

# CIRCUITOS DE RADIOFRECUENCIA

EXAMEN PARCIAL

1	2	3
---	---	---

EXAMEN FINAL

1	2
---	---

Semestre: 2015-2

Tipo: A

NOMBRE: \_\_\_\_\_

1. Para el circuito mostrado en la figura 1 considerar una señal de entrada  $V_{in}$  triangular de 50KHz,  $C_2 = 79\text{pF}$ ,  $L_1 = 104.5\mu\text{F}$  con  $R_{S0} = 99.7\Omega$ ,  $R_3 = 8\Omega$ ,  $R_4 = 876\Omega$ ,  $R_8 = 8\text{K}\Omega$ ,  $C_5 = 1\text{nF}$ ,  $C_6 = 10\text{nF}$ ,  $L_4 = 6.96\mu\text{H}$ ,  $\beta = 200$ , para el FET  $g_m = 1700\mu\text{S}$  y  $r_d = 100\text{K}\Omega$ . Obtener:

- a. (1.5 punto) Frecuencia del circuito oscilador
- b. (2.0 puntos) Probar que el circuito oscilador cumple con la condición para oscilar
- c. (2.5 punto) Ancho de banda del circuito resonante en el mezclador
- d. (2.0 puntos) Dibujar el espectro de la señal de salida aplicado en las terminales de la resistencia  $R_8$  (debidamente acotado en frecuencia).
- e. (2.0 puntos) Repetir el inciso (d) considerando que  $R_8$  cambia su valor a  $1\text{K}\Omega$ .

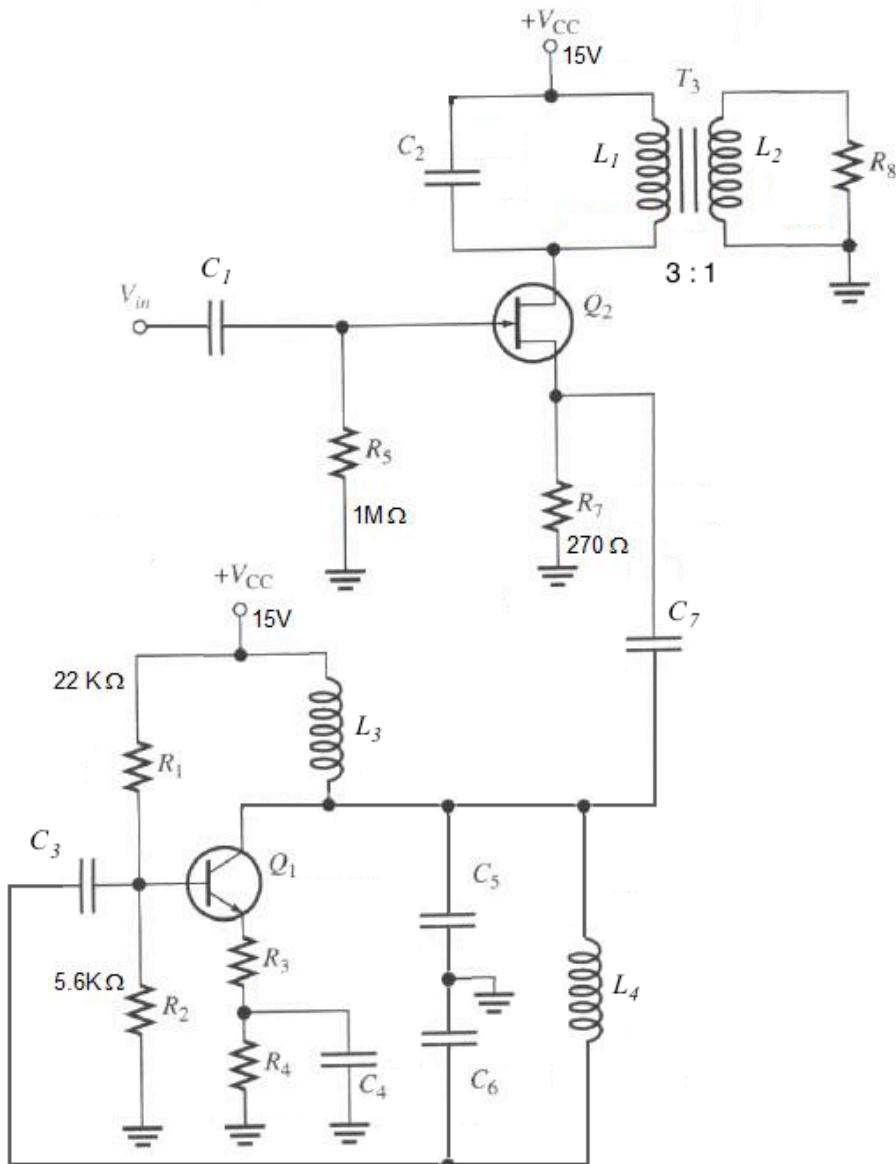


Figura 1