ثانوية العقيد لطفي	الفرض الأول للفصل الثالث في الهندسة الكهربائية	سنة الثانية تقني رياضي
2019/2018		ساعة ونصف

نظام الي لتعليب منتوج غذائي

يمثل هذا المركز جزء من نظام آلي لصناعة لتعليب منتوج غذائي .

دفتر المعطيات :

www.electropro.net

المركز يسمح بطبع علامة المنتج على علبة المنتوج .

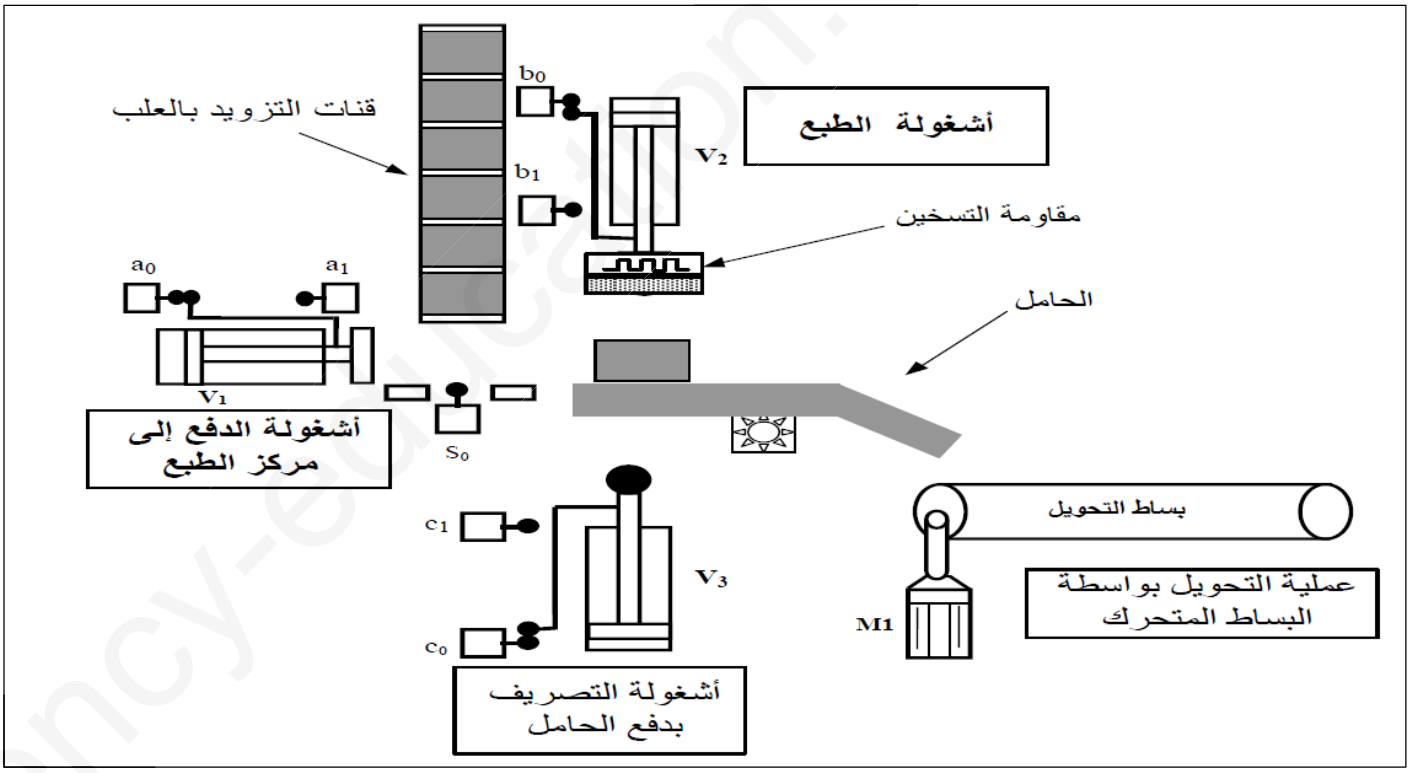
* المادة الأولية : علب المنتوج ، ملصقات علامة المنتوج .
* وصف التشغيل :

- لا يعطى أمر التشغيل (Mr) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة)

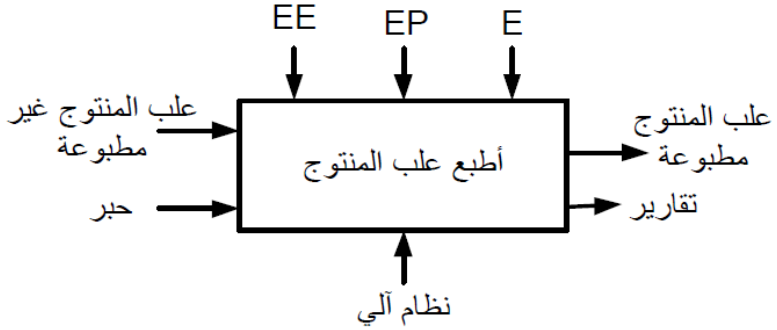
يتم تزويد المركز بالعلب عبر قناة عمودية يدويا .

- حضور القطعة في مركز الدفع يكشف عنه الملتقط (S_0) .

* تتم عملية الدفع إلى مركز الطبع بواسطة الرافعة V_1(تحكم كهروهوائي بموزع2/5)
* تتم بعد ذالك عملية الطبع بواسطة الرافعة V_2 (تحكم كهروهوائي بموزع2/5).
* تتم عملية التصريف بدفع الحامل بواسطة الرافعة V_3. (تحكم كهروهوائي بموزع2/4)
* تتم عملية التحويل بواسطة البساط المتحرك محركM_1 متحكم فيه بواسطة ملامس كهرومغناطيسي KM_1



الوظيفة الشاملة A-0 :



EE: طاقة كهربائية
EP : طاقة هوائية
E : تعليمات الإستغلال

2as.ency-education.com

www.electropro.net

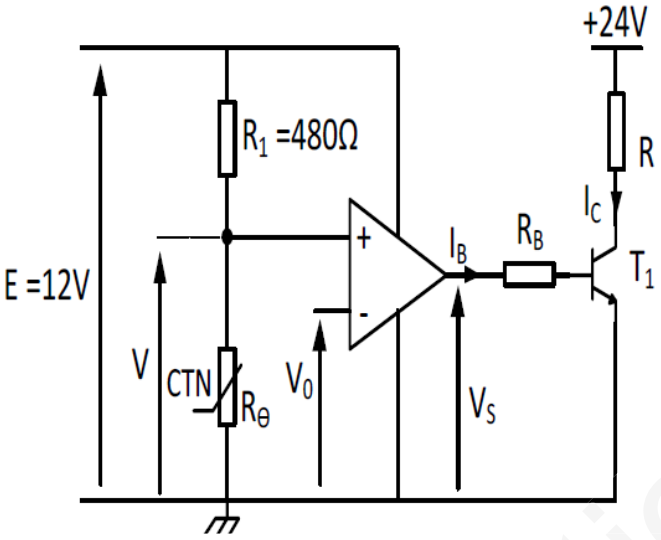
المطلوب

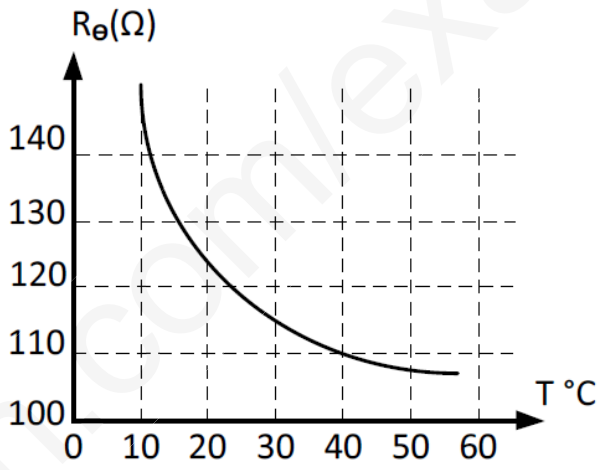
I. التحليل الوظيفي للنظام :

1- انجز التحليل الوظيفي التنازلي للنظام الالي.

II. دارة التحكم في مقاومة التسخين : (شكل1)

طبع العلب يتم بواسطة الرافعة V_2 التي تحمل أداة الطبع و يتم تفعيلها بمقاومة التسخين R .
المضخم العملي مثالي، و المقحل T_1 يحمل الخصائص التالية:
$V_{CEsat}=0V$; $V_{BE}=0,7V$; $\beta=100$.

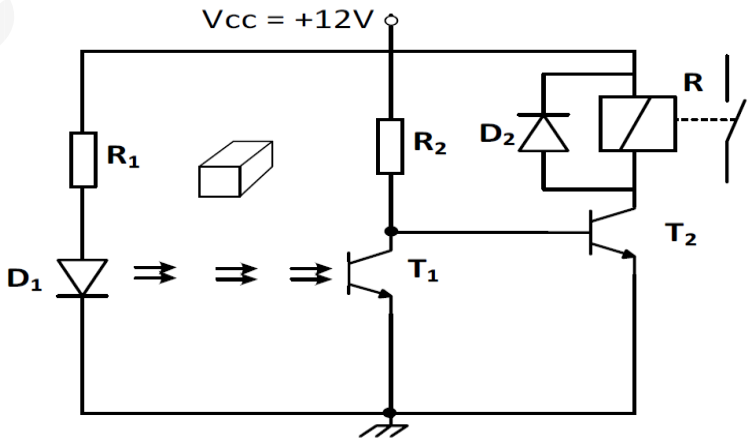




2 - أذكر اسم و دور العنصر R_θ في التركيب.
3 - عين R_θ عند درجة الحرارة 40°C ثم أحسب التوتر V الموافق.
من أجل $V > V_0$ ، ماهي حالة V_S و ماهي حالة المقحل T_1 ؟
4 - أحسب قيمة المقاومة R_B و شدة التيار I_C علما أن $I_B= 10\,mA$ ثم استنتج قيمة مقاومة التسخين R .

III. وظيفة اكتساب المعلومات:

- نريد تزويد البساط بملتقط كهروضوئي يسمح بالتحكم في عداد لعد المنتوج على مستوى البساط (شكل2)



5 - أملء جدول تشغيل دارة الكشف عن العلب على ورقة الإجابة

2as.ency-education.com

6- أحسب قيمة المقاومة R_2 التي تسمح بتشبع المقحل Tr_2 علما أن :
$V_{BE\ SAT} = 0.6\ V$ ، $\beta = 100$ ، $V_{CE\ SAT} = 0\ V$ ، $Vcc = 12V$ ، مقاومة وشيعة المرحل $R = 120\Omega$

IV وظيفة الاستطاعة : (شكل3)

V	HZ	Tr/min	KW	cosφ	A
Δ 220 Y 380	50	1440	0,3	0,66	1,75 1

محرك بساط والإخلاء، لا تزامني ثلاثي الطور ذو اتجاه واحد للدوران له لوحة المواصفات المبينة في الشكل التالي:

7- فسر هذه المعلومات .

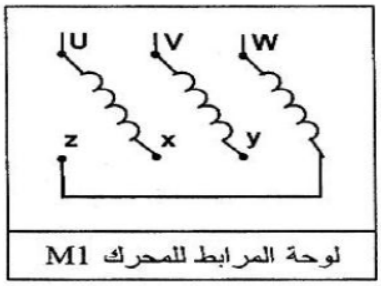
علما أن توتر شبكة التغذية هو : 220/ 380V

8- ما نوع الإقران المستعمل في المحرك؟ مع التعليل .

9- أرسم نوع الإقران على لوحة مرابط للمحرك M

10- ارسم دارة الاستطاعة والتحكم للمحرك M

(شكل4)



لوحة المرابط للمحرك M1

www.electropro.net

11- عين نوع المنصهر المستعمل مع هذا المحرك و معياره.

12- عين نوع المرحل الحراري الذي يمكنك استعماله مع المحرك و مجال ضبطه

مجال الضبط	المنصهرات المرافقة				النوع	الكتلة
zone de réglage du relais	Fusibles associer			pour montage sous contacteur LC1 LP1	Référence	Masse
	aM	gG	AD			
A	A	A	A			kg
1 -1,6	2	4	6	D09 - D32	LR2 D13 06	0,165
2,5 - 4	6	10	15	D09 - D32	LR2 D13 08	0,165
5,5 - 6	12	20	20	D09 - D32	LR2 D13 15	0,165

- دارة التحكم والاستطاعة للرافعة V1 : **انظر الشكل 6** وثيقة الإجابة

13- ما هو نوع الرافعة ؟ ونوع الموزع ؟

14- أكمل على وثيقة الإجابة دارة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1

www.electropro.net

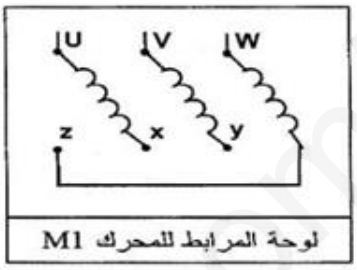
2as.ency-education.com

وثيقة الاجابة

ج5 : الخلية الكهرو ضوئية:

	حالة T_1	حالة T_2	وشيعة المرحل	حالة الملمس
غياب الجسم				
حضور الجسم				

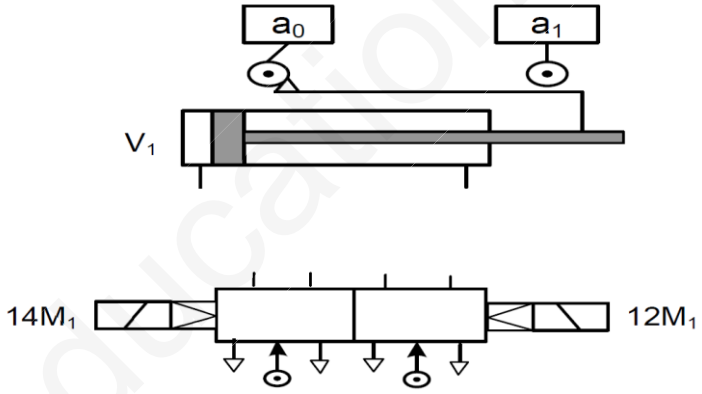
ج-9



(شكل4)

www.electropro.net

ج-14



www.electropro.net

2as.ency-education.com