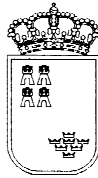




UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

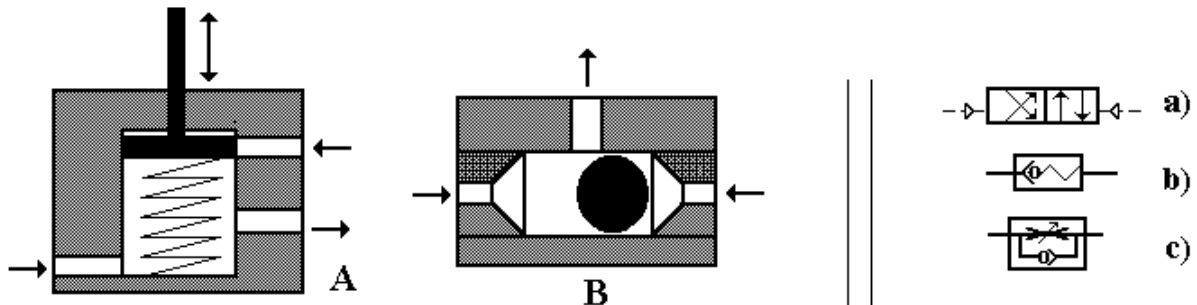
Junio 2006

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. CÓDIGO 62

Resuelve uno de los dos problemas -P1) o P2)- que se proponen seguidamente:

P1) Dado el sistema neumático mostrado en la figura:

a) Identifica el funcionamiento de los elementos cuya sección se muestra en las dos figuras inferiores de la izquierda (A y B). (1,2 p)



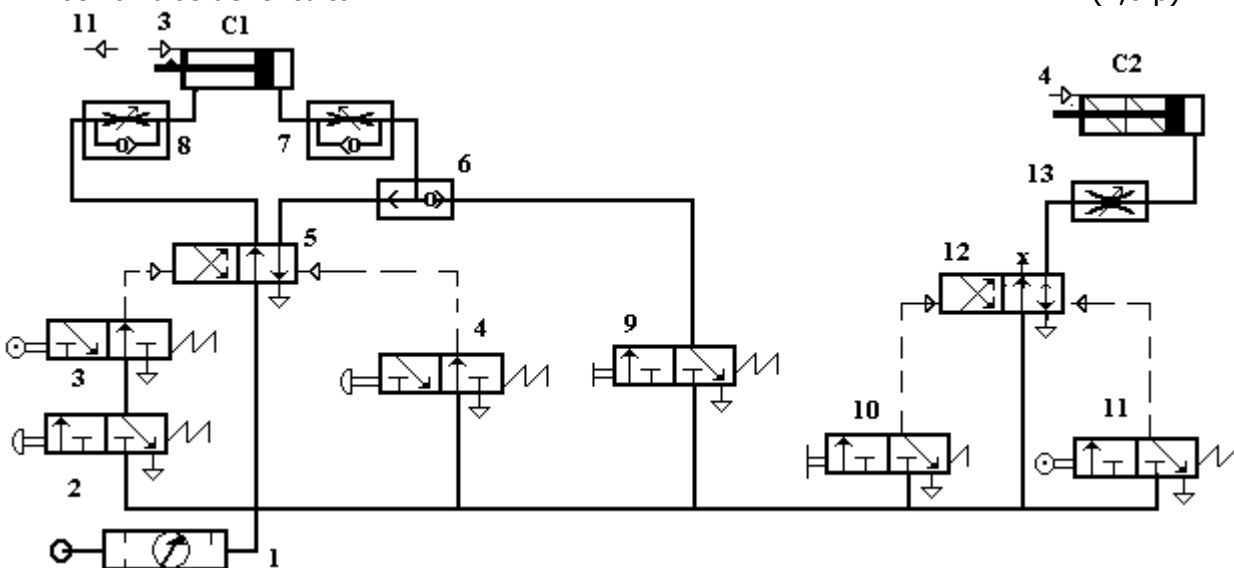
b) Representa los elementos anteriores por sus símbolos. (0,4 p)

c) Identifica los símbolos mostrados en la figura superior derecha. Indica alguna utilidad de los mismos en un circuito neumático. (0,9 p)

P2) En el sistema neumático mostrado en la figura, determina:

a) Qué tipo de elementos neumáticos son los marcados como 1, 3, 6, 8 y 11 indicando, en su caso, los medios de accionamiento. (0,7 p)

b) Un análisis del funcionamiento de cada uno de los cilindros C1 y C2 (de ocho a diez líneas máximo por cilindro). Nota: haz las suposiciones que creas pertinentes sobre el estado de avance o retroceso de los vástagos de los cilindros, o bien sobre el accionamiento manual de las válvulas del circuito. (1,8 p)



Resuelve uno de los problemas -P3) o P4)- que se proponen a continuación:

P3) Dado un cierto sistema digital:

a) Simplifica la función lógica dada por la siguiente tabla de verdad, utilizando los métodos que estimes más oportunos. (Nota: X = estado indiferente) (1,5 p)

S	0	0	1	0	X	0	0	X	0	0	1	X	0	1	0	X
A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

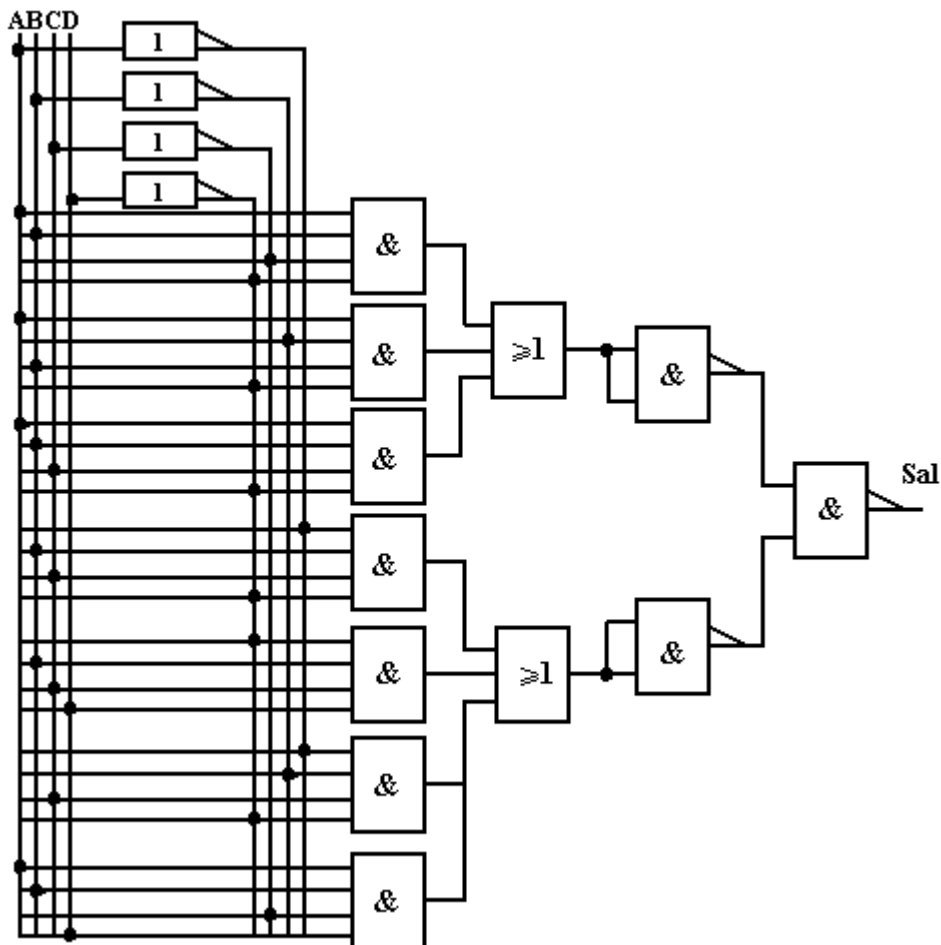
b) Implementa la función anterior utilizando sólo puertas NAND e inversoras, de cualquier número de entradas. (1,5 p)

P4) Dado el circuito lógico combinacional mostrado en la figura, determina:

a) La función de salida "Sal" del circuito en función de las entradas A, B, C y D. (1,7 p)

b) Simplifica al máximo la función "Sal", utilizando el procedimiento que estimes más conveniente. (1,3 p)

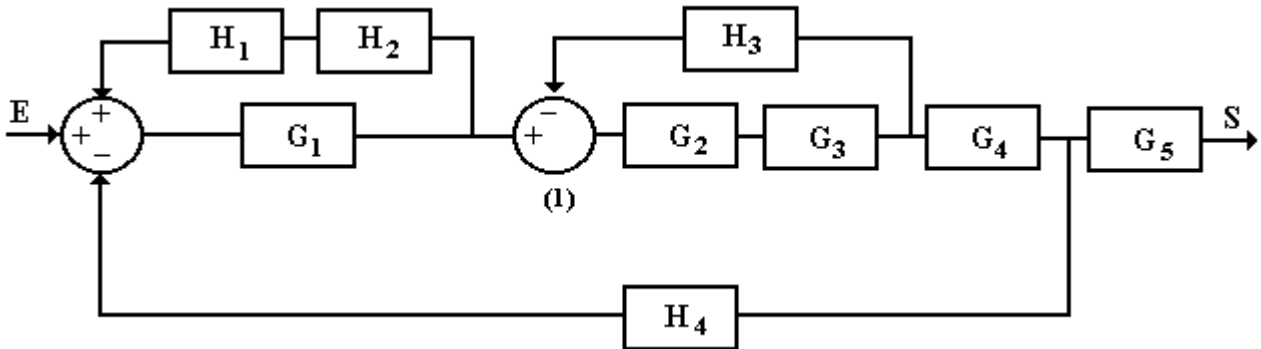
NOTA: Consulta al profesor si tienes alguna duda con la equivalencia de símbolos IEEE



Resuelve uno de los problemas -P5) o P6)- que se proponen a continuación:

P5) Dado el diagrama de bloques mostrado en la figura:

- a) Dibuja el flujograma correspondiente. (0,7 p)
- b) Simplifica el diagrama de bloques y obtén la función de transferencia entre la entrada E y la salida S. Nota: explica muy brevemente en su caso -salvo si son repetitivos- los pasos del proceso y las simplificaciones que realizas. (1,8 p)
- c) Indica cómo se realizaría con amplificadores operacionales el punto de suma (1). (0,5 p)



P6) Se quiere implantar un sistema de control para un proceso productivo en el que se conoce la existencia de una entrada E, y de una salida S, de tal forma que entradas y salida se pueden relacionar a partir de unas funciones G y H, y de unas variables intermedias X_i . Estas relaciones vienen dadas por:

$$X_1 = E + H_3 * X_3 - H_1 * X_7 ; X_2 = G_1 * X_1 ; X_3 = G_2 * X_2$$

$$X_4 = X_3 - H_2 * X_7 ; X_5 = G_3 * X_4$$

$$X_6 = X_5 - H_4 * X_7 ; X_7 = G_4 * X_6 ; S = G_5 * X_7$$

- a) Obtén el diagrama de bloques que se corresponde con las ecuaciones anteriores. (1,2 p)
- b) Simplifica el diagrama de bloques anterior y determina su función de transferencia en lazo cerrado. (1,8 p)

Responde a una de las dos cuestiones -C1) o C2)- que se proponen seguidamente:

C1) Dibuja un pequeño esquema (con símbolos) que represente las etapas del ciclo térmico de un aparato de aire acondicionado. Indica dónde se absorbe o cede calor, y dónde se aporta trabajo mecánico. ¿Tiene algún elemento de control el sistema? ¿Cuál es, cómo y dónde actúa en el ciclo termodinámico? (1,5 p)

C2) Describe brevemente qué es el ensayo de tracción de un acero (6-8 líneas). ¿Qué tipo de ensayo es? ¿Para analizar qué propiedades del material se realiza este ensayo? (1,5 p)