

## Examen Final:

1. Calcule  $V_o$ .

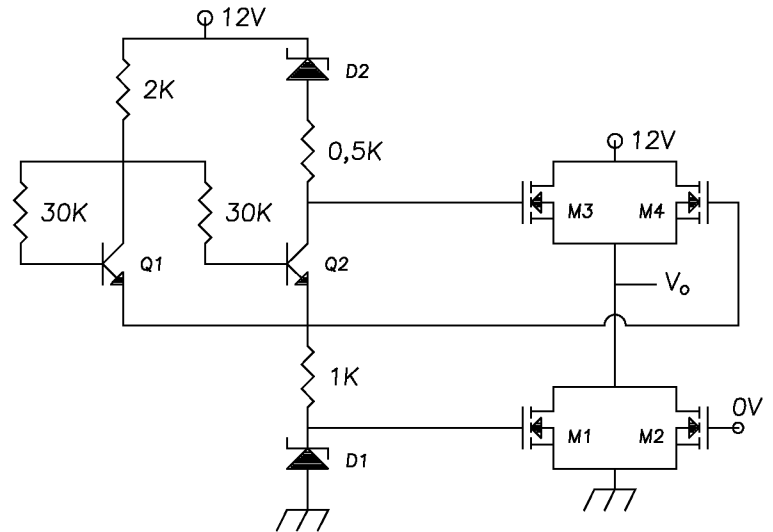
D1, D2:  $V_\gamma = 0,6V$  ,  $V_z = 3V$

Q1, Q2:  $V_{BE-ZAD} = 0,68V$  ,  $\beta = 199$

M1, M2:  $k = 5 \text{ mA/V}^2$  y  $V_T = 2V$

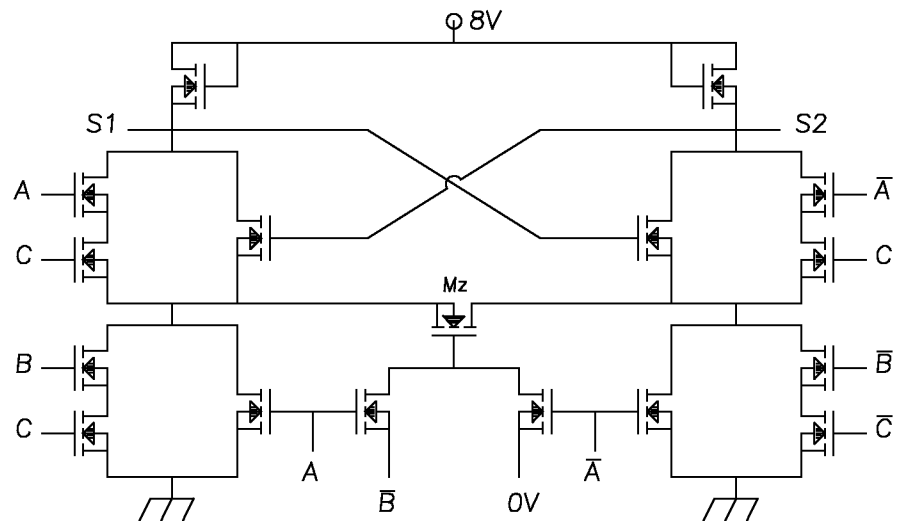
M3, M4:  $k = 1 \text{ mA/V}^2$  y  $V_T = 2V$

$I_{DS} = k (V_{GS} - V_T)^2$  (Sat.)

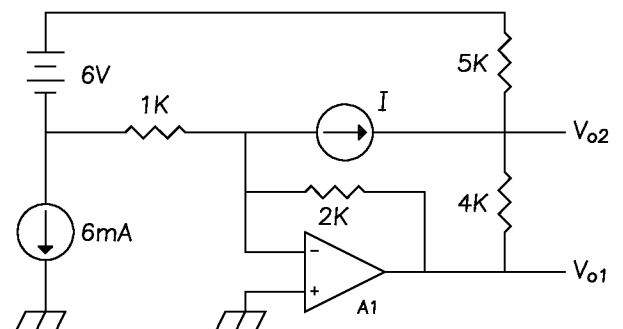


2. ¿Qué modificación distingue a la familia lógica RTL, de la DCTL? ¿Por qué se hizo esa modificación?

3. Halle el valor lógico de las salidas  $S_1$  y  $S_2$  en función de las entradas A, B y C. Muestre claramente cómo se obtienen los valores de  $S_1$  y  $S_2$ .



4. Calcule  $V_{o1}$  y  $V_{o2}$ , en función de I.



Puntuación aproximada: 3,6 - 0,4 - 2,7 - 3,3