

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

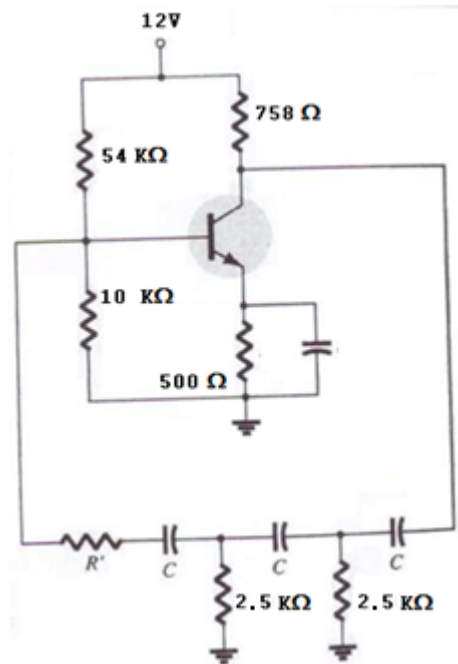


Figura 1

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

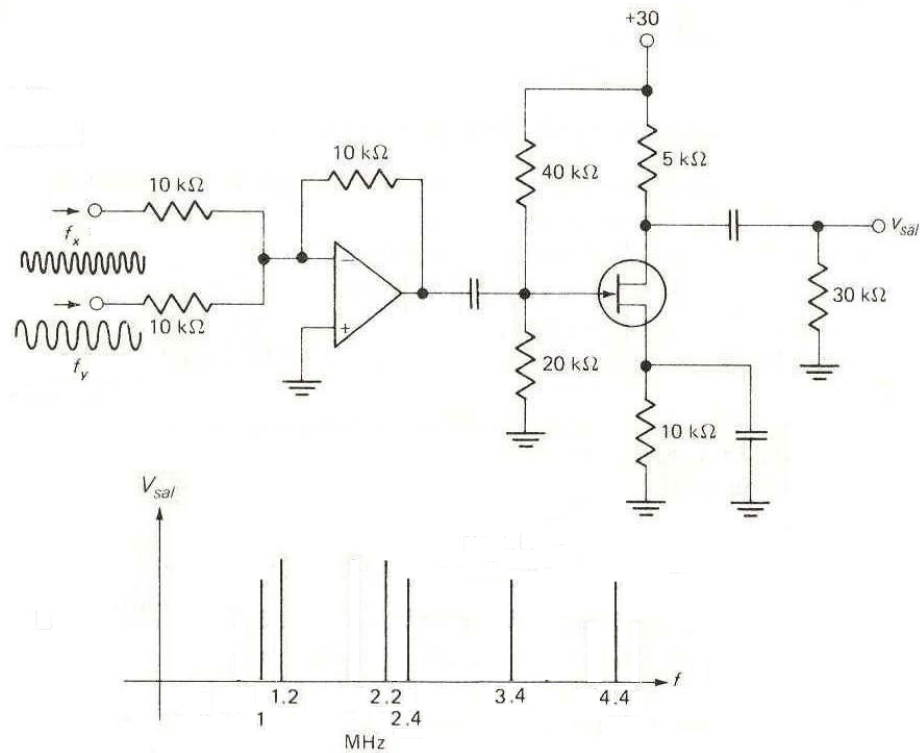


Figura 2

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).

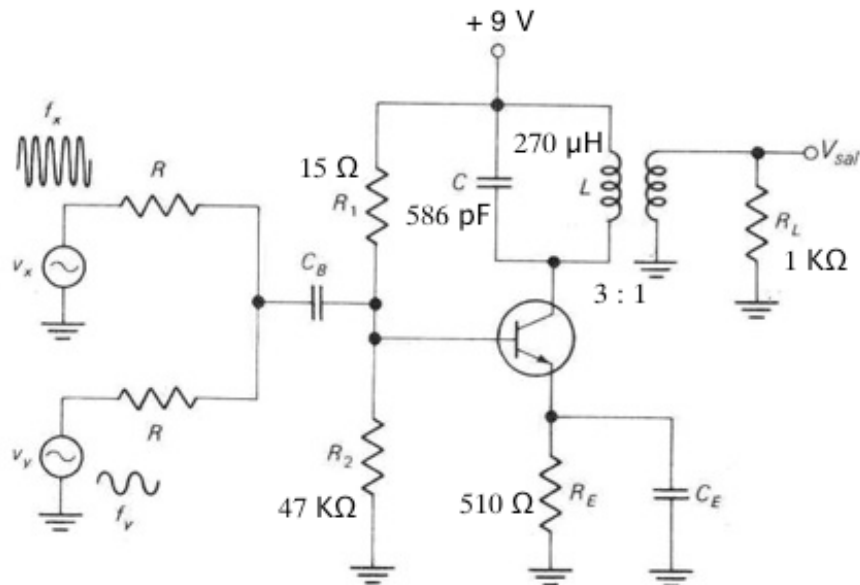


Figura 3