

EJERCICIOS SOBRE MOSFETs

(tomados del problemario del Prof. José Restrepo)

1. Para el circuito mostrado a continuación determinar el punto de operación del transistor para dos casos:

a) $R_d=7K$ y $R_s=3K$ y

b) $R_d=4K$ y $R_s=3K$.

$$k'_n(W/L) = 2\text{mA/V}^2$$

$$|V_{t1}| = 1\text{V}$$

Respuesta

a) triodo

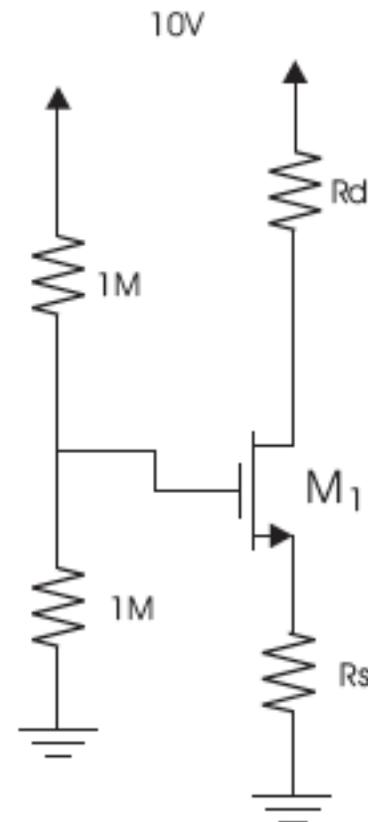
- $I_d = 947\mu\text{A}$

- $V_{ds} = 0,52\text{V}$

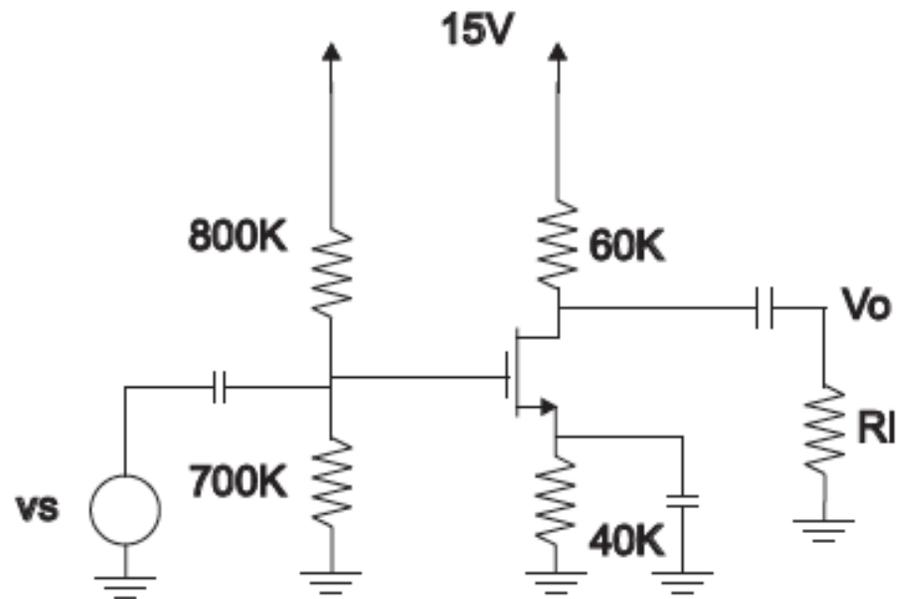
b) saturación

- $I_d = 1\text{mA}$

- $V_{ds} = 4\text{V}$



4. Para el circuito mostrado a continuación determinar $V_o/V_i, Z_i, Z_o$



$$K'_n\left(\frac{w}{l}\right) = 0,2mA/V^2$$

$$|V_t| = 2V$$

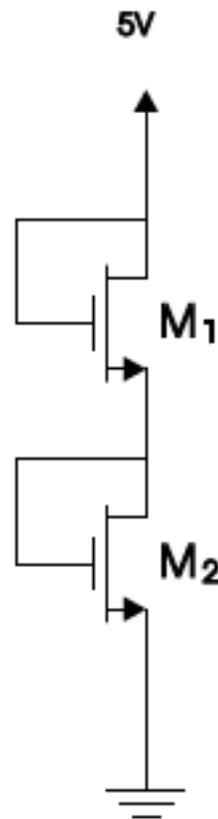
Respuesta:

- $V_o/V_i = -0,2 (60K//R_l)$
- $Z_i = 800K//700K$
- $Z_o = 60K//R_l$

6. Para el circuito mostrado a continuación determinar el punto de operación para

a) $(\frac{w}{l})_1 = (\frac{w}{l})_2 = 40$

b) $(\frac{w}{l})_1 = 40$ y $(\frac{w}{l})_2 = 15$



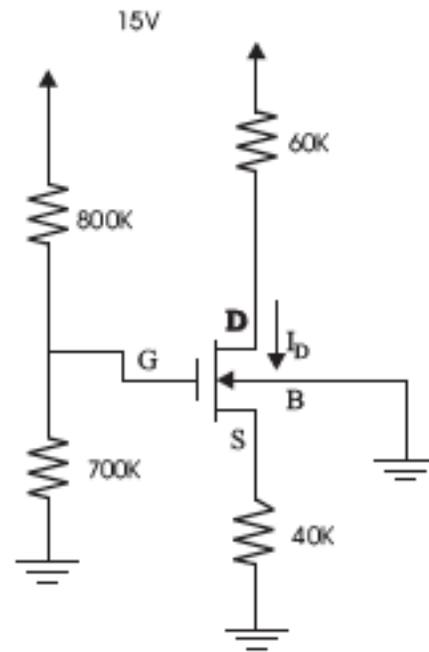
7. Para el circuito mostrado a continuación determinar el punto de operación.

$$|V_t| = 2V$$

$$K'_n \left(\frac{w}{l} \right) = 0,2mA/V^2$$

$$\gamma = 0,5V^{\frac{1}{2}}$$

$$2\phi_f = 0,6V$$



8. Para el circuito mostrado a continuación determinar el punto de operación.

$$|V_t| = 2V$$

$$K'_n \left(\frac{w}{l}\right) = 20mA/V^2$$

