

SESIÓN 1 DE PROBLEMAS - soluciones

EJERCICIO 1

EXTRAÍDO DEL PRIMER PARCIAL DEL BILINGÜE DE MARZO 2012
(Adaptado)

Obtenga la representación de +1Fh y -2Ah en los sistemas decimal, binario y octal. Codifique +1Fh en los códigos BCD y Gray.

Hexadecimal	+1Fh	-2Ah
Sistema binario	+11111	-101010
Sistema decimal	+31	-42
Sistema octal	+37	-52
BCD	110001	-----
Gray	10000	-----

EJERCICIO 2

EXTRAÍDO DEL EXAMEN ORDINARIO DE JUNIO DE 2013 (Adaptado)

a) Convertir $(14,513)_{10}$ al número octal equivalente. La parte decimal debe representarse con 5 dígitos.

$$14_{10} = 16_8$$

$$0.513_{10} = 0.40851_8$$

$$14.513_{10} = 16.40851_8$$

b) Rellene los espacios vacíos

$(010111)_2$	$(00010111)_{16}$
$(110111)_2$	$(\text{55})_{10}$
$(1011)_{\text{GRAY}}$	$(\text{13})_{10}$
$(10010101)_{\text{BCD}}$	$(\text{95})_{10}$

d) Si $(245)_{13} = (N)_8$, hallar N.

$$245_{13} = 395_{10} = 613_8$$

EJERCICIO 3

EXTRAÍDO DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS DEL CAPÍTULO 1.
COMPENDIO DE EJERCICIOS DE CONVERSIÓN ENTRE SISTEMAS.

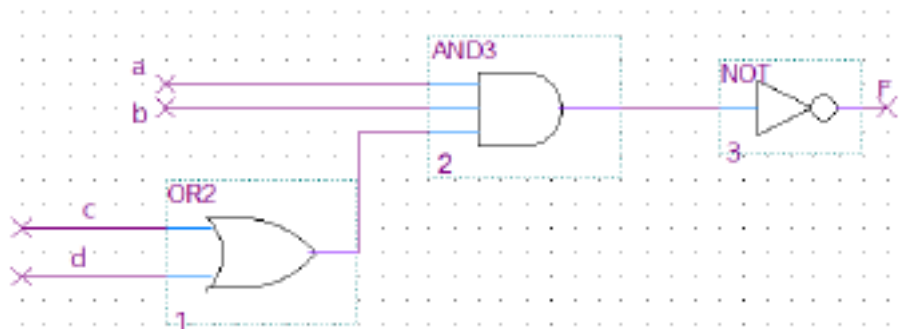
Transforme del sistema de la primera columna al sistema que se indica en la segunda.

$(13,75)_{10}$	$(1101,11)_2$
$(1001,01)_2$	$(9,25)_{10}$
$(72,0625)_{10}$	$(110,04)_8$
$(10001100)_2$	$(214)_8, (8C)_{16}$
$(4A5E)_{\text{HEX}}$	$(19038)_{10}$

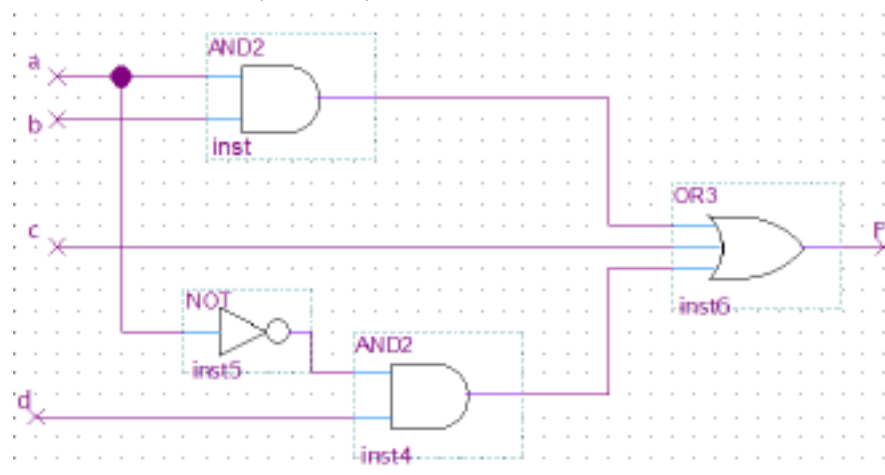
EJERCICIO 4

Represente el circuito con las puertas lógicas necesarias para implementar las siguientes funciones.

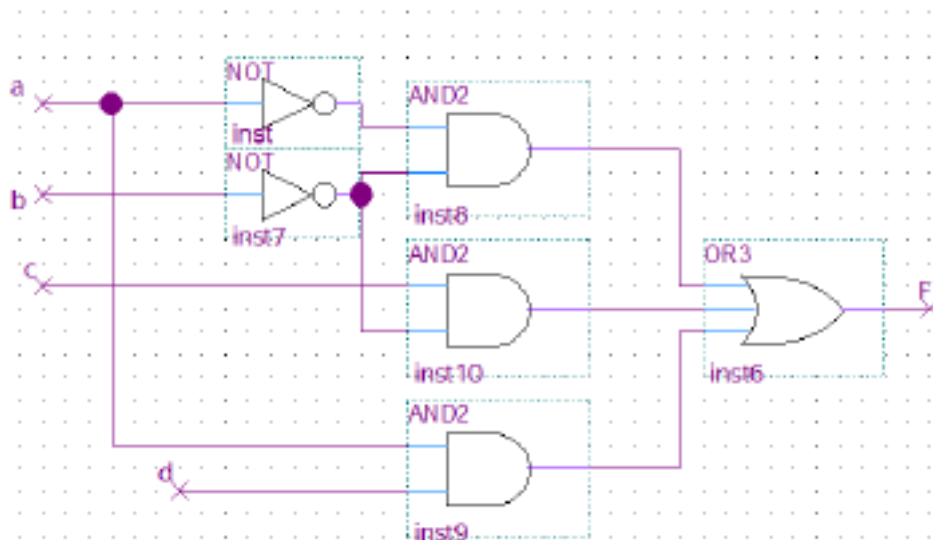
a) $f(a, b, c, d) = \overline{ab(c + d)}$



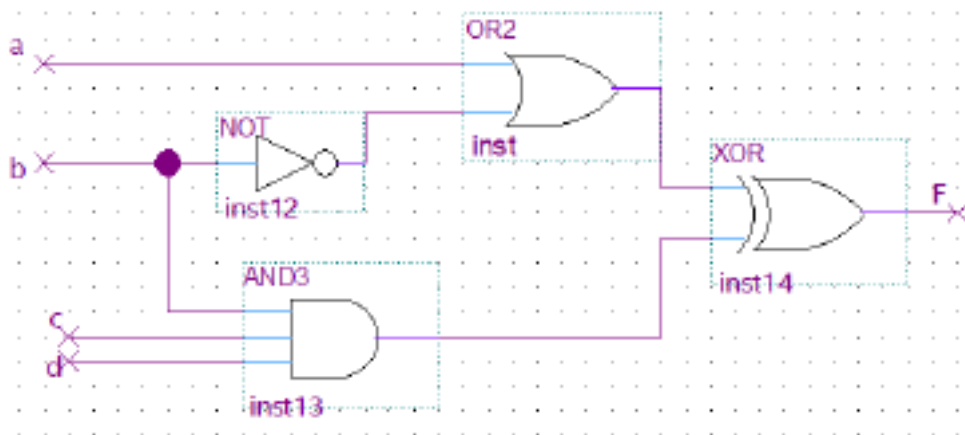
b) $f(a, b, c) = ab + (c + \bar{a}b)$



c) $f(a,b,c,d) = \overline{\overline{a}\overline{b} + ad + \overline{b}c}$



d) $f(a,b,c,d) = (a + \overline{b}) \oplus (bcd)$



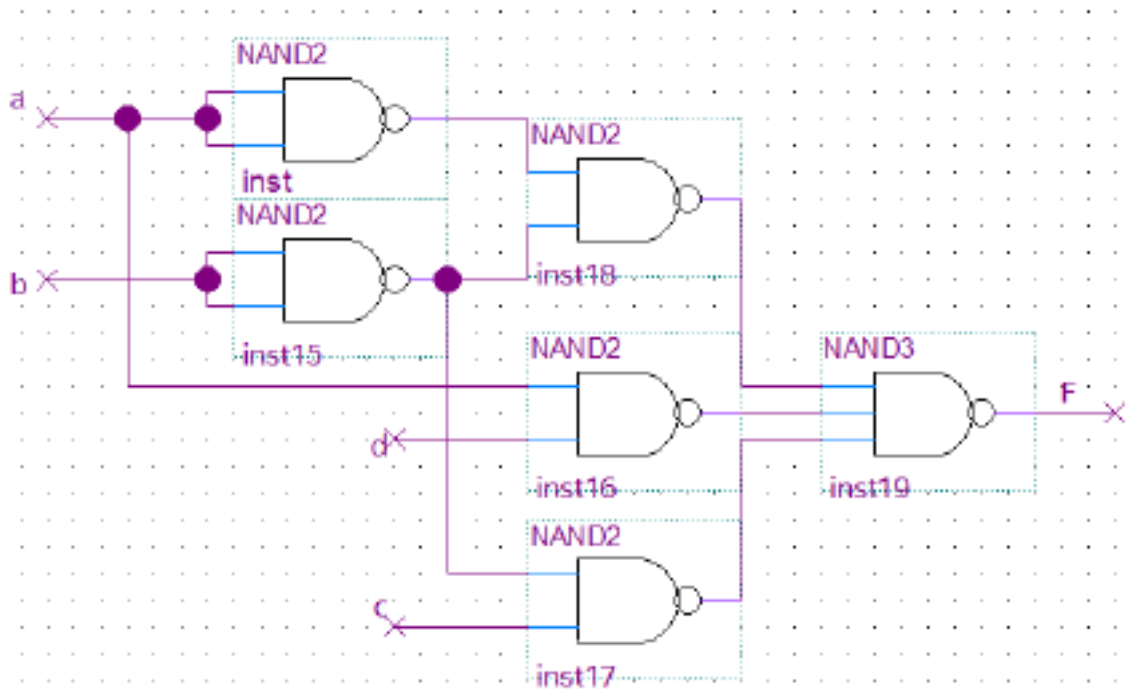
EJERCICIO 5

EXTRAÍDO DEL EJERCICIO 9 (APARTADO D) DE ELECTRÓNICA DIGITAL.

Dada la siguiente función, obtener la expresión para implementar el circuito utilizando únicamente puertas NAND. Represente el circuito.

$$F(a,b,c,d) = \overline{a}\overline{b} + ad + \overline{b}c$$

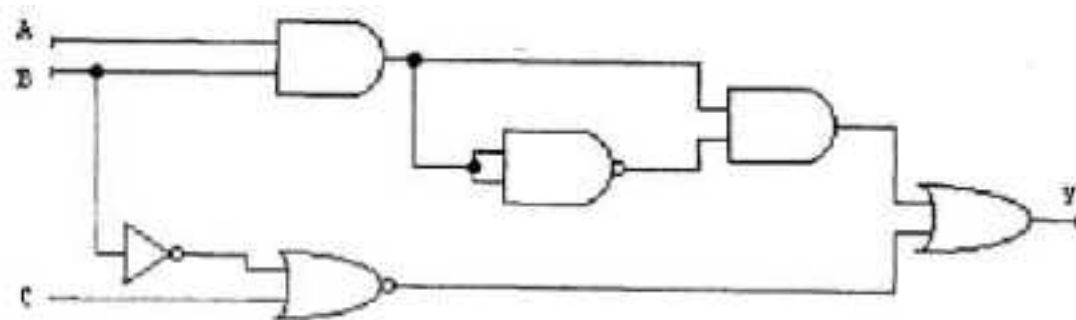
$$\overline{a}\overline{b} + ad + \overline{b}c = \overline{\overline{\overline{a}\overline{b}} \cdot \overline{\overline{ad}} \cdot \overline{\overline{b}c}}$$



EJERCICIO 6

EXTRAÍDO DEL EJERCICIO 25 DE LA RELACIÓN DE PROBLEMAS DE ELECTRÓNICA DIGITAL.

Escribe la función y la tabla verdad del siguiente circuito:



$$Y(a,b,c) = \overline{C + \overline{B}}$$

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0