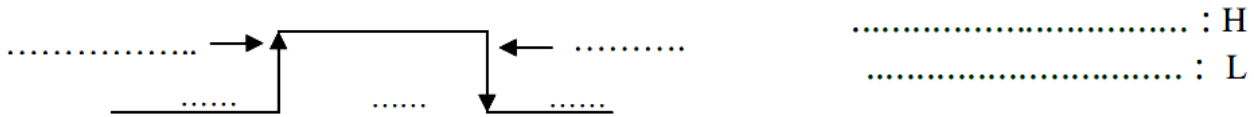


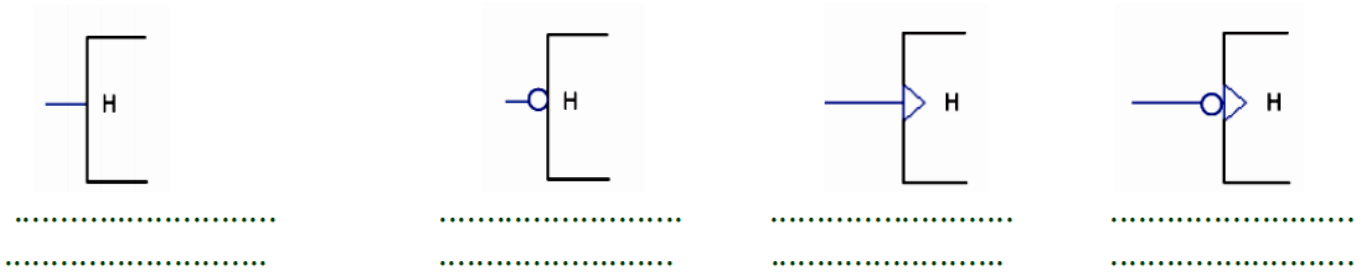
## الوضعية التعليمية:

### 1- نمط التشغيل اللاتزامني و التزامني :

- في القلاب RS التغير في حالة المداخل يسبب تغير فوري في حالة المخرج ، يسمى هذا النمط من التشغيل بـ : .....
- في أنواع أخرى من القلابات التغير في حالة المداخل يكون ..... إلا ..... تسمى
- إشارة الساعة : هي إشارة نبضية دورية أو غير دورية



يرمز لمدخل الساعة بأحد الرموز التالية : CP ، T ، CK ، H  
- نمط تأثير الساعة :



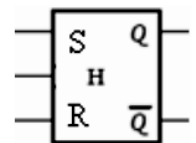
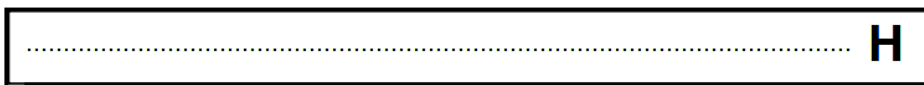
- أهمية النمط التزامني :

- إشارة الساعة يمكنها التحكم في أن واحد في عدة دارات و بالتالي هناك ..... في تغير حالتهم
- في النمط التزامني تكون الدارات ..... لتغيرات المداخل الغير مرغوب فيها في غياب الساعة.
- في النمط التزامني هناك إمكانية ..... تغير الحالات

### 2- مختلف أنواع القلابات التزامنية

1-2 القلاب ( RST ) :

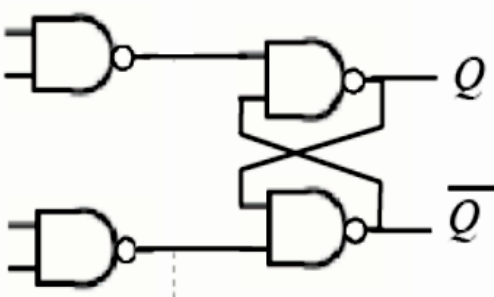
- الرمز :



- الرسم المنطقي : أكمل المخطط

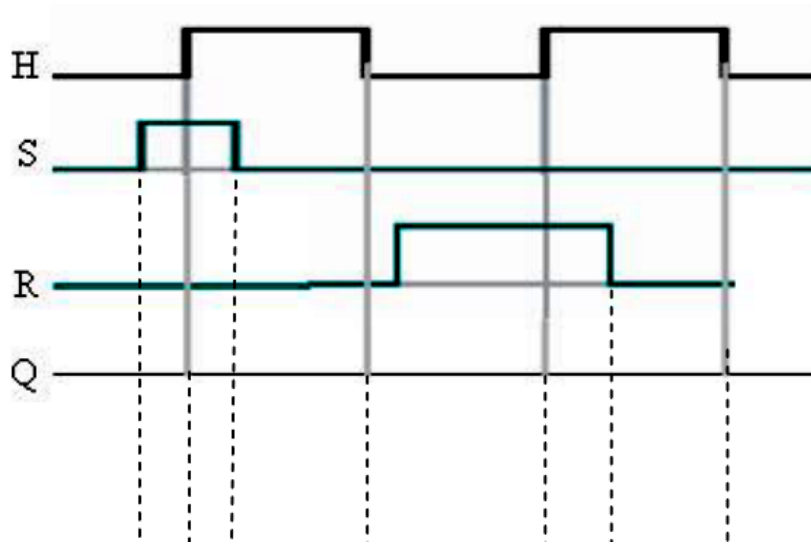
- جدول التشغيل :

H	R	S	$Q_{n+1}$	$\overline{Q}_{n+1}$	ملاحظات



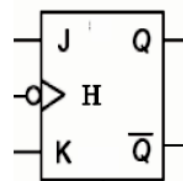
- المخطط الزمني :

مثال : أكمل المخطط الزمني التالي :



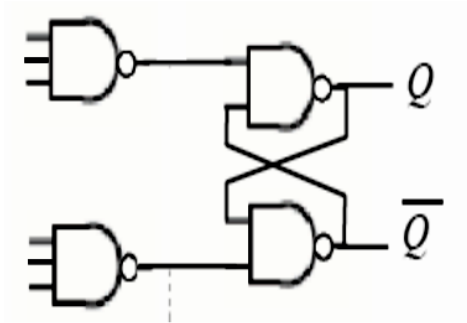
2-2 القلاب JK :

- الرمز :



.....	: J
.....	: K
.....	: Q و $\bar{Q}$
.....	: H

- الرسم المنطقي : أكمل المخطط



- جدول التشغيل :

H	J	K	$Q_{n+1}$	$\bar{Q}_{n+1}$	ملاحظات

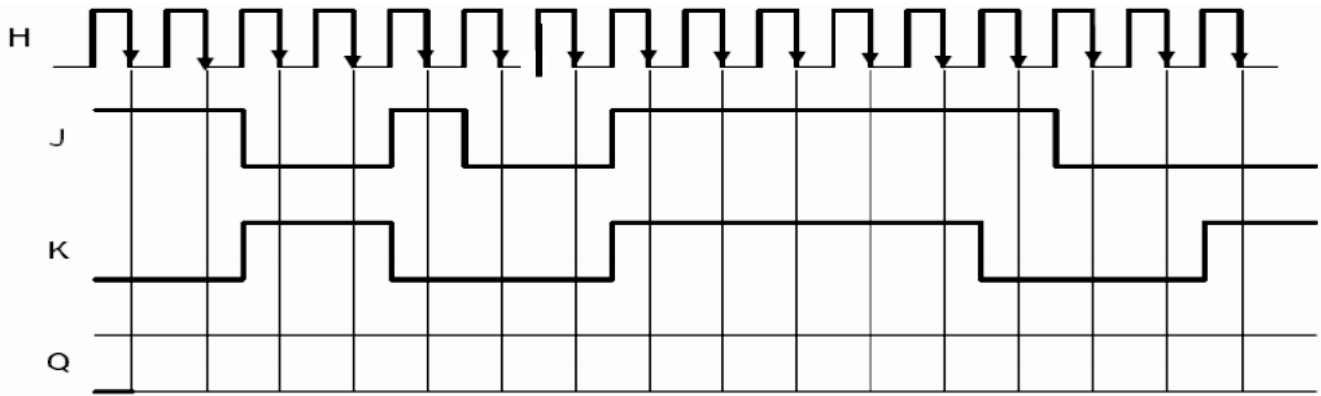
- معادلات التشغيل :

$Q_n \backslash JK$	00	01	11	10
0				
1				

.....	.....
.....	.....

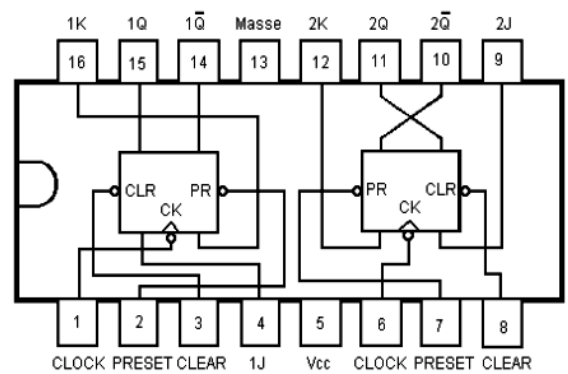
- المخطط الزمني :

مثال : أكمل المخطط الزمني التالي :



- بطاقة تقنية : مثال الدارة المدمجة TTL 74LS76

ENTREES					SORTIES	
CLEAR	PRESET	CLOCK	J	K	Q	$\bar{Q}$
0	1	X	X	X	0	1
1	0	X	X	X	1	0
0	0	X	X	X	1	1
1	1	↓	0	0	Q0	$\bar{Q}0$
1	1	↓	1	0	1	0
1	1	↓	0	1	0	1
1	1	↓	1	1	TOGGLE	
1	1	1	X	X	Q0	$\bar{Q}0$
1	1	0	X	X	Q0	$\bar{Q}0$



..... CLR. .... : PR .

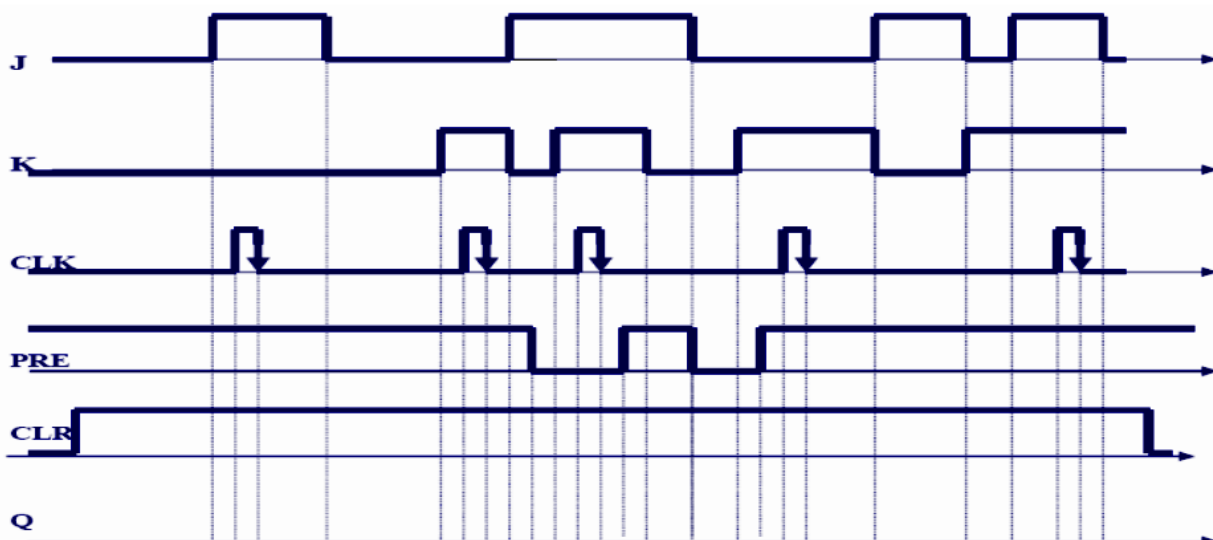
..... :PR , CLR

..... :PR , CLR

عند إستعمال المداخل PR , CLR يسمى نمط التشغيل بـ : .....

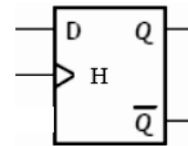
عند إستعمال المداخل J , K يسمى نمط التشغيل بـ : .....

نشاط : أكمل المخطط الزمني التالي للدارة المدمجة 7476 :



## 2-3 القلاب D :

- الرمز

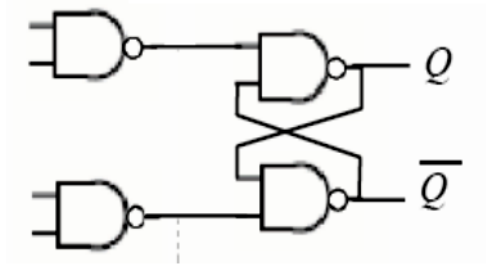


..... : D  
..... : H

- جدول التشغيل :

H	D	$Q_{n+1}$	$\bar{Q}_{n+1}$	ملاحظات

- الرسم المنطقي :



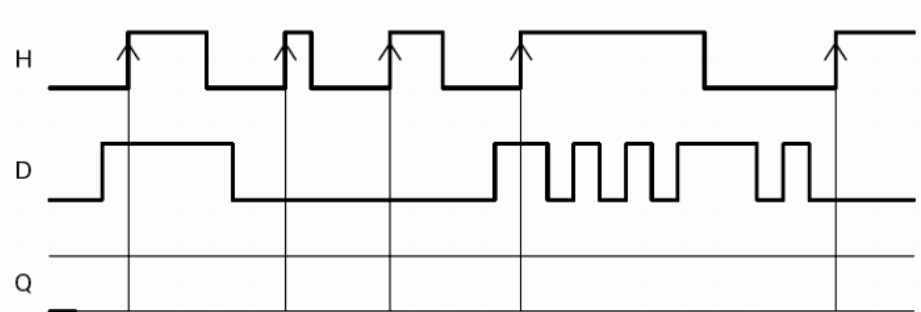
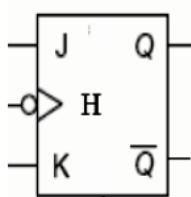
- معادلات التشغيل :

D \ $Q_n$	0	1
0		
1		

- القلابات المكافئة لـ : القلاب D

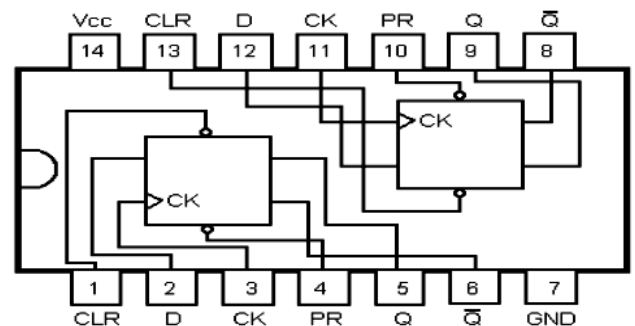
- المخطط الزمني :

مثال : أكمل المخطط الزمني التالي :



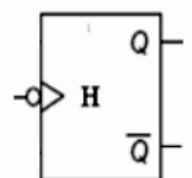
- بطاقة تقنية : مثال الدارة المنمحة 74LS74

ENTREES				SORTIES	
PRESET	CLEAR	CLOCK	D	Q	$\bar{Q}$
0	1	X	X	1	0
1	0	X	X	0	1
0	0	X	X	1	1
1	1	↑	1	1	0
1	1	↑	0	0	1
1	1	0	X	$Q_0$	$\bar{Q}_0$
1	1	1	X	$Q_0$	$\bar{Q}_0$



2-3 القلاب T :

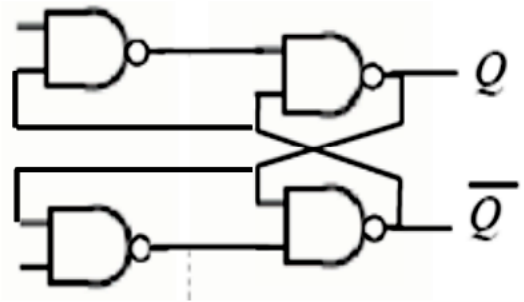
- الرمز :



- جدول التشغيل :

H	$Q_{n+1}$	$\bar{Q}_{n+1}$	ملاحظات

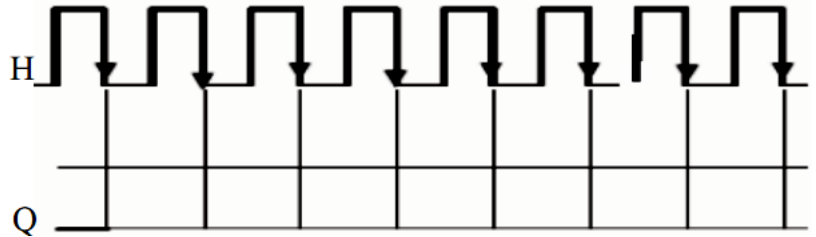
- الرسم المنطقي :



- معادلات التشغيل

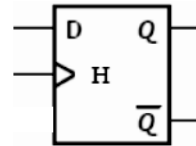
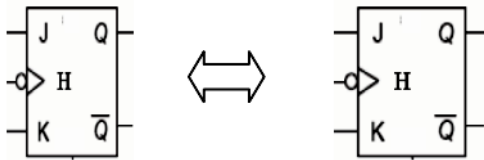
$Q_n$ \ H	0	1
0		
1		

مثال : أكمل المخطط الزمني التالي :



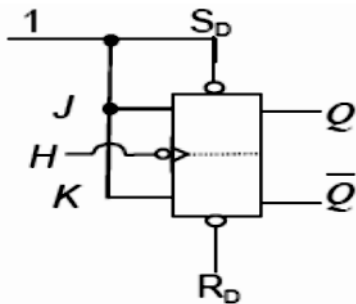
- ماهي العلاقة بين تواتر إشارة الساعة وتواتر إشارة المخرج Q :
- إستنتج دور القلاب T :

- القلابات المكافئة لـ : القلاب T



نشاط :

س1 : يعطي التركيب التالي : تعرف علي التركيب.

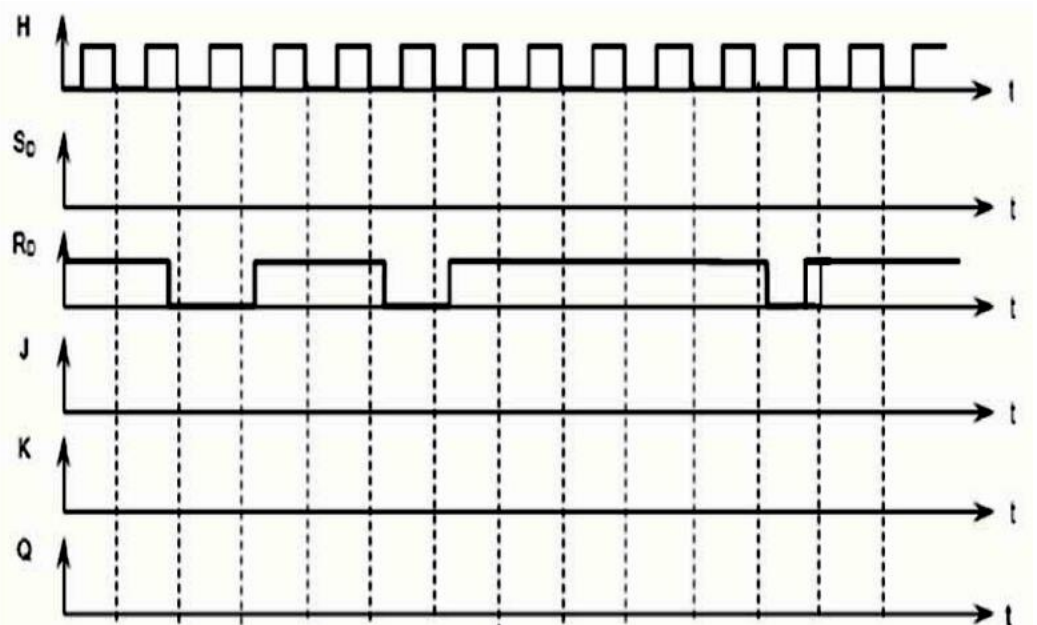
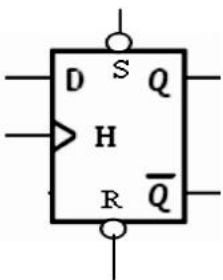


- س2 : معتمدا علي التركيب المعطي أكمل المخطط الزمني شكل1.
- س3 : أكمل التركيب شكل2 للحصول علي تركيب مكافئ للتركيب المعطي.

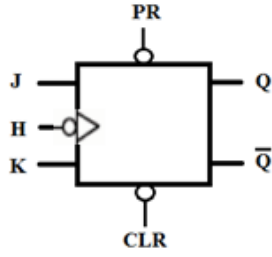
وثيقة الإجابة :

الشكل2 : التركيب بلاستعمال قلاب D

شكل1 : المخطط الزمني.

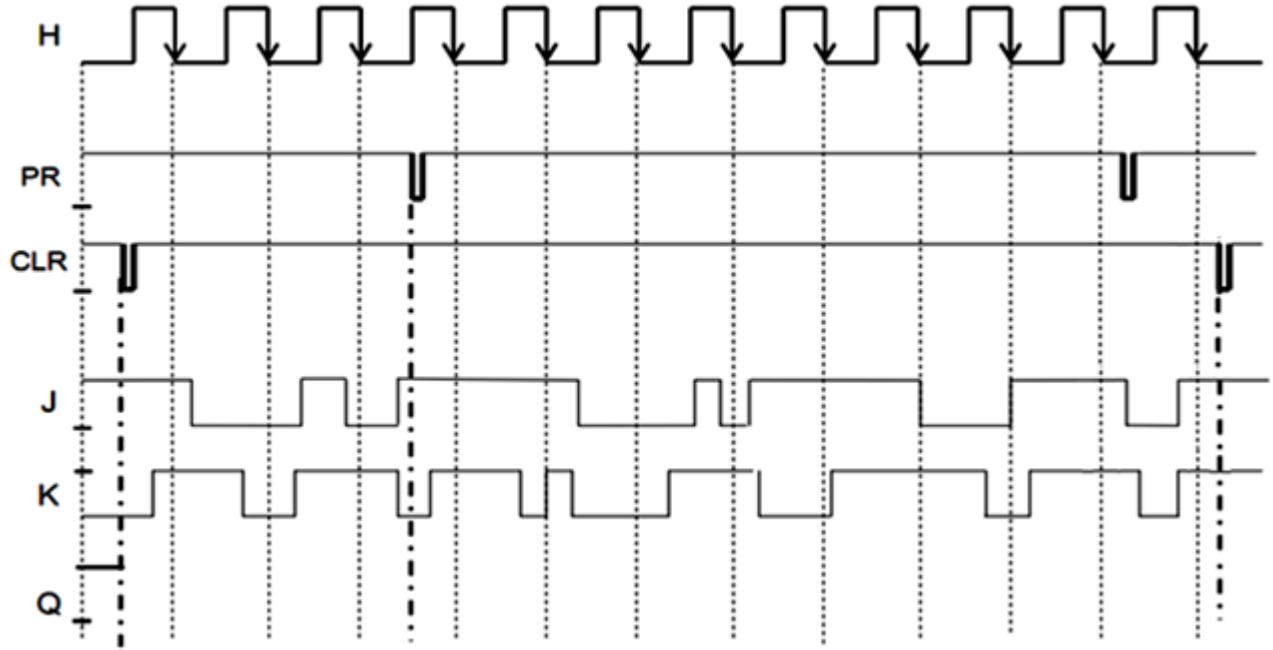


## عمل منزلي

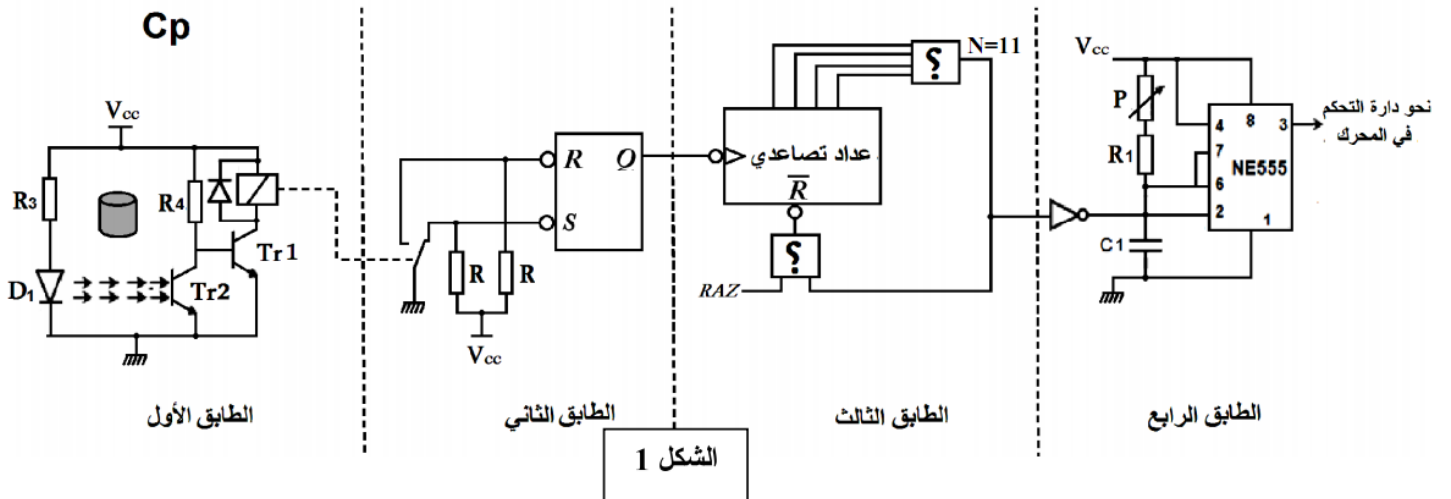


ليكن القلاب JK التالي

أكمل المخرج Q في المخطط الزمني



- يمثل الشكل 1- التكنولوجيا المستعملة لعد 11 أسطوانة تملء في علب (الطابق الثالث و الرابع خارج الدراسة)



س1- ماهو دور كل من الطابق الأول و الثاني؟

س2- اتمم جدول التشغيل.

المقحل الضوئي Tr2	المقحل Tr1	R	S	Q
عند غياب القطعة				
عند حضور القطعة				