

Examen Final:

1. Calcule V' y el valor necesario de R para que V_o sea 3V.

D1, D2:

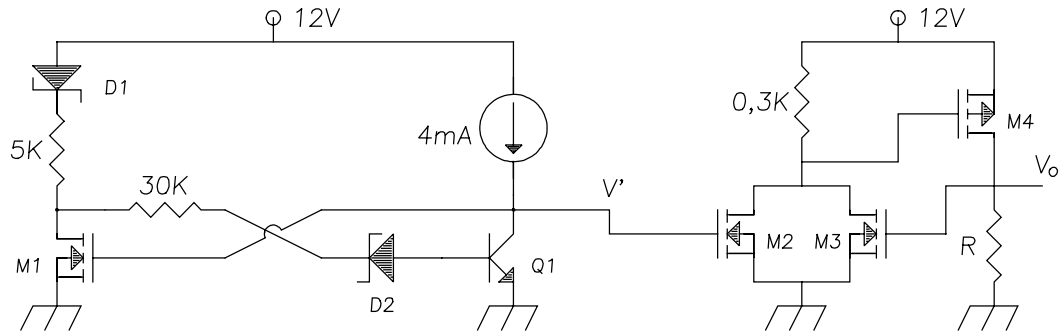
$$V_z = 5V$$

$$V_\gamma = 0,6V$$

Q1, Q2:

$$\beta = 200$$

$$V_{BE-ZAD} = 0,7V$$



M1, M2, M3:

$$k_n = 1 \text{ mA/V}^2, V_T = 1V$$

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

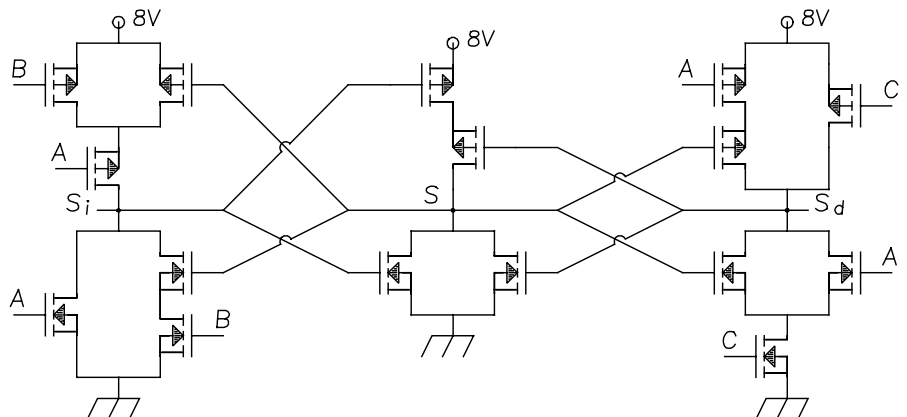
M4:

$$k_p = 4 \text{ mA/V}^2, V_T = 1V$$

$$I_{SD} = k_p (V_{SG} - V_T)^2 \text{ (Sat.)}$$

2. Explique por qué existen LEDs de distintos colores.

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



4. Calcule V' y V_o en función de V_i . La alimentación de los amplificadores operacionales es $\pm 12V$.

