

# TRANSMISORES

PRIMER EXAMEN PARCIAL  
SEMESTRE 2015-1  
EXAMEN TIPO A

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

1. Diseñar un amplificador clase B en oposición de fase que proporcione una potencia de 40W a una carga de  $16\Omega$ , considerar que  $I_{cr}$  (corriente de colector reflejada) es 3.75% de  $I_{Csat}$ .
  - a. (2 puntos) Indicar el voltaje de la fuente de alimentación  $V_{CC}$ , el valor de las resistencias y potencia disipada de los transistores utilizados.
  - b. (1 punto) Dibujar el circuito diseñado indicando el valor de cada componente.
2. Para un amplificador clase C sintonizado, eficiencia del 90%, frecuencia de operación de 18MHz,  $BW = 0.9\text{MHz}$ , amplitud de la señal de salida  $V_0 = 20V_{\text{pico}}$ , potencia de salida  $P_0 = 5\text{W}$  y carga de  $20K\Omega$ . Calcular:
  - a. (0.5 puntos) Voltaje  $V_{CC}$  y potencia de la fuente de  $P_{DC}$
  - b. (0.5 puntos) Voltaje  $V_{CESAT}$  y potencia disipada del transistor  $P_D$
  - c. (0.5 puntos) Valores para  $C_1$  y  $R_1$  del fijador de nivel
  - d. (1.5 puntos) Valores para  $L$  y  $C$  del circuito resonante
3. Para un amplificador clase D configurado en conmutación de corriente acoplado por transformador, con potencia de salida  $P_0 = 15\text{W}$ ,  $C_0 = 50\text{pF}$ ,  $L_0 = 25\mu\text{H}$ , relación  $n/m = 2$  y corriente de salida  $i_0 = 1\text{A}$ . Determinar:
  - a. (1 punto) Valor máximo de la carga  $R_0$
  - b. (1.5 puntos) Voltaje y corriente de la fuente  $V_{CC}$ ,  $I_{DC}$
  - c. (1 punto) Valor del voltaje  $V_0$  que recibe la carga
  - d. (0.5 punto) Frecuencia de operación del circuito

