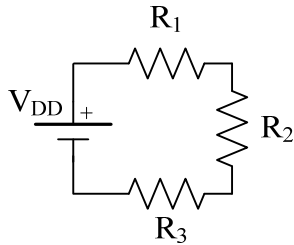
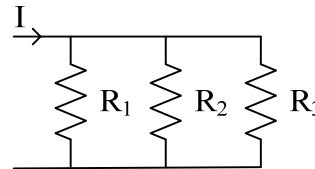


Prob A.I.1. Utilizando el método de división de tensión, calcular las tensiones de cada una de las resistencias del circuito Prob A.I.1.

Datos: $V_{DD}=12\text{ V}$, $R_1=2\text{k}\Omega$, $R_2=4\text{k}\Omega$, $R_3=8\text{k}\Omega$.



Prob A.I.1



Prob A.I.2

— ◦ ◦

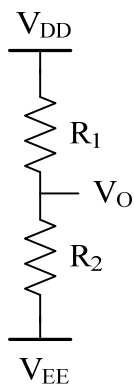
Prob A.I.2. Utilizando el método de división de corriente, calcular las corrientes de cada una de las resistencias del circuito Prob A.I.2.

Datos: $I=300\mu\text{A}$, $R_1=2\text{k}\Omega$, $R_2=4\text{k}\Omega$, $R_3=8\text{k}\Omega$.

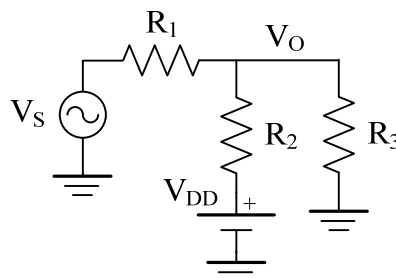
— ◦ ◦

Prob A.I.3. Calcular el valor de V_o de los circuitos Prob A.I.3.A, Prob A.I.3.B y Prob A.I.3.C aplicando el principio de superposición. Obtener el modelo equivalente Thevenin y Norton del circuito Prob A.I.3.C. Representar gráficamente V_o del circuito Prob A.I.3.B.

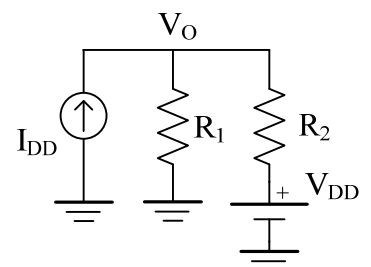
Datos: $V_{DD}=10\text{V}$, $I_{DD}=9\text{mA}$, $V_{EE}=-6\text{V}$, $V_S=6\text{V sen}(\omega t)$, $R_1=1\text{k}\Omega$, $R_2=2\text{k}\Omega$, $R_3=4\text{k}\Omega$.



Prob A.I.3.A



Prob A.I.3.B



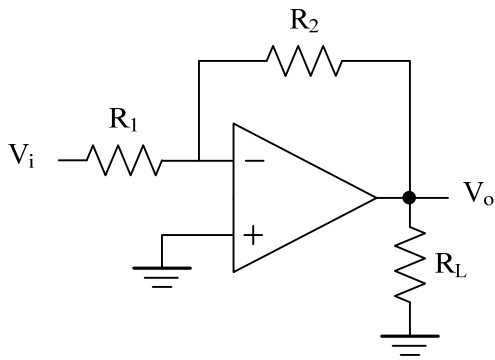
Prob A.I.3.C

— ◦ ◦

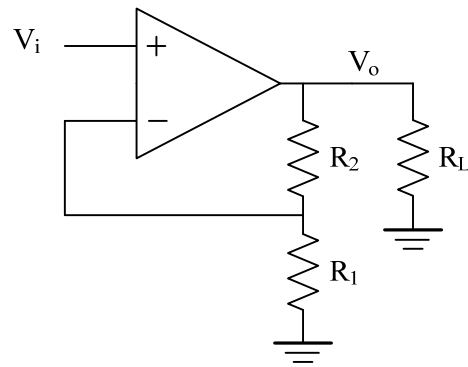
Prob A.I.4. Para los circuitos de las figuras Prob A.I.4.A y Prob A.I.4.B, se pide:

1. Calcular el valor de V_o si se aplica una entrada de $V_i=100\text{mV}\cdot\text{sen}(\omega t)$.
2. Determinar el valor de la corriente que circula por cada una de las resistencias.
3. ¿Por qué la corriente que circula por R_2 no es la misma que circula por R_L ?

Datos: $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=200\text{k}\Omega$, $R_L=4\text{k}\Omega$.



Prob A.I.4.A



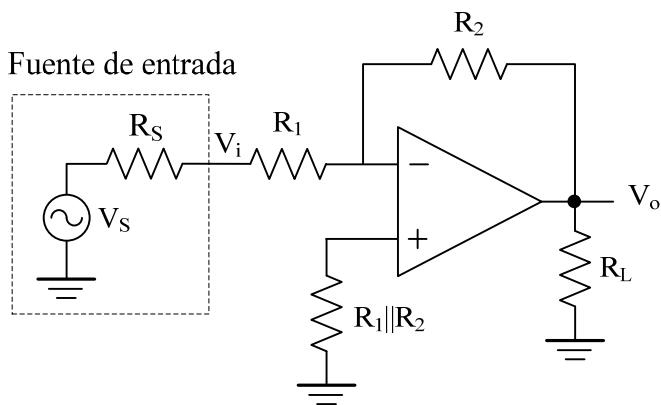
Prob A.I.4.B

— ° ○

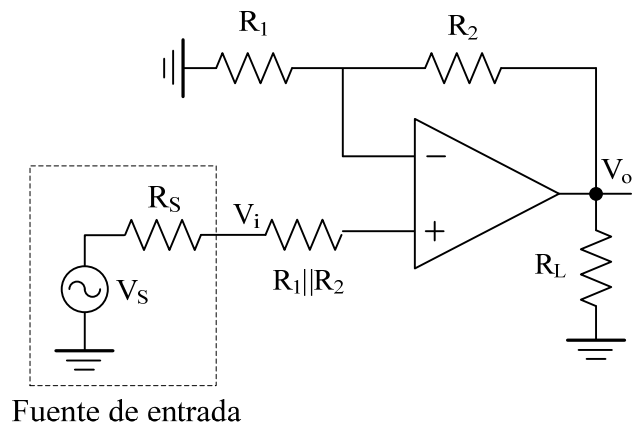
Prob A.I.5. A los circuitos Prob A.I.5A y Prob A.I.5.B, se les aplica una fuente externa de entrada cuya resistencia interna es $R_S=600\Omega$. Se pide

1. Calcular el valor de $A_V=V_o/V_i$ y $A_{V_S}=V_o/V_S$.
2. ¿La resistencia $R_1||R_2$ interviene en las características amplificadoras de los circuitos? ¿Por qué?
3. Si $V_S=30\text{mV sen}(\omega t)$, representar gráficamente V_i y V_o .

Datos: $R_1=1\text{k}\Omega$, $R_2=30\text{k}\Omega$, $R_L=3\text{k}\Omega$.



Prob A.I.5.A

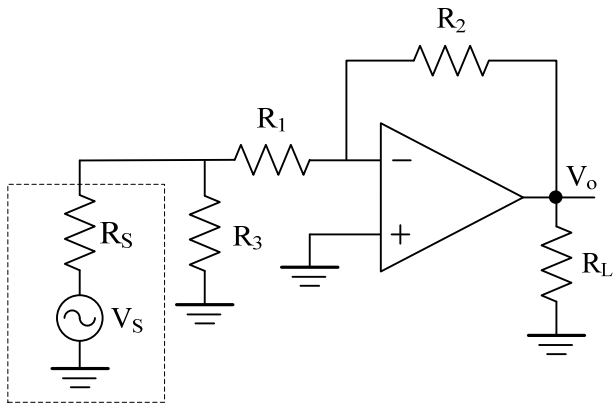


Prob A.I.5.B

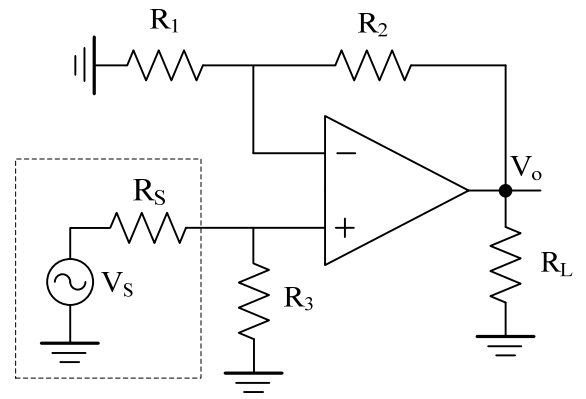
— ° ○

Prob A.I.6. Calcular la expresión y el valor de $A_{V_S}=V_o/V_S$ de cada uno de los circuitos Prob A.I.6.A a Prob A.I.6.D.

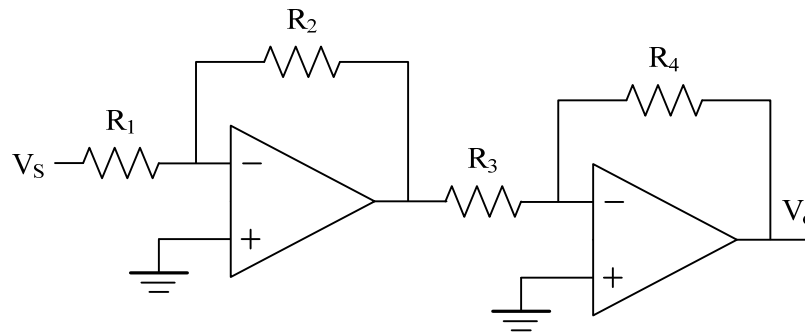
Datos: $R_1=2\text{k}\Omega$, $R_2=10\text{k}\Omega$, $R_3=10\text{k}\Omega$, $R_4=100\text{k}\Omega$, $R_5=600\Omega$, $R_L=3\text{k}\Omega$.



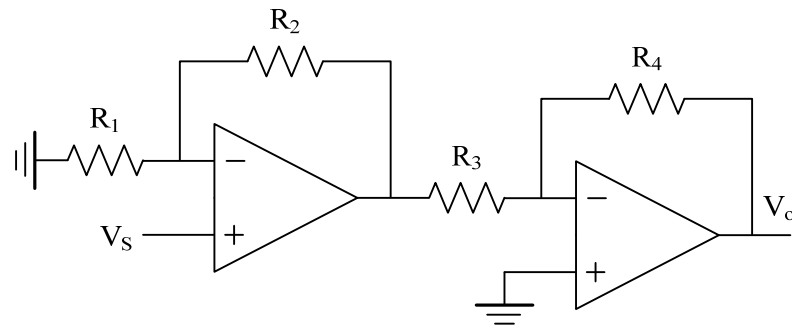
Prob A.I.6.A



Prob A.I.6.B



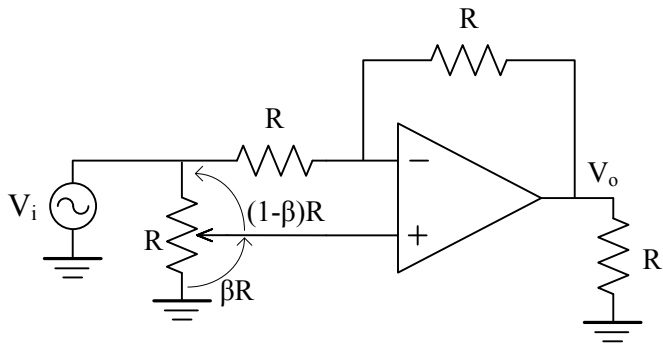
Prob A.I.6.C



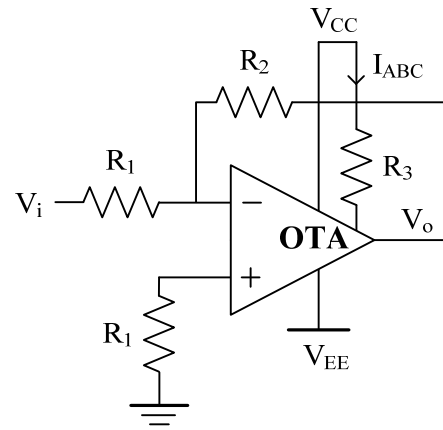
Prob A.I.6.D

— ○ ○

Prob A.I.7. Expresar la ganancia del amplificador de la figura Prob A.I.7 en función de β ($0 \leq \beta \leq 1$).



Prob A.I.7



Prob A.I.9

— ◦ ◦

Prob A.I.8. Se desea diseñar con el OTA LM3080 un amplificador cuya ganancia $A_v = -20$. Determinar el valor requerido de los componentes si $I_{ABC} = 50 \mu A$ y $V_{CC} = |V_{EE}| = 15V$.

— ◦ ◦

Prob A.I.9. Realizar un diseño basado en el OTA LM3080 cuya ganancia sea $A_v = -30$.

Datos: $I_{ABC} = 25 \mu A$, $V_{CC} = 12V$, $V_{EE} = -5V$.