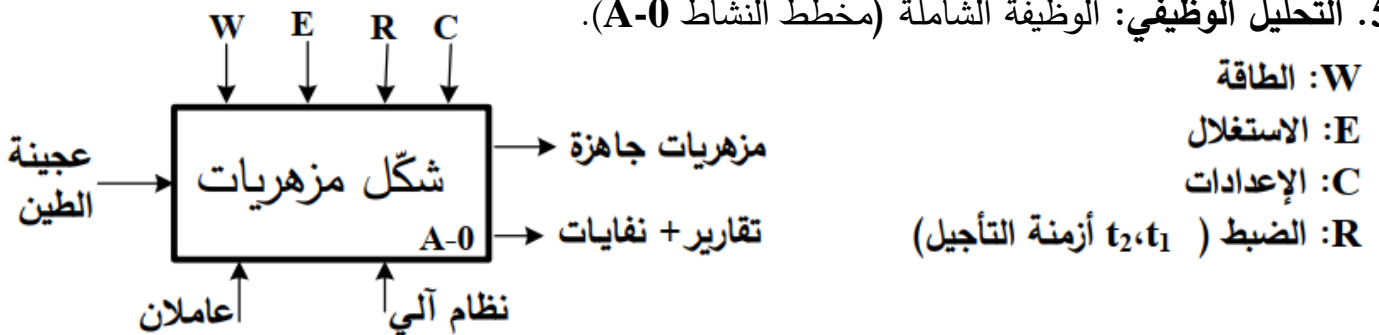


الموضوع: نظام آلي لتشكيل مزهريات من الطين.

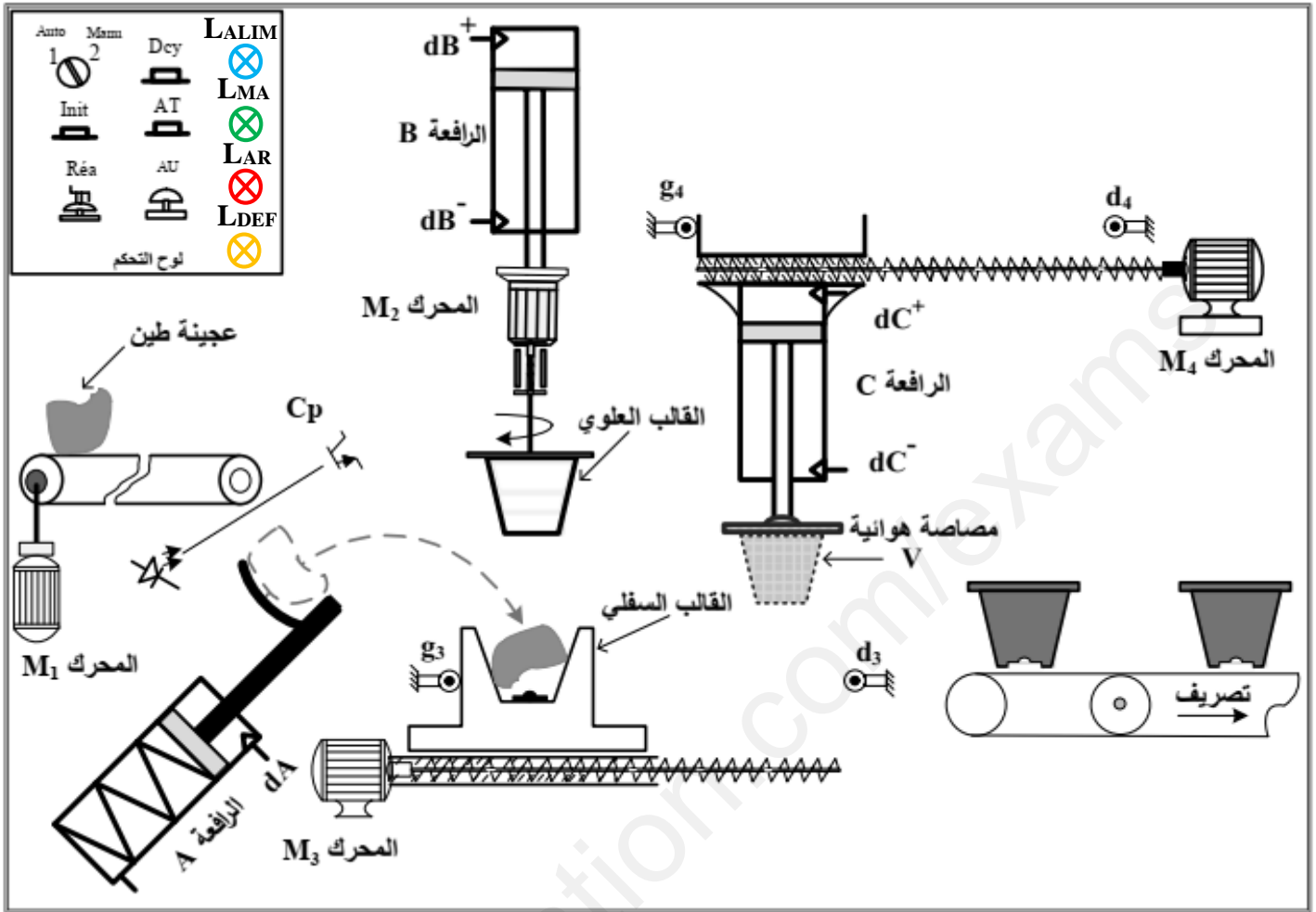
يحتوي الموضوع على 6 صفحات (من الصفحة 6/1 إلى الصفحة 6/6).  
العرض: من الصفحة 6/1 إلى الصفحة 6/3.  
العمل المطلوب: الصفحة 6/4.  
وثائق الإجابة: من الصفحة 6/5 إلى الصفحة 6/6 (تعاد مع أوراق الإجابة).

دفتري الشروط:

- الهدف من التآلية: يهدف النظام إلى تشكيل مزهريات من عجينة الطين قصد التزيين.
- وصف التشغيل: يمكن تجزئة النظام إلى:
  - أشغولة الاتيان 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  $B$  + 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  $C$  + المصاصة  $V$ ) يمينا لتحويل المزهرية وبعد وضعها على بساط التصريف يعيد المحرك  $M_4$  الجملة (الرافعة  $C$  + المصاصة  $V$ ) إلى وضعيتها الأصلية.
- الأمن: حسب القوانين والاتفاقيات المعمول بها.
- الاستغلال: يتطلب النظام حضور تقني لقيادة النظام وعامل بدون اختصاص لوضع العجينة.
- التحليل الوظيفي: الوظيفة الشاملة (مخطط النشاط A-0).



6. المناولة الهيكلية:



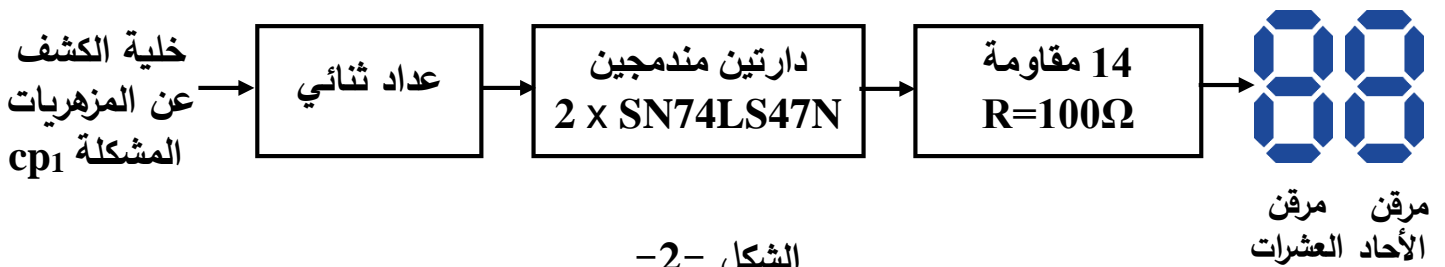
7. إنجازات تكنولوجية:

- دائرة انتقاء المزهريات المشكلة:



الشكل -1-

- دائرة عد وترقين المزهريات المشكلة بعد وضعها على بساط التصريف.



الشكل -2-

8. وثائق الصانع:

وثيقة 1. مستخرج من وثائق الصانع للدائرة المندمجة SN74LS47N

**National Semiconductor**

**Connection Diagram**

Order Number DM5447AJ, DM7446AN or DM7447AN  
See NS Package Number J16A or N16E

**Function Table** 46A, 47A

Decimal or Function	Inputs						BI/RBO (Note 1)	Outputs						
	LT	RBI	D	C	B	A		a	b	c	d	e	f	g
0	H	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H
1	H	X	L	L	L	H	H	H	L	L	H	H	H	H
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	L	L	L	H	H	L	L
5	H	X	L	H	L	H	H	L	L	H	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	L	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
RBI	H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
LT	L	X	X	X	X	X	H	L	L	L	L	L	L	L

وثيقة 2. مستخرج من وثائق الصانع للدائرة CD4008BM

**National Semiconductor**

**CD4008BM/CD4008BC 4-Bit Full Adder**

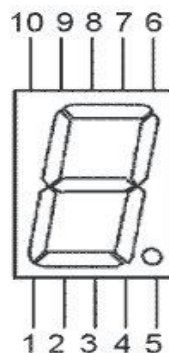
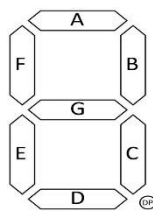
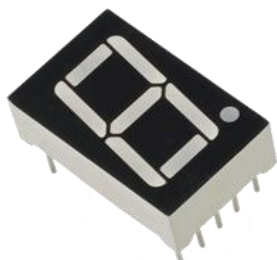
**Connection Diagram**

**Truth Table**

A <sub>i</sub>	B <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	C <sub>0</sub>	SUM
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
1	1	0	1	0
0	0	1	0	1
1	0	1	1	0
0	1	1	1	0
1	1	1	1	1

**Block Diagram**

وثيقة 3. مستخرج من وثائق الصانع للمرقن 7 قطع: (Afficheur 7 segments)



PIN NO.	E MAN6960
1	Cathode E
2	Cathode D
3	Com. Anode
4	Cathode C
5	Cathode D.P.
6	Cathode B
7	Cathode A
8	Com. Anode
9	Cathode F
10	Cathode G

العمل المطلوب:

الجزء الأول:

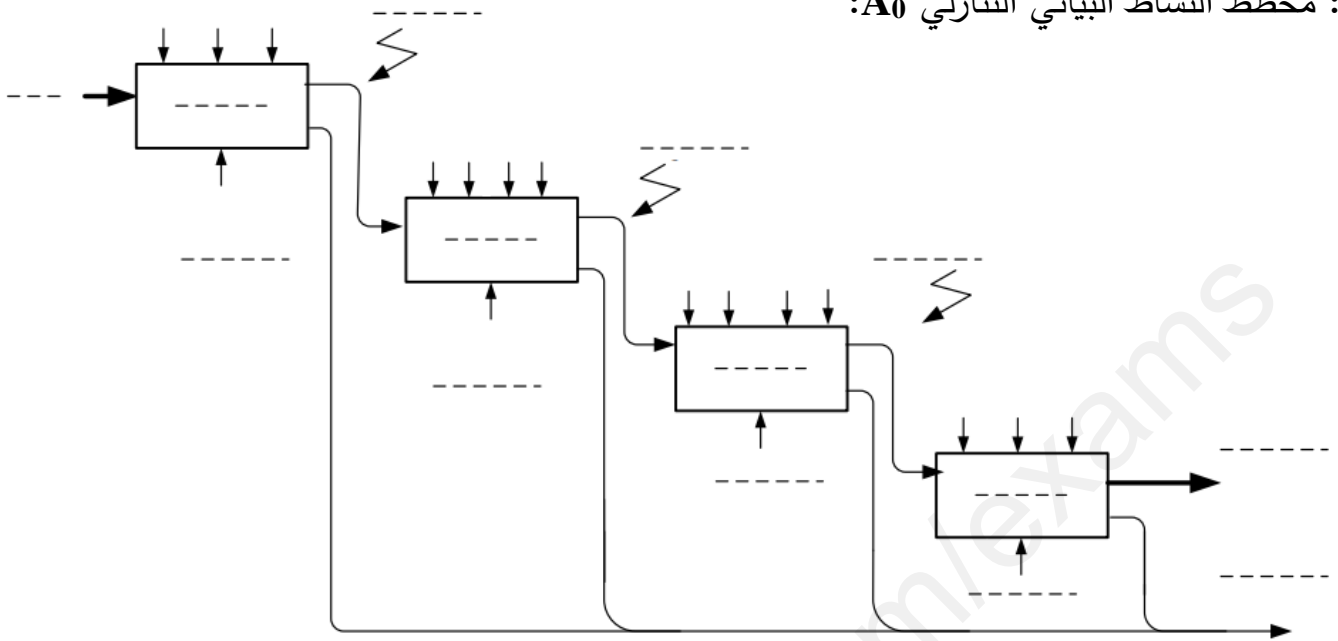
- س1: أكمل مخطط النشاط البياني التنازلي  $A_0$  على وثيقة الإجابة 2/1.
- س2: أكمل ملأ جدول الاختيارات التكنولوجية للأشغولة التشكيل على وثيقة الإجابة 2/1.
- س3: اشرح دور كل من:  $LALIM$ ،  $LAR$ ،  $LMA$ ،  $LDEF$  على لوحة التحكم في المناولة الهيكلية؟
- س4. أكتب معادلة الشروط الأولية  $CI$  لهذا النظام على وثيقة الإجابة 2/1.
- س5. أكمل ملء مخطط هيكلية النظام الآلي لتشكيل مزهريات من الطين على وثيقة الإجابة 2/1.

الجزء الثاني:

- دائرة انتقاء المزهريات المشكّلة: يتم انتقاء المزهريات المشكّلة قبل عدها وترقيتها على أساس 3 مقاييس هي الطول (x) والعرض (y) والوزن (z) بحيث يتم قبول المزهريات المشكّلة التي تحتوي على الأقل مقاييسين صحيحين أم البقية فتحول إلى الرسكلة إذا كان مخرج دائرة الانتقاء  $S=0$ .
  - س6. أنشئ جدول الحقيقة الموافق للتشغيل بعد تحديد متغيرات الدخول والخروج على وثيقة الإجابة 2/1.
  - س7. استخرج المعادلة المنطقية المبسطة للدالة  $S$  باستعمال جدول كارنو.
  - س8. أعط التصميم المنطقي والكهربائي للدالة المنطقية  $S$ .
  - دائرة عد وترقين المزهريات المشكّلة بعد وضعها على بساط التصريف: بعد تحويل المزهريات المشكّلة إلى بساط التصريف يتم عدها وإخلاءها بعدد 96 مزهرية في كل صندوق لذلك نستعمل دائرة العد والترقين الموضحة في الشكل 2.
  - س9. إلى أي عائلة تنتمي الدارة المندمجة  $SN74LS47N$ ؟ وما وظيفتها؟
  - س10. باستعانة بوثائق الصانع للدارة المندمجة  $SN74LS47N$  ما هي حالة المخارج  $abcdefg$  من أجل:  
 $BI/RBO=0$  و  $LT.RBI=1$  \* و  $BI/RBO=1$  و  $LT=0$  \*
  - س11. حدد نوع ودور المرقنات المستعملة في التركيب؟
  - س12. أكمل ملء جدول تشغيل المرقنات في طابق الأحاد والعشرات على وثيقة الإجابة 2/2.
  - س14. أنجز التحويل التالي:  $GRAY$  = (...)  $16$  = (...)  $2$  = (...)  $BCD$  = (...)  $10$  = (96).
- الجزء الثالث: نريد إنجاز دائرة تظهر الفارق والمجموع بين كميتي عجينة الطين المستعملة  $N_1=15$  والمتبقية  $N_2=13$  لذا نستعمل تركيب الكتروني يتكون من الدارة المندمجة  $CD4008BM$ .
- س15. فسر مدلول التسمية للدارة المندمجة  $CD4008BM$  ثم حدد وظيفتها.
- س16. أنجز العمليتين:  $N_1-N_2$  و  $N_2+N_1$  في نظام الثنائي ثم حقق العملية  $N_1-N_2$  باستعمال الدارة المندمجة  $CD4008BM$  على وثيقة الإجابة 2/2.

وثيقة الإجابة 2/1

ج1: مخطط النشاط البياني التتالي A0:

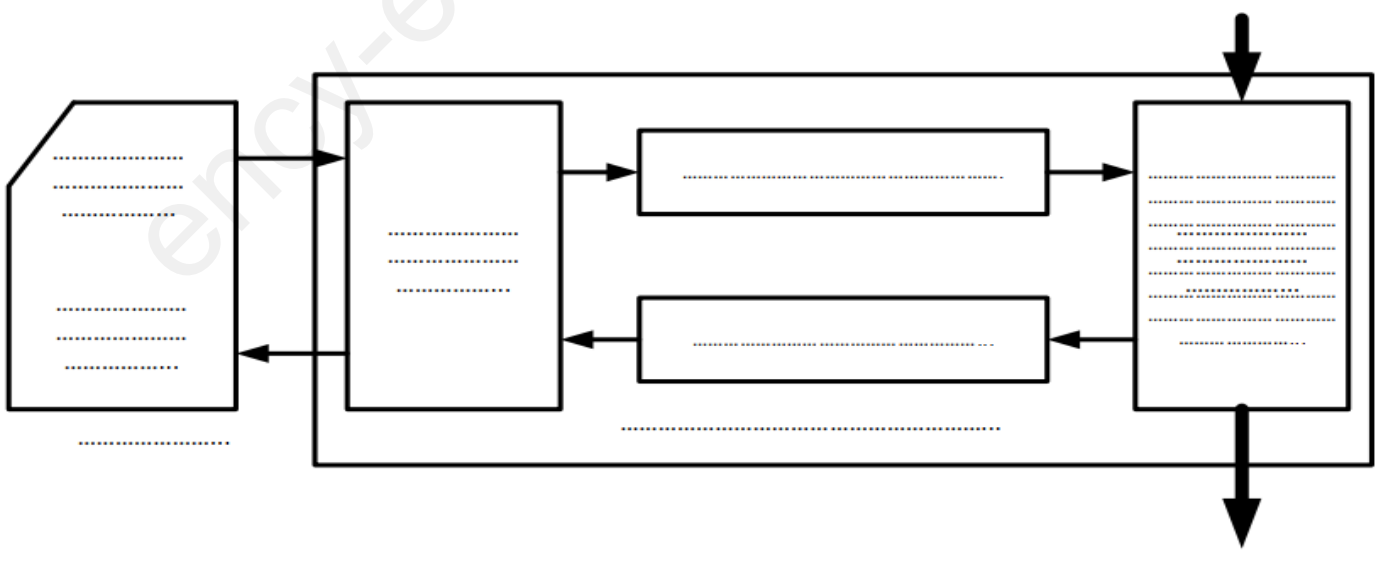


ج2. جدول الاختيارات التكنولوجية للأشغولة (2) تشكيل المزهرية:

الملاحظات	المنفذات المتصدرة	المنفذات	الأشغولة
			تشكيل المزهرية

ج4. معادلة الشروط الأولية CI لهذا النظام: CI=.....

ج5. مخطط هيكل النظام الآلي:



وثيقة الإجابة 2/2

ج6. جدول الحقيقة لدارة انتقاء المزهريات المشكلة:

متغيرات الدخول: .....، متغيرات الخروج: .....  
بما أن عدد المتغيرات: ..... فإن حدد الحالات الممكنة: .....

x	y	z	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

ج12. جدول لتشغيل المرقنات:

• طابق الآحاد (مرقن الآحاد):

الرقم العشري N.D	المدخل BCD				الحالة المنطقية لقطع المرقن							
	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	

• طابق العشرات (مرقن العشرات):

الرقم العشري N.D	المدخل BCD				الحالة المنطقية لقطع المرقن							
	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	

$V_{CC}=+5V$

ج8: اكمل ربط الدارة CD4008BM لإنجاز العملية  $N_1-N_2$ :

