

Modelo de Parcial Técnica Digital

- 1) Aplicando los postulados de **Huntington** demostrar la siguiente propiedad: $A * A = A$
- 2) Realizar las siguientes sumas en el formato dado (6 bits), indicando para cada caso el contenido de los flags **CVSZ** (todos los números están expresados en complemento a 2):
a) (011001)+(011011); **b)** (011000)+(000011); **c)** (101110)+(100101); **d)** (110111)+(101110);
e) (011101)+(100011); **f)** (100101)+(010001); **g)** (011101)+(101100)
- 3) a) Convertir a **decimal** el número expresado en **base 5** 31,42
b) Convertir a **octal** sin pasar por base 10 el número **hexadecimal** A2,1B
- 4) Dada la función no totalmente definida: $F(A,B,C,D) = \sum m (0,2,5,7,8,10,13) + r (3,9,15)$
a) Hallar **todos** los IP e IPE, simplificar mediante mapa K por 1's y 0's, obteniendo la función mínima.
b) Decir si la función obtenida en a) es libre de **riesgos**, justificar la respuesta.
c) Implementar la función obtenida en a) mediante **un solo tipo de compuertas**.
- 5) Implementar la función $Z(A,B,C,D) = \sum m (1,5,9,14,15)$ solo con varios **MUX** de 1 entrada de control. Utilizar A, B y C (con A=MSB) como variables de control. Simplificar.
- 6) Diseñar un **sumador de 3 números de 1 bit** (Full adder), implementarlo con una **PLA** adecuada.