

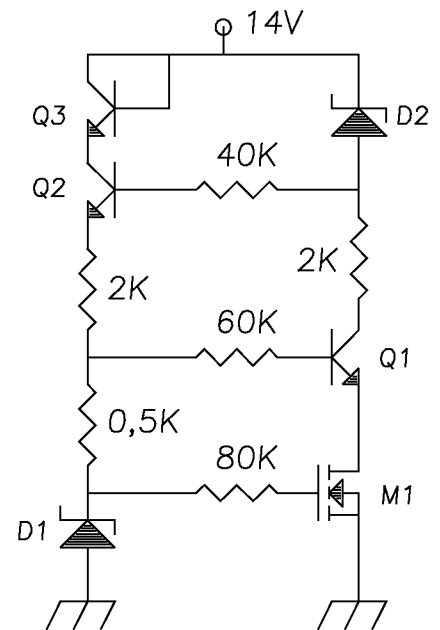
## Examen de Diciembre:

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  $\pm 12V$ .

