



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)

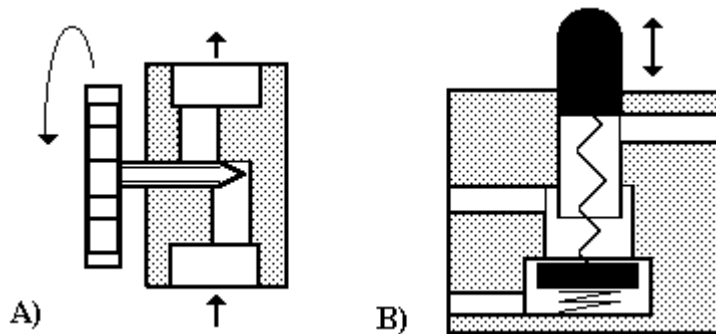
Septiembre 2004

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. CÓDIGO 62

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

P1) Dado un sistema de accionamiento neumático:

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



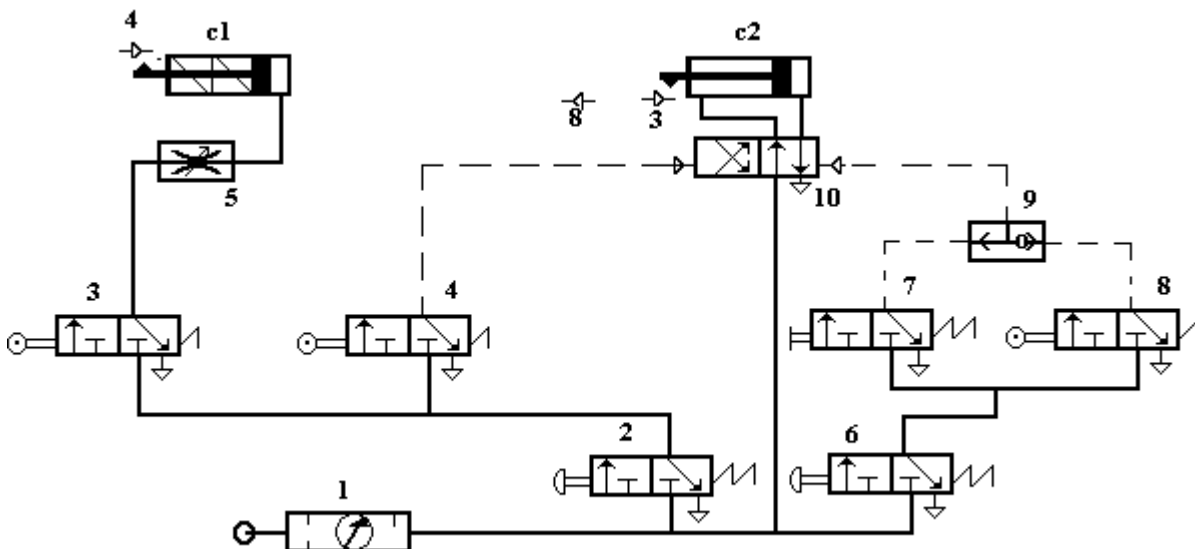
b) Diseña un circuito neumático para controlar un cilindro de doble efecto con las siguientes especificaciones: (1,5 p)

- Puede ser controlado en el avance desde dos puntos alejados entre si de la instalación.
- Es controlado en el retroceso desde un solo punto de la instalación siendo regulable la velocidad de dicho retroceso.

P2) En el sistema neumático mostrado en la figura se requiere:

a) Identificar los elementos del circuito neumático marcados como 1, 2, 5, 9 y 10, indicando en su caso sus medios de accionamiento. (0,7 p)

b) Analizar el funcionamiento de los cilindros c1 y c2 (Nota: considera el estado inicial que creas más pertinente en cuanto al accionamiento de válvulas y estado de avance o retroceso de los cilindros). (1,8 p)



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

P3) Dado un sistema digital:

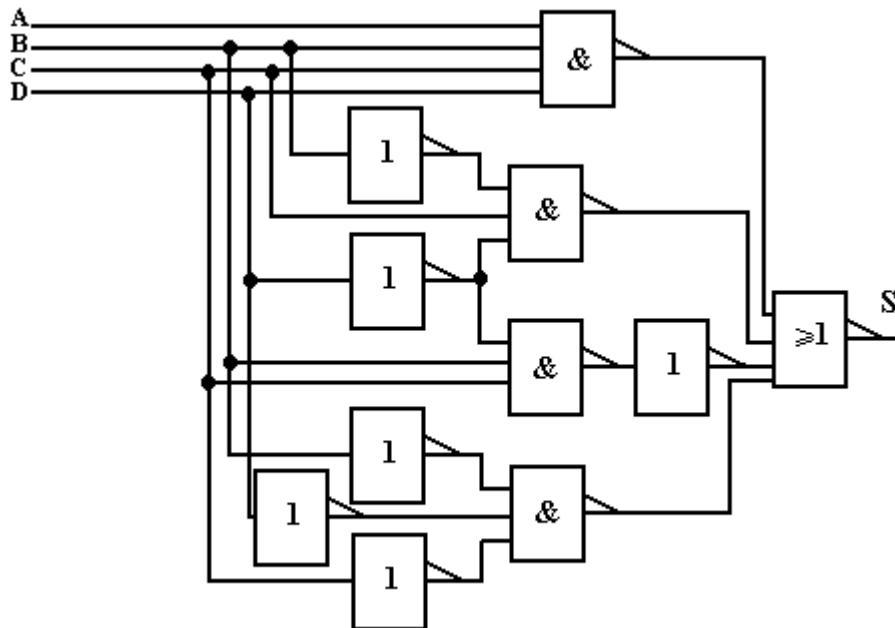
- a) Simplifica la función de salida S, dada por la tabla de verdad que aparece en la parte inferior del enunciado, por el método que creas más conveniente. (1,5 p)
 b) Implementa la función anterior utilizando sólo puertas NAND e inversoras de cualquier número de entradas. (1,5 p)

Nota: X es un estado indiferente.

S	X	1	0	0	1	1	X	0	0	0	1	X	0	X	1	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

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 la función S por 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 su flujograma correspondiente.

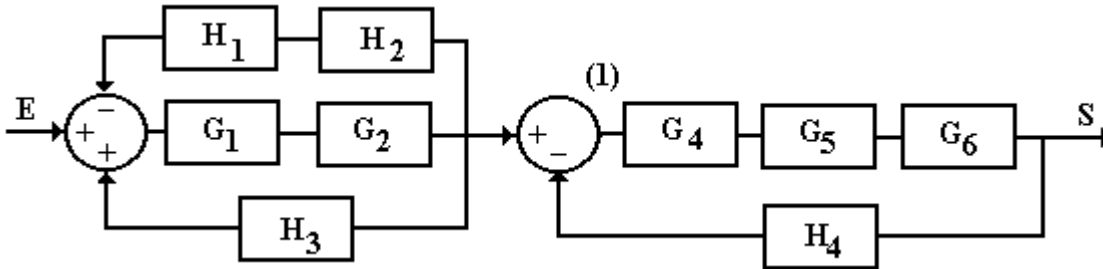
(0,7 p)

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 cómo realizarías, con amplificadores operacionales, la combinación de señales del punto (1) de la figura.

(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 entrada y salida se pueden relacionar a partir de unas funciones G y H, y de unas variables intermedias e_i y X_i . Estas relaciones vienen dadas por:

$$X_1 = E - H_3 S - H_1 X_4; \quad X_2 = G_1 X_1$$

$$X_3 = X_2 - H_2 X_4; \quad X_4 = G_2 X_3$$

$$X_5 = G_3 X_4; \quad S = G_4 X_5$$

a) Construye el diagrama de bloques que se corresponde con las ecuaciones anteriores.

(1,4 p)

b) Simplifica el diagrama de bloques anterior y determina la función de transferencia en lazo cerrado.

(1,6 p)

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

C1) ¿Cuál es la misión de un compresor en una máquina térmica? ¿Y la del evaporador? ¿Qué cambios suceden en la presión y temperatura del fluido refrigerante que circula por ellos?

(1,5 p)

C2) Define tres tratamientos superficiales de los materiales. Cita un ejemplo de material al que se le aplica cada tratamiento y explica qué propiedades se mejoran o empeoran en ese material.

(1,5 p)

