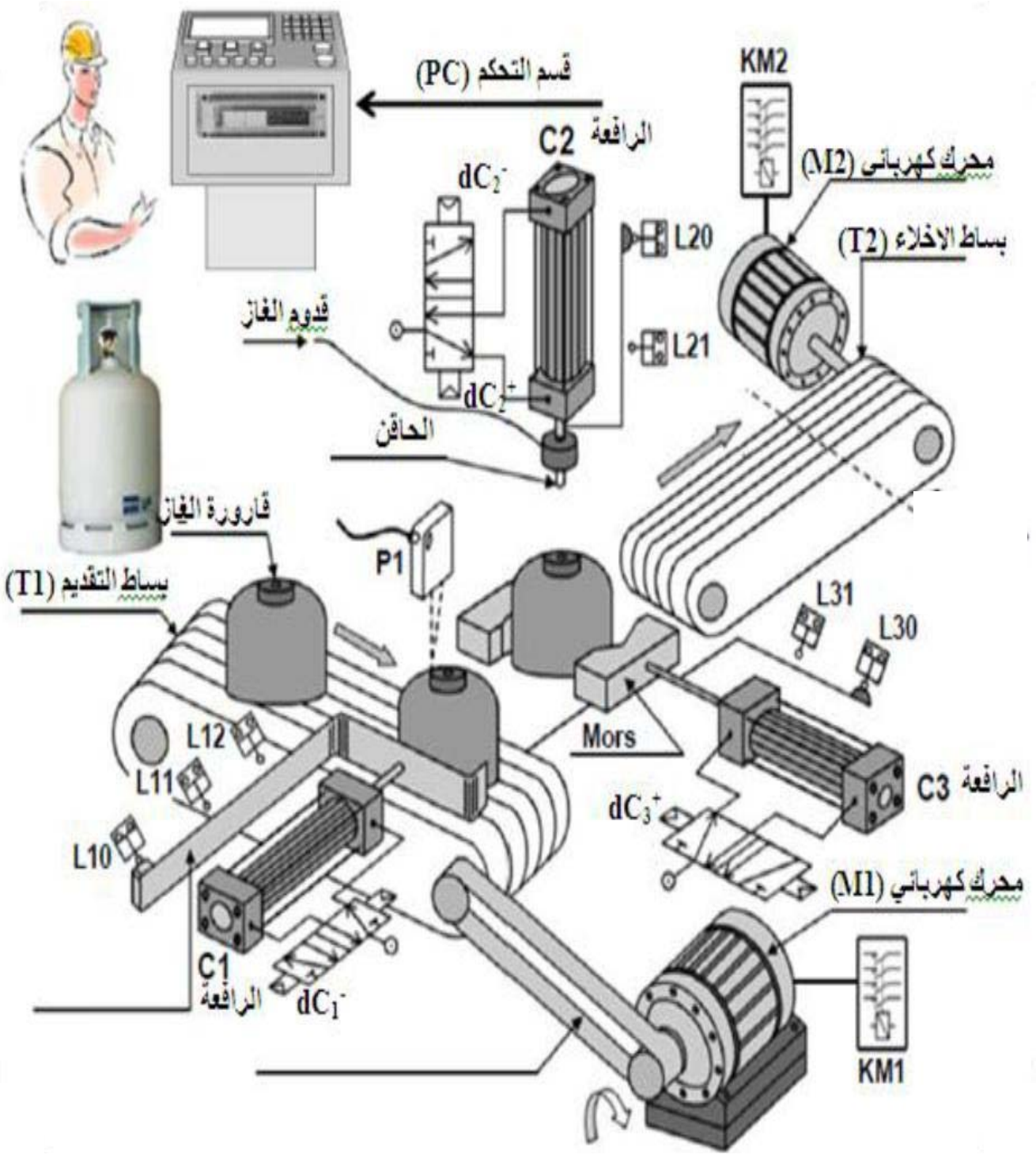
المؤسسة :	الفرض الأول للفصل الثاني	القسم :الثالثة تقني رياضي ه ك
الموسم الدراسي : 2016 / 2017		المدة: 2 ســـاعة

ليكن نظام آلي لملء قارورات الغاز البوتان :

1. دفتر الشروط المختصر :

1 1 الهدف : يهدف النظام لملء قارورات غاز البوتان

1 2 المناولة الهيكلية :



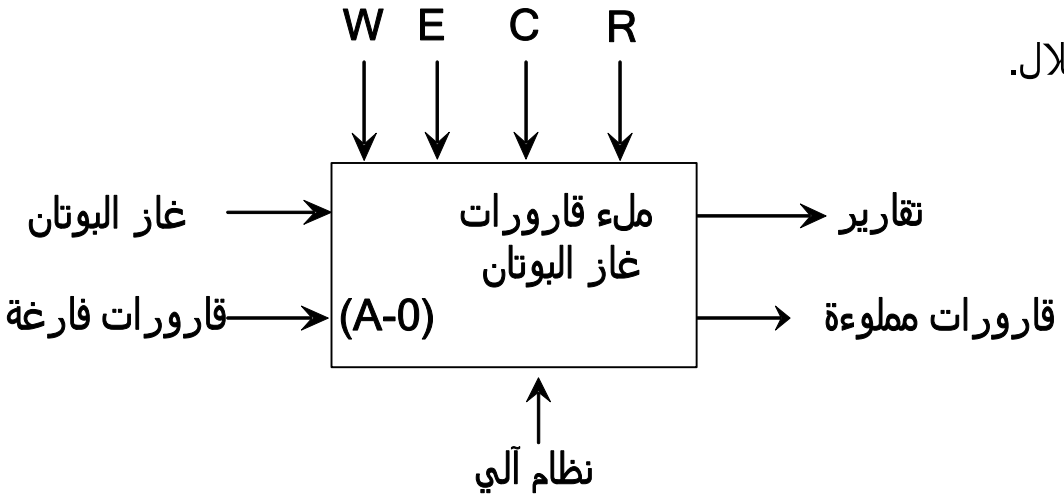
1. 3 وصف التشغيل : يحتوي النظام على 4 أشغولات رئيسية التالية :
   - ✓ أشغولة التقديم
   - ✓ أشغولة الدفع إلى مركز الملء
   - ✓ - أشغولة التثبيت و الملء : تقوم الرافعة C3 بتثبيت القارورة ، ثم ينزل الحاقن بواسطة الرافعة C2 ، فيتم الملء لمدة زمنية معينة $t = 5S$ ، ثم يرجع ساق الرافعة C2 إلى الوضعية الإبتدائية ، ثم تحرر القارورة بواسطة الرافعة C3 .
   - ✓ أشغولة الإخلاء

ليتم فيما بعد بمراقبة تسرب الغاز (خارج عن الدراسة

ملاحظة : محرك بساط الإخلاء T2 يشتغل باستمرار عند تشغيل النظام الآلي

2. الوظيفة الشاملة :

W: طاقة
E : تعليمات الاستغلال.
C : أوامر التشغيل
R : t مدة الملء



3. أنماط أساليب العمل و التوقف :

في حالة وجود خلل في محرك تدوير البساط (تأثير المرحل الحراري RT) أو يضغط العامل على زر الإيقاف الاستعجالي يتم :

- توقيف النظام في مرحلة معينة ، تقطع التغذية .
- يقطع العامل الضغط ويسحب القارورات يدويا

بعد زوال الخلل يتم التحضير لإعادة التشغيل بتنظيف مركز الملء ، ثم بعد ذلك يضغط العامل على الزر Init لوضع الجزء المنفذ في الوضعية الإبتدائية ، عند تحقق الشروط الإبتدائية (CI) يمكن لدورة جديدة أن تنطلق .

جدول الإنجازات التكنولوجية :

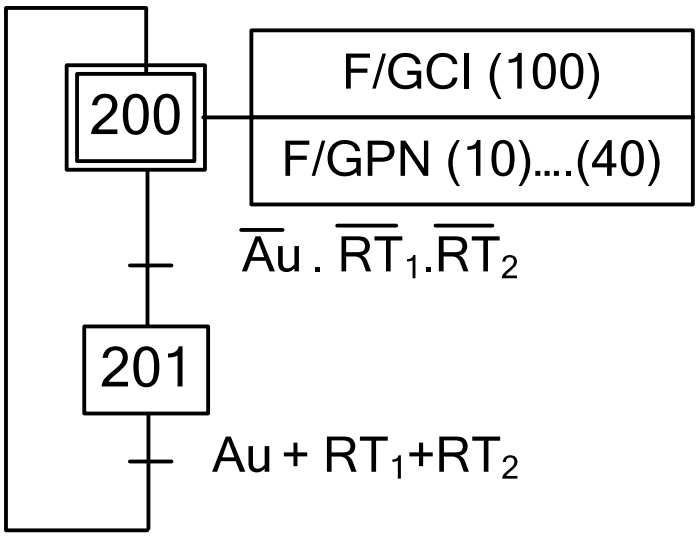
	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
التقديم	M_1: محرك لا تزامني3~ 220/380V	KM1: ملامس كهرومغناطيسي ~ 110V	**CP_1:** ملتقط كهروضوئي للكشف عن وصول القارورة
الدفع إلى مركز الملء	C_1 : رافعة ثنائية المفعول	dC_1^+: موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهروهوائي~24v	**L_{11}:** ملتقط نهاية الشوط يكشف عن وضعية الرافعة **C_1**
التثبيت والملء	C_2 : رافعة ثنائية المفعول C_3 : رافعة ثنائية المفعول	dC_2^+,dC_2^-: موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهروهوائي 24v~ dC_3^+,dC_3^-: موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهروهوائي~24v مؤجلة	**L_{20} , L_{21}:** ملتقطات نهاية الشوط تكشف عن وضعية الرافعة **C_2** **L_{30} , L_{31}:** ملتقطات نهاية الشوط تكشف عن وضعية الرافعة **C_2** **t:** مدة الملء **t=5S**
الإخلاء	C_1 : رافعة ثنائية المفعول	**dC_1^+,dC_1^-:** موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهروهوائي~24v	**L_{10} , L_{12}:** ملتقطات نهاية الشوط تكشف عن وضعية الرافعة **C_1**

ملاحظة : محرك بساط الإخلاء M2 يشتغل باستمرار عند تشغيل النظام الآلي

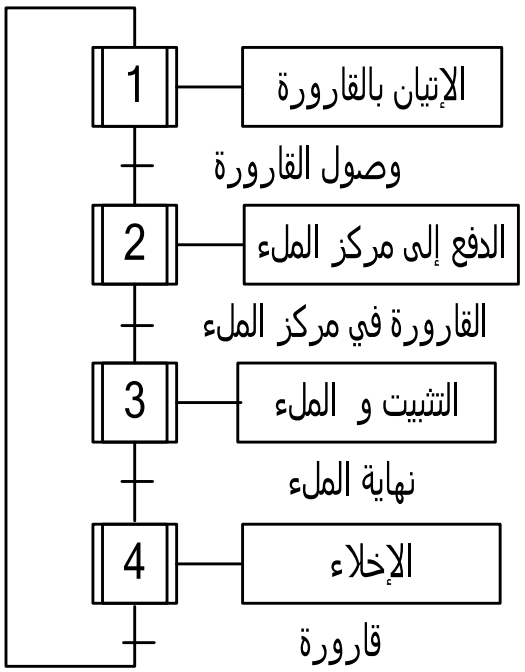
1. التحليل الزمني :

النظام المدروس مسير بثلاث متامن رئيسة :

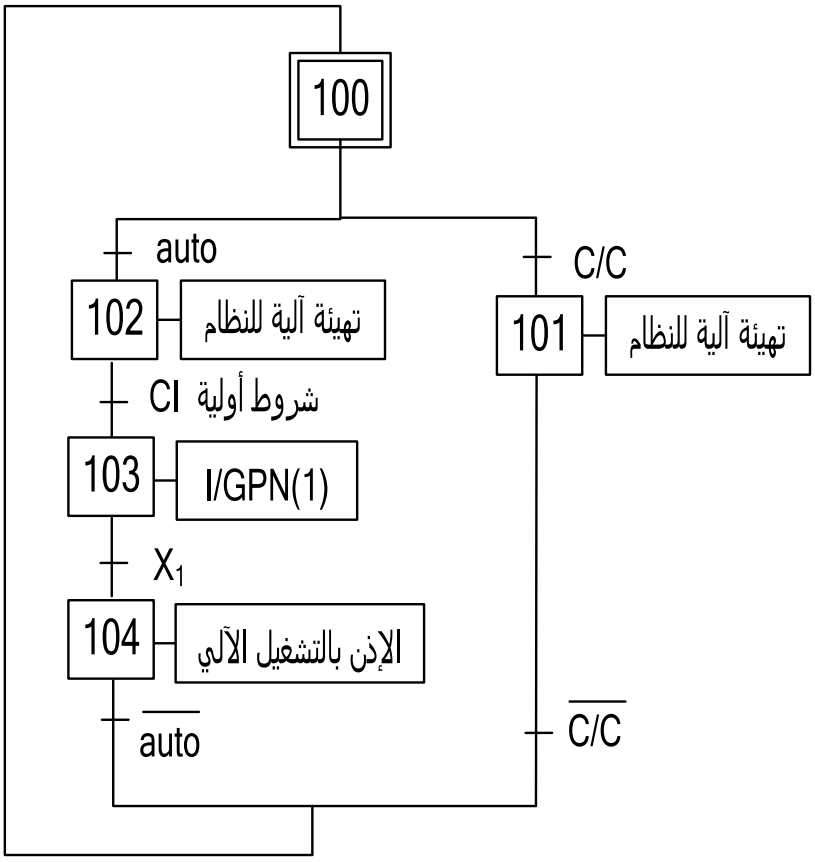
متمن الأمن :



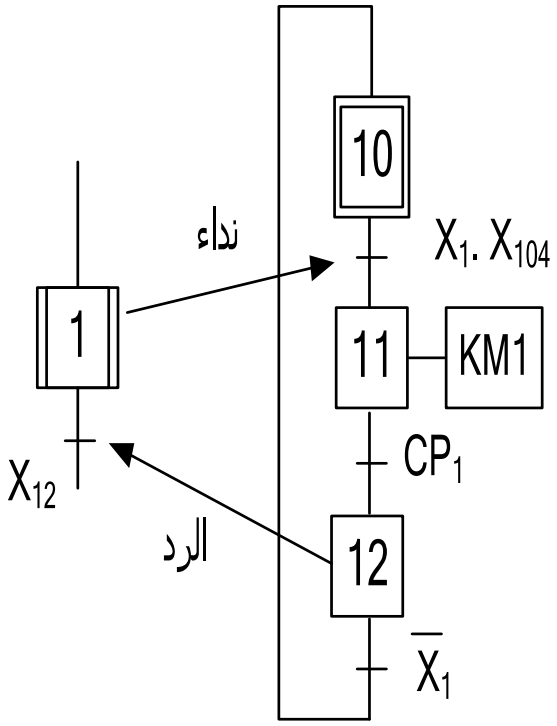
متمن تنسيق لأشغولات :



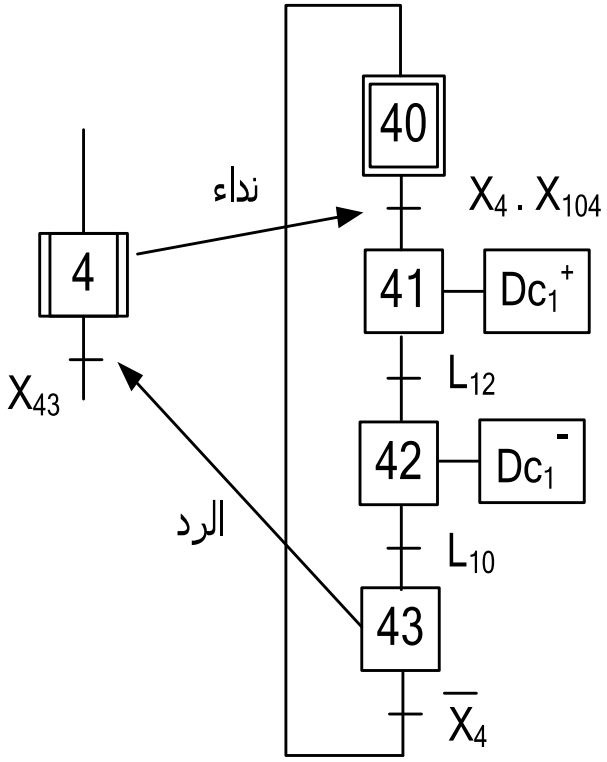
متمن القيادة و التهيئة :



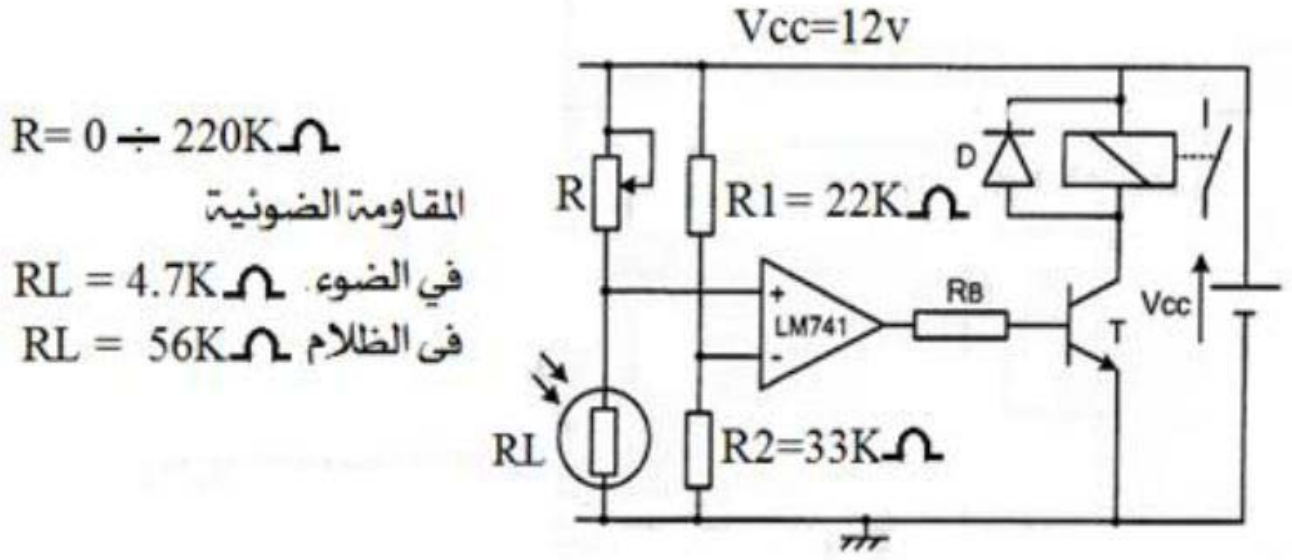
متمن أشغولة تقديم القارورة



متمن أشغولة الإخلاء



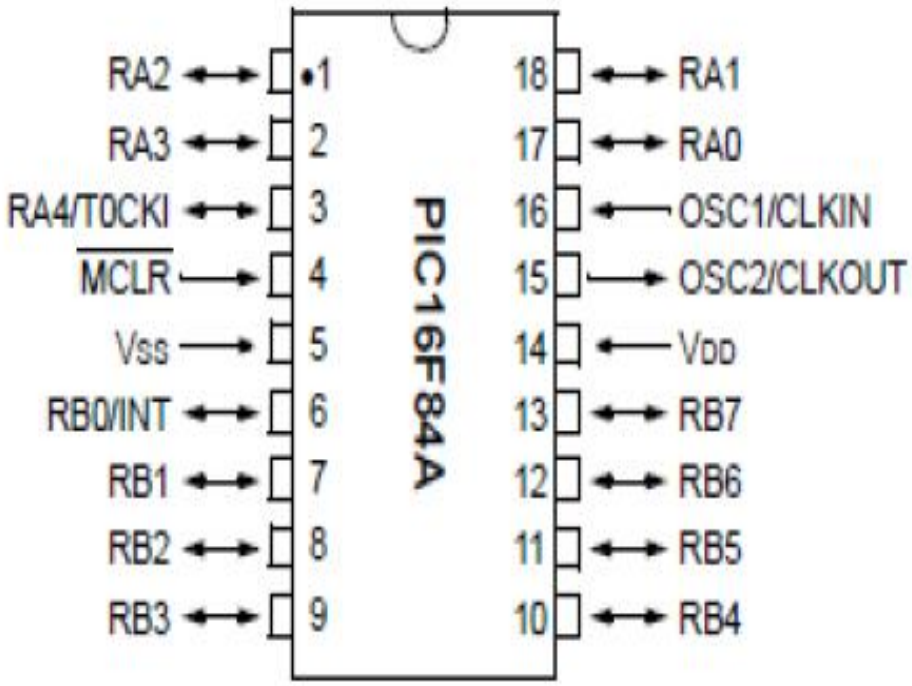
الخلية الكهروضوئية CP1 للكشف عن مرور قارورات الغاز :



وثائق الصانع :

Pin Diagrams

PDIP, SOIC



الأسئلة :

س1: أوجد متمن أشغولة التثبيت و الملأ من وجهة نظر جزء التحكم .
س2: أرسم تدرج المتمن

إنجازات تكنولوجية :

- تركيب الخلية الكهروضوئية CP1 للكشف عن مرور قارورات الغاز: (الصفحة 5)

س3: أحسب التوتر المطبق على القطب العاكس
س4: عين القيمة الأدنى و العظمى الممكنة للمقاومة R من أجل تشغيل عادي

✓ نرغب في تجسيد أشغولة التصريف بالتكنولوجيا المبرمجة باستعمال الميكرومراقب PIC 16F84A :

س5 : فسر مدلول رموز الـ : PIC 16F84A
س6 : أتمم كتابة التعليمات و التعليقات بلغة المجمع الخاصة ببرنامج تهيئة المداخل و المخارج للميكرومراقب على وثيقة الإجابة
س7 : قم بتوصيل المداخل و المخارج الموافقة للبرنامج التهيئة . على وثيقة الإجابة

✓ **الأشغولة . 4 . " الإخلاء "**

س8 : أكتب معادلات التنشيط و التخميل لمراحل هذا المتمن .
س9: أكمل (على ورقة الجواب 2/1) رسم المعقب الهوائي لهذه الأشغولة

✓ دراسة المحول : لتغذية الملامسات الكهربائية استعملنا محول أحادي الطور يحمل الخصائص التالية : 220V/110V - 50Hz -0,66KVA

أجريت عليه التجارب التالية :

في الفراغ: $U_{20} = 115V$ $P_{10} = 7W$ $I_{10} = 0,11A$

في الدارة القصيرة : $I_{2CC} = I_{2N}$ $P_{1CC} = 18W$ $U_{1CC} = 10V$

تغذية اللف الأولي بتيار مستمر: $I_1 = 6A$ $U_1 = 6V$

س10: أحسب نسبة التحويل
س11: أحسب عدد لفات الملف الثانوي علما أن عدد لفات الأولى n1= 500spires
س12: أحسب مقاومة لف الثانوي للمحول

تملأ وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

س6 : كتابة التعليمات و التعليقات بلغة المجمع الخاصة ببرنامج تهيئة المداخل و المخارج للميكرومراقب

BSF STATUS,RP0 ;.....

ضع القيمة 00 (في السداسي عشر) في سجل العمل W , ...

MOVWF TRISA ;.....

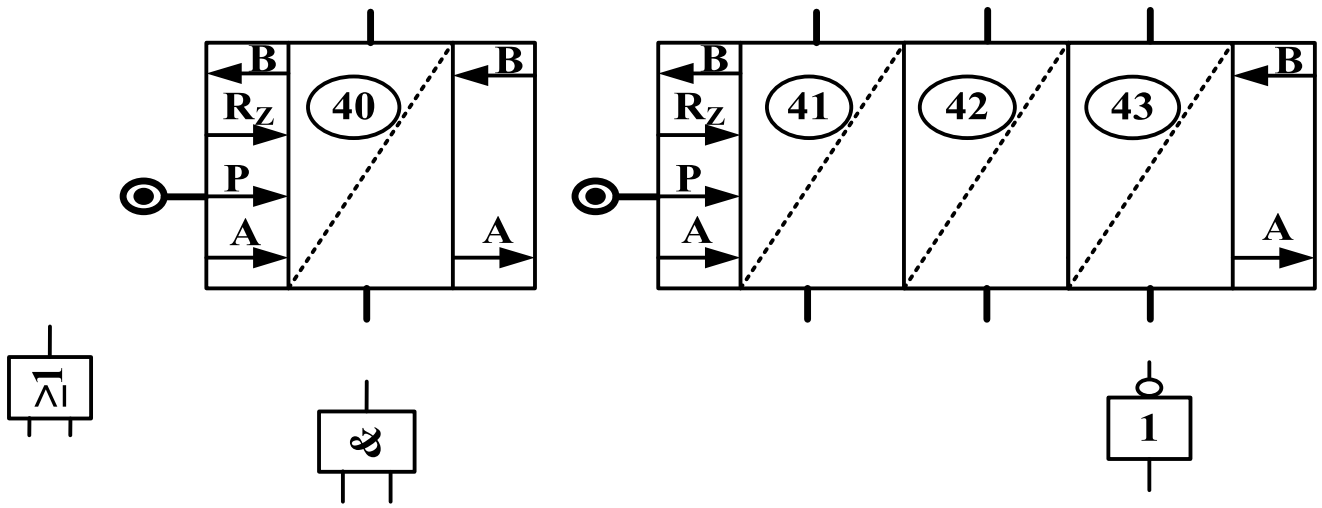
MOVLW 0xFF ;.....

..... TRISB ;.....

التحويل إلى البنك 0 أين توجد السجلات PORTA , ...

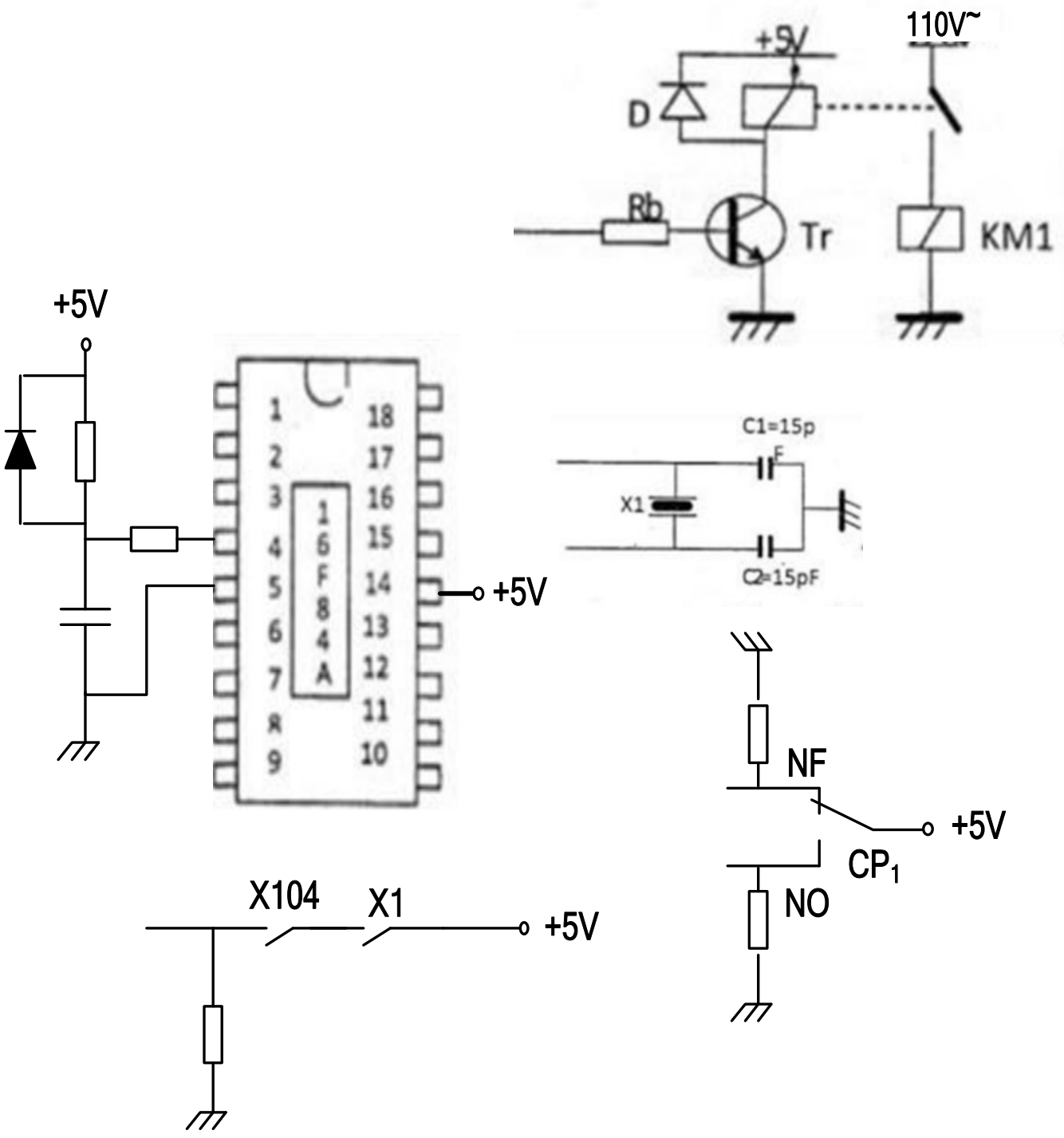
CLRF PORTA ;..... ...

س9: أكمل رسم المعقب الهوائي لهذه الأشغولة



تملأ وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

س8 : قم بتوصيل المداخل و المخارج الموافقة للبرنامج التهيئة .



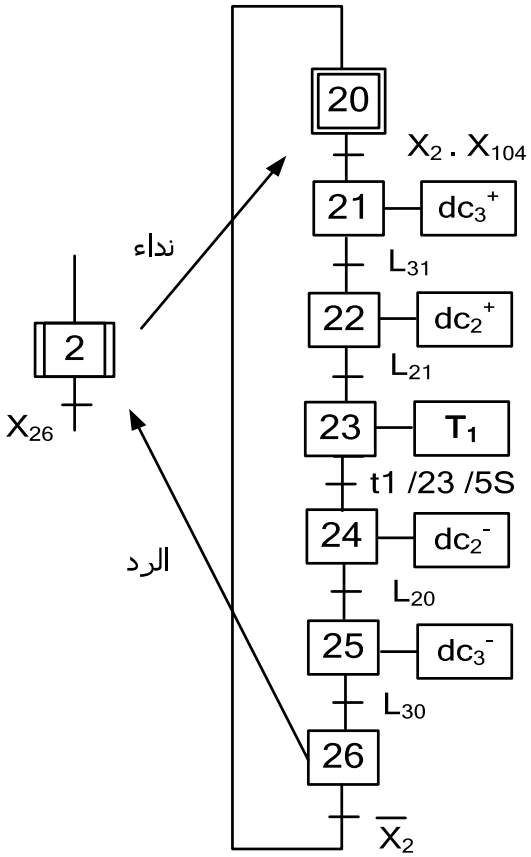
ثانوية قارة الطين بريان	تصحيح الفرض الثاني للفصل الأول	القسم : الثالثة تقني رياضي ه ك
السنة الدراسية: 2017/2016		المدة : 2 ساعة

1. تحليل الزمني :

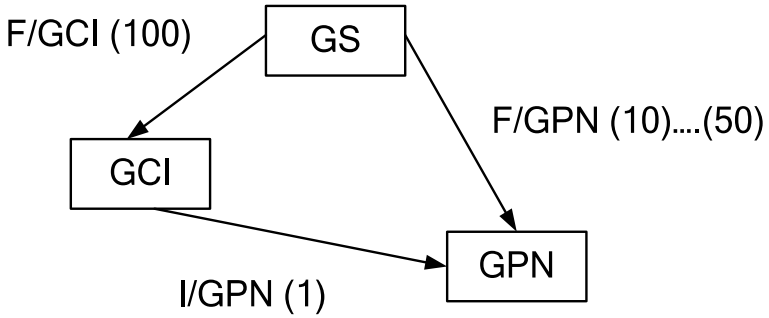
أشغولة " أشغولة التثبيت "

ج1 :متمن الأشغولة من وجهة نظر جزء التحكم ،
وفقا لدفتر المعطيات المختصر والاشتغال المنتظر .

(8 ×0.25)



ج2: أرسم تدرج المتمن (6 ×0.25)



2. إنجازات تكنولوجية :

ج3: مجال ضبط المقاومة R : (1)

$$V_{R2} = \frac{R_2.Vcc}{R_1+R_2} = \frac{33 . 12}{33+22} = 7,2V$$

القيمة الصغرى في الضوء: (1,25)

$$V_{R2} > \frac{R_L.Vcc}{R_L+R} \Rightarrow V_{R2}(R_L + R) > R_L.Vcc$$

$$V_{R2}.R > R_L.Vcc - R_L V_{R2} \Rightarrow R > \frac{R_L(Vcc-V_{R2})}{V_{R2}} = \frac{4,7(12-7,2)}{7,2} = 3,13K\Omega$$

القيمة الكبرى في الضلام: (1,25)

$$V_{R2} < \frac{R_L.Vcc}{R_L+R} \Rightarrow V_{R2}(R_L + R) < R_L.Vcc$$

$$V_{R2}.R < R_L.Vcc - R_L V_{R2} \Rightarrow R < \frac{R_L(Vcc-V_{R2})}{V_{R2}} = \frac{56(12-7,2)}{7,2} = 37,33K\Omega$$

ج4: - تفسير البيانات PIC 16F84A . (5 ×0.25)

PIC : مراقبة الربط الخارجي/التحكم في الأجهزة المحيطة.
16 : المدى المتوسط mide Range .
F : ذاكرة من نوع فلاش.
84 : نوع المكرومراقب.
A : كوارتز أعظمي 20MHz

ج5 : أتمم كتابة التعليمات و التعليقات بلغة المجمع (7 ×0.25)

```
BSF   STATUS,RP0  ;          التحويل إلى البنك 0
MOVLW   0x00      ,          ضع القيمة 00 (في السداسي عشر ) في سجل العمل W
MOVWF  TRISA      ;          برمجة المرفأ A كمخرج
MOVLW   0xFF      ;  ضع القيمة FF (في السداسي عشر ) في سجل العمل
MOVWF   TRISB     ;          برمجة المرفأ B كمدخل
BCF   STATUS,RP0  ,          التحويل إلى البنك 0 أين توجد السجلات PORTA
CLRF  PORTA       ;          مسح السجل PORTA .
```

س8 : أكتب معادلات التنشيط و التخميل لمراحل هذا المتمن . (10 ×0.25)

المرحلة	التنشيط	التخميل	الأوامر
X40	$X_{43}.\overline{X_4}+X_{200}$	X_{41}	dC_1^+
X41	$X_{40}.X_4.X_{104}$	$X_{42}+X_{200}$	
X42	$X_{41}.L_{12}$	$X_{43}+X_{200}$	dC_1^-
X43	$X_{42}.L_{10}$	$X_{40}+X_{200}$	

دراسة المحول :

ج11: نسبة التحويل : (1) $m_0=\frac{U_{20}}{U_1}=\frac{115}{220}=0,52$

ج 12: أحسب عدد لفات الملف الثانوي علما أن عدد لفات الأولى n1= 500spires (1)

$$m_0=\frac{N_2}{N_1}\Rightarrow N_2=m_0*N_1=0,52*500=260\ spires$$

ج13: أحسب مقاومة لف الثانوي للمحول (5 ×0.25)

$$R_S=R_2+R_1*m_0^2$$

$$S=U_{2N}.I_{2N}\Rightarrow I_{2N}=\frac{S}{U_{2N}}=\frac{660}{110}=6A$$

$$R_S=\frac{P_{1CC}}{I_{2CC}^2}=\frac{18}{6^2}=0,5\Omega$$

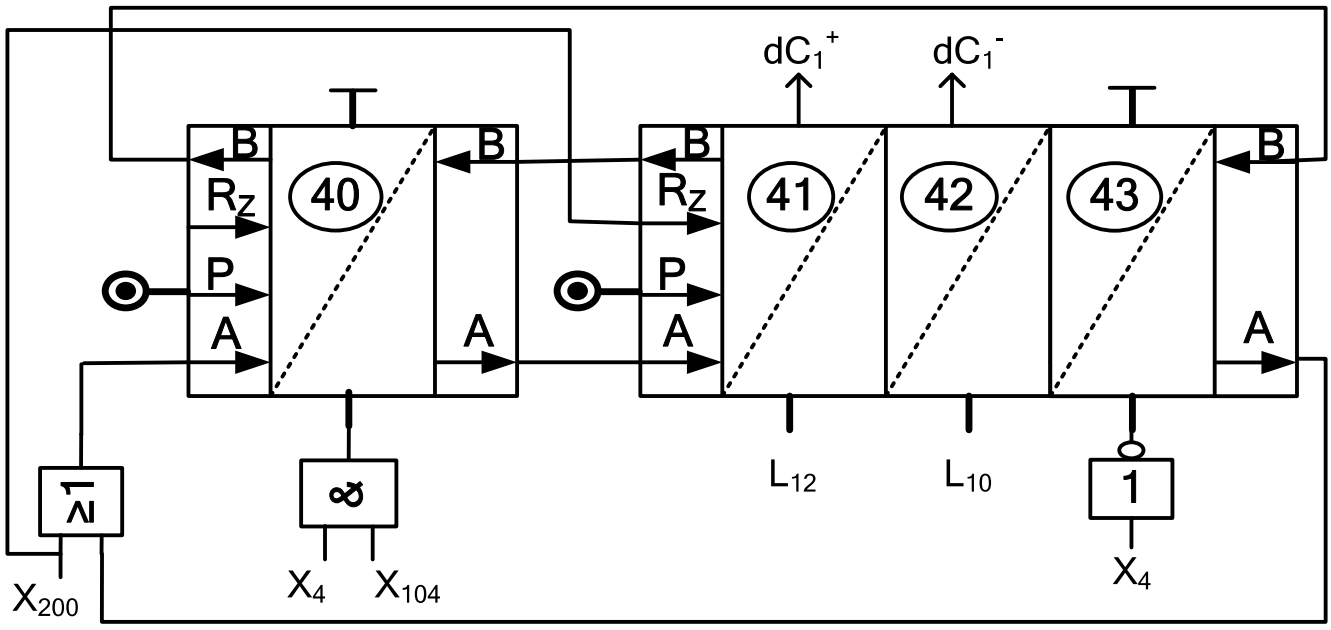
$$R_1=\frac{U_1}{1}=\frac{6}{6}=1\Omega$$

$$R_2=R_S-R_1*m_0^2=0,5-1*0,52^2=0,2296\Omega$$

س9: أكمل رسم المعقب الهوائي لهذه الأشغولة

التنشيط : (0.25× 2) التهيئة و الإرجاع للصفر (0.25× 2) التخميل (0.25× 2) المداخل(0.25× 4)

المخارج (0.25× 2) = 3



س7 : قم بتوصيل المداخل و المخارج الموافقة للبرنامج التهيئة . (5 ×0.25)