

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD. BACHILLERATO
LOGSE. Septiembre 1997

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 11. CÓDIGO 32

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

C1) Cite los elementos principales que forman parte de un sistema doméstico de refrigeración -aire acondicionado-, e indique brevemente cuál es su misión en el ciclo (temperatura, presión, calor, trabajo) (1.5p)

- C2) En un sistema automático defina -2 ó 3 líneas máximo- y ponga un ejemplo de:
- a) Señal de error. (0.5p)
 - b) Captador. (0.5p)
 - c) Control en lazo cerrado. (0.5p)

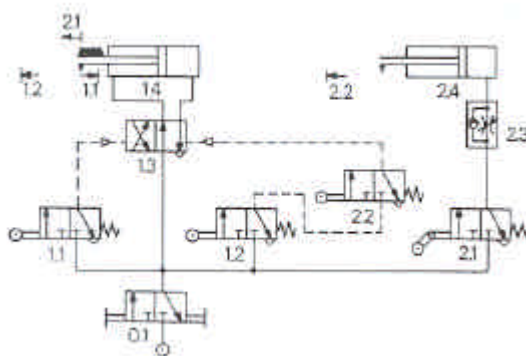
Responda a uno de los dos problemas P1) o P2) que se proponen seguidamente:

P1) Dado un sistema neumático diseñe:

- a) El mando de un cilindro de doble efecto con velocidad diferente en el avance que en el retroceso del pistón. (0.9p)
- b) El accionamiento de un cilindro de efecto simple desde cuatro puntos distintos de una instalación. (0.8p)
- c) El mando de un cilindro de doble efecto con válvulas de tres vías y con válvulas de 4 vías.

P1) En el sistema neumático que se muestra en la figura: (0.8p)

- a) Identifique los elementos que aparecen en el esquema (trabajo, mando, selección, ...) y los medios de accionamiento de los mismos en su caso. (0.7 p)
- b) Explique el funcionamiento del cilindro de efecto simple. (0.9P)
- c) Explique el funcionamiento del cilindro de doble efecto. (0.9P)



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

P3) Dado un sistema digital:

a) Simplifique la siguiente función de salida S. (1.0P)

$$S = \overline{A}BCD + \overline{B}CD + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}BC + \overline{A}BCD + \overline{A}BC\overline{D}$$

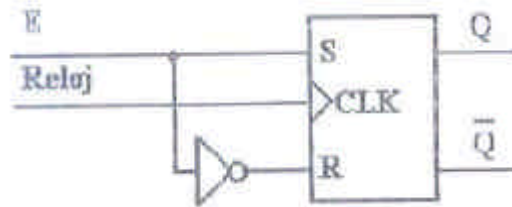
b) Implemente la función utilizando únicamente puertas NOR e inversoras de cualquier número de entradas. (1.0P)

e) Simplifique la siguiente expresión utilizando el algebra booleana. (1.0P)

$$S = (B+C)(\overline{B-C}) + \overline{A+B+C}$$

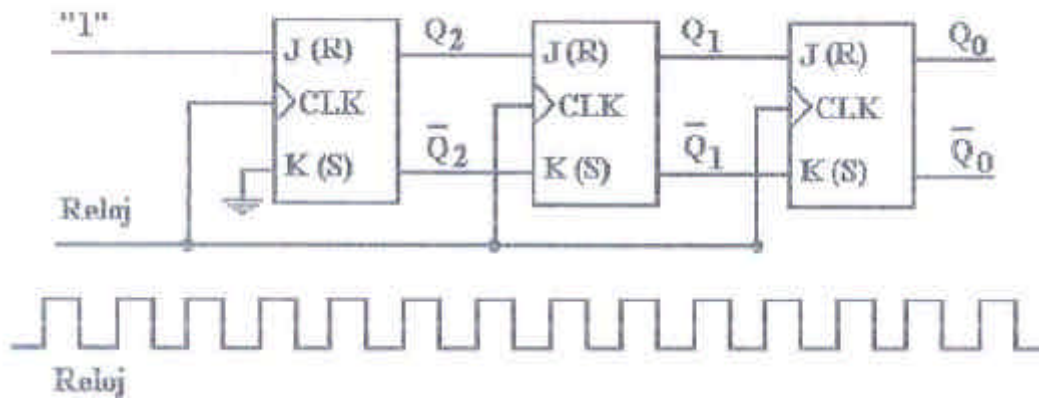
P4) En un sistema digital:

a) Escriba la tabla de entradas-salidas del biestable R-S mostrado en la figura ¿Tiene algo de especial la característica de salida?. (0.8)



b) Dado el circuito de la figura inferior y la evolución de las entradas del mismo, determine el cronograma de la salida. (1.2p)

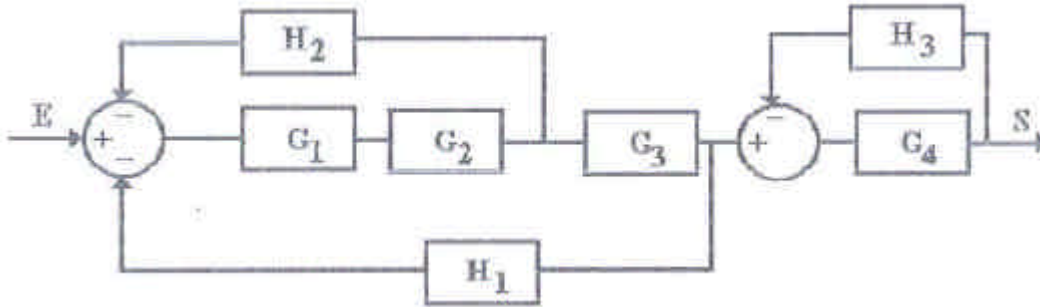
e) Repita el apartado anterior, si los biestables fueran del tipo R-S. (1.0P)



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

PS) Dado un sistema de control:

- Obtenga el flujograma correspondiente. (0.6p)
- Simplifique el diagrama de bloques y obtenga la función de transferencia entre la entrada y la salida. Nota: explique los pasos del proceso y las simplificaciones que realice. (1.6p)
- Cite y comente brevemente dos ejemplos de sistema de control en lazo cerrado - artificial o humano- que conozca en su entorno. (0.8p)



P6) Dado un sistema de control:

- Evalúe la señal X en función de la entrada E. (1.0P)
- Simplifique el diagrama de bloques mostrado en la figura, y obtenga la función de transferencia entre la entrada E y la salida S. (1.2p)
- Cite y comente dos sistemas de control en lazo abierto -artificial o humano- que conozca en su entorno. (0.8p)

