

نظام ألي لصناعة خليط كيميائي

يحتوي الموضوع على (11 صفحة) .

■ العرض من الصفحة 11/01 إلى 11/07 .

■ العمل المطلوب الصفحة 11/08 .

■ وثائق الإجابة الصفحات 11/09 إلى 11/11 .

دفتري الشروط المبسط :

الهدف من التألية : يهدف النظام المراد دراسته إلى صناعة خليط كيميائي و تعليبه أليا و في أقل زمن ممكن.

1. وصف التشغيل : صناعة الخليط تتطلب إحضار المواد الأولية (كمية من المادة السائلة و 36 قرص

صلب)، ليتم خلطهما و تفريغهما في الوازن لتبدأ عملية التعليب .

■ التعليب : تتم فيه العمليات التالية على الترتيب :

التقديم.

الغلق

- الكيل و الملء .

تعاد العمليات الثلاث إلى غاية إفراغ الوازن و عند انتهاء عملية التعليب يمكن لدورة أخرى أن تبدأ .

توضيحات حول عملية الخلط و التفريغ

تبدأ عملية الخلط بدوران أداة الخلط لمدة 20 ثانية ، بعد انقضاء هذه المدة تبدأ عملية التفريغ بقلب الخلاط عن

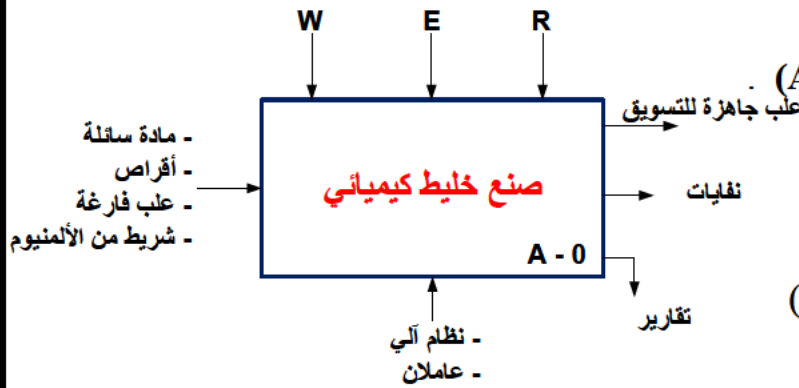
طريق الرافعة A مع استمرار الخلط . في نهاية التفريغ يتوقف محرك الخلط و يعود الخلاط لوضعيته الابتدائية

بخروج ذراع الرافعة A

2. الإستغلال : يحتاج النظام لعاملين للتشغيل و التوقف و الصيانة

II. التحليل الوظيفي :

1. الوظيفة الشاملة : مخطط النشاط (A-0)



■ W (الطاقة) : W_E طاقة كهربائية

■ W_P طاقة هوائية .

■ R (الضبط) : t (التأجيل)، N (عدد الأقراص)

■ E (الإستغلال) :

2. التحليل الوظيفي التنازلي : يجزأ النظام إلى 3 أشغولات عاملة رئيسية :

■ الأشغولة (1) : الإتيان بالمواد الأولية (كمية من السائل +36 قرص)

■ الأشغولة (2) : خلط المواد الأولية و تفريغها.

■ الأشغولة (3) : التعليب .

الأشغولة (3) تتجزأ بدورها إلى 3 أشغولات عاملة فرعية :

■ الأشغولة (31) : الكيل و ملء العلبة .

■ الأشغولة (32) : غلق العلبة المملوءة .

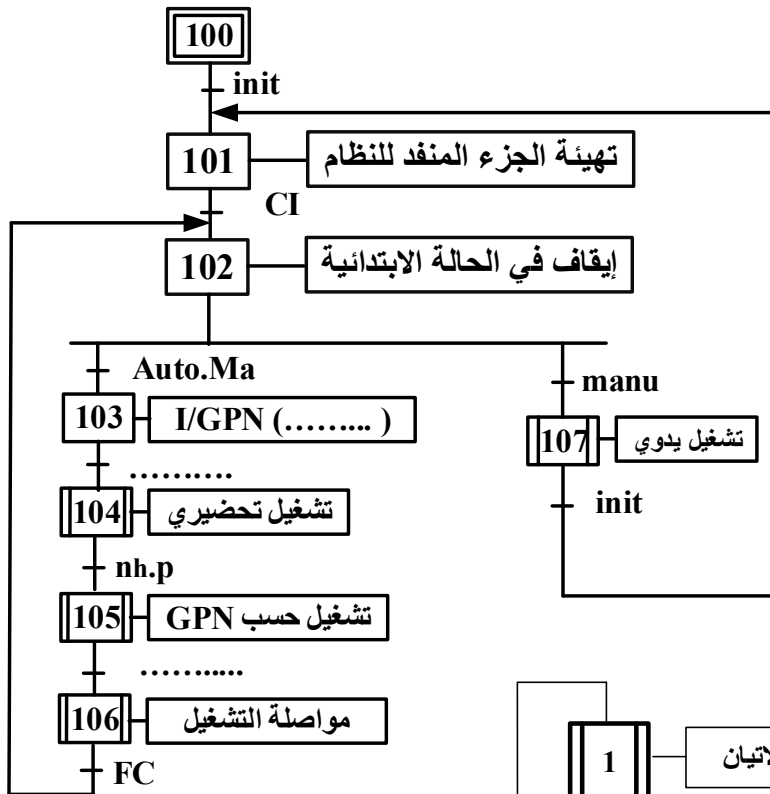
■ الأشغولة (33) : تقديم العلب .

التحليل الزمني :

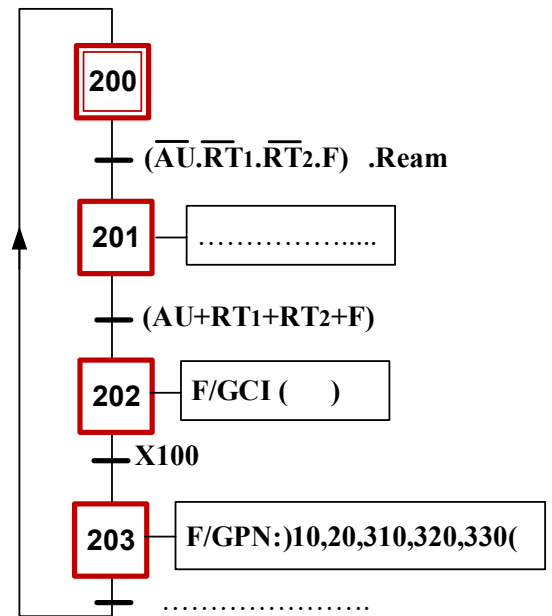
■ العمل التحضيرى : تتم فيه العمليات التالية :

- ملء الخزان الرئيسي .
 - تركيب شريط الألمنيوم .
 - ضبط ميكانيزم سحب شريط الألمنيوم و تهيئة الخلاط و الوازن ثم التشغيل التدريجي للنظام.
 - بعد تهيئة النظام الألي بوضع الجزء المنفذ في الوضعية الابتدائية نضع المبدلة في الوضعية auto و الضغط على الزر الضاغط Ma ثم ينطلق العمل التحضيرى، عند انتهائه ينطلق الإنتاج العادي .
 - الضغط على الزر الضاغط Ar أو بلوغ السائل في الخزان الرئيسي المستوى الأدنى، النظام يواصل التشغيل إلى غاية نهاية الدورة و يتوقف.
 - تأثر أحد أجهزة الحماية أو الضغط على الزر AU لأسباب أمنية يؤدي إلى توقف استعجالي و بعد زوال الخلل يتم تفريغ الوازن و الخلاط لتفادي أي تعفن للخليط . الضغط على الزر init يوضع الجزء المنفذ في الوضعية الابتدائية، بعدها يمكن للتشغيل أن ينطلق من جديد.
- تشغيل النظام مسير ب 3 متامن : متامن الأمن (GS) و متامن القيادة و التهيئة (GCI) و متامن النتاج العادي (GPN : متامن التنسيق + متامن الأشغولات)

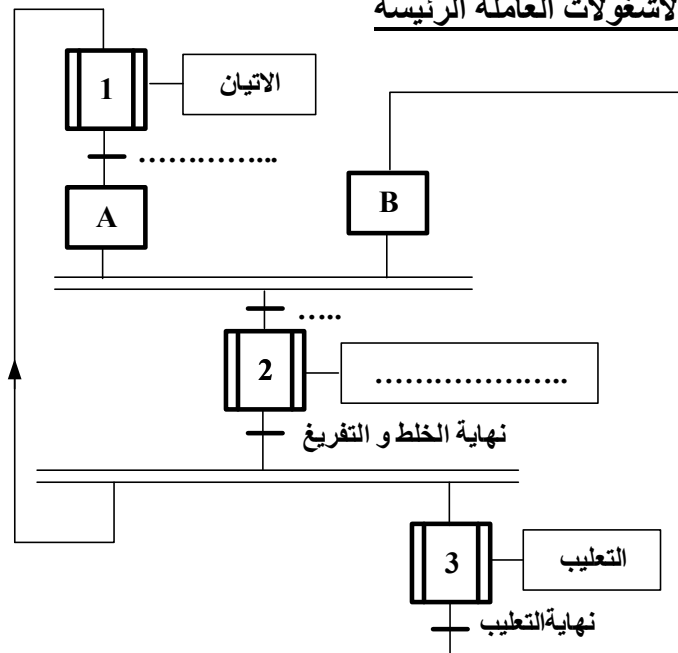
متامن القيادة و التهيئة (GCI)



متامن الأمن (GS)

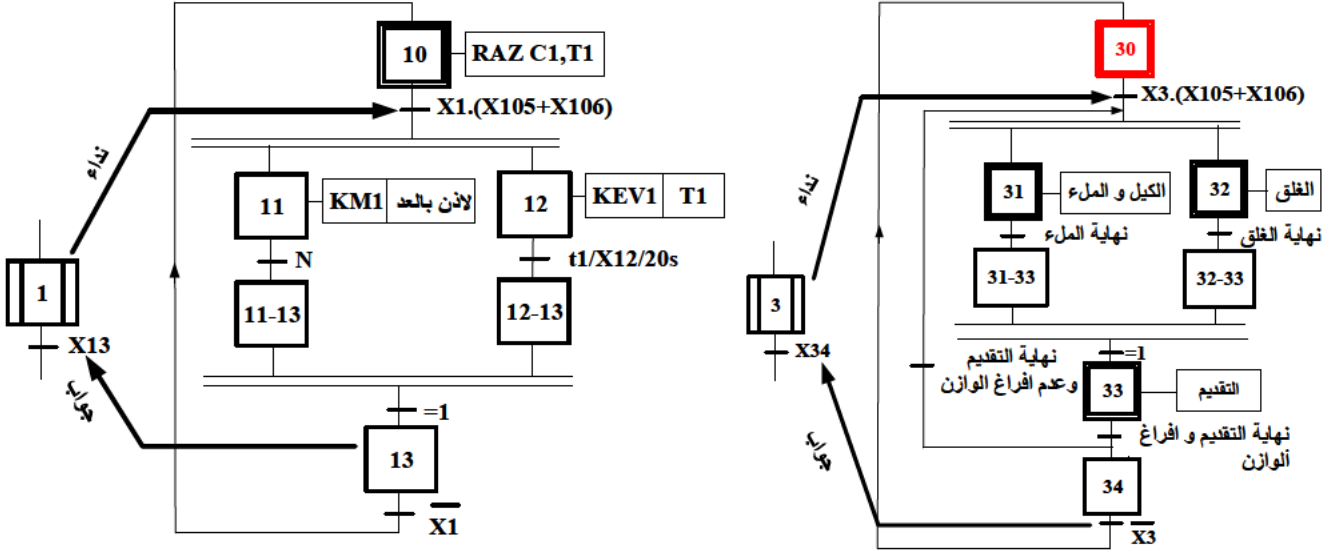


متامن تنسيق الأشغولات العاملة الرئيسية



متمن تنسيق الأشغولات العاملة الفرعية

متمن الأشغولة 1 (الآتيان)

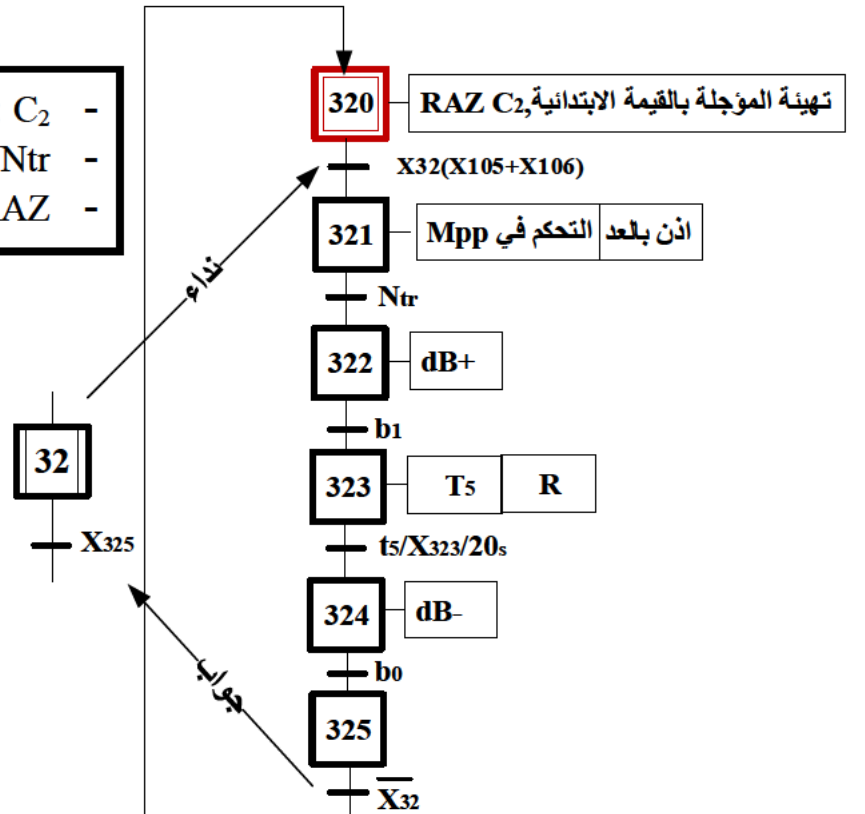


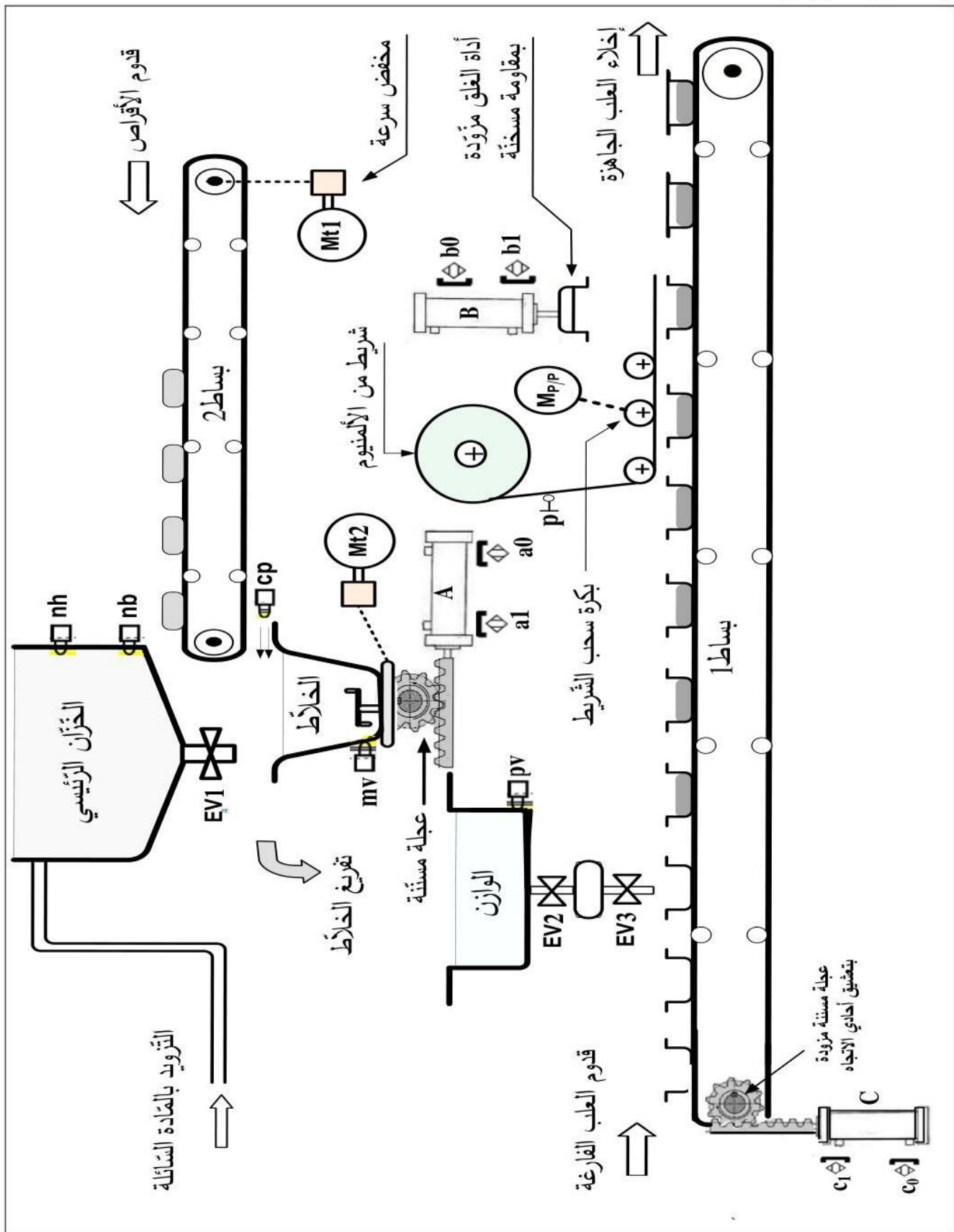
C1 : عدد الأقراص :

- N=0 عدد الأقراص في الخلط أقل من 36.
- N=1 عدد الأقراص في الخلط يساوي من 36.

متمن الأشغولة 32 (الغلق)

- C₂ : عدد دورات المحرك Mpp .
- N_{tr} : عدد الدورات اللازمة لسحب الشريط.
- RAZ : الإرجاع إلى الصفر.



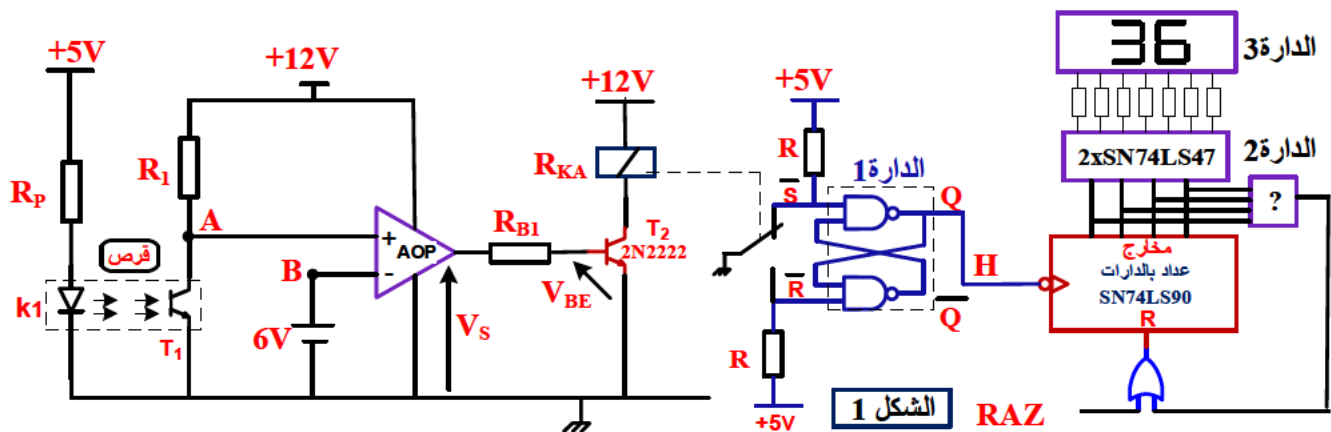


التعليب			الخلط و التفريغ	الإتيان	
التقديم	الغلق	الكيل و ملء العلبة			
C : رافعة مزدوجة المفعول	Mpp : محرك خ/خ B : رافعة مزدوجة المفعول R : مقاومة مسخنة	EV ₂ : صمامة كهربائية 220 v ~ EV ₃ : صمامة كهربائية 220 v ~	Mt ₂ : محرك لا تزامني 3 ~ إقلاع نجمي مثلي اتجاه واحد للدوران مزود بمكبج كهرومغناطيسي A : رافعة مزدوجة المفعول	EV ₁ : صمامة كهربائية 220 v ~ Mt ₁ : محرك لا تزامني 3 ~ إقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران	المنفضات
-dc, dc ⁺ : موزع كهرو هوائي 5/2 ثنائي الإستقرار ~ 24 v	SAA1027 : دائرة مندمجة للتحكم في Mpp . dB ⁺ , dB ⁻ : موزع كهرو هوائي 5/2 ثنائي الإستقرار ~ 24 v T ₅ : مؤجلة	KEV ₃ KEV ₂ : ملامسات ~ 24 v للتحكم في EV ₁ EV ₂ . T ₄ , T ₃ : مؤجلتين	da ⁺ , da ⁻ : موزع كهرو هوائي 5/2 ثنائي الإستقرار ~ 24 v KM ₂ : ملامس ~ 24 v للتحكم في Mt ₂ . T ₂ : مؤجلة	KM ₁ KEV ₁ : ملامسات ~ 24 v للتحكم في EV ₁ و Mt ₁ T ₁ : مؤجلة	المنفضات المتصدرة
c ₁ , c ₀ : ملتقطان لمراقبة دخول و خروج ذراع B . r : كاشف ضوئي يستعمل لعد عدد الدورات التي ينجزها المحرك Mpp t ₅ =20s : مدة تفعيل المادة اللاصقة.	b ₁ , b ₀ : ملتقطان لمراقبة دخول و خروج ذراع B . r : كاشف ضوئي يستعمل لعد عدد الدورات التي ينجزها المحرك Mpp t ₅ =20s : مدة تفعيل المادة اللاصقة.	t ₃ =2s : الزمن اللازم للكيل t ₄ =2s : الزمن اللازم لملء العلبة	a ₁ , a ₀ : ملتقطان لمراقبة دخول و خروج ذراع A . t ₂ =20s : الزمن اللازم للخلط	t ₁ =20s : الزمن اللازم لملء الخلط	الملتقطات

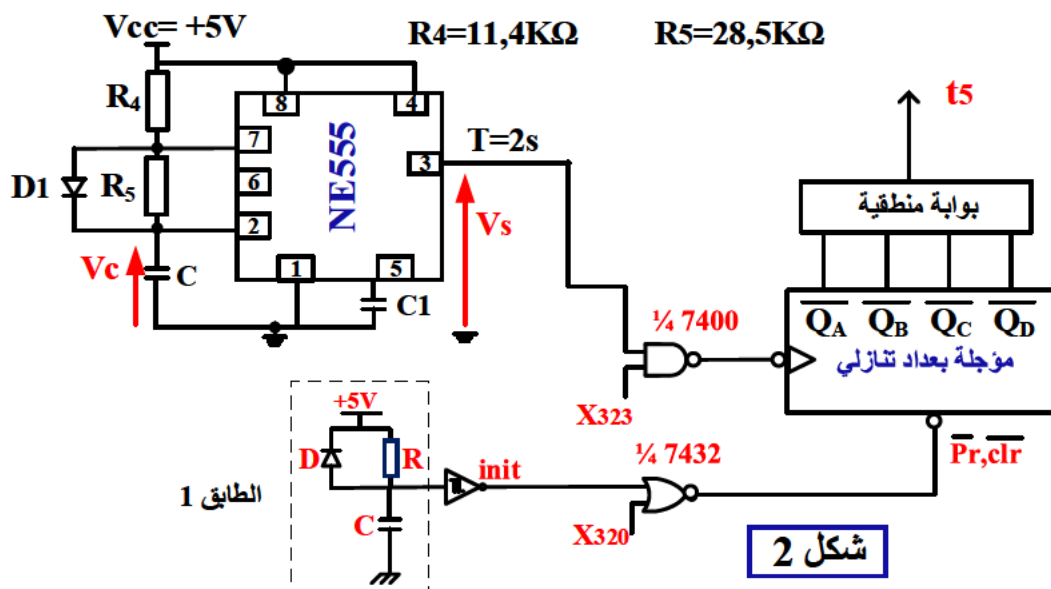
Ma/Ar : مبدلة التشغيل و التوقف . AU : زر التوقف الاستعجالي . Rea : زر التسليح بعد التوقف الاستعجالي . RT₁, RT₂ : مرحلات حرارية لحماية المحركات اللائزمانية . F : ملمس حماية الشؤيط من التمزق . nh, nb : ملتقطات لمراقبة مستوي السائل في الخزان الرئيسي . pv, mv : ملتقطات للكشف عن إفراغ الخلط و الوازن على الترتيب . P : ملتقط وجود الشريط .

إنجازات تكنولوجيا

➤ دائرة الكشف وعد 36 قرص قارورة : نعتبر كل المضخم العملي مثالي



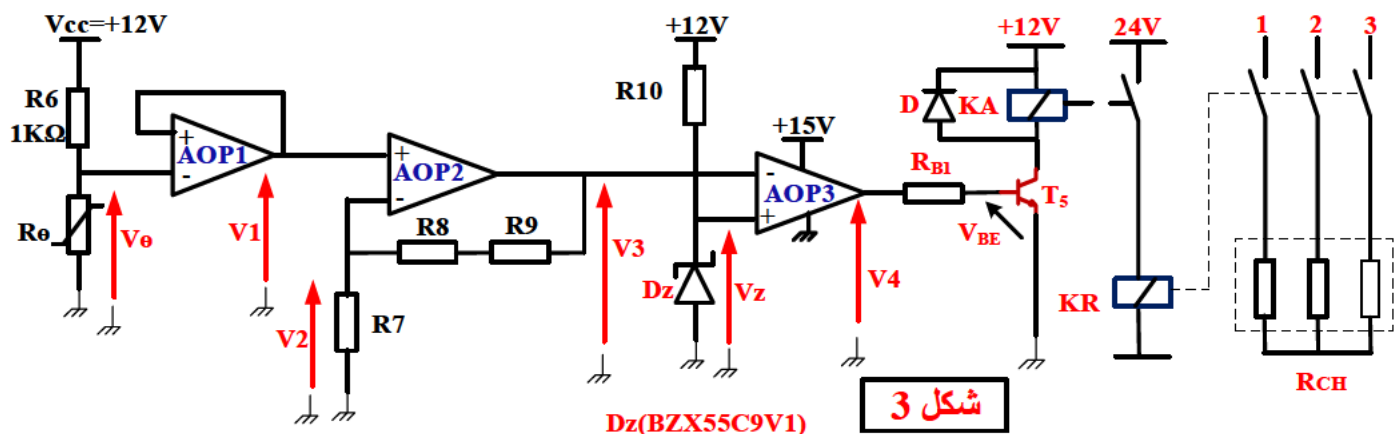
➤ دائرة المؤجلة T_5 : لتحقيق زمن تأجيل t_5 نستعمل مؤجلة بعدد تنازلي :



➤ دائرة مراقبة درجة الحرارة: كل المضخات العملية مثالية

الملتقط الحراري من نوع Pt100 . المقاومة R_{θ} لهذا الملتقط تتغير بدلالة درجة الحرارة حسب العلاقة

$$R_0=100\Omega, \alpha=38.5.10^{-4}C^{-1} \quad R_\theta=R_0(1+\alpha.\Theta)$$

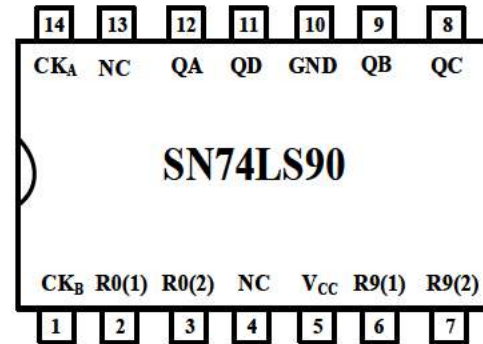


10- ملحق:

الدارة المدمجة SN74LS90

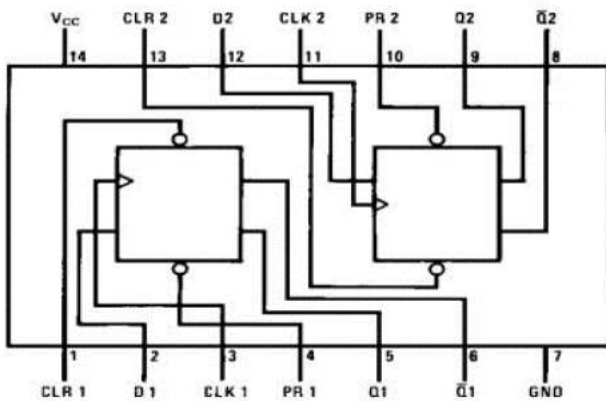
جدول الحقيقة

INPUTS				OUTPUTS			
R0(1)	R0(2)	R9(1)	R9(2)	QA	QB	QC	QD
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	COUNT			
L	X	L	X	COUNT			
L	X	X	L	COUNT			
X	L	L	X	COUNT			



الدارة المدمجة SN74LS74

Connection Diagram



Function Table

Inputs				Outputs	
PR	CLR	CLK	D	Q	Q̄
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H (Note 1)	H (Note 1)
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q ₀	Q̄ ₀

H = HIGH Logic Level

X = Either LOW or HIGH Logic Level

L = LOW Logic Level

↑ = Positive-going Transition

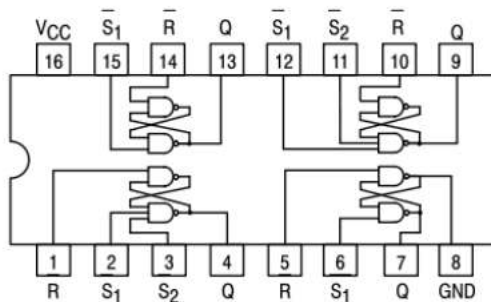
Q₀ = The output logic level of Q before the indicated input conditions were established.

Note 1: This configuration is nonstable; that is, it will not persist when either the preset and/or clear inputs return to their inactive (HIGH) level.

الدارة المدمجة SN74LS279

TRUTH TABLE

INPUT			OUTPUT (Q)
S ₁	S ₂	R	
L	L	L	h
L	X	H	H
X	L	H	H
H	H	L	L
H	H	H	No Change



ثنائيات زينر :

BZX55C11	BZX55C9V1	BZX55C6V2	BZX55C4V7	النوع
11V	9,1V	6,2V	4,7V	Vznom

العمل المطلوب

الجزء الأول

➤ التحليل الوظيفي

س1: أكمل مخطط التحليل الوظيفي التنازلي A3 على وثيقة الإجابة 3/1.

➤ التحليل الزمني

- س2: أكتب المعادلة المنطقية للشروط الأولية (CI) لهذا النظام.
- س3: أكمل الأفعال المنسوبة إلى المراحل التالية : $X_{201}, X_{202}, X_{203}$ على وثيقة الإجابة 3/1.
- س4: في متمعن تنسيق الأشغولات أكمل الفراغات و ما هو دور المراحل A و B على وثيقة الإجابة 3/1.
- س5: في متمعن القيادة و التهيئة أكمل الفراغات الموجودة
- س6: أكتب معادلة تنشيط المرحلة (100) من متمعن القيادة و التهيئة GCI.
- س7: أذكر وجهة نظر الي أنشئ بها متمعن الانتاج العادي مع التعليل .
- س8: أنشئ متمعن الأشغولة 31 (الكيل و الملء) من وجهة نظر جزء التحكم (مستوى 2).
- س9: أكتب على شكل جدول معادلات تنشيط و تخمیل مراحل متمعن الأشغولة (32) ثم أكتب معادلتی المخرجین dB^+ و dB^- على وثيقة الإجابة 3/2.
- س10: أكمل المعقب الكهربائي للأشغولة 1 على وثيقة الإجابة 3/2.
- س11: أكمل ملء وثيقة د د أ ع ت (GEMMA) حسب دفتر الشروط على وثيقة الإجابة 3/3

الجزء الثاني

➤ دائرة الكشف و عد 36 قرص : (الشكل 1) الصفحة 11/06

- س12 : ما هو إسم و دور الدارات 1، 2، 3 و باستعمال الوثائق التقنية للصانع أذكر مرجع الدارة 1 .
- س13: أكمل ملء جدول تشغيل الدارة على وثيقة الإجابة 3/2
- س14: أكمل المخطط المنطقي لعداد الأقراص وثيقة الإجابة 3/3

➤ دائرة المؤجلة T_5 : (الشكل 2) الصفحة 11/06

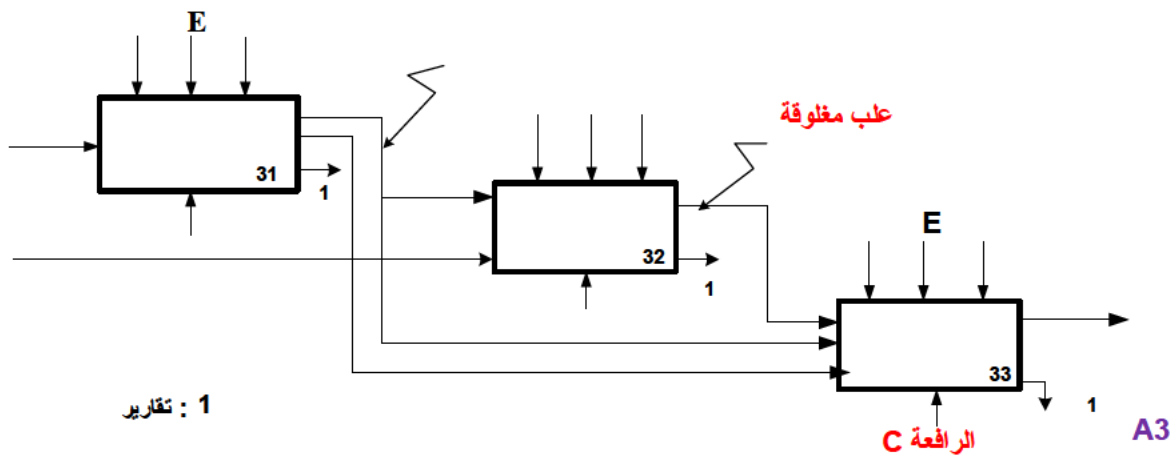
- س15: أحسب قيمة المكثفة C في مخرج الدارة NE555 .
- س16: أكمل رسم المخطط المنطقي للمؤجلة لتحقيق زمن التأجيل t_5 على وثيقة الإجابة 3/3

دائرة مراقبة درجة الحرارة : (الشكل 3) الصفحة 11/06

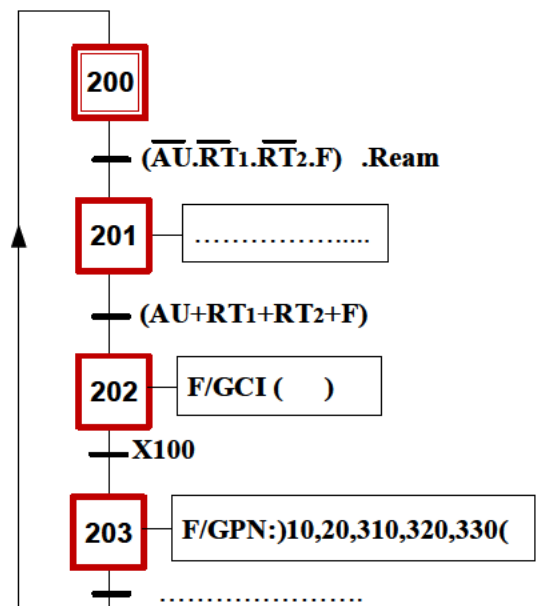
- س17: أوجد قيمة المقاومة R_0 للمسبار Pt_{100} عند درجة الحرارة $100^{\circ}C$
- س18 : استخرج عبارة V_0 بدلالة V_{cc}, R_6, R_0
- س19: أوجد V_1 بدلالة V_0 و استنتج اسم التركيب.
- س20: استخرج عبارة V_3 بدلالة V_0, R_7, R_8, R_9 مع العلم أن $V_1 = V_0$ و استنتج اسم التركيب
- س21: استنتج حالة المقحل T_5 إذا كان التوتر $V_3 = 0V$ ثم إذا أصبح و $V_3 = 10V$ و ما هو دوره.

وثيقة الاجابة 3/1

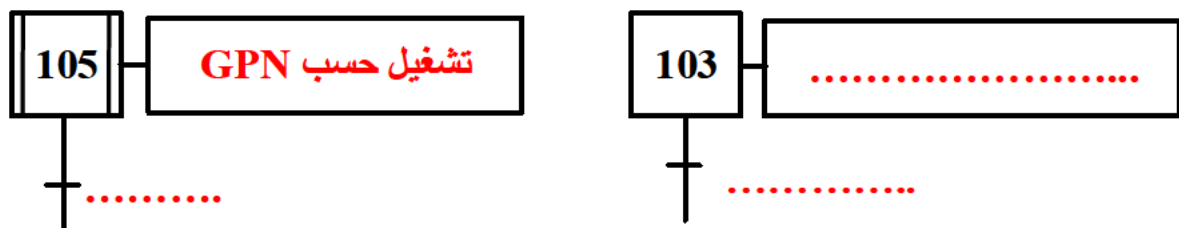
ج 1: التحليل الوظيفي التنازلي A3 :



ج 3:



ج 5:

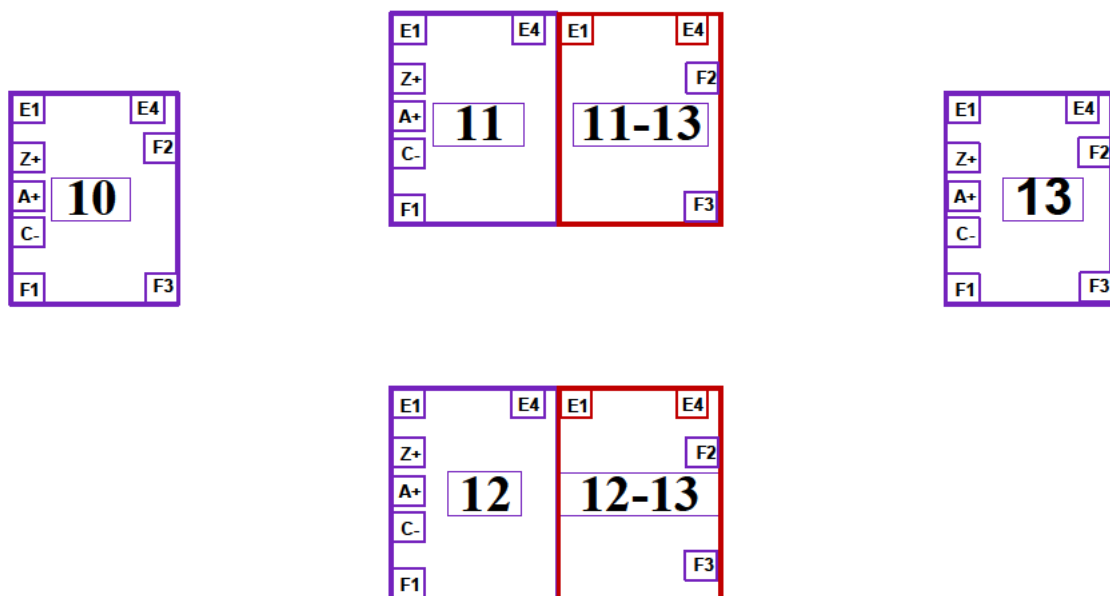


وثيقة الاجابة 3/2

ج10:

المراحل	التشيط	التخميل
X ₃₂₀		
X ₃₂₁		
X ₃₂₂		
X ₃₂₃		
X ₃₂₄		
X ₃₂₅		

ج11 : المعقب الكهربائي للأشغولة 1

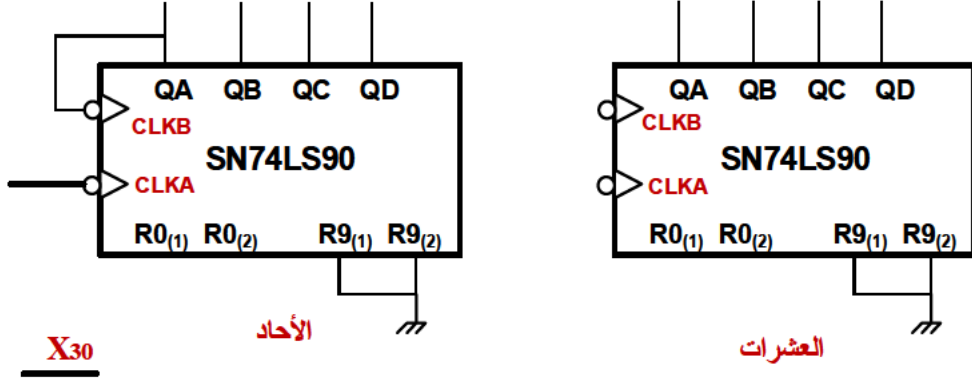


ج14 : جدول دائرة الكشف و العد

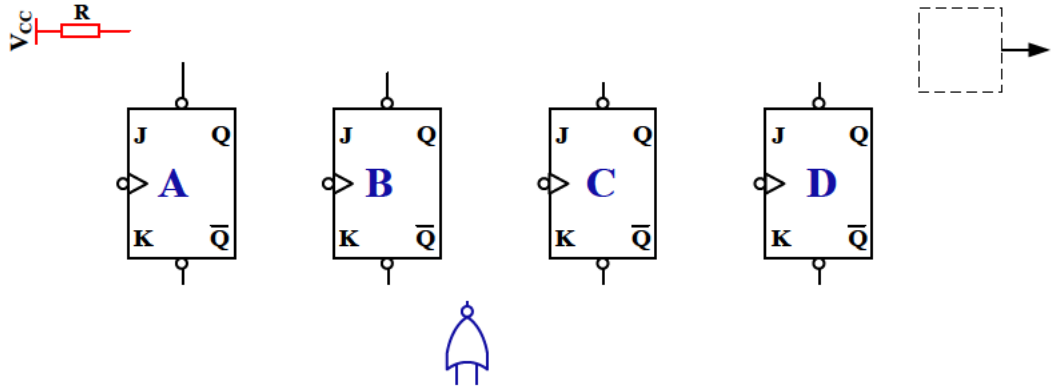
المقحل T ₁	V _A	V _B	V _S	المقحل T ₂	KA المرحل	S	R	Q	حالة العداد
قبل									
أثناء									

وثيقة الإجابة 3/3

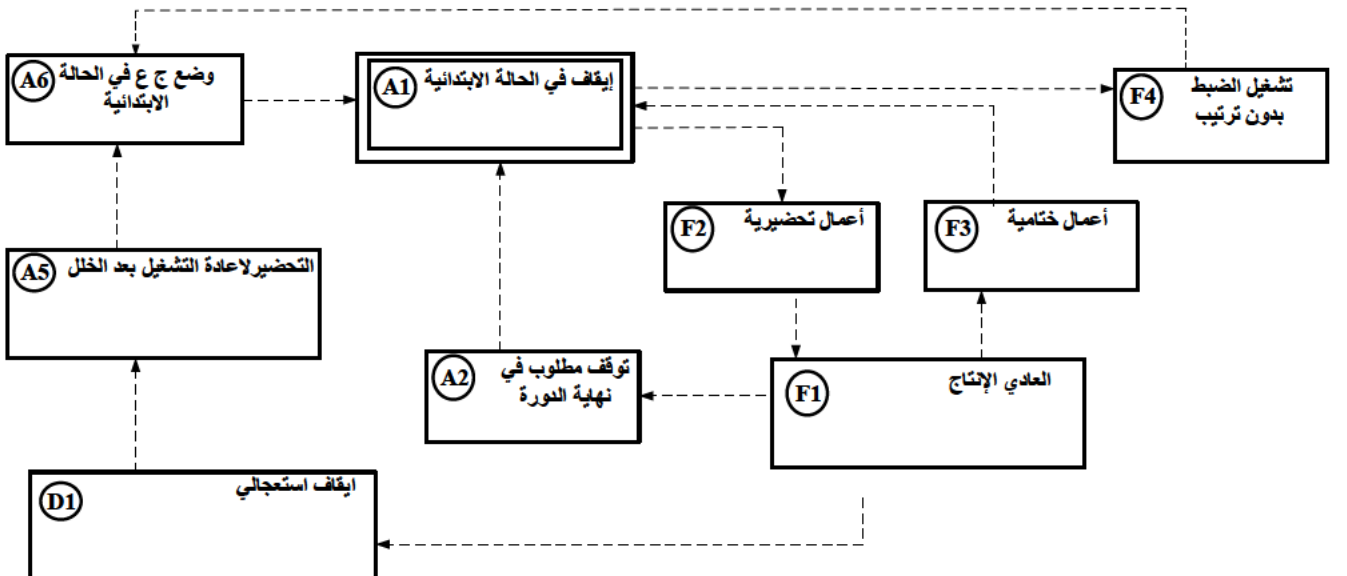
ج 15: أكمل المخطط المنطقي لعداد الأقراس



ج 17: رسم المخطط المنطقي للمؤجلة لتحقيق زمن التأجيل t_5



ج 12: وثيقة د أ ع ت (GEMMA) حسب دفتر الشروط



الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

<https://www.dzexams.com>

https://www.dzexams.com/ar/0ap	القسم التحضيري
https://www.dzexams.com/ar/1ap	السنة الأولى ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/2ap	السنة الثانية ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/3ap	السنة الثالثة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/4ap	السنة الرابعة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/5ap	السنة الخامسة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/bep	شهادة التعليم الابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/1am	السنة الأولى متوسط
https://www.dzexams.com/ar/2am	السنة الثانية متوسط
https://www.dzexams.com/ar/3am	السنة الثالثة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/4am	السنة الرابعة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/bem	شهادة التعليم المتوسط
https://www.dzexams.com/ar/1as	السنة الأولى ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/2as	السنة الثانية ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/3as	السنة الثالثة ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/bac	شهادة البكالوريا