

Apellidos:.....

Nombre:.....

1	2	3	4	5

DURACIÓN 2:00

1.- [1 Punto] Describa para qué sirven los circuitos de las Figuras 1 y 2 y comente sus diferencias, ventajas y desventajas.

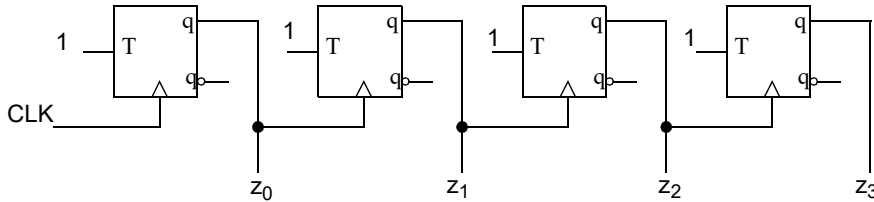


Figura 1

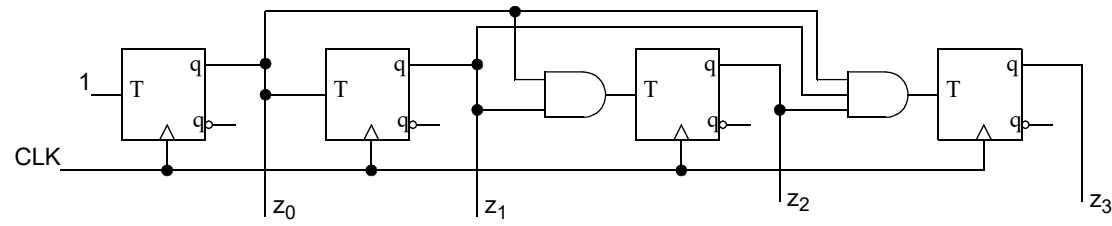
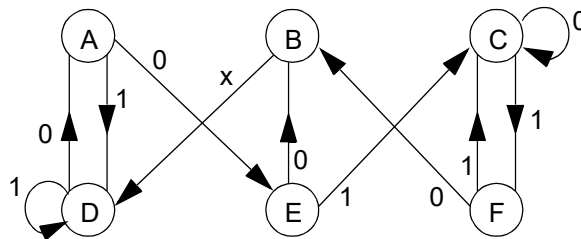


Figura 2

2.- [1 Punto] Dado el diagrama de estados, indique los asignamientos de estados y operaciones para una implementación con un contador reversible módulo 8, con inhibición y clear síncrono.

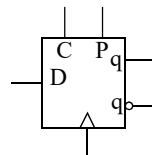


3.- [2 Puntos] Tipo test. Sólo hay una respuesta correcta por pregunta. Cada fallo resta un tercio de un acierto:

1. Los biestables con reloj,

- a) están condicionados por la señal de reloj y pueden tener otras entradas de tipo asíncrono;
- b) están condicionados por la señal de reloj y no pueden tener otras entradas de tipo asíncrono;
- c) pueden estar condicionados por la señal de reloj y no pueden tener otras entradas de tipo asíncrono;
- d) pueden estar condicionados por la señal de reloj y pueden tener otras entradas de tipo asíncrono.

2. Dada la siguiente figura, si las entradas C y P se conectan a un 1 lógico:



- a) No puede darse dicho caso.
- b) El biestable se establece a 0.
- c) El biestable se establece a 1.
- d) Ninguna de las respuestas es válida.

3. Un demultiplexor es:

- a) Un circuito combinacional con una entrada de datos, n entradas de selección y m salidas donde $m \leq 2^n$.

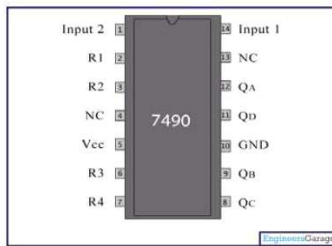
- b) Un circuito secuencial con una entrada de datos, n entradas de selección y m salidas donde $m \leq 2^n$.
- c) Un circuito combinacional con m entradas de datos, n entradas de selección y una salida donde $m \leq 2^n$.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

4. La siguiente tabla de estados se corresponde con:

		x	
		0	1
q	0	0	1
	1	1	1
		Q	

- a) Un biestable tipo D.
- b) Un biestable tipo T.
- c) Un biestable tipo JK.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

5. Dada la siguiente figura, para que el circuito integrado 74LS90 funcione como un contador:



Encapsulado

Resets				Salidas			
R1	R2	R3	R4	QD	QC	QB	QA
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	Cuenta			
L	X	L	X	Cuenta			
L	X	X	L	Cuenta			
X	L	L	X	Cuenta			

Tabla de verdad Reset/Cuenta

- a) No importa el valor que tengan los resets para que implemente la cuenta.
- b) Si se establece el reset R2 en valor bajo, no importa el valor de R3 para que el circuito implemente la cuenta.
- c) Si se establece el reset R1 en valor alto, no importa el valor de R2 para que el circuito implemente la cuenta.
- d) Si se establece el reset R1 en valor bajo, no importa el valor de R3 y R4 para que el circuito implemente la cuenta.

4.- [3 Puntos] Dadas la edades de dos personas menores de 64 años, calcule la diferencia de edad usando subsistemas combinacionales no programables de hasta 4 bits y puertas.

5.- [3 Puntos] Un circuito secuencial dispone de dos entradas (A y B) por la que se reciben dos números de 3 bits sin signo empezando por el LSB y realiza la suma algebraica de A y B. El resultado de 4 bits se va proporcionando simultáneamente a la llegada de los datos por la salida S. Entre número y número hay un bit que será ignorado a efectos de la suma. Obtenga el diagrama de estados del autómata de Mealy. Ejemplos:

A 011-111-
 B 110-110-
 S 10010101