Parcial Técnica Digital – 30/05/14 – Tema C

Apellido: ....

Curso: ....

1) Aplicando los postulados de **Huntington** demostrar la siguiente igualdad: **$A \cdot A = A$**

2) Realizar las siguientes sumas en el formato dado (6 bits), indicando para cada caso el contenido de los flags **CVZS** (todos los números están expresados en complemento a 2):

   a) (001100)+(110100); **b)** (100000)+(010110); **c)** (011100)+(101110); **d)** (101110)+(110111); **e)** (011011)+(000000); **f)** (011001)+(011011); **g)** (101100)+(100110)

3) a) Convertir a **base 7** el número **decimal** 76,24 con un error $< 10^{-3}$
   b) Convertir a **hexadecimal** sin pasar por base 10 el siguiente número **octal**: 62,34

4) Dada la función no totalmente definida: $F(A,B,C,D) = \sum m\ (0,1,2,3,5,8,9,10) + r\ (6,7,15)$
   a) Hallar **todos** los IP y los IPE.
   b) Simplificar mediante mapa K por 1's y 0's, obteniendo la/ las función/es mínima/s.
   c) Implementar la función mínima (o una de ellas) mediante **un solo tipo de compuertas**.
   d) Decir si la función implementada en c) es libre de **riesgos**, justificar la respuesta.

5) Utilizando un código de **Hamming** para cuatro bits de información, codificar el mensaje **$m_3 m_5 m_6 m_7$ = 1010**. Si se recibe **1011010**, hay error? En cuál bit? Y si se recibe **1010010**?

6) Diseñar un **comparador** de magnitud de **2 números de 2 bits cada uno**, cuyas salidas sean A=B y A>B, implementarlo con una **PAL** adecuada.