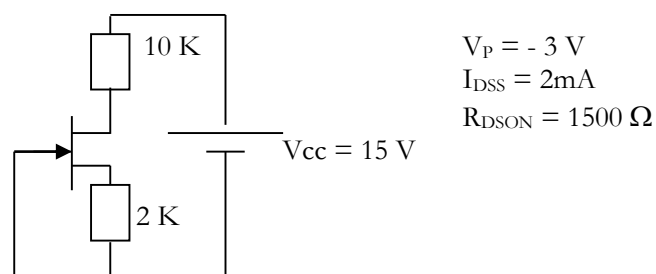


Dispositivos Electrónicos

Guía Trabajo Práctico N°3

Tema: JFET

- 1) Que tipos de JFET conoce. Dibuje el símbolo que los representa en los circuitos eléctricos. Dibuje el corte transversal de un JFET de canal N y explique cualitativamente su funcionamiento como resistor controlado por tensión.
- 2) Defina que es la tensión de estrangulamiento V_P y $R_{DS(ON)}$. De que parámetros constructivos del JFET depende su valor. Justifique.
- 3) Proponga un método para medir la tensión de estrangulamiento V_P y la resistencia $R_{DS(ON)}$. Explique el procedimiento para cada medición.
- 4) Para un JFET canal N con $N_D = 10^{14} \text{ cm}^{-3}$, dimensionar el ancho del canal para obtener $V_P=5V$, cuánto vale $R_{DS(ON)}$ para el JFET.
- 5) Especificar los datos constructivos de un JFET canal P para logra $R_{DS(ON)} = 400 \Omega$ y $V_P=6V$. Dibujar el corte del dispositivo indicando los resultados.
- 6) Que condiciones de polarización deben cumplirse para que un JFET trabaje en zona óhmica. Cuál es la relación I_{DS} vs V_{DS} en esta condición de trabajo. Dibuje el modelo del JFET para esta condición de trabajo.
- 7) Diseñar un atenuador para un generador de tensión senoidal de 200 mV de pico y resistencia serie de 600Ω utilizando un JFET de la familia VCR2N/7N. La tensión de salida del atenuador debe ser variable en forma continua entre 0 y 10 mV. Dibujar el circuito y especificar los componentes.
- 8) Explique cómo y porque llega a saturación un JFET. Defina I_{DSS} y proponga un método para medirla.
- 9) Que condiciones de polarización deben cumplirse para que un JFET trabaje en zona de saturación. ¿Cuál es la relación I_{DS} vs V_{DS} en esta condición de trabajo?. Dibuje I_{DS} vs V_{GS}
- 10) Proponga un método de medición para determinar la zona de trabajo de un JFET canal N cuyos parámetros son $V_P= -4 V$, $I_{DSS} = 5 \text{ mA}$. Dibuje el circuito y explique los instrumentos y el procedimiento de medición a utilizar.
- 11) Para el circuito de la figura:
 - a) Calcular el punto de polarización
 - b) Modificar el circuito para cambiar la zona de trabajo del JFET



- 12) Diseñar un circuito amplificador utilizando un JFET 2N5485 para obtener $V_L = 100 \text{ mV}$ sobre una $R_L = 10 \text{ K}\Omega$ cuando se lo excita con un generador $V_s = 20 \text{ mV}$ $R_S=600 \Omega$.
- 13) Compare un JFET con un MOSFET de depleción y con un MOSFET de enriquecimiento