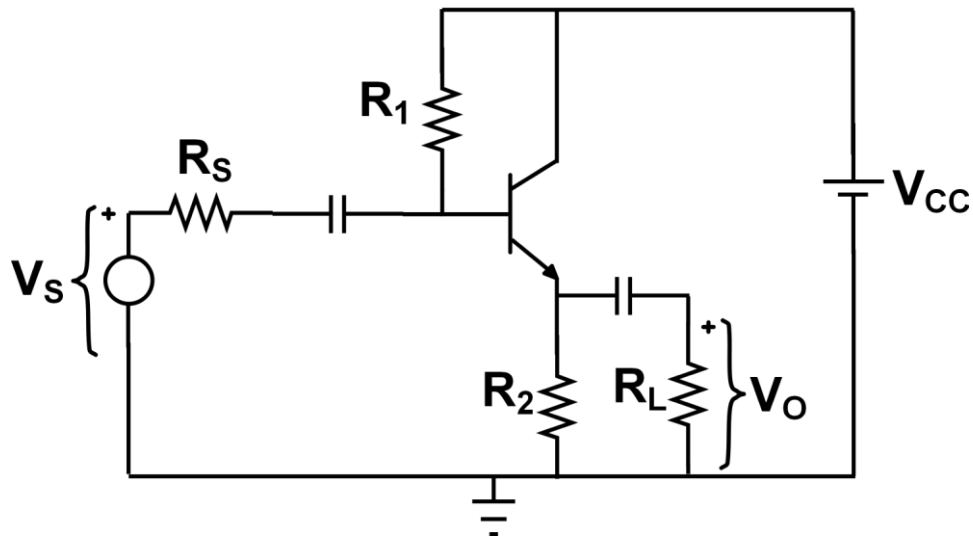


PEQUEÑA SEÑAL BJT



Para el circuito de la figura, asumiendo que el transistor se encuentra polarizado en zona activa, razone si, al incluir el efecto Early en el modelo de pequeña señal, los siguientes parámetros aumentan, disminuyen o permanecen sin variación comparados con los resultados sin efecto Early:

- Impedancia de entrada
- Impedancia de salida

¿Alguno de los parámetros juega a favor de aumentar la ganancia del circuito al incluir el efecto Early?

Nota: La solución no depende de los valores, por lo que se puede solucionar para unos valores concretos. Por ejemplo:

$V_{CC} = 12\text{ V}$, V_S fuente de tensión alterna, $R_1 = 25\text{ k}\Omega$, $R_2 = 1.2\text{ k}\Omega$, $R_S = 15\text{ k}\Omega$, $R_L = 1.8\text{ k}\Omega$
 NPN: $V_{BE} = 0.6\text{ V}$ si la unión BE está en directa, $\beta = 25$, tensión Early $V_A = 25\text{ V}$

$$g_m = \frac{I_{CQ}}{V_T} \quad r_\pi = \frac{\beta}{g_m} \quad r_o = \frac{V_A}{I_{CQ}} \quad V_T = 25.8\text{ mV}$$