



EXAMEN SUSTITUTORIO - Semestre 2012-2

Curso : **Dispositivos Electrónicos**
 Grupo : 01
 Profesores : **Ing. Juan Tisza Contreras**
 Día : Martes 11/12/2012
 Hora : 13:00 horas
 Duración de la prueba : 110 minutos

Nota: En el examen, para que se califique el procedimiento correspondiente debe estar desarrollado con mucho orden.

La Prueba es sin apuntes ni copias, esta prohibido intercambiar calculadoras y otros útiles.

Solo se permite el uso de la tabla de propiedades de los semiconductores.

LA PRUEBA SERA ENTREGADA EL DIA MIERCOLES 12/12/12 A HORAS 17.00 HORAS EN LA PUERTA DEL LABORATORIO DE DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS.

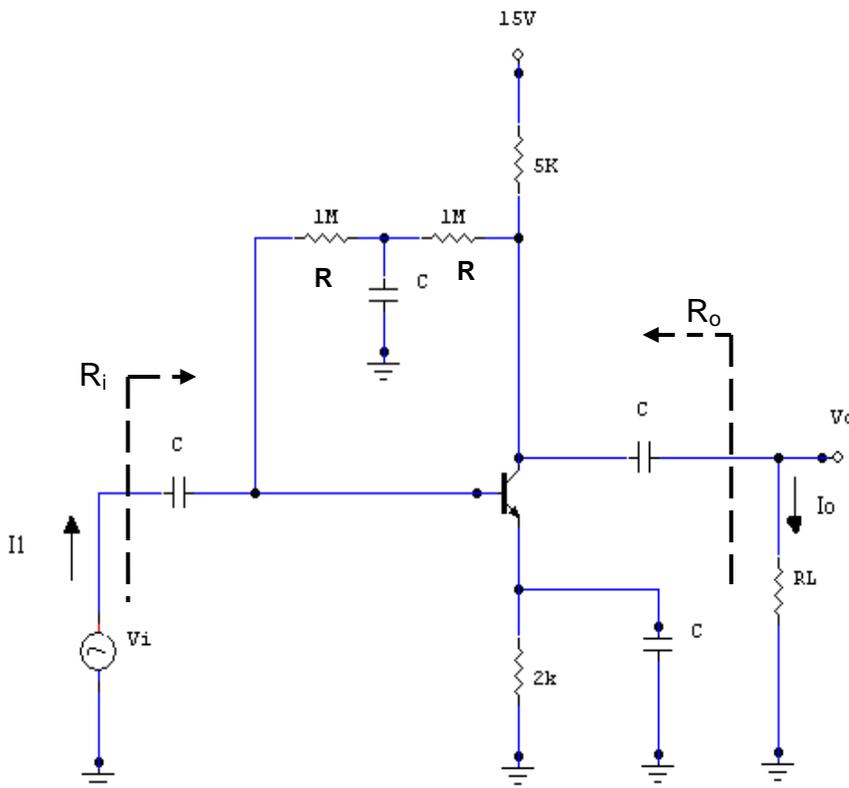
PROBLEMA 1.-

En el siguiente circuito, si el transistor de silicio tiene un $\beta=300$ calcular :

a).- El punto de operación del BJT.

b).- A_V (Ganancia de tensión), A_I (Ganancia de corriente), A_P (ganancia de potencia), R_i (resistencia de entrada del circuito), R_o (Resistencia de salida del circuito).

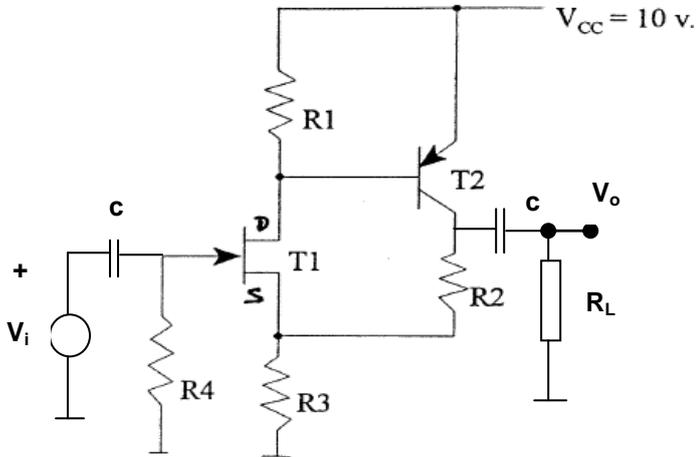
c).-Determinar. ¿ Cual seria el valor al cual hay que cambiar los valores de las resistencias de $1M$ (Resistencia R) para que el transistor ingrese a la zona de saturación?



PROBLEMA 2.-

En el siguiente circuito donde R_L es la carga. Obtener:

- a).- Los puntos de operación de cada uno de los transistores.
- b).- Las ganancias de tensión y de corriente del circuito.
- c).- Dibujar la tensión V_o si la tensión de entrada es la mostrada.



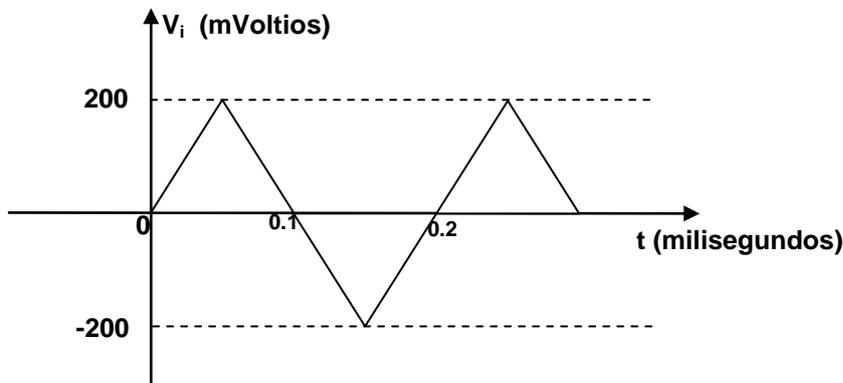
DATOS:

T1: $|I_{DSS}| = 2 \text{ mA/v}^2$, $|V_P| = 4 \text{ v}$.

T2: $|V_{BE}| = 0.5 \text{ v}$., $|V_{CEsat}| = 0.2 \text{ v}$., $\beta \rightarrow \infty$

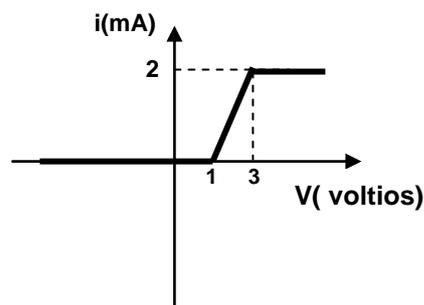
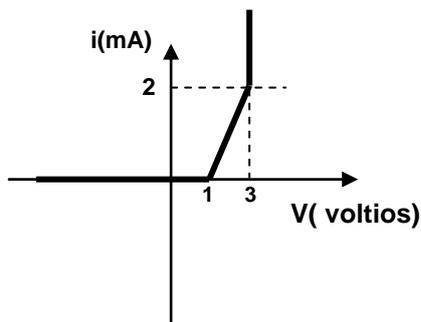
$R1 = 1 \text{ K}\Omega$., $R2 = 1 \text{ K}\Omega$., $R3 = 2 \text{ K}\Omega$.,
 $R4 = 1 \text{ M}\Omega$.

$N_T / I = V_P / I$



PROBLEMA 3.-

Desarrollar el modelo circuital con el uso de diodos ideales y componentes eléctricos, de manera que el circuito que genere las siguientes curva de respuesta tensión versus corriente.



EL PROFESOR.