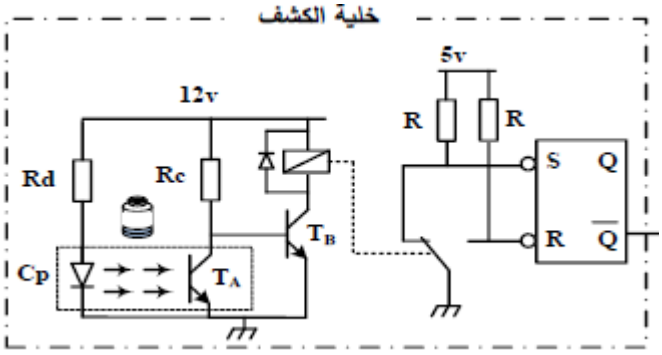
| مراجعة شاملة للوحدة التعلمية01 | مادة التكنولوجيا: | الأستاذة: بن تاج فتيحة |
|---|---|---|
| المستوى: 3 ثانوي تقني رياضي<br>هندسة كهربائية | الوحدة التعلمية01:المنطق التعاقبي | السنة الدراسية:2025-2026 |

## أختبر معلوماتي:

### I- دور القلاب RS: .....

**أكمل جدول التشغيل لخلية الكشف:**



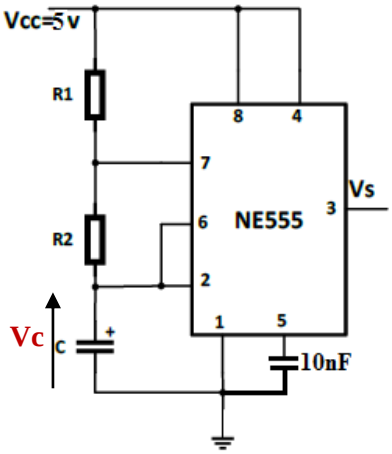

| Q | R | S | $T_B$ | $T_A$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | غياب القارورة |
| | | | | | حضور القارورة |

### II- ليكن التركيب التالي :

1- حدد وظيفة التركيب؟ .....

2- أكتب العبارة الحرفية للدور T:

.....




3- **أحسب ما يلي:**

- **R1= ? من أجل** : T=1s , C=200µF , R2=2KΩ ثم احسب النسبة الدورية (σ) الموافقة.

.....

.....

- **R2= ? من أجل** : R1=3KΩ , C=200µF , f=0.5Hz

.....

- **C= ?, R2= ? من أجل**: f=4Hz , R1=4KΩ , σ = 0.75

.....

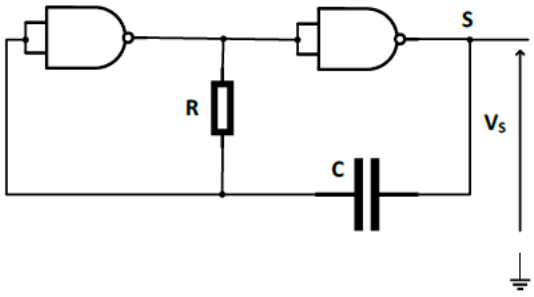
.....

4- **ماذا تقترح في التركيب كإضافة للحصول علي ؟**

- تواتر قبل للضبط: .....
- امكانية الحصول على اشارة مربعة: .....

5- ارسم الإشارات Vc(t) , Vs(t) في نفس المعلم.

## III- لاحظ التركيب المعطى:




1- حدد وظيفة التركيب ؟.....

2- أحسب كل من : الدور T ، التردد f ، النسبة الدورية (σ) من أجل : R=10KΩ , C=200µF.

.....

.....

.....

.....

## IV- العدادات اللاتزامنية:

❖ **عدادات بدورة كاملة**: $N = 2^n$ حيث : n :عدد .....، N : .....(..... العداد)

- **تحديد عدد القلابات المستعملة.**
- **تحويل القلاب المستعمل إلي قلاب يعمل في التبديل ( قاسم تواتر ) ، بالنسبة لـ JK** : J=K=....

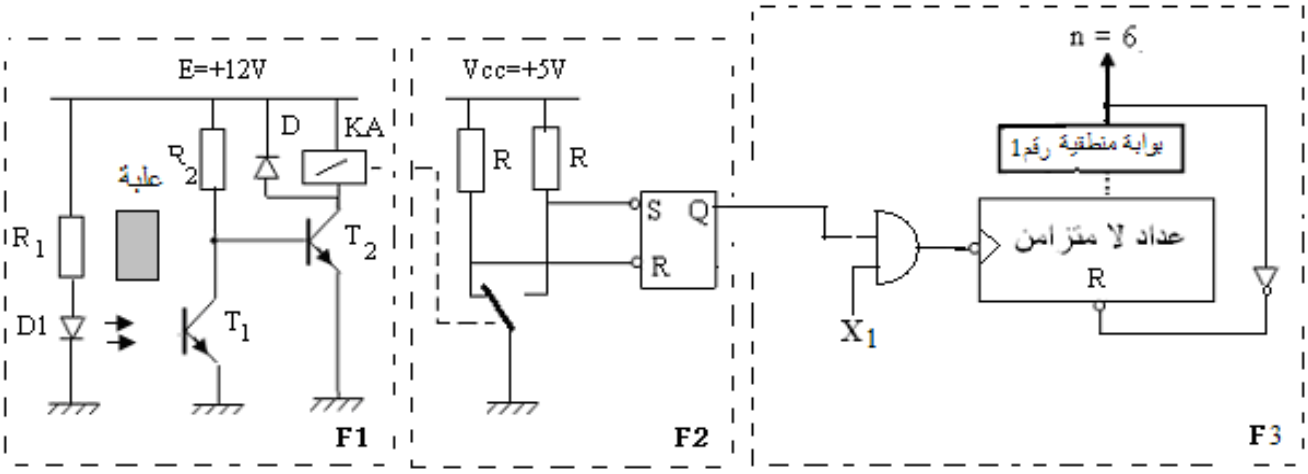
**ربط التوقيتية (إشارة الساعة)**: تربط حسب الجدول التالي :

| جهة العـــد / قطبية H | تصاعـــدي | تنازلـــي |
|---|---|---|
| جبهة نازلـــة | Q | .... |
| جبهة صاعـــدة | .... | .... |

- **نقول عداد ذودورة ناقصة** لما يكون معامل العداد او سيعته ($N<2^n$)
- **عدد القلابات المستعملة تحقق وفقا للقاعدة**: $2^{n-1} < N \leq 2^n$
- **اضافة شرط المنطقي لنهاية العد شرط نهاية** :يجسد بـــ " بوابة و "

**نشاط04 :**

- **دارة عد 6 علب :**

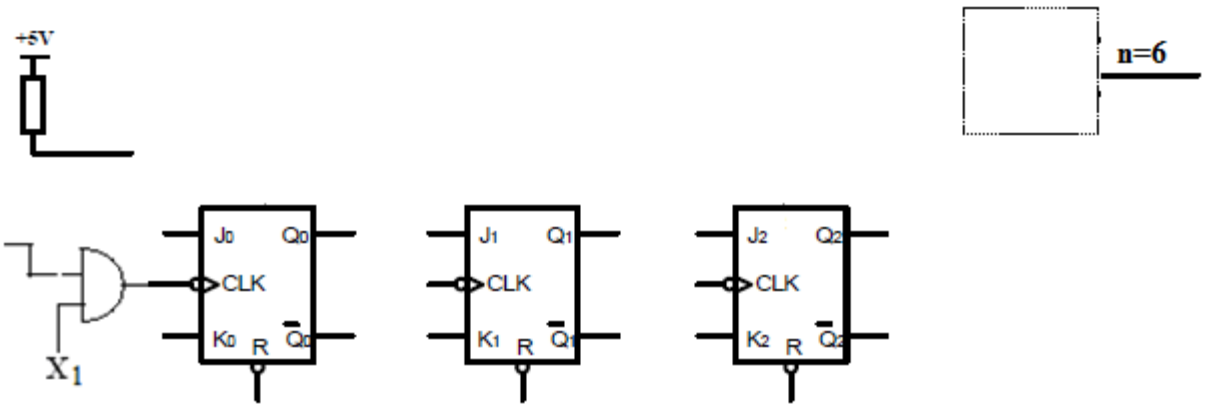



**س1:** ما هو دور البوابة " و " ( AND) ؟.....

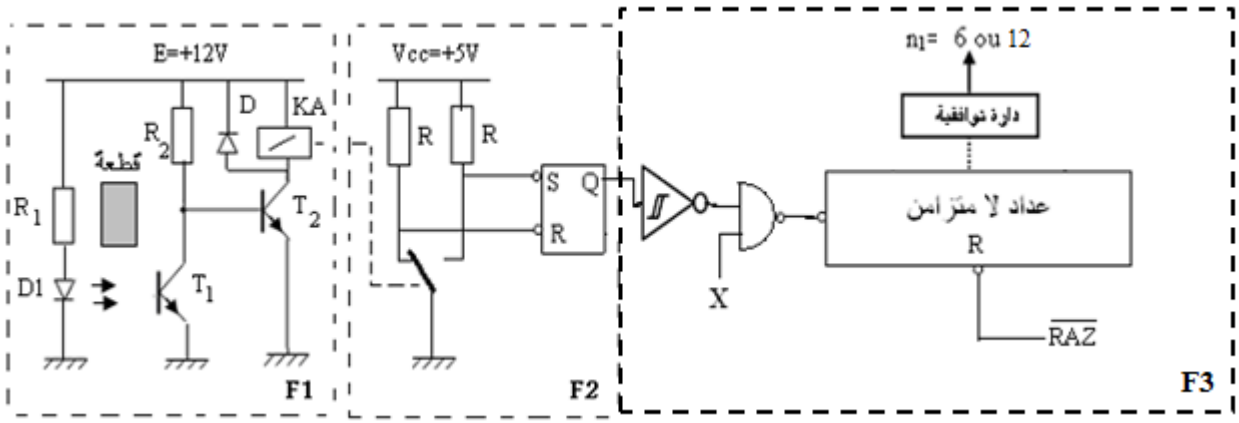
- ما هو نوع البوابة المنطقية رقم1 المستعملة في العداد ؟.....

**س2** : - حدد عدد القلابات المستعملة ثم أكمل دارة العداد مستعملا قلابات JK تعمل بالجبهة النازلة؟

**س3:** أكمل علي وثيقة الإجابة المخطط الزمني لعد 6 علب




**نشاط05:** لاحظ التركيب المعطى

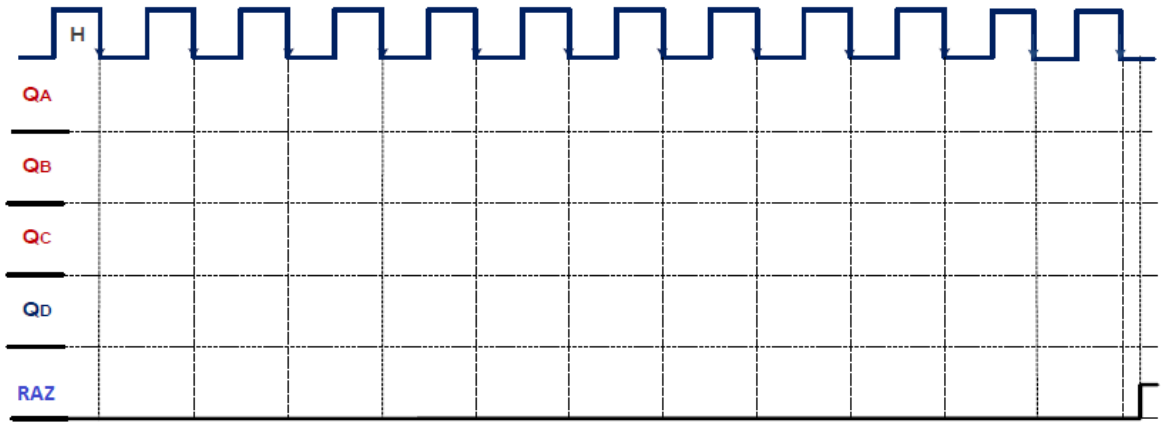



**س1**: ماهو عدد القلابات المستعملة : .....

**س2**: أرسم الدارتين التوافقيتين لتحقيق الشرط $n_1$ .

**س3:** أكمل علي وثيقة الإجابة المخطط الزمني لعد 12 قطعة

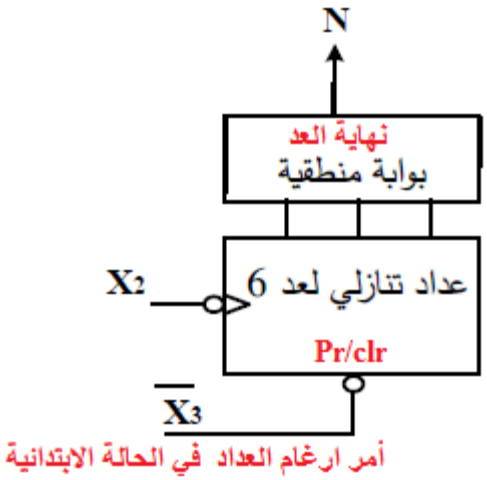
ج / المخطط الزمني لدارة العد :

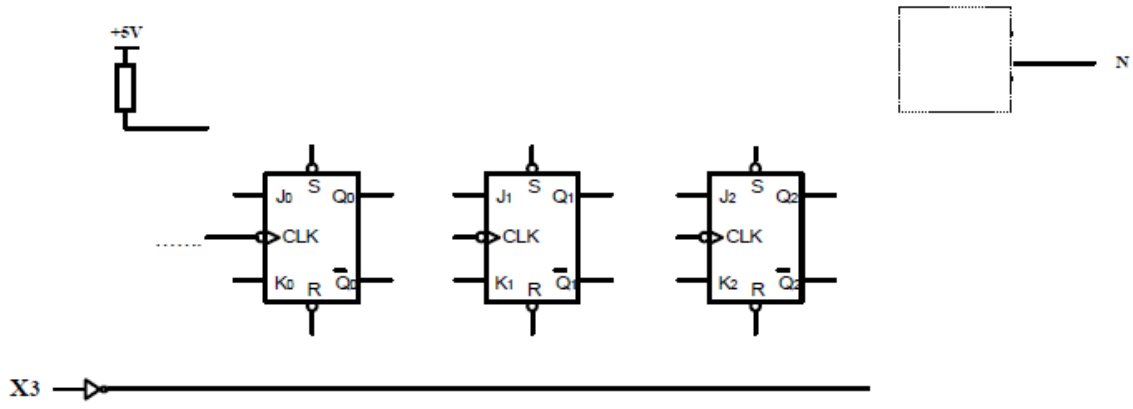


**نشاط06 :**

**س01**: أكمل رسم دارة العداد اللاتزامني :

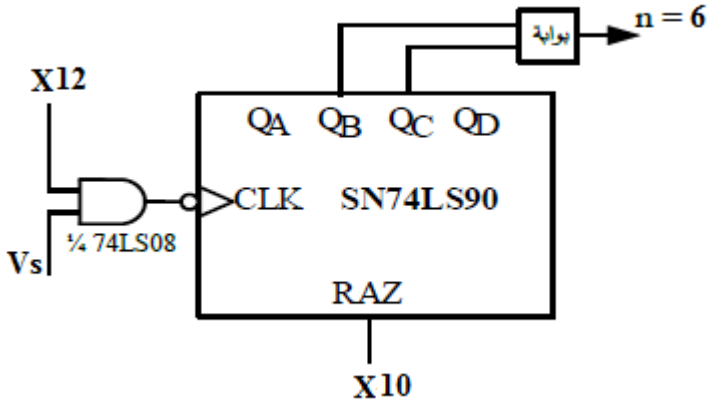
- **دارة العداد التنازلي**



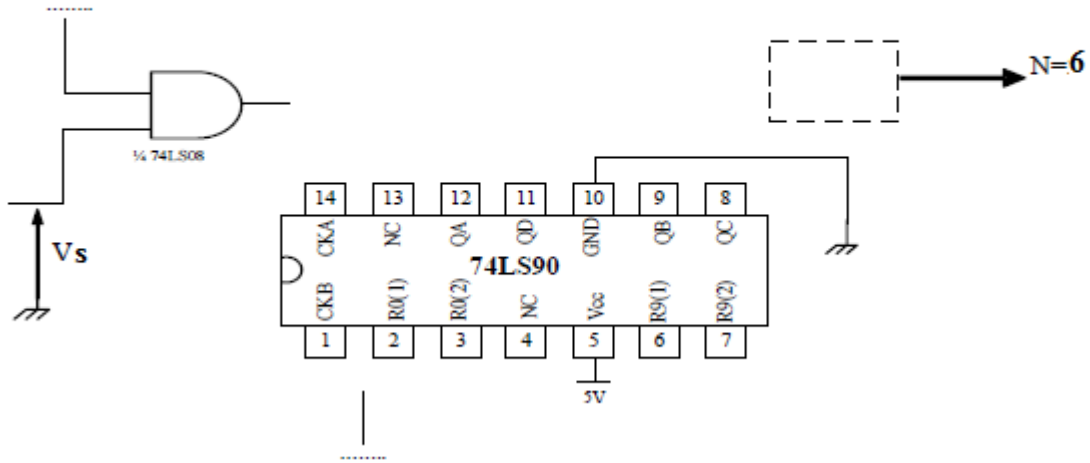




**نشاط07 :ليكن التركيب التالي:**

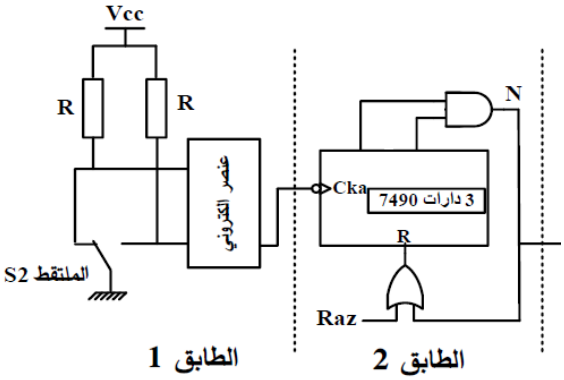
**س01**: أكمل رسم دارة العداد اللاتزامني على وثيقة الإجابة **معتمدا على وثيقة الصانع في درس العدادات اللاتزامنية:**



ربط العداد.



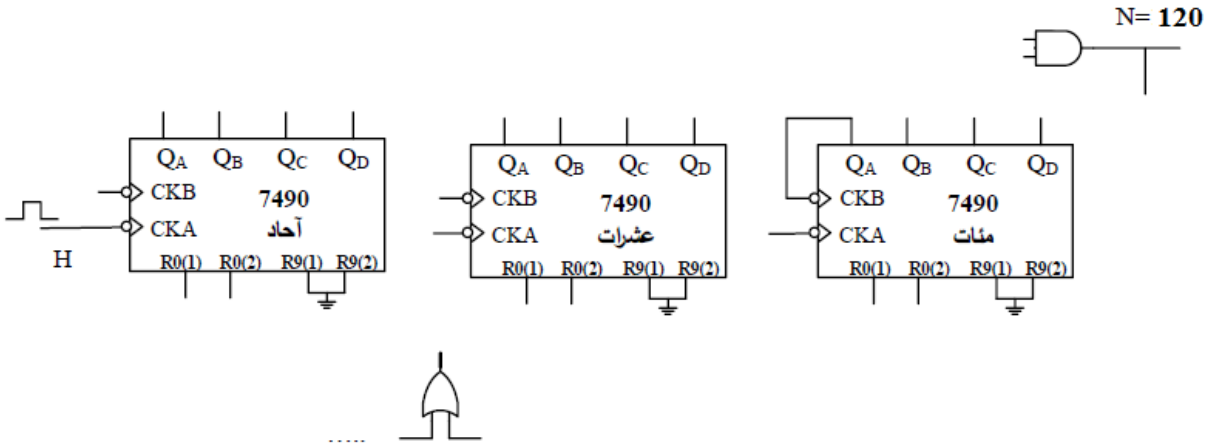

**نشاط08:** لاحظ التركيب المعطى




**س1:** اقترح عنصرا الكترونيا يحقق وظيفة الطالبق 1(حذف الارتدادات)

**س2:** أكمل رسم المخطط للعداد (N=120)

**ج / رسم المخطط المنطقي للعداد**



## V- المؤجلات:

### 1-5 المؤجلات ذات خلية RC

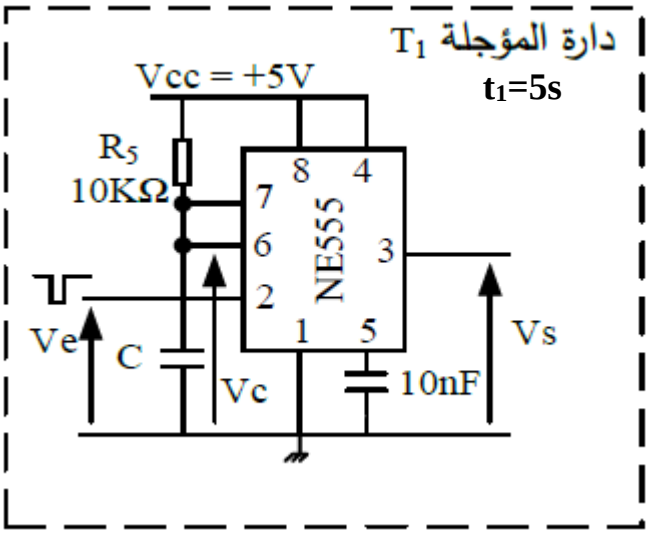
#### ❶مؤجلة بالدارة NE555:

**نشاط09:** لاحظ التركيب المقابل

**س01: أحسب سعة المكثفة C.**

$t_1$=.....

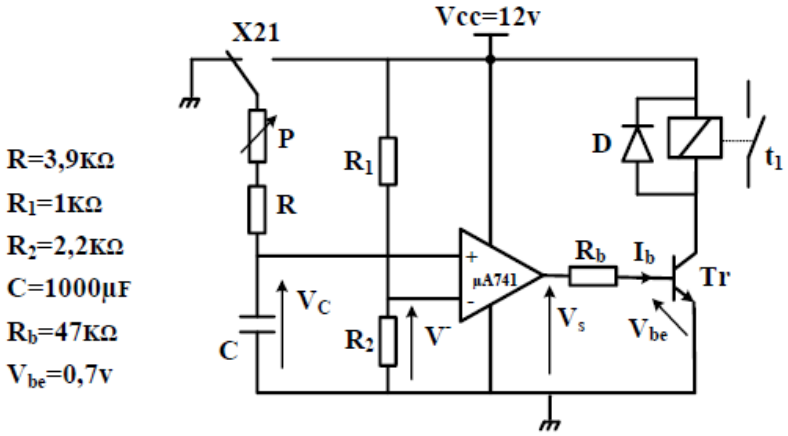
C=.....




#### ❷مؤجلة بتركيب بمضخم عملي (مقارن ):

**نشاط10:** لاحظ التركيب المعطى:

● دارة المؤجلة $T_1$ (بخلية RC ):




● وثيقة الصانع لثنائيات زينر:

| Device المرجع | Zener Voltage | | |
|---|---|---|---|
| | $V_z$(v) | | $I_z$ |
| | Min | Max | mA |
| BZX85C3V3 | 3,1 | 3,5 | 80 |
| BZX85C5V1 | 4,8 | 5,4 | 45 |
| BZX85C6V2 | 5,8 | 6,6 | 35 |
| BZX85C8V2 | 7,7 | 8,7 | 25 |
| BZX85C12 | 11,4 | 12,7 | 20 |

**س01:** أحسب قيمة التوتر $V^-$، وماذا يمثل ؟.....

- **نريد تعويض المقاومة R2 بثنائية زينر.**

**س02:** مستعينا بوثيقة الصانع لثنائيات زينر (انظر التركيب) اختر المرجع المناسب لثنائية زينر:.....

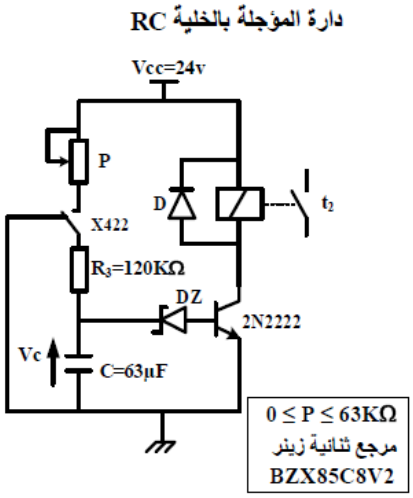
**س03:** أحسب قيمة المقاومة المتغيرة P للحصول على زمن تأجيل t1=5s.

.....

.....

## ❸ مؤجلة بتركيب بمقحل :

**نشاط11:** لاحظ التركيب المعطى:




**س1:** حدد كل من : دارة الشحن- دارة التفريغ –دور الملمس X422- دور المقحل- دور الثنائي D.

**س2:** مستعينا بوثائق الصانع ومرجع ثنائية زينر احسب قيمة التوتر Vc من أجل تشبع المقحل: .....Vz=

Vc=.....

**س3:** احسب قيمة المقاومة المتغيرة **P** للحصول على زمن تأجيل قدره $t_2=5s$

**t2=.....**

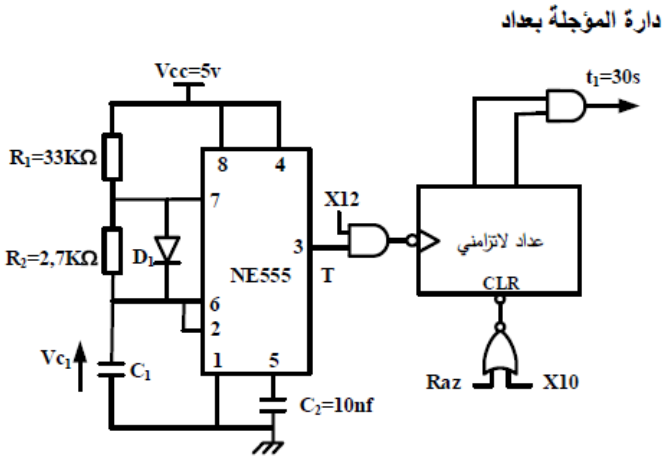
**P=.....**

وثيقة الصانع: **المقحل 2N2222**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vcemax=40v | Icmax=800mA | Vcesat=0.3v | Vbesat=0.7v | β =100 |

## 2-5 المؤجلات ذات عداد ( المؤجلات الرقمية):

**نشاط12:** لاحظ التركيب المعطى:




**الشكل 1**

**س01:** أحسب قيمة سعة المكثفة C1 من أجل الحصول على اشارة دورها T=2,5s

.....

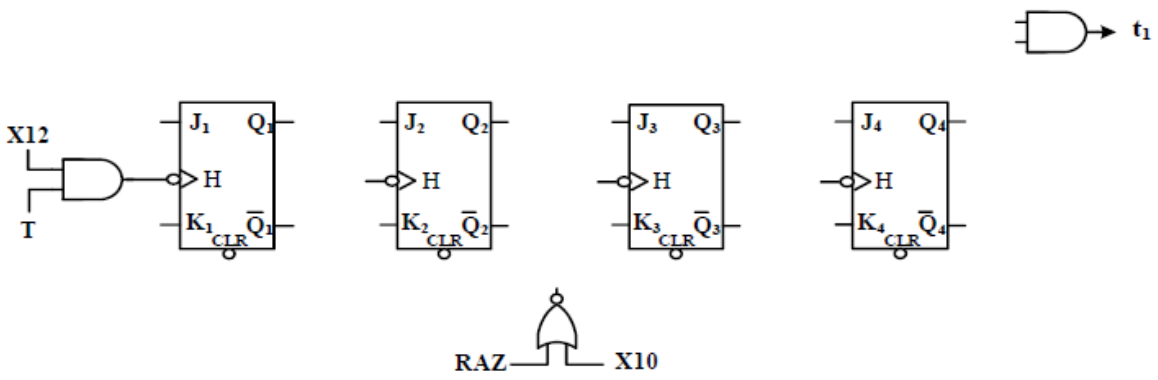
.....

**س02:** أوجد ترديد العداد:.....

**س03**: أكمل المخطط المنطقي لدارة المؤجلة بعداد على وثيقة الاجابة.

**المخطط المنطقي لدارة المؤجلة بعداد** :

ج / المخطط المنطقي لدارة المؤجلة بعداد



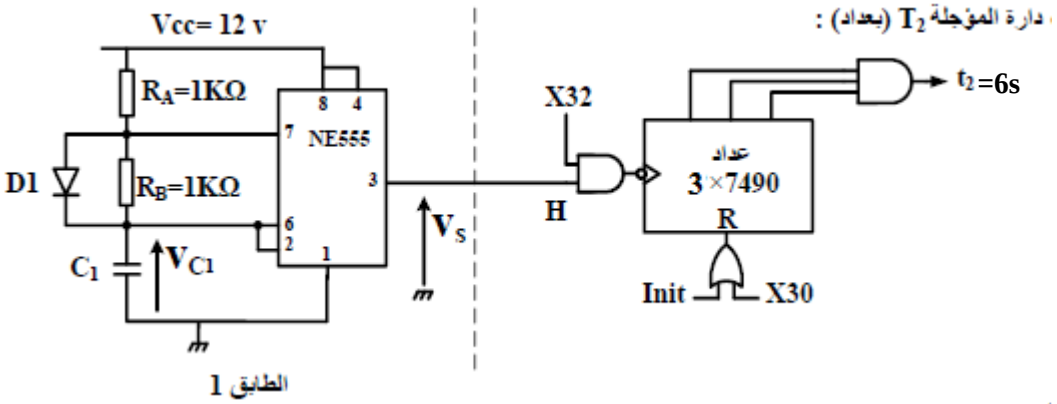

## نشاط13:

**س1**: مادور الطابق 1؟ ومادور الثنائية D1؟

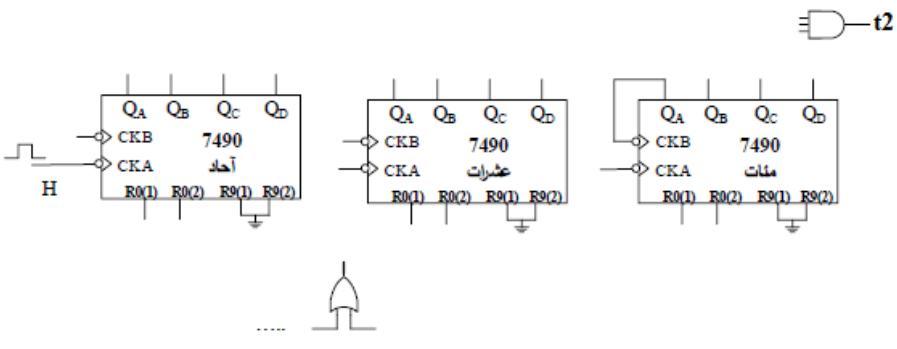
**س2**: عين دارة الشحن ودارة التفريغ ، أكتب العبارة الحرفية لـ T.

**س3**: احسب سعة المكثفة C1 للحصول على اشارة دورها T=0.04s

**س4**: أوجد التردد N للعداد ؟ ثم اكمل المخطط المنطقي .




رسم المخطط المنطقي لمؤجلة بعداد :



## VI- السجلات:

**نشاط14:**

**الطابق الأول:**

**س1**: حدد دور التركيب ودور المدخل y اعتمادا **على وثيقة الصانع للدارة المندمجة NE555( انظر الدرس)**

**س2**: من أجل Ra=Rb=1.2KΩ ، هل اشارة الخروج مربعة؟ برر اجابتك.

**الطابق الثاني :**

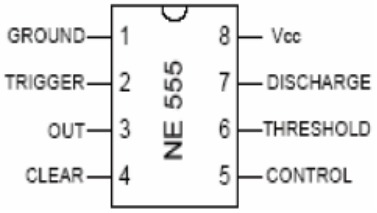
السجل المستعمل عبارة عن سجل ازاحة الى اليمين حلقي

**س3**: أكمل رسم المخطط المنطقي للسجل ، علما أن $\overline{LOAD}$ هو مدخل شحن السجل بالقيمة الابتدائية بالترتيب:

$(Q_A\ Q_B\ Q_C\ Q_D = 1100)$

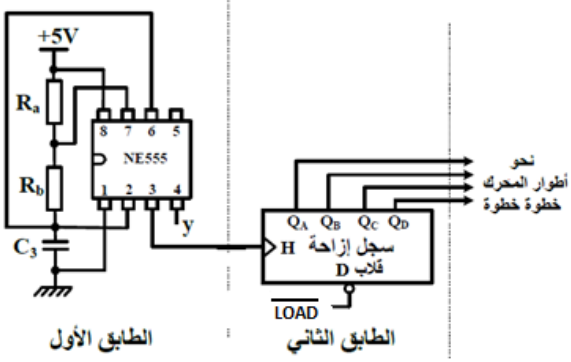
**س4**: أكمل جدول الازاحة .

**ملحق** : وثيقة الصانع للدارة المندمجة NE555

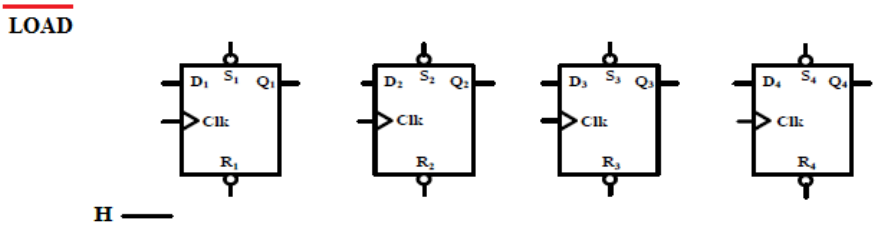



| H | $Q_A$ | $Q_B$ | $Q_C$ | $Q_D$ |
|---|---|---|---|---|
| — | 1 | 1 | 0 | 0 |
| ↑ | | | | |
| ↑ | | | | |
| ↑ | | | | |
| ↑ | | | | |
| ↑ | | | | |
| ↑ | | | | |

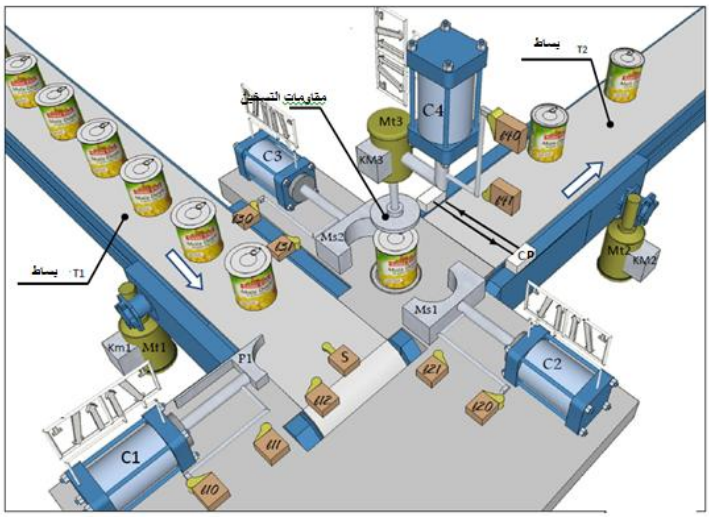
**دارة التحكم في المحرك خ/خ:**




**سجل التحكم في المحرك خطوة / خطوه:**



**نشاط 15:** نظام الي للتعليب



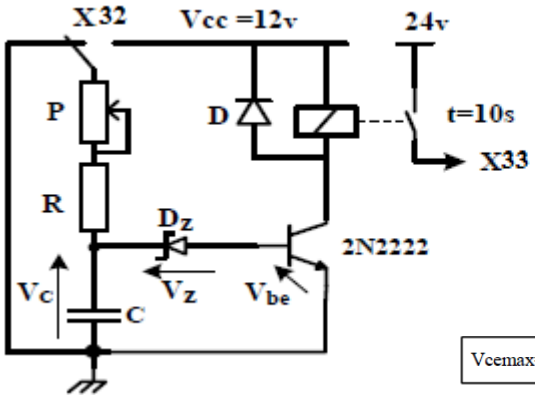

يهدف النظام الى غلق علب منتوج غذائي

**وصف الكيفية:**

تقدم البساط1 لتحويل علبة المنتوج ذات غطاء غير محكم ثم تدفع الى مركز الغلق على أن يتم تثبيتها ومن ثم احكام الغطاء على علبة المنتوج عن طريق الضغط والحرارة لمدة زمنية t=10s ثم تصرف ليتم تعبئة كل 10 علبة في صناديق كارتونية.

**انجازات تكنولوجية:**

- دارة المؤجلة T : ( الشكل 1 )

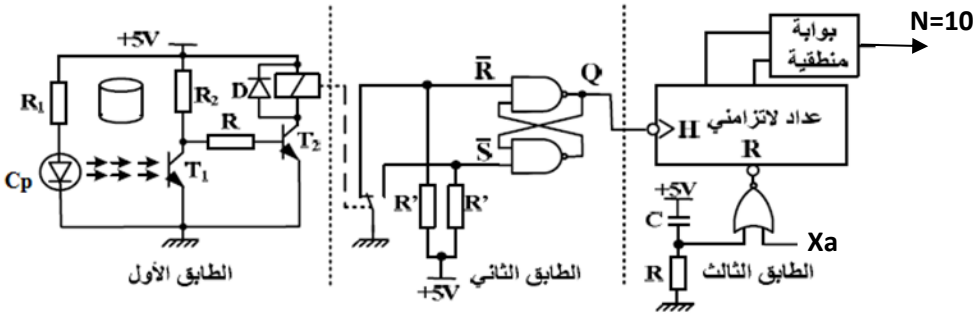



R=33KΩ
C= 220µF
Vz = 6.2 v
0KΩ ≤P≤ 100 KΩ

وثيقة الصانع: المقحل 2N2222

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vcemax=40v | Icmax=800mA | Vcesat=0.3v | Vbesat=0.7v | β =100 |

- دارة الكشف عن 10علب وعدها: (الشكل 2 )




**العمل المطلوب:**

- **دارة المؤجلة: الشكل1**

**س1:** ما نوع المؤجلة المستعملة؟ أحسب قيمة المقاومة المتغيرة P للحصول على زمن التأجيل t=10s.

- **دارة العداد: الشكل2**

**س2:** أعط دور كل طابق في التركيب ؟ حدد دور الخلية RC في الطابق3

**س3:** حدد نوع البوابة المنطقية المستعملة(الطابق3) ثم أرسم الدارة المنطقية للعداد باستعمال قلابات JK جبهة نازلة.