

# CIRCUITOS DE RADIOFRECUENCIA

Tercer Examen Parcial  
Semestre 2014-1  
Examen A

Nombre: \_\_\_\_\_

1. (2 puntos) Diseñar un oscilador por corrimiento de fase que genere una frecuencia de 70 KHz utilizando un amplificador operacional.
2. El circuito oscilador de la figura 1 genera una frecuencia de 1.4MHz, considerando  $\beta = 120$  determinar:
  - a. (2 puntos) Valor de la resistencia  $R'$
  - b. (1 puntos) Valor del capacitor  $C$
  - c. (1 punto) Comprobar que el circuito oscila

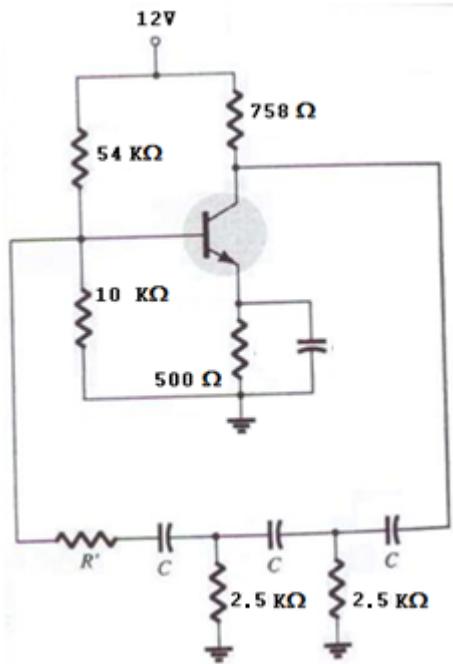


Figura 1

3. Para el circuito de la figura 2, considerar el espectro de salida mostrado y determinar:
  - a. (1 punto) Frecuencias de entrada  $f_x$  y  $f_y$
  - b. (1 punto) Factor de calidad mínimo  $Q_0$  del circuito resonante que se utilizaría a la salida del mezclador para seleccionar únicamente la frecuencia resultante de la suma de  $f_x$  y  $f_y$

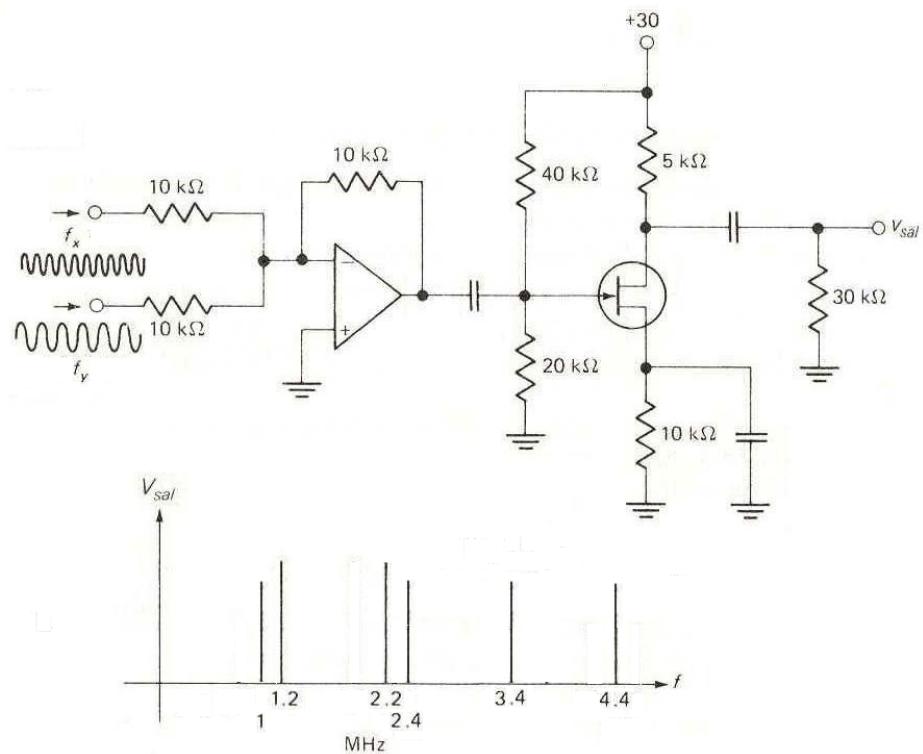


Figura 2

4. (2 puntos) Dibujar el espectro (debidamente acotado en frecuencia) que entrega como salida el circuito mezclador de la figura 3. Considerar que  $f_X = 400\text{KHz}$ ,  $f_Y = 9\text{KHz}$ ,  $r_0 = 150\text{K}\Omega$ ,  $R_{S0} = 3.5\Omega$  (pérdidas en serie del inductor).

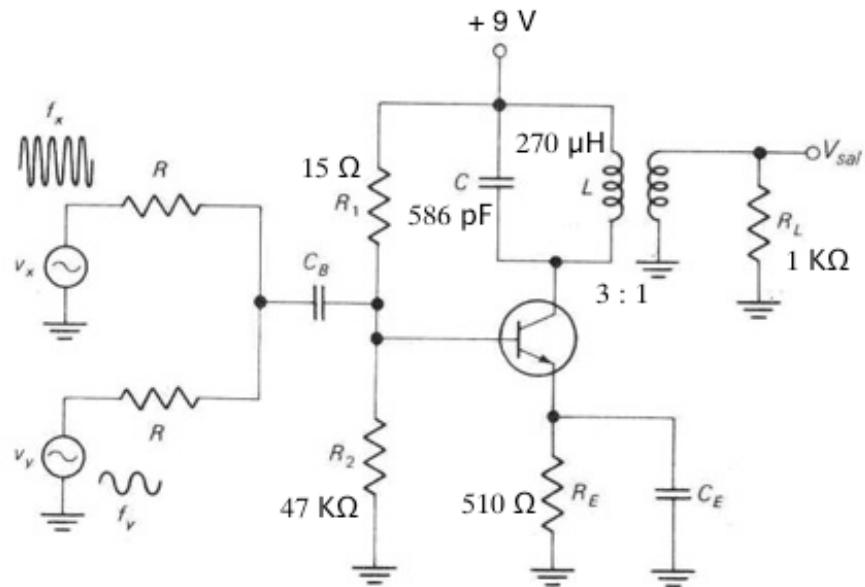


Figura 3