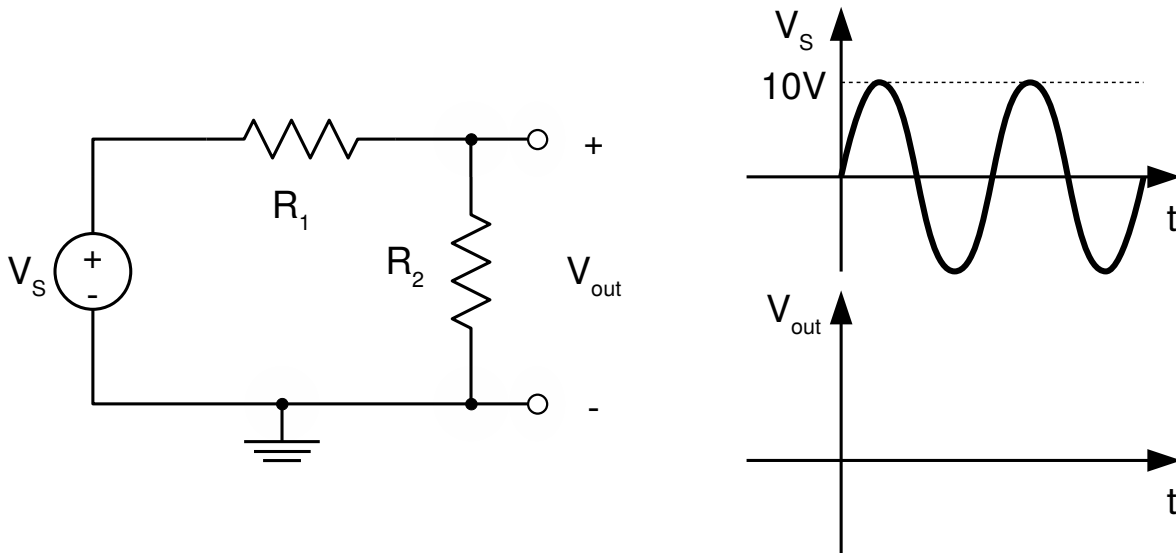


Tarea 2

Ejercicio 1. Dado el circuito de la figura:

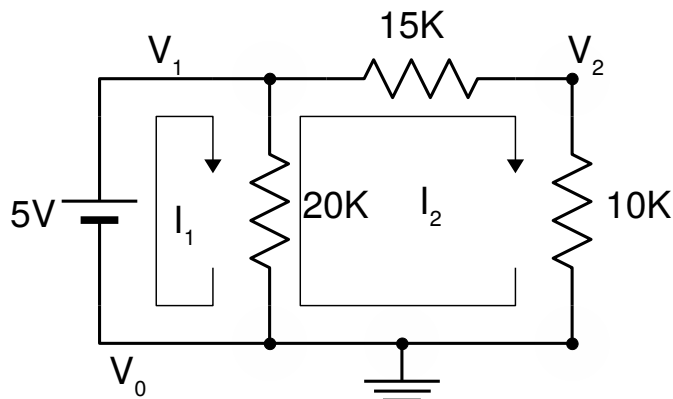
- Calcule V_{out} como función de V_s .
- Dibuje V_{out} correspondiente a V_s en el cronograma para $R_1=10K$ y $R_2=20K$.



- Compruebe el resultado con un programa de simulación de circuitos¹.

Ejercicio 2. Dado el circuito de la figura:

- Resuelva el circuito en DC: calcular V_0 , V_1 , V_2 , I_1 e I_2 .
- Calcule la potencia disipada por la resistencia de $15K$.



- Compruebe el resultados usando un simulador de circuitos.

Ejercicio 3. Encuentre las hojas de datos de los dispositivos 74LS00 y 74HC00. Basándose en la información sobre corrientes máximas de entrada y salida, y suponiendo que ambos dispositivos se polarizan a 5V, calcule:

- Fan-out máximo al conectar puertas 74LS00 entre si (máximo número de puertas que pueden conectarse a la salida de una única puerta) manteniendo una operación correcta.
- Fan-out máximo al conectar puertas 74HC00 entre si.
- Fan-out máximo al conectar puertas 74LS00 a la salida de puertas 74HC00 y vice-versa. ¿Son compatibles estas dos familias lógicas?

¹ Ej: Circuitjs. <https://www.falstad.com/circuit/circuitjs.html>

Ejercicio 4. Encuentre las hojas de datos de los dispositivos 74LS00 y 74HC00. Basándose en la información sobre tensiones máximas y mínimas de entrada y salida, y suponiendo que ambos dispositivos se polarizan a 5V, calcule:

- a) Margen de ruido al conectar puertas 74LS00 entre si.
- b) Margen de ruido al conectar puertas 74HC00 entre si.
- c) Margen de ruido al conectar puertas 74LS00 a la salida de puertas 74HC00 y vice-versa.
- d) Establezca la compatibilidad entre las familias 74LS y 74HC basándose en los resultados de este ejercicio y del ejercicio anterior.