

# Ejercicios II – Tema 1

## Realiza las siguientes conversiones numéricas

1. Convierte los siguientes números binarios a números decimales.  
10011110 =  
100111 =  
1001001 =
2. Convierte los siguientes números en decimal a su equivalente binario.  
71 =  
268 =  
59 =  
301 =
3. Convierte los siguientes números en hexadecimal a su equivalente decimal.  
FF11 =  
C30 =  
4AFF =  
610 =
4. Convierte las siguientes cantidades decimales a su equivalente hexadecimal.  
917 =  
1002 =  
201 =  
1902 =
5. Transforma los siguientes números en base 2 a sus correspondientes números en base 16 y en base 8.  
1101000111010 =  
101010100000001 =
6. Transforma los siguientes números en base 16 a los correspondientes números en base 2 y en base 8:  
1CA5F =  
BD345 =
7. Convierte los siguientes números al sistema de representación decimal. Antes, explica brevemente el proceso que seguirás para hacer la conversión.  
 $100_3 =$   
 $1000_6 =$   
 $561_7 =$
8. Convierte los siguientes números expresados en sistema decimal al sistema de representación que se especifica. Antes, explica brevemente el proceso que seguirás para hacer la conversión.  
 $2231_{(10)}$  a base 5 =

- $231_{(10)}$  a base 7 =  
 $2_{(10)}$  a base 3 =  
 $2_{(10)}$  a base 4 =  
 $7_{(10)}$  a base 8 =  
 $189_{(10)}$  a base 9 =
9. Convierte los siguientes números expresados en binario al sistema de representación decimal.  
 $111100110,01_{(2)}$  =  
 $11111111,0101_{(2)}$  =
10. Convierte los siguientes números expresados en hexadecimal al sistema de representación octal.  
 $62BB,2D_{(16)}$  =  
 $1B3C,3_{(16)}$  =
11. ¿Qué ocurre cuando tratamos de convertir  $289_{(8)}$  en un sistema de representación en base 2? Justifica tu respuesta y ofrece una solución válida.
12. Realiza las siguientes sumas en binario. Recuerda que puedes comprobar el resultado pasando tanto los operadores como el resultado a decimal.  
 $1111,111_{(2)} + 10000,00_{(2)}$  =  
 $1101001000,0110_{(2)} + 1000,00001_{(2)}$  =
13. Realiza las siguientes restas en binario.  
 $101110110,111_{(2)} - 101,1110_{(2)}$  =  
 $101001111010_{(2)} - 100111_{(2)}$  =
14. Realiza las siguientes multiplicaciones en binario.  
 $1111111_{(2)} \cdot 101_{(2)}$  =  
 $11011010_{(2)} \cdot 1110_{(2)}$  =
15. Realiza las siguientes divisiones en binario.  
 $10000_{(2)} / 100_{(2)}$  =  
 $11100100_{(2)} / 1100_{(2)}$  =
16. Realiza las siguientes operaciones en binario utilizando el complemento a 1.  
 $25_{(10)} - 30_{(10)}$  =  
 $-12_{(10)} - 20_{(10)}$  =  
 $-96_{(10)} - 123_{(10)}$  =
17. Realiza las siguientes operaciones en binario utilizando el complemento a 2.  
 $15_{(10)} - 5_{(10)}$  =  
 $-14_{(10)} - 50_{(10)}$  =  
 $-37_{(10)} - 111_{(10)}$  =
18. Expresa el número -71 en complemento a 1, complemento a 2, signo magnitud (siendo  $n = 8$  bits) y exceso a  $2^{n-1}-1$  (siendo también  $n = 8$ ).