

1. Un modulador de reactancia a transistor es empleado en un transmisor de FM (figura 1). Si $\beta = 65$, $I_{CQ} = 2.82\text{mA}$, $C_2 = 150\text{pF}$, $R_1 = 12\text{K}\Omega$, $C_1 = 4\text{pF}$, $L_1 = 1\mu\text{H}$, determinar la frecuencia de la portadora producida en el circuito.

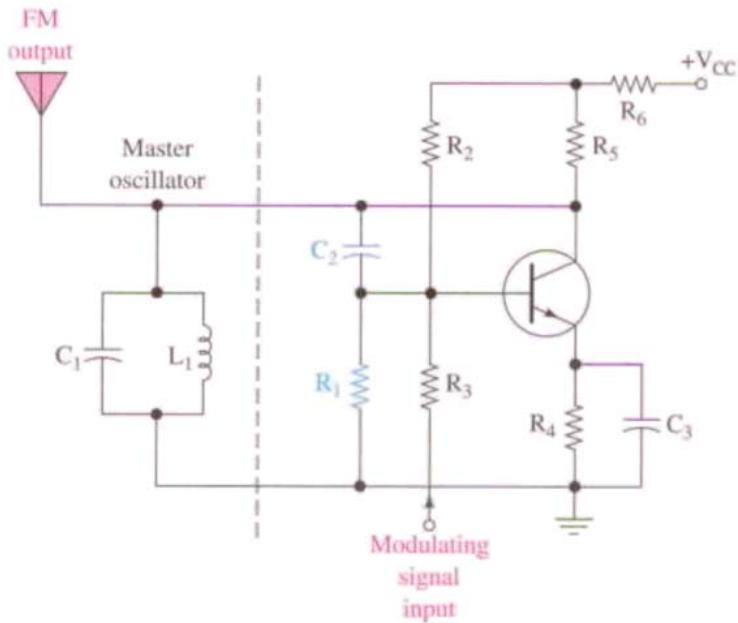


Figura 1

2. El modulador de reactancia basado en FET mostrado en la figura, presenta un factor de transconductancia $gm_1 = 2.2\text{mS}$ en ausencia de la señal moduladora o mensaje. Cuando una señal moduladora es aplicada, el factor de transconductancia cambia hasta $gm_2 = 2.18\text{mS}$. Considerando los siguientes datos para el modulador: $C_1=9.85\text{nF}$, $L_1=54\text{nH}$, $C=15\text{pF}$, $R=270\text{K}\Omega$, $R_1=2.1\text{M}\Omega$, $R_3=100\Omega$, $R_D=2.4\text{K}\Omega$, $R_S=1.5\text{K}\Omega$, $V_{DD}=16\text{V}$, $IDSS=8\text{mA}$, $V_P=-4\text{V}$. Determinar:

- Frecuencia de la portadora
- Desplazamiento en frecuencia
- Factor de sensibilidad

