

Nombre y Apellidos: _____

Fecha: ____/____/_____

Examen de Estructura y Tecnología de Computadores

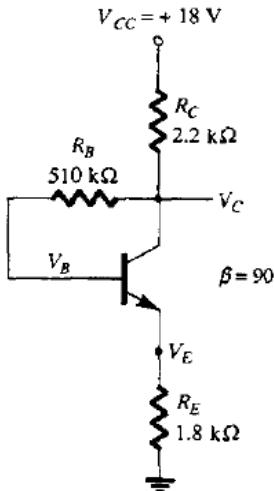
Julio de 2014

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) Calcula la concentración de portadores intrínsecos en un semiconductor dopado a alta temperatura ($T \gg$ Tamb.).

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



EL CIRCUITO REAL DE ESTE
EXAMEN ES EL DEL PROBLEMA 28* DEL BOYLESTAD

3.- Dada la función booleana $F(x, y, z) = m_1 + m_3 + m_5 + m_7$ calcula su expresión en maxítérminos.
¿Es posible simplificarla? Razona la respuesta.

4.- Escribe en hexadecimal, y en octal (calculándolo de manera explícita), la dirección IP
157.88.76.54

Laboratorio

I.- Supon que los números entre 0 y 15 están representados en binario con cuatro bits: $X_3X_2X_1X_0$, donde X_3 es el bit más significativo. Diseña un circuito, con las puertas lógicas que necesites, que dé salida $Z = 1$ si y sólo si el número $X_3X_2X_1X_0$ es divisible por 3.

II.- Construye, con puertas NAND, el circuito combinacional de la función booleana $F(x, y, z) = m_0 + m_1 + m_3 + m_5 + m_7$

Nota: Las dos partes (Teoría y Laboratorio) se puntuarán sobre 10. La calificación final del examen resultará de la suma ponderada siguiente: 70% Teoría + 30% Laboratorio.
En cada parte todos los ejercicios valen lo mismo