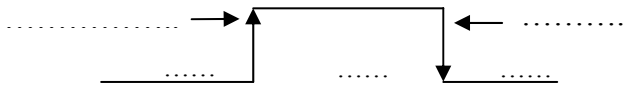
1- نمط التشغيل اللاتزامني و التزامني :

- في القلاب RS التغير في حالة المداخل يسبب تغير فوري في حالة المخارج ، يسمي هذا النمط من التشغيل بـ : .....
- في أنواع أخري من القلابات التغير في حالة المداخل يكون ..... إلا ..... تسمي ..... يسمي هذا النمط من التشغيل بـ : .....

- إشارة الساعــة : هي إشارة نبضية دورية أو غير دورية

H : .....
L : .....



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

- نمط تاثير الساعــة :



....
....

- أهمية النمط التزامنـــي :

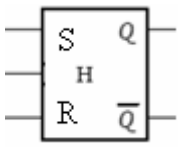
- إشارة الساعة يمكنها التحكم في أن واحد في عدة دارات و بالتالي هناك ..... في تغير حالتهم
- في النمط التزامني تكون الدارات ..... لتغيرات المداخل الغير مرغوب فيها في غياب الساعة.
- في النمط التزامني هناك إمكانية ..... تغير الحالات

2- مختلف أنواع القلابات التزامنية

2-1 القلاب RSH (RST) :

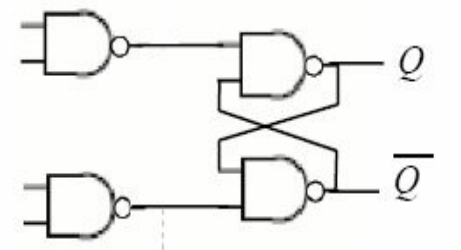
- الرمز :

H : .....



- جدول التشغيـــل :

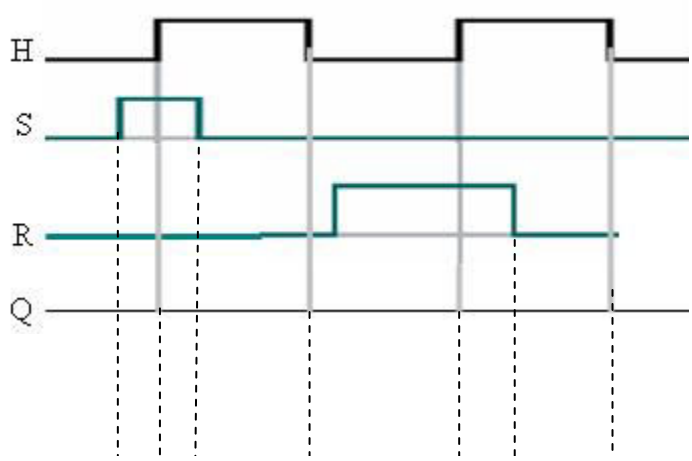
- الرسم المنطقي : أكمل المخطط



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

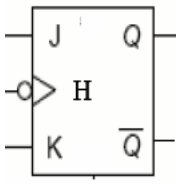
- المخطط الزمني :

مثـال : أكمل المخطط الزمني التالي :



2-2 القلاب JK :

- الرمز :

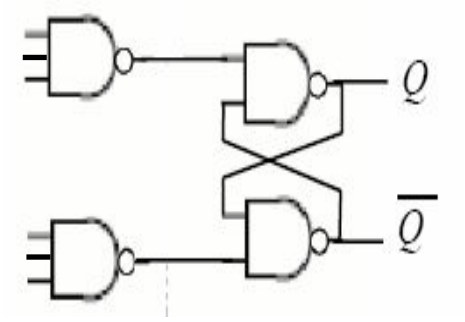


J: .....
K : .....
Q و $\overline{Q}$: .....
H : .....

- جدول التشغيـــل :

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

- الرسم المنطقي : أكمل المخطط



- معادالات التشغيـــل :

Q_n \ JK	00	01	11	10
0				
1				

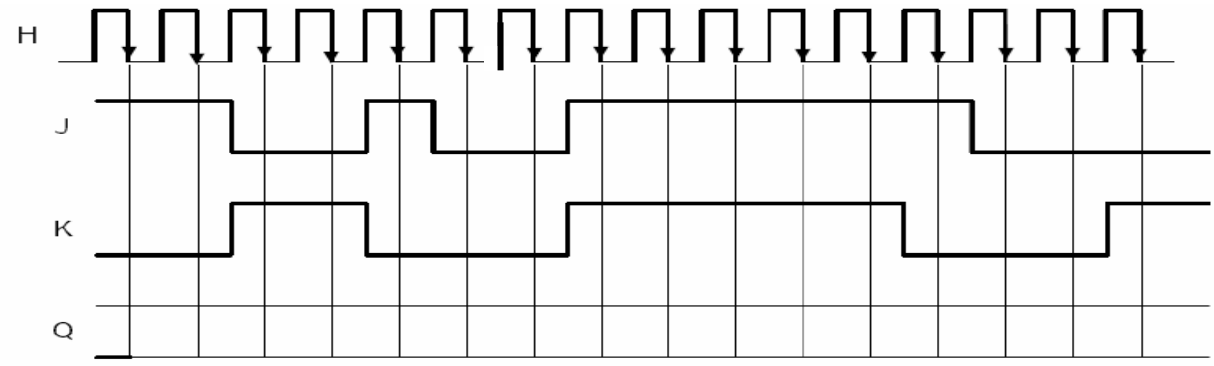
....

....

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

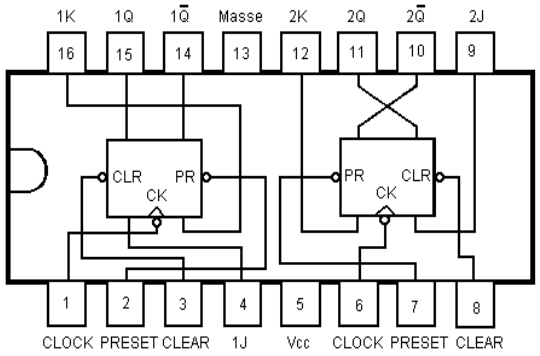
- المخطط الزمني :

مثال : أكمل المخطط الزمني التالي :



- بطاقة تقنيـــــــة : مثال الدارة المندمجة 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 .

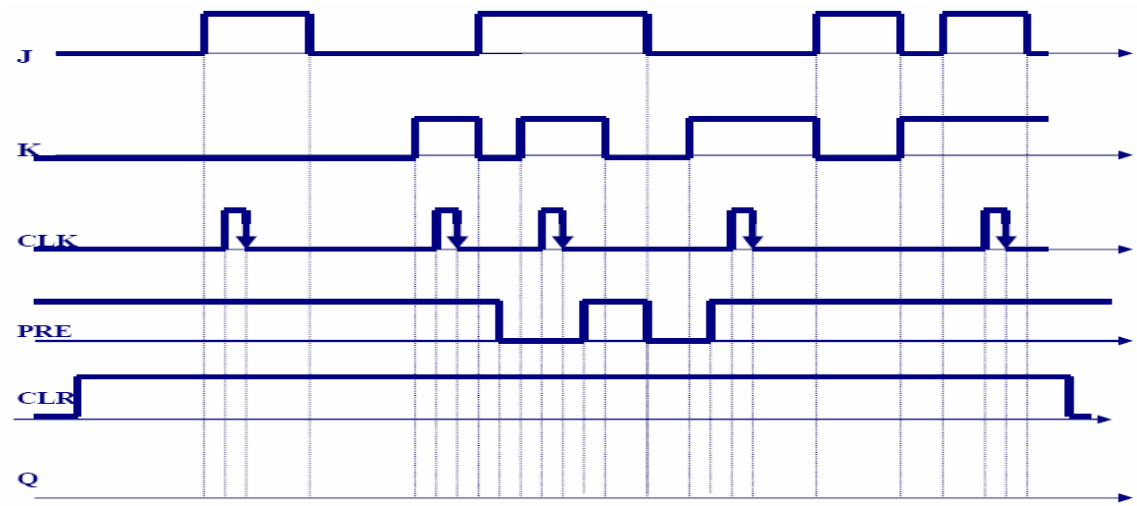
.....:PR , CLR

.....:PR , CLR

عند إستعمال المداخل PR , CLR يسمي نمط التشغيل بـــ : .....

عند إستعمال المداخل J , K يسمي نمط التشغيـــــــل بـــ : .....

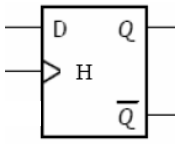
نشـــــاط : أكمل المخطط الزمني التالي للدارة المندمجة 7476 :



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

2 -3 القـــلاب D :

- الرمـــز

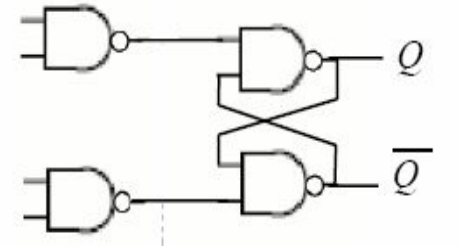


..... : D
..... : H

- جدول التشغيـــــل :

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

- الرسم المنطقـــي :



- معادلات التشغيـــــل :

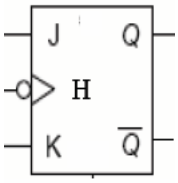
.....

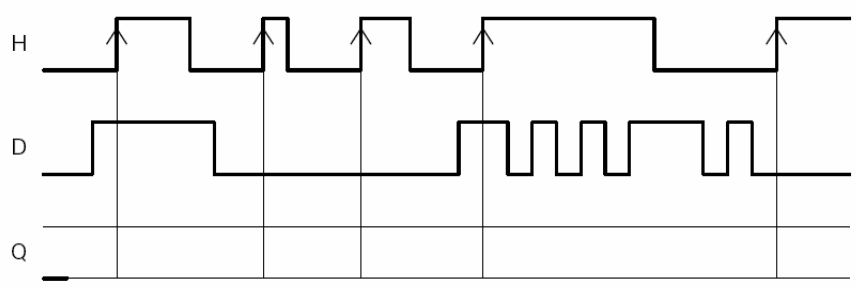
Q_n \ D	0	1
0		
1		

- المخطط الزمنـــي :

- القلابات المكافئـــة لـــ : القلاب D

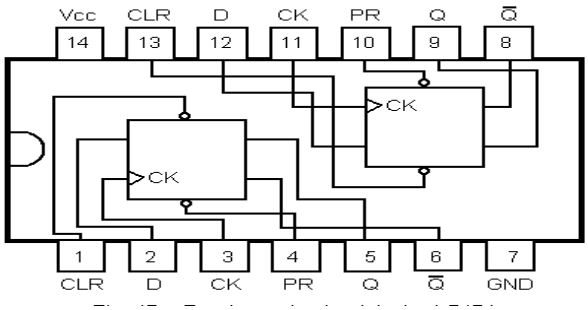
مثـــال : أكمل المخطط الزمني التالي :





- بطاقة تقنيـــــــــة : مثال الدار ة المندمجة 74LS74

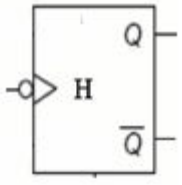
ENTREES				SORTIES	
PRESET	CLEAR	CLOCK	D	Q	$\overline{Q}$
0	1	X	X	1	0
1	0	X	X	0	1
0	0	X	X	1	1
1	1	↑	1	1	0
1	1	↑	0	0	1
1	1	0	X	Q0	$\overline{Q}$0
1	1	1	X	Q0	$\overline{Q}$0



3-2 القـــلاب T :

- الرمـــز :

.....

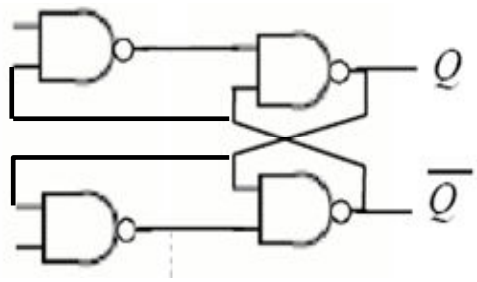


- جدول التشغيـــــل :

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

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

- الرسم المنطقـــــي :

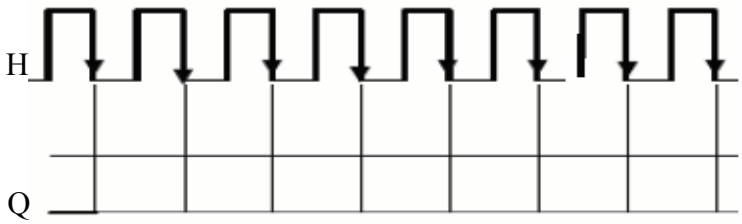


- معادلات التشغيـــل

Q_n \ H	0	1
0		
1		

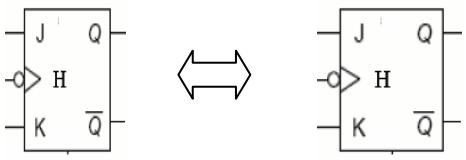
.....

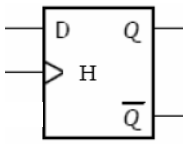
مثـــال : أكمل المخطط الزمني التالي :



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

- القلابات المكافئـــة لـــ : القلاب T

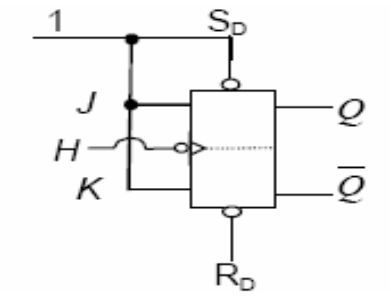




نشـــــاط :

س1 : يعطي التركيب التالي : تعرف علي التركيب.

.....

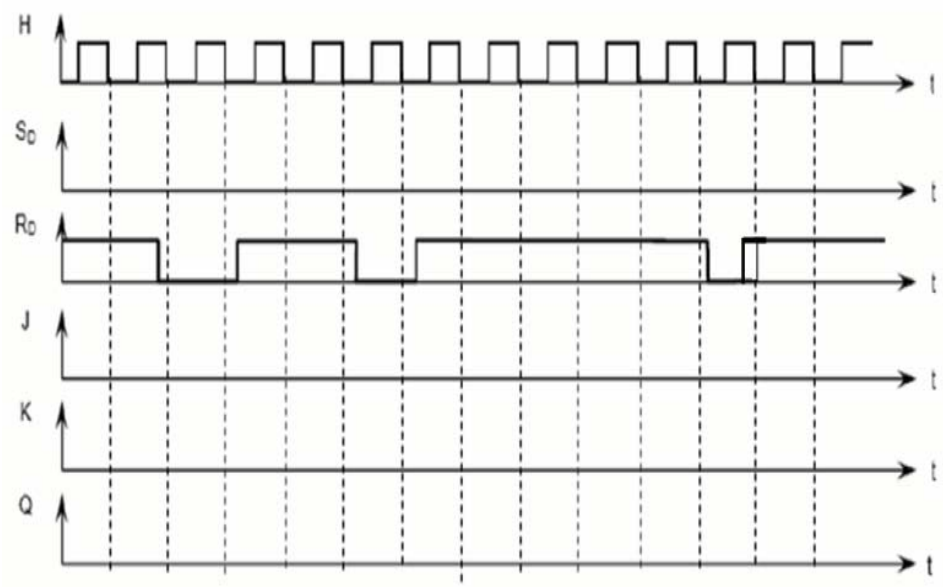


س2 : معتمدا علي التركيب المعطي أكمل المخطط الزمني شكل1.

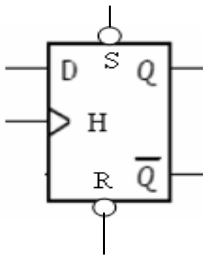
س3 : أكمل التركيب شكل2 للحصول علي تركيب مكافئ للتركيب المعطي.

وثيقة الإجابـــــــة :

الشكل1 : المخطط الزمني.



الشكل2 : التركيب بلإستعمال قلاب D



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM