

# TRANSMISORES

EXAMEN PARCIAL

1

2

3

EXAMEN FINAL

1

2

Semestre: 2015-1

Tipo: A

NOMBRE: \_\_\_\_\_

- (1 punto) Diseñar un sintetizador de frecuencias basado en preescalador de dos módulos que genere frecuencias de 102MHz a 108MHz con resolución de 200KHz.
- (1 punto) Calcular el rango de frecuencias de salida del sintetizador de frecuencias de la figura 1, considerar que  $20 \leq N \leq 30$ .

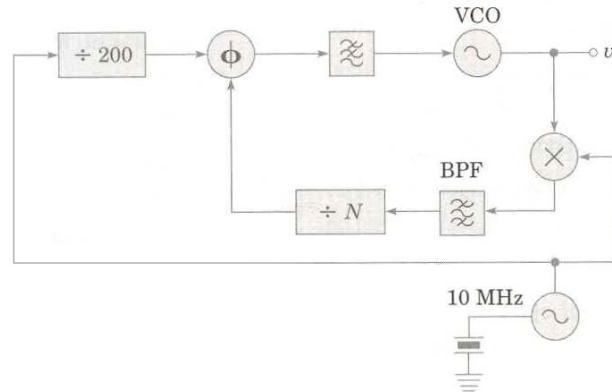


Figura 1

- Los valores de los elementos del modulador mostrado en el circuito 2, son:  $V_{CC} = 10V$ ,  $R_1 = 10K\Omega$ ,  $R_2 = 5.6K\Omega$ ,  $R_3 = 500\Omega$ ,  $L = 3.5\mu H$ ,  $R_{S0} = 0.5\Omega$ ,  $C_2 = 11.3nF$ ,  $r_0 = 70K\Omega$ , antena de  $300\Omega$ ,  $V_i = 50mV$ ,  $V_m = 2V$ . Determinar:
  - (2 puntos) Potencia de la señal de AM
  - (1 punto) Espectro acotado en frecuencia y amplitud
  - (1 punto) Oscilograma acotado en tiempo y amplitud

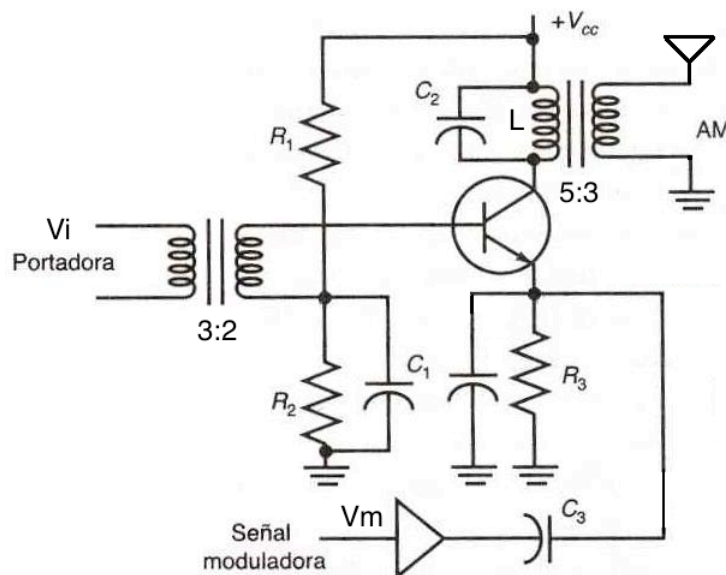


Figura 2

4. Considerando que la antena del transmisor de AM (convencional) de la figura 3, representa una carga de  $50\ \Omega$  y que la señal moduladora es una señal de audio de 1.5V, determinar:
- (2 puntos) Porcentaje de modulación de la señal de AM transmitida.
  - (1 punto) Si el oscilador entrega al modulador una portadora de amplitud igual a 0.3V, ¿Cuál es la amplitud máxima y mínima de la señal de AM producida?
  - (1 punto) Potencia total de transmisión

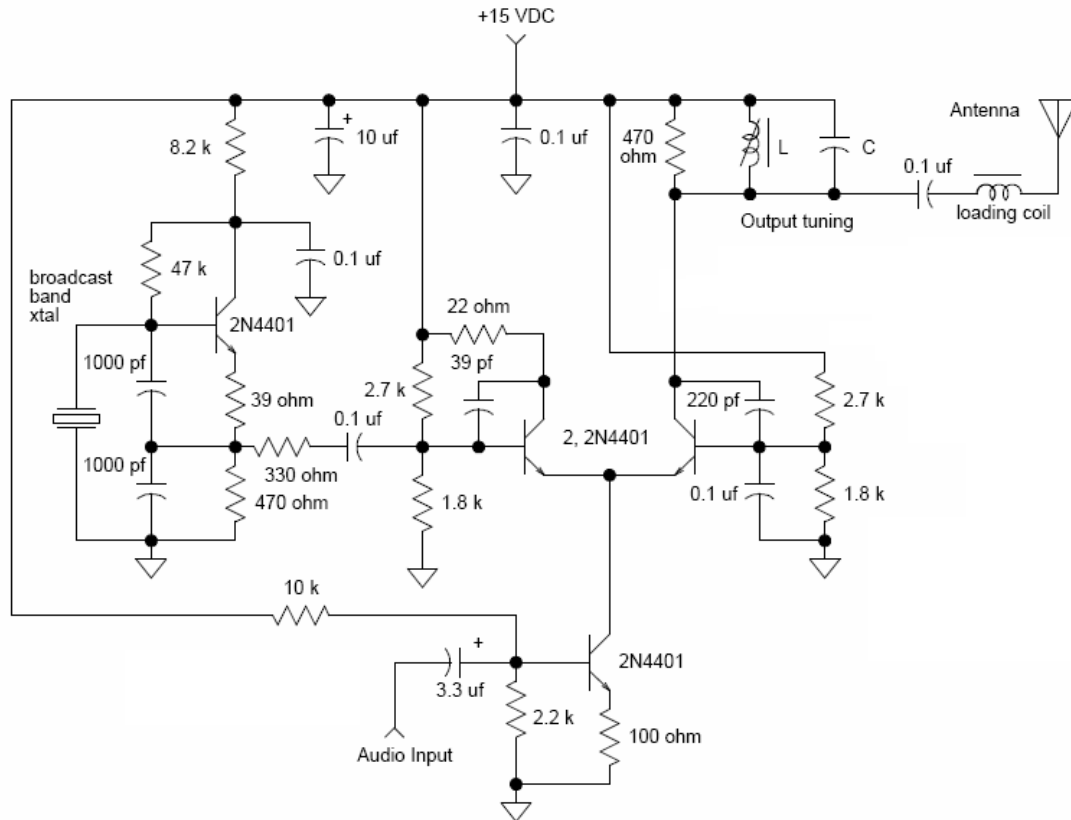


Figura 3