najah213.com · نجاح 213

السنة الدراسية 2017/2016

البكالوريا التجريبية لمادة التكنولوجيا تخصص الهندسة الكهربائية

الموضوع الأول: نظام آلي لصناعة علب وتعبئتها بالزبادي (Yaourt) وغلقها.

1. دفتر المعطيات

الهدف من التألية: يهدف النظام لتصنيع العلب وتعبئتها بالزبادي وغلقها بجودة عالية في أدني وقت ممكن.

وصف التشغيل:

a) **المواد الأولية:** زبادي، شريط بلاستيكي، شريط المنيوم لتشكيل العلب.

- يتم شحن الشريط البلاستيكي يدويا حيث الشريط الأول لصناعة العلبة أما الشريط الثاني فلتغطيها
- دورة واحدة للمحرك M_{pap} تصل الكمية اللازمة لصناعة علبتين في طاولة التشكيل أين توجد الدافعتين V_A و V_P
- تشكيل العلب يتم بخروج ساقا الدافعتين A و P في آن واحد.
- عند وصول العلب إلى مركز الملء يفتح الكهروصمام V_1 لمدة 6S
- عند تعبئة العلب بالزبادي وغلقها بالشريط يقوم المحرك M بتوصيل 4 علب عند مركز التقطيع عند الدافعة V_G
- لتسهيل عملية التعبئة يتم تسخين الزبادي بالمقاومات ومراقبة درجة الحرارة بملتقط حراري.

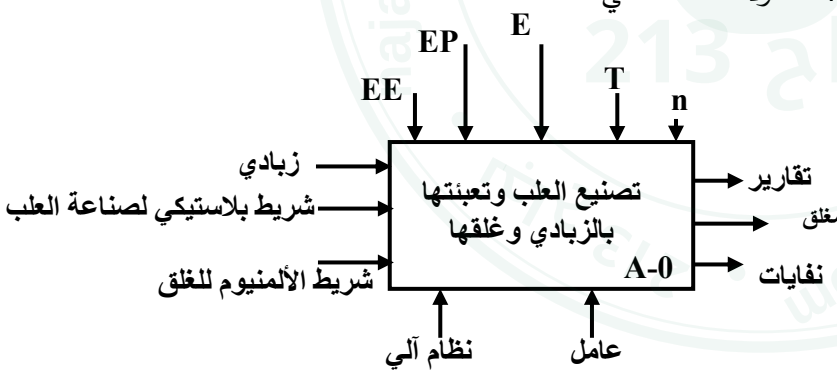
b) **الاستغلال:** عامل مختص لعمليات القيادة والصيانة الدورية وعامل دون إختصاص لإخلاء العلب الجاهزة.

c) **الأمن:** حسب القوانين المعمول بها دوليا.

2. المناولة الوظيفية:

1. **الوظيفة الشاملة : A-0**
2. **التحليل الوظيفي التنازلي:** تم تجزئة النظام إلى 4 أشغولات عاملة هي:

- **الأشغولة 01:** تشكيل العلب
- **الأشغولة 02:** تقديم الشريط البلاستيكي
- **الأشغولة 03:** ملء العلب
- **الأشغولة 04:** تقطيع العلب



EE: طاقة كهربائية.

EP: طاقة هوائية.

E: تعليمات الاستغلال

n: العد

T: تأجيل.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

جدول الاختيارات التكنولوجية:

الأشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
تشكيل العلب	$V_{A,}, V_P$: دافعتين مزدوجة المفعول	dV_A^- dV_A^+: موزع هوائي 4/2 ثنائي الاستقرار قيادة كهربائية 24V~ dV_P^+ dV_P^-: موزع هوائي 4/2 ثنائي الاستقرار قيادة كهربائية 24V~	A_0, A_1,ملتقطات نهاية شوط للدافعة A P_0, P_1 :P
تقديم الشريط البلاستيكي	M_{pap} محرك خطوة – خطوة ذو مغناطيس دائم	سجل إزاحة يمين حلقي	
ملء العلب	Ev_1: كهروصمام R: مقاومات التسخين	KM_{V1}: ملامس التحكم في الكهروصمام 24V~ KM_R: ملامس التحكم في المقاومات 24V~	i: ملتقط نهاية شوط للكشف عن العلب في مركز الملء
تقطيع العلب	M: محرك لاتزامني ثلاثي الطور. 220V/380V I_Y=6A ; I_Δ=9A ; 80% ; 0,8 ; 1470tr/min V_G: دافعة مزدوجة المفعول	KM1: ملامس التحكم في المحرك M dV_G^- , dV_G^+: موزع هوائي 4/2 ثنائي الاستقرار قيادة كهربائية 24V~	G_0, G_1: ملتقطات نهاية شوط الدافعةG

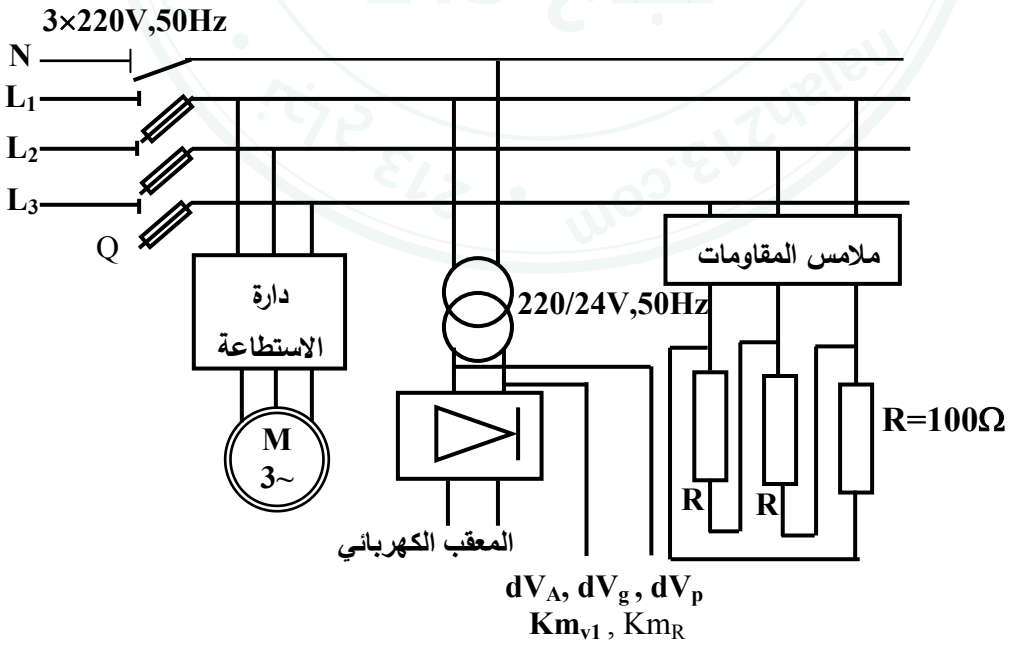
C_1: مبدلة التشغيل (آلي / دورة – دورة)

f: ملتقط نهاية شوط للكشف عن وجود الشريط البلاستيكي

h: ملتقط نهاية شوط للكشف عن وجود شريط الألمنيوم

16F84A: ميكرومراقب

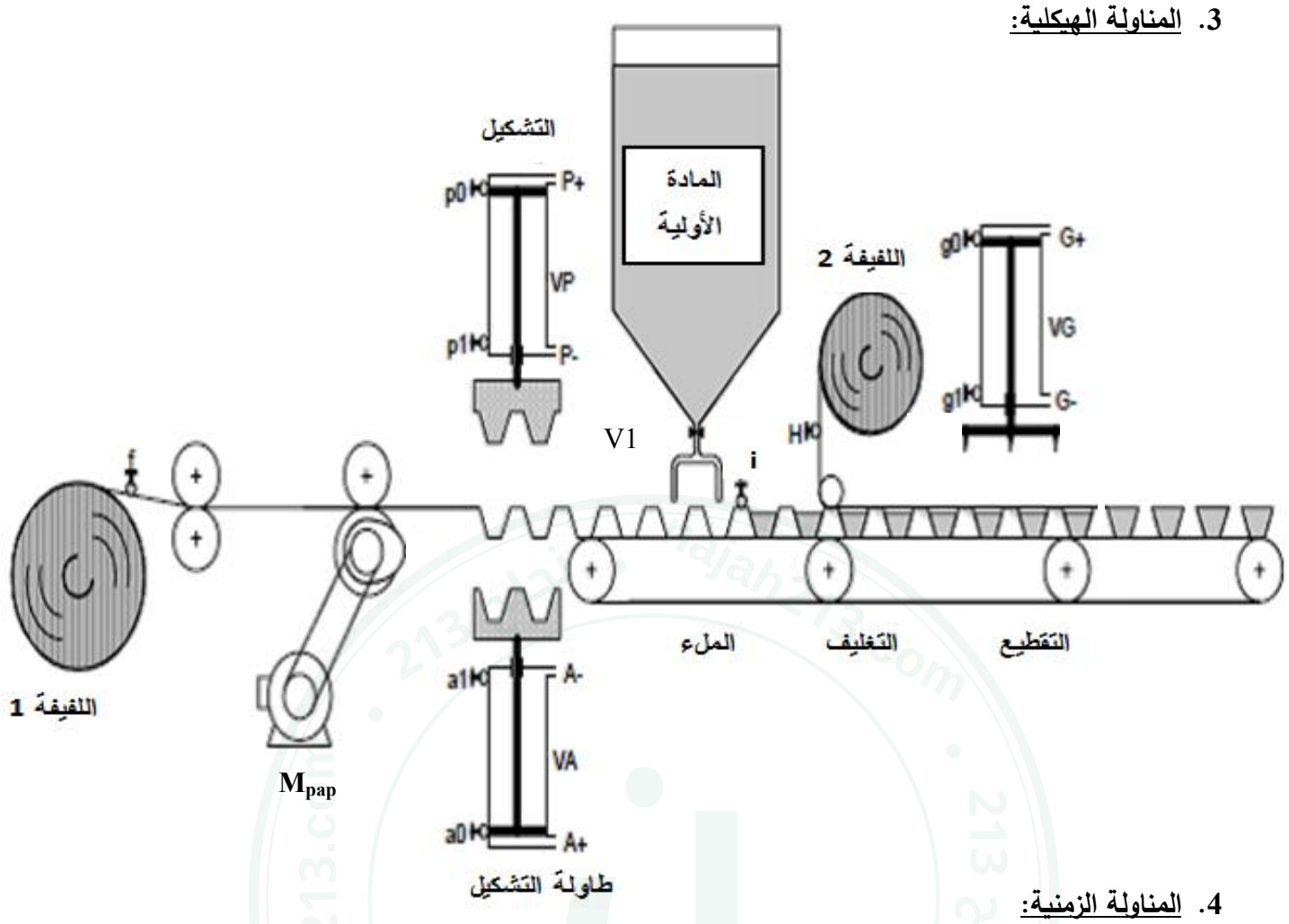
شبكة التغذية



[2]

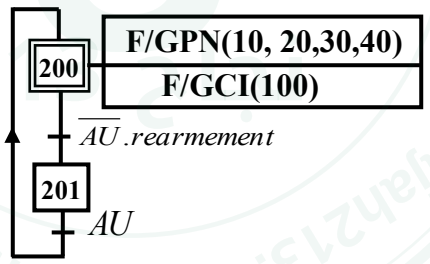
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

3. **المناولة الهيكلية:**

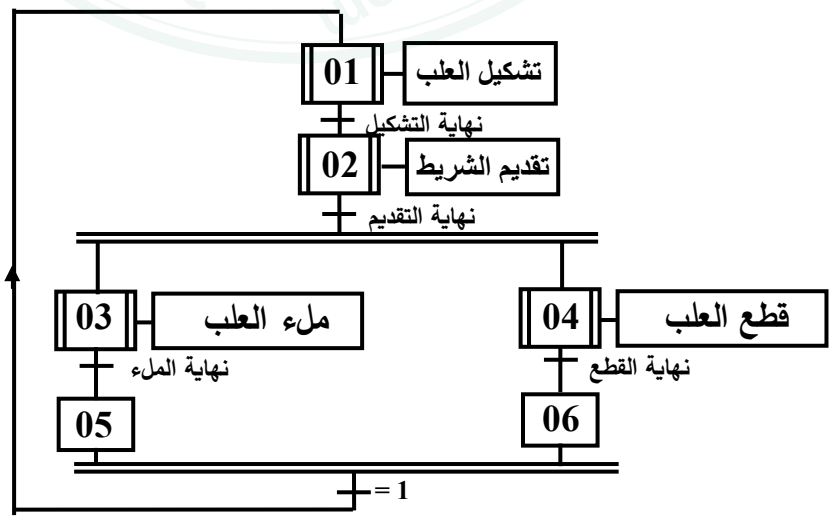


4. **المناولة الزمنية:**

a. **متمن الأمن:**



a. **متمن الإنتاج العادي:**

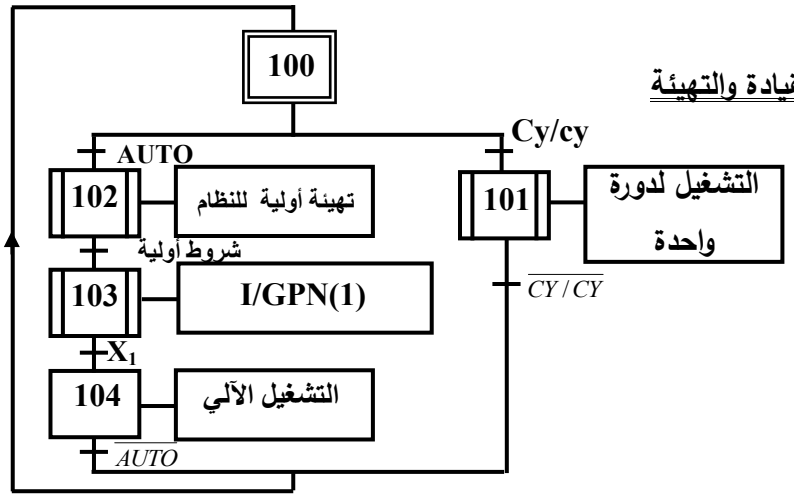


[3]

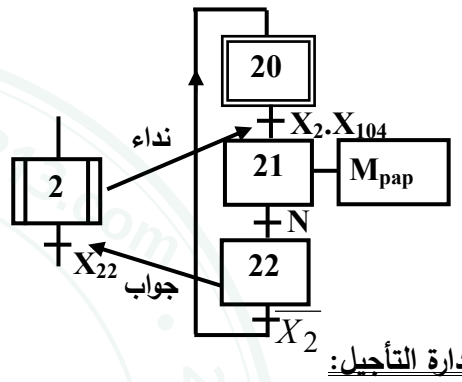
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

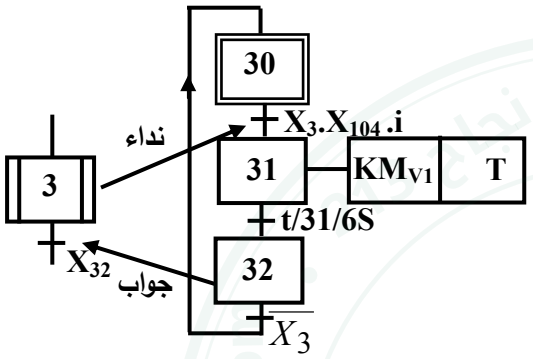
b. متمن القيادة والتهيئة



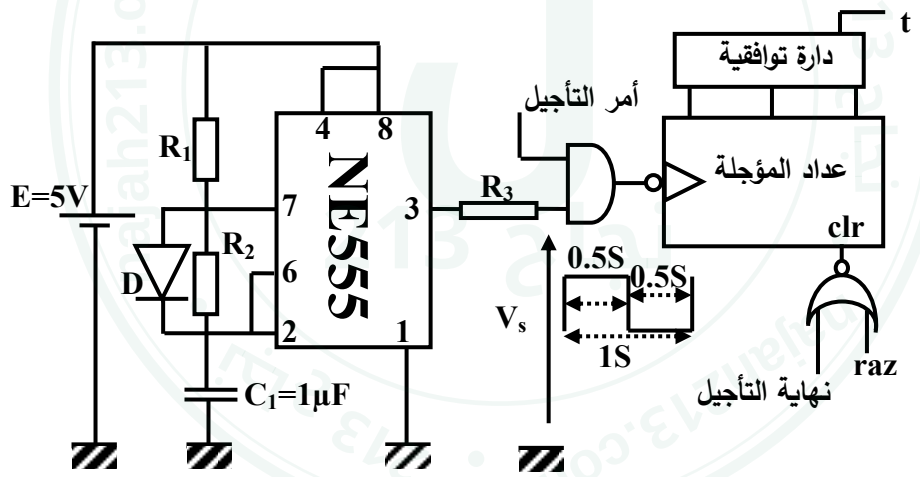
d- متمن الأشغولة 02 (أشغولة تقديم الشريط):



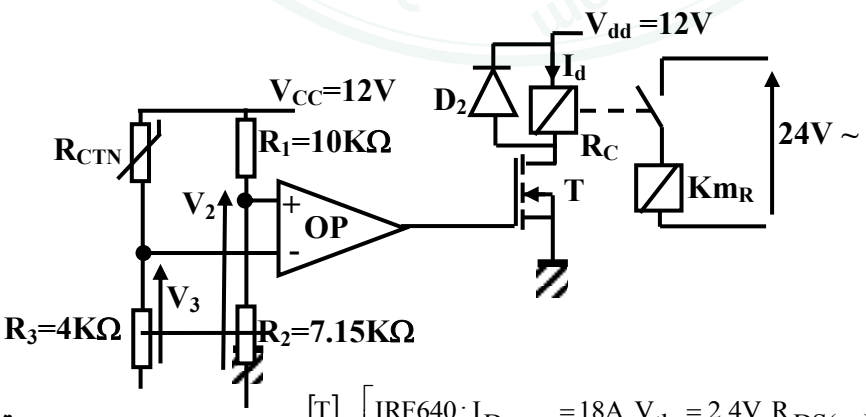
e- متمن الأشغولة 3 (ملء العلب)



3- دارة التأجيل:



4- دارة الملتقط الحراري



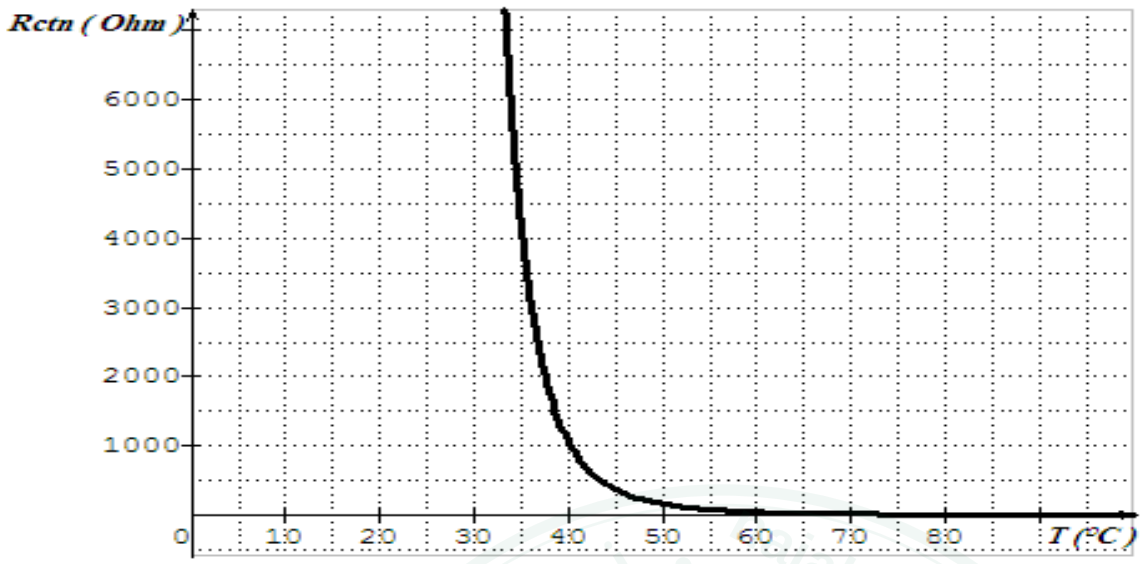
المرحل R_C=600Ω

[T] $\left[IRF640: I_{Dmax} = 18A, V_{th} = 2.4V, R_{DS(on)} = 0.18\Omega. V_{DSmax} = 200V\right]$ ومقاومة وشيعة

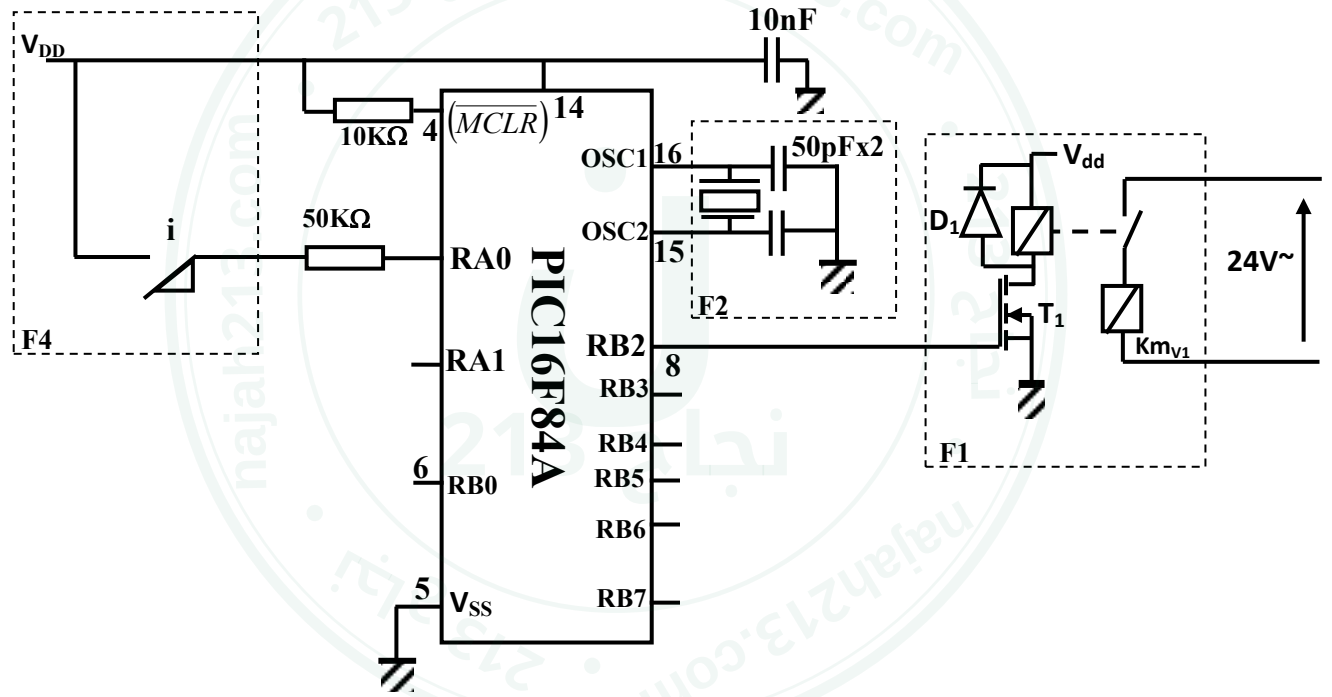
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

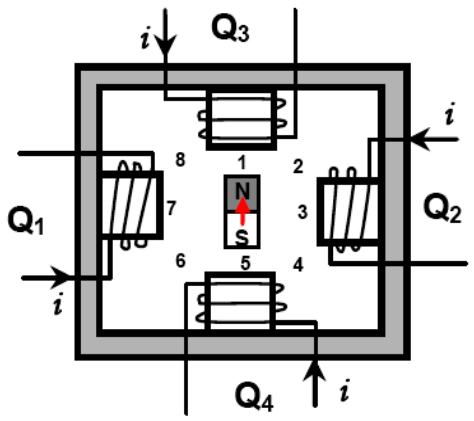
4- منحنى المقاومة R_{ctn}



5- دارة التحكم في KmV1: والدارة تتم باستعمال الميكرومراقب **PIC16F84A**



المحرك خطوة – خطوة المستعمل الموضح



[5]

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأسئلة

التحليل الوظيفي

1. أكمل التحليل الوظيفي التنازلي A0 الموضح في وثيقة الإجابة الصفحة (8 من 9)

التحليل الزمني

2. أنشئ متمن الأشغولة 1 (تشكيل العلب) من وجهة نظر جزء التحكم
3. اكتب في جدول معادلات تنشيط وتخميل ومخارج للأشغولة 2 (تقديم الشريط البلاستيكي).
4. ارسم مخطط تدرج المتامن.

المناولة المادية

5. أكمل رسم المخطط المنطقي للعداد الموجل ذات 6s وثيقة الاجابة 2 ص (9 من 9)
6. أكمل المعقب الكهربائي للاشغولة 3 (ملء العلب) في وثيقة الاجابة مع ربط دارة المخارج وثيقة الاجابة (1 ص8)
7. ما نوع متلقط الجوار f (حثي أو سعوي) ولماذا ؟

المحرك M_{pap}:

8. حدد عدد الأطوار m ، عدد أزواج أقطاب الدوار P
9. أكمل الجدول الموضح في وثيقة الإجابة
1. ما نوع التبديل المستعمل (متناظر أو غير متناظر)
10. حدد عدد الخطوات في الدورة الواحدة

دارة مولد النبضات

11. ما دور الصمام D في الدارة (ص 4 من 9)
12. أحسب قيمة المقاومتين R_1 و R_2 (ص 4 من 9)

المحول أحادي الطور:

المقاومة المرجعة للثانوي $X_S = 0.4\Omega$ $R_S=0.2\Omega$ وتوتر الحمولة الحثية $I_4 = 4A, Cos\varphi_2 = 0.8$ $V_2=24V$

13. أحسب الهبوط في التوتر
14. أحسب توتر الفراغ في الثانوي واستنتج نسبة التحويل.
15. أحسب الاستطاعة الظاهرية لهذا المحول.

مقاومة التسخين:

16. أحسب تيار الفرع (الطور) في المقاومة j وتيار الخط I
17. أحسب الاستطاعة الممتصة من طرف الحمولة P_{abs}

دارة الملتقط الحراري:

18. أحسب قيمة V_2 & V_3
19. أوجد قيمة المقاومة R_{CTN} التي عندها يحدث التبديل وكم تكون درجة الحرارة عندها (ص 4 من 9)
20. ما نوع المقحل T المستعمل في الدارة (ص 4 من 9)
21. أحسب التيار I_d وهل المقحل المستعمل مناسب في التركيب (ص 4 من 9)

دارة الميكرومراقب 16F84A:

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

22.اشرح دلالات الاختصار PIC16F84A

23. ما دور ذكر أسم الدارات الموجودة في التركيب F1,F2, F4 (ص 5 من 9)

24.البرنامج الموجود في وثيقة الإجابة هو جزء من برنامج فتح الكهروصمام أكمل هذا البرنامج (وثيقة الإجابة 2 ص 9)

<u>المحرك M1</u>

25.ما هو الإقران المناسب لهذا المحرك ؟ مع التعليل.

26.أحسب الاستطاعة الظاهرية لهذا المحرك.

27.أحسب الإنزلاق وحدد عدد الأقطاب.

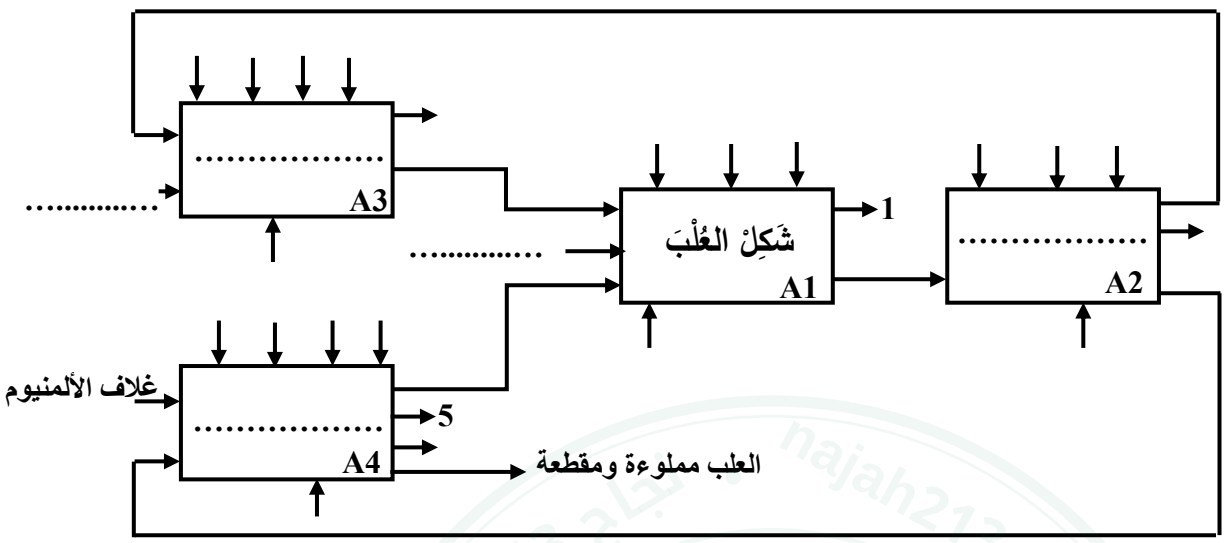
28.أرسم دارتي الاستطاعة والتحكم للإقلاع المباشر

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

29.وثيقة الإجابة 1

ج1:التحليل الوظيفي التنازلي A0:



1: تقارير

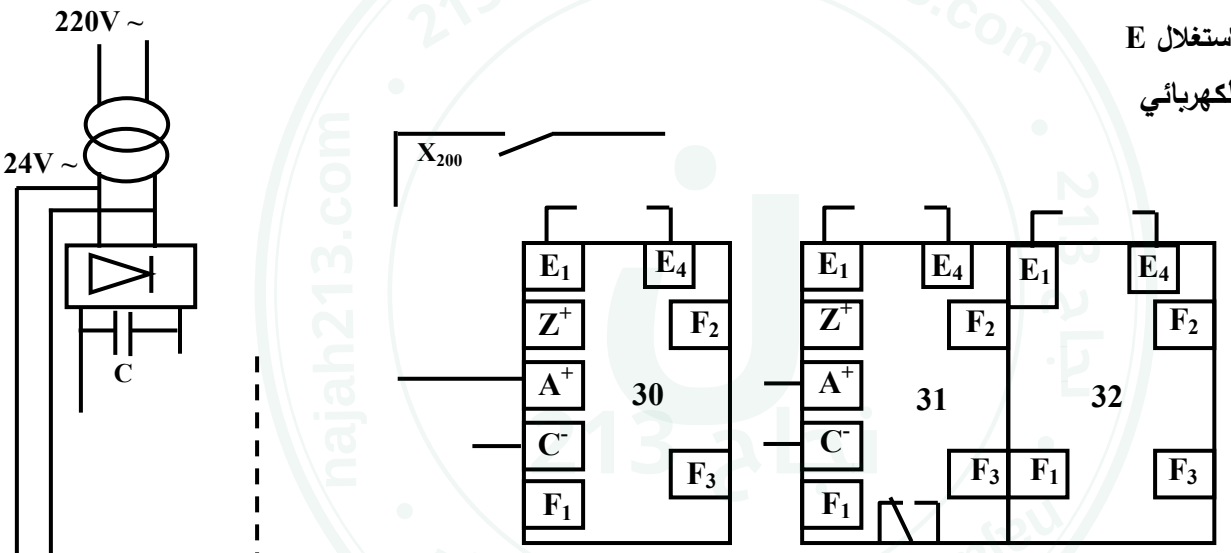
2: طاقة كهربائية

3: طاقة هوائية

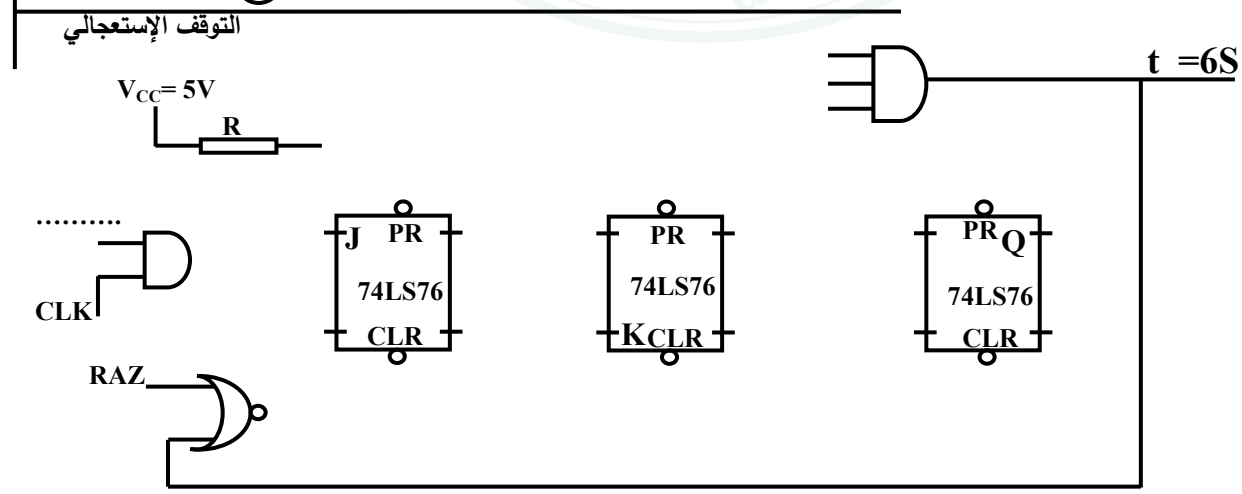
5: نفايات

4 : تعليمات الاستغلال E

ج6: المعقب الكهربائي



ج5:العداد



[8]

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة الإجابة 2

ج08: جدول المحرك خطوة – خطوة

الجدول 02				
وضعية	الأطوار المغذاة			
الدوار	Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

ج19: البرنامج

```
**********************************************************************
      ORG    00                ;          شعاع المسح وبداية الذاكرة
      GOTO   GENIE             ; إذهب إلى البرنامج genie
**********************************************************************
;                        برنامج تهيئة المداخل والمخارج
**********************************************************************
GENIE                          ; .....
      ORG    05                ;          إقفز الى العنوان 05 لتخطي شعاع القطع
      .....  STATUS,RP0        ; الانتقال إلى الصفحة 1 من الذاكرة SRAM
      MOVLW  0x00              ; .....
      MOVWF  ……..             ;          جعل جميع خانات PORTB كمخارج
      MOVLW  0x1F              ; .....
      MOVWF  ……               ;          جعل جميع خانات PORTA كمداخل
      BCF    ……               ;          الرجوع إلى الصفحة 0 من الذاكرة SRAM
      CLRF   PORTB             ; .....
**********************************************************************
;                          البرنامج الرئيسي
**********************************************************************
BAC17                          ; .....
      ……..   PORTA,0          ; راقب RA0 فإذا RA0=0 نفذ التعليمة الموالية أما إذا RA0=1 اقفز إلى التعليمة التي بعدها
      GOTO   BAC17             ; .....
      BSF    PORTB,2           ; .....
      CALL   RETARD            ; .....
      BCF    ……               ; .....
      GOTO   BAC17             ; استمر في عملية المراقبة
```


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني **نظام آلي لثقب و انجاز مجرى على قطع**

I- دفتر الشروط المبسط

<u>الهدف من التأليه:</u> يهدف النظام إلى انجاز ثقب و مجاري على عدد كبير من قطع معدنية بجودة ودقة عاليتين

<u>المواد الأولية:</u> قطع معدنية

<u>وصف التشغيل:</u> يبدأ النظام بتحويل القطع إلى البساط ، ثم ينطلق في آن واحد عمليتا ثقب و انجاز مجرى على القطع و بعد ذلك تجلى القطعة المصنعة (مثقوبة و منجز عليها مجرى) بواسطة البساط الذي يديره المحرك M_1.

- **<u>عملية انجاز مجرى:</u>** تبدأ العملية بتقديم حامل أداة التفريز مع دوران المحرك M_4 نحو اليمين ثم تعود إلى اليسار.

<u>الأمن:</u> حسب القوانين المعمول بها.

<u>الاستغلال:</u> يستوجب تشغيل هذا النظام وجود عاملين:

الاول متخصص: يقوم بعمليات القيادة والمراقبة والصيانة الدورية .

و الثاني دون اختصاص: لإجلاء القطع.

1- **<u>أنماط التشغيل و التوقيف:</u>**

بالنسبة لهذه الآلة تم قبول الحالات التالية:

-A1: معرفة وفق المناولة الهيكلية وتمثل حالة الراحة بالنسبة للآلة.

-F1 عند وضع الآلة في حالة سير يتم الانتقال إلى حالة الانتاج العادي (أي الثقب و انجاز مجرى) الذي يتم وصفه بمتمن للانتاج العادي.

-A2 يمكن طلب التوقف عن الانتاج العادي، عند اي نقطة من نقاط الشوط. يؤدي هنا إلى إتمام الشوط الجاري.

-F2 عندما تكون الآلة فارغة، يجب وضعها تدريجيا في حالة سير بجعل كل مركز يبدأ بالإقلاع بوجود أول قطعة.

-F3 تسمح هذه الحالة بالتوقيف التدريجي للآلة مع إجلاء القطع.

-D1 عند حدوث توقف استعجالي، يجب توقيف كل الحركات الجارية (وضع كل المتمنات في الحالة الابتدائية).

-A5 بعد توقف استعجالي، من الضروري القيام بالتنظيف والتحقق من اجل التحضير لإعادة السير.

-A6 بعد كل خلل أو تحقق، فإن تهيئة الجزء التنفيذي ضروري وهذا جعل كل الرافعات داخلة.

-F5 من اجل التحقق والضبط، تم اللجوء إلى تشغيل دورة بدورة لكل مركز على حدى أو للمجموعة ككل.

<u>عناصر القيادة المراقبة</u>

على لوح القيادة يوجد مبدل رئيسي بثلاث وضعيات (auto, OFF, Cy/Cy) لاختيار نمط التشغيل:

- **التشغيل الآلي** (auto)
  - زر انطلاق الدورة dcy وآخر للتوقيف arrêt. مزودين بذاكرة M .
  - مبدل AC1 لتفريغ الآلة او الترخيص للرافعة A بالخروج.
  - p1 ; p2: ملتقطين لكشف قطع ، في مركزي الثقب و انجاز مجرى.

<u>ملاحظات:</u>

1- الملتقطات والمبدلات السابقة تسمح بالكشف عن الحالات A1, F1, F2, F3, A2 ; D3

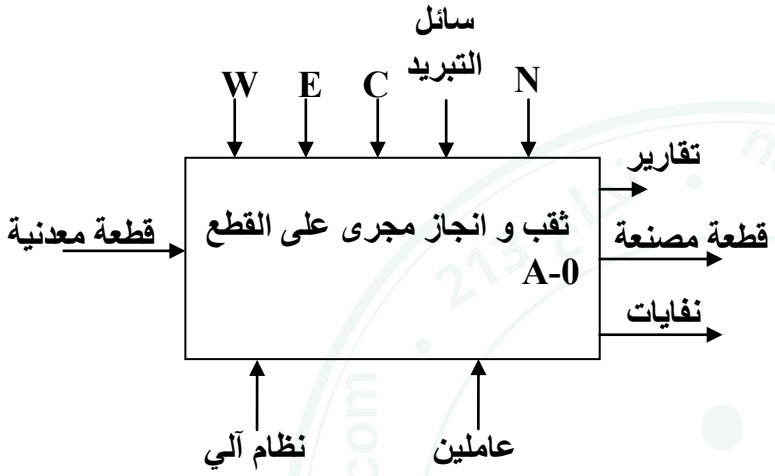
2- عدم وجود القطع في أحد المراكز الثلاثة يهدف الى السير التدريجي للآلة (F2) أو التفريغ التدريجي لها (F3)عند وجود الإشارة AC1 .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

- **التشغيل دورة بدورة** توافق الحالة F5
  - إن وجود المبدل الرئيسي في هذه الوضعية وبعد الضغط على الزر m ، يسمح بكشف سيرورة شوط واحد لأحد المركز (1 أو 2 أو 3) وهذا حسب وضعية المبدل Cy/Cy.
  - في هذا النوع من التشغيل فإنه من الضروري تكرار بعض المراحل بالمركزين 2 و 3.
- **التوقف ألاستعجالي**
  - مهما كانت الحالة الموجود فيها النظام، فان التأثير على زر التوقف ألاستعجالي (AU) أو خلل في احد المحركات (R_{T1} + R_{T2} + R_{T3}+R_{T4}) يضع الآلة في الحالة D1 . عند إلغاء المعلومة (AU) ;وبالضغط على الزر Rear يجب أن نقوم بوظيفتي التنظيف والتحقق. وبالضغط على الزر Init. يوضع الجزء التنفيذي في حالة تهيئة L_{10}.L_{20}

II- التحليل الوظيفي

أ- الوظيفة: النشاط البياني A-0



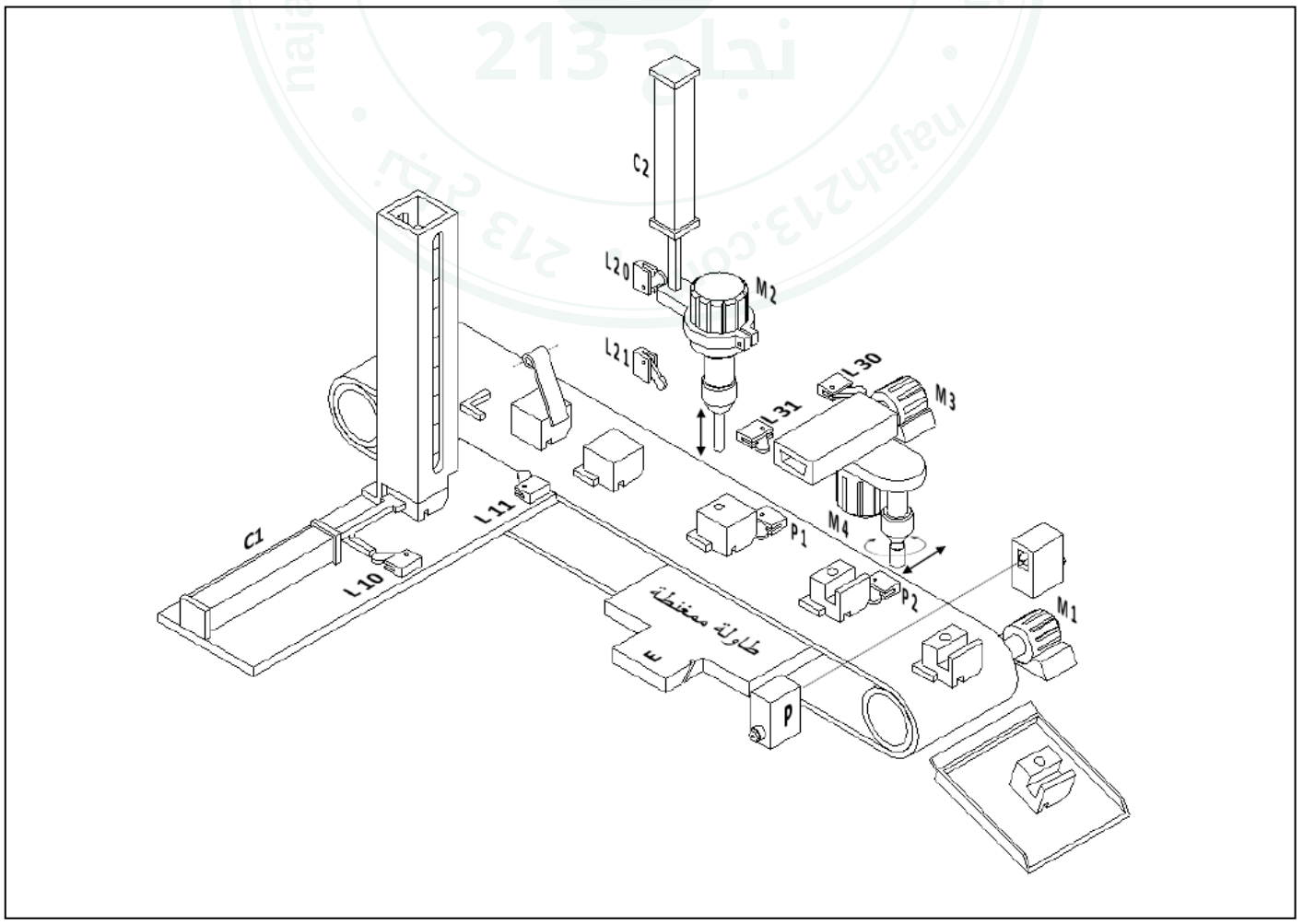
التحليل الوظيفي التنازلي (AO)

تم تقسيم النظام إلى أربعة أشغولات عاملة:

1- تحويل القطع 2- ثقب القطع 3- انجاز مجاري على القطع 4- إجلاء القطع

5- التجميع(خارج الدراسة).

III- المناولة الهيكلية



najah213.com · نجاح 213

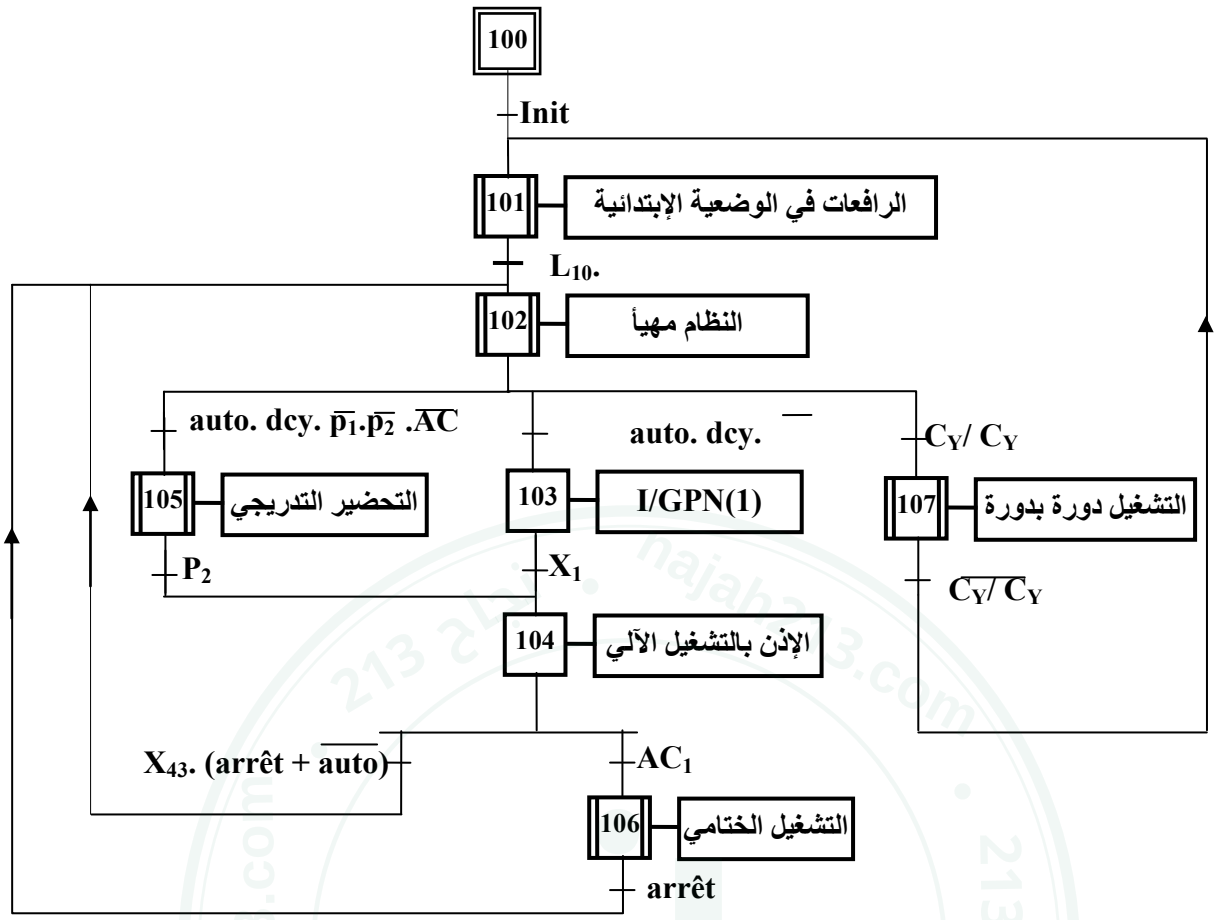
الاختيارات التكنولوجية

الاشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	عناصر القيادة والتهيئة والأمن
تحويل القطع	C1: رافعة مزدوجة المفعول لوضع القطع فوق البساط.	dC_1^-,dC_1^+ موزع الرافعة C ، ثنائي الاستقرار قيادة كهربائية 24V.	L_{10},L_{11}: ملتقطات تحدد نهايتي دخول وخروج الرافعة C1.	Auto/Cy.Cy: مبدل لاختيار نمط التشغيل آلي/دورة دورة. dcy:زر بداية الدورة. m:زر بداية التشغيل دورة بدورة. Arrêt: زر التوقف العادي. AC1: مبدل لتوقيف الرافعة C عن التشغيل. AU: زر التوقف ألاستعجالي. R_{T1},R_{T2},R_{T3},R_{T4}: ملامس المرحلات الحرارية لحماية المحركات.
ثقب القطع	C2: رافعة مزدوجة المفعول لتقديم نظام الثقب M2: محرك أداة الثقب E: كهرومغنطيس لمغنطة طاولة التثبيت.	dC_2^-,dC_2^+: موز الرافعة C2 ، ثنائي الاستقرار قيادة كهربائية 24V. T: ترياك. KE: لمغنطة طاولة التثبيت.	L_{20},L_{21}: ملتقطات تحدد نهايتي دخول وخروج الرافعة C2. P1: ملتقط يكشف عن وجود قطعة في مركز الثقب.	
انجاز مجاري على القطع	M3: محرك تقديم نظام انجاز المجرى. ثلاثي الطور لا متزامن ذو اتجاهين للدوران مع اقلاع مباشر وكبح بانعدام التيار. M4: محرك تدوير أداة انجاز المجرى.	KM3d: ملامس المحرك M3، اتجاه لليمين. KM3g: ملامس المحرك M2، اتجاه لليسار. KM4: ملامس المحرك M4.	L_{30},L_{31}: ملتقطات تحدد نهايتي ذهاب ورجوع نظام انجاز المجرى. P2: ملتقط يكشف عن وجود قطعة في مركز انجاز المجرى.	
إجلاء القطع	M1: محرك البساط.	KM1: ملامس المحرك M1.	p: ملتقط يكشف عن اجلاء القطع.	

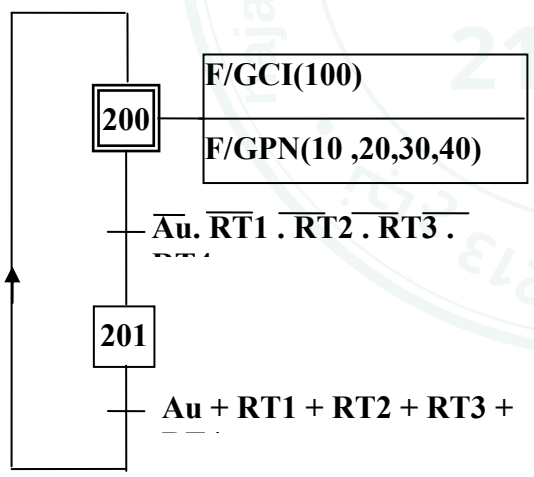
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

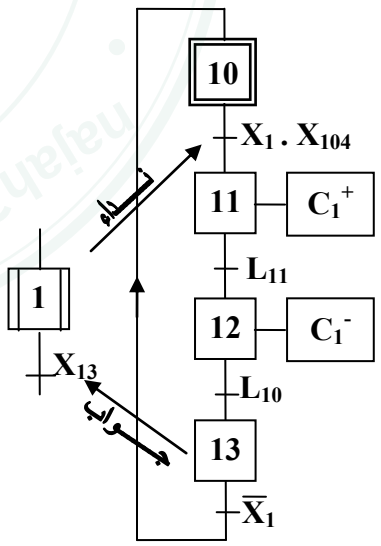
IV- التحليل الزمني



متمن القيادة و التهيئة GCI

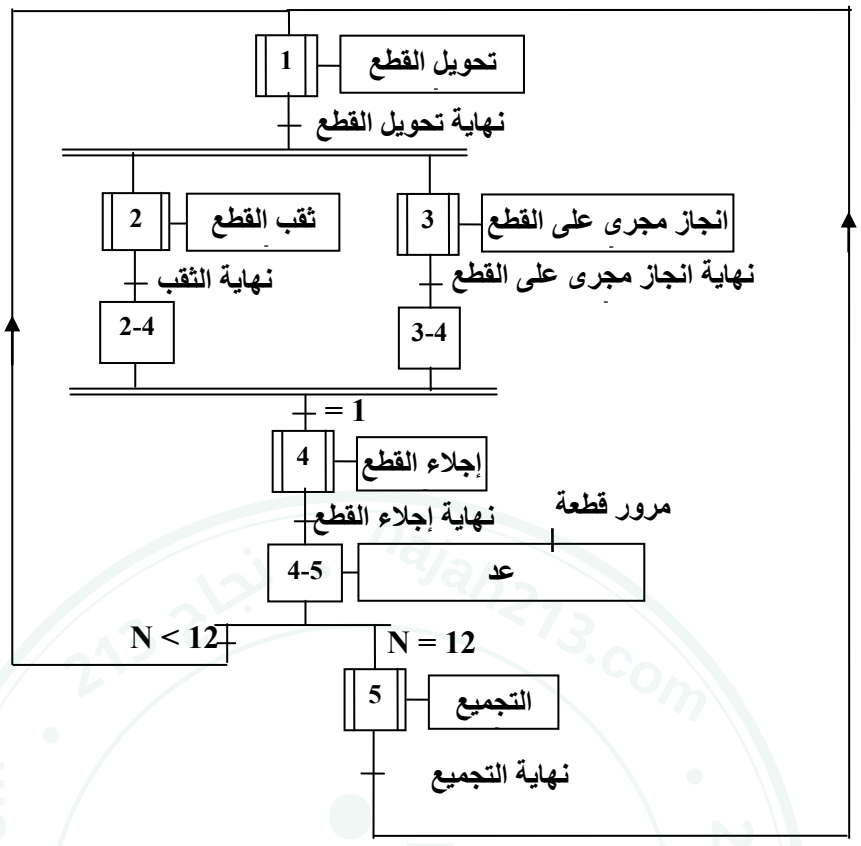


متمن الأمن GS

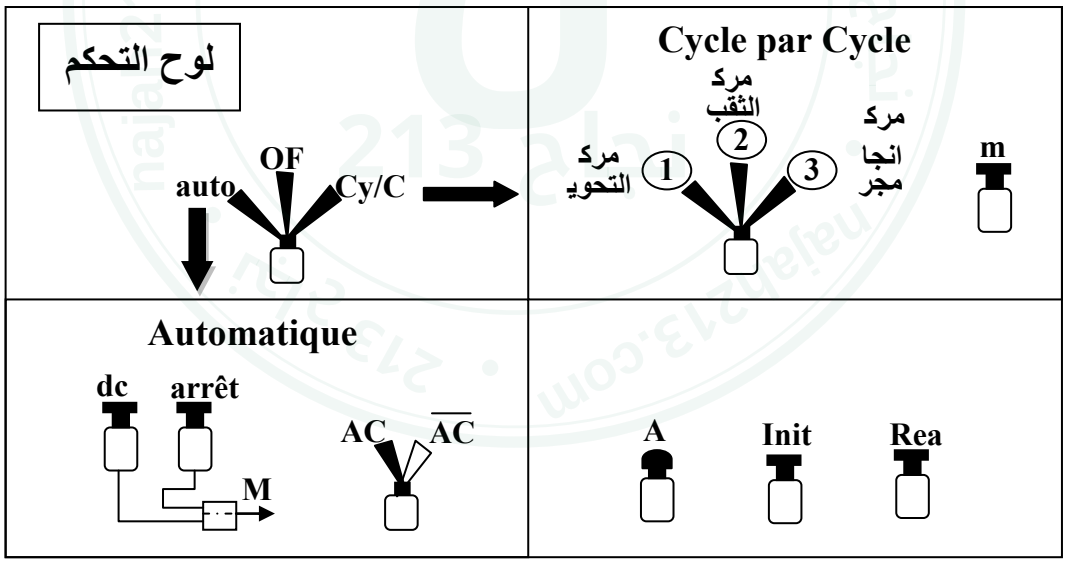


متمن أشغولة تحويل القطع

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



متمن تنسيق الأشغولات GPN

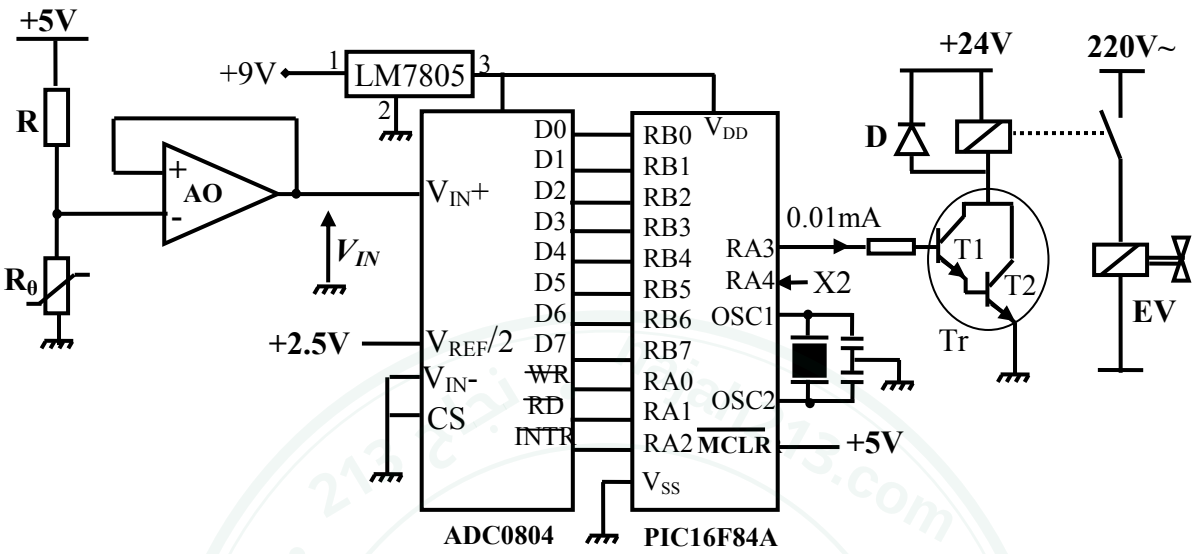


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

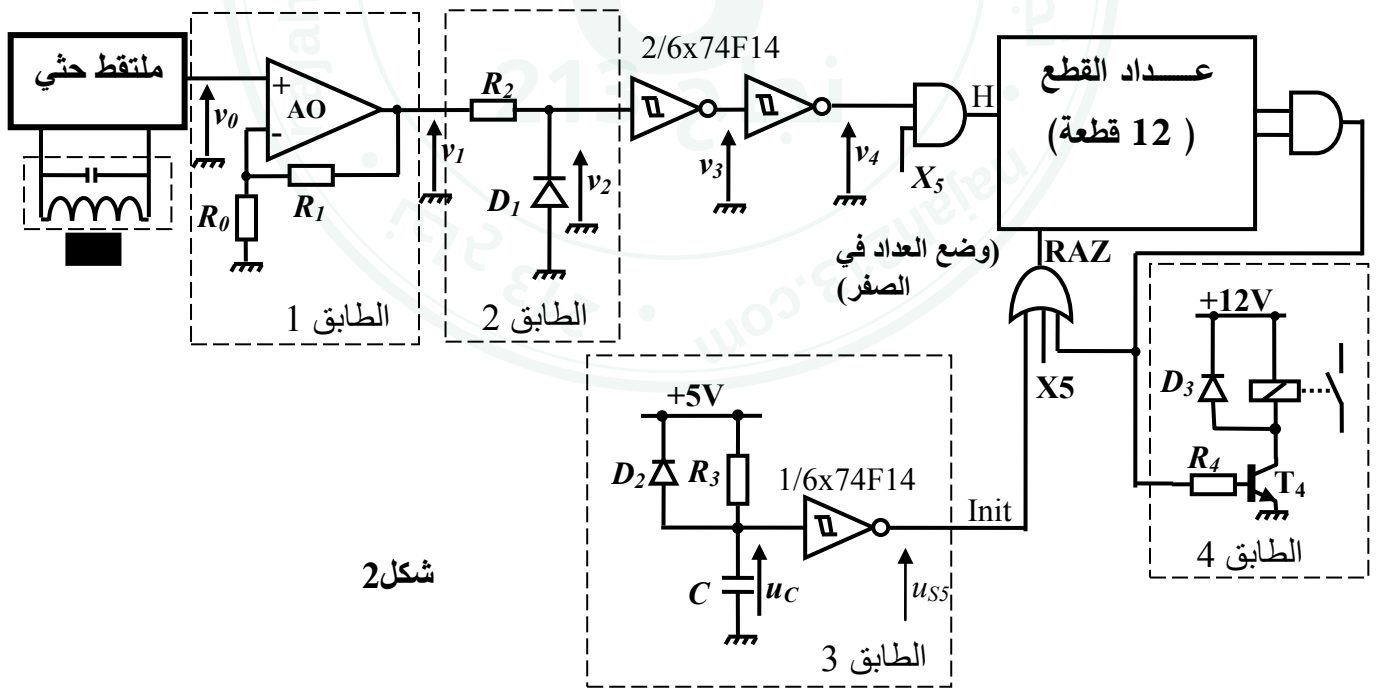
V- المناولة المادية

1- دارة التحكم في كهروصمام سائل التبريد



شكل1

2- دارة عد القطع



شكل2

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

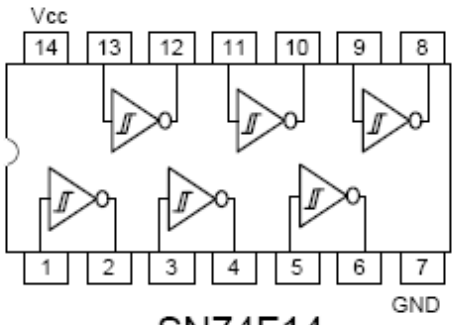
najah213.com · نجاح 213

الملحـــــــــــــــــق

* الدارة 74F14 : 6 بوابات نفي– قلاب شميث

Symbol	Parameter	74F14	Units	Vcc
V_{IH}	Input high Voltage	1,6	V	
V_{IL}	Input Low Voltage	0,8	V	
V_{OH}	Output High Voltage	3,4	V	min
V_{OL}	Output Low Voltage	0,3	V	min
I_{IH}	Input High Current	20	µA	max
I_{IL}	Input Low Current	-0,6	mA	max
I_{OH}	Output High Current	-1	mA	max
I_{OL}	Output Low Current	20	mA	max

Fairchild Advanced Schottky TTL(Fast)

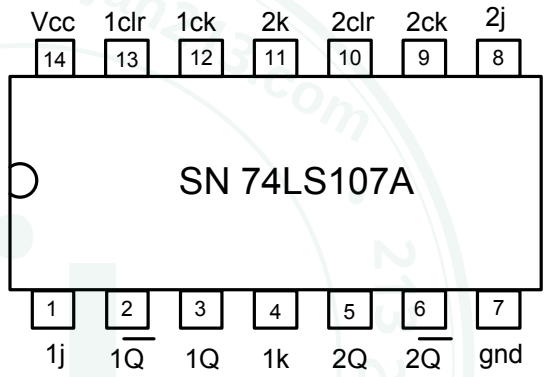


SN74F14

6 معكسات ذات مقداح شميت

* الدارة 74LS107A : 2 قلابات JK ، جبهات نازلة، مع مدخل ارغام Clear

Inputs				Outputs	
Clear	**Clock**	**J**	**K**	**Q**	**Q**
L	X	X	X	L	H
H	↓	L	L	Q_0	$\overline{Q_0}$
H	↓	H	L	H	L
H	↓	L	H	L	H
H	↓	H	H	TOGGLE	
H	H	X	X	Q_0	$\overline{Q_0}$

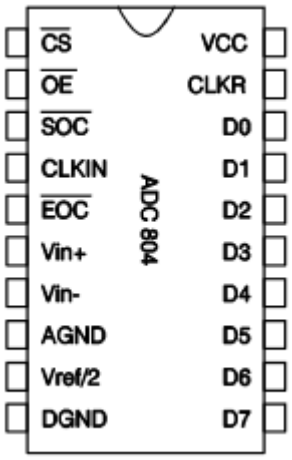


الاقطاب	التعيين	الملاحظـــــة
11...18	D_0....D_7	المخارج الرقمية
1	/CS	انتقاء الرقاقة.وضع هذا المدخل في 0 يسمح للدارة بالتشغيل
2	/RD او /OE	عبارة عن مدخل وضعه في 0 رفقة /CS يسمح بوضع القيمة الرقمية في ناقل المعطيات
3	/WR او /SOC	عبارة عن مدخل وضعه في 0 يسمح ببداية عملية التحويل
5	/INT او /EOC	عبارة عن مخرج وجوده في القيمة 0 يدل على انتهاء عملية التحويل
20	V_{CC}	قطب التغذية يربط ب +5V
10	DGND	كتلة المخارج الرقمية
8	AGND	كتلة المداخل التماثلية
9	REF/2	قيمة التوتر المرجعي. في الحالة العادية يجب ان تضبط على

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

		منتصف القيمة القصوى لتوتر الدخول.
6,7	IN+ , IN−	المداخل التماثلية التفاضلية. قيمتها القصوى تتحكم فيها REF/2، ففي حالة ربط IN− بالكتلة تكون القيمة القصوى لـ VIN+هي 2*VREF
4,19	CLKIN, CLKR	اقطاب الساعة التي تكون اما خارجية مطبقة في CLKIN او داخلية حيث يجب في هذه الحالة اضافة دارة RC والتردد يعطى بالعلاقة f=1/(1.1RC)

* DAC0804:



العمل المطلـــــــــــــــــوب

I- التحليل الوظيفي

س1. أكمل النشاط البياني **(A0)** على ورقة الإجابة1.

II- التحليل الزمني

س2. انشئ متمن أشغولة انجاز مجاري على القطع من وجهة نظر جزء التحكم الموافق لدفتر الشروط.

س3. اكتب على شكل جدول معادلات التنشيط و التخميل لأشغولة تحويل القطع

س4. أرسم مخطط تدرج المتامن .

س5. أكمل على وثيقة الإجابة1 رسم المعقب الكهربائي لأشغولة تحويل القطع مبينا دارتي التغذية والمخارج.

س6. أكمل ملء وثيقة الـ GEMMA على ورقة الإجابة4.

III- انجازات التكنولوجية

1-دارة عـــــد القطع

س7. ماهو دور الطابقين 1و2.

س8. ارسم تغيرات v_2 ,v_3 و v_4 بدلالة الزمن على وثيقة الاجابة2.

س9. أكتب عبارة v_1 بدلالة v_0, R_1, R_0 **ثم احسب** v_0 اذا كان $v_1=5V$; $R_1=100k\Omega$; $R_0=10k\Omega$.

س10. احسب القيمة المتوسطة لـ v_2 .

س11. أكمل المخطط المنطقي للعداد مستعملا قلابات الدارة المندمجة 74107 على وثيقة الاجابة2.

س12. أكمل البيانات الزمنية لهذا العداد على وثيقة الاجابة2.

س13. ماهـــو دور الطابق 3.

س14. ماهـــو دور الطابق 4. احسب قيمة R_4 علما أن خصائص وشيعة المرحل هي **500mW/12V** ووسائط المقحل هي: $V_{BE}=0,7V$; $\beta=50$.

2-دارة التحكم في كهروصمام سائل التبريد

س15. ما اسم التركيب Tr المكون من T1 و T2 .احسب التيار المار عبر وشيعة المرحل $\beta1=\beta2=100$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

س16. أكمل على ورقة الإجابة4 محتوى سجلات TRISA و TRISB حسب التوجيه المبين في الشكل (1) صفحة6.

س17. أكمل كتابة برنامج تهيئة المرافئ على وثيقة الإجابة(3).

س18. إذا كانت درجة الحرارة $\alpha = 20°$ تعادل توتر $V_{IN}=1V$ و يوافق العدد $N_1=00110010$ احسب خطوة المستبدل.

س19. عين القيمة الرقمية N_5 الموافقة لدرجة الحرارة $\alpha = 100°$ علما أن التوتر الموافق هو 5V.

* لتغذية استعملنا محول أحادي الطور لوحة مواصفاته تحمل الخصائص التالية:220/24V,300VA,50Hz

أجريت على هذا المحول التجارب التالية :

- نتائج تجربة الفراغ: $U_{1}=220V$, $U_{20}=26.4V$
- نتائج تجربة الدارة قصيرة تحت تيار ثانوي اسمي: $U_{1CC}=20V$, $P_{1CC}=23.4W$, $I_{2CC}=I_2$

س20. احسب نسبة التحويل

س21. احسب المقادير المرجحة للثانوي $R_s ; Z_S ; X_S$

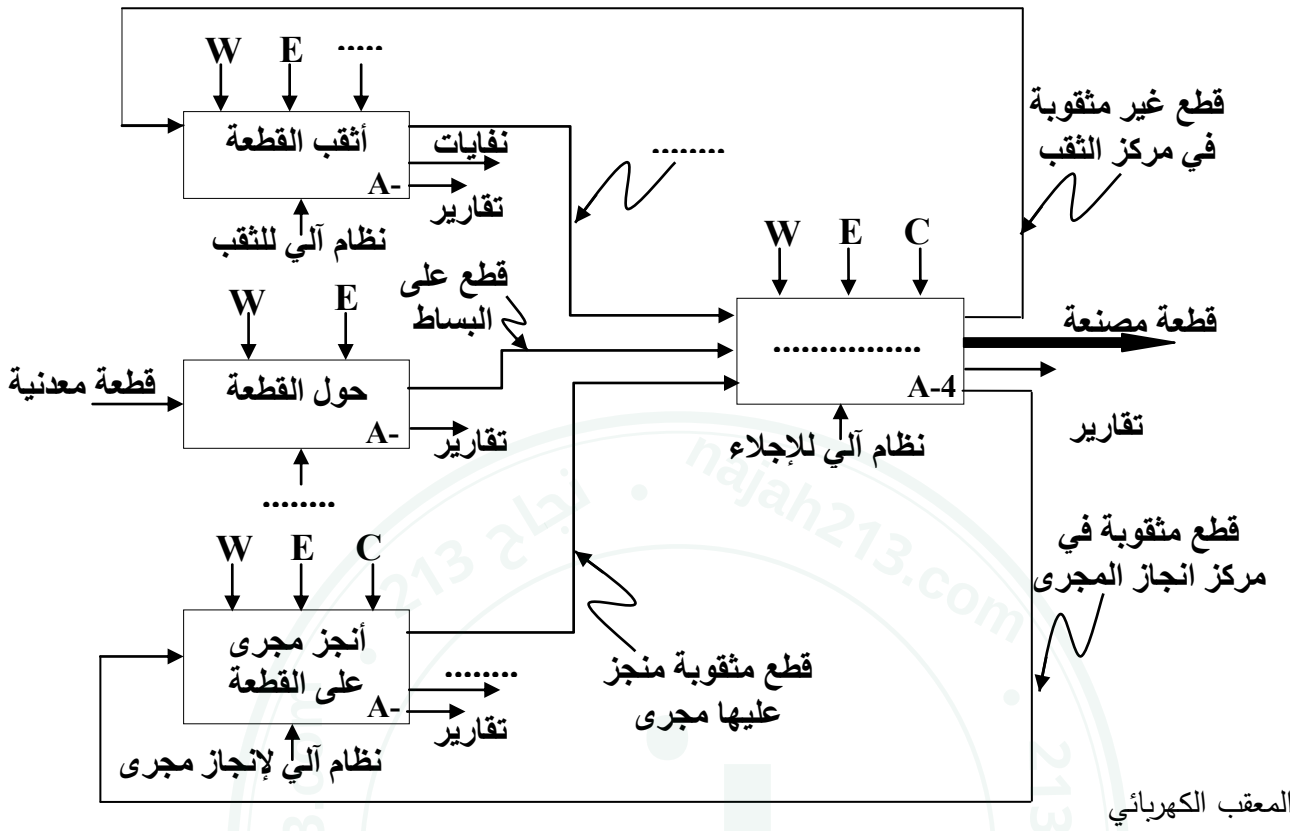
س22. ارسم دارة استطاعة المحرك *M3* علما ان اقلاعه مباشر مع اتجاهين للدوران وكبح بانعدام التيار.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

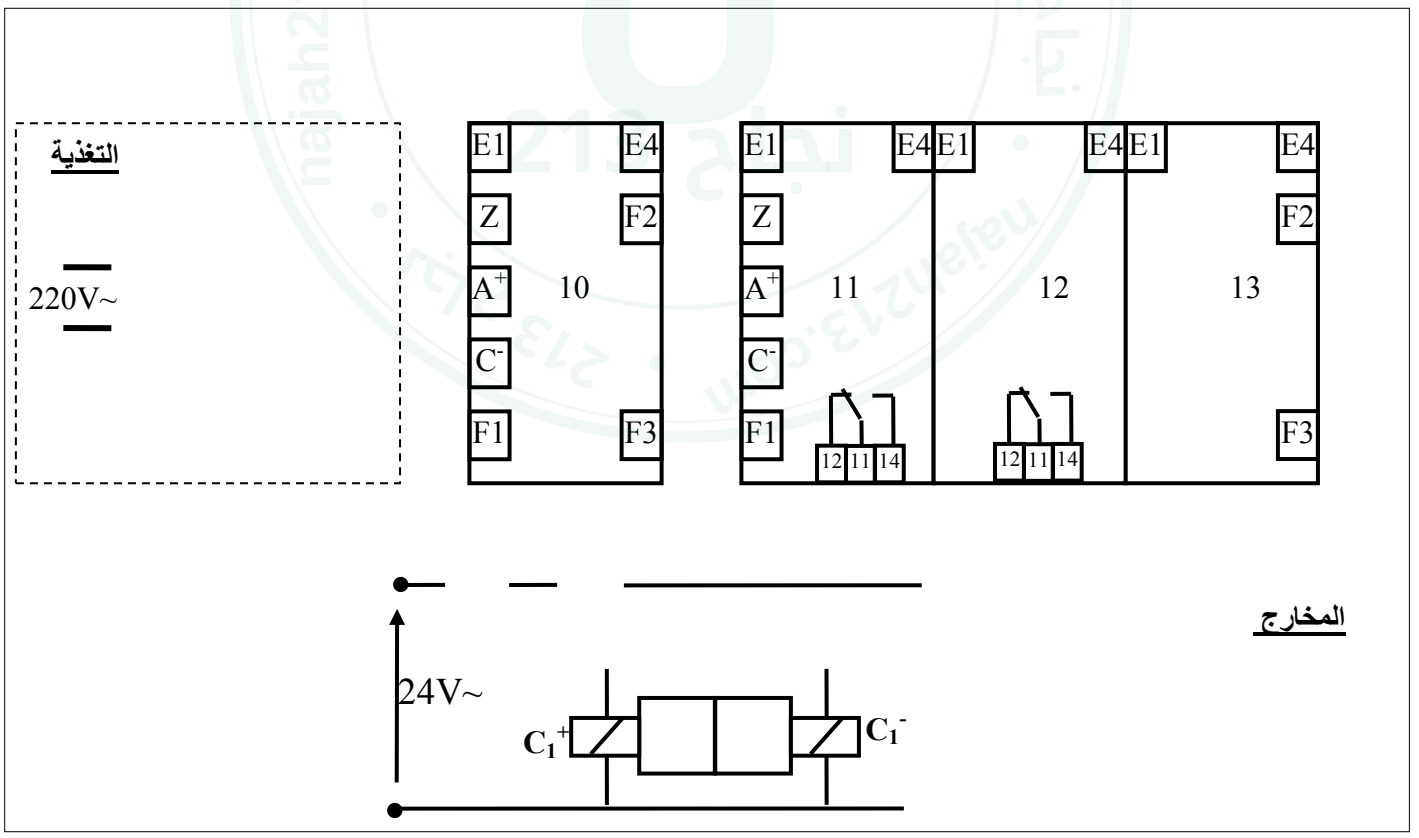
najah213.com · نجاح 213

وثيقة الاجـــــــــــــابة1

ج1- التحليل التنازلي



ج5- المعقب الكهربائي

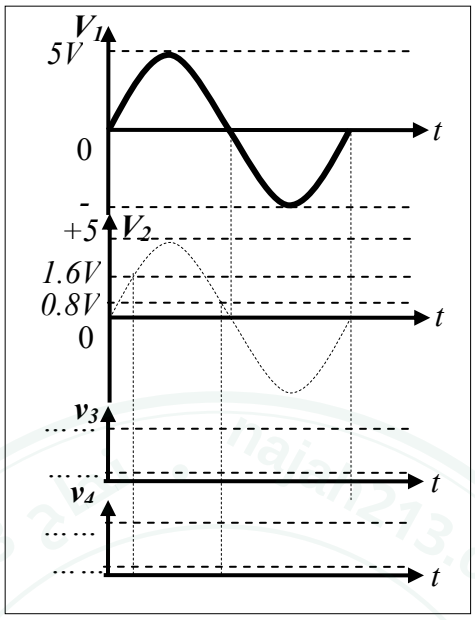


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

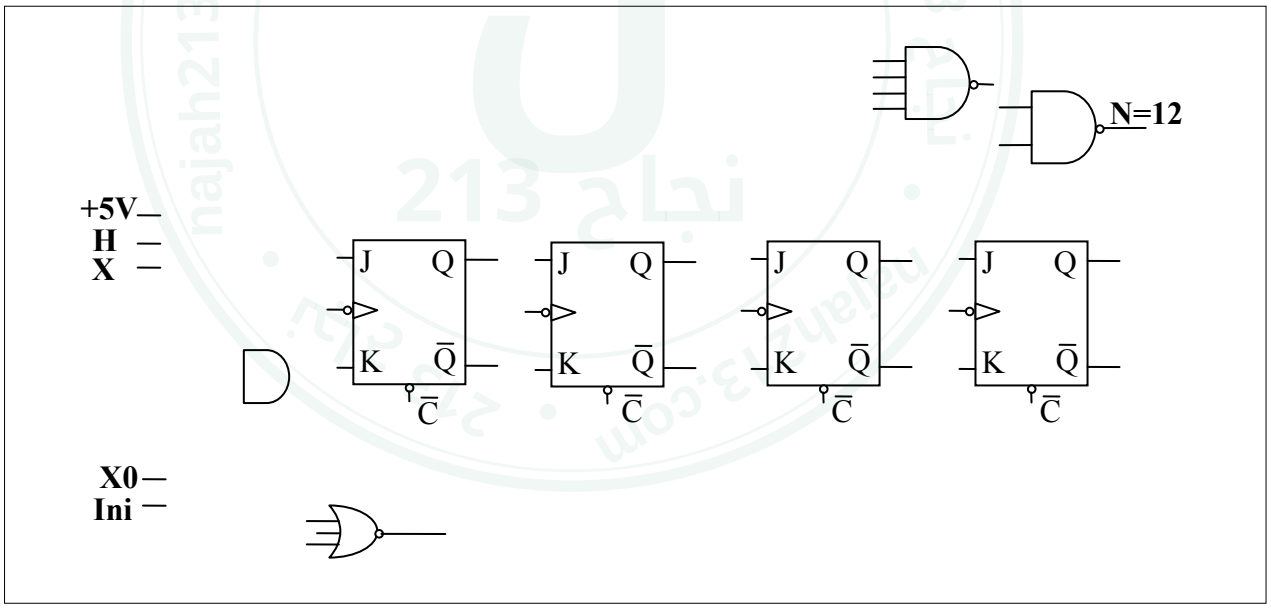
najah213.com · نجاح 213

وثيقة الاجـــــــــــــابة2

ج7- ارسم تغيرات v_2 ,v_3 و v_4 بدلالة الزمن



ج10- المخطط المنطقي للعداد

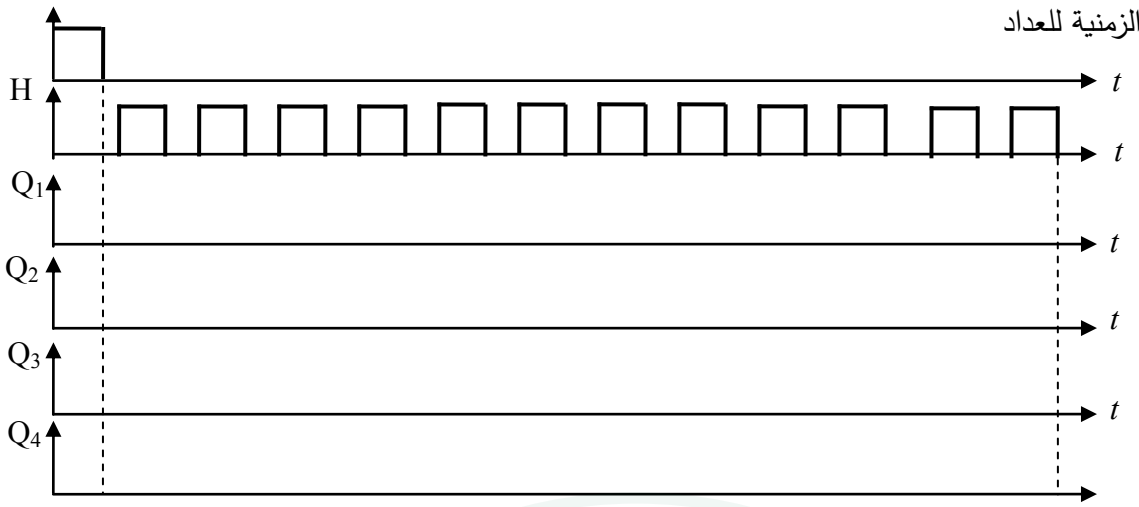


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

وثيقة الاجـــــــــــــابة3

ج11- البيانات الزمنية للعداد



ج17: برنامج تهيئة المرافئ

BSF STATUS,RP0 ; .....

MOVLW Ox ; ....

MOVWF TRISA ; ....

..... ; Ox شحن سجل العمل بالقيمة

MOVWF TRISB ; ....

..... ; 0 الرجوع إلى البنك

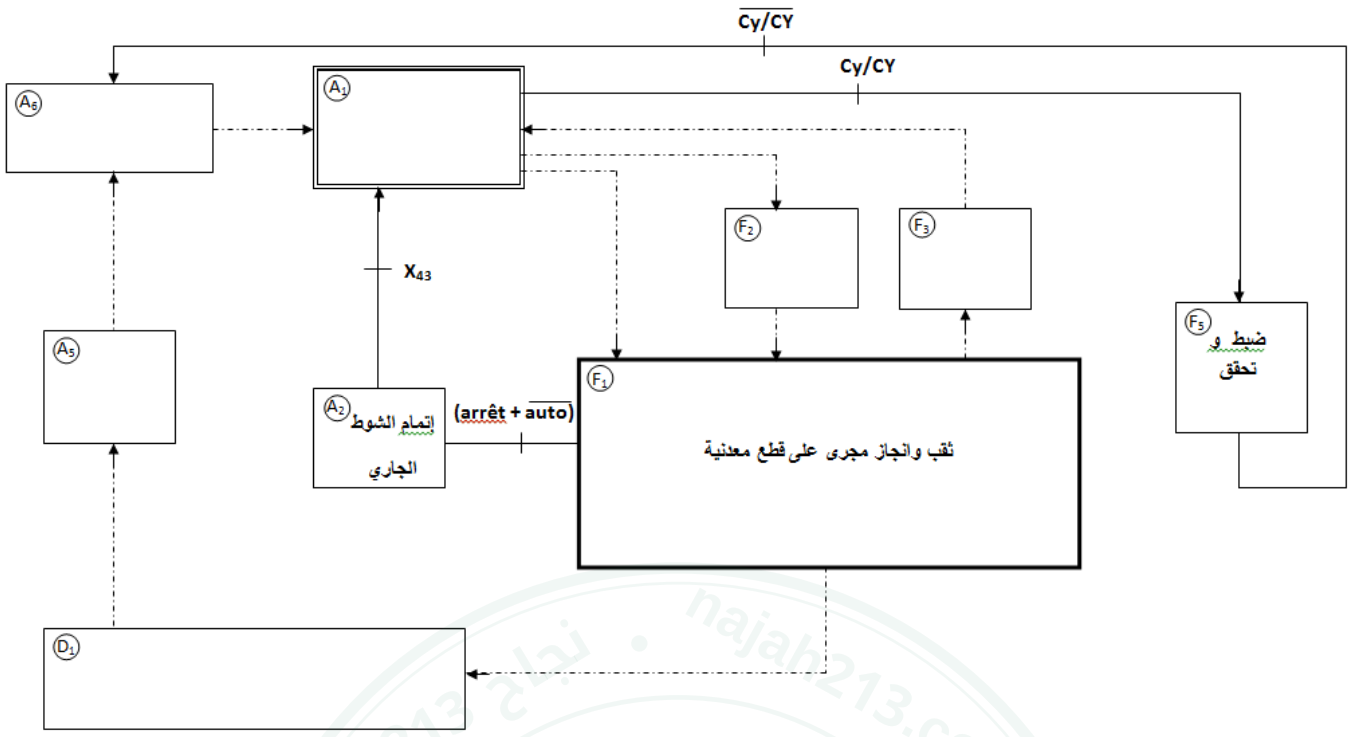
CLRF PORTA ; .....

..... ; مسح السجلPORTB

ج16: محتوى السجلين TRISA و TRISB

TRISA								
TRISB								

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com