

TRANSMISORES

Primer examen parcial
Semestre 2012-1

Nombre: _____

1. Se desea transmitir una señal de AM (convencional) de 7W de potencia y frecuencia de 800KHz, índice de modulación de 90%. La señal moduladora es de 10KHz. El transmisor emplea como modulador el amplificador mostrado en la figura 1, cuya eficiencia es del 85%. El transformador de audio tiene una eficiencia del 90%, el amplificador de potencia de audio del 78.5% y el transformador de RF del 95% con una relación de vueltas entre sus devanados $n = 6.8$. La antena tiene una impedancia resistiva de 75Ω y la resistencia r_0 del transistor es igual a $110K\Omega$.

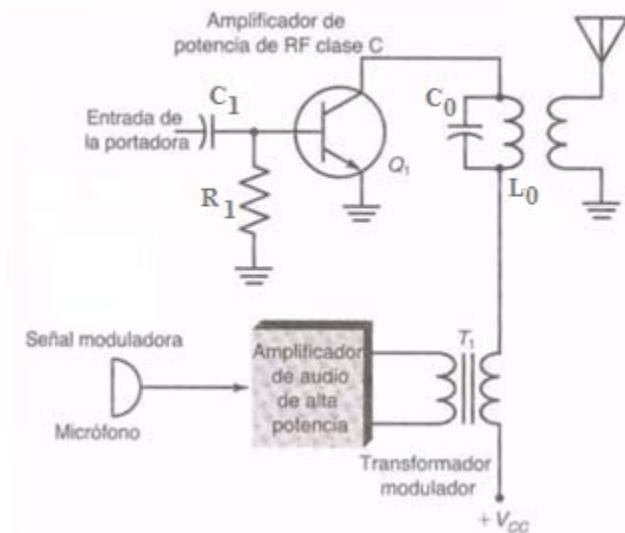


Figura 1

- a. (2 puntos) Calcular la potencia y el voltaje V_{cc} de la fuente de alimentación del modulador.
- b. (1 puntos) Determinar los valores para R_1 y C_1 .
- c. (3 puntos) Determinar los valores de C_0 y L_0 para que trabajen a la frecuencia y ancho de banda requerido.
- d. (2 puntos) Calcular la potencia de salida que debe proporcionar el amplificador de audio y la potencia de su fuente de alimentación.
- e. (2 puntos) Diseñar el amplificador de audio considerando que es de clase B (push-pull) y que el transformador de audio representa una carga de 20Ω .