

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción
Tercera Evaluación-Segundo Parcial (2012-2013) de ELECTRONICA

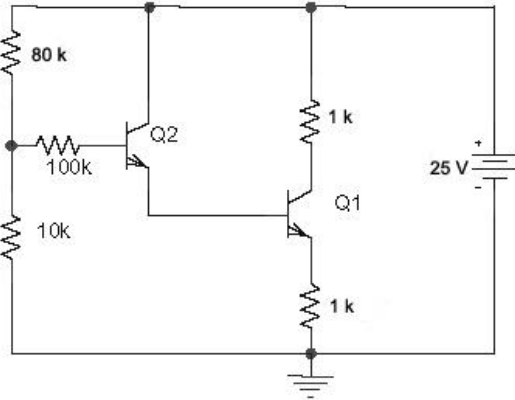
NOMBRE: Matricula#

Fecha: 14 de Febrero del 2013. Profesor: M. Sc. Eduardo Mendieta R.

PRIMER TEMA: (20 puntos)

En el circuito de la Figura los transistores Q₁ y Q₂ trabajan en la región activa con $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7 \text{ V}$., $\beta_1 = 100$, $\beta_2 = 50$. Pueden despreciarse las corrientes inversas de saturación.

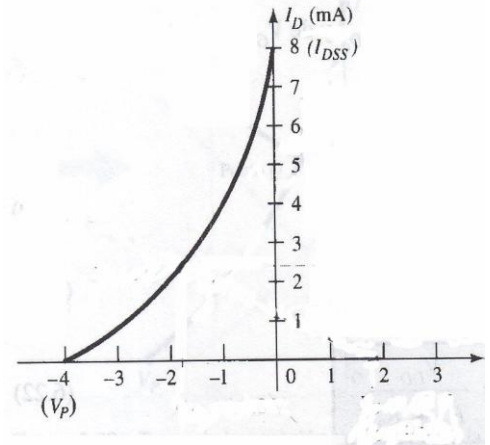
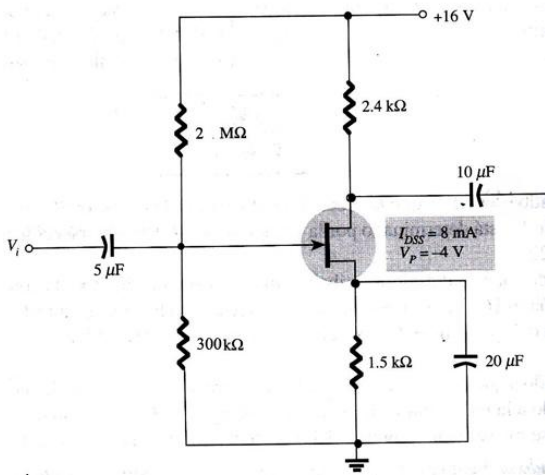
- a) Calcular todas las intensidades del circuito.(10 puntos)
- b) Calcular las tensiones en los diferentes puntos. (10 puntos)



SEGUNDO TEMA: (25 puntos)

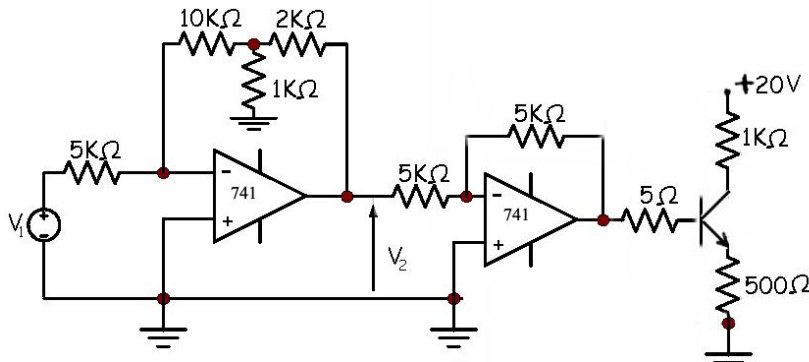
Para el circuito con JFET determine lo siguiente:

- a) I_{DQ} y V_{GSQ}
- b) V_D
- c) V_S y V_{DS}



TERCER TEMA: (30 puntos) (10 puntos por cada literal)

Para el circuito mostrado determine: a) V_2 , B) I_B , V_{CE} , y c) la potencia disipada por cada resistencia, si $\beta = 80$ y $V_i = 1.8$ V.



CUARTO TEMA (25 puntos)

En un circuito temporizador que utiliza una conexión Digital-Analógica a través de 7 pines del conector DB-9 de una PC, el código 00000010 produce un voltaje de salida de 1.5 V en un convertidor D/A del tipo escalera R-2R. Determine lo siguiente:

- Los voltajes de salida del CD/A para los códigos 0010011 – 0111001 – 1010011 – 0001110 – 0100010 indicando el código decimal correspondiente para cada código binario(5 puntos)
- Los códigos en binario para los siguientes valores de voltaje de salida: 12 V, 15.75 V (5 puntos)
- Diseñe un circuito de control basado en un comparador 741, para que cuando se habilite el código decimal 35 habilite un relé conectado en el colector de un transistor NPN con un $\beta=100$.(7 puntos)
- Diseñe un circuito de control basado en un comparador 741 que cuando se habilite el código decimal 40 encienda un timer con 555 y trabaje con un periodo de 5 ms.(8 puntos)