



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)

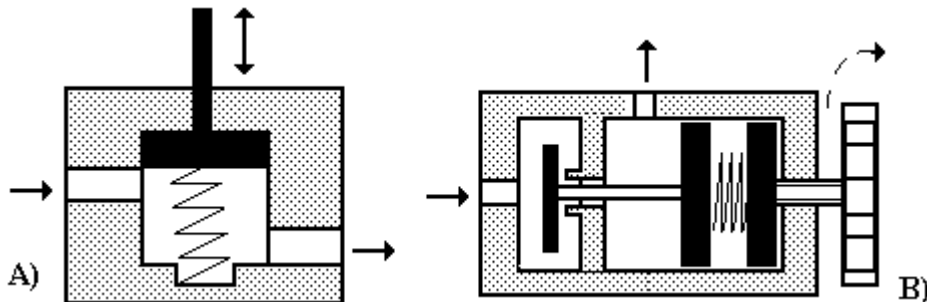
Junio 2004

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 los elementos cuya sección se muestra en las figuras A y B inferiores. (1,0 p)



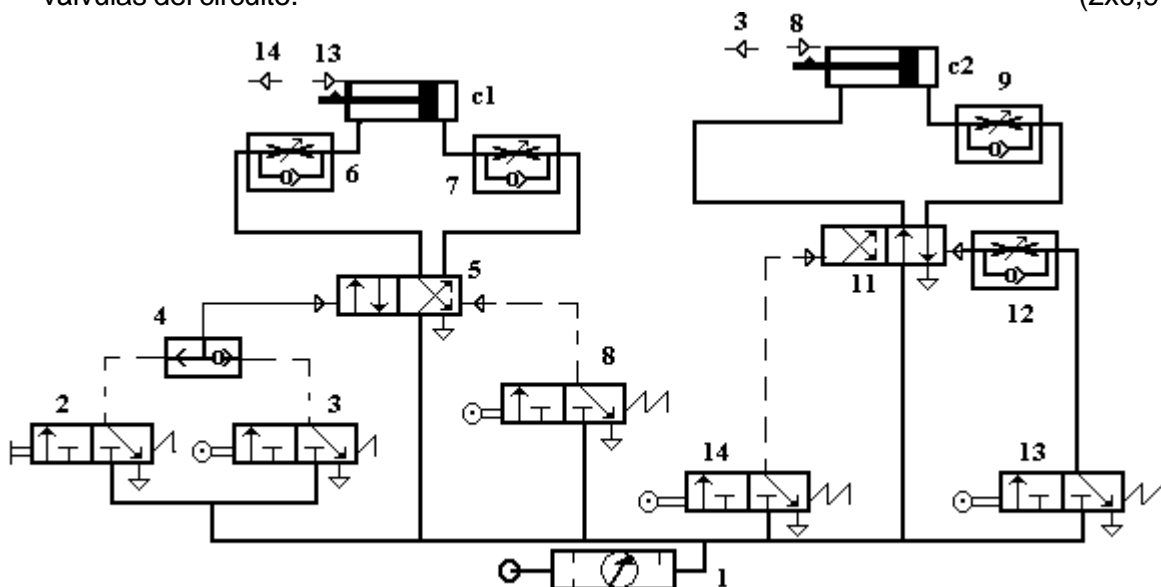
b) Representa los elementos anteriores por sus símbolos. (0,5 p)

c) Dibuja el esquema de un circuito neumático que permita controlar el avance y retroceso de un cilindro de simple efecto desde tres puntos diferentes de una instalación. (1,0 p)

P2) En el sistema neumático mostrado en la figura, el vástago del cilindro c2 se encuentra accionando el final de carrera 8. Con estos datos se desea conocer:

a) ¿Qué tipo de elementos neumáticos son los marcados como 1, 3, 4, 6 y 11 indicando, en su caso, los medios de accionamiento. (0,7 p)

b) Un análisis del funcionamiento de cada uno de los cilindros (unas diez líneas máximo por cilindro). Nota: haz las suposiciones que crea 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. (2x0,9 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)

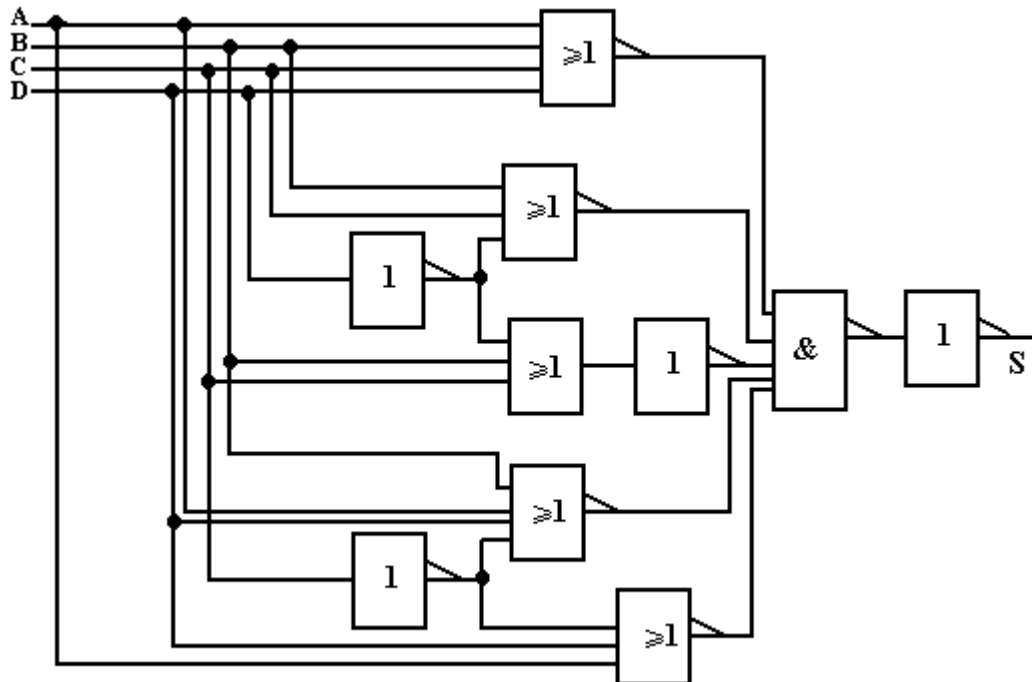
S	1	0	1	0	X	0	1	0	X	0	1	0	X	1	X	1
A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

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 S del circuito en función de las entradas A, B, C y D. (1,5 p)

b) Simplifica al máximo la función S, utilizando el procedimiento que estimes más conveniente. (1,5 p)



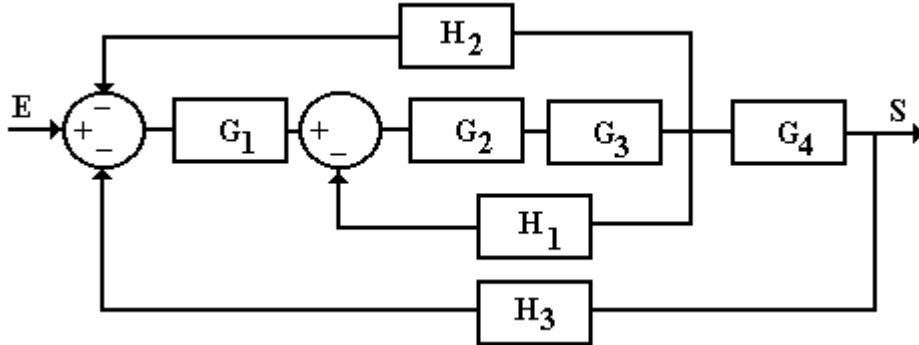
Resuelve uno de los problemas -P5) o P6)- que se proponen a continuación:

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 brevemente en su caso -salvo si son repetitivos- los pasos del proceso y las simplificaciones que realizas. (1,8 p)

c) Indica en dónde se realizan realimentaciones en el diagrama. (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 e y X. Estas relaciones vienen dadas por:

$$X_0 = E + H_1 H_2 X_2; \quad X_1 = G_1 X_0$$

$$X_2 = G_2 X_1; \quad X_3 = G_3 X_2$$

$$X_4 = X_3 - H_3 X_6; \quad X_5 = G_5 X_4$$

$$X_6 = G_6 X_5; \quad S = G_7 X_6$$

a) Dibuja 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) Un pequeño equipo de aire acondicionado extrae 2.500kcal/h de una habitación. Su rendimiento energético (COP) es de 2,5 ¿Qué energía eléctrica estará absorbiendo aproximadamente el motor de su compresor en kWh? (1,5 p)

C2) ¿Qué diferencia existe entre la dureza y la tenacidad de un material? Ponga un ejemplo de un material que destaque por cada una de esas propiedades. (1,5 p)