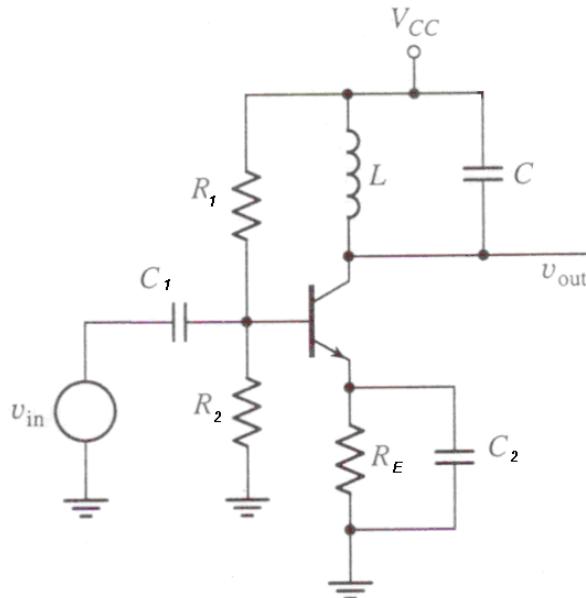


Serie de ejercicios  
Amplificadores sintonizados

1. Considerando el siguiente circuito amplificador sintonizado, determinar el valor de la capacitancia  $C$  requerida para una frecuencia de resonancia de **10 MHz** si la inductancia es de  **$40 \mu H$**  y tiene una  $Q_o$  de **75**. Determinar el factor de calidad total del circuito,  $Q_{eff}$ , el ancho de banda  $BW$  y el voltaje  $V_{out}$  de salida cuando se le aplica una señal de entrada  $V_{in}$  de **5mV**. Para el circuito amplificador considerar que  $R_1 = 56K\Omega$ ,  $R_2 = 8.2K\Omega$ ,  $R_E = 1.5K\Omega$ ,  $\beta = 90$ ,  $r_0 = 100K\Omega$  y  $V_{CC} = 22V$ .



2. Re-diseñar el amplificador del punto (1) para lograr un ancho de banda de 450 KHz. Obtener el voltaje de salida  $V_o$ , considerando los mismos datos de la señal de entrada de 5mV.
3. El circuito sintonizado que aparece en la figura 2, está formado por una inductancia de  $220 \mu H$  con  $Q_o = 80$  y un capacitor que entran en resonancia en 880KHz. La primera etapa de amplificación considera que  $R_1 = 56K\Omega$ ,  $R_2 = 8.2K\Omega$ ,  $R_E = 1.5K\Omega$ ,  $\beta = 90$  y  $r_0 = 100K\Omega$ . Para la segunda etapa  $R_{B1} = 80K\Omega$ ,  $R_{B2} = 45K\Omega$ ,  $R_C = 2.5K\Omega$ ,  $R_{E2} = 1K\Omega$ ,  $\beta = 120$  y  $r_0$  infinito. El circuito está alimentado por  $V_{CC} = 20 V$
- Estimar el valor de la capacitancia  $C$  del circuito resonante y el factor de calidad total  $Q_{eff}$  del circuito amplificador sintonizado con su respectivo ancho de banda.
  - Rediseñar el circuito para obtener una ancho de banda de **30KHz**.
  - Obtener el voltaje total de salida  $V_{out}$  en la frecuencia de resonancia del circuito modificado, cuando se aplica una señal de entrada  $V_{in}$  de **1mV**.

