

# 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 un 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  $r_d = 50K\Omega$ .
  - 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.