

## Examen Final:

1. Calcule la intensidad que circula por los diodos del puente en H. Para conseguir que el LED contrario ilumine ¿Cómo deberían modificarse las tensiones de entrada de los cuatro transistores?

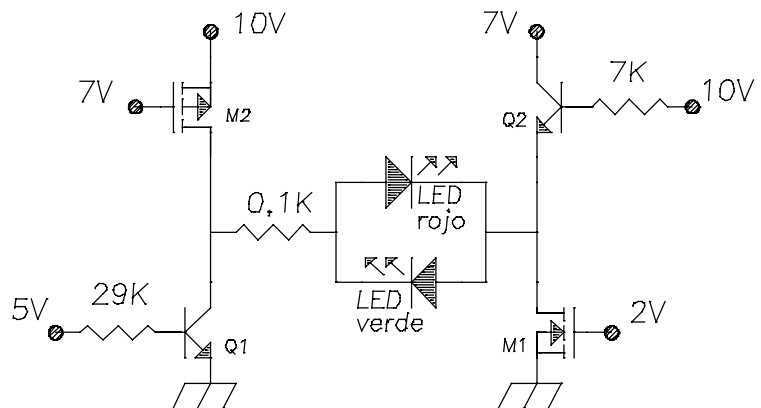
LED verde:  $V_\gamma = 1,8V$

LED rojo:  $V_\gamma = 1,5V$

Q1 y Q2:  $V_{BE-Activa} = 0,65V$ ,  $\beta = 240$

M1:  $I_{DS} = k_n (V_{GS} - V_T)^2$  (Sat.)  
con  $k_n = 5mA/V^2$  y  $V_T = 1V$

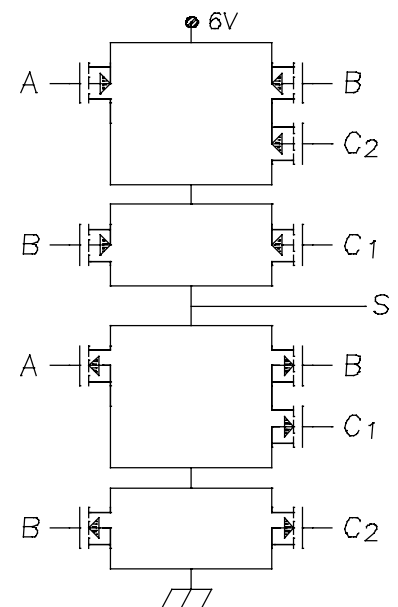
M2:  $I_{SD} = k_p (V_{SG} - V_T)^2$  (Sat.)  
con  $k_p = 4mA/V^2$  y  $V_T = 1V$



2. ¿A qué se debe que en los circuitos integrados, la gran mayoría de transistores bipolares sean de tipo NPN?

3. En esta puerta programable, las variables de control  $C_1$  y  $C_2$  seleccionan la función lógica de salida S. Halle la tabla de verdad o la función lógica de S, en función de las entradas A y B, para los siguientes casos:

- $C_1 = 0$ ,  $C_2 = 0$
- $C_1 = 0$ ,  $C_2 = 1$
- $C_1 = 1$ ,  $C_2 = 1$



4. Calcule la tensión de salida  $V_o$  en función de la entrada  $V_i$ .

