EC-1723 – Enero-Marzo de 2004 (21/01/2004)

Nombre:_____ **Carnet:**_____

Parcial I (30 puntos)

1.- Convierta los siguientes números a la base indicada: (6 ptos.)

a) 1011_{10} a base 4 b) 4321_5 a base 8
c) 1120201_3 a base 9 d) $1010010{,}1001_2$ a base 10
e) $AC28_H$ a base 8 f) 4905_{10} a código BCD

2.- Realice las siguientes operaciones en la base indicada: (6 ptos.)

a) $100100_2 - 010011_2$ b) $1AB3_H + 452C_H$
c) $16767_8 + 2453_8$

3.- Los siguientes números están representados en complemento a 2 de 8 bits. Calcule la suma y la resta de cada par: (4 ptos.)

a) 10011001 ± 00010100 b) 01101111 ± 01110101

4.- Minimizar, usando álgebra de Boole, la función: (5 ptos.)

$$F(x,y,z)= (y' + z)\,(x + y + z')\,[(x'(y + z')' + x)' + z]\,[(x'y'z')\,' + z']$$

5.- Se desea diseñar un comparador de 2 números binarios de 2 bits, "A" y "B". El circuito debe tener 3 salidas Z_1, Z_2 y Z_3, de modo que Z_1=1 sólo si A > B, Z_2=1 sólo si A < B y Z_3=1 sólo si A = B. (9 ptos.)

a) Complete la tabla de la verdad para las tres funciones Z_1, Z_2, Z_3.
b) Exprese las tres funciones en forma canónica de suma de productos.

A		B				
A_1	A_0	B_1	B_0	Z_1	Z_2	Z_3
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0