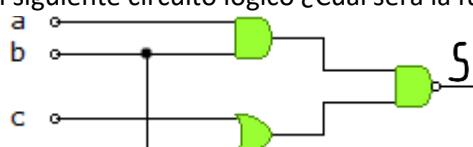
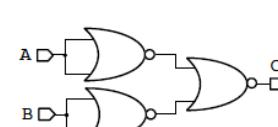
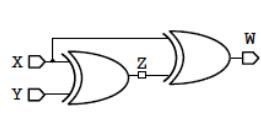


Nombre: _____ Código: _____

1. Convierta los siguientes números de una base a otra (indicar el procedimiento)
 - a. 104_{10} a base 3 :
 - b. 0.34375_{10} binario :
 - c. $110\ 010\ 011\ 101_2$ a octal y hexadecimal.

2. Efectúe la resta de los siguientes números binarios sin signo utilizando el complemento a dos del sustraendo. Si el resultado es negativo, obtenga su complemento a dos y antepóngale un signo menos.
 - a. $11011-11001$
 - b. $101010-101011$

3. Dado el siguiente circuito lógico ¿Cuál será la función lógica de la salida del circuito?
 
 - a. $S = \overline{(a \cdot b)} \cdot (\overline{b + c})$
 - b. $S = \overline{(a + b)} \cdot (\overline{b \cdot c})$
 - c. $S = \overline{(a \cdot b)} \cdot (\overline{b + c})$
 - d. $S = \overline{(a + b)} + (\overline{b + c})$

4. Para cada circuito obtener un circuito equivalente con el mínimo número de puertas lógicas:
 - a) 
 - b) 

5. (valor 40%) Se desea realizar un circuito de control para el toldo de una terraza de una vivienda. El toldo tiene la función tanto de dar sombra como de proteger del viento y de la lluvia. Así que es un toldo resistente al viento y a la lluvia, manteniendo la terraza seca en los días de lluvia. Para el circuito de control tenemos las siguientes entradas:

- a. Señal S: Indica si hay sol
- b. Señal L: Indica si llueve
- c. Señal V: Indica si hay mucho viento
- d. Señal F: Indica si hace frío en el interior de la casa.

Según los valores de estas entradas se bajará o subirá el toldo. Esto se realizará mediante la señal de salida BT (Bajar Toldo). Si BT='1' indica que el toldo debe estar extendido (bajado) y si BT='0' indica que el toldo debe estar recogido (subido).

El circuito que acciona el toldo debe funcionar según las siguientes características:

- Independientemente del resto de señales de entrada, siempre que llueva se debe de extender el toldo para evitar que se moje la terraza. No se considerará posible que simultáneamente llueva y haga sol.
- Si hace viento se debe extender el toldo para evitar que el viento moleste. Sin embargo, hay una excepción: aún cuando haya viento, si el día está soleado y hace frío en la casa, se recogerá el toldo para que el sol caliente la casa.
- Por último, si no hace viento ni llueve, sólo se bajará el toldo en los días de sol y cuando haga calor en el interior, para evitar que se caliente mucho la casa.

Se pide

- a. Realizar la tabla de verdad de la señal que controla el toldo (BT) a partir de las señales S, L, V y F.
- b. Obtener la expresión reducida en suma de productos (min términos)
- c. Dibujar el esquema en puertas de esta expresión