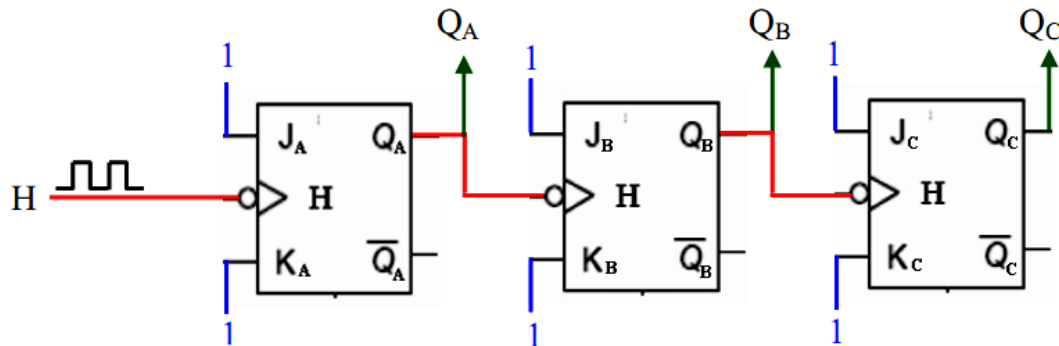


الوضعية التعلمية:

1- نشاط : يعطي التركيب التالي :



- ما هي حالة تشغيل كل قلاب :
- اعتمادا على التركيب أكمل المخطط الزمني التالي :

[illegible]

- استنتج وظيفة التركيب :
 نلاحظ أن كل قلب يستقبل أمر التوقيتية من القلب القل منه قوة مباشرة لذا يسمى هذا النوع من العدادات ب :

2- خصائص العداد :

- نمط التشغيل:

- جهة العد :

- ترديد العدد (Modulo) (السبعة أو المعامل أو القوة) :

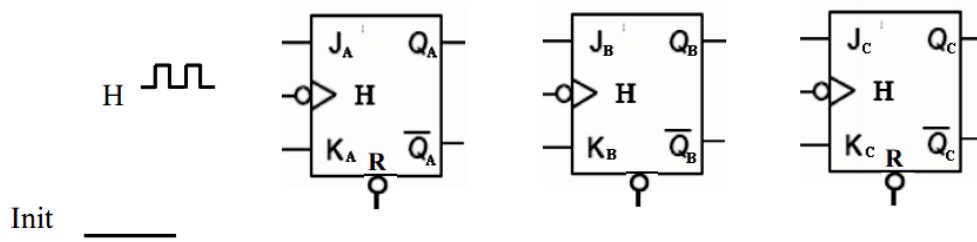
3- طريقة إنجاز العدادات الالتزامية باستعمال القلابات :

3-1 العدادات بدورة كاملة :

- تحديد عدد القلابات المستعملة اعتماد علي الترديد : $N=2^n$ حيث : n : : N :
- تحويل القلاب المستعمل إلي قلاب يعمل في التبديل (قاسم تواتر)
- بالنسبة لـ JK : $J=K=1$ بالنسبة لـ D : $\overline{D}=Q$.
- ربط التوقيتية : تربط حسب الجدول التالي :

قطبية H	تصاددي	تنازلي
جبهة نازلة	Q	\bar{Q}
جبهة صاعدة	\bar{Q}	Q

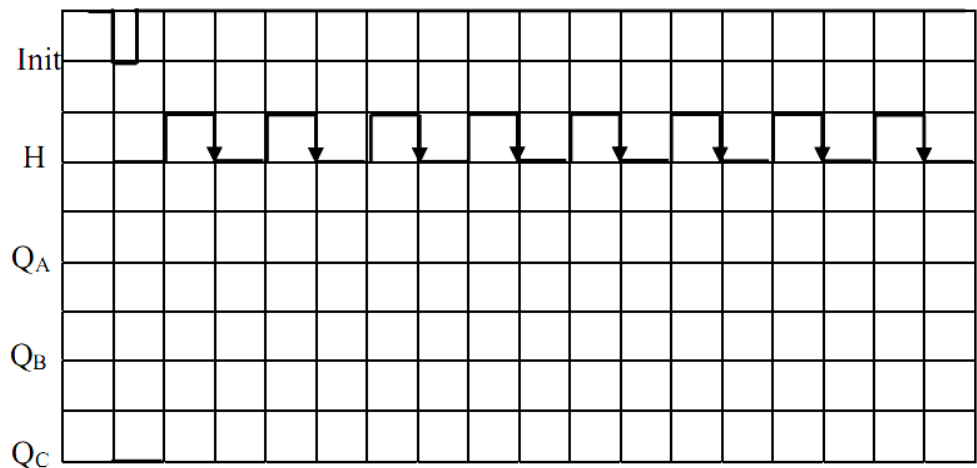
مثال : أكمل مخطط التركيب التالي للحصول علي عداد تنازلي تردده 8 مع إضافة تحكم Init لإرجاع العداد يدويا للصفر.



- جدول التشغيل :

أكمل المخطط الزمني:

عشاري	Q _C	Q _B	Q _A



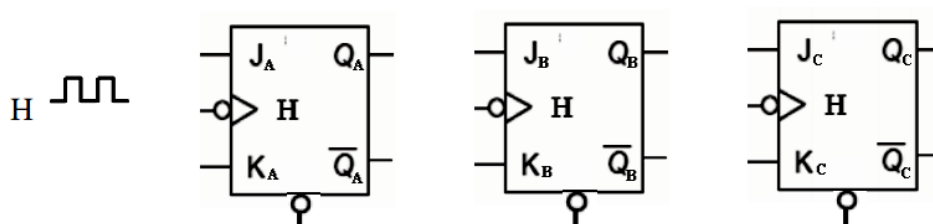
2-3 العدادات بدورة ناقصة :

- تحديد عدد القلايات المستعملة اعتماد علي التردد : $2^{n-1} < N < 2^n$.
- ننجز العداد بدورة كاملة الموافق لعدد القلايات.
- نصف للعداد دائرة توافقية تكشف عن شرط نهاية دورة العد الناقصة
- نصف للعداد دائرة توافقية تكشف عن شرط نهاية دورة العد الناقصة يستعمل شرط نهاية العد في : - إرغام العداد للرجوع للحالة الابتدائية (إرغام ذاتي).
- إعلان دائرة خارجية لتقوم بإرغام العداد (إرغام خارجي).

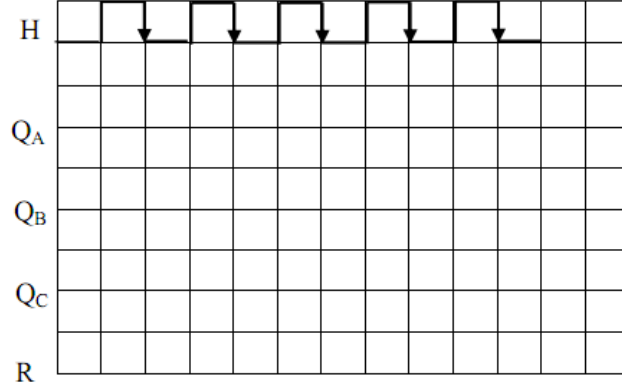
مثال 1 : أنجز مخطط عداد لا متزامن تصاعدي لعد 5 قطع باستعمال قلايات JK تعمل بالجبهة النازلة

- عدد القلايات المستعملة :
- شرط نهاية العد :

مخطط العداد :



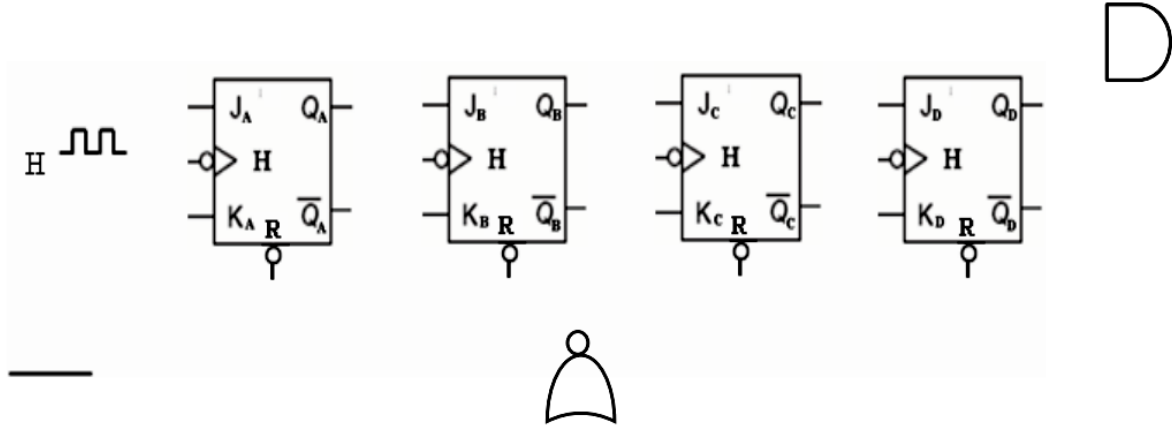
- المخطط الزمني :



- جدول العد :

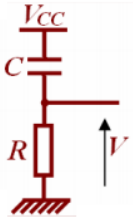
عشري	QC	QB	QA

- مثال 2 :** نريد إنجاز عداد لا متزامن تصاعدي سيعتبه 10 باستعمال القلايات .
- ماهو عدد القلايات المستعملة :
 - أكمل مخطط العداد مع إضافة تحكم يدوي لإرجاع العداد إلى الصفر.



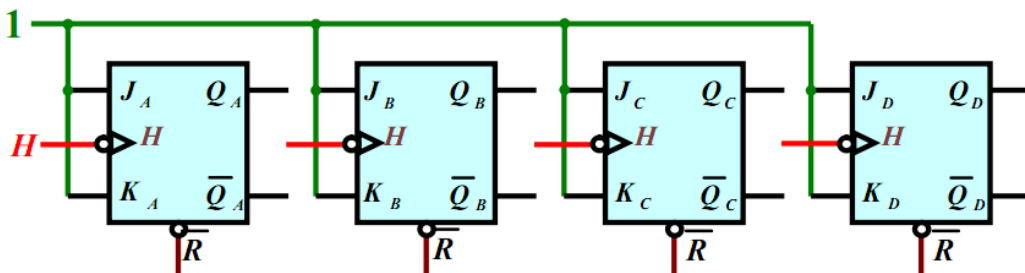
مثال 3 :

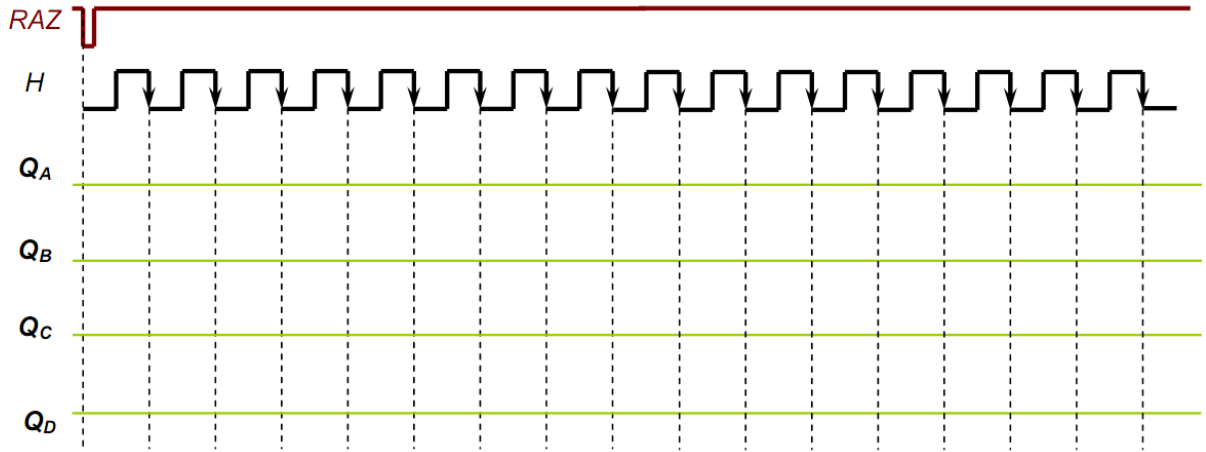
- أنجز عداد لاتزامني تنازلي معاملة 16 باستعمال قلايات JK ذات إعتاق بالجبهة النازلة.
- أتمم المخططات الزمنية للمخارج. وتحقق من التشغيل باستعمال المحاكاة.
- ليكن تركيب الدارة RC المقابل إشرح مبدأ هذا التركيب.
- نريد استغلال هذه الخاصية لإرجاع العداد آليا إلى الصفر عند التشغيل، أتمم التركيب.



الحل:

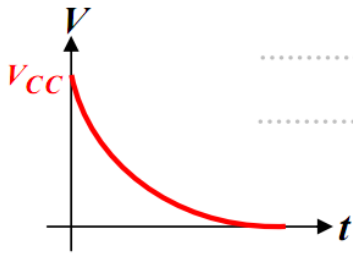
- عدد القلايات:
- ربط الساعة:
- التصميم المنطقي:





مبدأ تركيب الدارة RC :

لدينا



تبدأ المكثفة في

لحظة تغذية التركيب تكون المكثفة

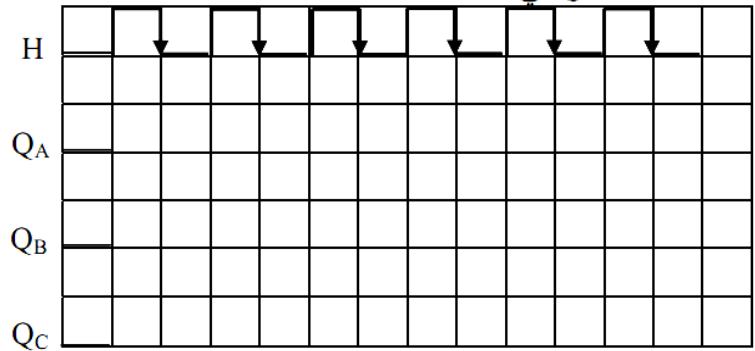
منطقيا:

(JK : تعمل بالجبهة النازلة)

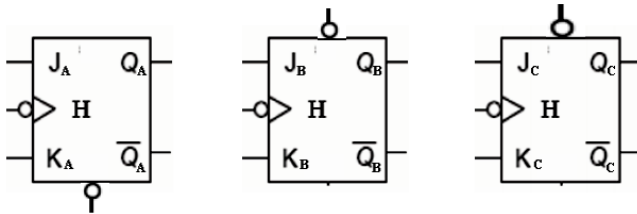
مثال 4 : نريد انجاز عداد لا متزامن قوته 6 تنازلي باستعمال القلابات jk
- أكمل المخطط الزمني التالي وجدول العد :

جدول العد :

عشاري	QC	QB	QA

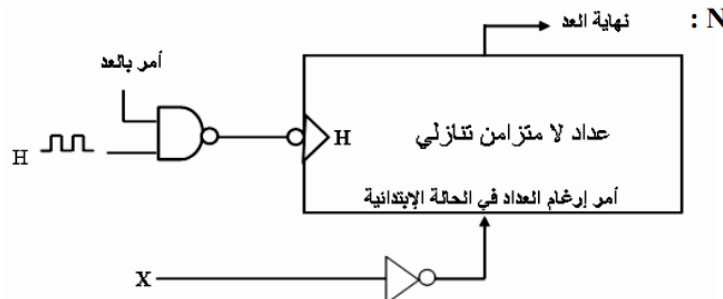


- أكمل ربط دائرة العداد :



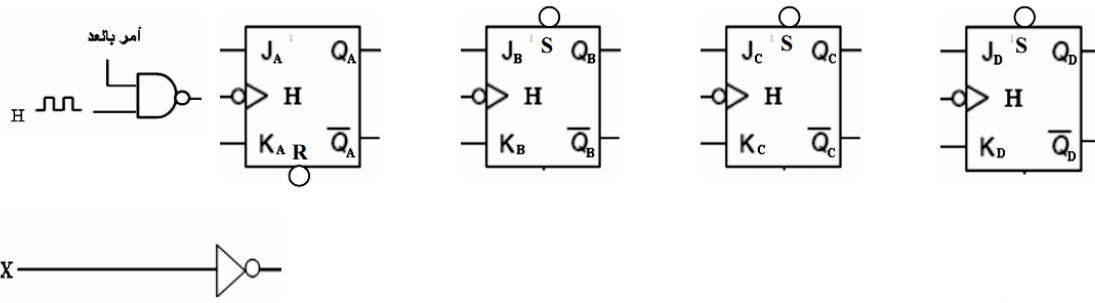
مثال 5 : يعطي المخطط التالي لعداد لا متزامن تنازلي سيعته 14 :

- أكتب معادلة N :



- أكمل ربط دائرة العداد :

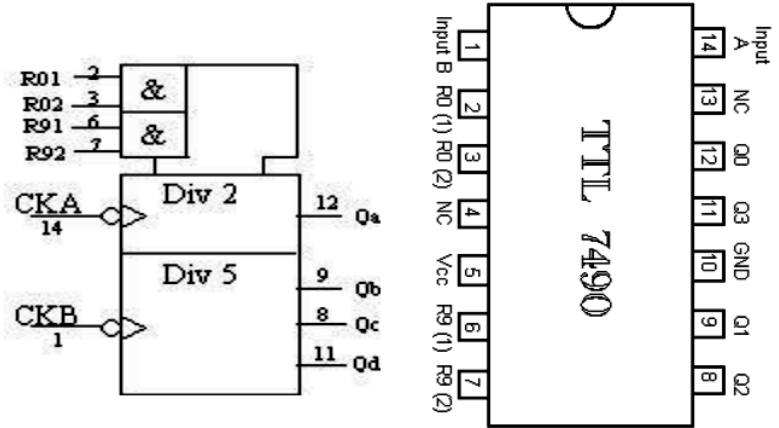
نهاية العد



4- العدادات بالدورات المندمجة :

- الأقطاب و المكونات و جدول التحكم :

R0 (1)	R0 (2)	R9 (1)	R9 (2)	Q3	Q2	Q1	Q0
1	1	0	X	0	0	0	0
1	1	X	0	0	0	0	0
X	X	1	1	1	0	0	1
X	0	X	0	Comptage			
0	X	0	X	Comptage			
0	X	X	0	Comptage			
X	0	0	X	Comptage			

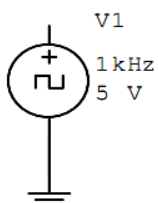
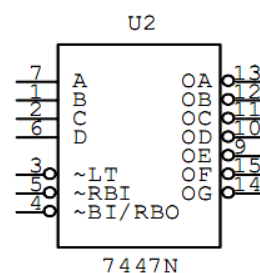
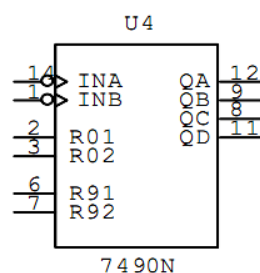
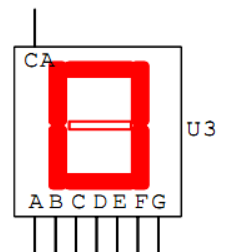


- التشغيل :

- CK_A : مدخل الساعة ، Q_A : مخرج العد :
- CK_B : مدخل الساعة : Q_DQ_CQ_B : مخرج العد :
- CK_A : مدخل الساعة ، CK_B : مبرونة إلى Q_A ، مخرج العد Q_DQ_CQ_BQ_A :
- CK_B : مدخل الساعة ، CK_A : مبرونة إلى Q_D ، مخرج العد Q_AQ_DQ_CQ_B :

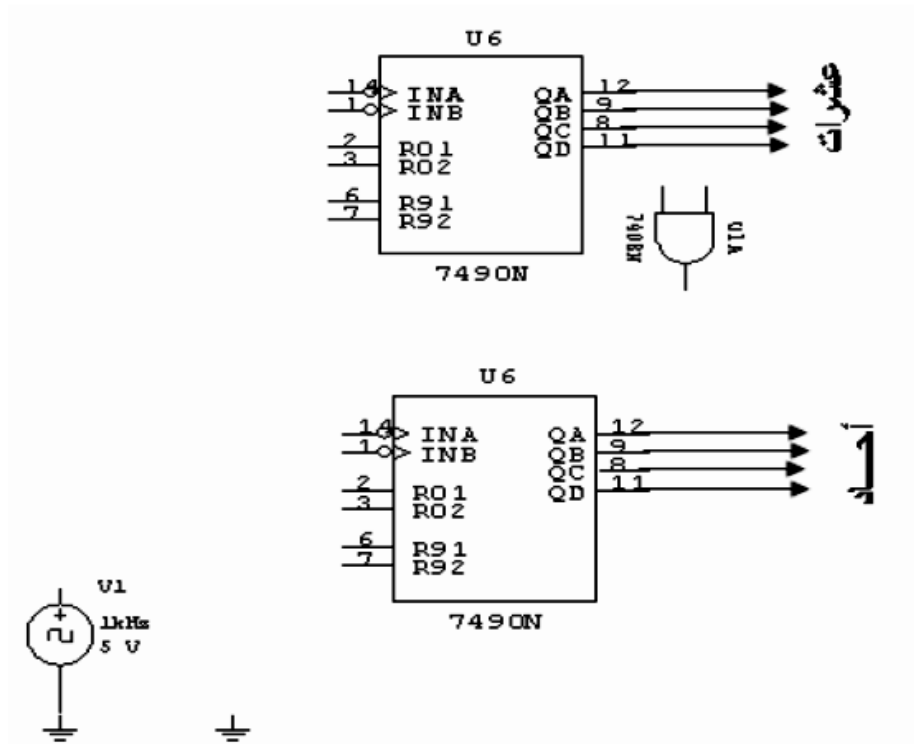
نشاط 1 : - نريد إنجاز عداد عشاري ، أكمل مخطط التركيب

VCC
5V

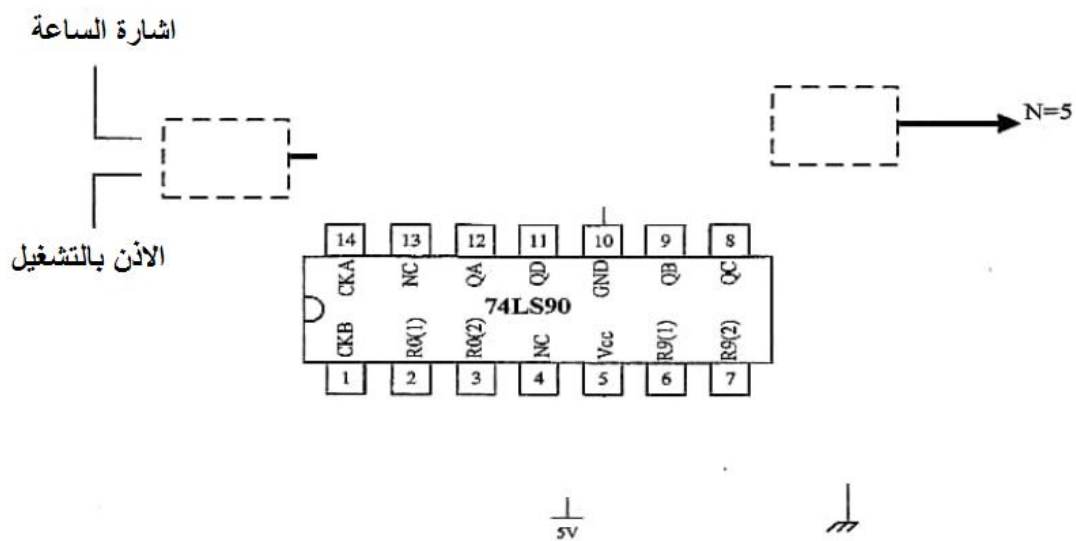


5V
VCC

نشاط 2 : عداد ذو طابقين أحاد عشرات سيعته 60
- أكمل مخطط التركيب.



اكمل ربط العداد



المخطط المنطقي لدارة العداد: (**N=62**)

