



**EXAMEN FINAL**  
**Semestre 2012 - I**

Curso : Sistemas Digitales  
Grupo : 01  
Profesor : Ing. Julio González  
Día : Lunes 02 de Julio de 2012  
Hora : 13:00 a 15:00 Hs  
Duración de la prueba : 120 minutos

**Nota: La práctica es sin copias ni apuntes.**

**Esta prohibido el uso de calculadoras, celulares, etc.**

**DESARROLLAR LAS PREGUNTAS SOLO CON LAPICERO AZUL O NEGRO**  
**INDICAR DETALLADAMENTE LOS PASOS QUE REALIZA PARA LA SOLUCION DE LAS PREGUNTAS.**

---

---

**Pregunta N° 01**

**(5 PUNTOS)**

Diseñar un contador síncrono con entrada de control "X" con las siguientes condiciones:

Si X = 0: cuente la secuencia 0 – 2 – 4 – 6 – 1 – 3 – 5 – 7 – 0 -...

Si X = 1: cuente la secuencia 0 – 7 – 5 – 1 – 6 – 4 – 2 – 0...

Con la siguiente distribución de Flip Flop's:

Q2 (MSB): J - K

Q1: D

Q0 (LSB): T

**Pregunta N° 02**

**(5 PUNTOS)**

Diseñar un REGISTRO UNIVERSAL de 4 bits con entradas de selección S2 S1 S0

Que cumpla con la siguiente tabla de función.

Usar FF'S J - K

S2	S1	S0	FUNCION
0	0	0	CORRIMIENTO DERECHA
0	0	1	RESET
0	1	0	CARGA PARALELA
0	1	1	ROTACION IZQUIERDA
1	0	0	NO CONECTADO
1	0	1	CORRIMIENTO IZQUIERDA
1	1	0	Vcc
1	1	1	ROTACION DERECHA

**Pregunta N° 03**

**(5 PUNTOS)**

Se tiene una memoria ROM la cual simula a un sumador de dos números binarios de 3 bits cada uno a partir de la dirección 40<sub>H</sub> y de un CODIFICADOR DE PRIORIDAD de 8 a 3 a partir de la dirección 200<sub>H</sub>.

Se pide a) Característica de la memoria: numero de bits de direcciones y numero de bits de datos.

b) El contenido de la memoria (dato) en las direcciones siguientes, considerando que las direcciones no usadas tienen dato 0<sub>H</sub>

63<sub>H</sub> 85<sub>H</sub> 203<sub>H</sub> 9A<sub>H</sub> 151<sub>H</sub> 48<sub>H</sub> 11F<sub>H</sub> 177<sub>H</sub> 35<sub>H</sub> 22E<sub>H</sub>

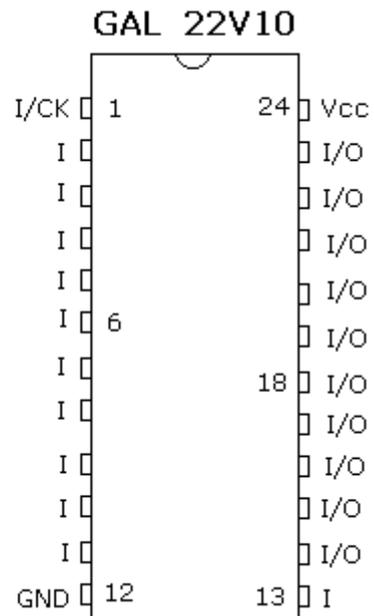
**Pregunta N° 04**

**(5 PUNTOS)**

Dar el programa para grabar en el GAL 22v10 la solución al siguiente problema: Un sistema de control proporciona una señal de 4 bits que indica la posición del eje de una antena en pasos de 30 °. Utilizando el código que se muestra en la tabla adjunta, diseñar un circuito lógico mínimo que indique cuando la antena esta en el primer y tercer cuadrante.

EL PROGRAMA PARA SER VALIDO DEBE ESTAR DEFINIDO EN TODAS SUS PARTES,

POSICION	A	B	C	D
0° - 30°	0	0	1	1
30° - 60°	0	0	1	0
60° - 90°	0	1	1	0
90° - 120°	0	1	1	1
120° - 150°	0	1	0	1
150° - 180°	0	1	0	0
180° - 210°	1	1	0	0
210° - 240°	1	1	0	1
240° - 270°	1	1	1	1
270° - 300°	1	1	1	0
300° - 330°	1	0	1	0
330° - 360°	1	0	1	1



**EL PROFESOR**

**NOTA:**

- ENTREGA DEL EXAMEN: MIERCOLES 04 DE JULIO DE 11:00 A 12:00 Hs
- **LUGAR DE ENTREGA:** LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES PABELLON G 4to PISO