

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



Parcial 3 Resuelto

Estudiantes:

Amaya Sánchez, Katherine Gabriela AS19026

Velásquez victoria Gabriela Vv19020

Asignatura: Sistemas Digitales

Docente: Ing. David Alonso Mendoza Artiga

Ciclo I, Año 2021

Fecha de entrega: viernes 28 de mayo de 2021

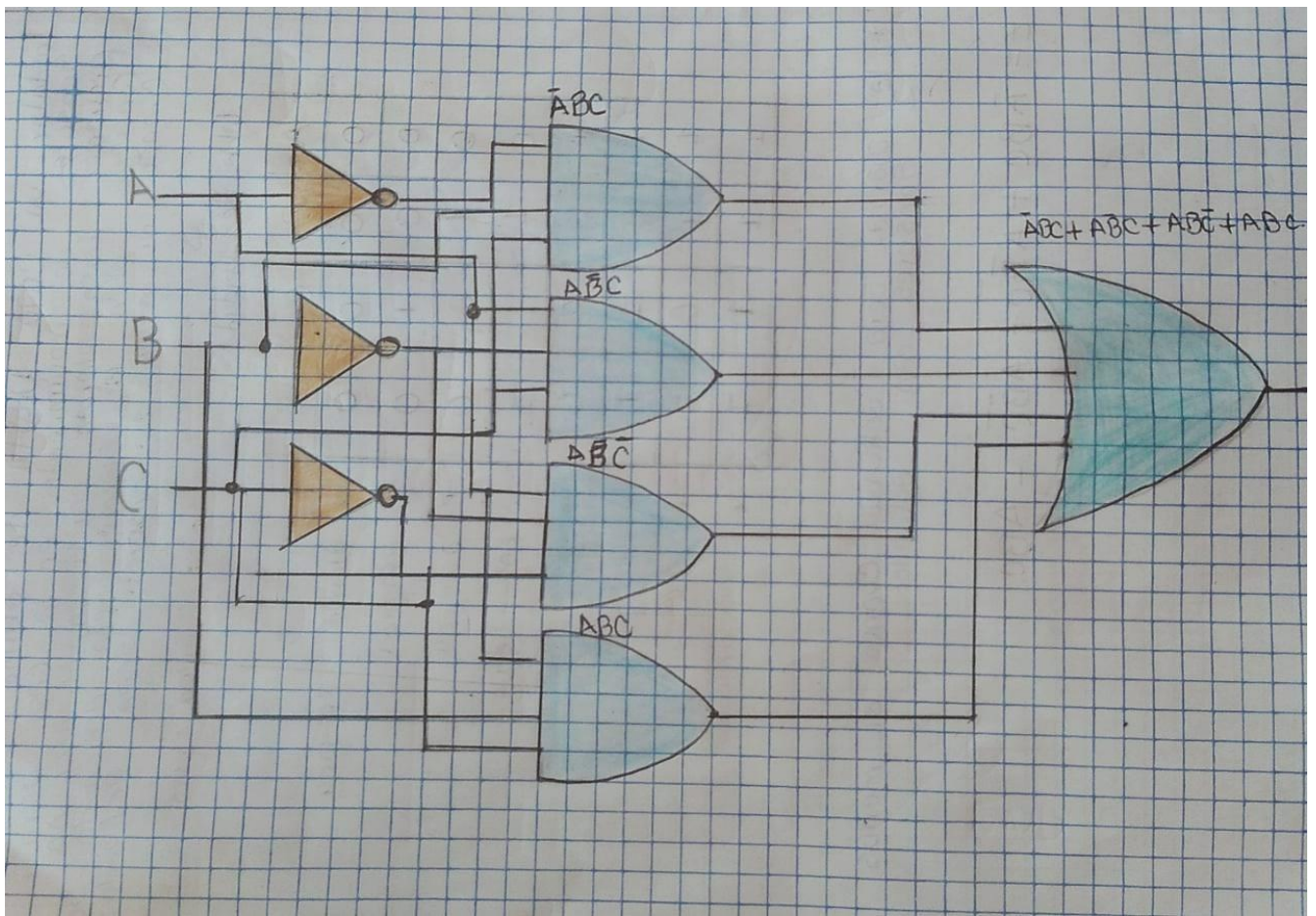
Instalar un CRO Digital de alarma con 3 Sensores de movimiento en la casa para prevenir falsa alarma por si un sensor no funciona bien la alarma sera accionada solo cuando al menos 2 Sensores sean activados.

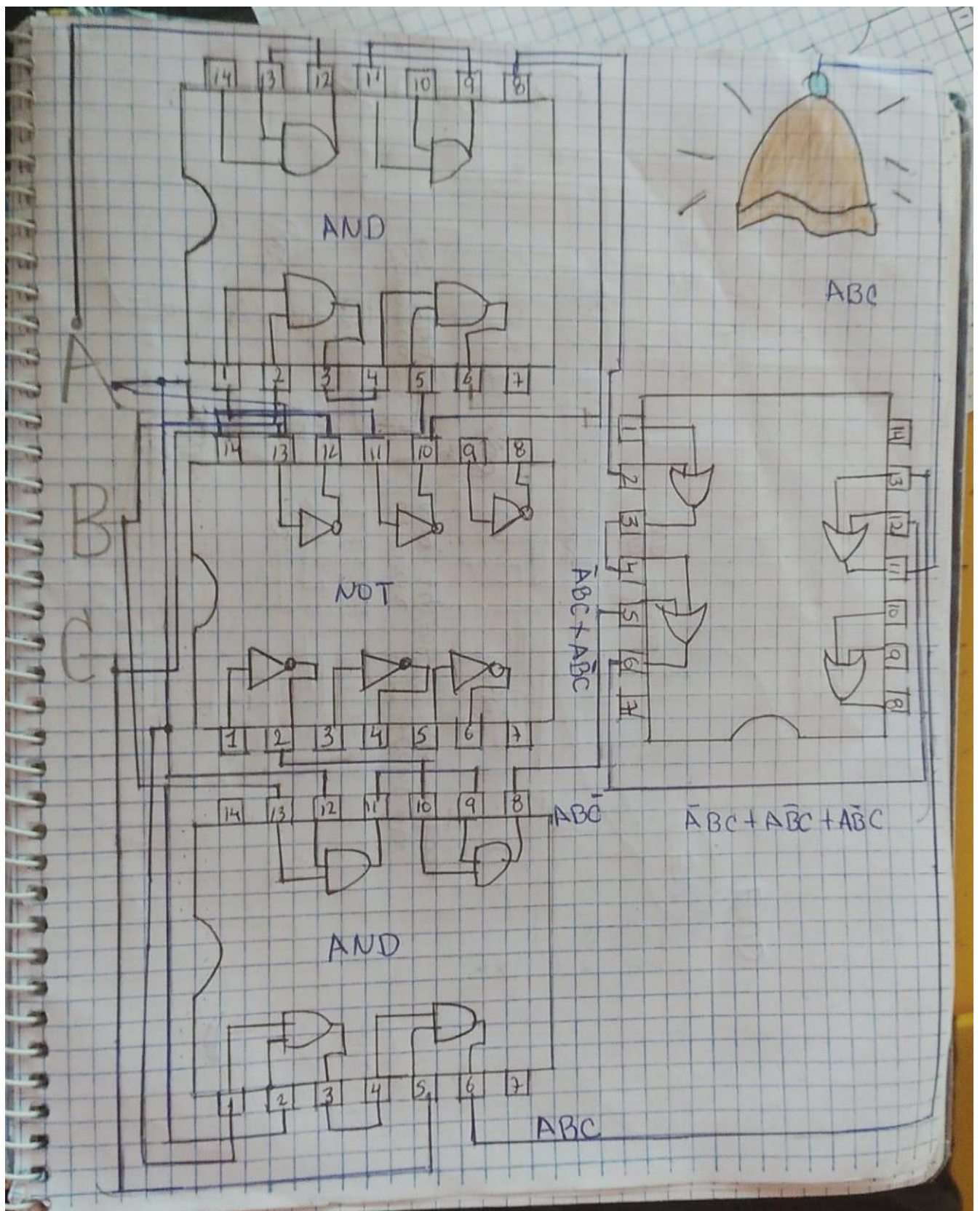
Tabla de Verdad.

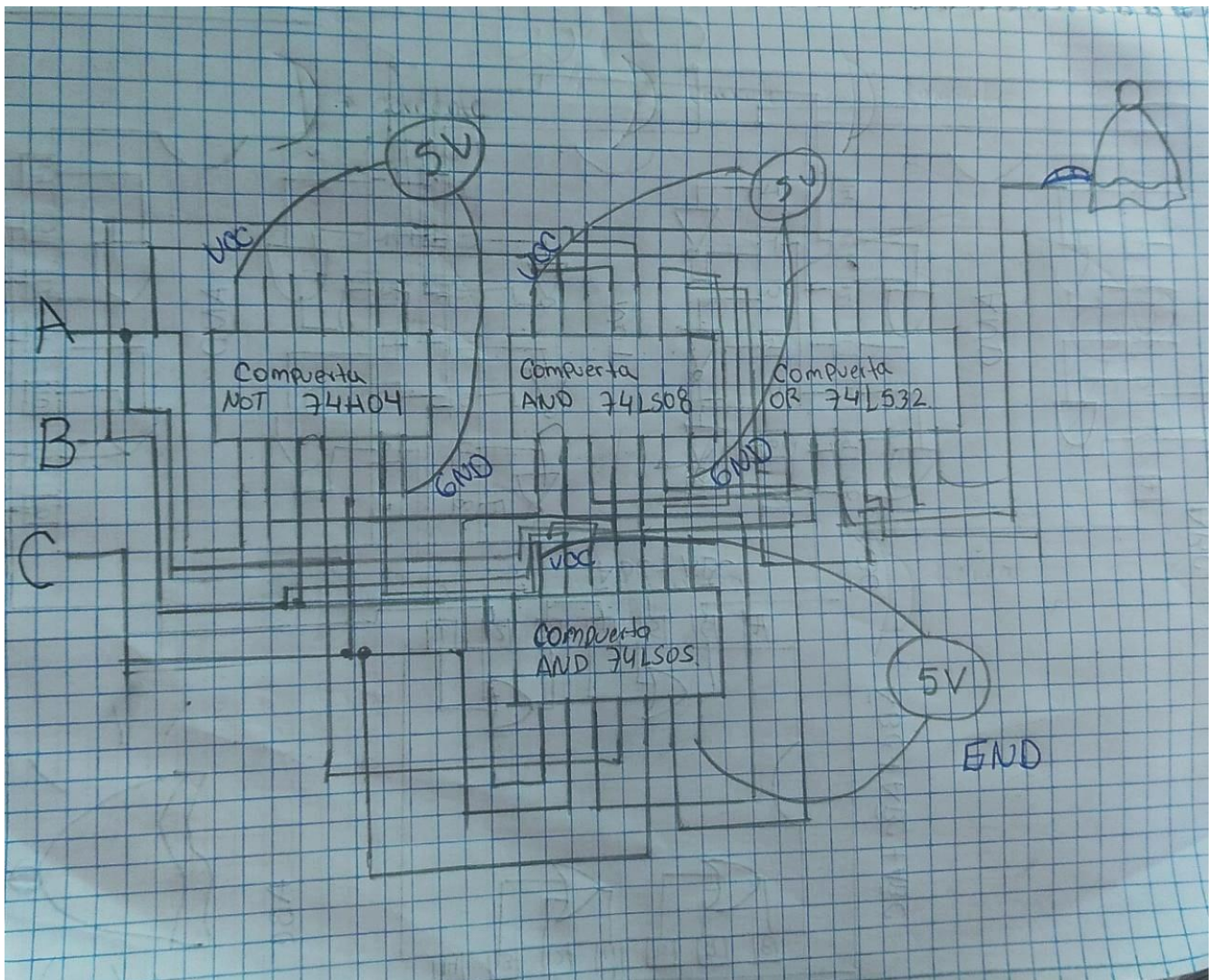
A	B	C	S	
0	0	0	0	→ alarma apagada
0	0	1	0	→ apagada
0	1	0	0	→ apagada
0	1	1	1	→ encendida
1	0	0	0	→ apagada
1	0	1	1	→ encendida
1	1	0	1	→ encendida
1	1	1	1	→ encendida

* la alarma sera activada cuando al menos 2 Sensores sean activados

$$Z = \bar{A}BC + A\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C} + ABC$$







2) Diseñar un CKT Digital para que un Sistema de Votaciones defina.

a) Tres votantes que al presionar uno botones daran 1 si es a favor y 0 si es en contra.

b) El voto de los tres votantes no vale lo mismo: El voto A vale el 20%, B el 30% y el C el 50%.

d) la salida encendera un led si el resultado es a favor.

c) Se tomara decesion por mayoria absoluta > 50%

Solucion

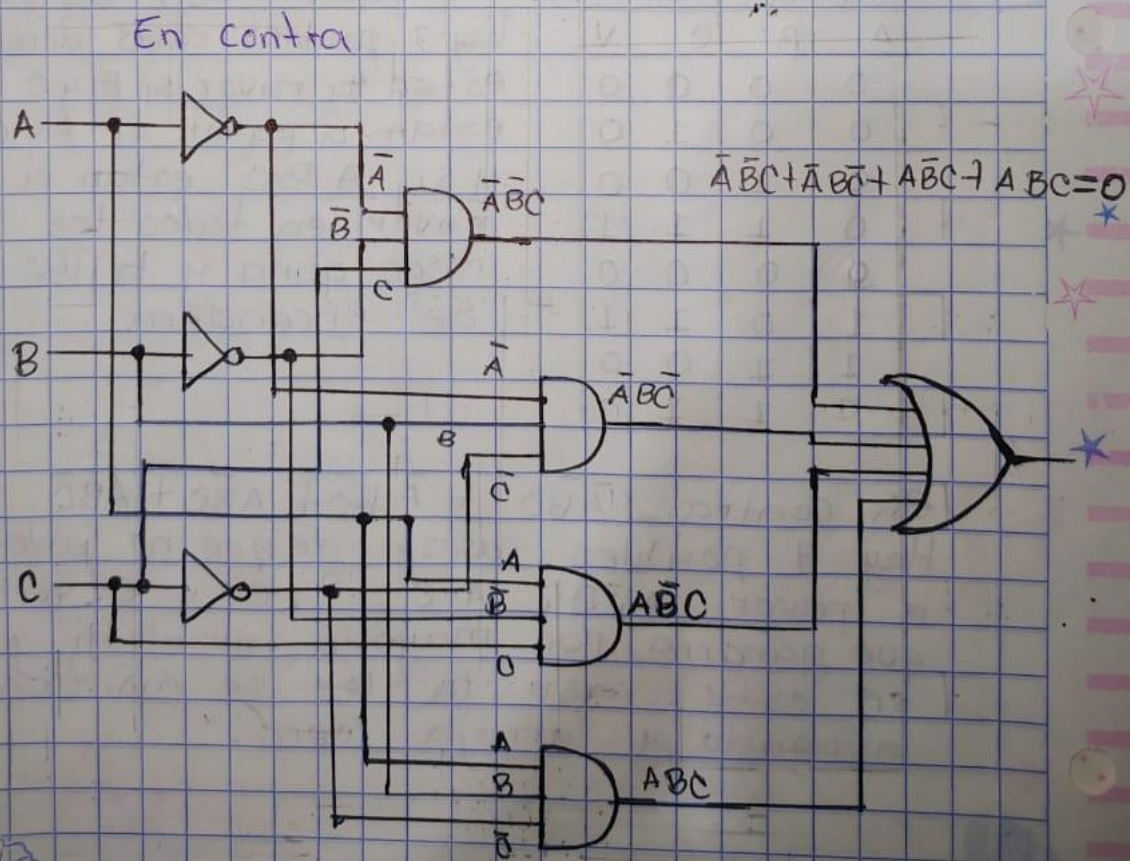
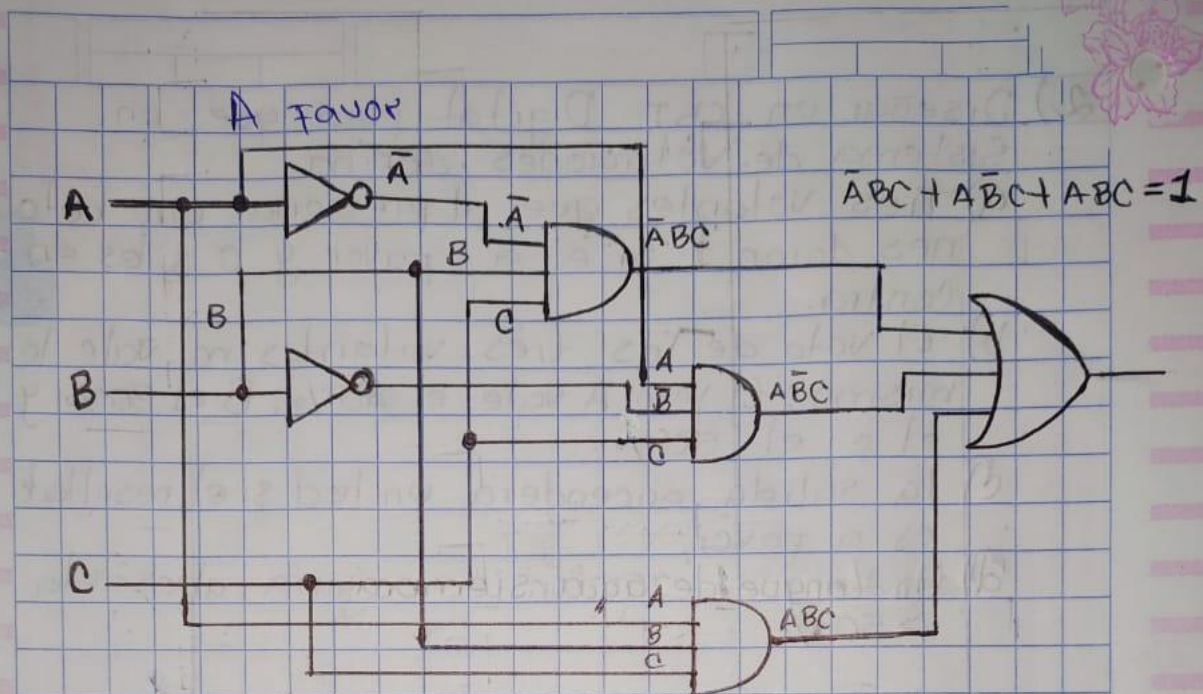
20%	30%	50%	
A	B	C	V
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

A favor $\bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC$

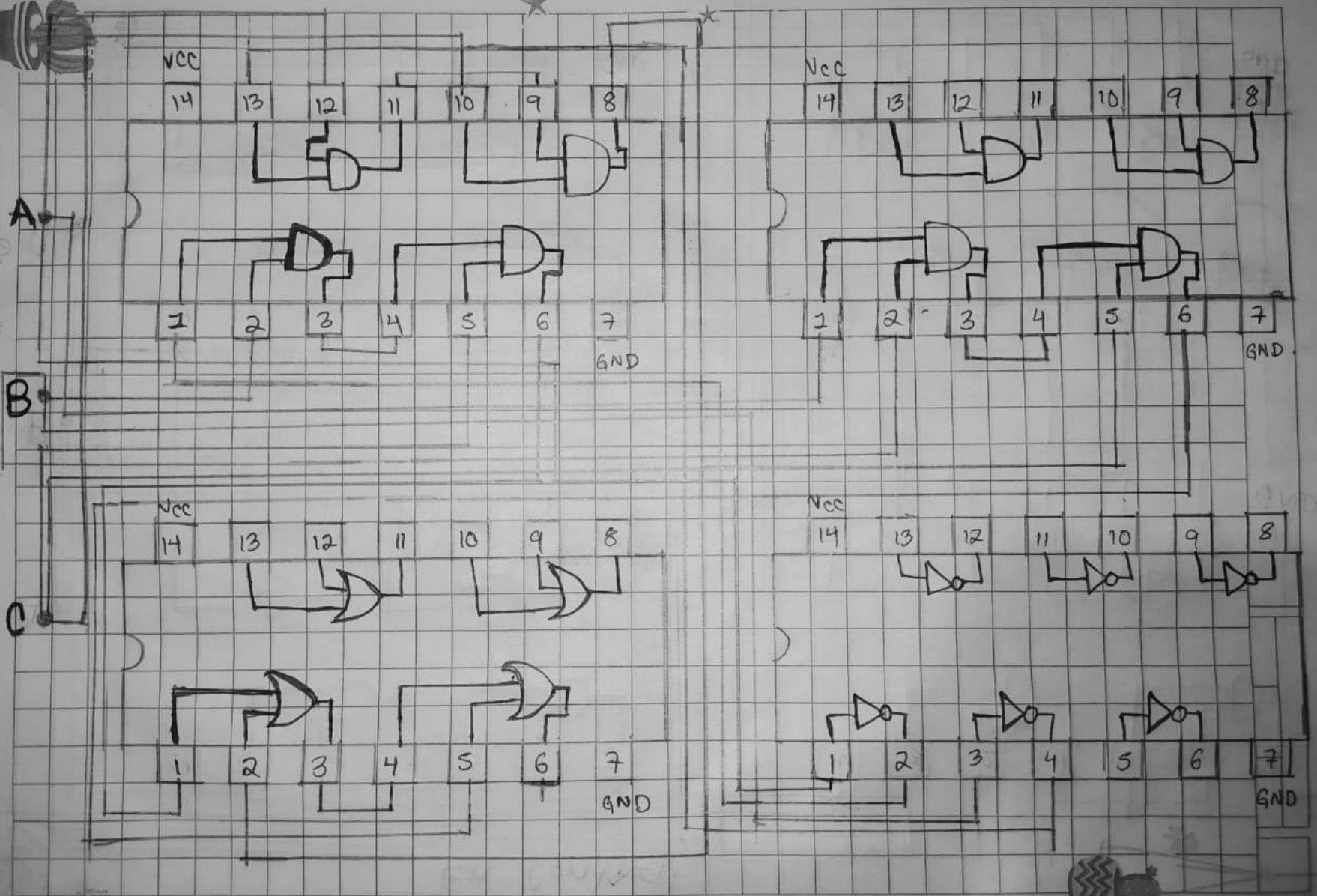
hay 3 posibles casos donde esten a favor si B y C estan a favor si A y C y si A B C estan a favor en todos los casos gana y la luz se encendera

En contra $\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + ABC\bar{C}$

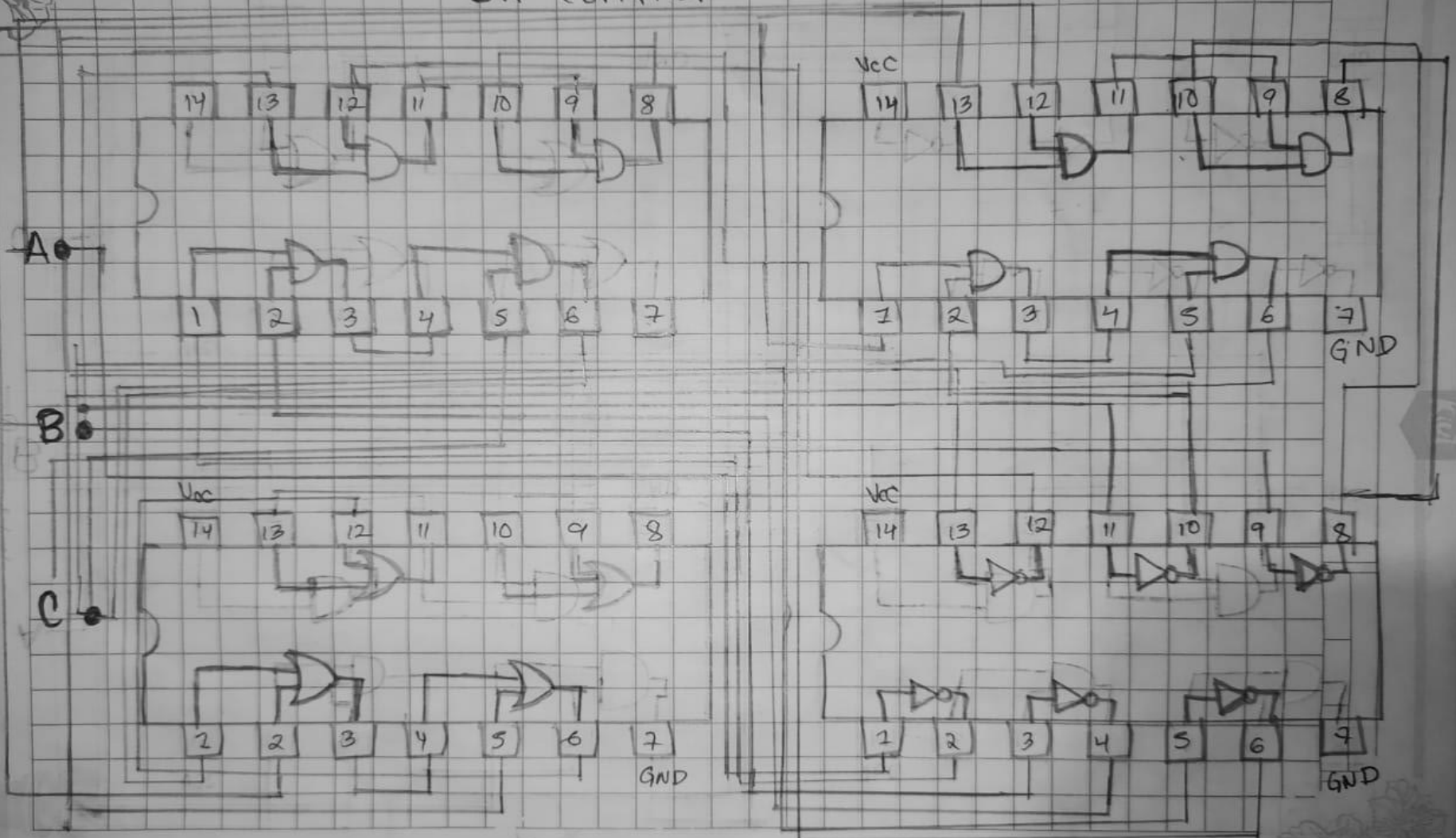
Hay 4 posibles casos de que no esten a favor A, B; A, C, B, C y C ya que ganaria por mayoria absoluta y en este caso la luz se mantiene apagada y arroja cero.

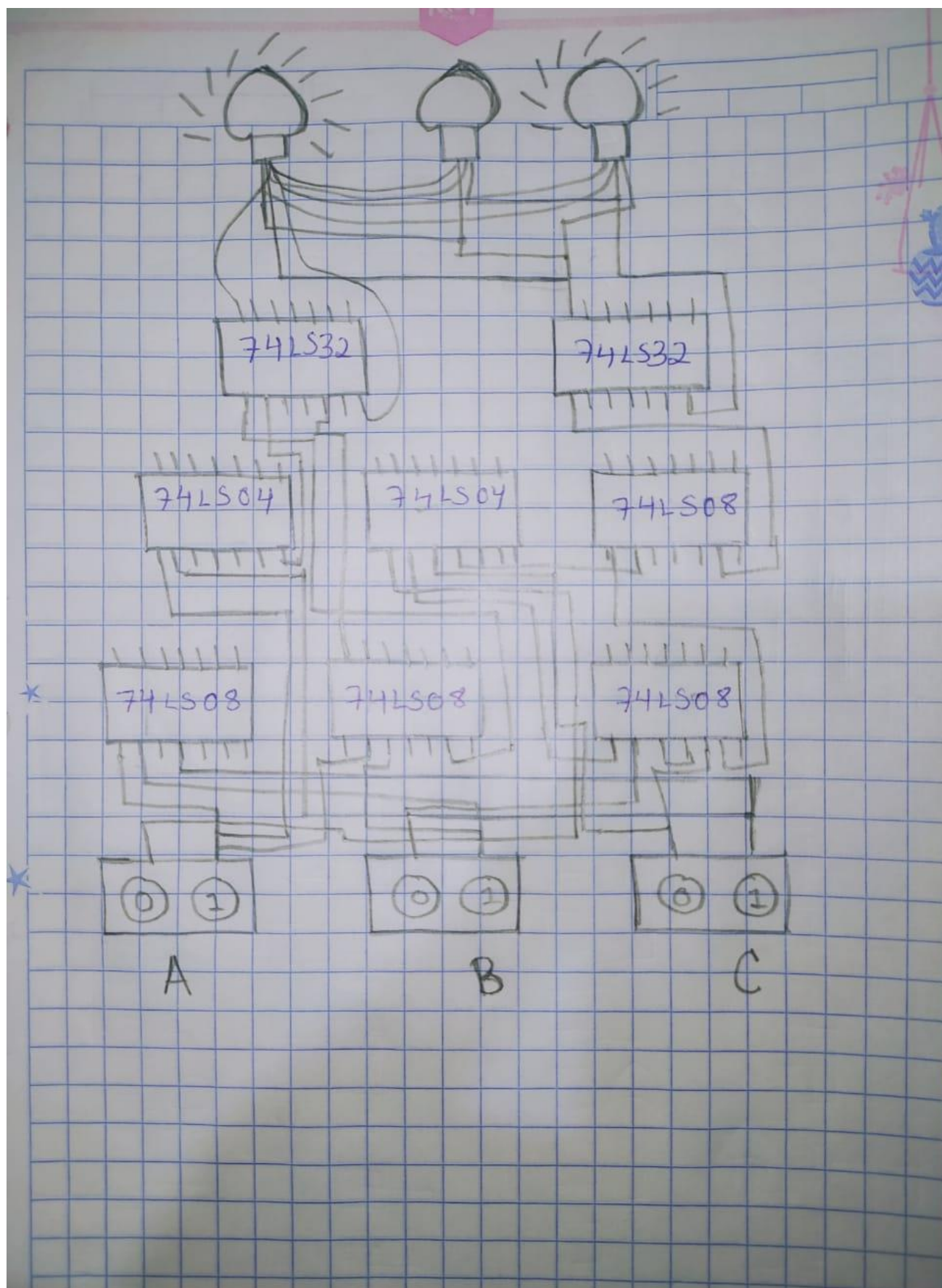


A Favor

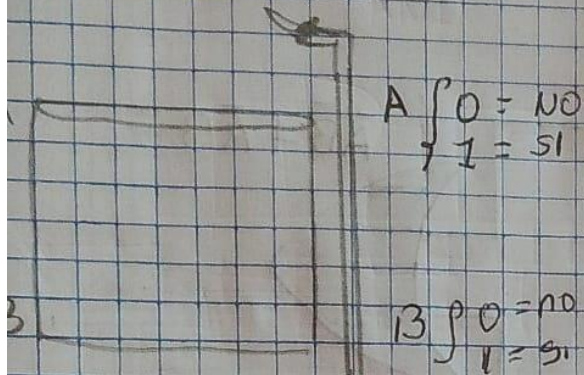


En Contra.





3. Un tanque de agua siempre debe permanecer lleno por medio de una bomba. Diseñe el Circuito Digital.



A	B	S
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

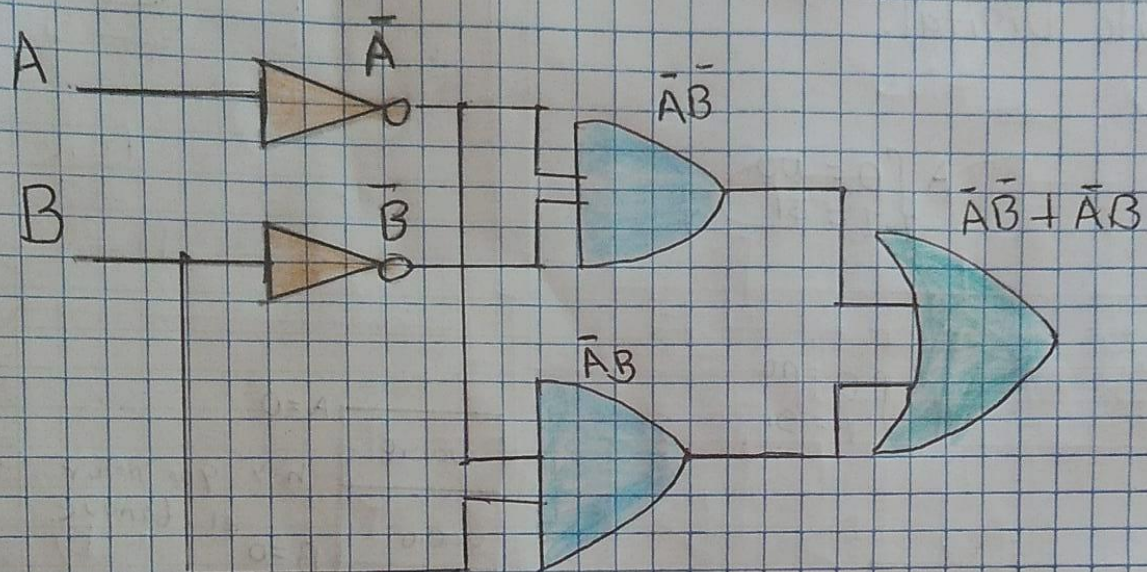
$$\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B$$

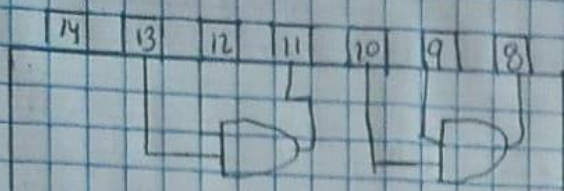
vacio	A=0
vacio	hay que llenar el tanque. B=0

vacio	A=0
lleno	el tanque siempre tiene que estar lleno. B=1

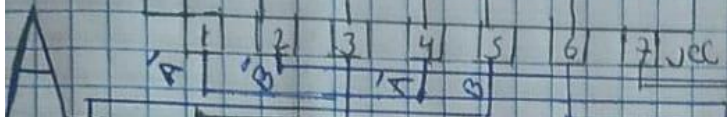
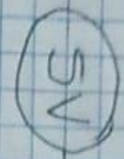
lleno	A=1
vacio	el tanque aparentemente esta lleno. B=0

lleno	A=1
lleno	el tanque esta lleno no necesita mas agua. B=1

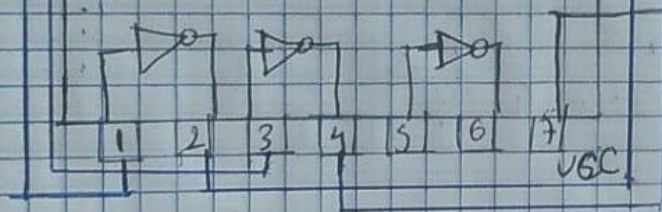
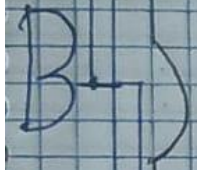
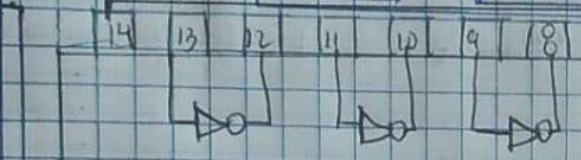




7408



7404



7432

