

*Ejercicios relativos al
transistor de efecto de
campo*

Soluciones

Soluciones de los problemas de transistores FET

- 1.- $R_D = 400 \Omega$; $R_S = 320 \Omega$; $R_G = ? \Omega$ (habitualmente la elegiremos muy alta, del orden de $M\Omega$);
 - 2.- ($I_D = 2\text{mA}$); $A_v = 8.05$; $Z_{in} = 320 \Omega$; $Z_{out} = 3.6 \text{ k}\Omega$;
 - 3.- Admitiendo que nos encontramos en saturación: $I_D = 2.4 \text{ mA}$; $V_{DS} = 1.92 \text{ V}$; Pero esto nos indica que $V_{DS} < V_{DSsat} = 2.2 \text{ V}$ --> luego nos encontramos en la región gradual y *no sabemos* resolver exactamente.
 - 4.- $V_{DS2} = 8.93 \text{ V}$; $I_{D2} = 1.073 \text{ V}$;
 - 5.- $A_v = -9.5$; $Z_{in} = 870 \Omega$; (ojo, la tensión V_{DD} debe ser muy pequeña);
 - 6.- $V_{GS} = -0.71 \text{ V}$, $V_{DS} = 11.3 \text{ V}$, $A_v = -21.13$, $I_D = 1.5 \text{ mA}$;
 - 7.- $V_G = 52 \text{ V}$; $I_D = -2.25 \text{ mA}$; $0 < V_{GS} = 1 \text{ V} < V_T$; $V_{GD} = 11.5 \text{ V} > V_T$
 - 8.- $V_T' = V_T$; $I_{DSS}' = 2 \times I_{DSS}$;
 - 9.- $I_{DSS} = 4 \text{ mA}$; $V_T = -2 \text{ V}$; $V_{D1} = 0.65 \text{ V}$; aproximadamente
($I_D = 2.06 \text{ mA}$; $V_{DS} = 4.91 \text{ V}$);
 - 10.- a) $I_D = 1.19 \text{ mA}$; $V_{GS} = -1.535 \text{ V}$; $V_{DS} = 9.9 \text{ V}$; b) $I_D = 0.098 \text{ mA}$; $V_{GS} = -2.875 \text{ V}$; $V_{DS} = 21.9 \text{ V}$; c) En el primer caso (mayor canal para $V_{DS} = 0 \text{ V}$)
 - 11.- $I_D = 4 \text{ mA}$; $V_{GS} = -2 \text{ V}$; $V_{DS} = 8 \text{ V}$; $g_m = 4 \text{ mA/V}$;
 - 12.- $R_D = 4\text{k}75$; $R_S = 1\text{k}25$; $A_v = -7.6$;
nuevo punto de trabajo: $V_{GS} = -2.22 \text{ V}$; $V_{DS} = 9.32 \text{ V}$, $I_D = 1.78 \text{ mA}$;
-

