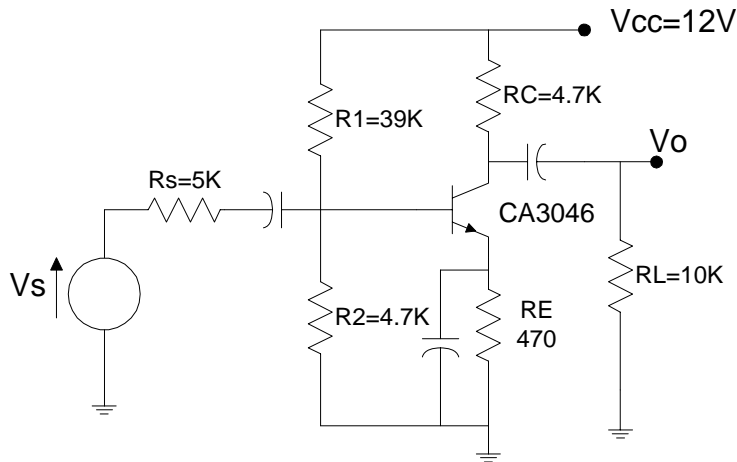
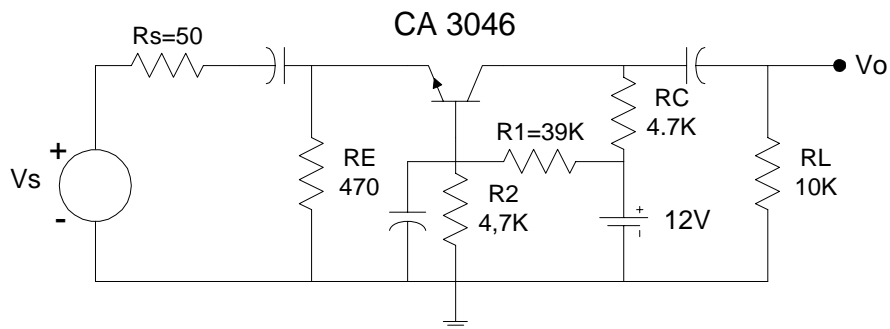


- 1) En el siguiente circuito calcular la “fcs” mediante la función transferencia. Calcular “Avm” y “RiA” para frecuencias medias. Repetir el cálculo de “fcs” mediante el método de las constantes de tiempo. Comparar resultados.

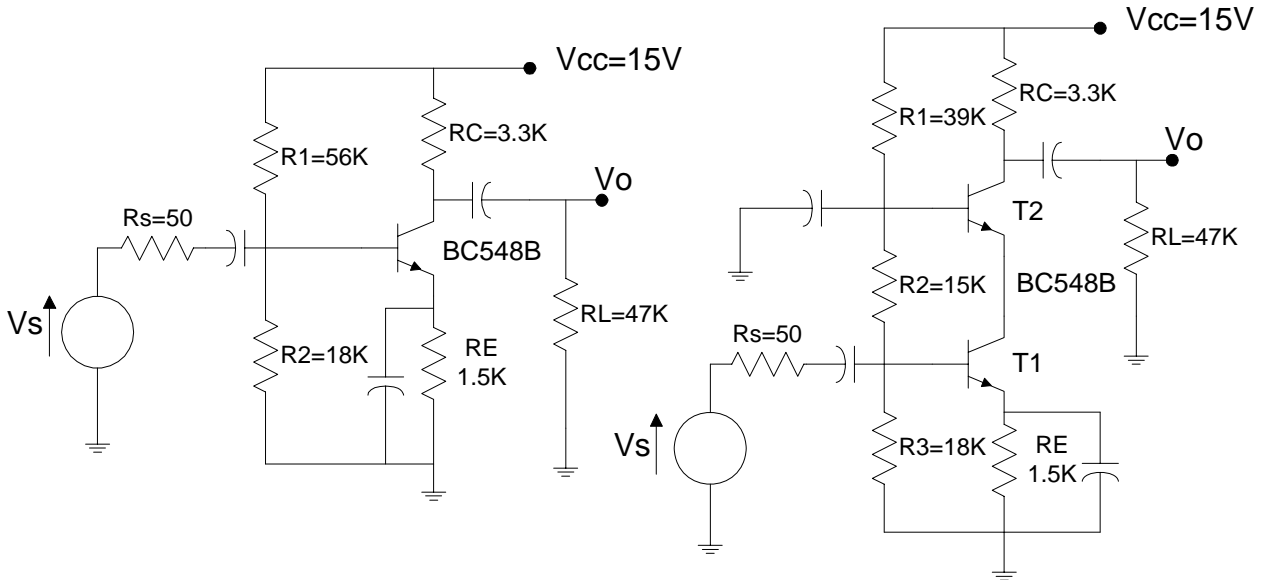


- 2) Idem problema (1) en el circuito Base Común de la figura.



- 3) En el circuito del problema (1), calcular la “fcs” mediante el estudio de la capacidad de Miller reflejada. Comparar resultados. Repetir el cálculo con  $R_L=1K$ . Sacar conclusiones.
- 4) En el circuito del problema (1), utilizando el transistor 2N2222, calcular la “fcs” para  $R_{L1}=4.7K$ ,  $R_{L2}=3.3K$ ,  $R_{L3}=2.2K$  y  $R_{L4}=1K$ . Sacar conclusiones.

- 5) El la circuito Emisor Común de la figura, el ancho de banda es de aproximadamente 1.5 MHz con una  $I_C=2\text{mA}$ . Calcular el ancho de banda del circuito tipo Cascode de la figura, polarizado con el mismo valor de corriente. Explicar el porqué de la mejora.

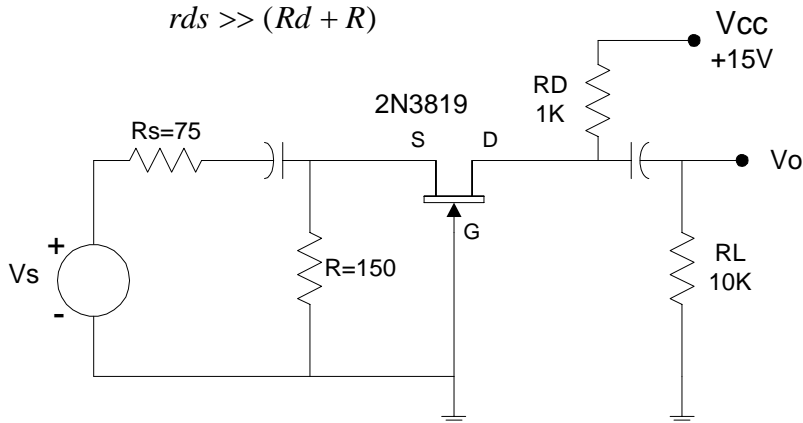


- 6) Para el siguiente amplificador, demostrar que:

$$f_{cs} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \frac{1}{\left[ C_{gs} \cdot \left( R_s // R // \frac{1}{g_m} \right) \right] + C_{gd} \cdot R_d}$$

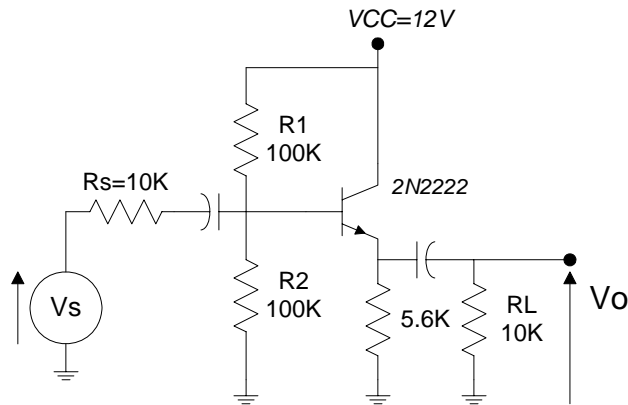
Considerar:

$$r_{ds} \gg (R_d + R)$$



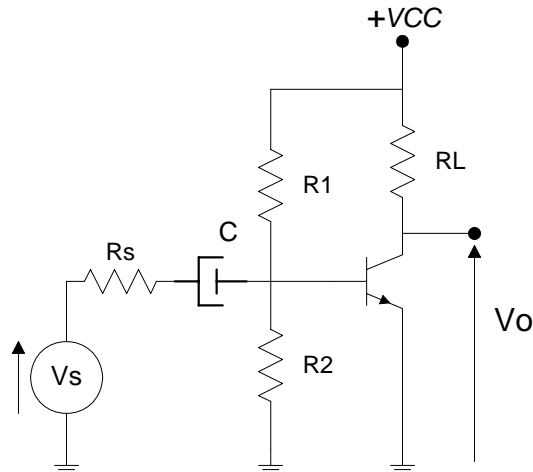
Utilizando los valores de las hojas de datos del transistor ( $C_{iss}$  y  $C_{rss}$ ) calcular “ $f_{cs}$ ” para los valores de los componentes detallados.

- 7) Realizar el análisis de respuesta en alta frecuencia para el siguiente seguidor de emisor. Utilizar como herramienta complementaria el simulador Pspice. Obtener conclusiones por comparación.

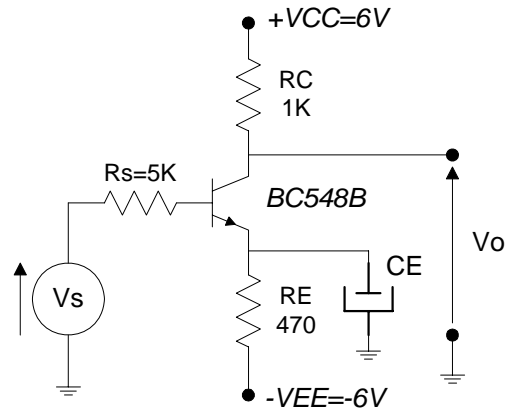


- 8) Para el siguiente circuito, deducir la expresión del valor del capacitor “C” de acoplamiento en la entrada en función de la “fci” deseada.

$$C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_{ci}} \cdot \frac{1}{[R_s + R_B // (r_b + r_{be})]}$$



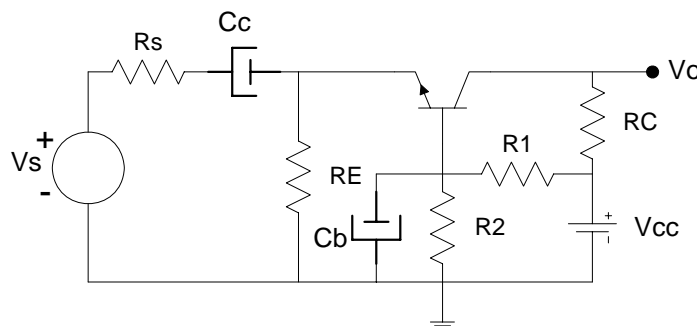
- 9) Calcular el valor de “CE” si se requiere una frecuencia de corte inferior no mayor a 100Hz.  
 Calcular en valor de la ganancia de tensión en frecuencias medias “Avm”.



- 10) Para el siguiente amplificador, se busca establecer un criterio de diseño para dimensionar a “Cc” y “Cb” de manera que la frecuencia de corte inferior “fci”, dependa solo de uno de los capacitores mencionados.  
 Hallar las siguientes expresiones de las constantes de tiempo respectivas a cada capacitor, las que servirán de ayuda para elaborar el criterio de diseño.

$$\tau_{Cc} = Cc \cdot \left[ Rs + RE // \left( \frac{rb + rbe}{1 + hfe} \right) \right]$$

$$\tau_{Cb} = Cb \cdot \left[ RB // [rb + rbe + (Rs // RE) \cdot (1 + hfe)] \right]$$



- 11) Para el siguiente preamplificador de audio con fuente simple, calcular los valores de los capacitores para lograr una frecuencia de corte inferior menor a 20Hz y una frecuencia de corte superior de 20KHz.

