

Tecnología de Componentes Electrónicos y Fotónicos.
Convocatoria Ordinaria. Curso 2000/2001

VIERNES, 9 DE FEBRERO DE 2001

Apellidos:	Nombre:
------------	---------

Información: Cada problema vale 2.75 puntos. La cuestión 1.75 puntos. La duración máxima del examen será de 3 horas.

Problemas

1. Calcular y representar las formas de onda $V_R(t)$ y $V_o(t)$ en el circuito de la figura 1.a para la señal de entrada de la figura 1.b

Datos: Diodo1: $V_{\gamma_1} = 0V$, $r_{s_1} = 0\Omega$, $V_{z_1} = 3V$, $r_{z_1} = 0\Omega$. Diodo2: ideal. Diodo3: $V_{\gamma_3} = 0V$, $r_{s_3} = 0\Omega$, $V_{z_3} = 1V$, $r_{z_3} = 100\Omega$. Resistencia: $R = 200\Omega$.

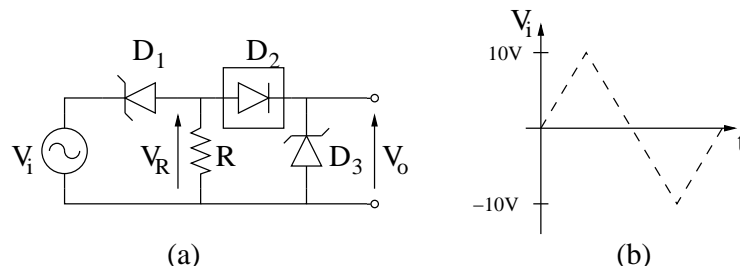


Figura 1: (a) Enunciado Problema 1 (b) Forma de onda del generador de entrada

2. Cuál debe ser el valor de las resistencias R_1 y R_2 para que el margen dinámico a corte sea igual al margen dinámico a saturación.

Calcular los valores suponiendo (a) que la corriente de base es despreciable (b) que la corriente de base no es despreciable, comparar los resultados.

Datos: $R_1 + R_2 = 40k\Omega$, $R_E = 1k\Omega$, $R_C = 2k\Omega$, $R_L = 2k\Omega$, $\beta_F = 100$, $V_{BE\text{directa}} = 0.7V$, $V_{cc} = 10V$ y $V_{CEsat} = 0.2V$

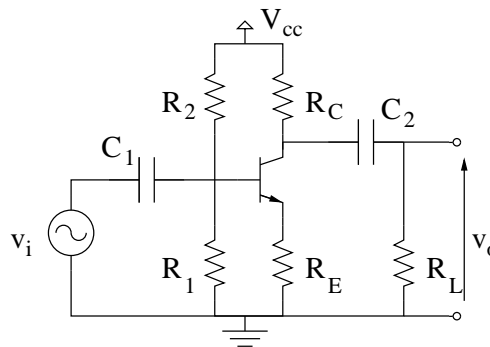


Figura 2: Enunciado Problema 2

3. Calcular la ganancia de corriente del siguiente circuito y su impedancia de entrada y de salida.

Datos: $R_1 = R_2 = R_L = 100k\Omega$, $R_D = R_S = 1k\Omega$, $K = 20\frac{\mu A}{V^2}$, $\frac{W}{L} = 2$, $V_t = 1V$, $V_{dd} = 10V$ y $\lambda = 0V^{-1}$

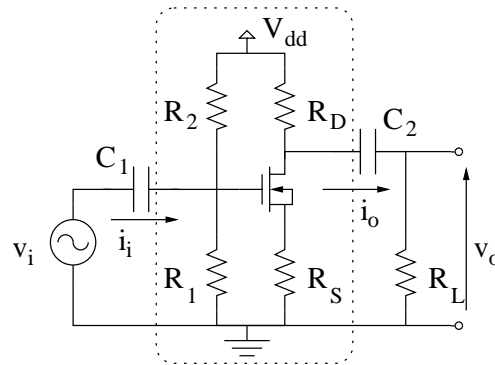


Figura 3: Enunciado Problema 3

Cuestiones

1. Dibujar un circuito fijador de nivel y otro rectificador, indicando en cada caso su funcionamiento de manera pormenorizada.