ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR de INGENIEROS de TELECOMUNICACIÓN.
ELECTRÓNICA. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.
PRUEBA ESPECIAL DE JULIO 2000.

Apellidos:	Nombre:

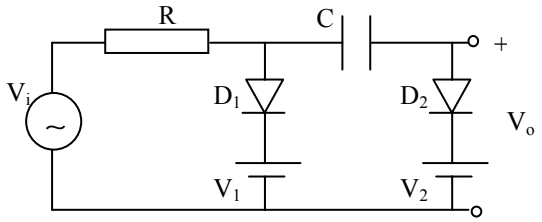
Cuestión:

¿Para qué sirve el modelo en pequeña señal de un dispositivo?

Problemas:

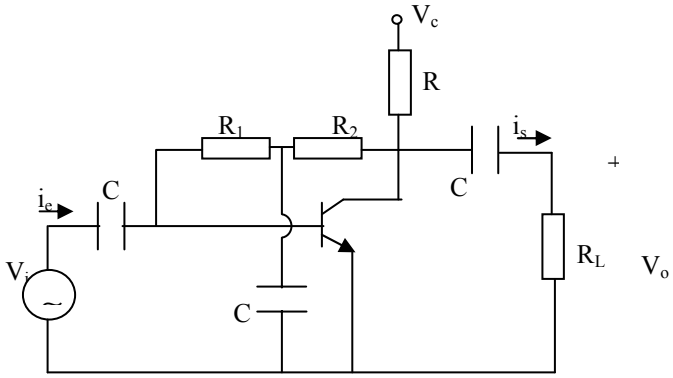
1. Para el circuito de la figura se pide la forma de onda de la tensión a la salida, V_o, en régimen permanente.

   Datos: V_i=10·sen (ω·t) V, C=0,1 μF, R= 5 kΩ, V_1=5 V, V_2=2 V, V_γ= 0.7 V, V_z= 15 V, R= 0 Ω, R_z= 10 Ω

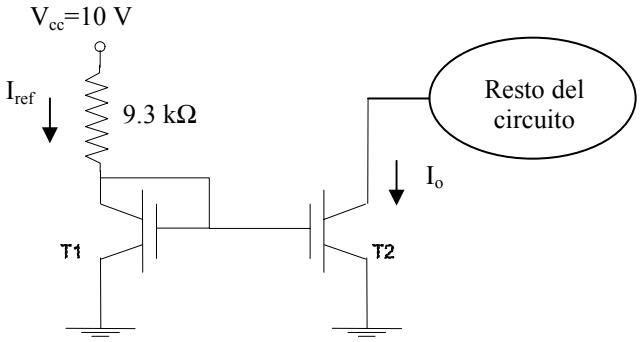


2. Para el circuito de la figura calcular:
   a) Ganancia en corriente $A_i=\Delta i_s/\Delta i_e$..
   b) Impedancia de salida vista desde la resistencia de carga R_L.
   c) Margen dinámico de la tensión de salida

   Datos: R_1=R_2=500 kΩ, R_C=R_L=10 kΩ, g_m=0.055 Ω^{-1}, r_π=1800 Ω, r_o=500 kΩ



3. El circuito de la figura es una fuente de corriente basada en un espejo de corriente; T_1 y T_2 se suponen iguales. a) Calcular la expresión y el valor de I_{ref}. b) Despreciando las corrientes de base, ¿cuál es el valor de I_o?. c) Repetir el apartado anterior, sin despreciar las corrientes de base, y con β= 100.



Duración máxima: 2.5 horas. *Sólo se permite el uso de bolígrafo y calculadora.*
Puntuación máxima (sobre 10 puntos):

	Puntos	
Cuestión	*0.5*	
Problema 1	*2.7*	
Problema 2	*2.8*	
Problema 3	*2.0*	
Prácticas	*2.0*	