

Apellidos **EN MAYÚSCULAS:**Nombre **EN MAYÚSCULAS:****Problema 1 (1 punto)**

Una ALU de cuatro bits dispone de dos entradas de datos A y B . Suponiendo realiza la operación suma ($A+B$), indique el valor de las salidas de estado para los siguientes valores de entrada:

A_3	A_2	A_1	A_0	B_3	B_2	B_1	B_0	Z	C	V	N	S
0	0	0	0	0	0	0	1					
0	0	0	0	1	0	0	0					
0	1	1	1	0	0	0	1					
1	1	1	1	0	0	1	1					
1	1	1	1	1	1	1	1					
1	0	0	0	1	1	1	1					
0	0	0	0	0	0	0	0					
1	1	1	1	0	0	0	1					
1	0	0	0	1	0	0	0					

Problema 2 (1 punto)

Un circuito combinacional tiene una entrada de cuatro bits (X_3, X_2, X_1, X_0) y una salida Z . Por su entrada debe recibir una palabra del código BCD. Su salida debe valer 1 si y sólo si dicha palabra tiene exactamente dos bits a uno. Dibuje el mapa de Karnaugh de Z .

Importante: Debe indicar explícitamente los nombres internos de las entradas y salidas de los componentes que utilice así como el apartado al que responde.

Problema 3 (6 puntos)

La figura muestra el mapa de Karnaugh de una función de conmutación F . Se pide implementarla procurando minimizar el coste en los siguientes casos:

- Utilizando un circuito en dos niveles de puertas NAND.
- Utilizando un circuito en dos niveles de puertas NOR.
- Utilizando multiplexores 4:1.

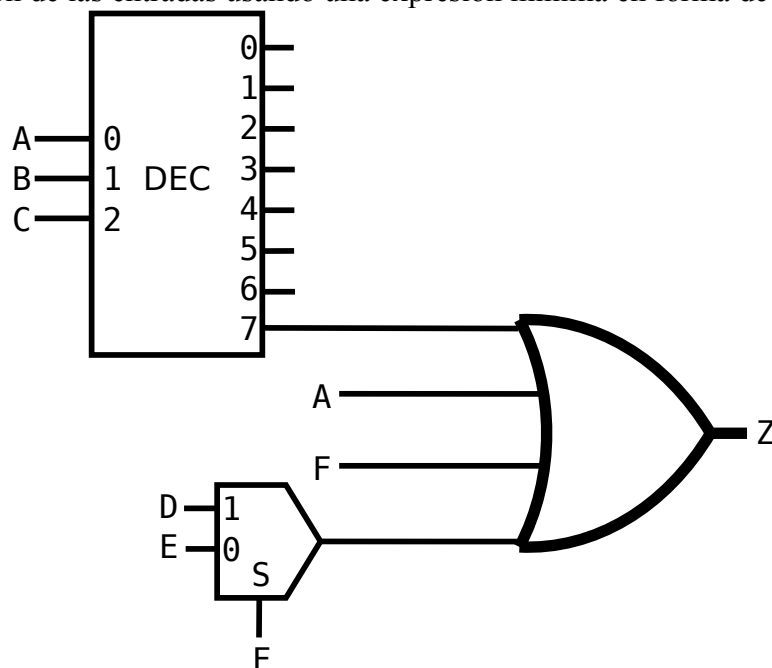
	X_1X_0	00	01	11	10
X_3X_2					
00		1	0	0	1
01		0	0	0	0
11		-	-	-	-
10		1	-	1	1

$F(X_3, X_2, X_1, X_0)$

Problema 4 (2 puntos)

El circuito de conmutación de la figura tiene seis entradas (A, B, C, D, E, F) y una salida Z .

Expresa Z en función de las entradas usando una expresión mínima en forma de suma de productos.



Importante: Debe indicar explícitamente los nombres internos de las entradas y salidas de los componentes que utilice así como el apartado al que responde.