

Nombre y Apellidos: _____

Fecha: ____/____/_____

Examen de Estructura y Tecnología de Computadores

Julio de 2012

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 (Fermín para los amigos) 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.- Indicar el valor binario en IEEE754 de 32 bits de los siguientes números:

a) BFE00000

b) $1,125 \times 10^{-1}$

Así mismo escribir el valor decimal de a) y el hexadecimal de b)

3.- Obten las formas normales en suma de productos y producto de sumas de las siguientes expresiones:

- a) $F = X Y + Z$
- b) $F = (A + B)(C + A) + BC$

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

5.- ¿Qué son los bits de guarda?. Pon un ejemplo de redondeo al más próximo utilizando 4 bits de guarda.

Todos los problemas valen lo mismo: 2 puntos