

TRANSMISORES

Primer Examen Final
Semestre 2013-2

Nombre: _____

1. Para el transmisor de AM (convencional) mostrado en la figura 1, considerar que el oscilador entrega al modulador una portadora de amplitud igual a 0.5V, la señal moduladora o mensaje aplicada es $V_m = 2\sin(2\pi(10\text{KHz})t)$ y las pérdidas en serie del inductor en la frecuencia de resonancia del circuito tanque de salida es $R_{S0} = 1.175\Omega$. Determinar:
 - a. (3 puntos) Potencia de salida de la señal modulada, emitida por el transmisor
 - b. (1 punto) Espectro de la señal modulada transmitida, acotada en frecuencia y amplitud
 - c. (1 punto) Oscilograma de la señal modulada transmitida, acotada en tiempo y amplitud

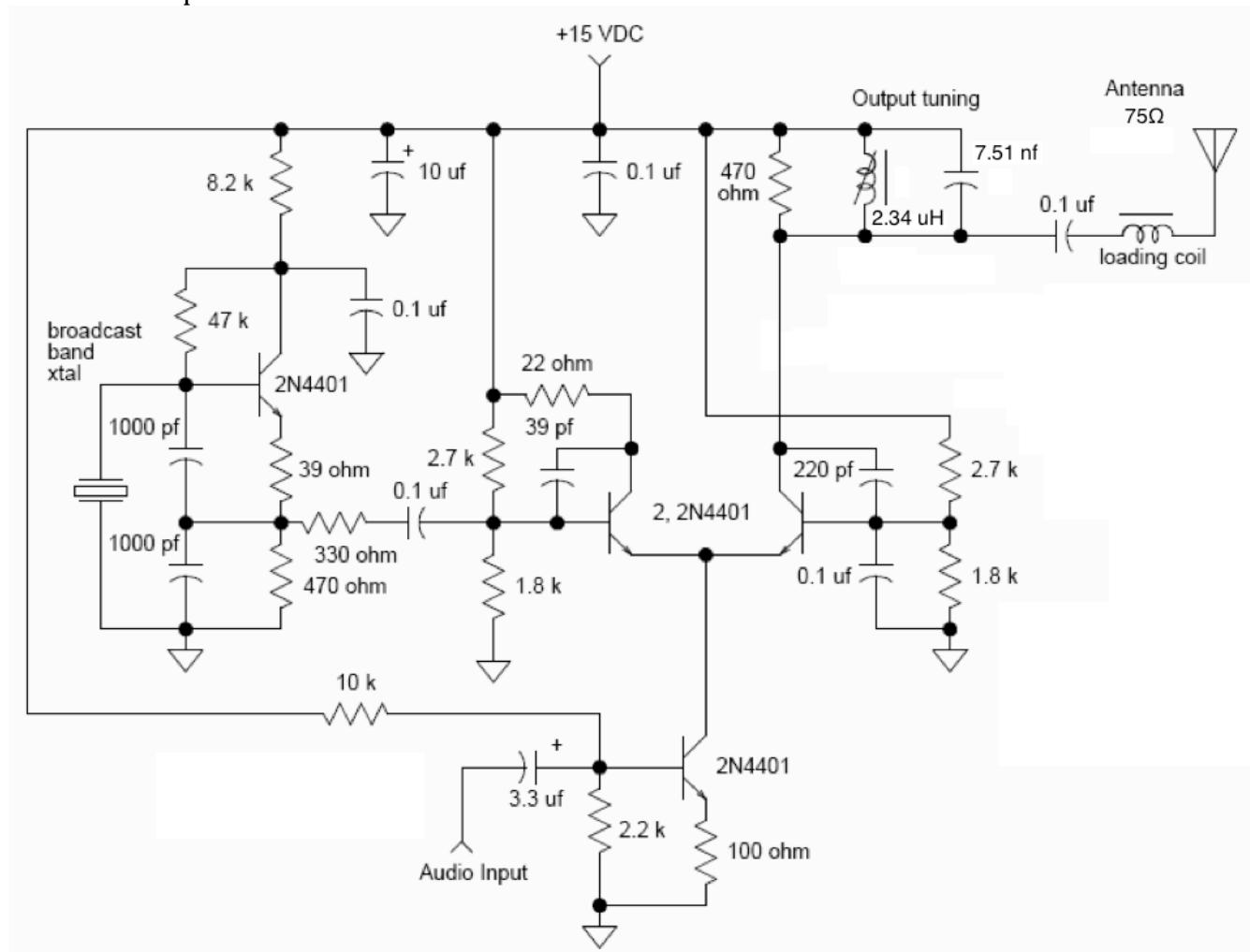


Figura 1

2. Una señal de FM expresada como $V_{FM} = 1000 \cos(2\pi 10^8 t + 7 \cos 2\pi 10^4 t)$ es medida en la antena de 75Ω del transmisor de la figura 2. El oscilador/modulador empleado por el transmisor es mostrado en la figura 3 y los valores de los elementos son: $\beta = 65$, $I_{CQ} = 2.82\text{mA}$, $C_1 = 200\text{pF}$, $L_1 = 1\mu\text{H}$, $R_1 = 12\text{K}\Omega$, $R_4 = 510\Omega$. Determinar:

- (2.5 puntos) Valor del capacitor C_2
- (2.5 puntos) Amplitud de la señal moduladora a la entrada del circuito modulador

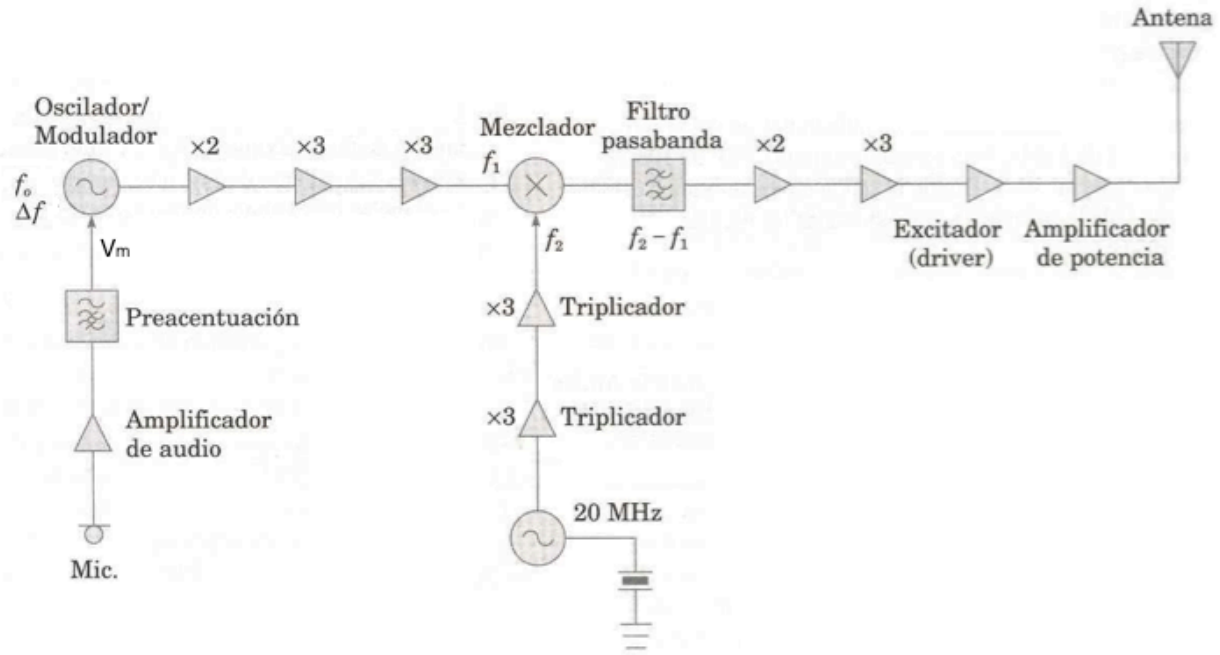


Figura 2

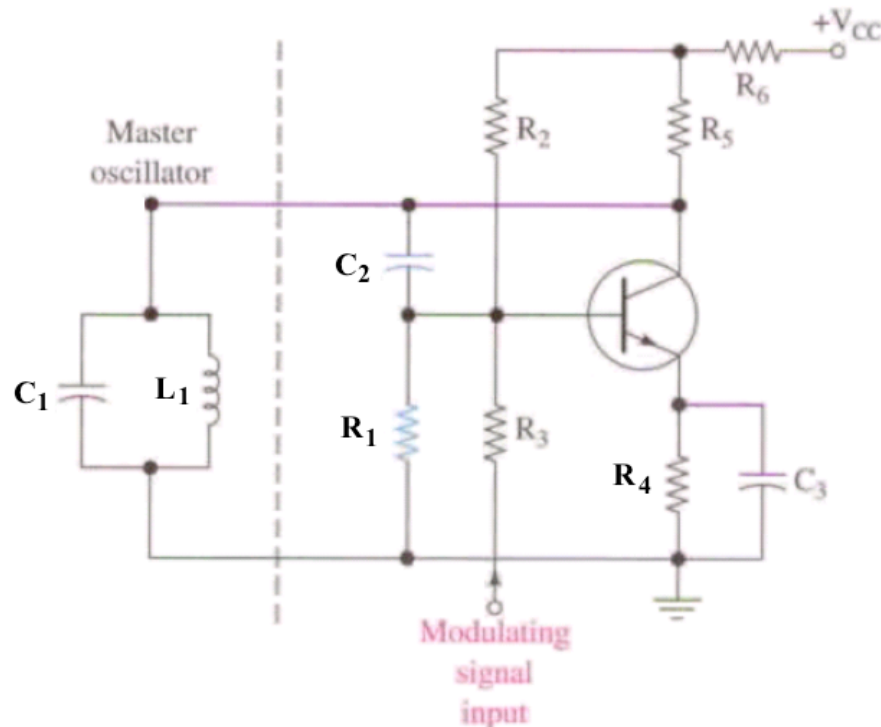


Figura 3