



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. Junio 2002

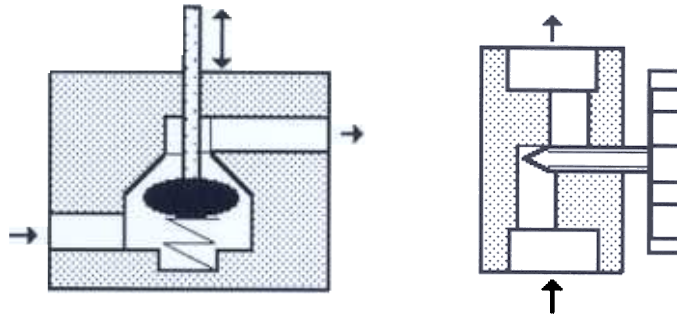
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. CÓDIGO 32

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

P1) Dado el sistema neumático mostrado en la figura:

a) Identifique los elementos y su funcionamiento cuya sección se muestra en la figura inferior.

(1,0 p)



b) Justifique sin son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones:

b1) Es conveniente humidificar el aire que circula por una instalación neumática para evitar el agarrotamiento de válvulas y vástagos. (0,75 p)

b2) Las reducciones de sección y los codos en las tuberías fuerzan a mayores presiones del compresor en las instalaciones neumáticas. (0,75 p)

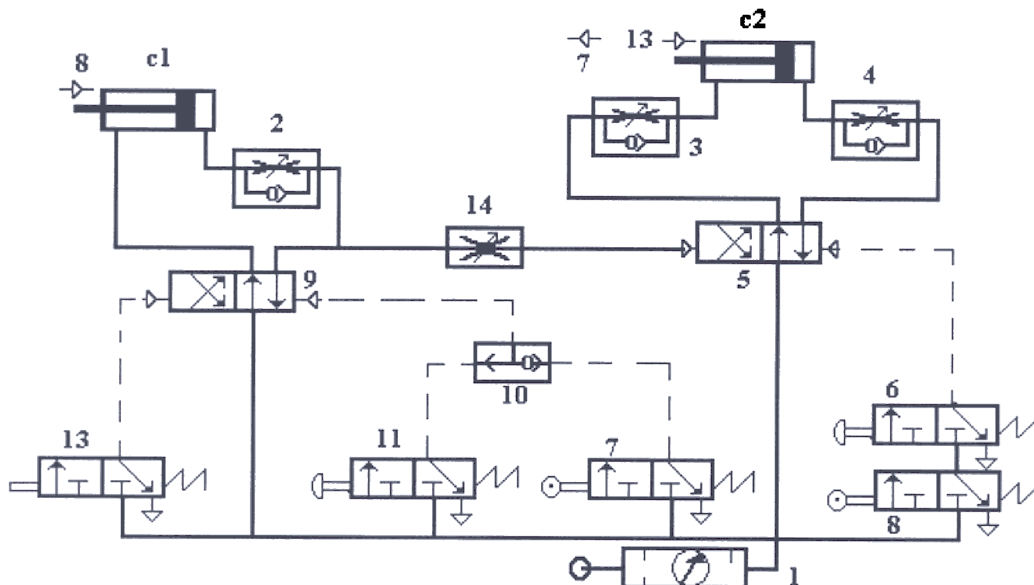
P2) En el sistema neumático mostrado en la figura se requiere:

a) Identificar los diferentes elementos de mando que aparecen en el esquema. (0,7 p)

(0,7 p)

b) Un análisis del funcionamiento de cada uno de los tres cilindros (unas diez líneas máximo por cilindro). (2x0,9 p)

(2x0,9 p)



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

P3) Dado un sistema digital:

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

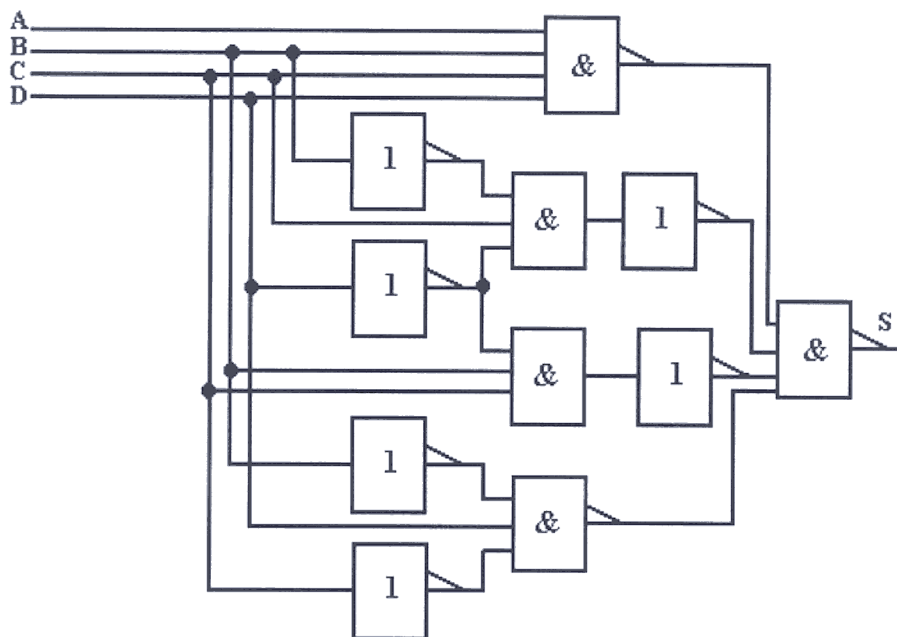
S	1	X	X	1	1	0	0	X	0	1	1	0	0	1	0	1
A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

b) Implemente 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, determine:

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

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



Resuelva uno de los problemas -P5) o P6)- que se proponen a continuación.

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

a) Dibuje el flujograma correspondiente.

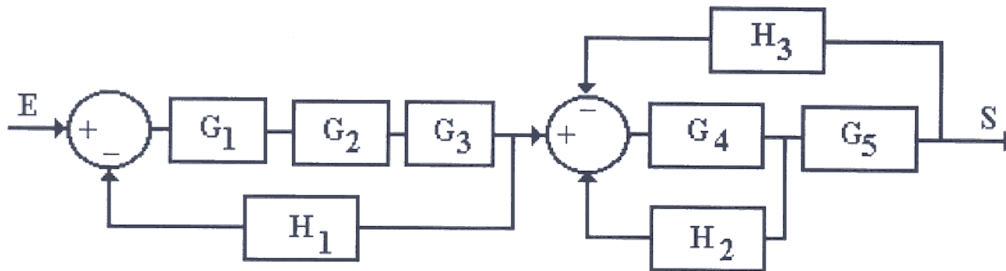
(0,7 p)

b) Simplifique el diagrama de bloques y obtenga la función de transferencia entre la entrada E y la salida S. Nota: explique brevemente en su caso -salvo si son repetitivos- los pasos del proceso y las simplificaciones que realiza.

(1,8 p)

c) Indique 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:

$$\begin{aligned} e_1 &= E - H_1 * X_2 - H_3 * S & X_1 &= G_1 * e_1 \\ X_2 &= G_2 * G_3 * X_1 & X_3 &= G_4 * X_2 \\ e_2 &= X_3 - H_2 * S & S &= G_5 * e_2 \end{aligned}$$

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

(1,4 p)

b) Simplifique el diagrama de bloques anterior y determine:

b1) Función de transferencia en lazo abierto.

(0,7 p)

b2) Función de transferencia en lazo cerrado.

(0,9 p)

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

C1) Describa brevemente y explique qué utilidad tienen los tratamientos de recocido, temple y revenido que se aplican a ciertos materiales. Cite un ejemplo de material al que se le aplica cada uno de los anteriores tratamientos.

(1,5 p)

C2) Dibuje un esquema del ciclo de un motor de combustión interna alternativo de cuatro tiempos e indique los fenómenos físicos (presión, temperatura) que se producen en cada uno de los tiempos del ciclo.

(1,5 p)