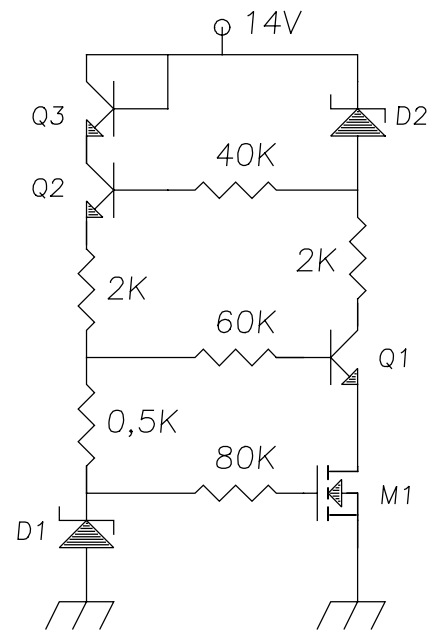


Examen de Diciembre:

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

D1 y D2: $V_{\gamma}=0,7V$, $V_z=2,4V$ Q1, Q2 y Q3: $V_{BE-ZAD}=0,7V$, $\beta=255$ M1: $I_{DS}=k(V_{GS}-V_T)^2$ (Sat.)
con $k=16\text{ mA/V}^2$ y $V_T=2V$ 

2. Explique las diferencias en la regulación del canal fuente-drenador, entre un JFET y un MOSFET.

3. Diseñe un circuito CMOS que realice la siguiente función lógica:

$$S = (A + B \cdot C) \cdot \bar{D} + E \cdot F$$

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