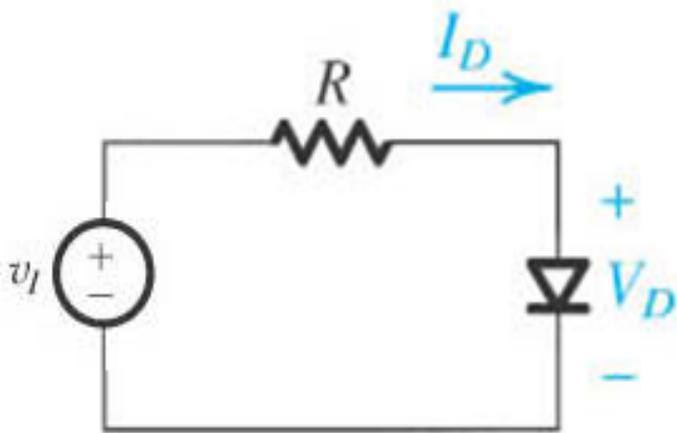
Exemplo 3.8: O diodo zener do circuito abaixo é especificado para $6,8V@5mA$, $r_z = 20\Omega$ e $I_{ZK} = 0,2mA$. Veja que V_+ tem uma variação.



a) Calcule a tensão CC sobre o diodo sem a carga R_L

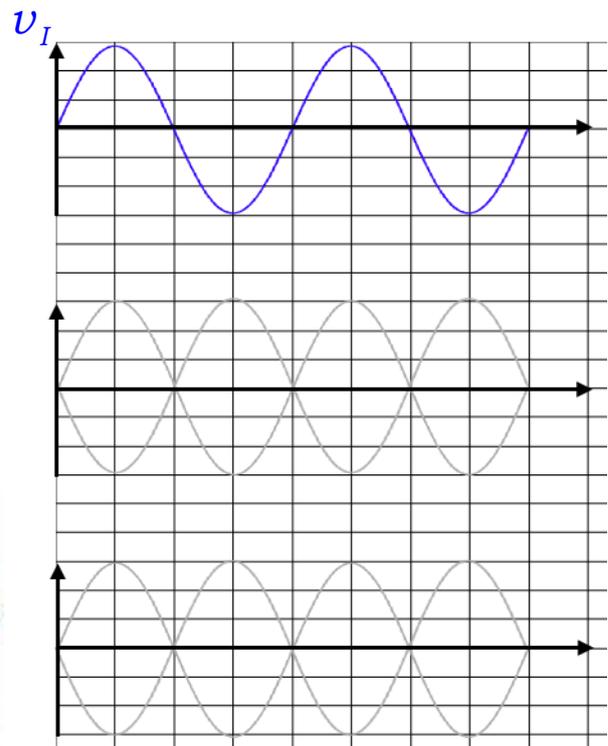
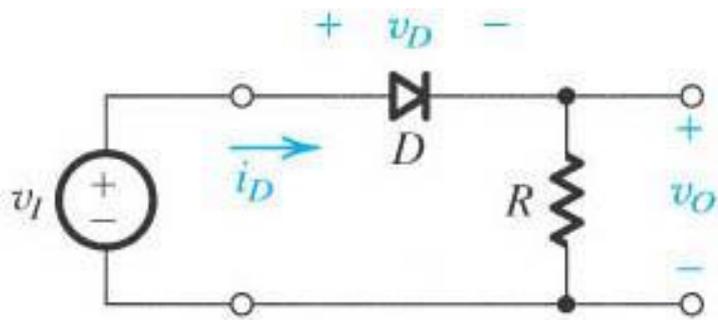
- Determine a tensão de saída sem carga;
- Determine a variação na saída para uma variação de $\pm 1V$ na entrada;
- Qual a variação na tensão de saída quando se coloca uma carga que drena $1mA$?
- Qual a variação na tensão de saída para uma carga de $2kW$;
- Qual a variação na tensão de saída para uma carga de $0,5kW$;
- Qual o valor mínimo de carga para o circuito operar corretamente?

1) Desenhe a forma de onda de tensão sobre D. Faça para o caso de dois modelos para o diodo distintos. Aprveoita e corrija eventuais erros na figura do circuito.



2) No mesmo gráfico acima, desenhe a forma de onda de tensão sobre R.

3) Desenhe a forma de onda de tensão sobre v_O utilizando o modelo diodo ideal.



EXEMPLO 3.1: A Figura abaixo mostra um circuito de carga de bateria de 12 V. Se a amplitude de v_S , senoidal, for de 24 V de pico, determine a fração de tempo de cada ciclo durante o qual o diodo conduz. Determine também o valor de pico da corrente no diodo e a tensão de polarização reversa máxima que aparece sobre o diodo.

