



NOTAS IMPORTANTES:

Cada problema o cuestión se entregan por separado. No mezcle las soluciones en una misma hoja.

En cada hoja que entregue debe figurar el nombre y el grupo al que pertenece

No se permite el uso de calculadora

Problema (2,25 puntos)

Dadas las funciones lógicas

$$f_1 = \sum_4 (0,2,4,5,6,7,8,14) + \Delta_4 (10)$$

$$f_2 = bd + bc\bar{d}$$

se pide:

- Obtener la expresión lógica simplificada de $f_1(a,b,c,d)$ en forma de suma de productos
- Obtener una expresión lógica simplificada de $f_1(a,b,c,d)$ en forma de productos de sumas
- Realizar f_1 utilizando sólo puertas NAND
- Implementar f_2 con un decodificador 4:16.
- Implementar f_2 con un decodificador 2:4.

Nota importante: se valorará el uso del menor número de componentes en las soluciones.

Cuestión (0,75 puntos)

Realizar las conversiones siguientes:

- $F4_{16}$ a binario natural, octal, decimal y BCD natural
- 1101100_2 a decimal, suponiendo que el número dado viene expresado en binario natural
- 1101100_{C2} a decimal, suponiendo que el número dado viene expresado en convenio de complemento a 2
- Realizar las operaciones $(345_{10}-247_{10})$, $(345_{10}+247_{10})$ mediante una suma binaria, expresando los números negativos en complemento a 2. Elija razonadamente el número de bits más apropiado para las operaciones.