

Nombre y Apellidos: _____

Fecha: ____/____/____

Examen de Estructura y Tecnología de Computadores

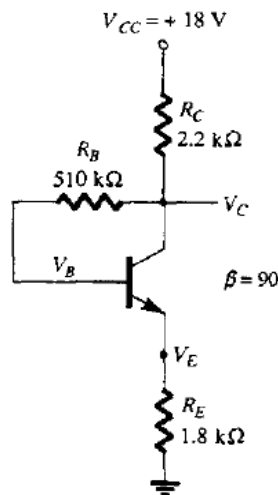
Junio de 2013

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?
- c) Demuestra el teorema de expansión de Shannon para una función booleana de dos variables.

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

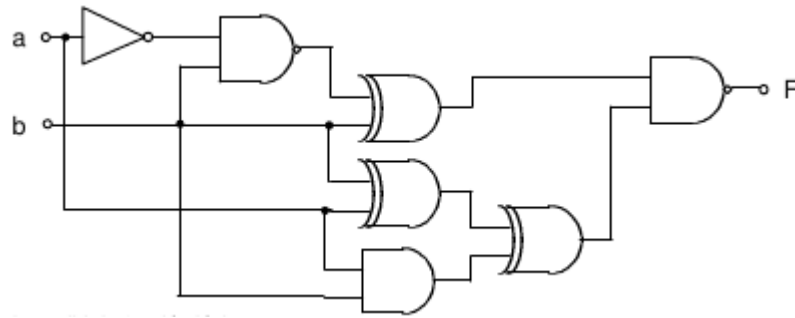


3.- Diseña un detector de números primos de cuatro bits y dibuja su circuito lógico.

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

Laboratorio

I.- Escribe la función lógica F y simplifícala al máximo



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