مديرية التربية لولاية .....

ثانوية .....

2019-2018

المستوى: الثانية تقني رياضي

الاختبار الثالث لمادة التكنولوجيا هندسة كهربائية — المدة: ساعتان

نظام الي لمعالجة قطع معدنية

يحتوي هذا الموضوع على06 صفحات:

العرض: من الصفحة06/01الى الصفحة 06/04

العمل المطلوب: الصفحة06/05

وثيقة الاجابة: الصفحة06/06

I- دفتر الشروط:

1) **الهدف:** يجب على النظام أن يعالج كيميائيا في أدنى وقت ممكن وبصفة مستمرة قطع معدنية .

2) **وصف الكيفية**

يتم تقديم القطع المعدنية على الطاولة بواسطة الرافعة (**A**) الواحدة تلوى الاخرى، بعد ذلك يتم تحويلها الى مكان الدفع بالرافعة (**B**) المتحكم فيها بالمحركين (**M1**) و (**M2**) ، ثم يرفع الحاجز بالرافعة (**C**) لتدفع القطعة الى غرفة المعالجة بالرافعة (**D**) .

- **عملية المعالجة** تتم بواسطة مادة كيميائية مسخنة، لمدة زمنية معينة **t1=16s** بالمضخة (**M3**) والكهروصمام (**EV**)

- ثم يتم اخلائها وملئها في علب ذات **24** قطعة بواسطة الرافعة (**E**) والمحرك (**M4**) .

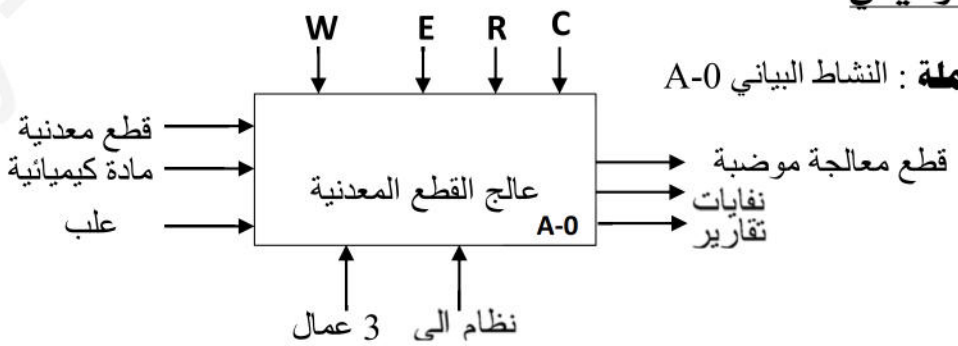
3) **الأمن** : حسب القوانين المعمول بها.

4) **الاستغلال**: تشغيل هذا النظام يتطلب وجود :

- **عامل مختص**: للصيانة والمراقبة
- **عاملين بدون اختصاص** الأول لتزويد القناة بالقطع والثاني لتحويل العلب المملؤة واتيان بالعلب الفارغة.

5) **التحليل الوظيفي**:

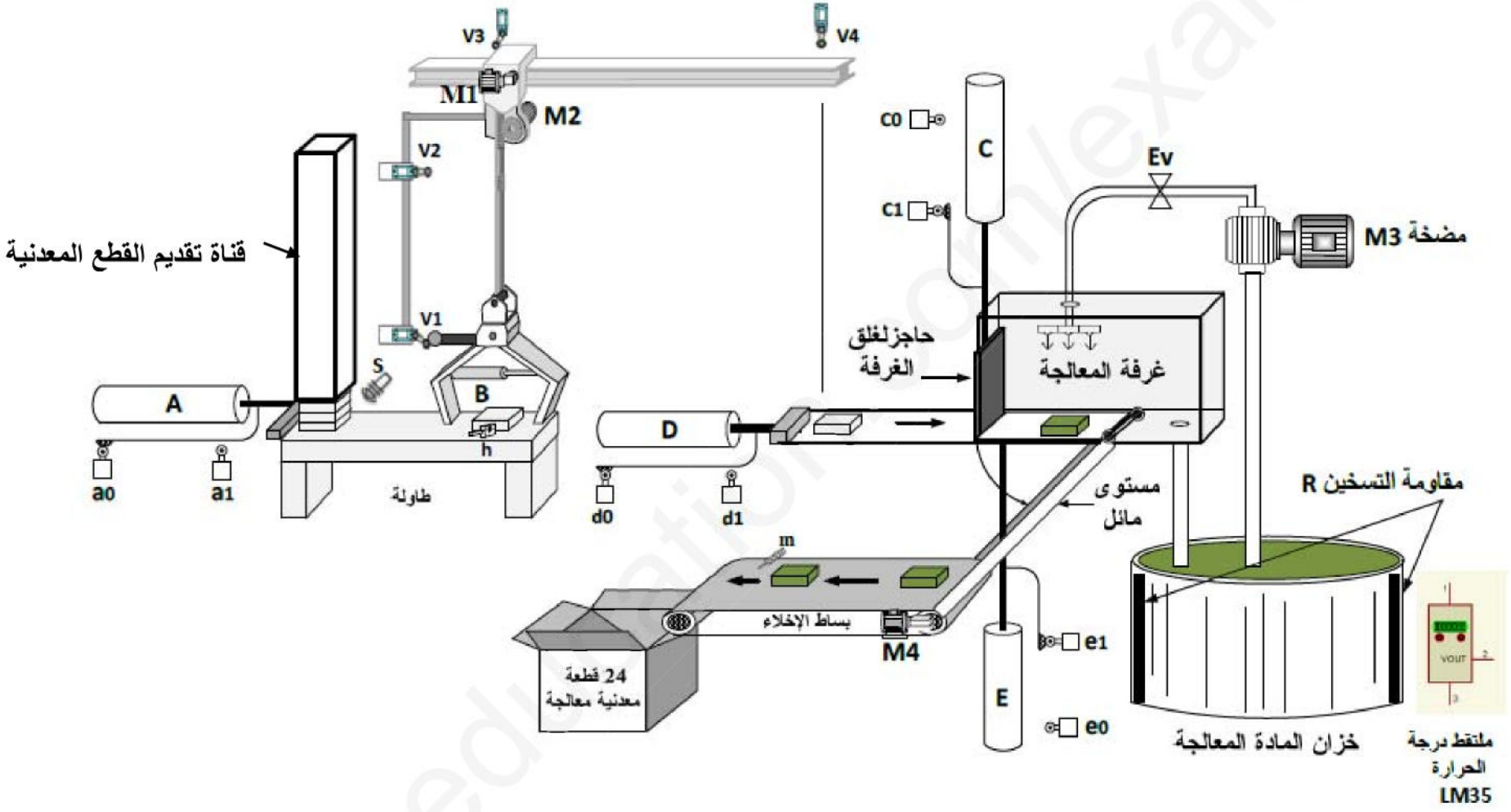
الوظيفة الشاملة : النشاط البياني A-0



E: تعليمات الاستغلال ، **W**: طاقة (كهربائية ، هوائية) ، **C**: **الاعدادات** ، **R**: الضبط .

2as.ency-education.com

III- المناولة الهيكلية:



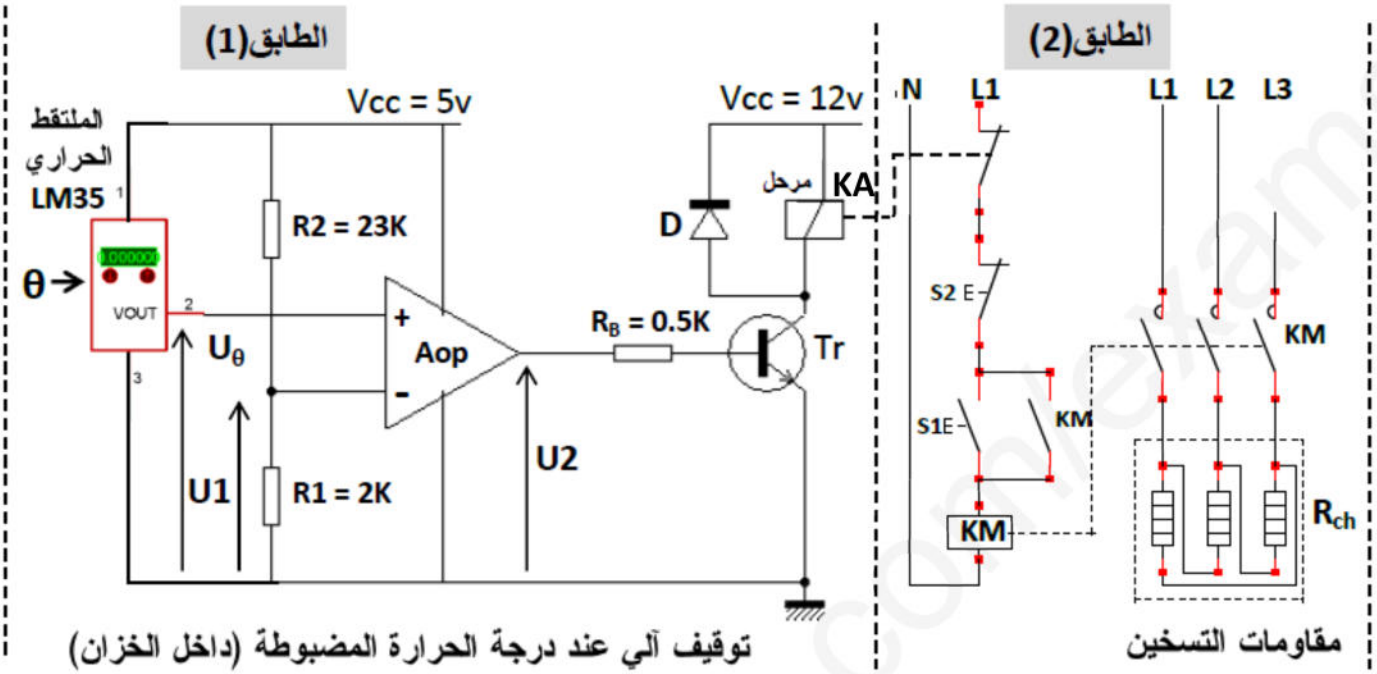
2as.ency-education.com

IV- انجازات تكنولوجية:

1 – التحكم في مقاومات التسخين: لتأمين التشغيل الجيد لمقاومات التسخين نستعمل التركيب التالي:

– تحكم شبه آلي لمقاومات التسخين يتم بالطابق2.

– التوقف الآلي لمقاومات التسخين يتم بالطابق1 عند قيمة مضبوطة لدرجة الحرارة θ^0 في الخزان.

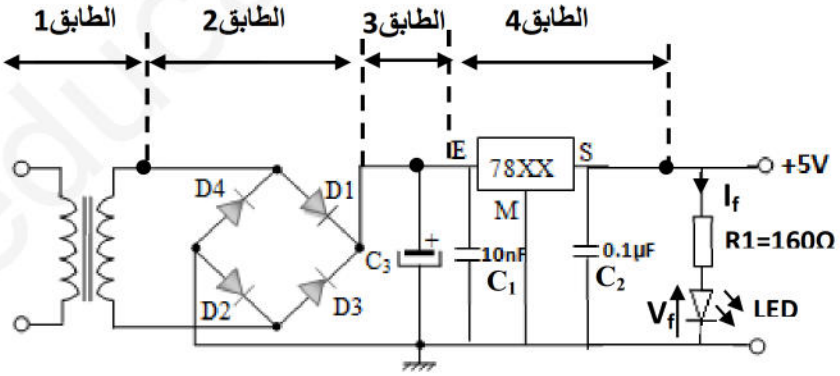


تعطى الميزة $U_\theta = f(\theta)$ للملتقط LM35 بـــ : $U_\theta = 0{,}01.\theta$

θ: درجة الحرارة الملتقطة ، U_θ: التوتر في مخرج الملتقط.

الشكل(1)

2- دارة التغذية المستقرة :



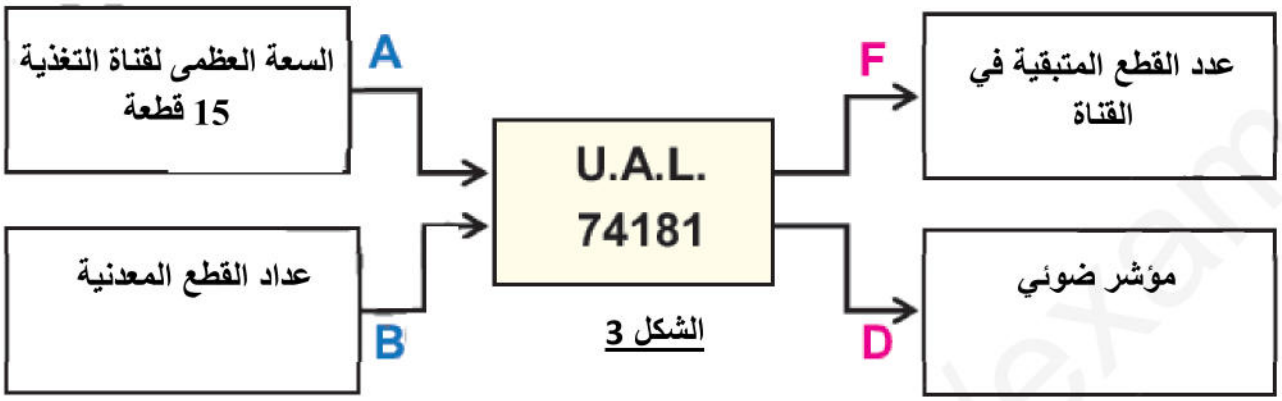
الشكل2: دارة التغذية

V_f=2.1V

2as.ency-education.com

3- **التركيب الاجمالي لقناة تقديم القطع:** من أجل تسيير جيد وصحيح لقناة تقديم القطع المعدنية ، يجب عرض القطع المعدنية المتبقية بشكل دائم في القناة ، لتزويدها في الوقت المناسب ، الحد الاقصى لسعة القناة هو 15 قطعة

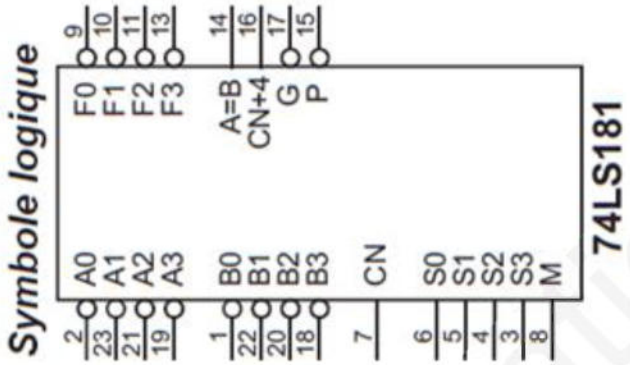
– مؤشر ضوئي (D) يشتغل بمجرد أن يصبح عدد القطع المعدنية المتبقية في القناة أقل أو يساوي 3 لتنفيذ هذه العملية تم استخدام UAL وفق للتركيب الاجمالي التالي:



الشكل 3

V- ملحق:

الوثائق التقنية للصانع: جدول تشغيل UAL74181



SELECTION				ACTIVE-HIGH DATA		
				M = H	M = L; ARITHMETIC OPERATIONS	
S3	S2	S1	S0	LOGIC FUNCTIONS	$\overline{C_n}$ = H (no carry)	$\overline{C_n}$ = L (with carry)
L	L	L	L	F = $\overline{A}$	F = A	F = A PLUS 1
L	L	L	H	F = $\overline{A+B}$	F = A + B	F = (A + B) PLUS 1
L	L	H	L	F = $\overline{A}B$	F = A + $\overline{B}$	F = (A + $\overline{B}$) PLUS 1
L	L	H	H	F = 0	F = MINUS 1 (2's COMPL)	F = ZERO
L	H	L	L	F = $\overline{AB}$	F = A PLUS A$\overline{B}$	F = A PLUS A$\overline{B}$ PLUS 1
L	H	L	H	F = $\overline{B}$	F = (A + B) PLUS A$\overline{B}$	F = (A + B) PLUS A$\overline{B}$ PLUS 1
L	H	H	L	F = A ⊕ B	F = A MINUS B MINUS 1	F = A MINUS B
L	H	H	H	F = A$\overline{B}$	F = A$\overline{B}$ MINUS 1	F = A$\overline{B}$
H	L	L	L	F = $\overline{A}$ + B	F = A PLUS AB	F = A PLUS AB PLUS 1
H	L	L	H	F = $\overline{A \oplus B}$	F = A PLUS B	F = A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	F = B	F = (A + $\overline{B}$) PLUS AB	F = (A + $\overline{B}$) PLUS AB PLUS 1
H	L	H	H	F = AB	F = AB MINUS 1	F = AB
H	H	L	L	F = 1	F = A PLUS A†	F = A PLUS A PLUS 1
H	H	L	H	F = A + $\overline{B}$	F = (A + B) PLUS A	F = (A + B) PLUS A PLUS 1
H	H	H	L	F = A + B	F = (A + $\overline{B}$) PLUS A	F = (A + $\overline{B}$) PLUS A PLUS 1
H	H	H	H	F = A	F = A MINUS 1	F = A

† Each bit is shifted to the next more significant position.

2as.ency-education.com

العمل المطلوب:

❖ **التحليل الوظيفي و الهيكلي: الوظيفة الشاملة A-0 الصفحة 6/1.**

س1 : أعط على شكل جدول مادة الدخول ، مادة الخروج ، الدعامة ، الإجهادات(العوائق) و القيمة المضافة للنظام.

س2 : قدّم جدول الهياكل المادية التي تنجز **أشغولة الاخلاء على وثيقة الاجابة الصفحة6/6.**

❖ **تحليل و إنجازات مادية:**

▪ **دارة التحكم في مقاومات التسخين: انظر الشكل 1 الصفحة 6/3**

س3: حدد دور : الثنائية D ، دارة AOP ؟ المقحل Tr ؟

س4: استخرج عبارة التوتر U_Θ (التوتر في مخرج الملتقط) ثم أحسبه من أجل قيمتين لدرجة حرارة $\Theta=35^o$ ثم $\Theta=45^o$

س5: أحسب التوتر U1 ثم أكمل جدول التشغيل الدارة **على وثيقة الاجابة الصفحة6/6**

▪ **دارة التغذية المستقرة: الشكل2 صفحة 6/3**

➢ **للحصول على تغذية مثبتة 5V+** استعملنا محول أحادي الطور له الخصائص التالية :220V/9V , 16VA

س6 : احسب شدة التيار الاسمية المتوفرة في الثانوي **I_{2n}.**

س7: ماهو دور المكثفات C3,C2,C1 والثنائية الكهروضوئية (Led)؟

س8: اذكر مختلف الطوابق المشكلة لهذه الدارة ؟ أعطي تعيين(قيمة xx) للدارة المكونة للطابق 4(78xx).

▪ **وظيفة الاستطاعة : شبكة التغذية 220V/380V ,50Hz**

➢ المحرك **M4** لاتزامني ثلاثي الطور لوحته الاشارية: 380V/660V , 50Hz

س9: لماذا سمي المحرك لاتزامني ؟

س10: بيّن نوع الاقران مع التعليل ثم أكمل ربط لوحة الاقطاب للمحرك **على وثيقة الاجابة الصفحة6/6**

س11: أكمل رسم دارة الاستطاعة للمحرك **M1**(اقلاع مباشر اتجاهين للدوران)**على وثيقة الإجابة صفحة 6/6.**

س12 : أكمل على وثيقة الإجابة صفحة 6/6 رسم دارة إشراك الرافعة**D** – موزع مع تحديد تعيين الموزع المستعمل.

▪ **التركيب الاجمالي لقناة تقديم القطع: انظر الشكل 3 الصفحة 6/4**

س13: ماذا تعني عبارة UAL ؟

س14: حدد الوظيفة المنجزة(**F**) في هذا التركيب ؟

س15: **باستعمال وثيقة الصانع الصفحة 6/4** حدد مداخل التعليمات اللازمة من أجل انجاز هذه الوظيفة (**أعد رسم الجدول على وثيقة اجابتك)**

S3	S2	S1	S0	M	$\overline{C_n}$
....	....	....	....	....	...

انتهى الموضوع بالتوفيق (على قدر أهل العزم تأتي العزائم)

2as.ency-education.com

الاسم واللقب :..... وثيقة الاجابة 1/1

ج2/ الهياكل المادية التى تنجز أشغولة الاخلاء:

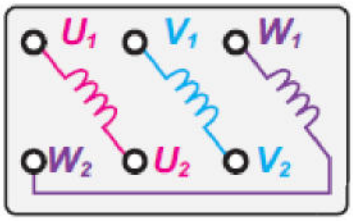
الأشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الاخلاء			

ج5/ جدول تشغيل الدارة:

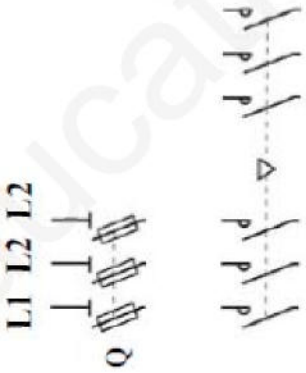
درجة الحرارة	التوتر U_Θ	التوتر U1	التوتر U2	حالة المقحل Tr	KAوشيعة المرحل محرضة/ غير محرضة	مقاومة التسخين مغذاة / غير مغذاة
$\Theta=35^o$	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$\Theta=45^o$	.....	.....	.....	.....	.....	.....

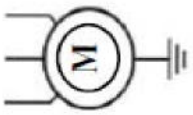
ج10/ الاقران للفات المحرك M4 :

L1 L2 L3

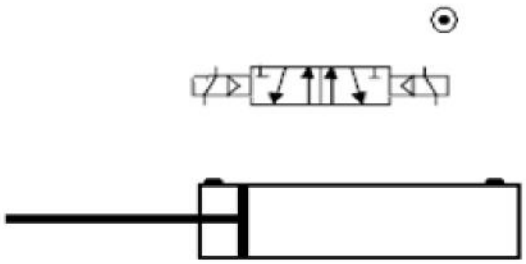


ج 11/دارة الاستطاعة للمحرك M1:





ج12/: دارة إشراك الرافعة D – موزع



تعيين الموزع المستعمل: .....

2as.ency-education.com