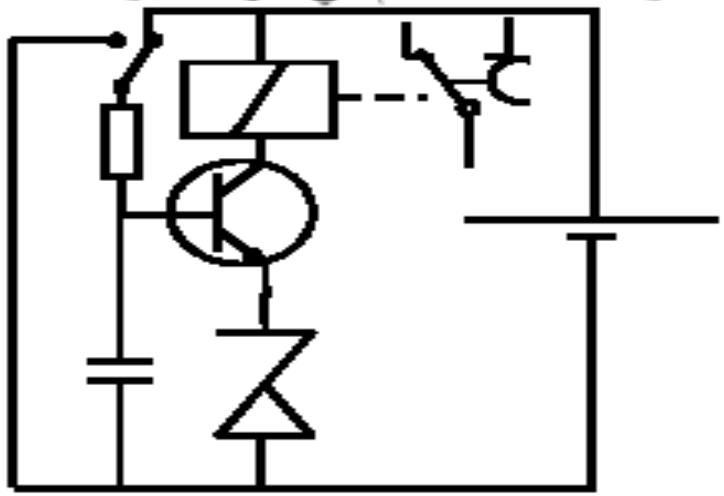
4. المؤجلات:

- باستعمال خلية RC: استعمال معادلات تشحين وتفريغ مكثفة المدروسة في السنة الثانية لتحديد مدة التأجيل أو قيمة R و C عند التحكم في مرحل بواسطة مقحل.



- المؤجل بعداد تصاعدي:

قيمة التأجيل تتعلق بقيمة دور التوقيتية و بعدد القلابات المستعمل.

- المؤجل بعداد تنازلي:

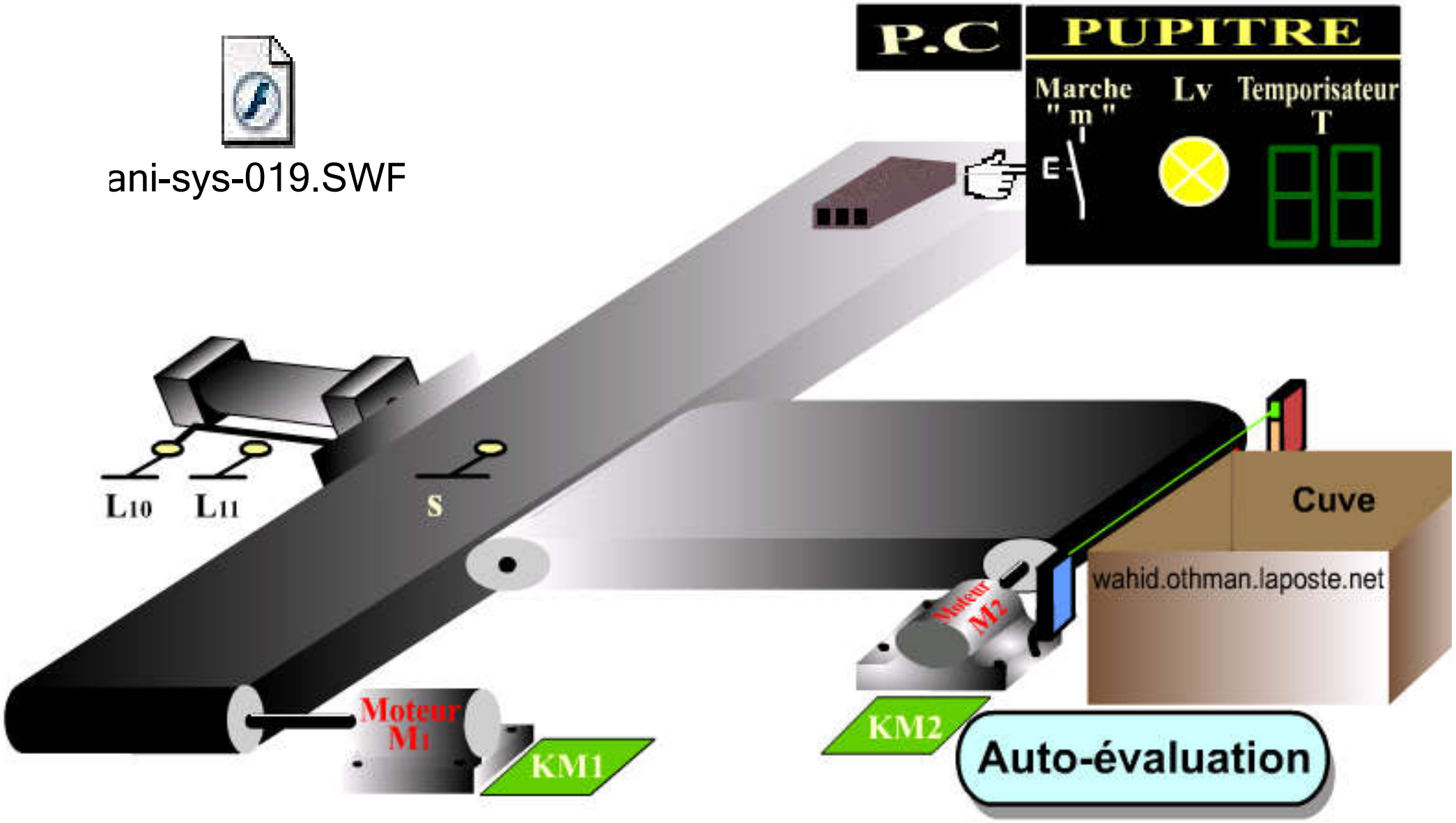
نفس المبدأ مع السابقة، فقط ، هنا مدة التأجيل تكون محققة عند وصول العداد إلى الصفر.

- باستعمال الدارة المندمجة NE 555

دراسة التكوين الداخلي للدارة المندمجة NE 555 ثم استعمالها كقلاب لا مستقر. في البداية يكون استعمال زر ضاغط للتحكم ثم باستعمال مخارج دارات منطقية

SYSTEME D'ENCAISSAGE DE BRIQUES

ani-sys-019.SWF



المؤجلات

دور متعاملات المؤجلات

يتعلق الأمر بإعطاء تأخير محسوب لفعل ما,مثال :إشعال مصباح بعد زمن التأثير على القاطعة

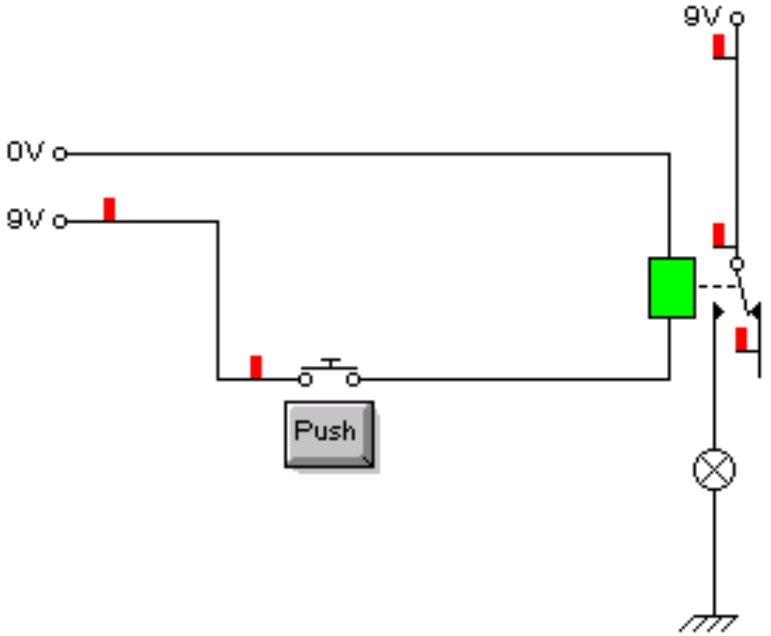
التأجيل باستعمال الخلية RC

عبارة زمن التأجيل

مثال

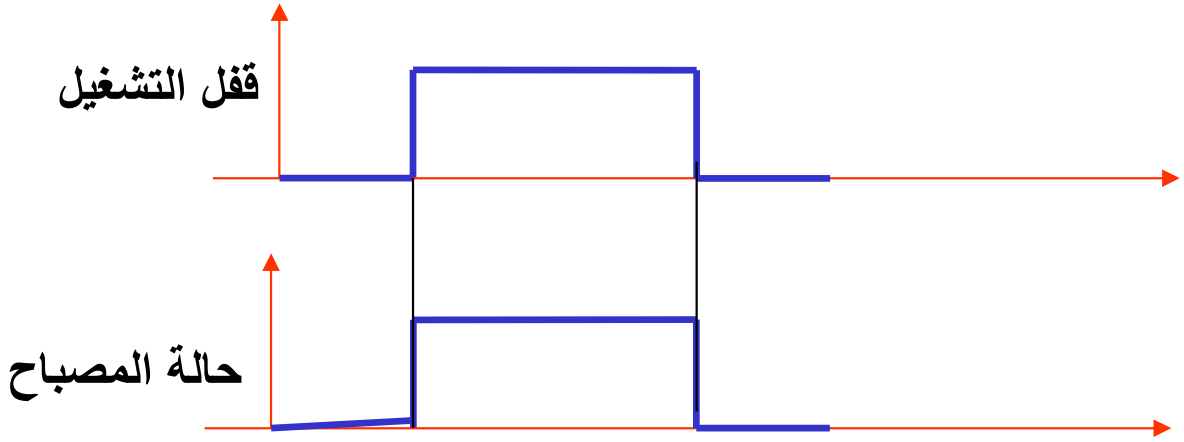
التأجيل باستعمال الدارة NE555

التأجيل بالعدادات



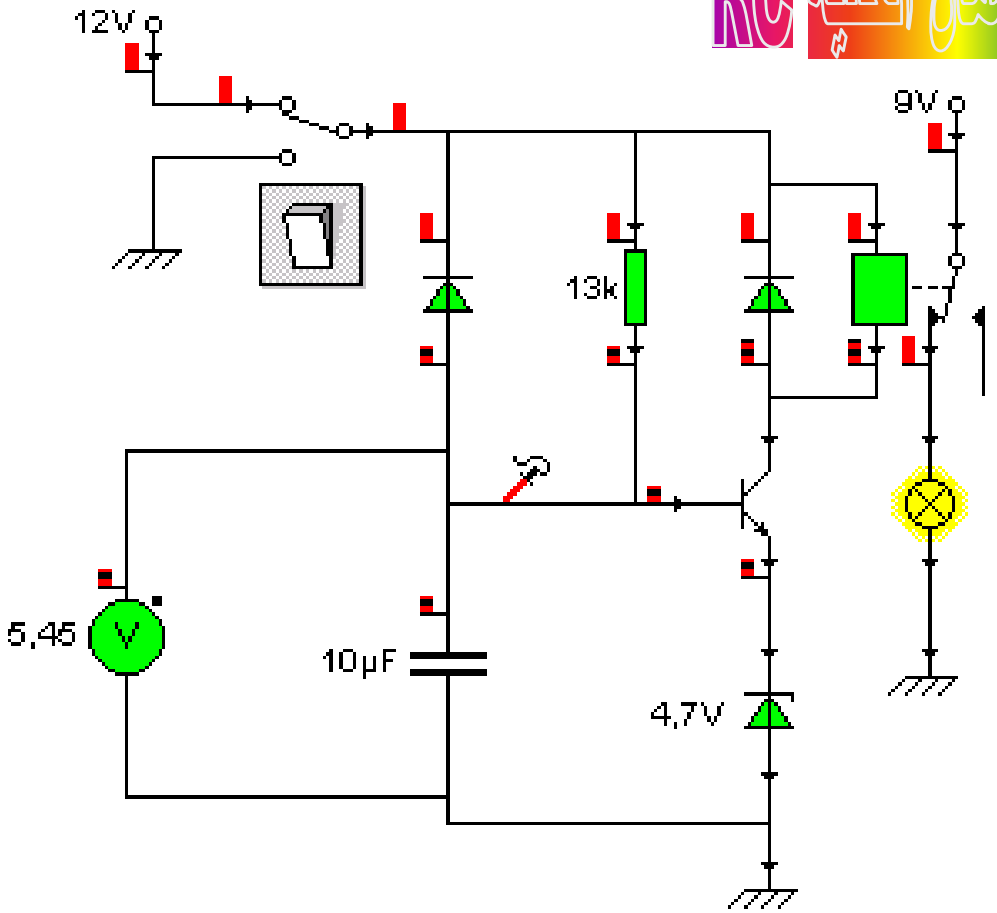
1. ركب الدارة1على المقلد crocodile
2. أضغط على القفل الضاغط , ماذا تلاحظ ؟
3. قف عن الضغط ,ماذا تلاحظ؟
4. هل هناك فرق زمن بين لحظة الضغط على القفل ولحظة إشعال المصباح

المخطط الزمني



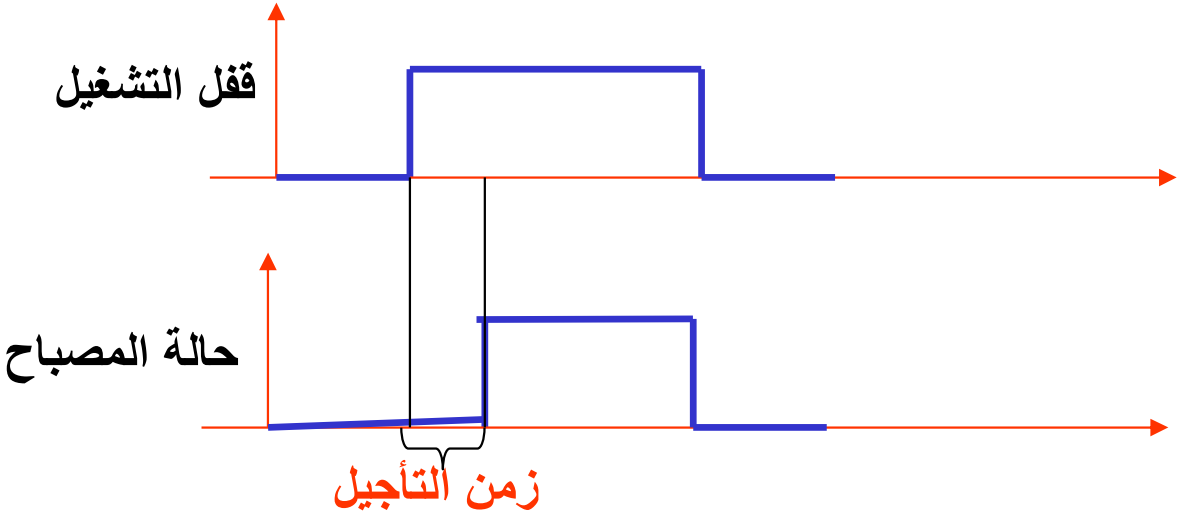
زمن التأجيل=0

التأجيل باستعمال الخلية RC



1. ركب الدارة2على المقلد crocodile
2. أضغط على القفل الضاغط , ماذا تلاحظ ؟
3. هل هناك فرق زمن بين لحظة الضغط على القفل ولحظة إشعال المصباح
4. بما يتعلق هذا الزمن التأجيل
5. ما دور الثنائيتين
6. **أحسب زمن التأجيل لدارة**

المخطط الزمني



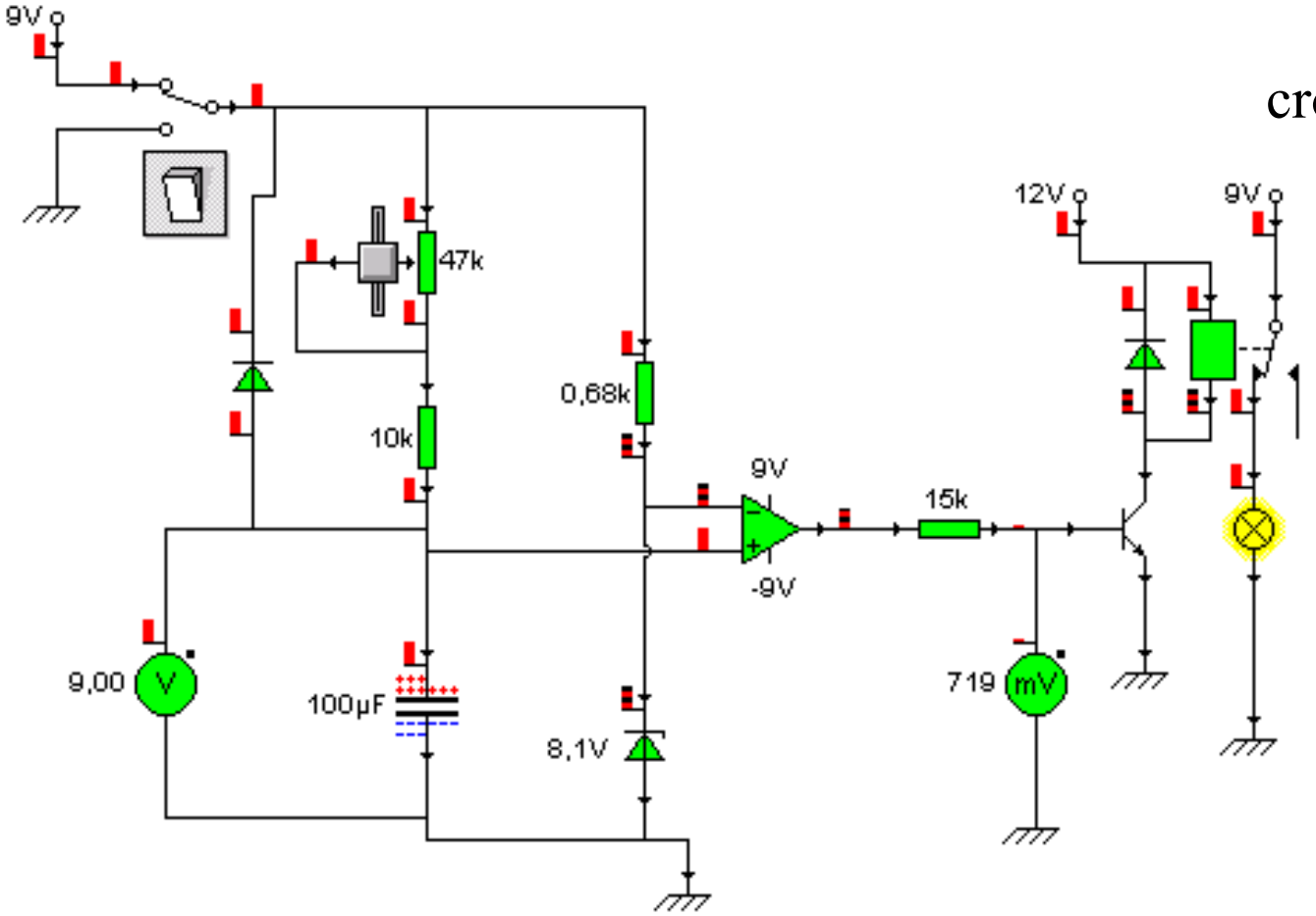
1.ركب الدارة3على المقلد crocodile

2.مادور المضخم العملى µ741

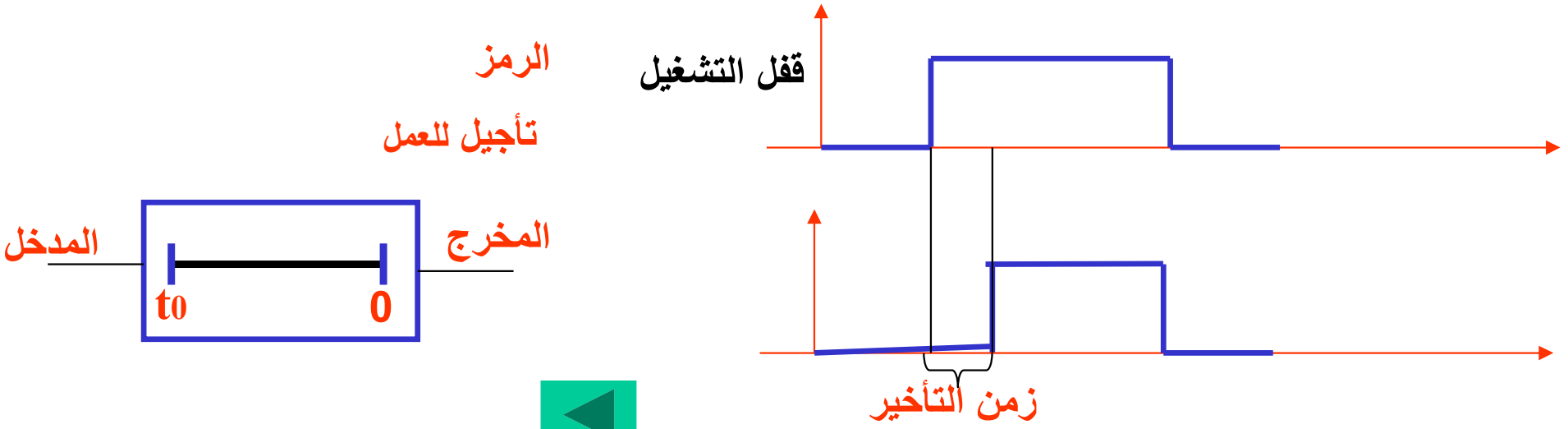
3 .ما توتر زينر Vz

4.أشرح مبدأ عمل الدارة

5.أحسب زمن التأجيل



المخطط الزمني



عبارة زمن التأخير

العبارة اللحظية لشحن المكثفة

$$Vc(t)=Vcc(1-e^{-t/Rc})$$

في اللحظة $t=t0$ يكون $Vc=Vz=8.1v$

$$Vz=Vcc(1-e^{-t0/Rc})$$

ومنه

$$Vz/Vcc=(1-e^{-t0/Rc})$$

ومنه

$$Vz/Vcc-1=-e^{-t0/Rc} \longrightarrow 1-Vz/Vcc=e^{-t0/Rc}$$

بإدخال الوغاريتم على طرفي المعادلة نجد:

$$Ln(1-Vz/Vcc)=Lne^{-t0/Rc} \longrightarrow -t0/Rc= Ln(1-Vz/Vcc)$$

ومنه زمن التأجيل t0

$$t0=-Rc\ Ln(1-Vz/Vcc)$$

مثال

تأجيل t = 3s للأشغولة (2) "تثقيب":

المضخم: µA 741c

Dz: BZX83C8V1 Vz=8,1v

C = 100 µF

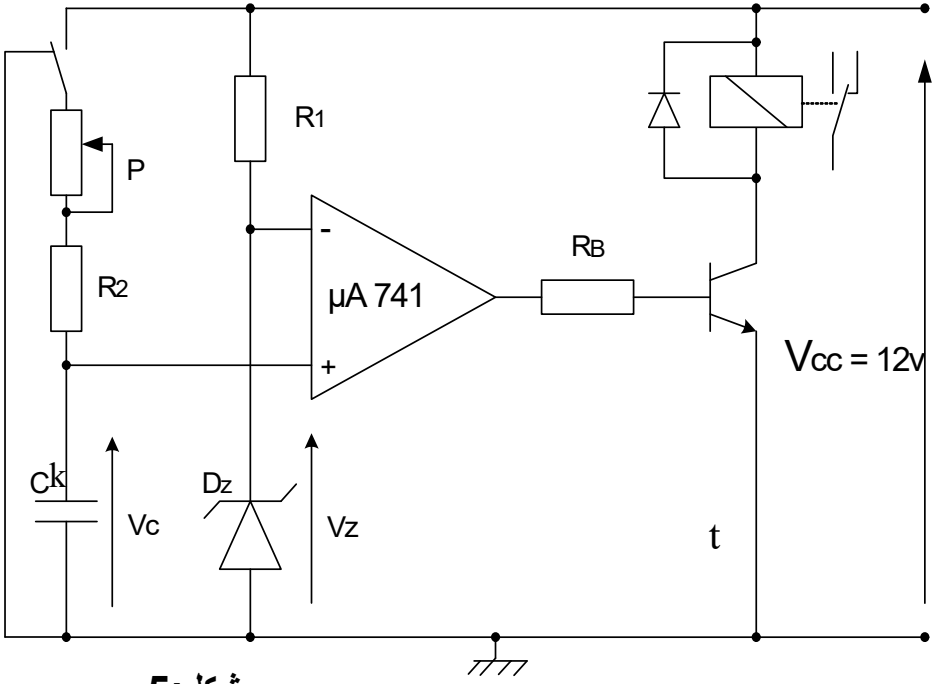
R1 = 0,68k

R2 = 10k

P = 47k

RB = 120k

Vcc = 12v



شكل:5

أحسب زمن التـأجيل

التأجيل باستعمال الدارة NE555

1.ركب الدارة4على المقلد crocodile

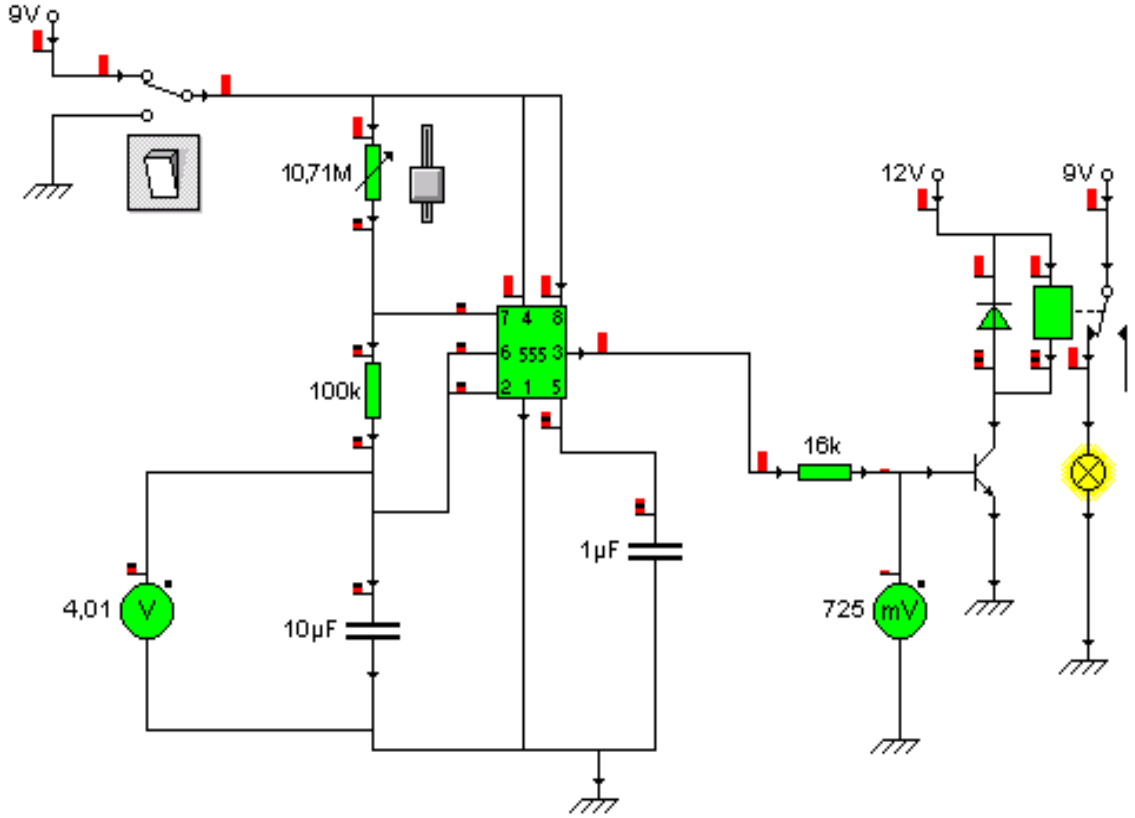
2.غذي الدارة بالضغط على قفل التشغيل

3:ماهما جهدي المكثفة الذي من أجلهما يتم تغير حالة المصباح

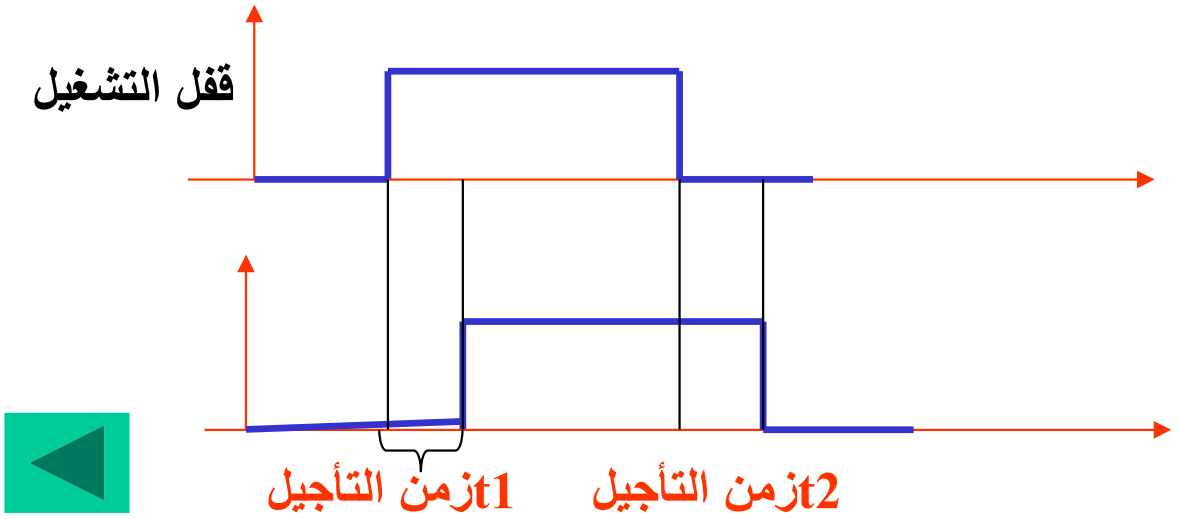
4:أنظر التركيبة الداخلية للدارة NE555

5:أذكر مبدأ عمل الدارة

6:أوجد عبارة زمن التأجيل to

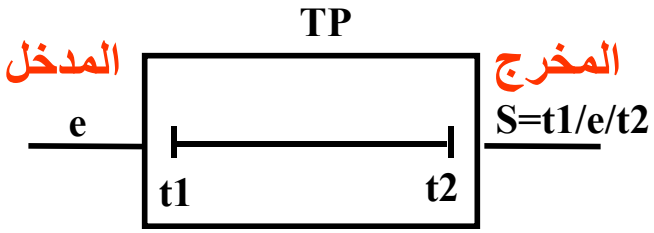


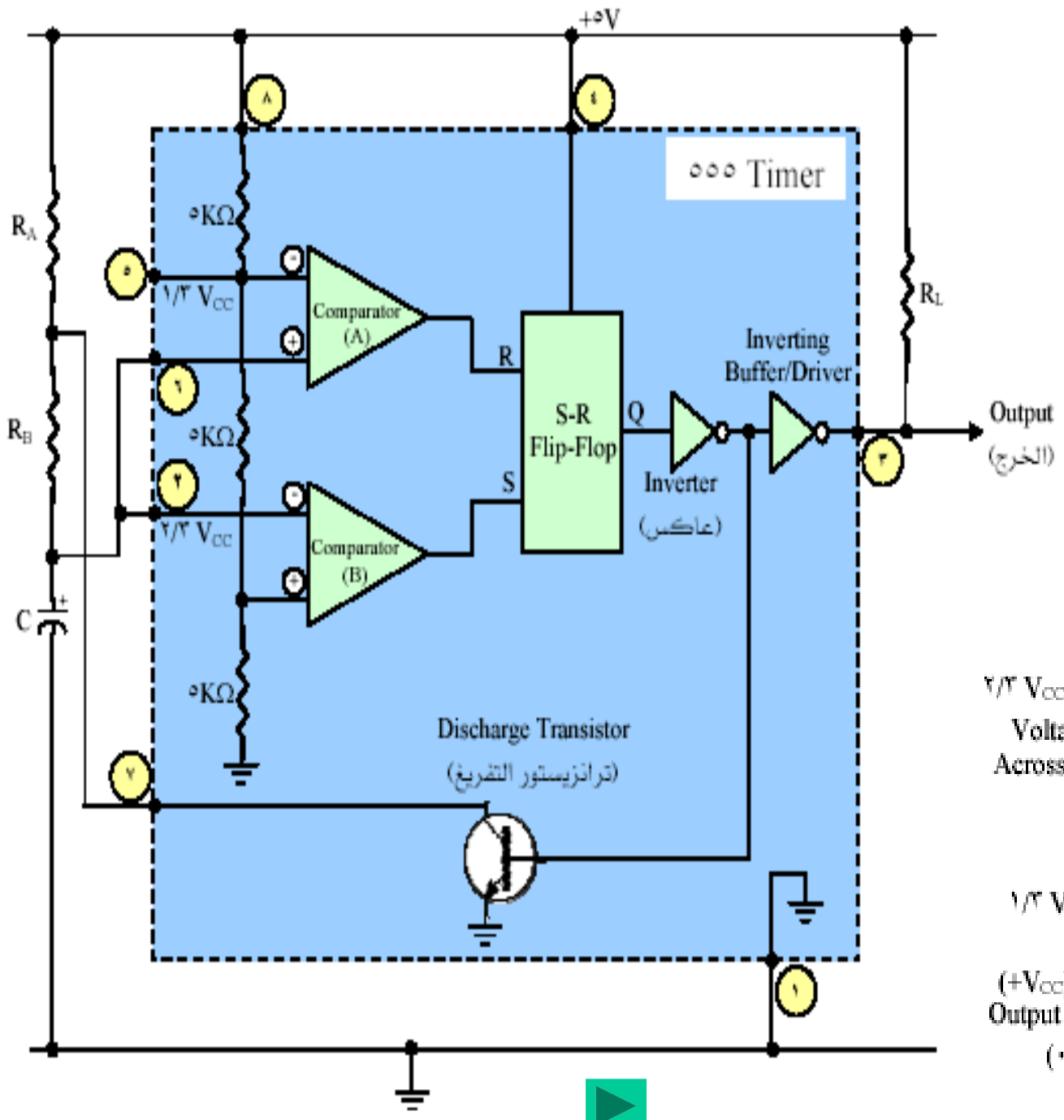
المخطط الزمني

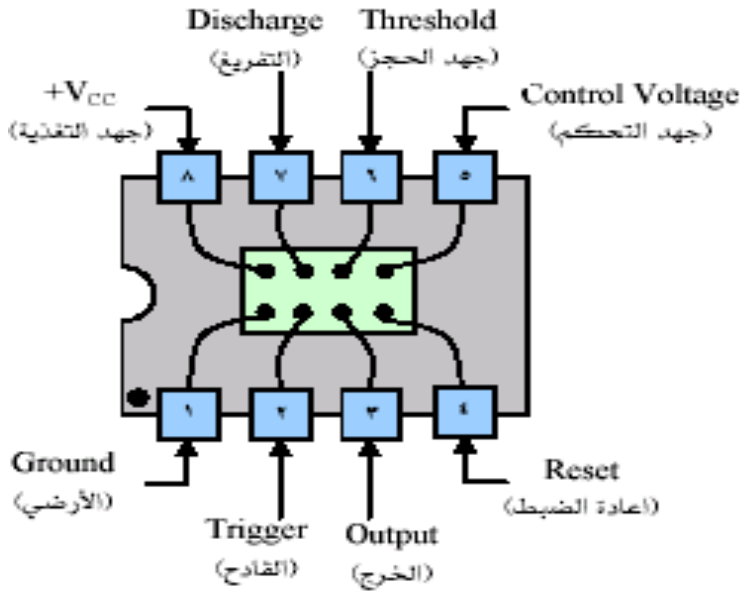


الرمز

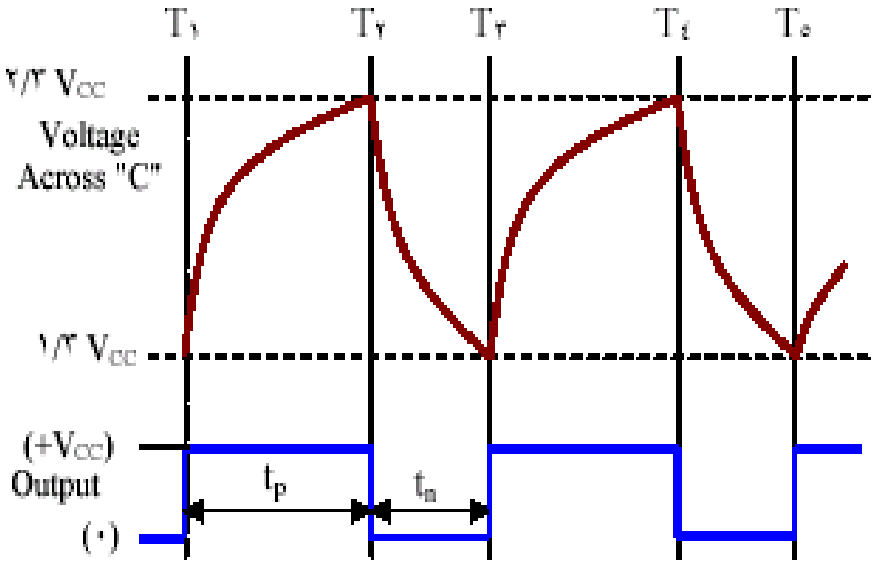
تأجيل للعمل والراحة





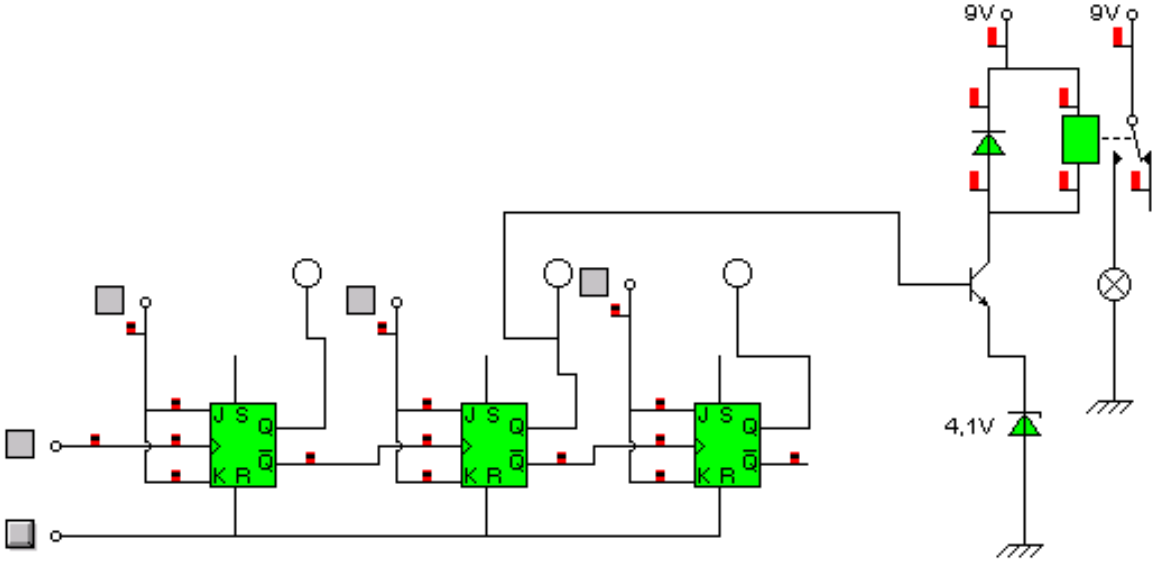


شكل (٤ -٢٢) أطراف شريحة المزمن ٥٥٥.

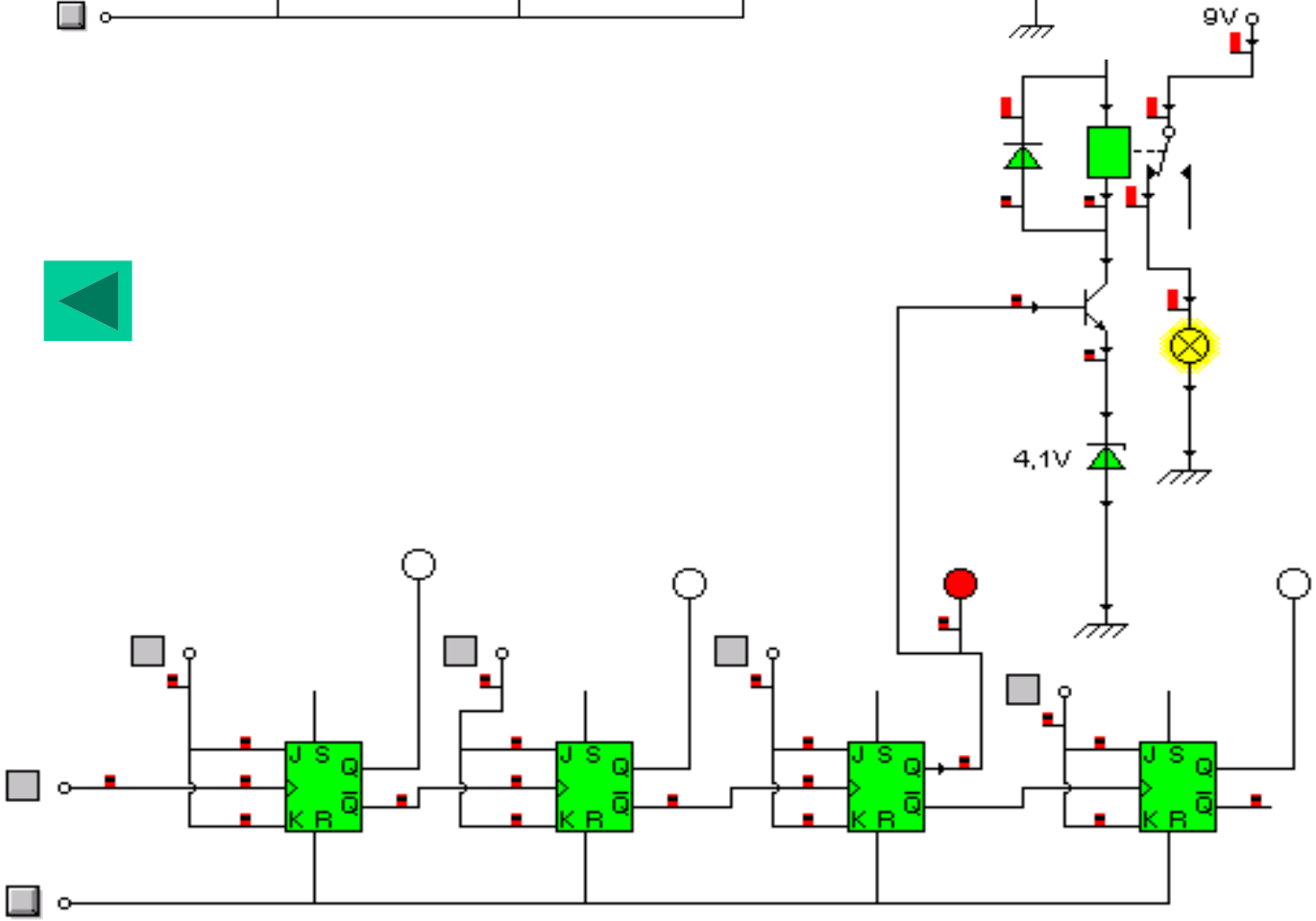


التأجيل بالعدادات

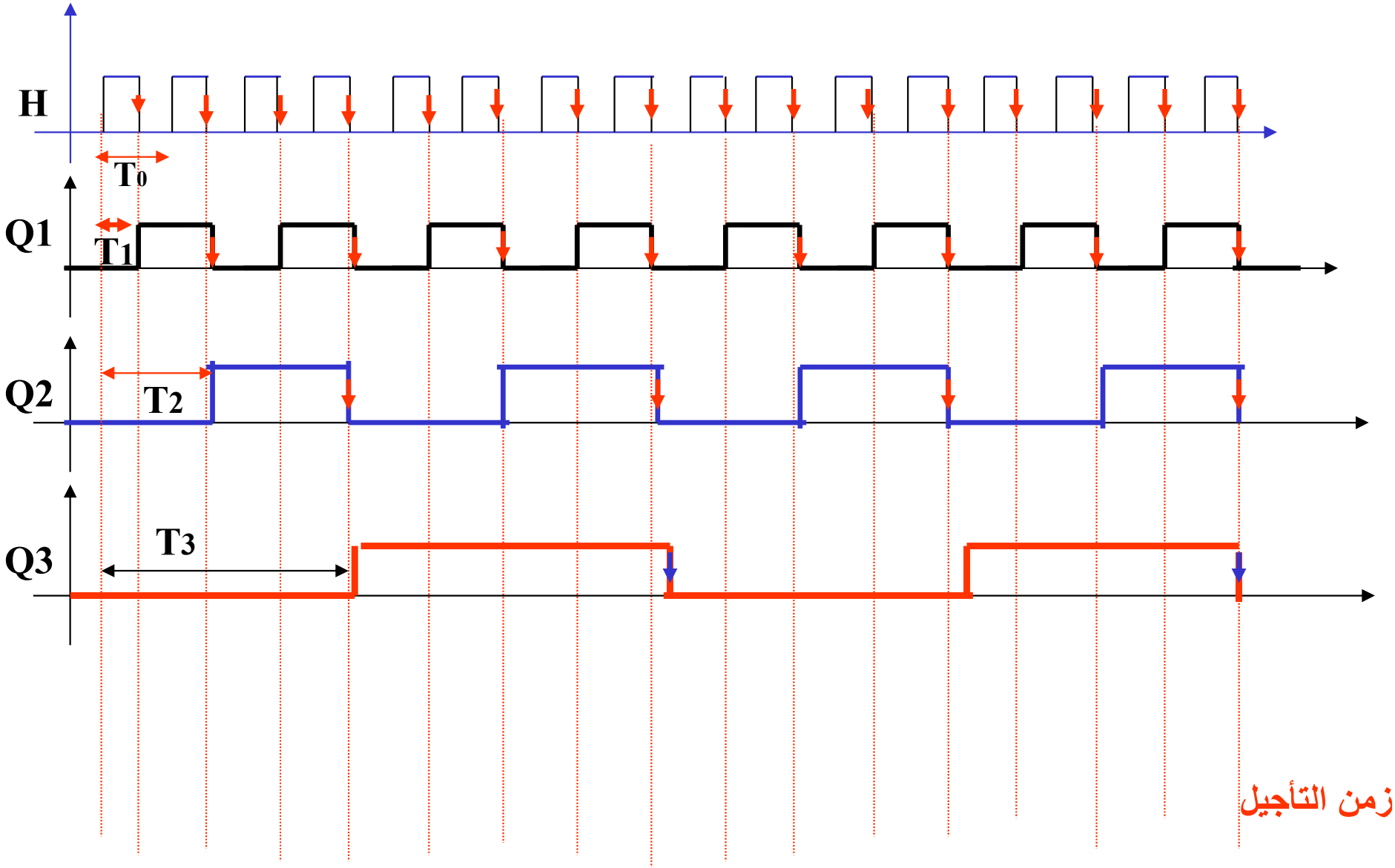
1. قلد الدارة على برنامج corcodiel
2. أكمل المخطط الزمني
3. العداد ترديد ..... ؟



1. قلد الدارة على برنامج corcodiel
2. أكمل المخطط الزمني
3. العداد ترديد ..... ؟
4. بما يتعلق زمن التأجيل؟
5. أحسب زمن التأجيل؟



المخطط الزمني



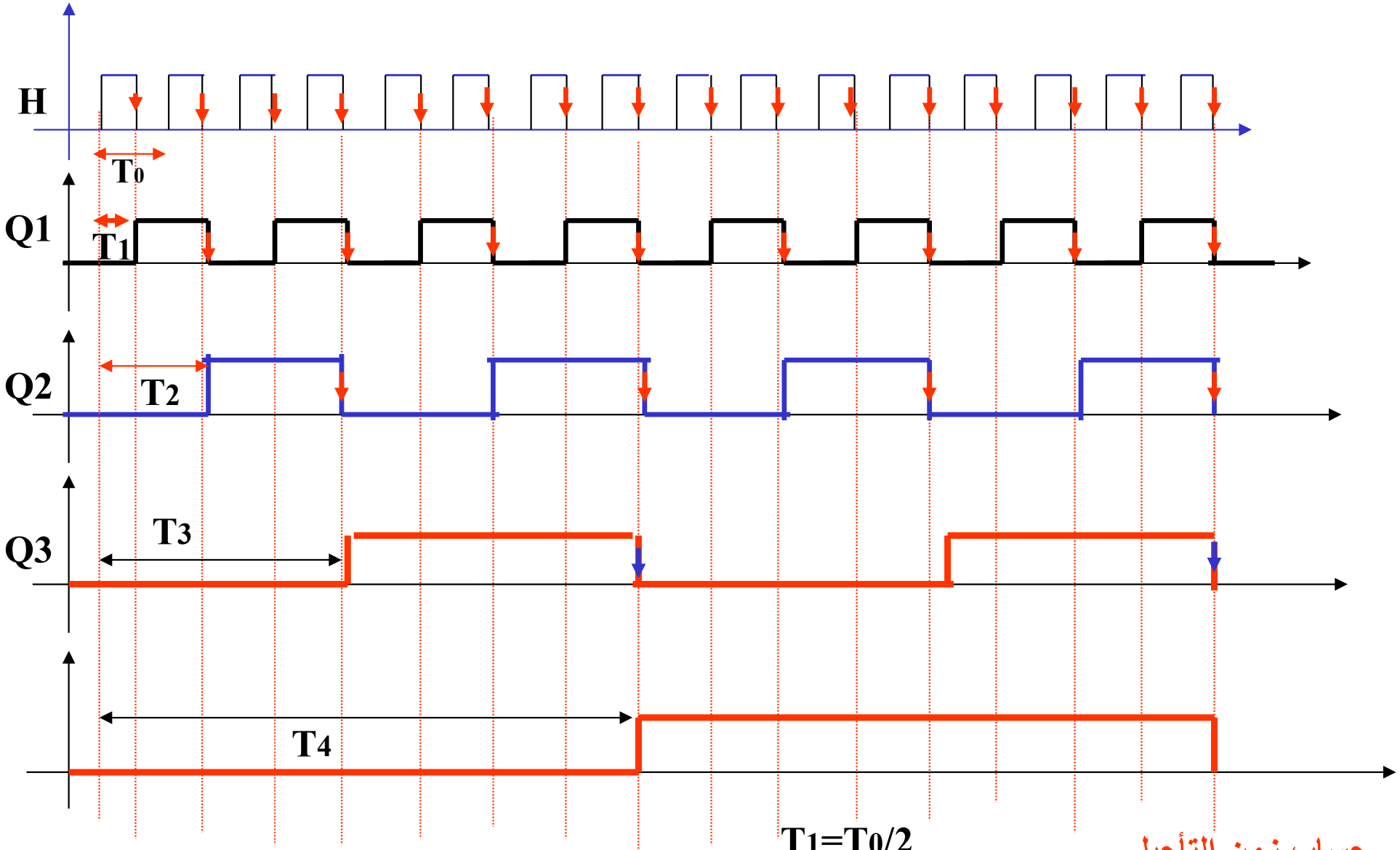
حساب زمن التأجيل

$T_1 = T_0/2$

$T_2 = 3T_1 = 3.T_0/2$

$T_3 = 7.T_1 = 7.T_0/2$

المخطط الزمني



حساب زمن التأجيل

$T_1=T_0/2$

$T_2=3T_1=3.T_0/2$

$T_3=7.T_1=7.T_0/2$

$T_4=15.T_1=15.T_0/2$

بشكل عام

حيث:

$T_n=(2^n-1).T_0/2$

T_n: زمن التأجيل

n: عدد القلابات المستعملة

T_0: دور إشارة الساعة