

Circuitos de Radiofrecuencia

Segundo examen parcial
Semestre 2012-1
Examen A

Nombre: _____

1. Considerando la figura 1 como un circuito receptor de AM, determinar:
 - a. (1.5 puntos) Para sintonizar la estación de radio ubicada en 1000KHz, ¿qué valor deberá tener el capacitor C_1 ?
 - b. (2 puntos) Si la estación de radio sintonizada en el inciso anterior tiene una ancho de banda de 20KHz, ¿Qué valor debe tener la impedancia de entrada del circuito amplificador del transistor Q_1 ?
 - c. (1.5 puntos) Si el circuito mezclador del transistor Q_2 debe trasladar la señal del inciso (a) a una frecuencia de 455KHz, ¿qué frecuencia debe proporcionar el circuito oscilador al mezclador?
 - d. (2 puntos) ¿Qué relación de vueltas deberá tener el transformador T_3 para que el circuito resonante del mezclador tenga el ancho de banda requerido por la señal del inciso (a)? Considerar que la resistencia del JFET del circuito mezclador es $r_d = 50\text{K}\Omega$.
 - e. (1 punto) Dibujar el espectro de la señal de salida en el transformador T_3 debidamente acotado en frecuencia.
 - f. (2 puntos) Diseñar el circuito oscilador utilizado por el mezclador del inciso (c). Considerar un oscilador Puente de Wien.