

## Examen de Septiembre:

1. Calcule el punto de operación de los transistores bipolares.

D1:  $V_f = 0,6V$  ,  $V_z = 1V$

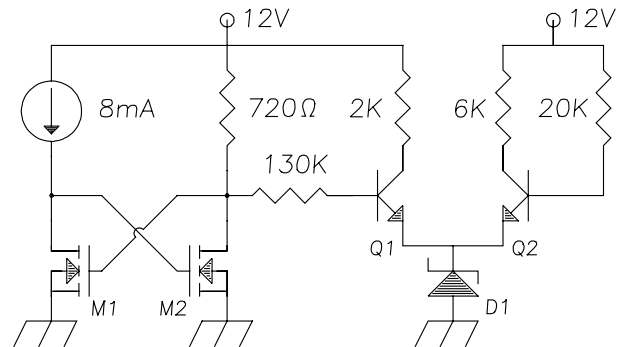
Q1 y Q2:

$V_{BE-ZAD} = 0,7V$  ,  $\beta = 400$

M1 y M2:

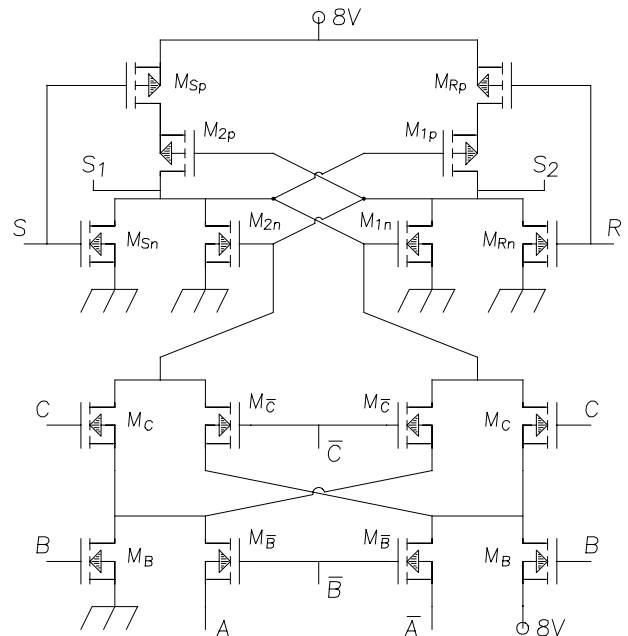
$I_{DS} = k (V_{GS} - V_T)^2$  (Sat.)

con  $k = 2 \text{ mA/V}^2$  y  $V_T = 1V$

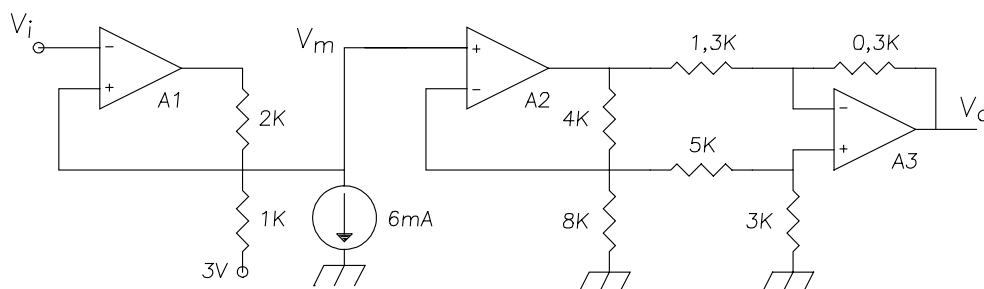


2. ¿Qué relación existe entre la tensión umbral de un diodo LED y el color de la luz emitida?

3. Halle el valor lógico de las salidas  $S_1$  y  $S_2$  en función de las entradas A, B y C, cuando  $S, R = 0,0$ .



4. Calcule  $V_m$  en función de  $V_i$ , y  $V_o$  en función de  $V_m$ . Los amplificadores operacionales están alimentados a  $\pm 12V$ .



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