

Nombre y Apellidos: _____

Fecha: ____/____/_____

Examen de Estructura y Tecnología de Computadores

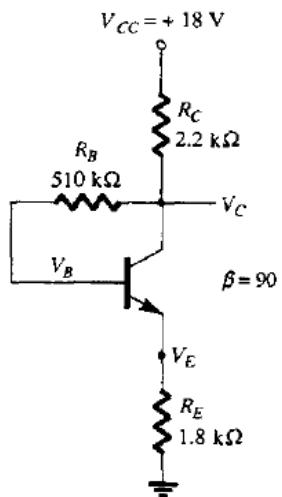
Julio de 2013

Teoría

1.- Cuestiones teóricas:

- a) ¿Qué es la Ley de Acción de Masas? Describe el proceso por el cual se llega a su expresión matemática.
- b) Demuestra que el nivel de Fermi intrínseco se encuentra, aproximadamente, en el centro del “gap” de energía entre la banda de valencia y la de conducción. ¿Por qué no es exacto este posicionamiento?

2.- Para el siguiente circuito calcula, I_B , I_C , I_E , V_B y V_{CE} . ¿El transistor funciona en la región de Activa o en la de Saturación? Razona la respuesta



3.- Diseña la tabla de verdad de un detector de números primos de cuatro bits.

4.- Demuestra el teorema de expansión de Shannon para una función booleana de n variables.

Laboratorio

I.- Demuestra que las puertas NAND y NOR son universales.

II.- Construye la tabla de estados de un biestable D y un T a partir de un JK.