Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.
Electrónica 1º ETSIT
Convocatoria Extraordinaria de Diciembre 2000-20001
LUNES, 11 DE DICIEMBRE DE 2000

Apellidos: Nombre:

Cada pregunta tiene un valor de 2.5pts.

Problemas

1. Suponiendo el condensador inicialmente descargardo, calcular en que instante temporal la corriente i_{D2} será mayor que cero.
   Datos: $R_s = 5\Omega$, $R_z = 20\Omega$, $V_\gamma = 0.7V$ y $V_z = 4V$, $V_f = 4V$, $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 500\Omega$, $C = 100\mu F$

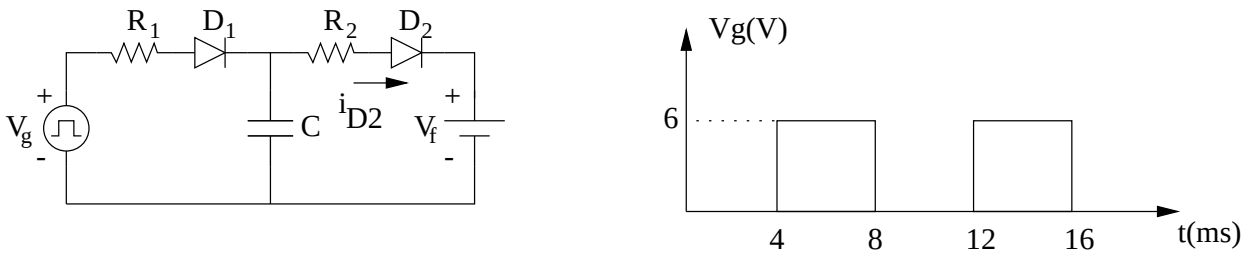

Figura 1: Esquemático del problema 1

2. Para el amplificador en base común de la figura se pide en pequeña señal

   (a) Las expresiones de las resistencias de entrada y salida.

   (b) La expresión de la ganancia en tensión

   (c) Si $\beta = 100$, $R_s = 600\Omega$, $R_E = 10k\Omega$ y $R_L = 10k\Omega$, hallar los valores de las resistencias de entrada y salida, así como la ganancia en tensión.

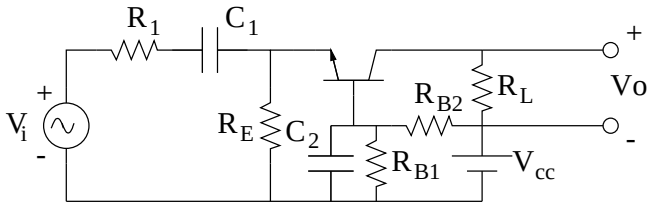

Figura 2: Esquemático del problema 2

3. En el circuito de la figura determinar

   (a) La región de operación del transistor para t<0.

   (b) La tensión V_{GS} que se alcanzará en el condensador C_G en régimen permanente en el mismo intervalo.

   (c) ¿Qúe restricciones debe tener R_L para que la corriente que circule por ella sea I_o cuando t>0?.
   Datos: $K = 20\mu A/V^2$, $V_T = 0.8V$, $W/L = 2$, $I_o = 0.1mA$ y $V_{cc} = 5V$.

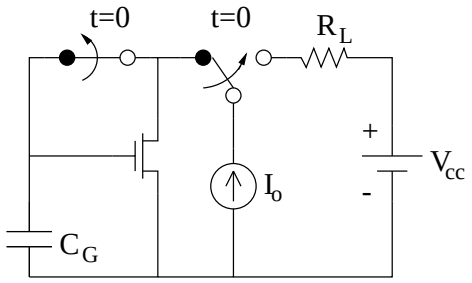

Figura 3: Esquemático del problema 3

<u>Cuestiones</u>

1. Determinar las relaciones entre los parámetros de los dos modelos de pequeña señal del transistor bipolar que a continuación se presentan.

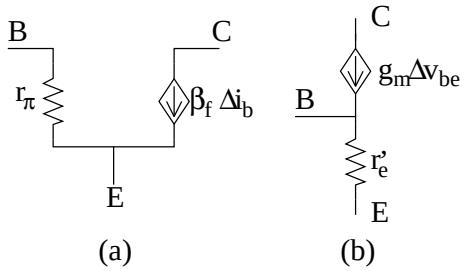

Figura 4: Esquemático de la cuestión 1