

1) Explicar la segunda aproximación del zener.

2) Teniendo en cuenta el circuito de la Figura 1, determinar:

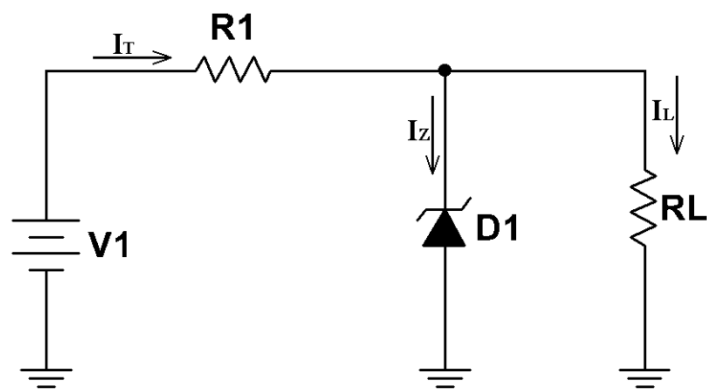


Figura 1.Regulador.

Datos: $V_1=12V$; $R_1=120\Omega$; $V_Z=6,2V$ @ $I_Z=20mA$; $I_{ZK}=250\mu A$; $P_{max}=500mW$

- a) Determine las corrientes y las resistencias de carga mínima y máxima con las cuales el diodo zener de la Figura 1 regula la tensión de la salida.

Dato: $R_Z=0\Omega$

- b) Determine los valores de tensión, de entrada V_i , mínima y máxima con las cuales el diodo zener de la Figura 1 regula la tensión de la salida.

Dato: $R_Z=5\Omega$; $R_L=\infty$;

3) En el circuito de la figura 2:

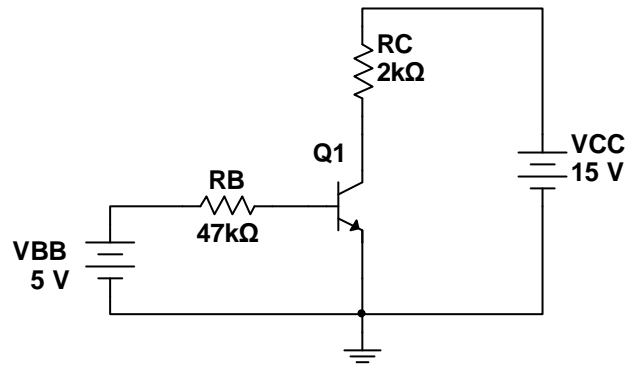


Figura 2. Datos: $\beta=300$ $V_{BEact}=0.7V$, $V_{BEsat}=0.7V$, $V_{CEsat}=0.2V$

a) Calcular el punto de trabajo (I_B , I_C y V_{CE}) del transistor. Dibujar en la Figura 3 la recta de carga y el punto de trabajo. ¿En qué zona trabaja el transistor?

b) Queremos variar la recta de carga, de tal forma que corte al eje x en 20V y que sea paralela a la anterior recta de carga. Comentar qué componente(s) se han de variar y calcular su valor. Dibujar la recta de carga en la Figura 3.

- c) Con los valores del apartado b) hacer que el punto de trabajo esté en la mitad de la recta de carga. Comentar qué componente(s) se han de variar y calcular su valor. Situar el punto Q con sus valores (I_B , I_C , V_{CE}) en la recta de carga (Figura 3).



Figura 3