

1.- Decir qué valor decimal tienen los siguientes números representados en el estándar IEEE 754 extra-corto (4 bits de exponente):

11101111000	
10000011000	
01111000000	
00001111001	

Expresar en este formato los siguientes números decimales:

2	
$-1,75 \cdot 2^{-5}$	
$-0,01 \cdot 2^{-6}$	
20	

(1 punto)

2.- Sumar, siguiendo los pasos dados en clase, los siguientes números representados en el estándar IEEE-754, redondear por los cuatro métodos:

a) A=01010111001

B=001111100110

Tipo de redondeo	Numero en IEEE-754
$+\infty$	
$-\infty$	
Truncamiento	
Más próximo	

b) El algoritmo dado en clase no parecía funcionar directamente para sumar números de distinto signo. Una posibilidad, en este caso, es pasar las mantisas a representación en C2, realizar la suma y volver a la representación en MyS. Estudiar si esto funcionaría en el siguiente ejemplo. (Si es necesario realizar algún cambio importante en el algoritmo indicarlo)

A=01100110000

B=11100011000

Tipo de redondeo	Numero en IEEE-754
$+\infty$	
$-\infty$	
Truncamiento	
Más próximo	

(3 puntos)

3.- **Construir** un sumador de números de 64 bits con las siguientes características:

Se usan cuatro sumadores de 16 bits encadenados con propagación de arrastres. Cada uno de estos módulos de 16 bits está construido conectando mediante puenteo de arrastres cuatro sumadores de 4 bits cada uno. De estos sumadores los tres primeros (aquellos que calculan los 12 primeros bits de la suma) están contruidos internamente con propagación de arrastres y el último con anticipación de arrastres.

a) **Explicar** cuantas etapas lógicas se requieren para conocer los siguientes valores de salida:

	Nºde etapas lógicas		Nºde etapas lógicas
S32		C16	
S45		C49	
S64		C63	

b) Tratar de encontrar un método sencillo para modificar este sumador, de forma que el tiempo de ejecución sea el mismo pero el coste hardware sea menor.

(3 puntos)

4.- Dividir 11100000/1001

mediante el algoritmo de división por resta y desplazamiento sin restauración

(2 puntos)

5.- El algoritmo de Booth para la multiplicación de números enteros se basa en la recodificación del multiplicador. **Explicar** en qué consiste esta recodificación y **explicar** su validez

(1 punto)

[illegible]