## 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  $V_{R}\left(t\right)$  y  $V_{o}\left(t\right)$  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:  $R = 200\Omega$ .

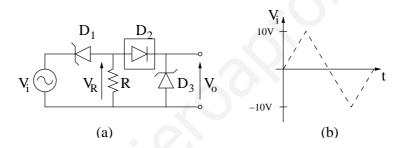


Figura 1: (a) Enunciado Problema 1 (b) Forma de onda del generador de entrada

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

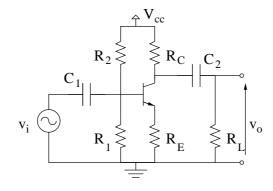


Figura 2: Enunciado Problema 2

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  $\lambda=0V^{-1}$ 

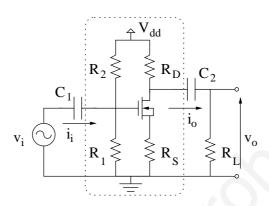


Figura 3: Enunciado Problema 3

## **Cuestiones**

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