

# RECEPTORES

EXAMEN PARCIAL

1

2

3

EXAMEN FINAL

1

2

Semestre: 2016-1

Tipo: B

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

- Un discriminador de proporción tiene los siguientes valores  $K = 0.5$ ,  $|e_2| = 6 \text{ Vrms}$ ,  $Q_s = 5$  con frecuencia igual a  $10.7 \text{ MHz}$ . Determinar:
  - (2.5 puntos) Voltaje de salida  $e_8$  para una frecuencia del 2% mayor.
  - (0.5 punto) Sensibilidad del detector.
  - (0.5 punto) Voltaje de salida  $e_8$  si el discriminador es de Foster-Seeley
- Un discriminador Foster-Seeley tiene los valores siguientes,  $C_2 = 101.3 \text{ pF}$ ,  $Q_s = 7$ , el transformador tiene  $L_1 = L_{23} = 10 \mu\text{H}$  y coeficiente de acoplamiento de 0.10. Si  $e_1 = 8 \text{ Vrms}$  en la frecuencia de resonancia del circuito, determinar:
  - (2.5 puntos) Señal de salida  $e_8$  acotada en amplitud si la frecuencia mínima que alcanza la señal de FM es de  $4.6729 \text{ MHz}$
  - (0.5 punto) Sensibilidad del detector
- Un demodulador de FM basado en PLL proporciona como salida la gráfica mostrada en la figura 1 empleando el VCO de la figura 2 donde  $V_+ = 12 \text{ V}$ ,  $R_1 = 2.7 \text{ K}\Omega$ ,  $R_2 = 1.5 \text{ K}\Omega$ ,  $R_3 = 10 \text{ K}\Omega$ ,  $C_1 = 21.47 \text{ pF}$ . Obtener:
  - (2.5 puntos) Frecuencia y desplazamiento de la señal de FM de entrada al demodulador.
  - (0.5 puntos) Intervalo de seguimiento mínimo del VCO
  - (0.5 puntos) Sensibilidad del detector.

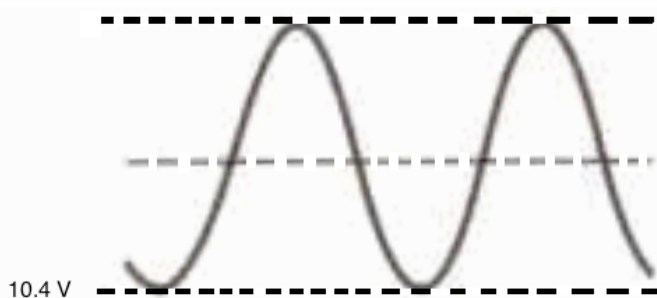


Figura 1

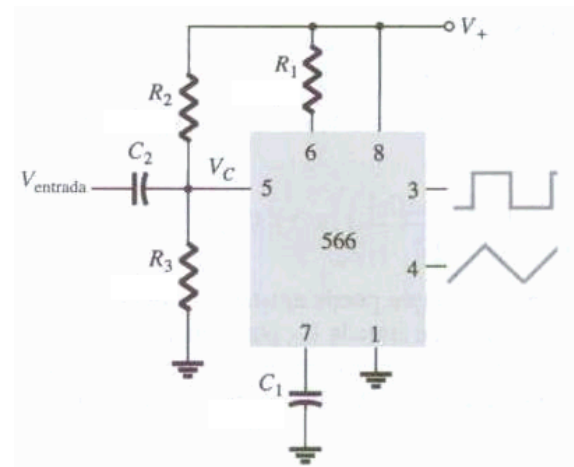


Figura 2