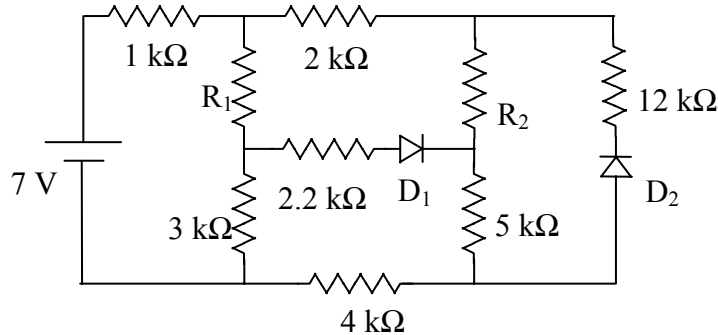


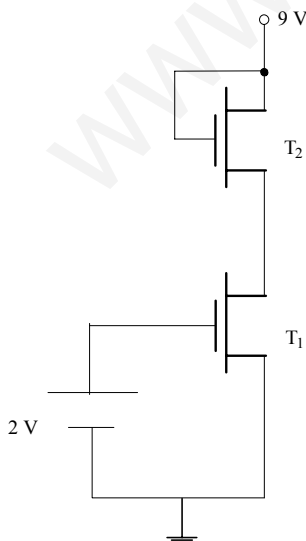
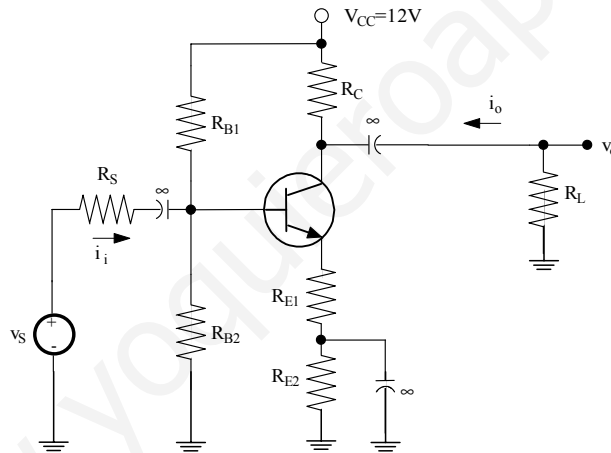
1° E.T.S.I.T. Convocatoria Extraordinaria de Septiembre - 2003
Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos

1. Calcular la relación entre las resistencias R_1 y R_2 para que el diodo D_1 conduzca en directa. Datos: D_1 : $V_{\gamma} = 1$ V, $V_z = 4$ V, $R_s = 0$ Ω y $R_z = 100$ Ω ; D_2 : $V_{\gamma} = 1$ V, $V_z = 8$ V, $R_s = 10$ Ω y $R_z = 1000$ Ω . (3 puntos).



2. En el amplificador de la figura, calcular, bajo la condición de pequeña señal: a) Ganancia de tensión $A_V = V_O/V_S$. b) Impedancia de entrada Z_{IN} . c) Impedancia de salida Z_{OUT} .

Considerar que $V_{CC} = 12$ V, $R_{B1} = 115$ k Ω , $R_{B2} = 27$ k Ω , $R_C = 1.8$ k Ω , $R_{E1} = 22$ Ω , $R_{E2} = 470$ Ω , $R_S = 100$ Ω y $R_L = 1$ k Ω , siendo los parámetros característicos del transistor bipolar utilizado: $\beta = 330$ y $V_{BE} = 0.7$ V.



3. Hallar el punto Q de los transistores MOS en el siguiente circuito, si $K_1 \cdot (W_1/L_1) = 9$ mA/V², $V_{T,1} = 1$ V, $K_2 \cdot (W_2/L_2) = 4$ mA/V² y $V_{T,2} = 2$ V.

Duración: 2 horas y media
Problema 1: 3 puntos; Problema 2: 4 puntos; Problema 3: 3 puntos