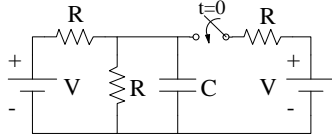


**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN**  
**CONVOCATORIA ORDINARIA. ELECTRÓNICA. PRIMER CURSO. 1999/2000**

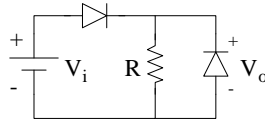
Nombre \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_

Información: Cada pregunta vale 2 puntos. La duración del examen será de tres (3) horas.

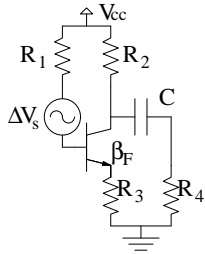
1. Obtener las expresiones de la tensión y la corriente en el condensador en función del tiempo, así como representarlas gráficamente.



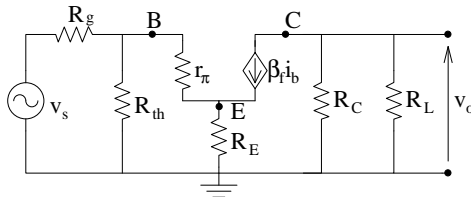
2. Para el circuito de la figura, los diodos se representan según el modelo lineal a tramos con  $V_T=0.6\text{ V}$ ,  $V_Z=-4\text{ V}$ ,  $R_z=10\Omega$ ,  $R_s=1\Omega$ . La resistencia tiene un valor  $R=100\Omega$ 
  - ¿Para qué valores de  $V_i$  los diodos están en cada una de las posibles regiones de operación?
  - Dibujar la gráfica  $V_o-V_i$ .



3. Calcular el punto de polarización del transistor en el siguiente circuito. Dar como resultado los valores de  $I_{BQ}$ ,  $I_{CQ}$ ,  $I_{EQ}$ ,  $V_{BQ}$ ,  $V_{EQ}$  y  $V_{CEQ}$ .



4. Dado el circuito en pequeña señal de la siguiente figura calcular:
  - La ganancia en tensión.
  - ¿Cómo cambiaría la expresión si en el circuito se hubiese puesto un condensador en paralelo con la resistencia de emisor?. En esta situación calcular el margen dinámico suponiendo conocidos  $I_{BQ}$ ,  $V_{CEQ}$  y  $V_{CC}$ .



5. Dibujar el circuito equivalente en pequeña señal de la siguiente etapa de amplificación

