

نظام آلي لتشكيل مزهريات من الطين

يحتوي الموضوع على 08 صفحات (من الصفحة 01 إلى الصفحة 08)

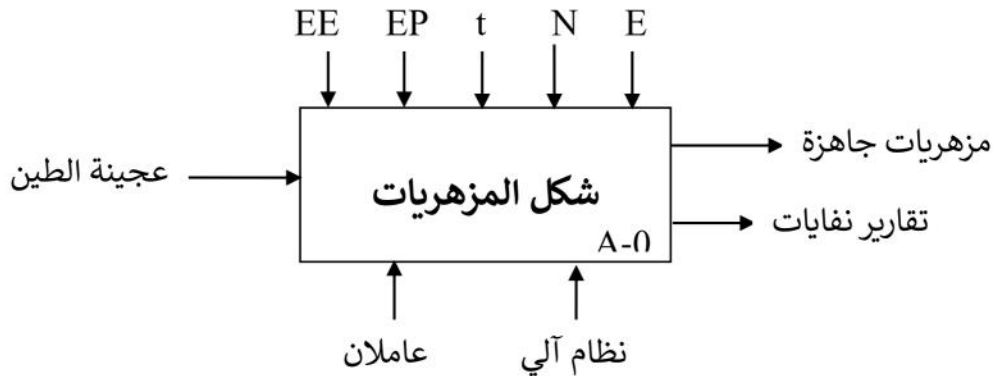
- العرض: من الصفحة 01 إلى الصفحة 04

- العمل المطلوب: الصفحة 05

- وثائق الإجابة: الصفحة 06 و07 و08

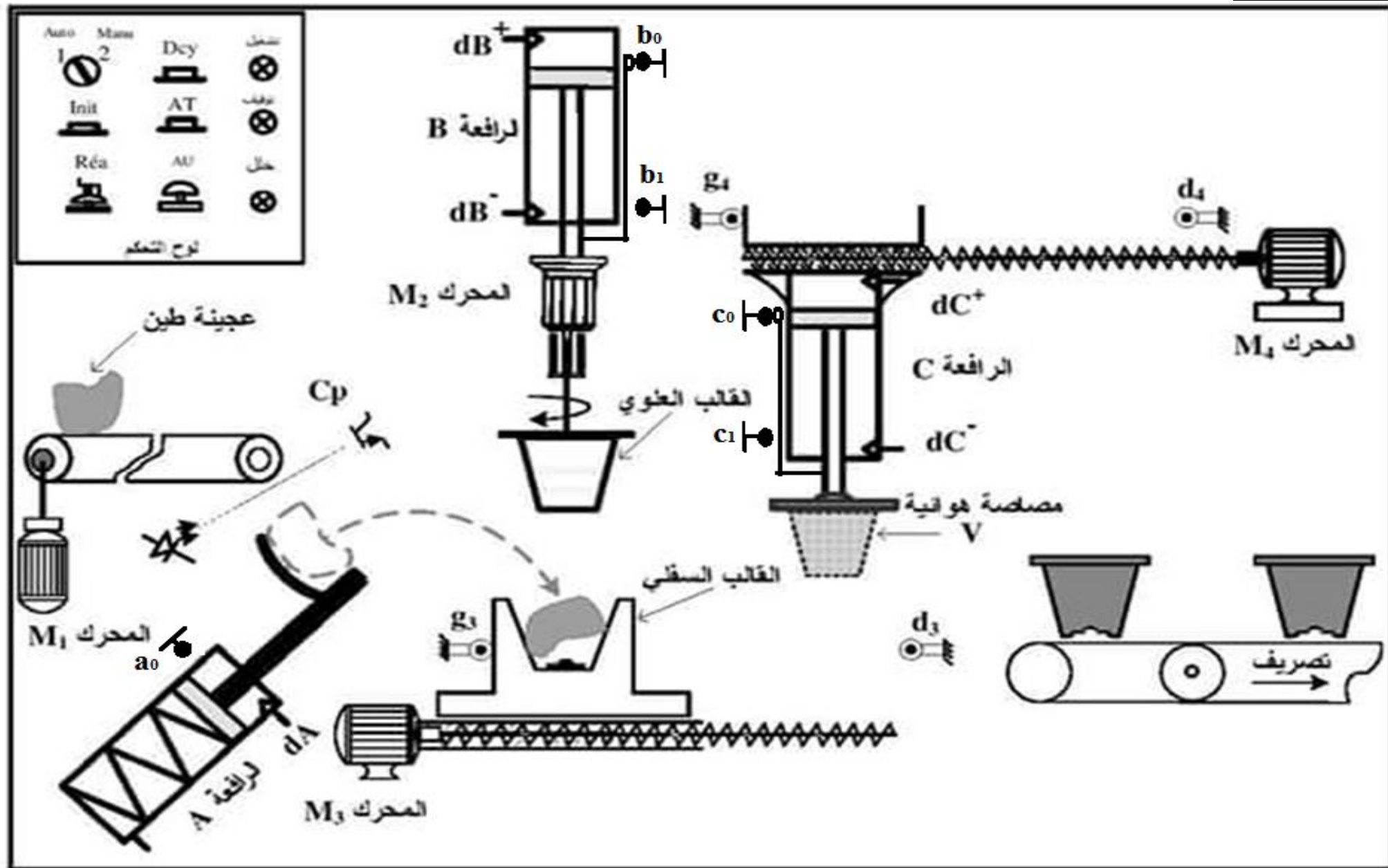
دفر الشروط المبسط:

- 1- الهدف من التالية: يهدف هذا النظام إلى تشكيل مزهريات من عجينة الطين قصد التزيين.
- 2- وصف التشغيل: يمكن تجزئة النظام إلى:
 - أشغولة الإتيان بعجينة الطين: تأتي العجينة بواسطة البساط الذي يديره المحرك M_1 لتقذف في قالب التشكيل عن طريق الرافعة A.
 - أشغولة تشكيل المزهرية: تبدأ عملية التشكيل بنزول ذراع الرافعة B حتى b_1 ثم يدور المحرك M_2 لمدة 50s لتشكيل المزهرية، بعدها تصعد الجملة (الرافعة B و المحرك M_2) حتى b_0 .
 - أشغولة إخراج المزهرية: ينقل المحرك M_3 القالب السفلي يمينا ليتم إخراج المزهرية المشكلة بواسطة الرافعة C والمصاصة V، ثم يدور المحرك M_3 من جديد يسارا لإرجاع القالب إلى وضعيته.
 - أشغولة التحويل: ينقل المحرك M_4 الجملة (الرافعة C والمصاصة V) يمينا لتحويل المزهرية ووضعها على بساط التصريف ليتم تصريفها في علب تحتوي على سبع (7) مزهريات وفي الأخير يعيد المحرك M_4 الجملة (الرافعة C والمصاصة V) إلى وضعيتها الأصلية.
- 3- الأمن: حسب القوانين والاتفاقيات المعمول بها.
- 4- الاستغلال: يتطلب النظام حضور تقني لقيادة النظام وعامل دون اختصاص لوضع العجينة.
- 5- التحليل الوظيفي:
 - الوظيفة الشاملة: النشاط البياني (A-0):



EE: طاقة كهربائية، EP: طاقة هوائية، t: زمن التشكيل.
 E: تعليمات الاستغلال، N: عدد المزهريات

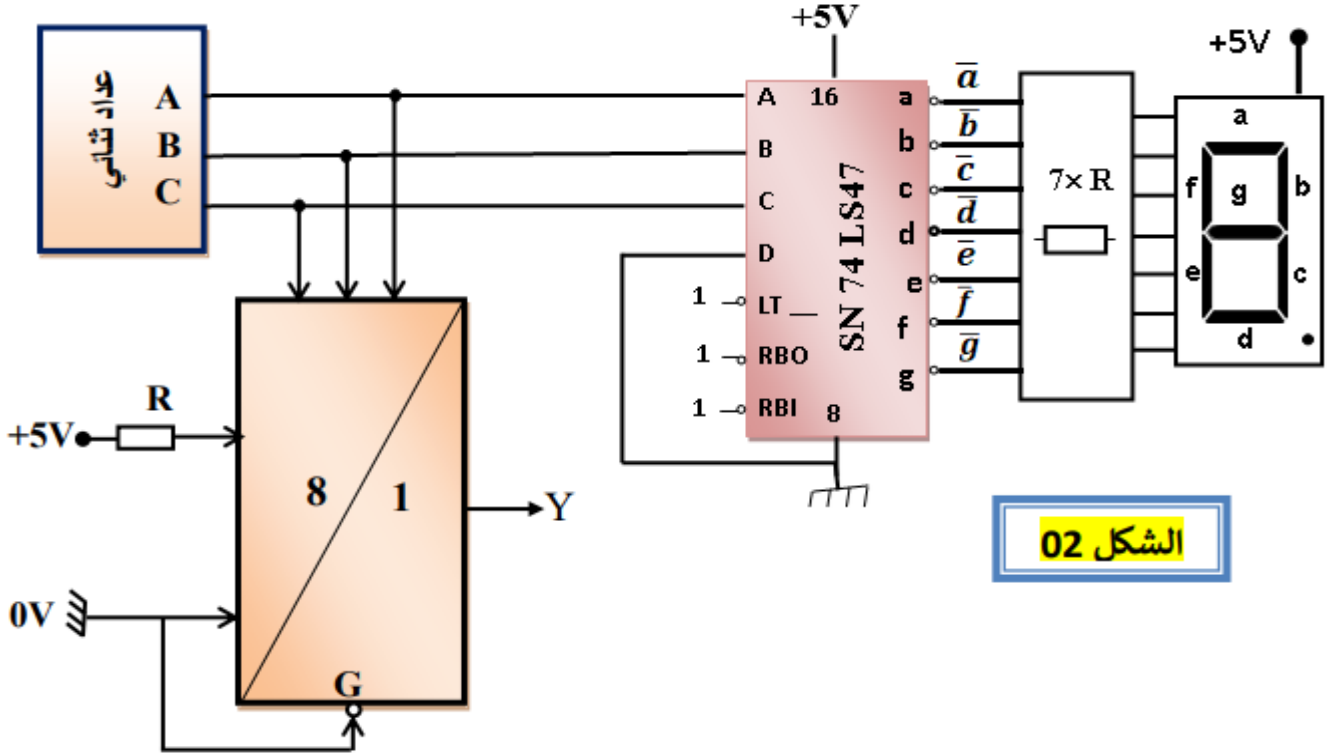
ملاحظة: اشغولة التصريف خارج الدراسة



❖ دائرة اختيار المزهريات المشكلة:



❖ دائرة عد المزهريات المشكلة:

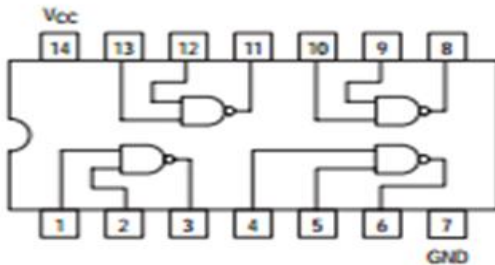


❖ وثيقة الصانع للدائرة المدمجة SN74LS00:

SN74LS00

Quad 2-Input NAND Gate

- ESD > 3500 Volts



ON Semiconductor

Formerly a Division of Motorola

<http://onsemi.com>

**LOW
POWER
SCHOTTKY**

GUARANTEED OPERATING RANGES

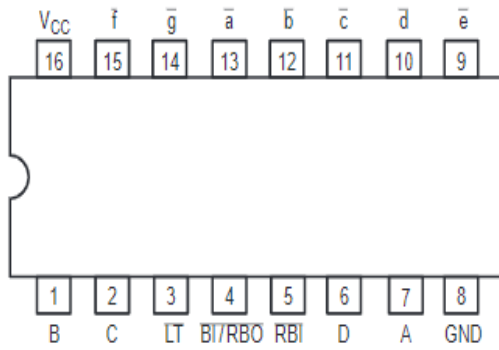
Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
V _{CC}	Supply Voltage	4.75	5.0	5.25	V
T _A	Operating Ambient Temperature Range	0	25	70	°C
I _{OH}	Output Current - High			-0.4	mA
I _{OL}	Output Current - Low			8.0	mA

الشكل 03



PLASTIC N SUFFIX CASE 646

CONNECTION DIAGRAM DIP (TOP VIEW)



PIN NAMES

A, B, C, D BCD Inputs
 RBI Ripple-Blanking Input
 LT Lamp-Test Input
 BI/RBO Blanking Input or
 Ripple-Blanking Output
 a-bar, to g-bar Outputs

LOADING (Note a)	
HIGH	LOW
0.5 U.L.	0.25 U.L.
0.5 U.L.	0.25 U.L.
0.5 U.L.	0.25 U.L.
0.5 U.L.	0.75 U.L.
1.2 U.L.	2.0 U.L.
Open-Collector	15 U.L.

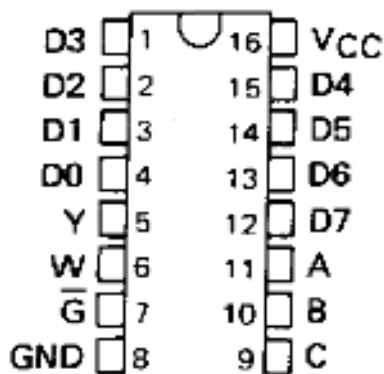
TRUTH TABLE

DECIMAL OR FUNCTION	INPUTS							OUTPUTS							NOTE
	LT	RBI	D	C	B	A	BI/RBO	a-bar	b	c-bar	d	e-bar	f	g-bar	
0	H	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	A
1	H	X	L	L	L	H	H	H	L	L	H	H	H	H	A
2	H	X	L	L	H	L	H	L	L	H	L	L	H	L	
3	H	X	L	L	H	H	H	L	L	L	L	H	H	L	
4	H	X	L	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	
5	H	X	L	H	L	H	H	L	H	L	L	H	L	L	
6	H	X	L	H	H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	
7	H	X	L	H	H	H	H	L	L	L	H	H	H	H	
8	H	X	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	
9	H	X	H	L	L	H	H	L	L	L	H	H	L	L	
10	H	X	H	L	H	L	H	H	H	H	L	L	H	L	
11	H	X	H	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	L	
12	H	X	H	H	L	L	H	H	L	H	H	H	L	L	
13	H	X	H	H	L	H	H	L	H	H	L	H	L	L	
14	H	X	H	H	H	L	H	H	H	H	L	L	L	L	
15	H	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
BI	X	X	X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	H	H	B
RBI	H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	C
LT	L	X	X	X	X	X	H	L	L	L	L	L	L	L	D

H = HIGH Voltage Level
 L = LOW Voltage Level
 X = Immaterial

❖ فهرس الصانع للدارة المدمجة 74151:

FUNCTION TABLE



INPUTS				OUTPUTS	
SELECT			STROBE G-bar	Y	W
C	B	A			
X	X	X	H	L	H
L	L	L	L	D0	D0-bar
L	L	H	L	D1	D1-bar
L	H	L	L	D2	D2-bar
L	H	H	L	D3	D3-bar
H	L	L	L	D4	D4-bar
H	L	H	L	D5	D5-bar
H	H	L	L	D6	D6-bar
H	H	H	L	D7	D7-bar

العمل المطلوب

I - هيكل النظام الآلي:

س1-اعتمادا على دفتر الشروط والمناولة الهيكلية أكمل مخطط هيكل النظام الآلي على وثيقة الإجابة رقم 01 الصفحة 8/6.

II- التحليل الوظيفي التنازلي:

س2- أكمل التحليل الوظيفي التنازلي على وثيقة الإجابة رقم 01 الصفحة 8/6.

III- تحليل وإنجازات مادية:

❖ اشغولة تشكيل المزهريات: يدور المحرك M_2 لمدة 50s لتشكيل المزهرية.
س3- حول العدد $10(50)$ في النظام العشري إلى الأنظمة التالية: النظام الثنائي الطبيعي Binaire، النظام الثنائي الانعكاسي GRAY، النظام الثنائي المرمز عشري BCD، النظام السداسي عشر مع توضيح طريقة التحويل.

❖ دائرة اختيار المزهريات المشكلة الشكل 01 الصفحة 8/3:

يتم اختيار المزهريات المشكلة بعد تحويلها على أساس 3 مقاييس هي الشكل (a) والسلك (b) والوزن (c)، بحيث يقبل النظام المزهريات التي تحتوي على الأقل على مقياسين صحيحين كما يرمز لمخرج دائرة اختيار المزهريات بالرمز S.

س4- املأ جدول الحقيقة الموافق على وثيقة الإجابة رقم 02 الصفحة 8/7.

س5- استخرج المعادلة المنطقية المبسطة باستعمال جدول كارنو على وثيقة الإجابة رقم 02 الصفحة 8/7.
س6- أرسم التصميم المنطقي والكهربائي الموافقين لهذه الدارة على وثيقة الإجابة رقم 02 الصفحة 8/7.

❖ نريد تجسيد المعادلة المبسطة باستعمال البوابات المنطقية NAND فقط انظر وثيقة الصانع للدائرة المندمجة SN74LS00N الشكل 03 الصفحة 8/7.

س7- أكتب المعادلة المبسطة S باستعمال بوابات NAND (لا و) فقط.

س8- أعط التمثيل المنطقي للدالة المبسطة ببوابة NAND (لا و) فقط.

س9- فسر مدلول الرموز SN74LS00N.

س10- ما هي قيمة التغذية المناسبة للدائرة المندمجة SN74LS00N مع التبرير؟

❖ دائرة عد المزهريات المشكلة (الشكل 02) الصفحة 8/3:

س11 - ما اسم ووظيفة الدارة SN74LS47؟

س12 - ما هو دور شبكة المقاومات المتصلة بالمرقن؟

س13- ما هو نوع المرقن؟

س14 - إذا وضعنا (0 منطقي) في المدخل (\overline{LT}) ماذا يحدث للمرقن؟ استنتج عندئذ دور هذا المدخل؟

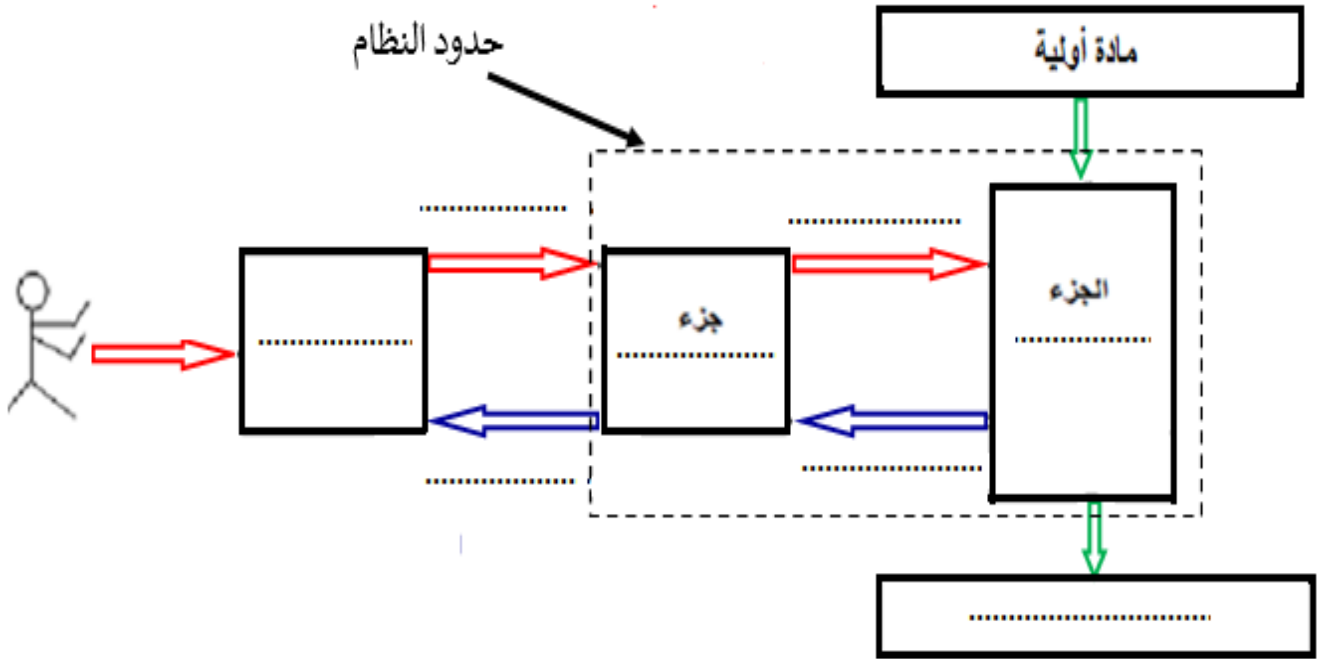
س15 - املأ جدول الحقيقة المرافق لترقيين الإعداد من 0 إلى 7 على وثيقة الإجابة 03.

❖ عند وصول العداد إلى عد 7 مزهريات تُرسل إشارة إلى جزء التحكم بواسطة منتخب المعلومات ($Y=1$).

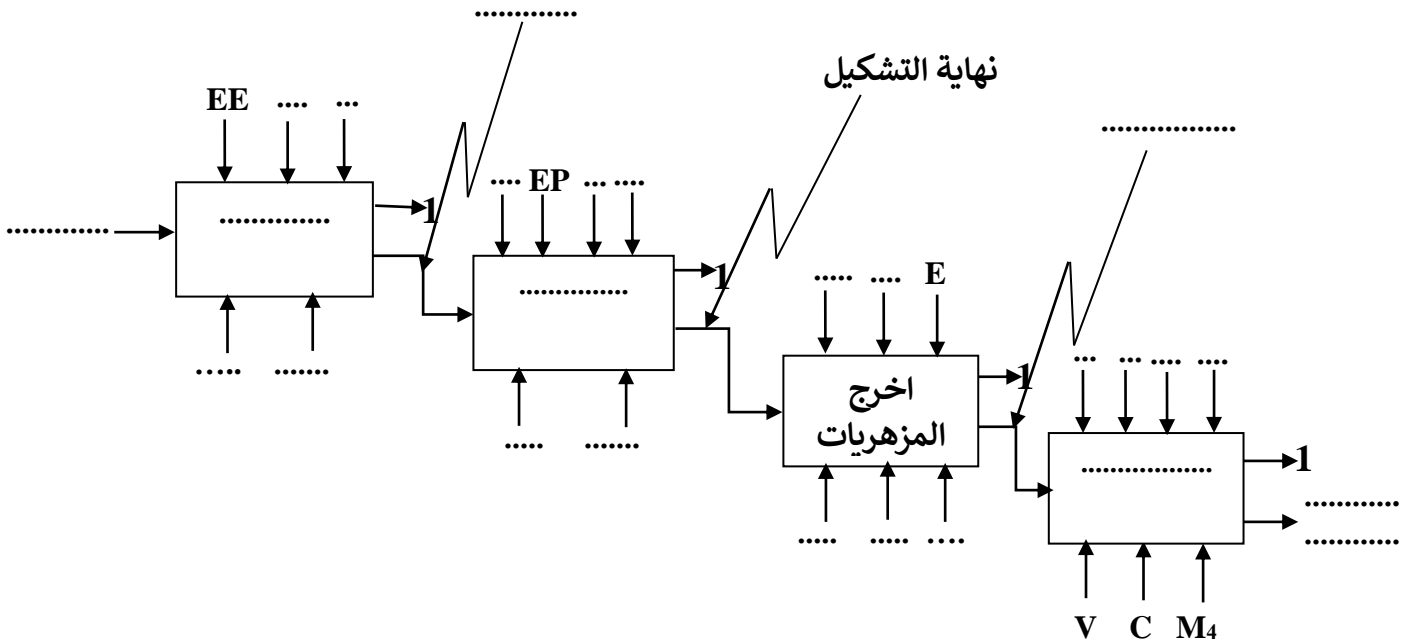
س16- أكمل الربط المناسب لهذا المنتخب على وثيقة الإجابة 03.

س17- ما هو دور المدخل G في الدائرة المندمجة 74LS151؟

ج1: هيكل النظام الآلي:

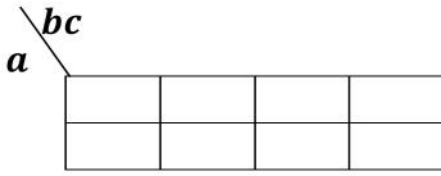


ج2: التحليل الوظيفي التنازلي A0:



ج4: جدول الحقيقة:

ج5: المعادلة المنطقية:



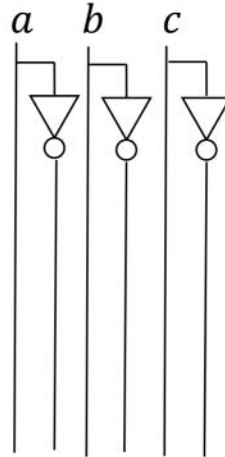
المدخل			المخرج
a	b	c	S

$S = \dots\dots\dots$

ج6:

التصميم المنطقي

التصميم الكهربائي:

 N ph

ج7: كتابة المعادلة S المبسطة بالبوابات المنطقية لـ "NAND" فقط:

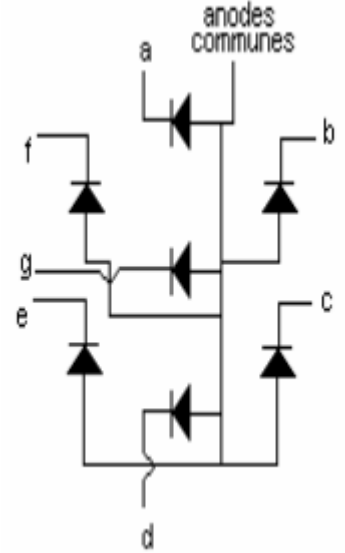
$S = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ج8: التصميم المنطقي للمعادلة S المبسطة بالبوابات المنطقية لـ "NAND" فقط:



ج15: جدول الحقيقة للمرقن:

العشري	مخارج العداد			مداخل المرقن							المرقن	Y
	A	B	C	\bar{a}	\bar{b}	\bar{c}	\bar{d}	\bar{e}	\bar{f}	\bar{g}		
0											0	
1											1	
2											2	
3											3	
4											4	
5											5	
6											6	
7											7	



ج16- دائرة منتخب المعلومات:

