مديرية التربية لولاية .....

ثانوية .....

مراجعة شاملة في المنطق التعاقبي **المادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية)**

المستوى:3 ثانوي تقني رياضي **2026/2025**

الموضوع: نظام الي لقطع الورق المقوى

دفتر الشروط:

1. **هدف التأليه**: على النظام أن يقطع بصفة آلية ورق مقوى مع أقل تدخل للإنسان و بإنتاج كبير في مدة قصيرة .
2. **وصف التشغيل**: يضع العامل اللفة يدويا وبعد الضغط على زر تشغيل النظام:

– تبدأ اشغولة التقديم بمسك الورق بالكماشة ثم تقديم الطول المناسب و بعد العودة الى وضعية السكون تبدأ اشغولة القطع حيث: – يتم تثبيت الشريط ثم القطع وبعد الانتهاء من القطع يفك التثبيت وتبدأ اشغولة الاخلاء و تقديم الشريط من جديد .

– عند وصول عدد الورق في علبة 150 ورقة يتم تصريف العلبة واحضار اخرى في مدة قدرها 5s وتكدس كل 10 علب مع بعضها (طريقة التصريف والتكديس غير مدروسة).

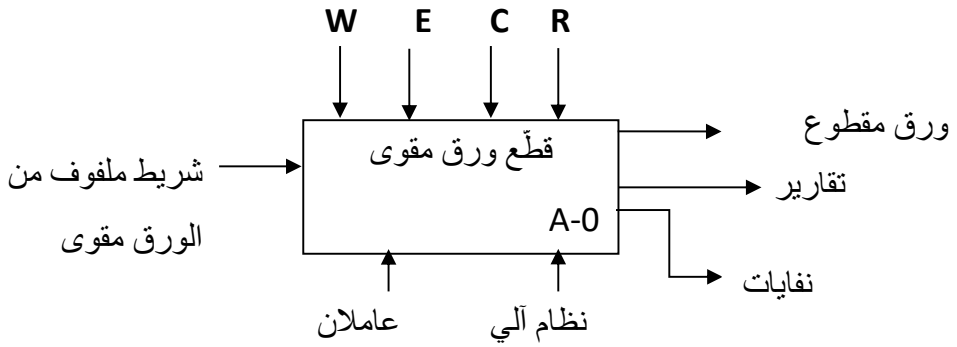
3. **الاستغلال**: تشغيل هذا النظام يتطلب وجود عاملان

عامل مختص: يقوم بعمليات التهيئة والمراقبة والصيانة الدورية.

عامل غير مختص: وضع لفة الورق المقوى.

4. **الامن**: حسب القوانين المعمول بها دوليا في مجال الأمن الصناعي.

5. **التحليل الوظيفي**: *الوظيفة الشاملة A-0*



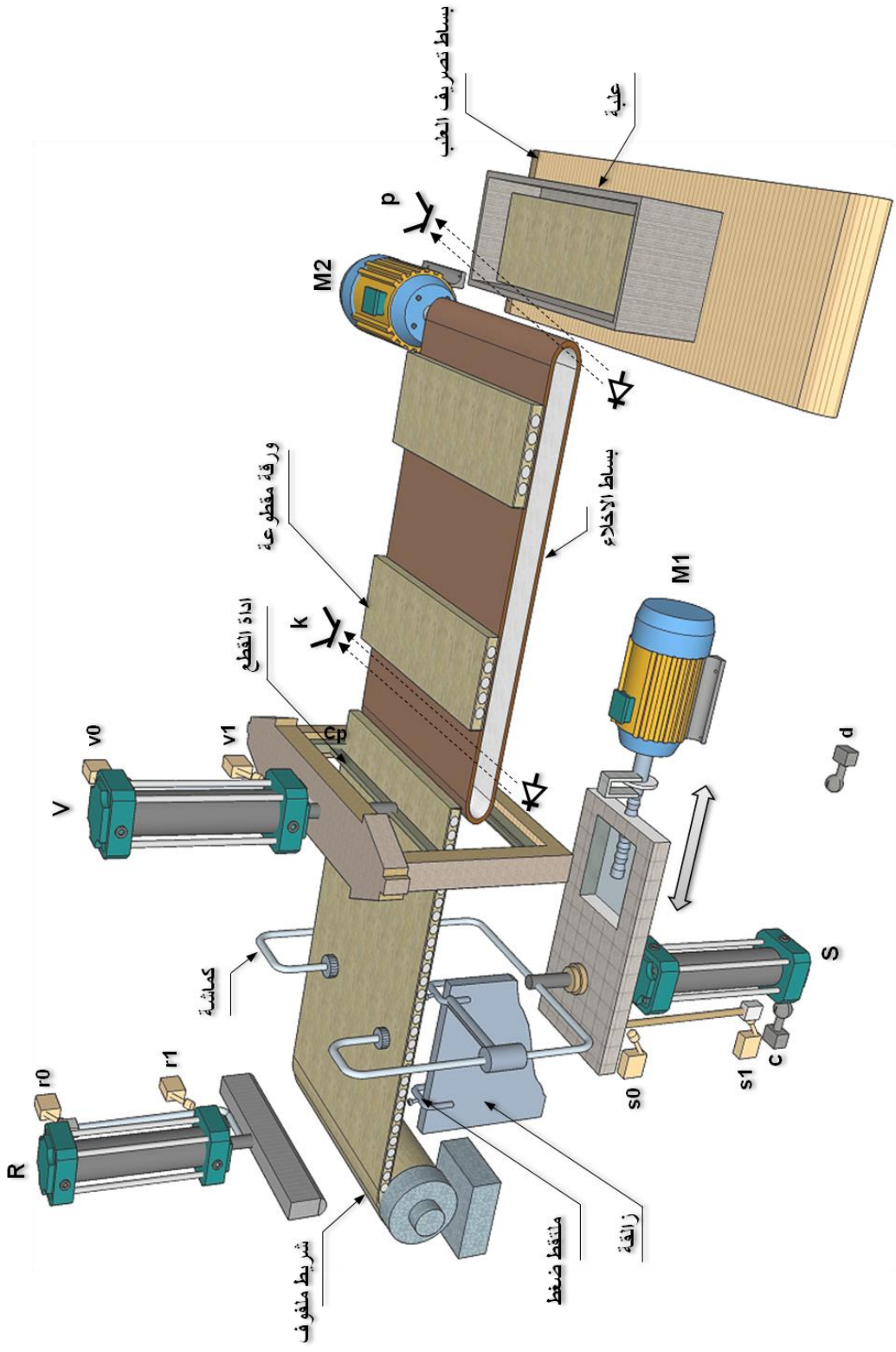
E:(تعليمات الاستغلال)،**W**:التزامات طاقوية(**EE** طاقة كهربائية ، **EP**: طاقة هوائية)،**R**:التزامات ضبط نشاط الوظيفة

C: إلتزامات تغيير نشاط الوظيفة.

التحليل الوظيفي التنازلي يحتوي النظام على 3 أشغولات عاملة:

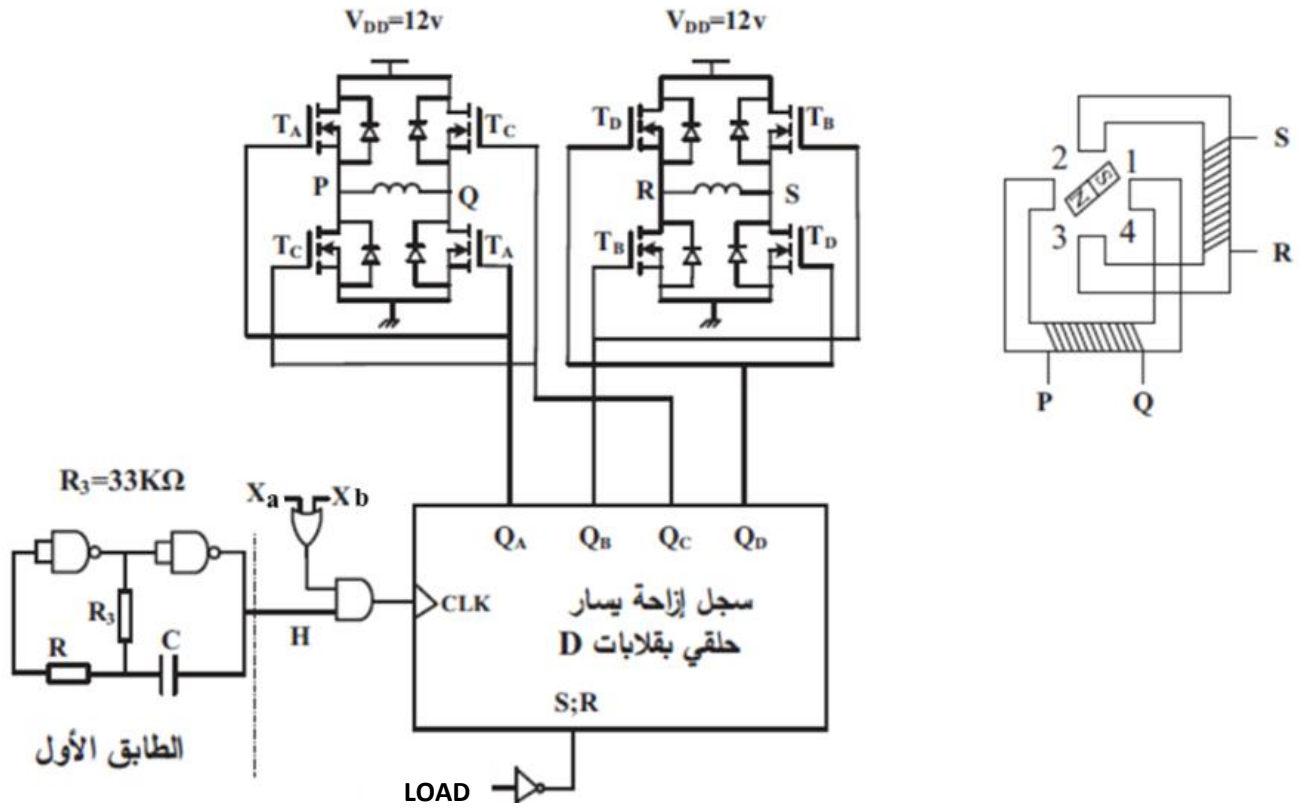
- الأشغولة (1): تقديم الشريط
- الأشغولة (2):القطع
- الأشغولة(3): الإخلاء

6. المناولة الهيكلية

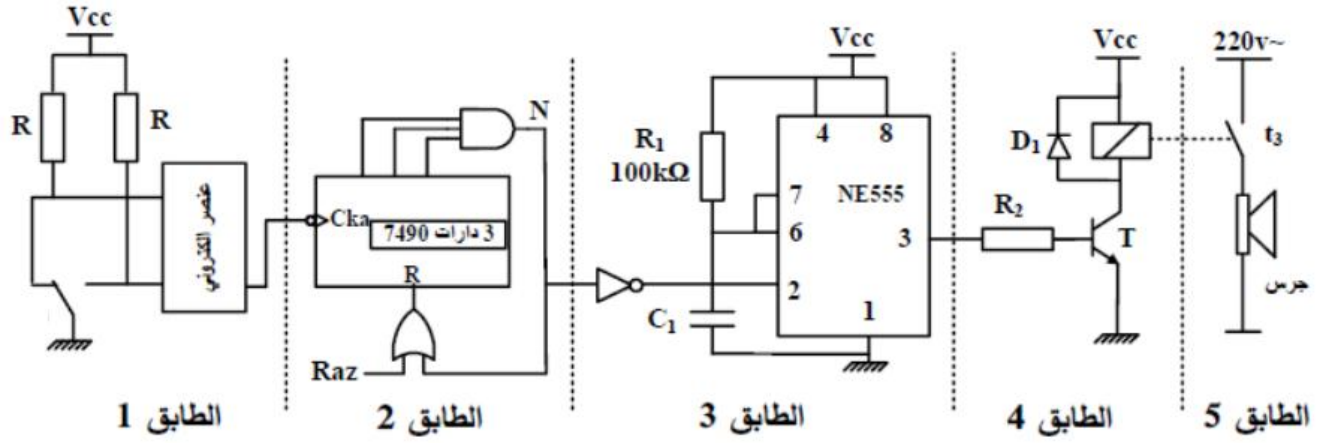


7. إنجازات تكنولوجية:

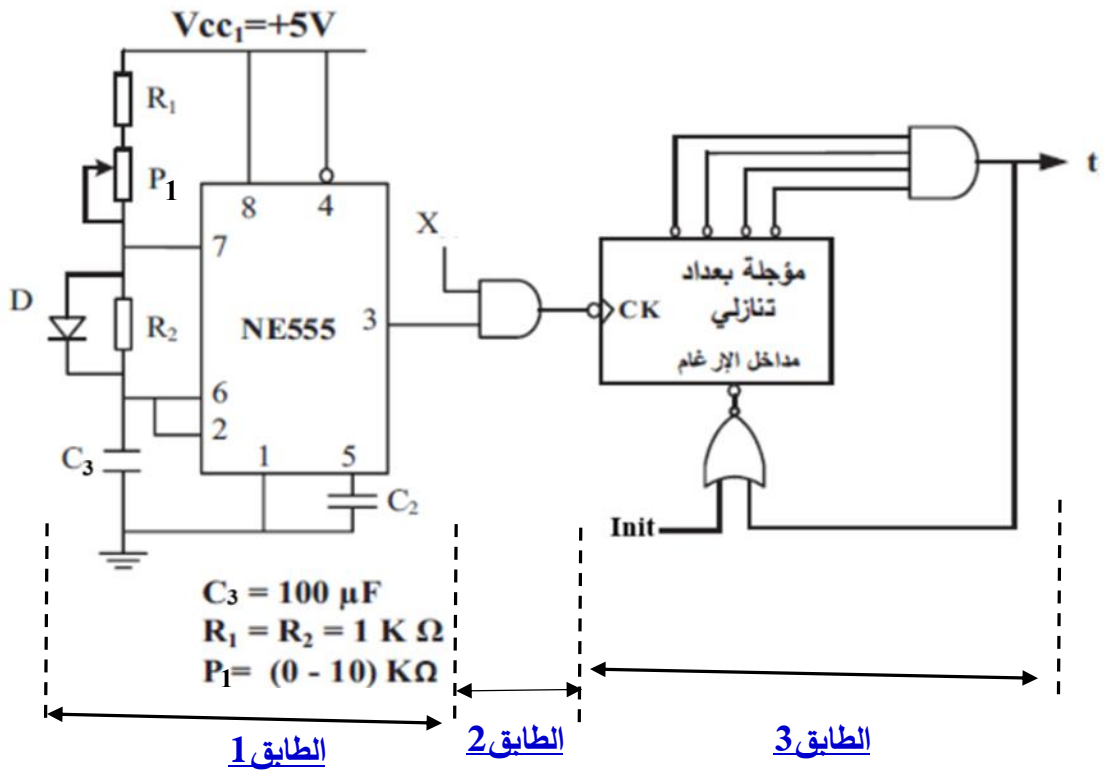
- **دارة التحكم في المحرك M1(خطوة خطوة) : الشكل1**



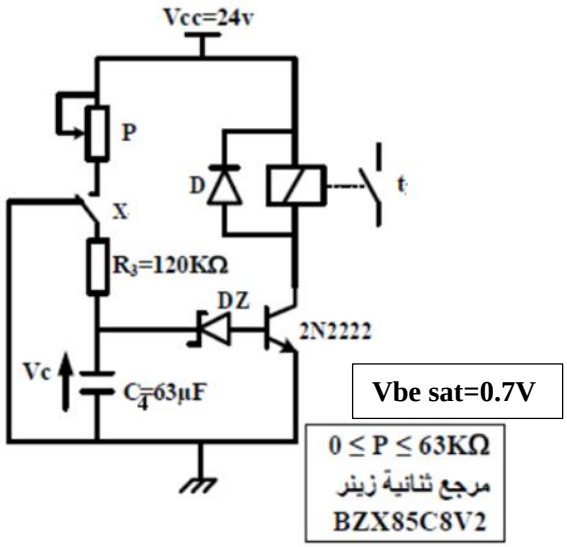
- **دارة التحكم في جرس التنبيه: الشكل 2**



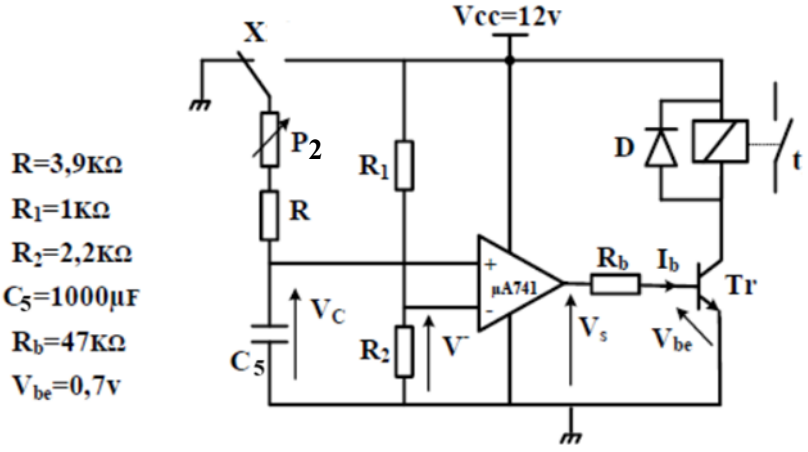
- **دارة المؤجلة بعداد: الشكل 3**



- **دارة المؤجلة بالخلية RC:**



الشكل 4



الشكل 5

العمل المطلوب:

س1. أعط على شكل جدول مادة الدخول ، مادة الخروج ، الدعامة ، الإجهادات و القيمة المضافة للنظام اعتمادا على النشاط البياني **A-0**(الوظيفة الشاملة).

- **دارة التحكم في المحرك M1(خطوة خطوة): الشكل 1 صفحة4 /9**

س2. أحسب سعة المكثفة **C** من أجل دور إشارة الساعة **T=1.6s**.

س3. ماهي وظيفة المدخل **LOAD** في التركيب؟ أكمل ربط مخطط سجل الازاحة يسار حلقي والمشحون بالقيمة **1001** على وثيقة الإجابة1 الصفحة 9/8.

س4. أكمل ملأ جدول الازاحة على وثيقة الإجابة1 الصفحة 9/8.

- **دارة التحكم في جرس التنبيه: الشكل 2 صفحة4 /9**

س5. أكمل ملأ الجدول الذي يبين العلاقة بين كل طابق ودوره على وثيقة الإجابة1 الصفحة 9/8.

س6. اقترح عنصرا الكترونيا يحقق وظيفة الطابق1.

س7. أكمل رسم المخطط المنطقي للعداد على وثيقة الإجابة2 الصفحة 9/9.

س8. أحسب سعة المكثفة **C1** حتى يرن الجرس لمدة **t=5s**.

❖ أراد التلميذ أحمد من قسم 3 ثانوي تقني رياضي هندسة كهربائية استبدال تركيب المؤجلة بـ NE555 بتركيبات أخرى تحقق نفس مدة التأجيل فاستعان بزميلاته في التخصص ووفقا لما درسوا في المادة لإيجاد نماذج:

النموذج الأول: دارة المؤجلة بعداد: الشكل 3 صفحة5/9

س9. حدد البنى(الهياكل) المادية التي تنشئ الوظائف التالية: الاذن بالتأجيل، توليد إشارة الساعة، التأجيل.

س10.احسب قيمة المقاومة المتغيرة **P1** للحصول على إشارة ساعة ترددها **f=2Hz**.

س11. أحسب ترديد العداد **N** ثم اكمل المخطط المنطقي للمؤجلة بالعداد التنازلي على وثيقة الإجابة2 الصفحة 9/9.

النموذج الثاني: دارة المؤجلة بالخلية RC: الشكل 4 صفحة5 /9

س12. ما هو دور المقاومة **P** ؟ ثم أحسب قيمة التوتر **Vc** من أجل تشبع المقحل.

س13. أحسب القيمة الصغرى والعظمى لزمن التأجيل

النموذج الثالث: دارة المؤجلة بالخلية RC: الشكل 5 صفحة5 /9

س14. أوجد العبارة الحرفية لزمن التأجيل **t**.

س15.أحسب قيمة المقاومة المتغيرة **P** للحصول على زمن التأجيل **t=5s**.

انتهى الموضوع بالتوفيق على قدر أهل العزم تأتي العزائم

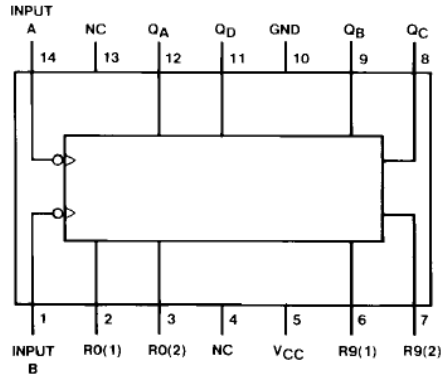
ملحق: وثيقة الصانع للدارة 7490

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR TM

DM74LS90

Decade and Binary Counters

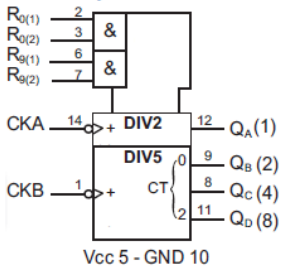
Connection Diagram



Reset/Count Truth Table

Reset Inputs				Output			
R0(1)	R0(2)	R9(1)	R9(2)	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	COUNT			
L	X	L	X	COUNT			
L	X	X	L	COUNT			
X	L	L	X	COUNT			

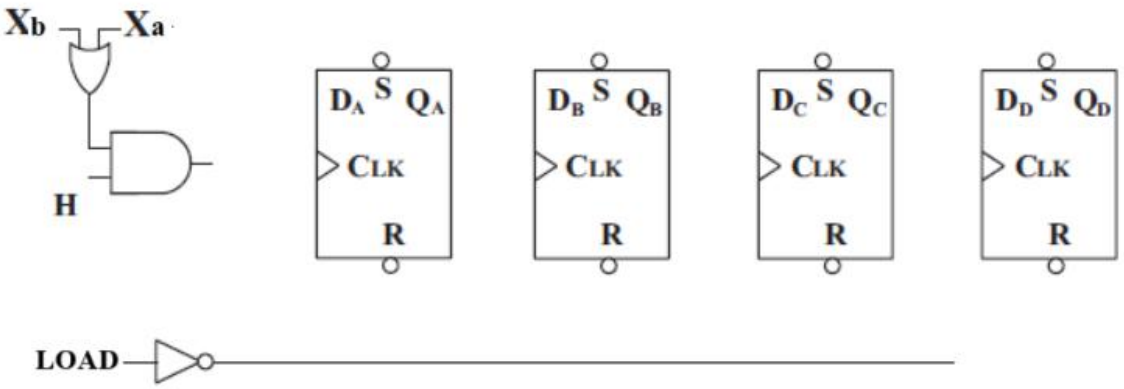
Symbole



Vcc 5 - GND 10

وثيقة الاجابة1تمل ء وتعاد مع أوراق الاجابة

ج3/ ربط مخطط سجل الازاحة يسار حلقي:



ج4/ ملأ جدول الازاحة:

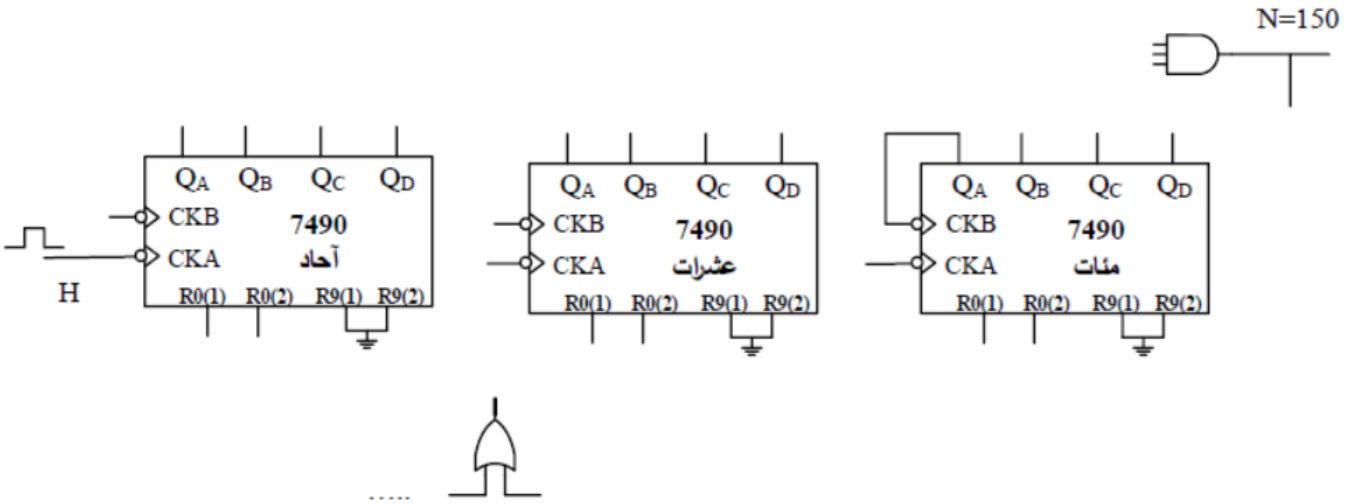
LOAD	CLK	المخارج			
		Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
1	—				
0	↑				
0	↑				
0	↑				
0	↑				

ج5/ الجدول الذي يبين العلاقة بين كل طابق ودوره

الطابق	الطابق 5	الطابق 3	الطابق 1	.....	.....
الدور	.....	.....	دارة ضد الارتداد	مرحل سكوني	.....

وثيقة الاجابة2

ج7/ المخطط المنطقي للعداد:



ج11/ المخطط المنطقي للمؤجلة بالعداد التنازلي