

Examen 4

JALIL ANTAC

Alumnos:

Legajo : _____
Fechin : _____
Cursa : DR.....

TABLA DE CONVERSIÓN

EXAMEN TECNICAS DIGITALES I

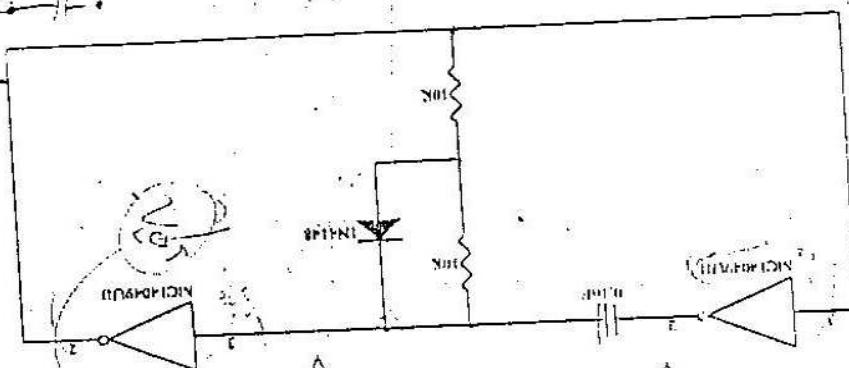
Nota	Puntaje										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0	16	41	60	66	73	79	85	90	95	100	96
1	15	40	59	65	72	78	84	89	94	100	95
2	14	39	58	64	71	77	83	88	93	100	94
3	13	38	57	63	70	76	82	87	92	100	93
4	12	37	56	62	69	75	81	86	91	100	92
5	11	36	55	61	68	74	80	85	90	100	91
6	10	35	54	60	67	73	79	84	89	100	90
7	9	34	53	59	66	72	78	83	88	100	89
8	8	33	52	58	65	71	77	82	87	100	88
9	7	32	51	57	64	70	76	81	86	100	87
10	6	31	50	56	63	69	75	80	85	100	86

1.-Realizar el diseño de un sistema de multiplicación de 5-Díspaly de 7 segmentos, los mismos son excitados a través de una computadora CMOS estandar. (35)

- Determinar las corrientes que circulan por los LED, justifique.
- Discretar el Driver del modulo y de los segmientos.
- Utilizar transistores con Beta=100.
- Realizar diagrama Bruguiere. (10)
- Implementar la siguiente secuencia utilizando shifn registers de 4 estados.

2.- Circuito de Tiempo (30)

- a- Amplificador de señal de oscilador. Observe
- b- Formas de Onda.
- c- Frecuencia de trabajo.



3.- Realizar el siguiente oscilador. Dibuje

- a- Diagrama Bruguiere. (10)
- b- Realizar tabla de salida.
- c- Implementar.

4.- Circuito de Tiempo (30)

- a- Implementar la siguiente secuencia utilizando shifn registers de 4 estados.
- b- Formas de Onda.
- c- Frecuencia de trabajo.

5.- Realizar el diseño de un sistema de multiplicación de 5-Díspaly de 7 segmentos, los

- Determinar las corrientes que circulan por los LED, justifique.
- Discretar el Driver del modulo y de los segmientos.
- Utilizar transistores con Beta=100.
- Realizar diagrama Bruguiere. (10)
- Implementar la siguiente secuencia utilizando shifn registers de 4 estados.

EXAMEN

Alumno:

Legajo:
Ciclo: /3R
Dpto:

1

2

3

4

5

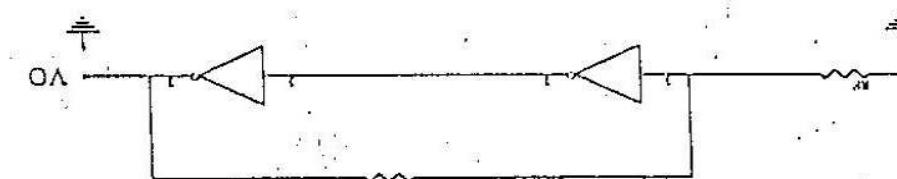
EXAMEN TECNICAS DIGITALES I

TABLA DE CONVERSIÓN

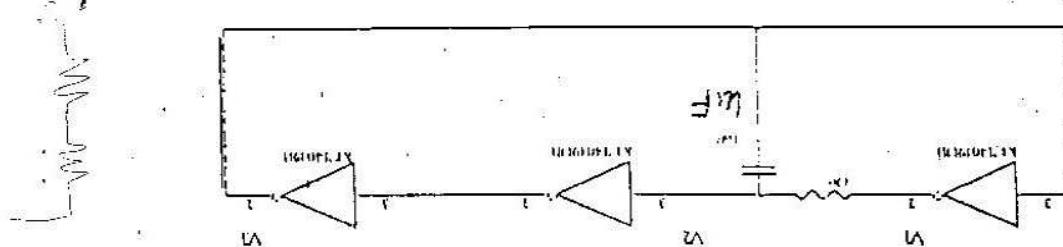
Número	Puntoaje									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	15	40	59	65	72	79	85	90	95	100
1	16	41	60	66	73	80	86	91	96	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

- Realizar el circuito que permite la integración entre un TTL (Open Collector) y un CMOS de (12V).
- El circuito puede ser utilizado como simbólico trigger, justificando su respuesta, determine las ecuaciones que determinan las tensiones de transición.

- Realizar el diseño de un shift register capaz de combinar entre 4 posibles resultados.



- 2.- Secciónales (40)

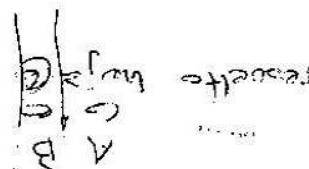


- 3.- Considerando capacidades y resistencias con tolerancia del 5% determinar los extremos de la frecuencia de salida.

- 2-Frecuencia de trabajo.

- 1-Dibujar formas de ondas.

- Analizar el siguiente circuito de tiempo



- 3-Calcular el tiempo de respuesta de la red.

- 4- Implementar el circuito de tiempo (30)

- b. Implementar diagrama binario.

- a. Realizar diagrama binario.

- Camino 4 - 14 estados

- Camino 3 - 8 estados

- Camino 2 - 5 estados

- Camino 1 - 10 estados

- Realizar el circuito de la red.

- 4- Secciónales (40)

Alumno: _____
 Legajo: _____
 Fecha: _____
 Cursa: _____

TABLA DE CONVERSIÓN

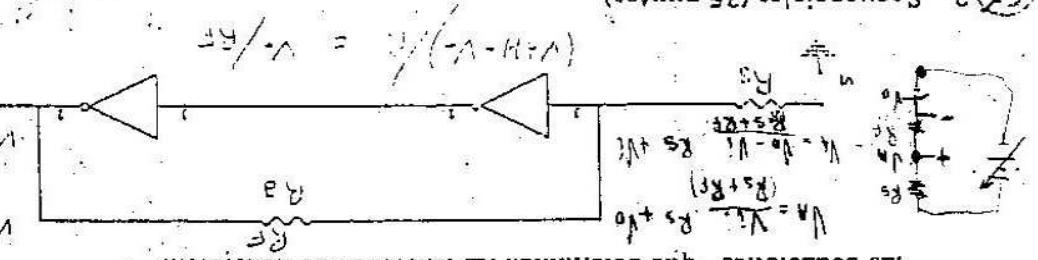
EXAMEN TECNICAS DIGITALES I

Puntaje	Nota										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Turnaje											
1	15	40	41	60	65	72	73	80	86	91	96
2	16	41	59	66	73	85	90	95	100		
3	17	42	58	67	74	86	91	96	101		
4	18	43	57	68	75	87	92	97	102		
5	19	44	56	69	76	88	93	98	103		
6	20	45	55	70	77	89	94	99	104		
7	21	46	54	71	78	90	95	100			
8	22	47	53	72	79	91	96				
9	23	48	52	73	80	92	97				
10	24	49	51	74	81	93	98				

1.- Tecnología (20 puntos)

El circuito puede ser utilizado como smicth trigger? Justifique su respuesta, determine las ecuaciones que determinan las tensiones de transistión.

2.- Secuenciales (35 puntos)



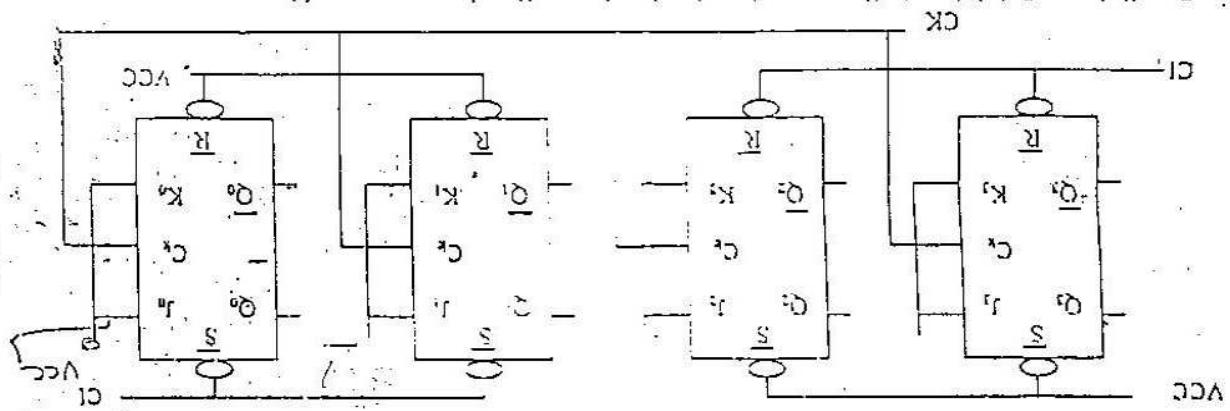
3.-Analizar el siguiente circuito secuencial (35 puntos)

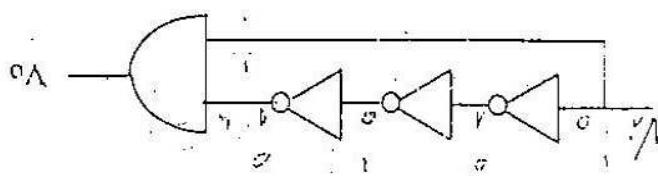
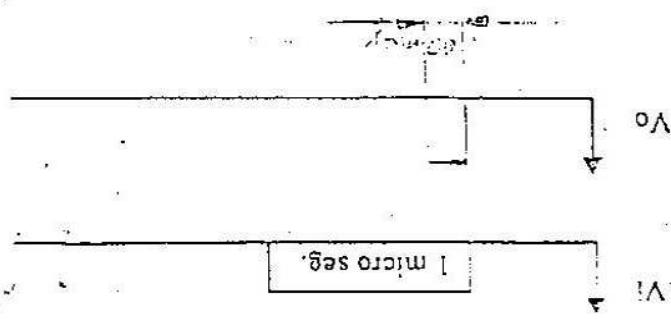
- a- Realizar diagrama Busjum.
- b- Realizar Tabla de estados.
- c- Implementar.

101-110-111-000

111-110-010-101

C1: Condiciones Iniciales. Indicar que tipo de circuito realizaría esta operación





Grafique y acote V_o. (10 puntos)

2.- Análisis de la sigeuiente circuito y determinar cuál es la duración del pulso de salida suponiendo que los inversores tienen un $t_{pd} = 20$ nseg y que la computadora es ideal.

- a.- Realizar el diagramma temporal que se muestra en la figura.

b.- Realizar tabla de estados

c.- Realizar diagrama de estados

Se pide:

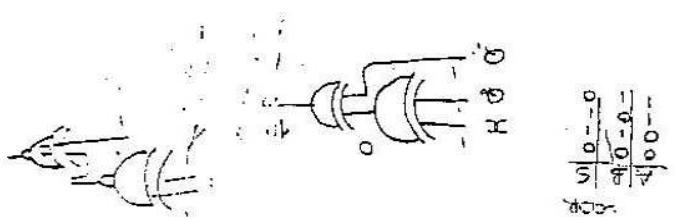
Los FF desaparecen el Franco negativo del pulso de reloj

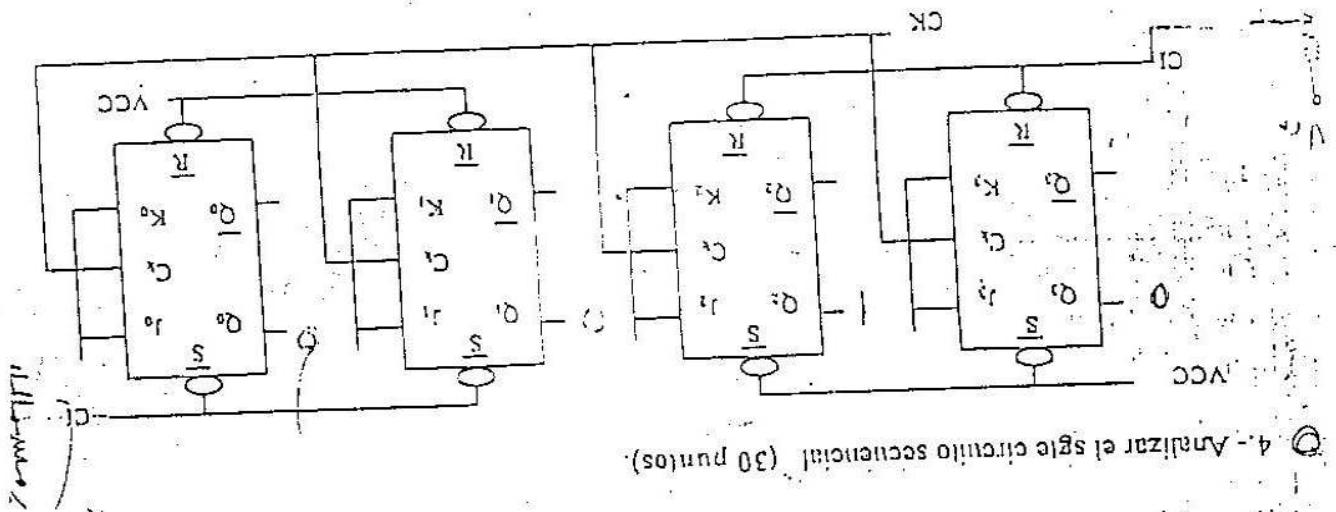
$$x^k = x^{k_0} + \dots + x^{k_{n-1}}$$

$$J_1 = K_1 = \underline{X} \underline{Q}_1 \underline{Q}_1 + \underline{\underline{X}} \underline{\underline{Q}}_1 \underline{\underline{Q}}_1$$

$$J_1 = K_1 = X_0^{\alpha} + \bar{X}_0^{\alpha} - X_0^{\beta} + \bar{X}_0^{\beta}$$

CI: Condiciones Iniciales. Indicar que tipo de circuito realizará ese operación





Q. 4.- Analizar el siguiente circuito secuencial (30 puntos).

Minimización por Karmarkar

Obtención de la función

Tabla de Verdad

Desarrollar un criterio lógico que responda a estos requerimientos, para ello debe seguirse los pasos recomendados para la solución de un problema lógico.

a) Con cargas entre 5 y 10 Kg (solo se activa el sensor A)
b) Con cargas superiores a 60 Kg (activan los tres sensores)

b) con cargas entre 10 y 60 Kg solo activan los sensores A y B

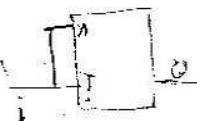
ପରିବାରକୁ ଦିଲ୍ଲିଯିରେ ଆମେ

Esta figura representa una molécula de agua al cual se le imponeen ciertas restricciones, se leva se encauzan en un activador los sensores de fuerza ubicados físicamente en la molécula que actúan de acuerdo a las condiciones de fluicidad en el 10 y 60 Kgf, siendo las condiciones de fluicidad en el 10 montacargas debe elevar cargas con más rotulos A, B, C.

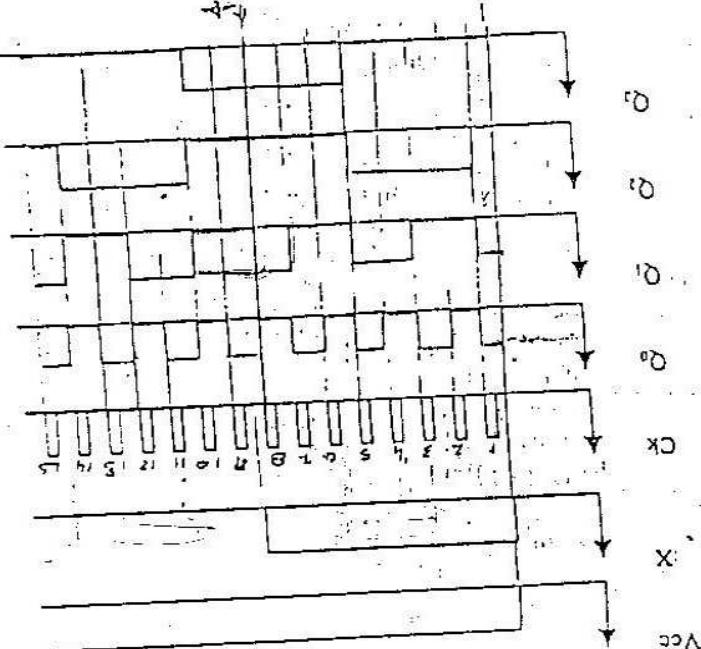
A diagram of a T-shaped structure. The vertical stem of the T is labeled with letters from bottom to top: T, U, V, W, X, Y, Z. The horizontal bar of the T is labeled with letters from left to right: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T. There are also two small arrows pointing downwards from the top of the T towards the center.

$$A \oplus B \oplus C = A \oplus (B \oplus C) \quad (\text{O : O - Exclusiva negada})$$

2.- Probar la semejante idemidad. (5 puntos)



C1: Condiciones Iniciales, Indicar que tipo de circuito se está operando



Los FF dispara con el flanco negativo del pulso de reloj

$$J_3 = K_3 = X_Q \bar{Q}_1 \bar{Q}_2 + \bar{X}_Q \bar{Q}_1 \bar{Q}_2$$

$$J_2 = K_2 = X_Q \bar{Q}_1 \bar{Q}_2 + X_Q \bar{Q}_1 \bar{Q}_2$$

$$J_1 = K_1 = X_Q + X_Q$$

$$J_0 = K_0 = 0$$

Se pide:	0	0011	0110	1000	1001	1010	1100	1101	1110	1111
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Q5.2. Tecnología (20 puntos)

S.1. Completar tabla (20 puntos).

a) Jk? {b). Realizar tabla de estados

c). Realizar diagrama de estados

b). Realizar el diagrama temporal que se muestra

c). Realizar el diagrama temporal que se muestra

CMOS	0,33uA	0,33uA	2mA	0,4mA	0,4mA	0,4mA	0,4mA	0,4mA	0,4mA	0,4mA
TTL-LS	Z0=1	I _{in}	I _{in}	V _{in}	I _{in}	I _{in}	I _{in}	I _{in}	N	NML

5.2. En un circuito CMOS, due líneas cumplen los diodos de entrada?

5.3. Se un display de siete segmentos de Caíodo común, diserte el circuito de extracción suponiendo que el líneas gráfica igual a 200, y que la corriente de cada segmento debe ser de 10 mA. Con una alimentación de 10V

77. V_m 1,6 ACC 16mA 2,4 10mA 10 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4

CD and 10 C2010 X

$\Sigma = 040$

$D_0 + D_1 D_2 D_3$

$C = 000$

Controlled by U7 / P0W1 C00 TFE31K

(2)

$X = 0$

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

D_9

D_{10}

D_{11}

D_{12}

D_{13}

D_{14}

D_{15}

D_0

D_1

D_2

D_3

D_4

D_5

D_6

D_7

D_8

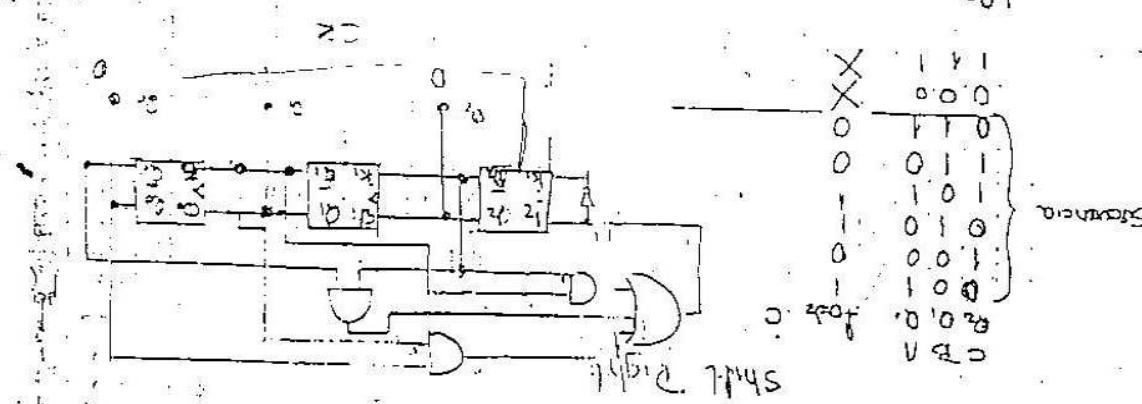
D_9

D_{10} </

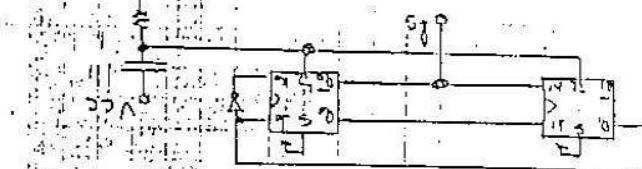
• Tito Mince FALTA 20/1

$$f_0 = f_2 = \bar{Q}_1 \cdot Q_1 + Q_2 \cdot \bar{Q}_2 + Q_3 \cdot Q_3$$

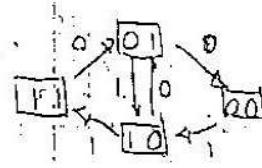
1	0	0	1
1	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
0	0	0	0



• ④ Implementar un generador de código binario en la sig. secuencia FFJK



0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0



1	1	0	0	1
0	0	1	1	1
0	1	1	0	0
1	1	1	1	0
0	0	0	0	0

• ③ Implementar con shift register FFJK la sig. secuencia 10011001
10011001 00011001 10011001 00011001

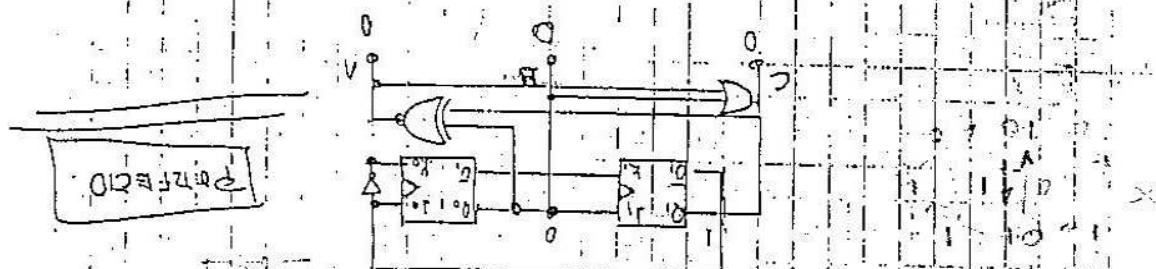
F11111111

⑨ תרשים של סולידס (Solid State Logic) מודול

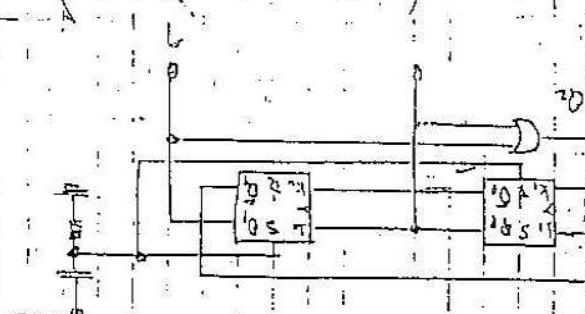
110 - 111 - 111 - 110 - 101

000 - 111 - 011 - 101

תבנית מודול סולידס (Solid State Logic) מודול



10. הוכת דיאזודה (Diode箇)

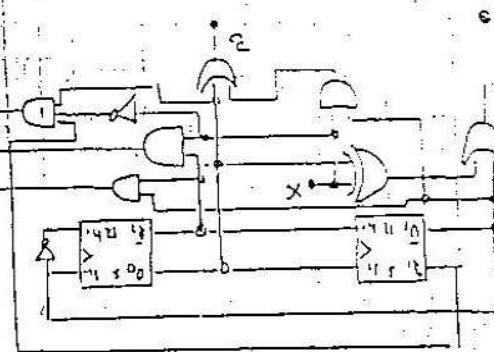


$$f_0 = 10^6$$

$$f_0 = 0^6$$

11. טרנזיסטור טרנזיסטור (Transistor Transistor Logic) (TTL) מודול (Module). מודול זה מוגדר כמודול טרנזיסטור טרנזיסטור (TTL) מודול (Module).

می توانید این را با
برای دستگاهی داشت که می تواند
کامپیوچر را در ۱۰۰۰ میلی ثانیه
آغاز کند.



$$A = Q_3 + Q_2 \cdot Q_1 + Q_1 \cdot Q_0$$

$$B = Q_3 + Q_0$$

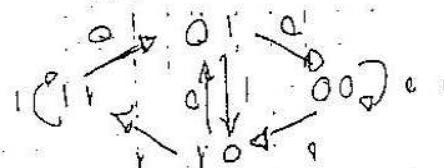
$$C = Q_3 + Q_2 + Q_1$$

$$D = Q_3 + Q_2 \cdot Q_1 + Q_1 \cdot Q_0$$

$$S_1 = S_2 = G_1$$

$$S_1 = S_2 = G_2$$

	0	1	0	0	1	1	1
	0	0	1	0	1	0	0
	1	1	1	1	0	1	0
	1	1	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	1	1	1	1	0
	0	0	1	1	0	0	0
	1	0	0	1	0	1	1



Finals

$$\begin{aligned} & \frac{(p+q)(p+q+1)}{2} + (p+q+1)(p+q+2) \\ & = p^2 + pq + q^2 + 2pq + p + q + 1 + p^2 + 2pq + q^2 + p + q + 1 \\ & = 2p^2 + 2q^2 + 4pq + 2p + 2q + 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & f_{11} = 0.10, 0.10 + 0.10, 0.10 + 0.10(0.10, 0.10 + 0.10, 0.10) \\ & f_{11} = 0.10, 0.10 + 0.10, 0.10 + 0.10, 0.10, 0.10 \end{aligned}$$

$$f_{11} = 0.10, 0.10 + 0.10, 0.10 + 0.10, 0.10, 0.10$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

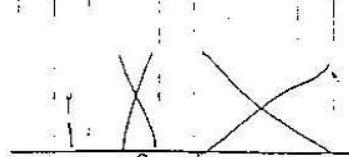
$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$

$$(0, 0, 0, 0)$$



0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

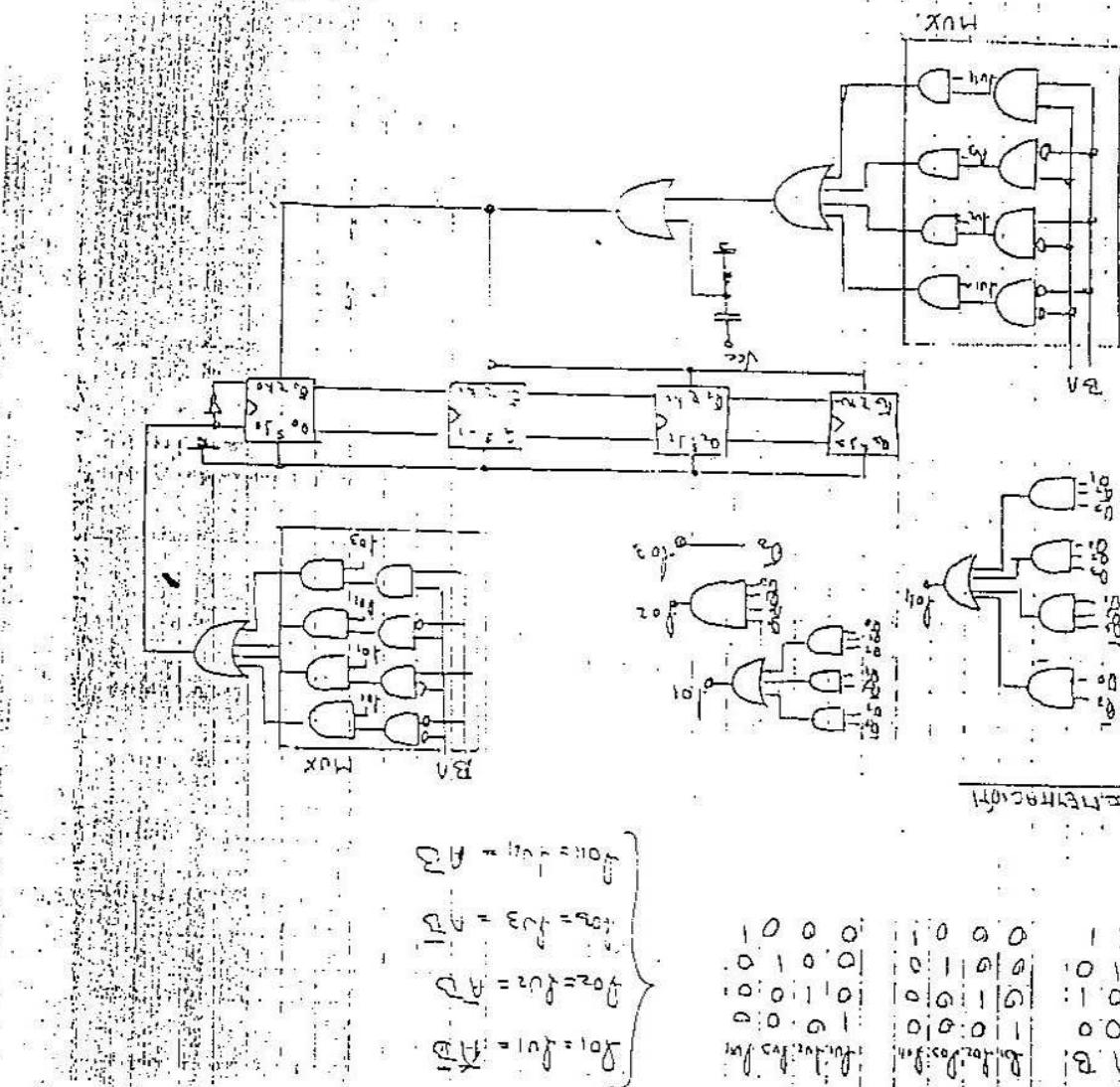
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0





IMPLEMENTACIONES

MUX PARA SELECCIONAR LOS CAMINOS

$$Y_{AB} = Q_3 \bar{Q}_0 + Q_3 \bar{Q}_1 + Q_3 \bar{Q}_2 + Q_3 \bar{Q}_3$$

$$Y_{BC} = Q_3 Q_0 + Q_3 Q_1 + Q_3 Q_2 + Q_3 Q_3$$

$$Y_{CD} = Q_3 Q_0 Q_1 + Q_3 Q_0 Q_2 + Q_3 Q_1 Q_2 + Q_3 Q_1 Q_3$$

$$Y_{D} = Q_3$$

F110111

⑦

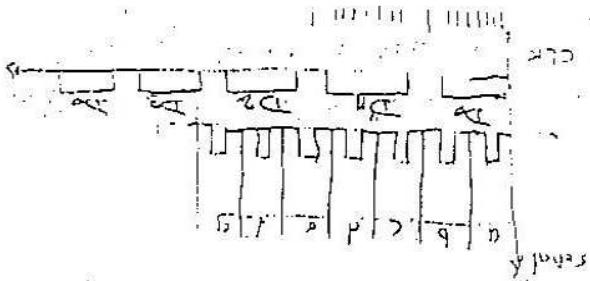
ESTATE PLANNING FOR DUMMIES

CHOCOLATE ELECTRONIC NO LTD

11-00-A211 - D 0-0-0 0-0-0 1-0-0 1-0-0

卷之三

πρότυπο της παραγωγής της ανάπτυξης στην Ελλάδα. Η παραγωγή της ανάπτυξης στην Ελλάδα είναι μια πολύ σημαντική παραγωγή στην Ελλάδα, καθώς η παραγωγή της ανάπτυξης στην Ελλάδα είναι μια πολύ σημαντική παραγωγή στην Ελλάδα.



"דיבר דה יא דמיון (ט)"

- כירענאלטן זונטן און טראנסיסטור, ריכוזו/סיליקון (ט) זונטן פאנטן (ט)

טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט)

טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט)

טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט)

טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט)

טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט)

טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט) טראנסיסטר דיבר דה יא דמיון (ט)



טראנסיסטר.

טראנסיסטר ערכו וערכו כוונת צורה

טראנסיסטר

(ט) קיינטן קה סולני דה לינטן דה נעלמאנדן/לינטן כיאווע. טראנסיסטר רגען געטן

טראנסיסטר דה גראונטן (ט)

(ט) טראנסיסטר. טראנסיסטר טראנסיסטר טראנסיסטר טראנסיסטר טראנסיסטר דה גראונטן (ט)

(ט) טראנסיסטר און גראונטן טראנסיסטר (ט)

טראנסיסטר קה קה גראונטן, עטראנסיסטר הא דה גראונטן (ט)

טראנסיסטר קה קה גראונטן, עטראנסיסטר הא דה גראונטן (ט)

טראנסיסטר קה קה גראונטן, עטראנסיסטר הא דה גראונטן (ט)

טראנסיסטר קה קה גראונטן, עטראנסיסטר הא דה גראונטן (ט)

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

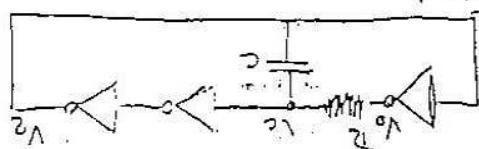
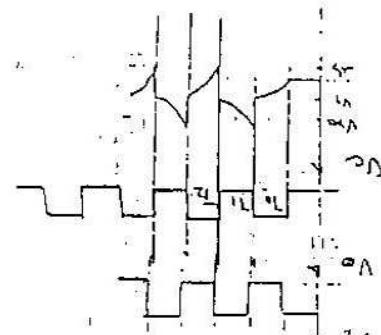
$\Rightarrow 200 \text{ Hz} = 0.5 \text{ rad/s}$

$$= 0.314 \text{ rad/s}$$

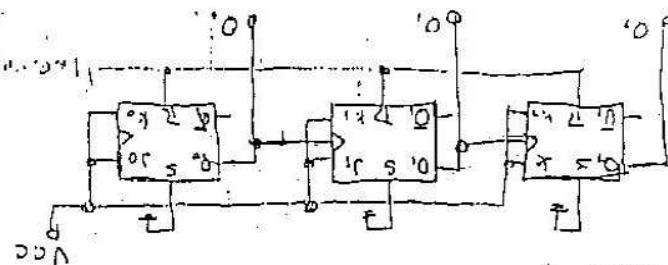
$$T = \frac{2\pi}{0.314} = 6.38 \text{ s}$$

$$T = \frac{2\pi}{0.314} = 6.38 \text{ s}$$

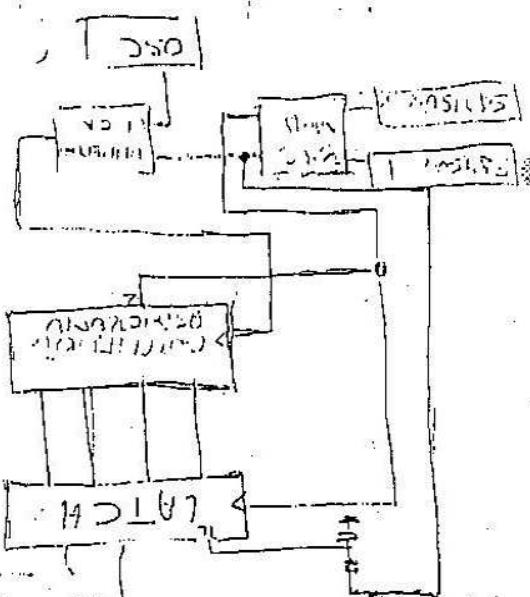
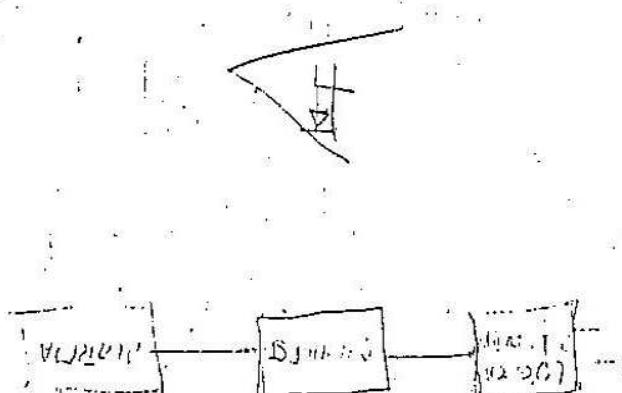
$$T = \frac{2\pi}{0.314} = 6.38 \text{ s}$$



	1	1	1	1	2
0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0



Output: Q_0, Q_1, Q_2, Q_3



Output: $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{L4}$

J. S. B.
AC (dcl)

HARSH

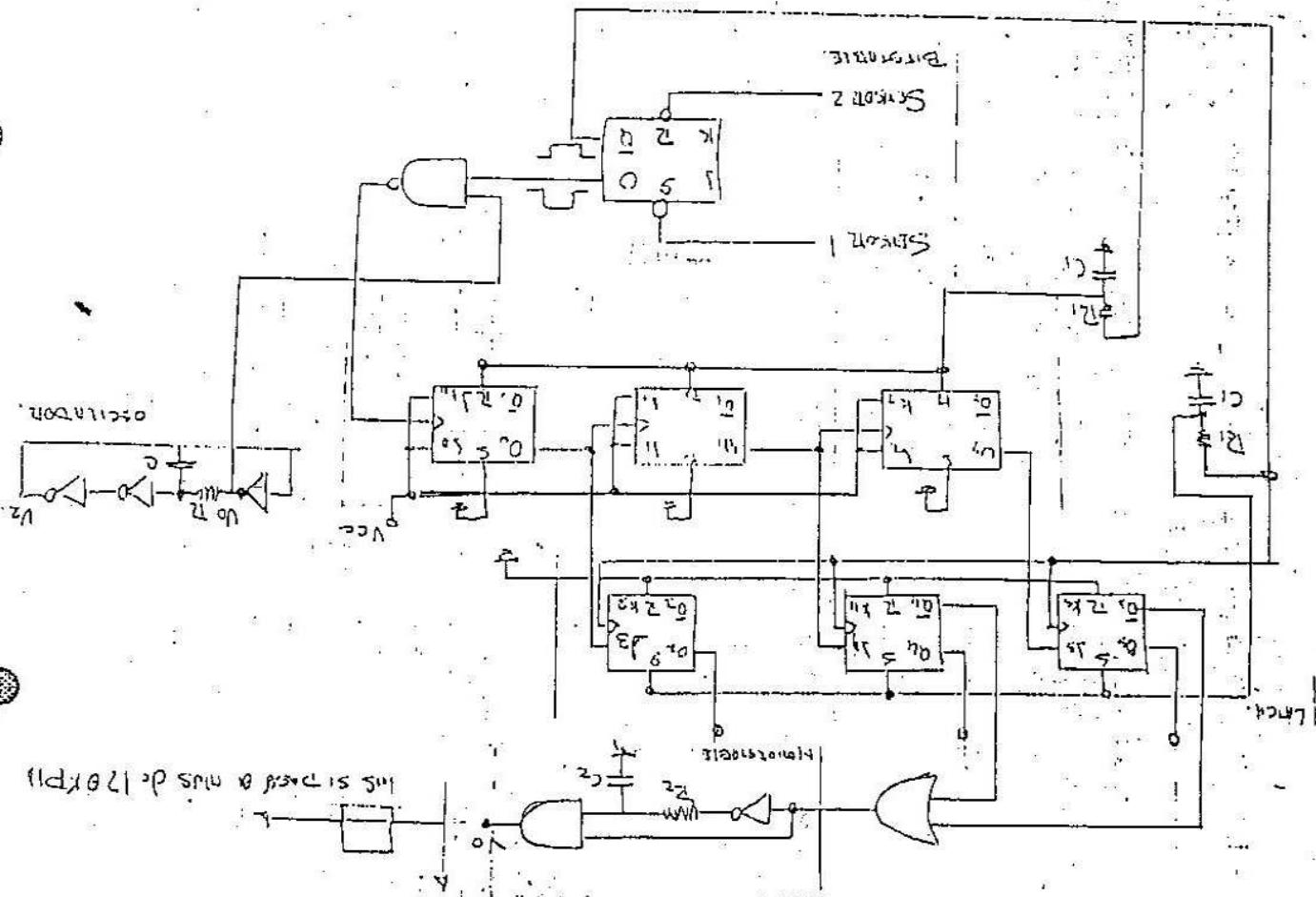
GRADUATION PROJECT

ANITA

የኋላ ተመርምሮ ተመርምሮ ተመርምሮ ተመርምሮ ተመርምሮ ተመርምሮ ተመርምሮ

$$\therefore \boxed{C = 28.98} \leftarrow \boxed{2500 = 21}$$

ՀՈՅԱԿԱՆ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ



$$V_C = 5 \cdot \frac{0.5}{1.5} \Rightarrow V_C = 2.5 = V$$

• *My dear soft & am.*

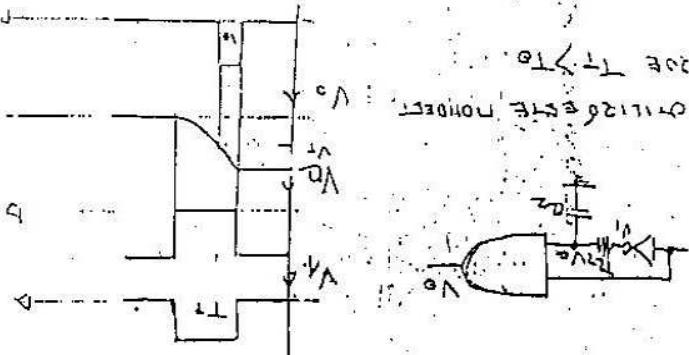
$$f_{MS} = 0.49 \cdot 500, C \Rightarrow C = 2.898 \text{ ff}$$

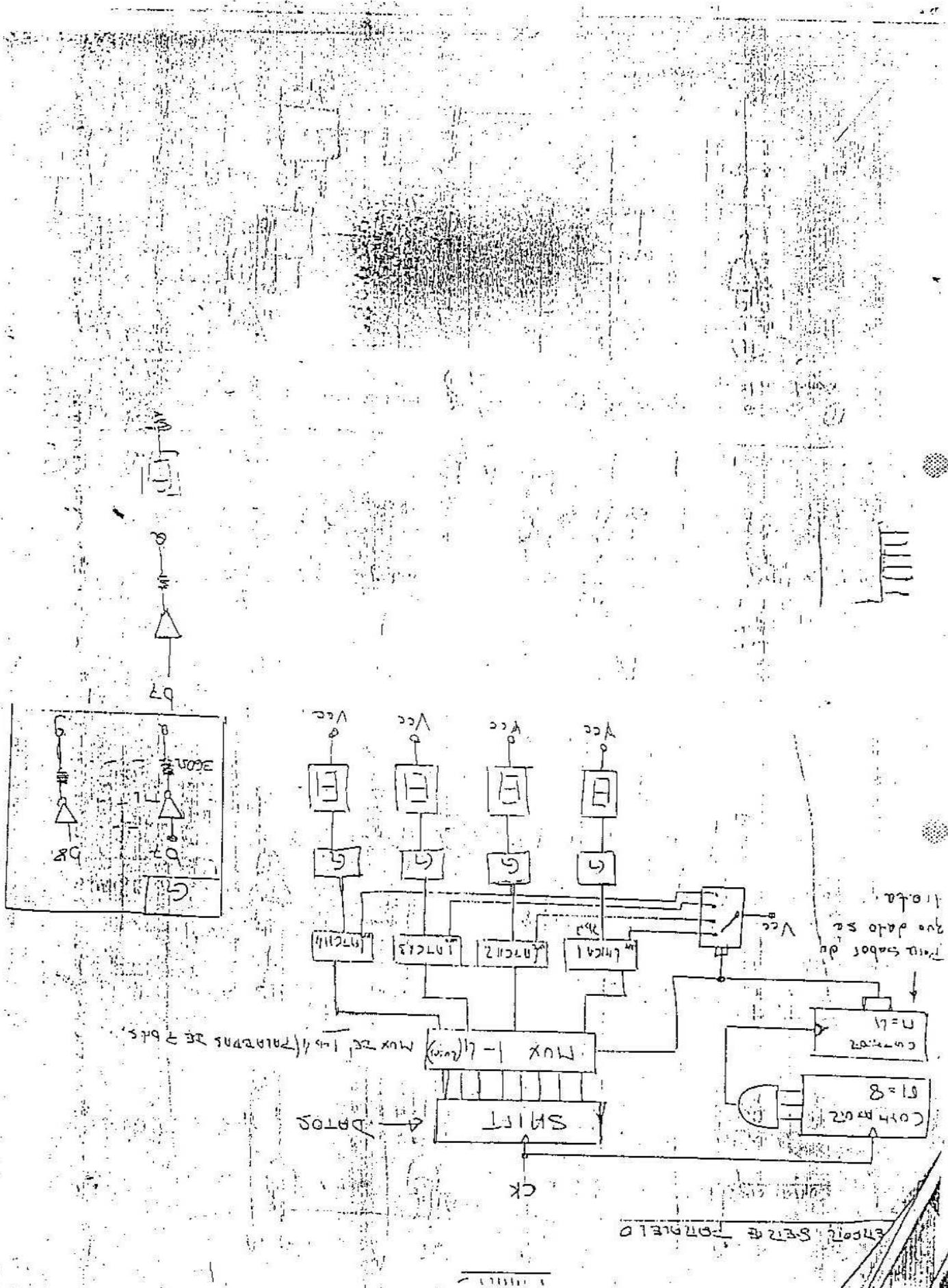
T ००५ रु

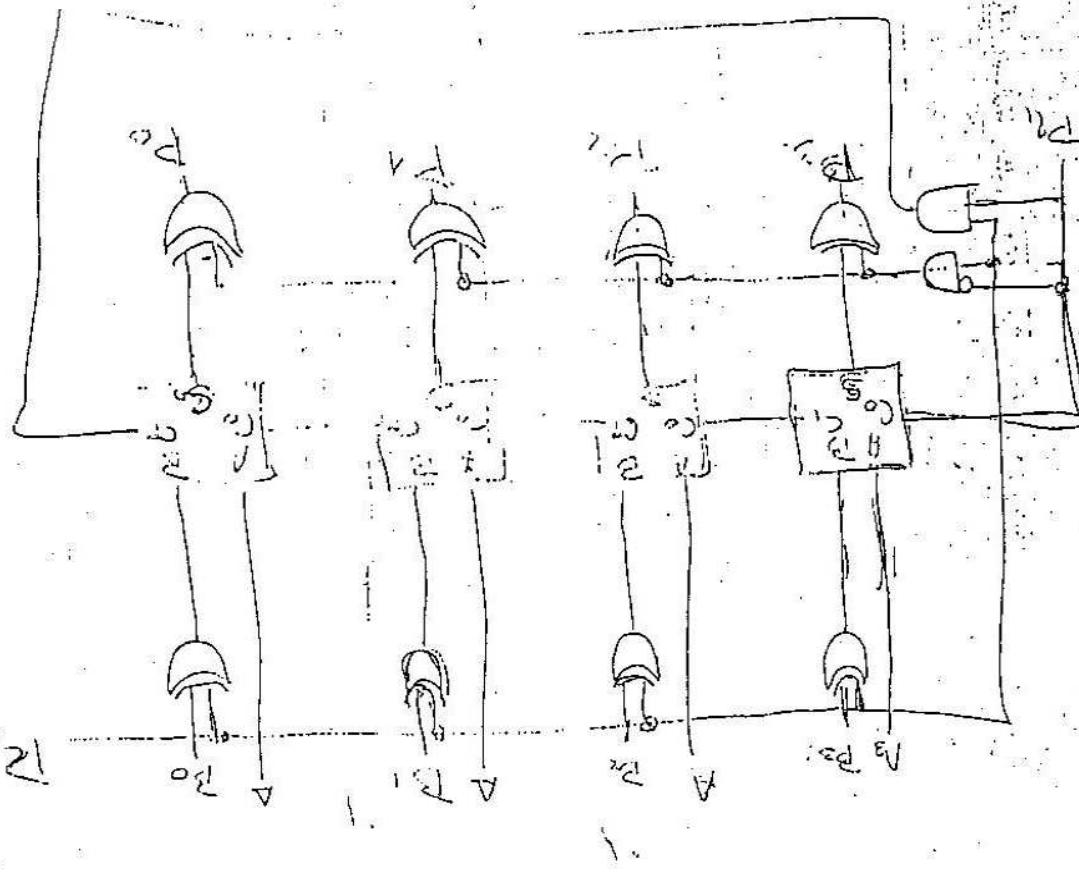
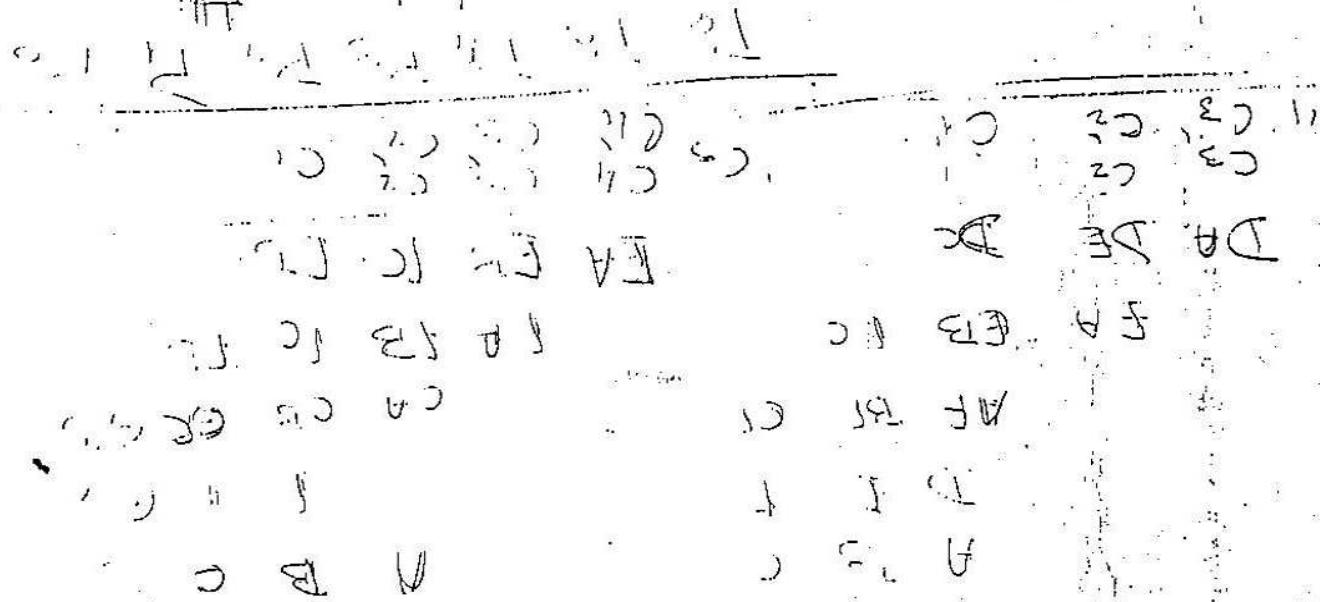
$$T_0 = 12.0 \cdot C \cdot \ln(2) = 0.6912 \cdot C$$

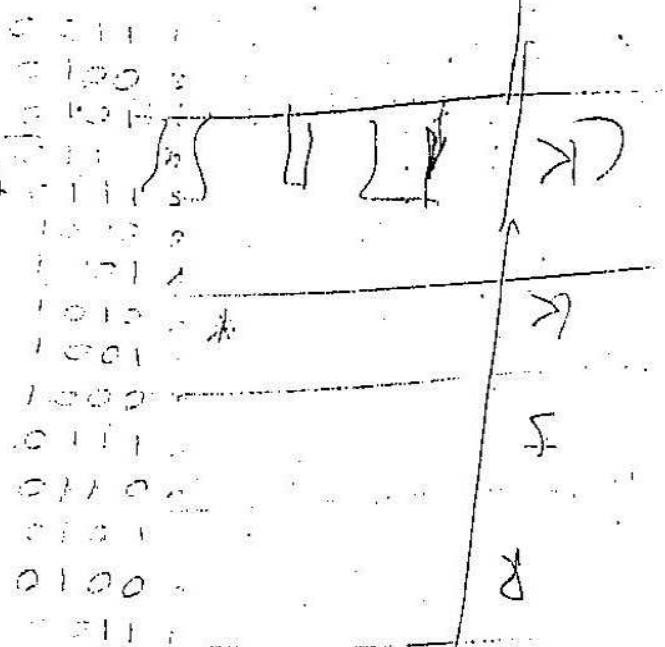
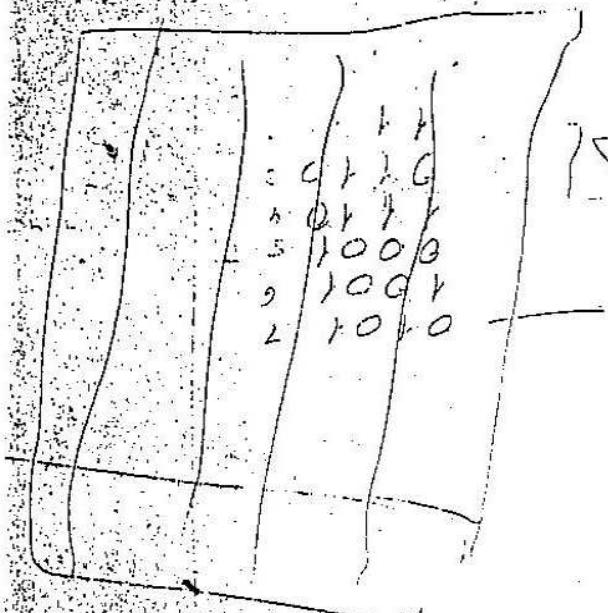
$$T_0 = 12 \cdot C \cdot h \cdot \left(\frac{D - \sqrt{D^2 - 4 \cdot A \cdot B}}{2 \cdot A} \right)$$

۳۰۲ تاریخ





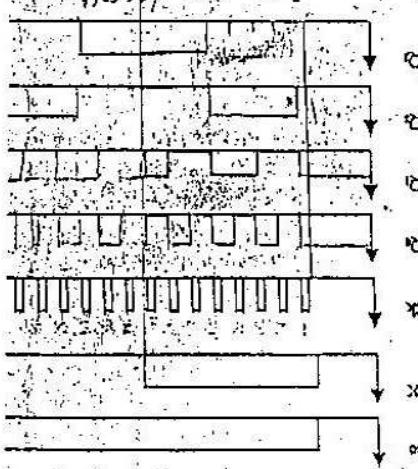




Seba un circuito CMOS, que tiene un consumo de corriente de 10 mA. Con una alimentación de 10 V

5.- Technologia (Zg pñntos).

Se pide: La cantidad de dipropionato imidopatol que se necesita
para la dilución de cada uno de los extractos



[Learn more](#)

- 4 -

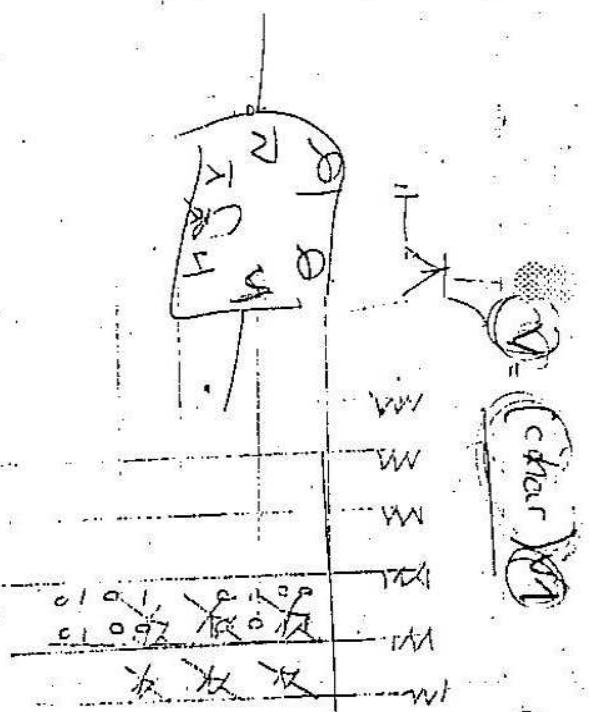
$$k_1 = k_2 = \alpha_{\text{eff}}^{\text{min}} + \alpha_{\text{eff}}^{\text{max}}$$

卷之三

$$x_1 + x_2 = y - 1$$

$$I = \mathbb{K}^n = \mathbb{K}$$

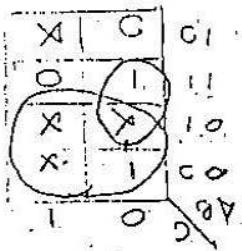
CC1: Conditionality principles. Indicate why hypo de elevatio reabilitati est opere:



D	X		1	:	1
I	X		0	:	1
X	I		1	:	0
X	0		0	:	0
I		+2E	0	:	0

3338259

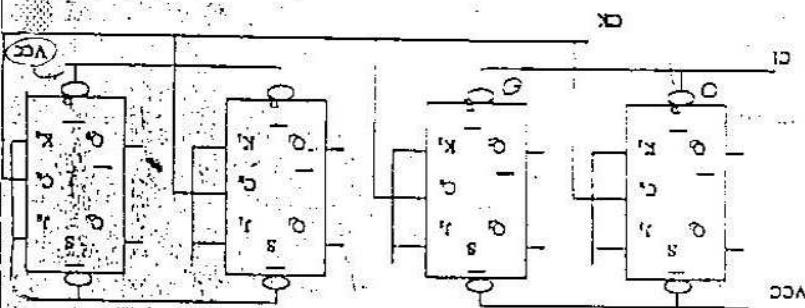
$$F = \overline{A} + \overline{B}C$$



$$F = \overline{C} (A \oplus B)$$

$$F = \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} B C$$

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1



4.- Utilizar el siguiente circuito secciónal (3D puntos)

$$\overline{ABC} + \overline{AC} = \overline{ABC}$$

$$\overline{ABC} + \overline{AC} + \overline{BC} + \overline{BC}$$

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

$$= \overline{A} \overline{B} \overline{C} ; \overline{A} \overline{B} \overline{C} ; \overline{C}$$

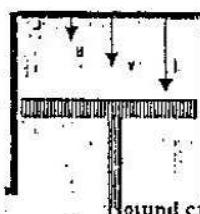
$$= \overline{ABC} + \overline{ABC} + (\overline{A} + \overline{B}) (\overline{A} + \overline{B}) \cdot \overline{C}$$

$$= \overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}$$

$$\overline{ABC} = \overline{B} + \overline{A} \overline{C}$$

$$= \overline{ABC} + \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A}$$

$$\overline{ABC} + \overline{A} \overline{B} \overline{C} = \overline{ABC} + \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} (\overline{B} \overline{C}) + (\overline{B} + \overline{C}) \cdot \overline{A}$$



$$ABC + A'B'C + A'BC' = ABC + A'B'C + A'BC' + A'BC + A'BC + A'BC$$

$$ABC + A'B'C + A'BC' = ABC + A'B'C + A'BC + A'BC + A'BC + A'BC$$

2.- Probar la siguiente identidad (5 puntos).

$$ABC + A'B'C + A'BC' = ABC + A'B'C + A'BC + A'BC + A'BC + A'BC$$

1110 03

$$\begin{aligned}
 & \frac{\sqrt{15}}{7} = \pm 0.4 - \\
 & \left(\frac{\geq 15}{7} = 1 \right) \quad (\text{in } A) \quad \left(\frac{\sqrt{15}}{7} = 1 \right) \quad (\text{in } B) \\
 & \Rightarrow (0 - \Rightarrow 1) + 0 = \pm 1 \vee \\
 & \Rightarrow 1 = \pm 1 \\
 & \Rightarrow 1 = 1 \\
 & \text{QED} \quad V_5 = V_{12} = 1
 \end{aligned}$$

$$\sin 28.5^\circ = \frac{2}{7}$$

$$= \frac{1}{(2\pi)^2} \int_{-\infty}^{\infty} d\omega \int_{-\infty}^{\infty} d\omega' \delta(\omega - \omega') \delta(\omega + \omega' - \omega_0) = \frac{1}{(2\pi)^2} \int_{-\infty}^{\infty} d\omega \delta(\omega - \omega_0)$$

$$3.2 = 5 - 5 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow 3.2 = 5 - 2.5 \Rightarrow 3.2 = 2.5 \Rightarrow 2.5 = 3.2$$

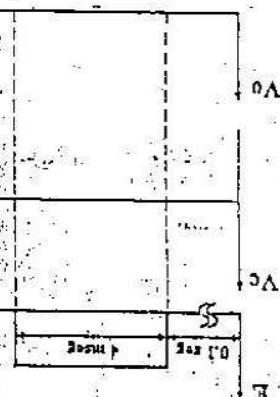
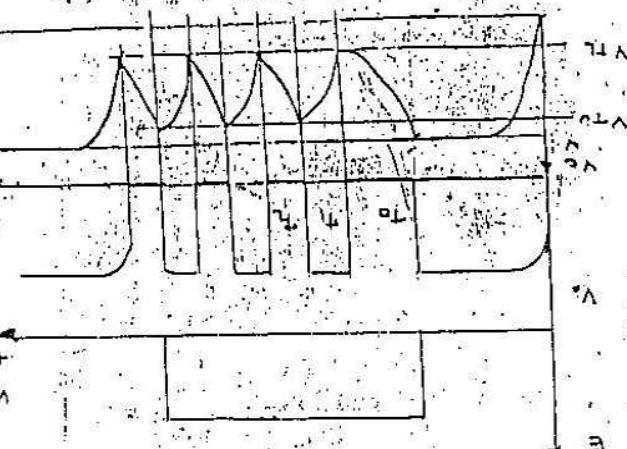
$$\begin{aligned} & \text{Left side: } 2(2x+1) + 2x = 4x + 2 + 2x = 6x + 2 \\ & \text{Right side: } 3(2x+1) - 5 = 6x + 3 - 5 = 6x - 2 \\ & \text{Equation: } 6x + 2 = 6x - 2 \end{aligned}$$

$$B+1 = \frac{1}{n}$$

$$\Rightarrow B = \frac{1}{n} - 1$$

$$B = \frac{n-1}{n}$$

$$V = \frac{1}{2} \pi r^2 h$$



$$V_{CC} = 5\text{ V}$$

$$\begin{array}{r} 0 \quad 1 \quad 1 \\ 1 \quad 0 \quad 1 \\ 1 \quad 1 \quad 0 \\ 1 \quad 0 \quad 0 \\ \hline \end{array}$$

Dibuja las formas de oídos y saca los ejes (20 pinitos).

Ասուլու և լուսակացնելու համար պահանջվութեա (30 լիտրութեա)

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Nois
1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9
2	8	7	6	5	4	3	2	1	0	8	7
3	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7
4	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6
5	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5
6	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4
7	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3
8	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2
9	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1

ענין דרגות

TABLA DE CONVERSIÓN

EXAMEN TECNICAS DIGITALES I - 7 JULIO 03

1- Tecnología (25)

- Reutilizar la lógica en TTL para alimentar un circuito con 15V, con un TTL es suficiente.

- Reutilizar el circuito que permite la interfaz entre un TTL (5V) y un CMOS de (12V).

- Implementar la siguiente especificación utilizando solo TTL y resistores, utilizar la mitad de cada

resistencia.

101-110-111-000

a- Reutilizar diagrama Bruguière

b- Reutilizar Tabla de verdad

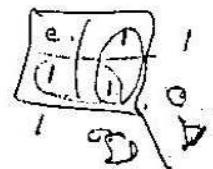
c- Implementar.

d- Circuito de Tiempo (30)

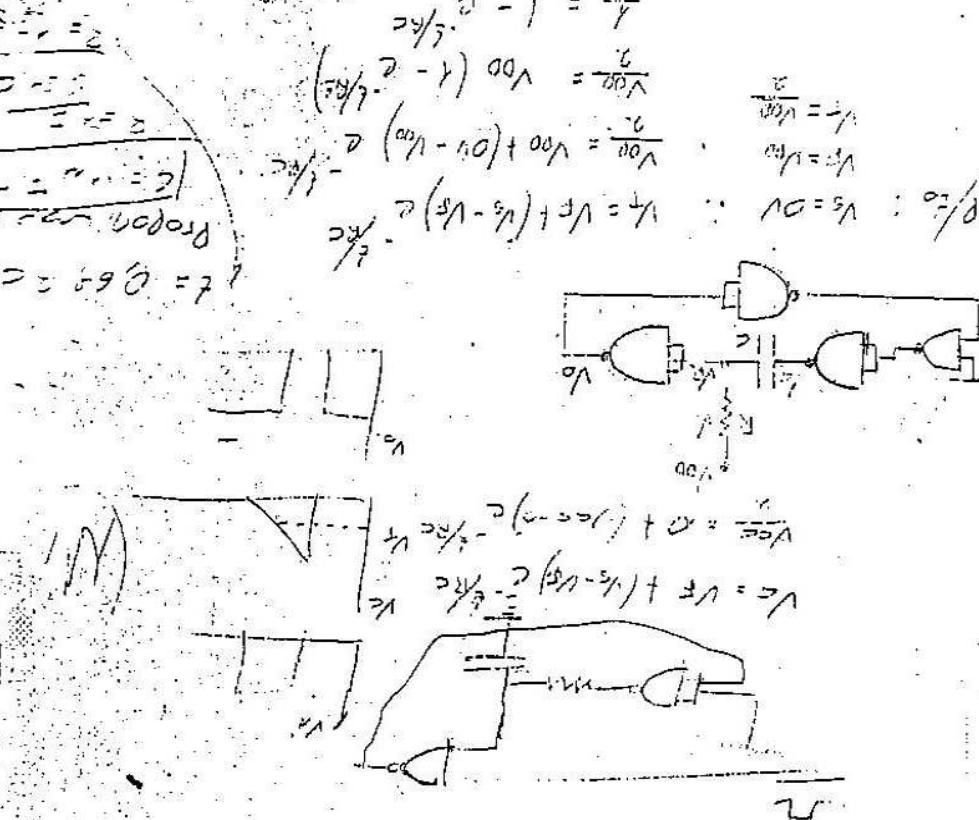
3- Circuito de Tiempo (30)

- a- Reutilice el diagrama temporal.
- b- Circuito Víctor de K-Y C.
- c- Dibuje el circuito.
- d- Dibuje el circuito con componentes NAND para pulsos de medida de 10ms.

$$V_1 + V_2 = V_{12}$$



AB	00	01	10	11
	0	1	1	0
	1	0	0	1
	0	0	1	0
	1	1	0	0



2- Señalizaciones (45)

- Implementar la siguiente especificación utilizando solo TTL y resistores, utilizar la mitad de cada

resistencia.

101-110-111-000

a- Reutilizar diagrama Bruguière

b- Reutilizar Tabla de verdad

c- Implementar.

- a- Implementar la siguiente especificación TTL, con los niveles de tensión de los CMOS.
- b- Implementar una función que genere pulsos de 10ms de duración.
- c- Implementar la señalización de la figura.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tensión	0	15	40	59	63	72	79	85	90	95
Histograma	0	1	16	17	18	19	20	21	22	23
Nivel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Aluminio
Cobre 13%
Teflón
Lámina 1

EXAMEN TÉCNICAS DIGITALES I
TABLA DE CONVERSIÓN

Puntaje	Puntaje										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100
Puntaje	0	1	15	40	59	65	72	73	85	90	95
											96

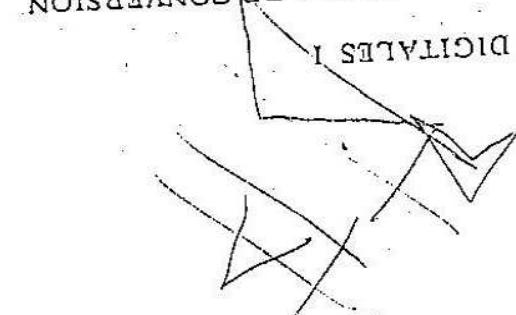
Alumnos:

Legajo: _____
Apellido: _____
Cursos: 3R.....

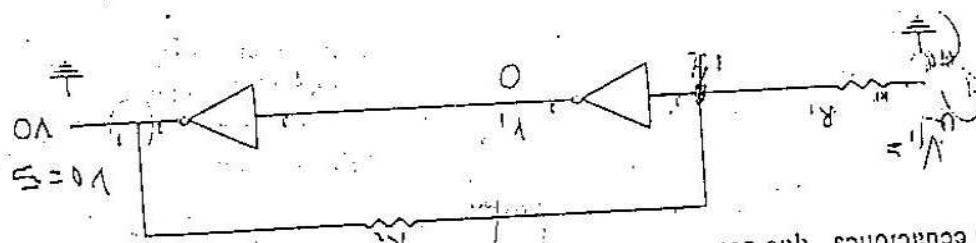
Exam 3

EXAMEN TECNICAS DIGITALES I

TABLA DE CONVERSIÓN



- 1.- Tecnología (20 puntos)
- El circuito puede ser utilizado como multivibrador, justifique su respuesta, determine las ecuaciones que determinan las tensiones de transistión.



- 2.- Secuenciales (35 puntos)
- Implementar la siguiente secuencia utilizando shift registers de 4 estados.

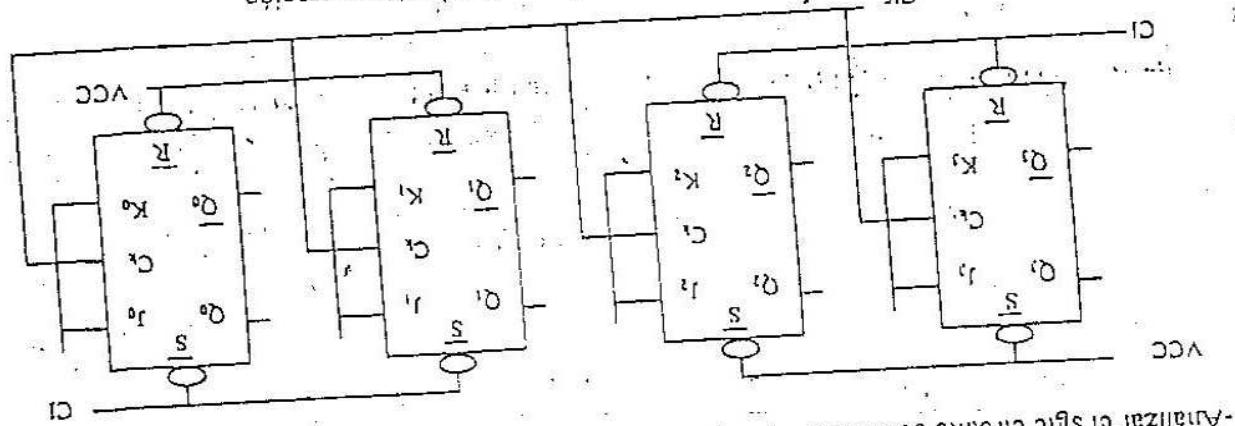
101-110-111-000

111-110-010-101

- a- Realizar diagrama Bruijn.
b- Realizar Tabla de salida.

c- Implementar.

- d- Analizar el siguiente circuito secuencial (35 puntos).

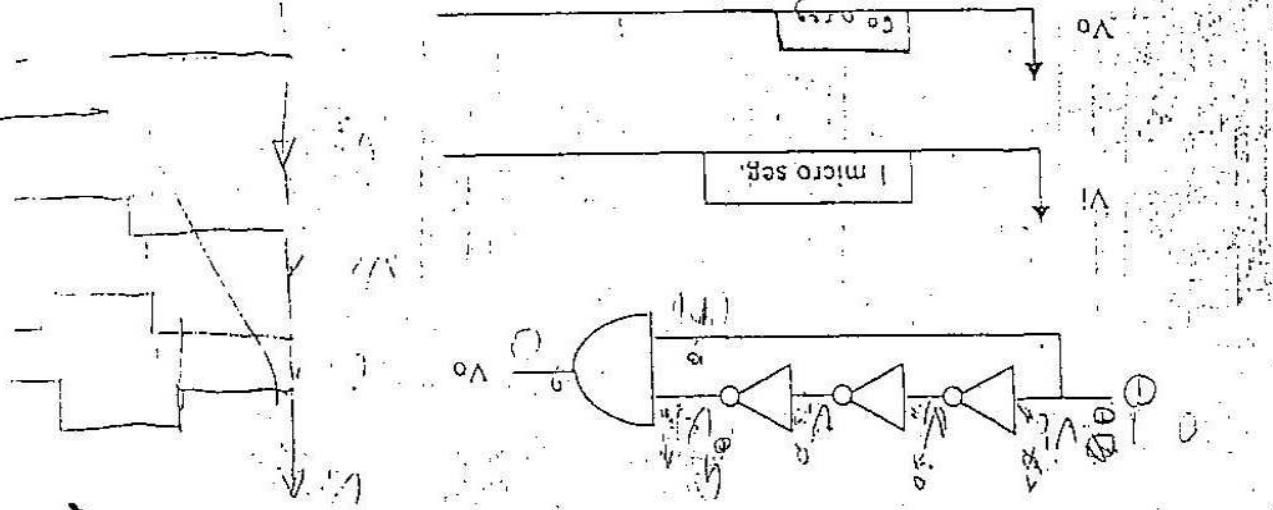


- 3.- Analizar el siguiente circuito secuencial (35 puntos).
- Cl: Condiciones Iniciales. Indicar que tipo de circuito realizaría esta operación

CK

X

Vcc



Gráfique y accole V_O . (10 puntos)

Suponiendo que los inversores tienen un $t_{PD} = 20$ ns y que la compuerta es ideal.

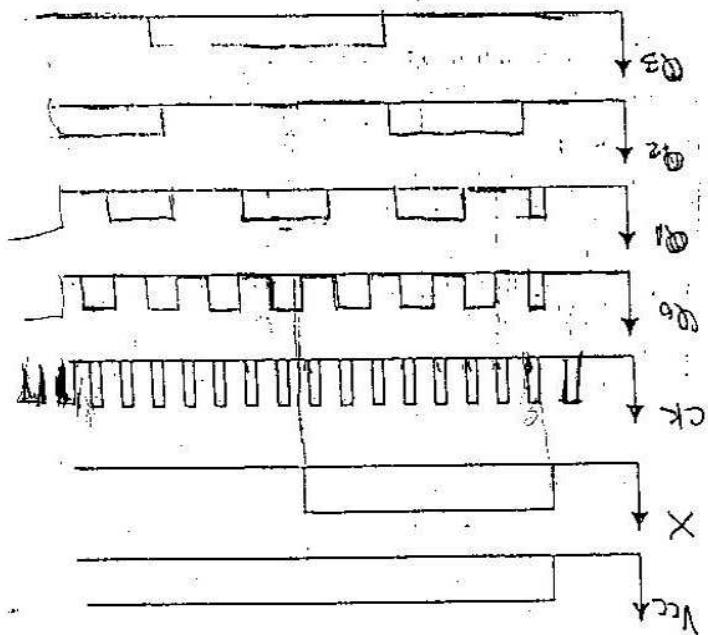
2.- Analice el siguiente circuito y determine cuál es la duración del pulso de salida

c.- Realizar diagrama de estados

b.- Realizar tabla de estados

a.- Realizar el diagrama temporal que se muestra

Se pide:



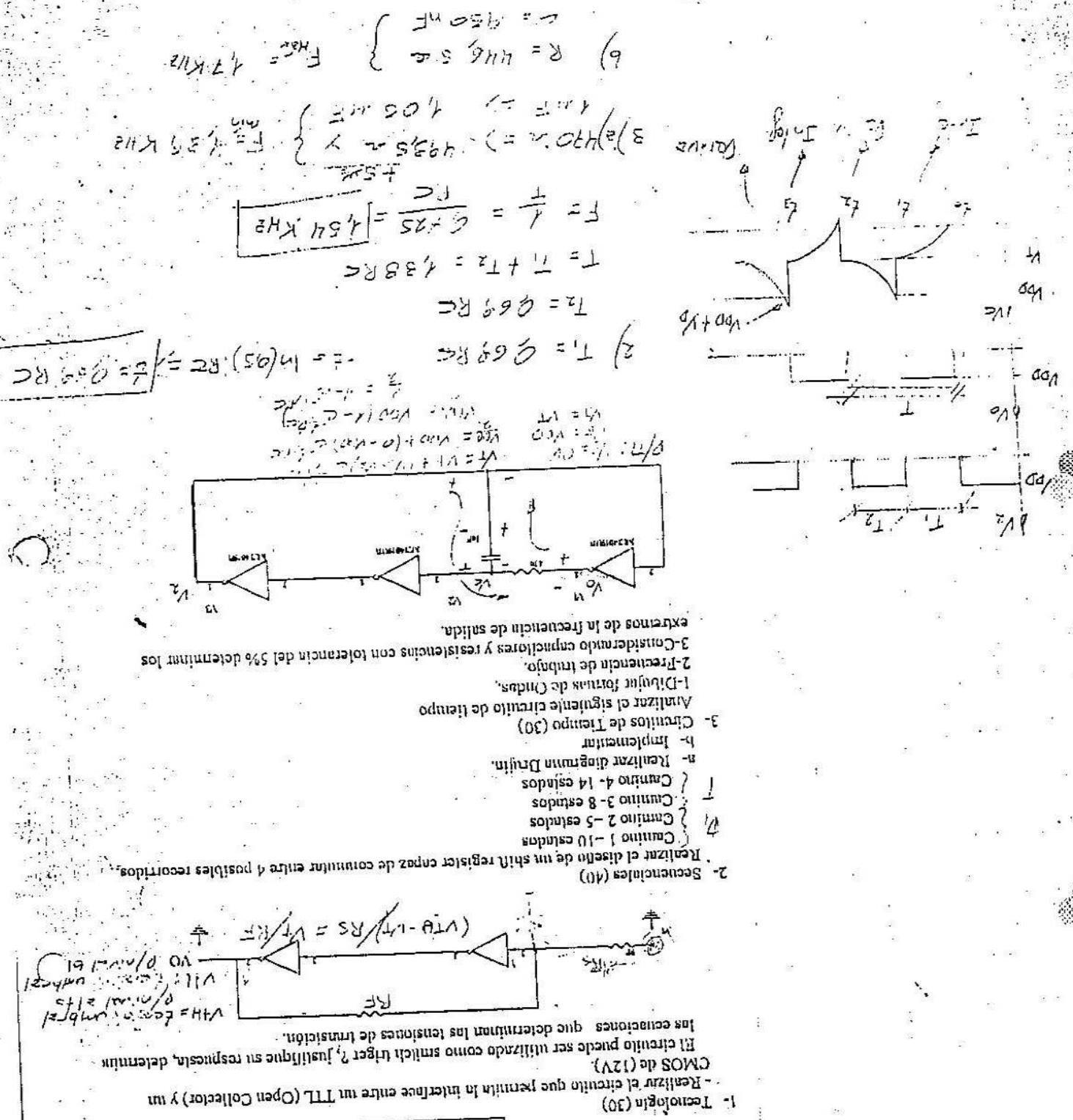
Los FF disparan con el flanco negativo del pulso de reloj

$$J_1 = K_1 = \bar{X}_0 \bar{Q}_1 + \bar{X}_0 \bar{Q}_1 \bar{Q}_0$$

$$J_2 = K_2 = \bar{X}_0 \bar{Q}_1 + \bar{X}_0 \bar{Q}_1$$

$$J_1 = K_1 = \bar{X}_0 + \bar{X}_0 \bar{Q}_0$$

$$J_0 = K_0 = 1$$



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puente	0	1	15	40	59	65	73	79	83	90
Canales	0	1	16	41	60	66	74	80	86	91
Lazos	0	1	13	40	59	65	73	79	83	90

TABLA DE CONVERSIÓN
 EXAMEN TÉCNICAS DIGITALES I

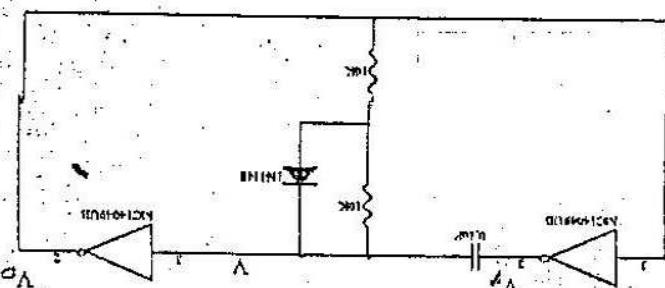
$$T = \frac{1}{f_2} = 2.09 \text{ ms}$$

$$f_1 = R = 0.69 = 693.44 \text{ Hz}$$

$$f_2 = \frac{V_{CC}}{R_C} = 1.33 \text{ Hz}$$

$$\ln C_S = -\frac{t}{R_C}$$

$$V_{CE} = V_{CC} + (V_C - V_E) e^{-\frac{t}{R_C C_S}}$$



1- Secciónales (35)

separadas, los núticos son exclusivos a través de una compuerta CMOS

Discretas o Drivers del módulo y de los segmentos.

Discretas o Drivers del módulo y de los segmentos.

Utilizar transistores con $\beta_{DC} = 100$.

Discretas o Drivers que cumplen por los LED, justifique.

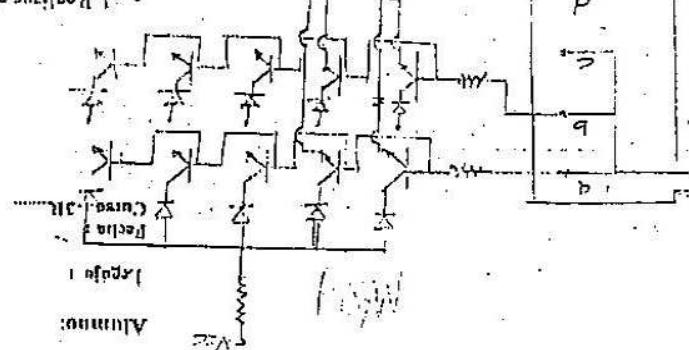
Discretas o Drivers que cumplen para los segmentos.

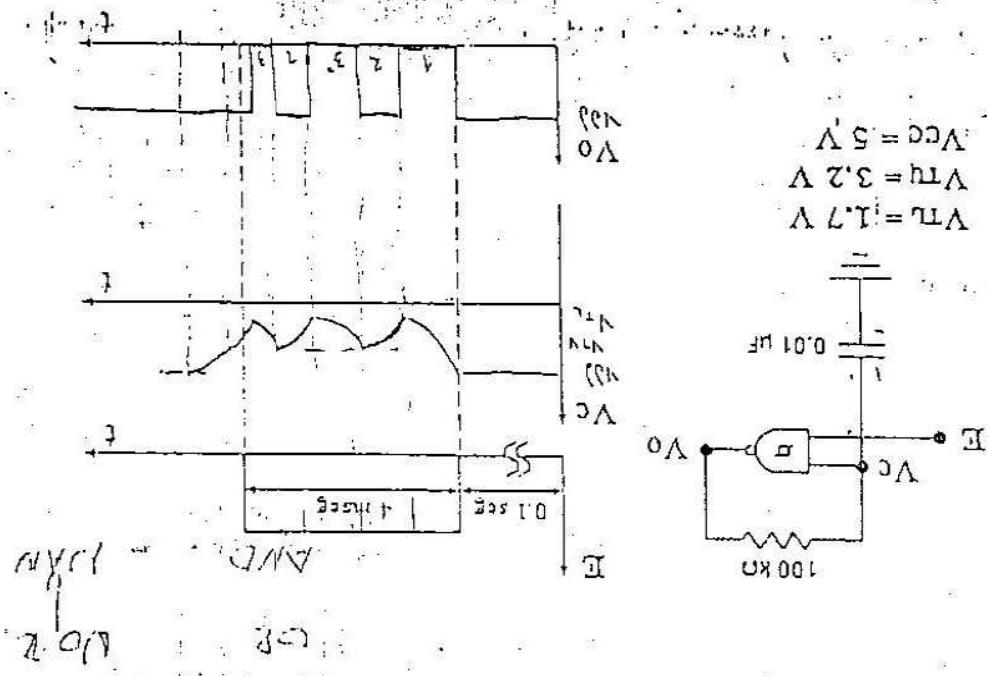
	7	6	5	4	3	2	1	0	Total
Frente	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Planoje									

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Número	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Luminaje	0	15	40	41	60	65	72	73	80	86	91

TABLA DE CONVERSIÓN

EXAMEN TÉCNICAS DIGITALES I





b. Dibuje las formas de ondas y accione los ejes (20 puntos).

a. Cuál es el periodo, demuestre (10 puntos).

1. Analice el circuito de la figura siguiente (30 puntos).

										Total
										Pulso/e
										Tiem

No. en	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pulso/e	0	1	16	41	40	59	65	72	79	85	90

TABLA DE CONVERSIÓN

EXAMEN TÉCNICAS DIGITALES I - 7 JUNIO 03

Alumnos:

Ejemplar

Llegajo : _____
Fecha de nacimiento : _____
Número : _____
Página de esquema : _____
Círculo : DRAMA

Nota	Puntaje										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0	15	40	60	66	73	79	85	90	95	100	96

TABLA DE CONVERSIÓN

EXAMEN TECNICAS DIGITALES I

Alumno:

Legajo: _____
Apellido: _____
Primer: _____
Cursos: 3º

1.- Tecnología (25) -Realizar la interfase entre un CMOS eslándar al micromodulo con 15V, con un TTL.

Realizar el circuito que permite la interfase entre un TTL (5V) y un CMOS de (12V). Esfíndar.

Explicar por que al conectar una resistencia en la salida del TTL a GND se observa una tensión entre sus bornes, por que este fenómeno no se observa en los CMOS.

Entra las familias lógicas CMOS y TTL cual es más limpia al nivel 0?, justificue la respuesta. C-H-A-Y-A-L-U-S-A-N-D-A-R-A-N-A-B-O

Implementar la siguiente secuencia utilizando shilf registradores, utilizar la memoria cautelada posible de F-F, para la implementación de la secuencia.

Diseñar un circuito monostable con componentes NAND para pulsos de salida de 10ms.

3.- Circuitos de Tiempo (30)

- a. Reailizar diagrama Booleano.
- b. Calcular Valor de R Y C.
- c. Implementar.

- a. Diseñar el circuito.
- b. Realice el diagrama temporal.

10. Passos de reloj en los cuales $x = 1$ para la mitad. Si $x=0$ habrá 2 pasos de cuadratura en el tiempo de los solapas de los tiempos

$$x \oplus 0 = 0 \oplus x$$

$$x \oplus 0 = 0 \oplus x$$

(25)



0.5 1 1.5

0.5

1

1.5

⑤

4. Matriz de cuadro 4×3 (15)

M

3.2. Suma de Hesiod - Círculo con el fin de selección
cuadros

$$\text{suma de } (A-B) \geq 0 \times (A-B) > 0$$

(20)

suma y Hesi

③

3. Suma de primos (15)

diferencia

Un número par de 1 - 11 que sea la unida de los tiempos

(52)

Círculo de tiempo

④

Final Techniques +

$$I_{b2} = \frac{1,5 \cdot 7,50 \text{ mA}}{100} = 5,25 \text{ mA}$$

$$I_b = \frac{1,5 \cdot 50 \text{ mA}}{100} = 0,75 \text{ mA}$$

$$V_C - 2V_{DSS} - V_G - I_{DSS} \cdot R_D = 0 \Rightarrow R_D = \frac{50 \text{ mA}}{10V - 2 \cdot 0,7V - 1,6V} = 160 \Omega$$

$$I_{DSS} = 5 \cdot 10 \text{ mA} = 50 \text{ mA}$$

$$I_b = \frac{1,5 \cdot 10}{100} = 0,15 \text{ mA}$$

$$I_{DSS} = N \cdot I_{DSS}$$

Ni: a de display e elminator

$$P_1 = P_2 = 100$$

$$I_{DSS} = 10 \text{ mA}$$

$$V_{DSS} = 1,6V$$

$$R_{DSS} = 0,2V$$

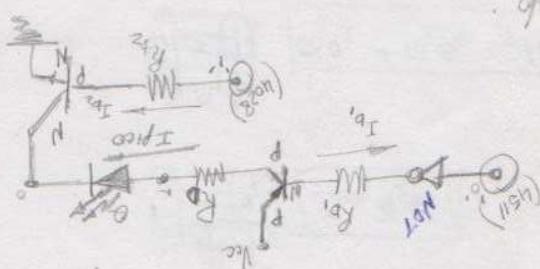
$$V_{DD} = 0,1 \pm V (5,12V)$$

$$I_{ATOS} = 10V$$

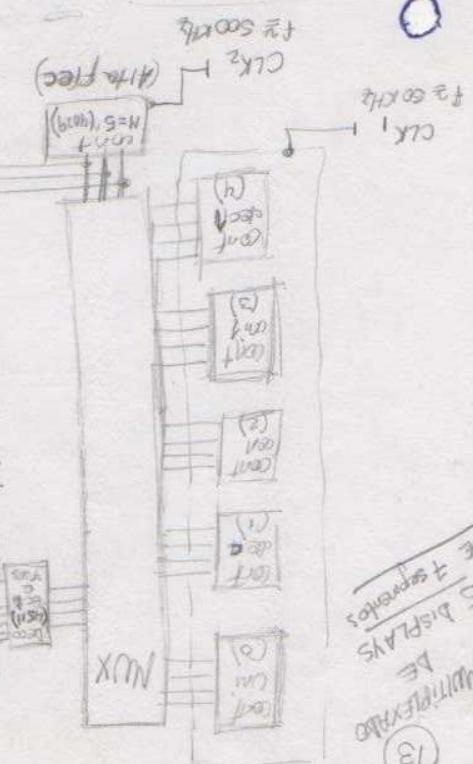
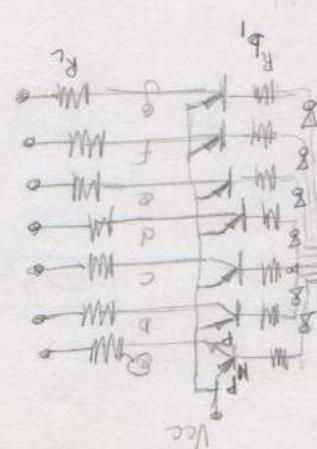
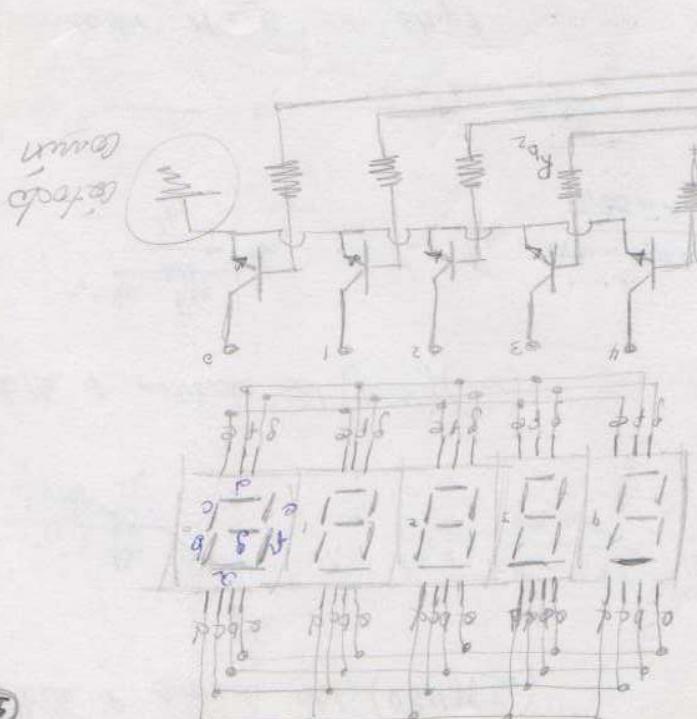
$$I_D = \frac{1,5 \cdot (N \cdot I_{DSS})}{R_D}$$

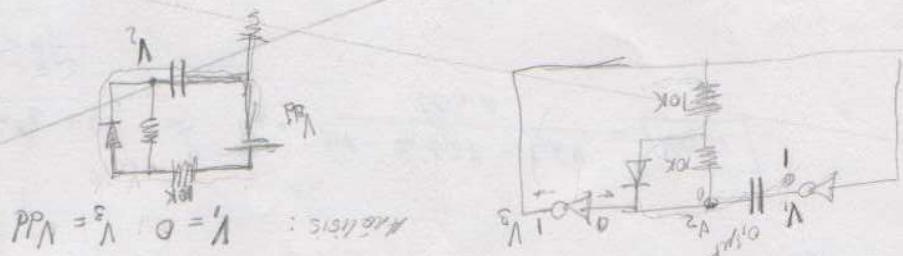
$$I_D = \frac{1,5 \cdot (N \cdot I_{DSS})}{R_D}$$

comparatore come celle
comparatore come celle

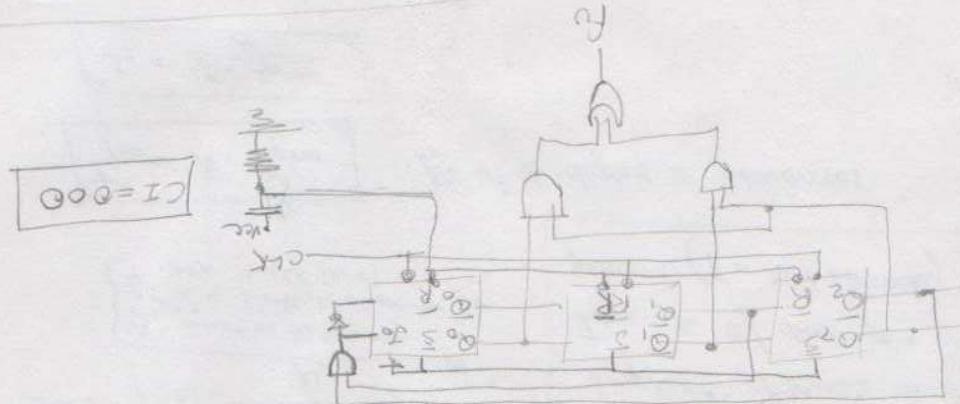


fare in led (6) : e del display (6)

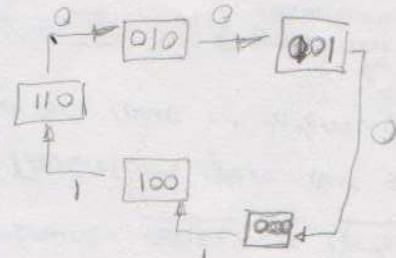




(18)



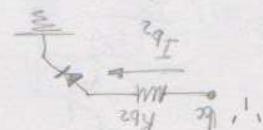
1	X	111	5
1	0	110	4
1	0	101	3
0	0	001	2
0	0	010	1
0	0	110	5
0	1	100	1
0	0	000	0
0	0	001	1
5	6, 0, 0, 0	2	6



$$Z_3 = 8 \Rightarrow 5 \quad \therefore \text{Use } 3 \text{ FF JK}$$

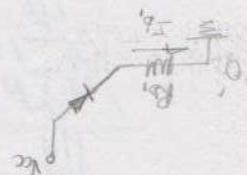
(17) counter $N=5$ can shift

$$\therefore R_b = \frac{10V - 0.7V}{5.25mA} = 1.8k\Omega$$



Middle de entrada del $(4028)(T_2)$:

$$\therefore R_{b1} = \frac{10V - 0.7V}{750mA} = 12.4k\Omega$$



Middle de entrada del $(4511)(T_1)$: