najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية تيارت

ثانوية: الحاج احمد حطاب — السنة الدراسية :2018/2019

الشعبة: تقني رياضي (هندسة كهربائية) — المدة : 2 سا

امتحان البكالوريا التجريبي في مادة التكنولوجيا(هندسة كهربائية)

الموضوع: نظام آلي لتوضيب اقراص صيدلانية

يحتوي هذا الموضوع على 12 صفحة (من الصفحة 12/1 إلى الصفحة 12 /12)

العرض : من الصفحة 12/1 إلى الصفحة 12/7

العمل المطلوب : الصفحة 12/8 و الصفحة 12/9

وثائق الإجابة :الصفحة 12/10 و الصفحة 12/11 و الصفحة 12/12

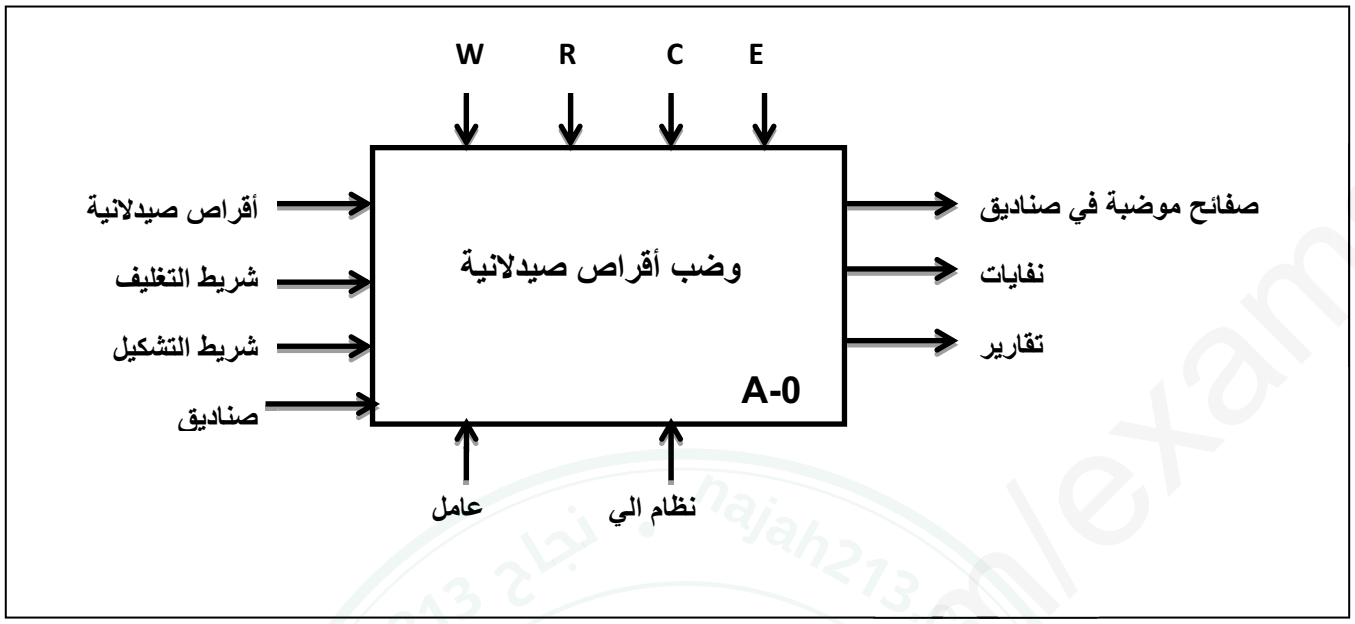
دفتر الشروط :

1. هدف التألية :يجب على النظام أن ينجز في أدنى وقت، و بمردودية عالية، عملية تعبئة وتغليف أقراص صيدلانية .
2. وصف التشغيل :
   - المواد الأولية :أقراص صيدلانية– شريط التشكيل – شريط التغليف – صناديق.
   - يتم تسخين شريط التشكيل الى درجة حرارة Θ ، عندئذ تنطلق وفي آن واحد عمليتي التشكيل و (التغليف –القطع).
   - التشكيل يتم بواسطة الرافعة B التي تضغط على شريط التشكيل فوق قالب خاص لمدة زمنية $t_3=3s$ بعدها يتم ضخ هواء عن طريق صمام E_V ليسمح بإخلاء القالب في انتظار عملية السحب.
   - أشغولة (التغليف - القطع) تتم بواسطة الرافعة A التي ينزل ذراعها الى مستوى أول يسمح بتلحيم الغلاف بعد زمن $t_2=1s$ تواصل النزول الى مستوى ثان يسمح بتقطيع صفيحة ذات 12 قرص.
   - بعد نهاية كل من التشكيل و (التغليف– القطع) يتم السحب بدوران المحرك خ/ خ(M_{PP}) بعدد معين من الخطوات ثم يتوقف .
   - تسقط القطع الموضبة في صناديق موجودة على بساط الاخلاء الذي يتقدم بعد امتلاء الصندوق ب 48 صفيحة .
   - ملاحظة : نزول الأقراص خارج عن الدراسة .
3. الاستغلال: تحتاج عمليات القيادة و المراقبة إلى تقني اختصاصي وعامل لإخلاء الصناديق.
4. الأمن:حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

5. المناولة الوظيفية :

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



W: طاقة (كهربائية وهوائية).

R :t أزمنة التأجيل ، **ϴ** درجة حرارة التسخين ، **N** عدد الصفائح .

C:إعدادات (برنامج) .

E:تعليمات الإستغلال (أوامر التشغيل).

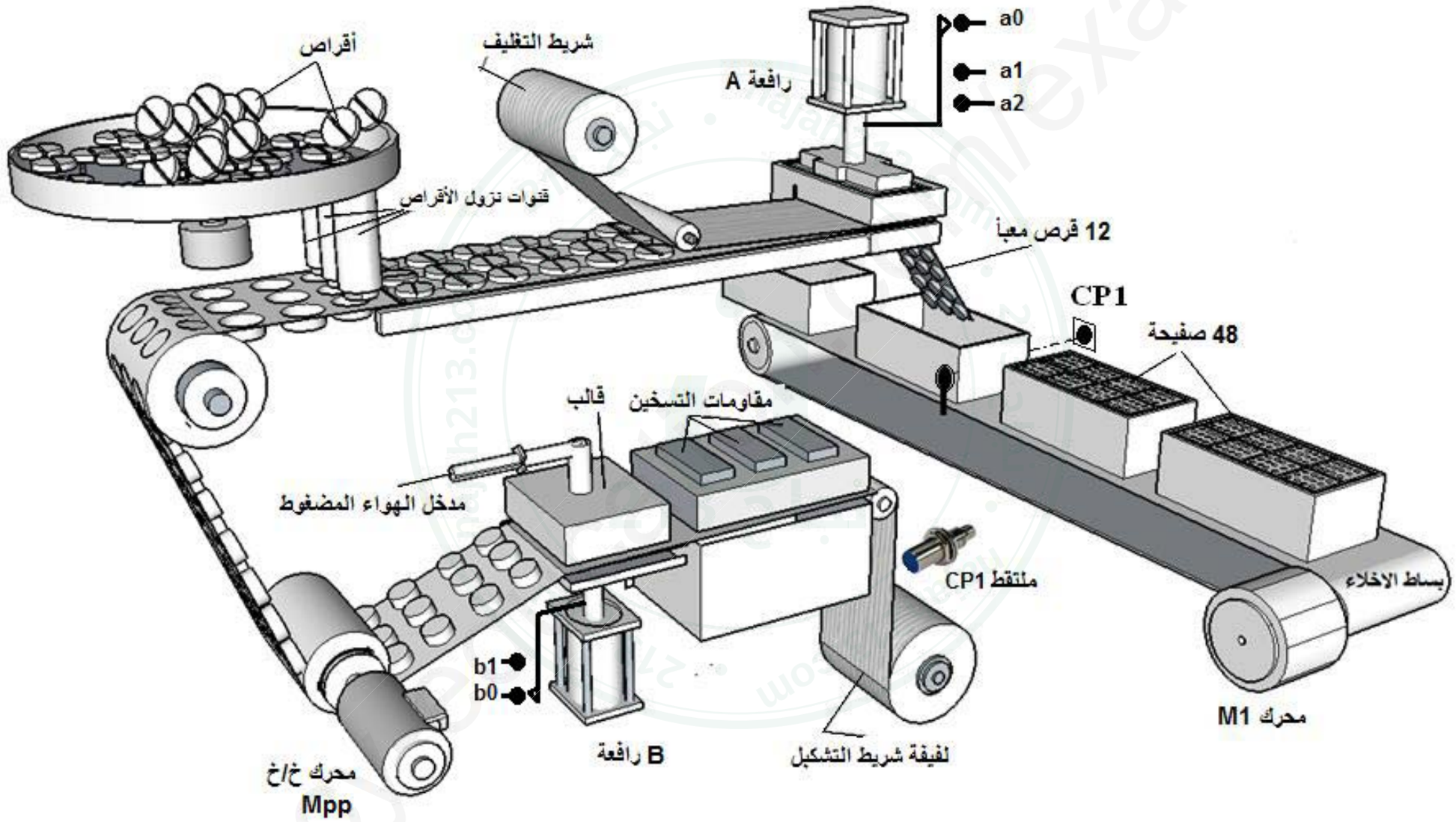
2.5. التحليل الوظيفي التنازلي:(مخطط النشاط A0)

يحتوي النظام على خمس أشغولات عاملة هي :

- أشغولة التسخيـن.
- أشغولة التشكيـل .
- أشغولة التغليف والقطع.
- أشغولة السـحب .
- أشغولة الإخلاء.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

6. المناولة الهيكلية:نظام آلي لتوضيب أقراص صيدلانية

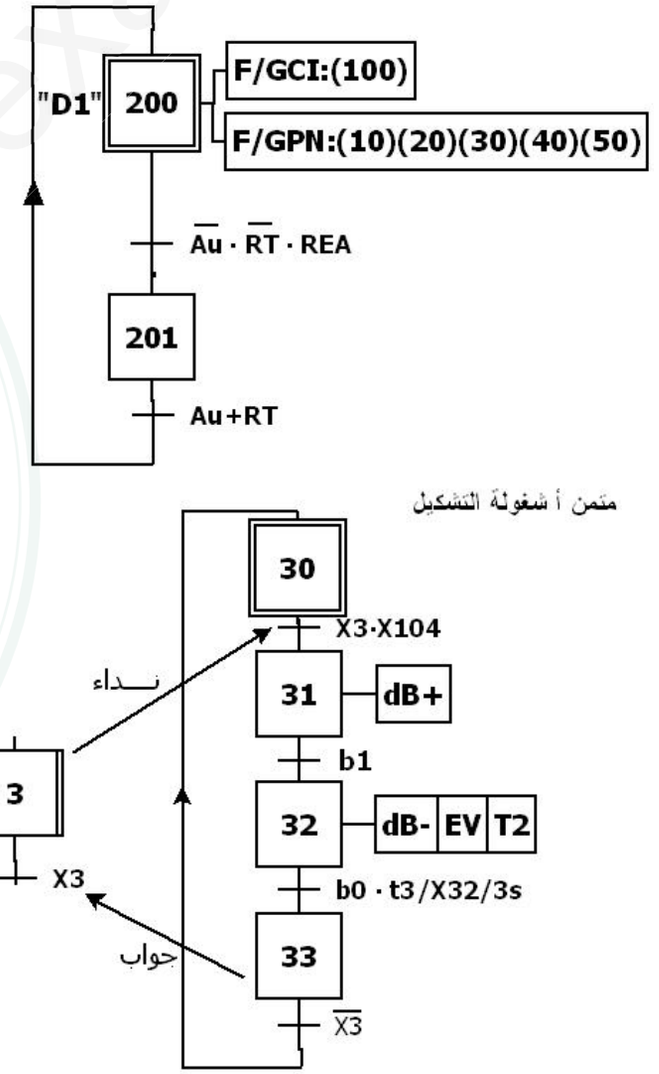


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

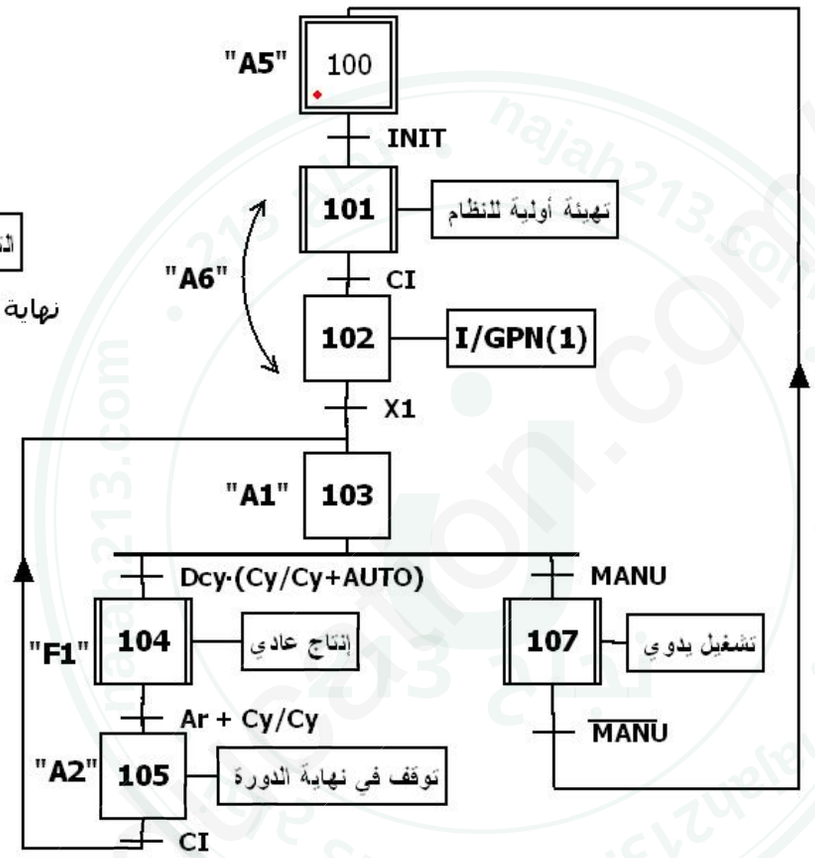
najah213.com · نجاح 213

7. المناولة الزمنية

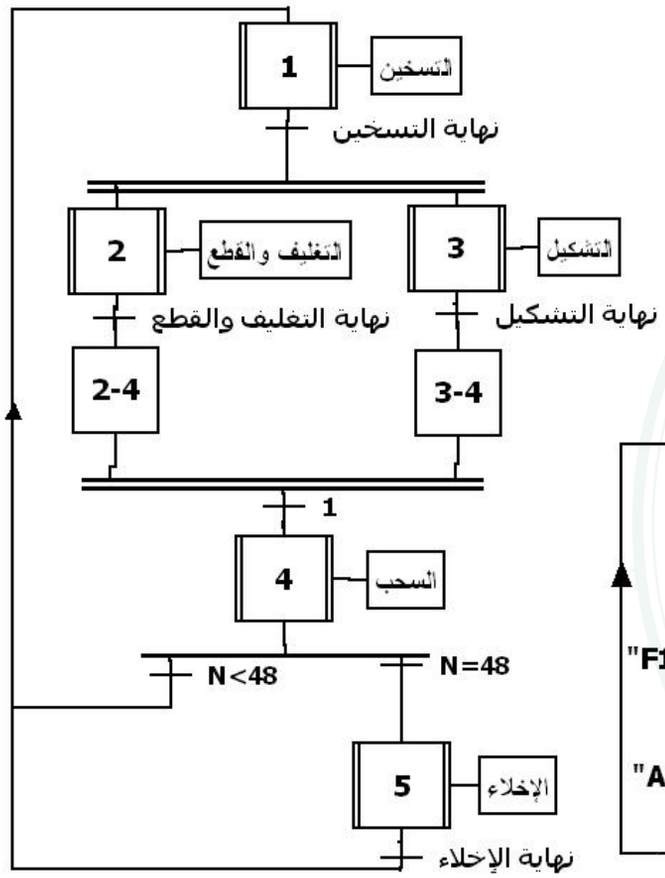
متمن الأمن GS



متمن القيادة والتهيئة GCI



متمن الإنتاج العادي GPN



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

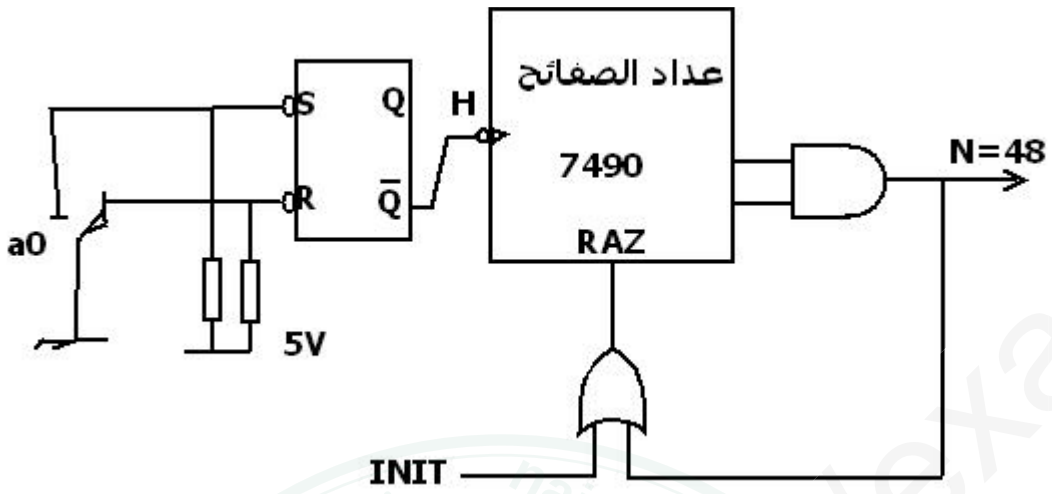
8. جدول الإختيارات التكنولوجية: شبكة التغذية 3x380V, 50 Hz

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	عناصر القيادة والأمن والتهيئة
التسخين	مقاومات التسخين.	KMR : ملامس كهرومغناطيس 24V متناوب.	RΘ: ملتقط درجة حرارة التسخين .	Cy/Cy: تشغيل دورة/ دورة . AUTO: تشغيل آلي MANU: تشغيل يدوي . Dcy: زر إنطلاق الدورة . Ar: زر توقف الدورة . Au: زر التوقف الإستعجالي . INIT: زر التهيئة Rea: زر إعادة التسليح . RT: تماس المرحل الحراري لحماية المحرك M_1 .
التغليف و القطع	A : رافعة مزدوجة الأثر للتغليف .	dA^+, dA^-: موزع 5/3 ثنائي الإستقرار 24V متناوب .	a_0, a_1, a_2,:ملتقطات نهاية الشوط للرافعة A. t_2: ملمس مؤجل	
التشكيل	B : رافعة مزدوجة الأثر للتشكيل. Ev: كهروصمام	dB^+, dB^-: موزع 4/2 ثنائي الإستقرار 24Vمتناوب . KEv : ملامس الكهروصمام 24V متناوب	b_0, b_1,:ملتقطات نهاية الشوط للرافعة B. t_3 : ملمس مؤجل.	
السحب	MPP: محرك خطوة / خطوة لسحب الشريط البلاستيكي	8 مقاحل MOSFET	CP_1 : ملتقط سيعي للكشف عن شريط التشكيل.	
الإخلاء	M_1: محرك بساط الإخلاء . 50H , 380/660V –إقلاع مباشر اتجاه واحد لدوران –اقلاع نجمي مثلثي	KM_1 : ملامس كهرومغناطيس 24V~. KM22 ملامس للإقلاع نجمي 24V~. KM23:ملامس للإقلاع المثلثي 24V~.	CP_2 : ملتقط كهروضوئي للكشف عن حضور العلب.	

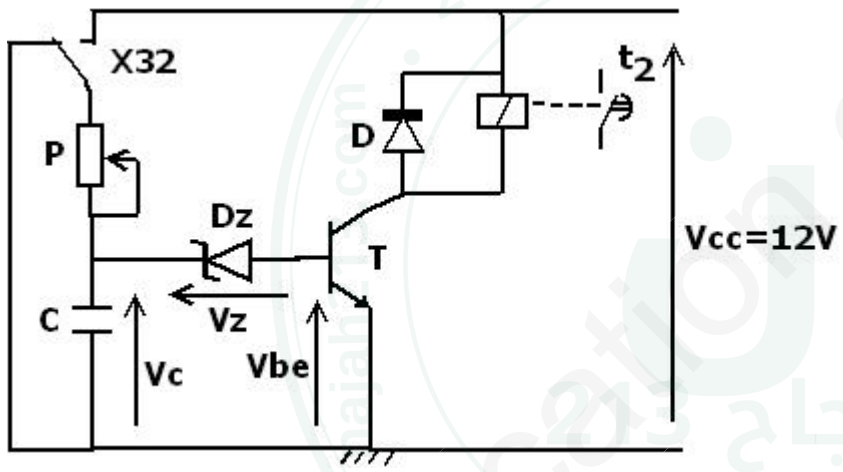
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

9. الإنجازات التكنولوجية :

- دارة عد **48** صفيحة بإستعمال الدارة المندمجة **7490** (شكل 1)



- دارة المؤجلة T_2 (أشغولة التغليف والقطع)(شكل 2)



t_2=1S

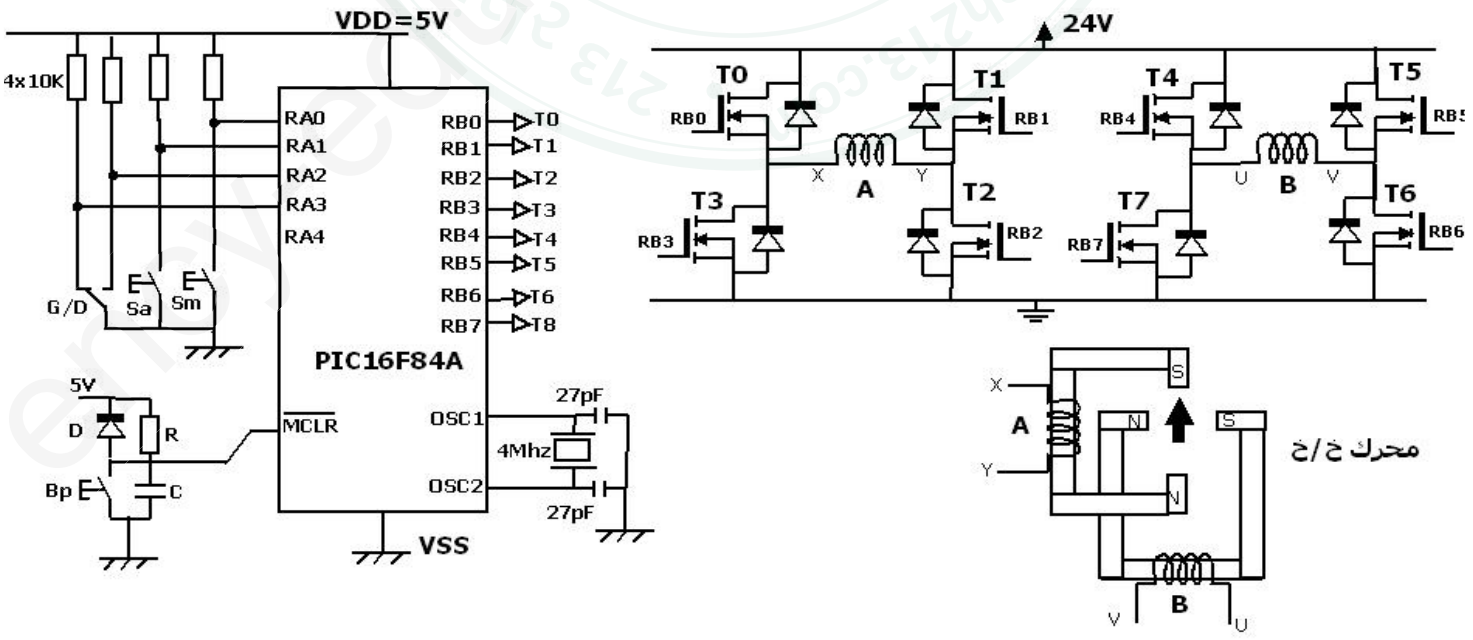
V_{be}= 0.7V

C=10uF

V_Z= 5.1V

0 <P< 200KΩ

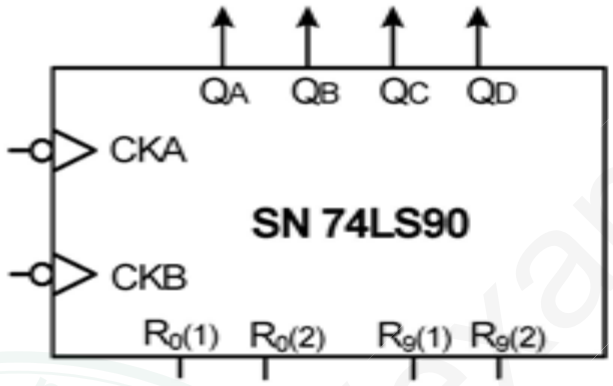
- دارة التحكم في المحرك خطوة/خطوة (شكل 3)



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الدارة المندمجة **7490**



جدول تشغيل الدارة المندمجة **7490**

جدول الحقيقة

Reset Inputs				Outputs			
$R_{0(1)}$	$R_{0(2)}$	$R_{9(1)}$	$R_{9(2)}$	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
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			

الوثائق التقنية للصانع:

جدول خصائص وتعيينات مكونات خط تغذية المحرك اللاتزامني ثلاثي الطور:

Moteur		Fusible aM	Contacteur	Relais	Sectionneur
Puissance (kW)	In(A)	Calibre (A)	Référence	Référence	Référence
0.37	1.03	2	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
0.55	1.6	2 ou 4	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
0.75	2	2 ou 4	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
1.1	2.6	4 ou 6	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
1.5	3.5	4 ou6	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
2.2	5	6 ou8	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
3	6.6	8 ou 12	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
4	8.5	10 ou 12	LC1-D093*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
5.5	11.5	12 ou 16	LC1-D123*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
7.5	15.5	20	LC1-D173*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
10	20	2 0ou 25	LC1-D253*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
11	22	25	LC1-D253*A65	LR1-D093*A65	LS1-D2531
15	30	32 ou 40	LC1-D403	LR1-D093*A65	GK1-EK
18.5	37	40	LC1-D403	LR1-D093*A65	GK1-EK

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

العمل المطلوب:

س1:أكمل التحليل الوظيفي التنازلي (مخطط النشاط **A0**) على ورقة الإجابة**1** (صفحة**10** من **11**).

س2:أنجز متمن "أشغولة التغليف والقطع " من وجهة نظر جزء التحكم.

س3:فسر الأوامر التالية : **F/GPN : (10 ,20,30,40,50)** و **I/GPN (1)**.

س4:أملء جدول معادلات التنشيط والتخميل والأفعال"أشغولة التشكيل " على وثيقة الإجابة**1**.(صفحة**10**من **11**).

س5: أكمل رسم المعقب الكهربائي لمتمن "أشغولة التشكيل " مع ربط دارة المخارج على ورقة الإجابة**1** (صفحة**10**من **11**).

- دارة عد **48** صفيحة **(شكل 1)**:(صفحة**6**من **11**).

س6: مادور القلاب' $\overline{R}\,\overline{S}$

س7 : أكمل التصميم المنطقي للعداد على ورقة الإجابة**2** (صفحة**11**من **11**).

- دارة المؤجلة **T2** " أشغولة التغليف والقطع " **(شكل 2)**:(صفحة**6**من **11**).

س8:ما دور ثنائي زينر ؟ والمقاومة **P** ؟.

س9 :أحسب قيمة المقاومة **P** للحصول على مدة تأجيل قدرها t_2**=1S** ؟.

- دارة التحكم في المحرك خطوة / خطوة**(شكل 3)** :(صفحة**6**من **11**).

س10 :مادو ر الدارة المكونة من العناصر : **R,D,C,Bp** ؟.

س11 : أكمل محتوى السجلين **TRISA,TRISB**على ورقة الإجابة**2** (صفحة**11**من **11**).

س12 : احسب قيمة التيار المار في طور المحرك خطوة / خطوة , إذا علمت أن مقاومته R_A**=6.6Ω**, ومقاومة المقحل في حالة التشبع هي R_{DS}**(ON)=1.5Ω**.

- محرك بساط الإخلاءM_1: يحمل الخصائص التالية :

380/660V , 50Hz , 720tr/mn, 750W

س13:ماهو الإقران المناسب للمحرك ؟ علل ؟

س14: أكمل ربط لوحة المرابط للمحرك على ورقة الإجابة**2** (صفحة**11**من **11**).

س15:احسب عدد الأقطاب المغناطيسية للساكن ؟ و الإنزلاق ؟.

س16:احسب العزم المفيد.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

س17:مستعينا بالوثائق التقنية للصانع (صفحة7من 11).اختر المرحل الحراري والقاطع العازل والمنصهرة والملامس المناسب لحماية المحرك.

س18: أكمل رسم دارة الاستطاعة لمحرك اخلاء M_1 على ورقة الإجابة2 (صفحة11من 11).

دراسةالمحول :

المحول المستعمل في شبكة التغذية أحادي الطور له الخصائص التالية :

300 VA , 50 Hz , 220V/24V , Rs=0.08Ω .

س19: أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي I_{2n} .

علما ان الحمولة مقاومية:

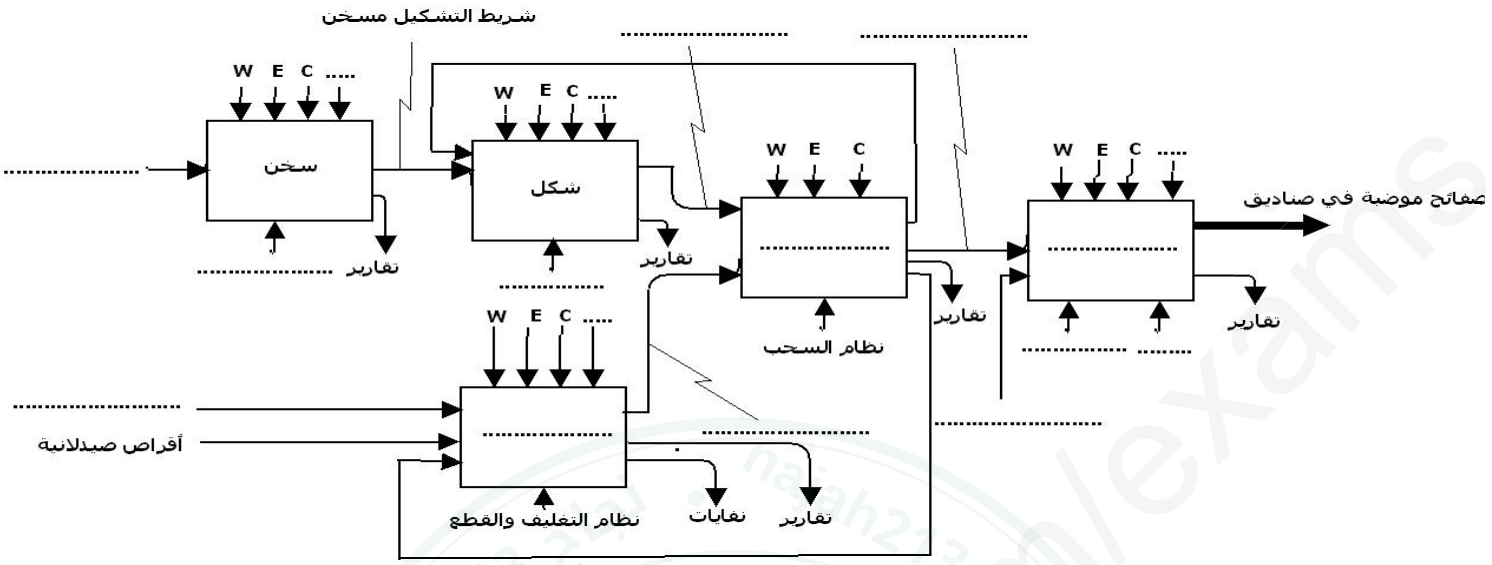
س20: أحسب الهبوط في التوتر ΔU_2 عند التشغيل الاسمي ونسبة التحويل في الفراغ للمحول m_0 .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة الإجابة 1 الإسم :.....اللقب :.....

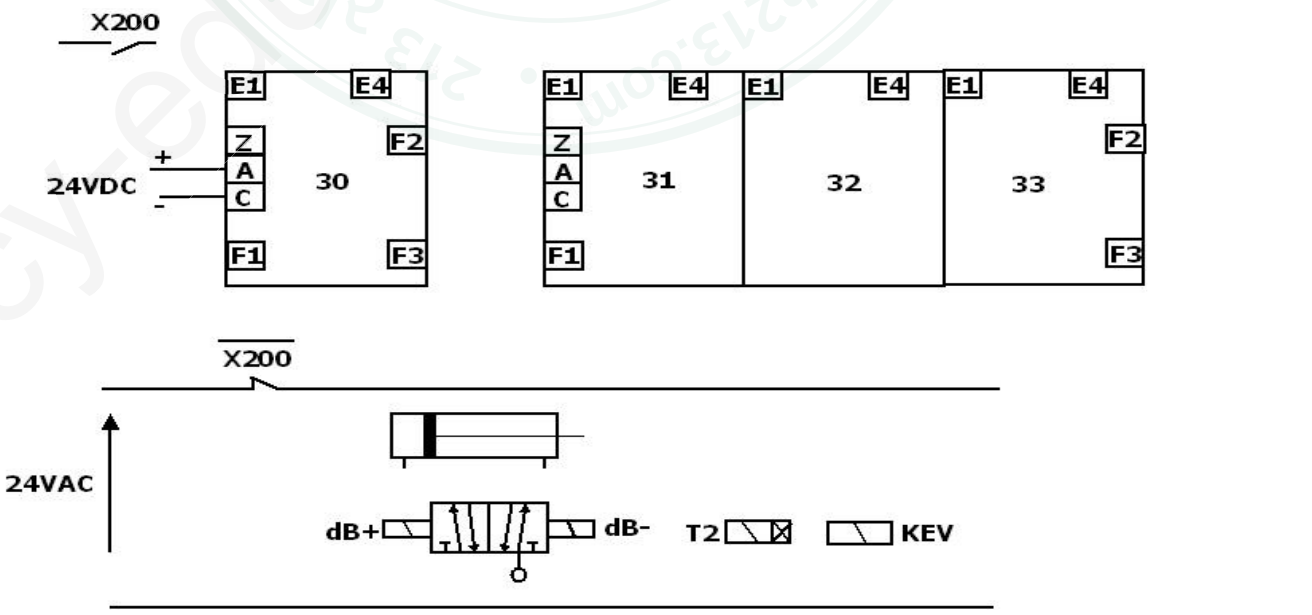
ج1: التحليل الوظيفي التنازلي (مخطط النشاط A0):



ج4: جدول معادلات التنشيط والتخميل والأفعال "أشغولة التشكيل " :

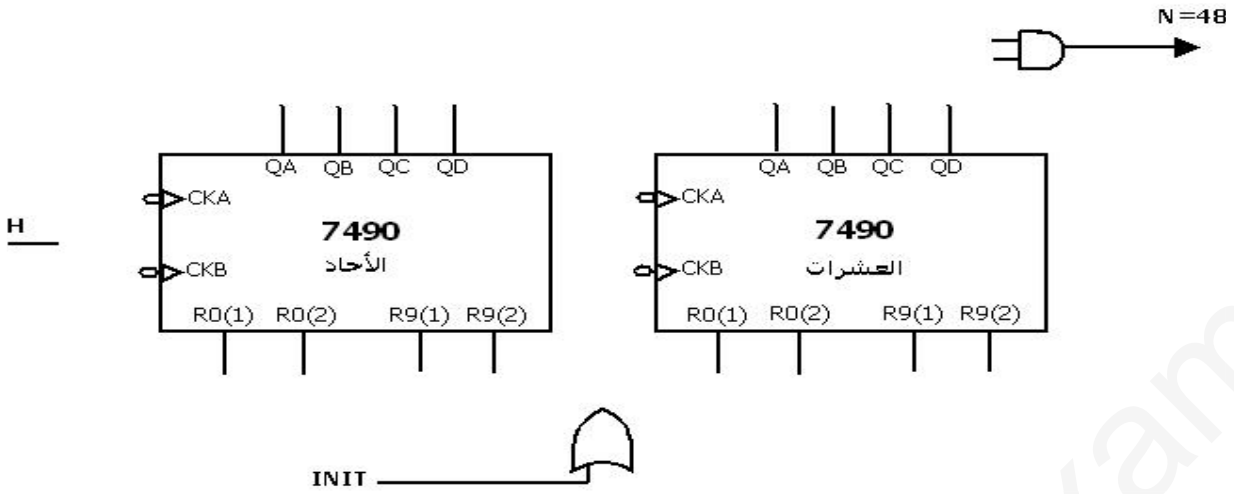
المراحل	التنشيط	التخميل	الأفعال

ج5: المعقب الكهربائي لمتمن "أشغولة التشكيل " :



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

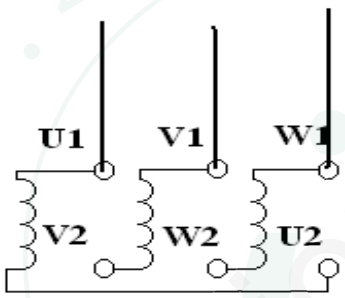
ج7 : التصميم المنطقي للعداد :



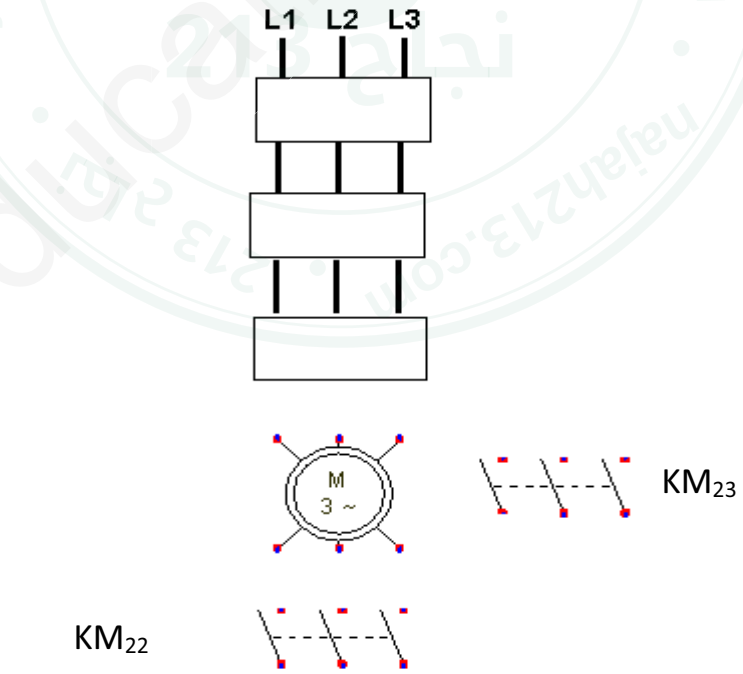
ج11: محتوى السجلين TRISA,TRISB :



ج14: لوحة المرابط للمحرك M_1



ج18:رسم دارة الاستطاعة لمحرك



دارة الاستطاعة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com