

ملف العرض :

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

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بطبع علامة المنتج على علبة المنتج .

* المادة الأولية : علب المنتج ، ملصقات علامة المنتج .

* وصف التشغيل :

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

يتم تزويد المركز بالعلب عبر قناة عمودية يدويا .

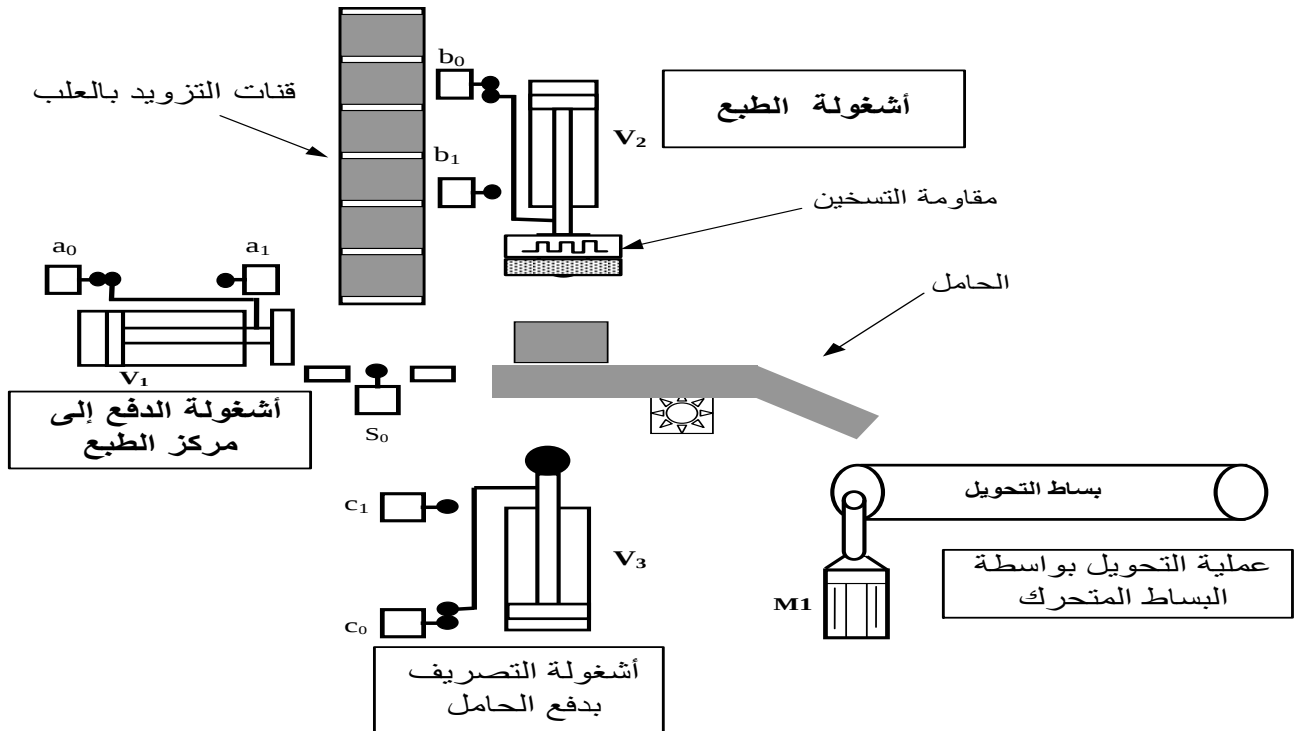
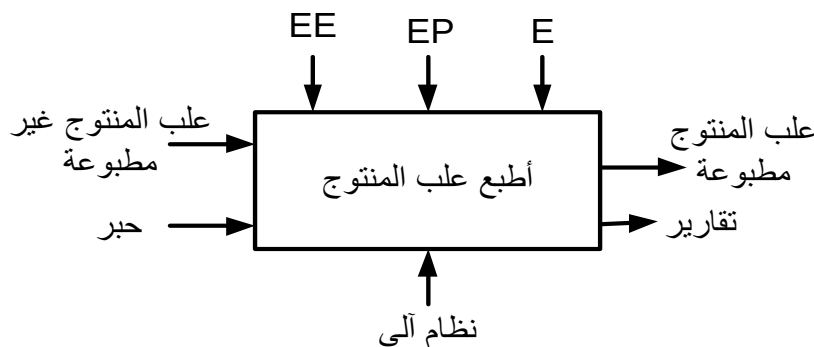
- حضور القطعة في مركز الدفع يكشف عنه الملتقط (S₀) .

* تتم عملية الدفع إلى مركز الطبع بواسطة الرافعة V₁ (تحكم كهروهوائي بموزع 2/5ع)

* تتم بعد ذلك عملية الطبع بواسطة الرافعة V₂ (تحكم كهروهوائي بموزع 2/5ع).

* تتم عملية التصريف بدفع الحامل بواسطة الرافعة V₃ . (تحكم كهروهوائي بموزع 2/4ع)

* تتم عملية التحويل بواسطة البساط المتحرك محرك M₁ متحكم فيه بواسطة ملامس كهرومغناطيسي KM₁

**الوظيفة الشاملة A-0 :**

EE : طاقة كهربائية

EP : طاقة هوائية

E : تعليمات الإستغلال

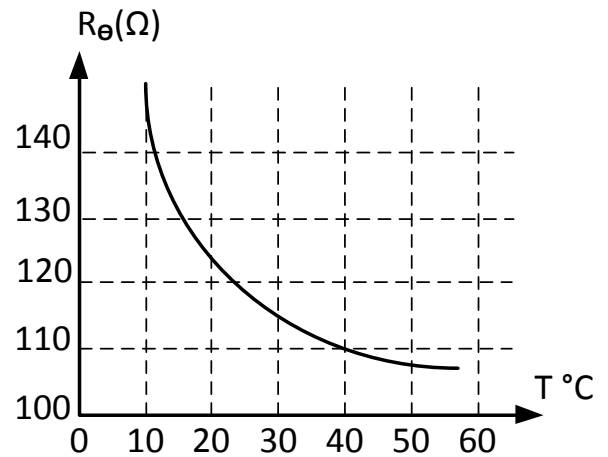
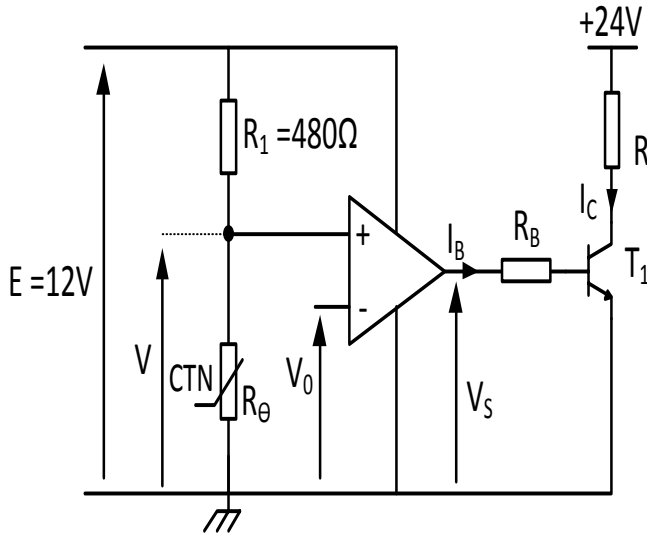
1 المطلوب :

I. وظيفة النظام الآلى :

- س1: أكمل النشاط البياني A0 لهذه الأشغولة (على ورقة الإجابة 1)
 س2: أكمل جدول تصنيف مختلف المنفذات و الملتقطات والمنفذات المتصدرة المستعملة في كل أشغولة (على وثيقة الإجابة 1)

II. دائرة التحكم فى مقاومة التسخين : (شكل 1)

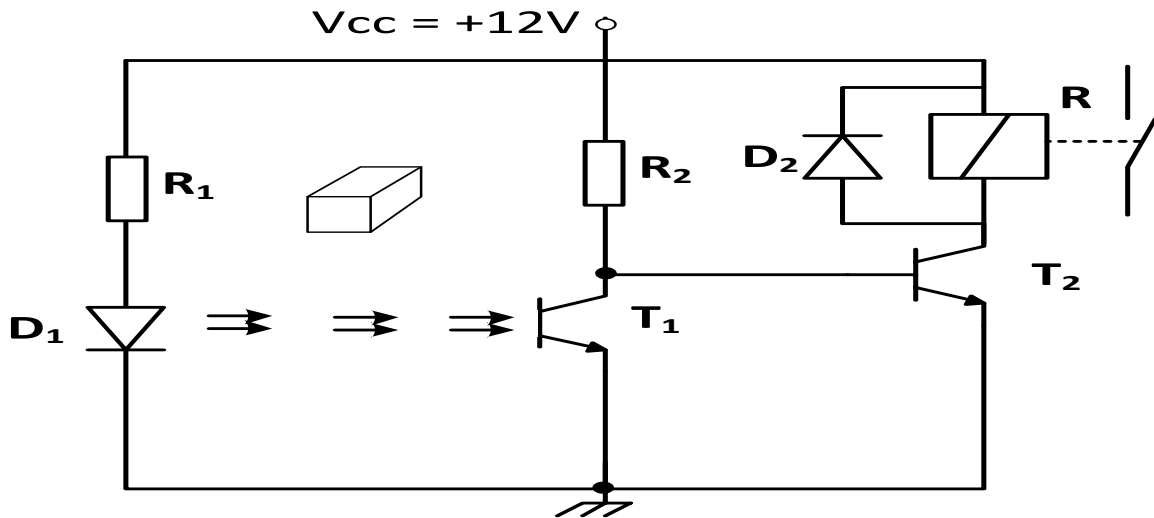
طبع العلب يتم بواسطة الرافعة V_2 التي تحمل أداة الطبع و يتم تفعيلها بمقاومة التسخين R . المضخم العملي مثالي، و المقفل T_1 يحمل الخصائص التالية:
 $V_{CEsat}=0V$; $V_{BE}=0,7V$; $\beta=100$



- س3: أذكر اسم و دور العنصر R_θ في التركيب.
 س4: عين R_θ عند درجة الحرارة $40^\circ C$ ثم أحسب التوتر V الموافق.
 س5: من أجل $V > V_0$ ، ماهي حالة V_s و ماهي حالة المقفل T_1 ؟
 س6: أحسب قيمة المقاومة R_B و شدة التيار I_C علما أن $I_B = 10 \text{ mA}$ ثم استنتج قيمة مقاومة التسخين R .

III. وظيفة اكتساب المعلومات :

- نريد تزويد البساط بملتقط كهروضوئي يسمح بالتحكم في عداد لعد المنتج على مستوى البساط (شكل 2)



- س7: أملء جدول تشغيل دائرة الكشف عن العلب على ورقة الإجابة 1

س8 : أحسب قيمة المقاومة R_2 التي تسمح بتشبع المقفل Tr_2 علما أن :
 $V_{CC} = 12V$, $V_{CE SAT} = 0V$, $\beta = 100$, $V_{BE SAT} = 0.6V$
 مقاومة وشيعة المرحل $R = 120\Omega$

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

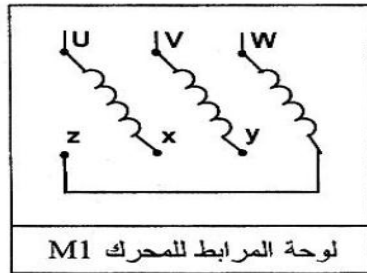
I. وظيفة الاستطاعة : (شكل 3)

محرك بباط والإخلاء، لا تزامني ثلاثي الطور
 ذو اتجاه واحد للدوران له لوحة المواصفات
 المبينة في الشكل التالي:
 س9: فسر هذه المعلومات .

علما أن توتر شبكة التغذية هو : 220/ 380V

س10 : ما نوع الإقران المستعمل في المحرك؟ مع التعليل .

س11 : أرسم نوع الإقران على لوحة مرابط للمحرك M



(شكل 4)

س12: أكمل رسم دائرة الاستطاعة و دائرة التحكم لهذا المحرك.

الشكل 5 وثيقة الإجابة 2

س13: عين نوع المنصهر المستعمل مع هذا المحرك و معياره.

س14: عين نوع المرحل الحراري الذي يمكنك استعماله مع المحرك و مجال ضبطه

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

*- دائرة التحكم والاستطاعة للرافعة V1 : انظر الشكل 6 وثيقة الإجابة 2

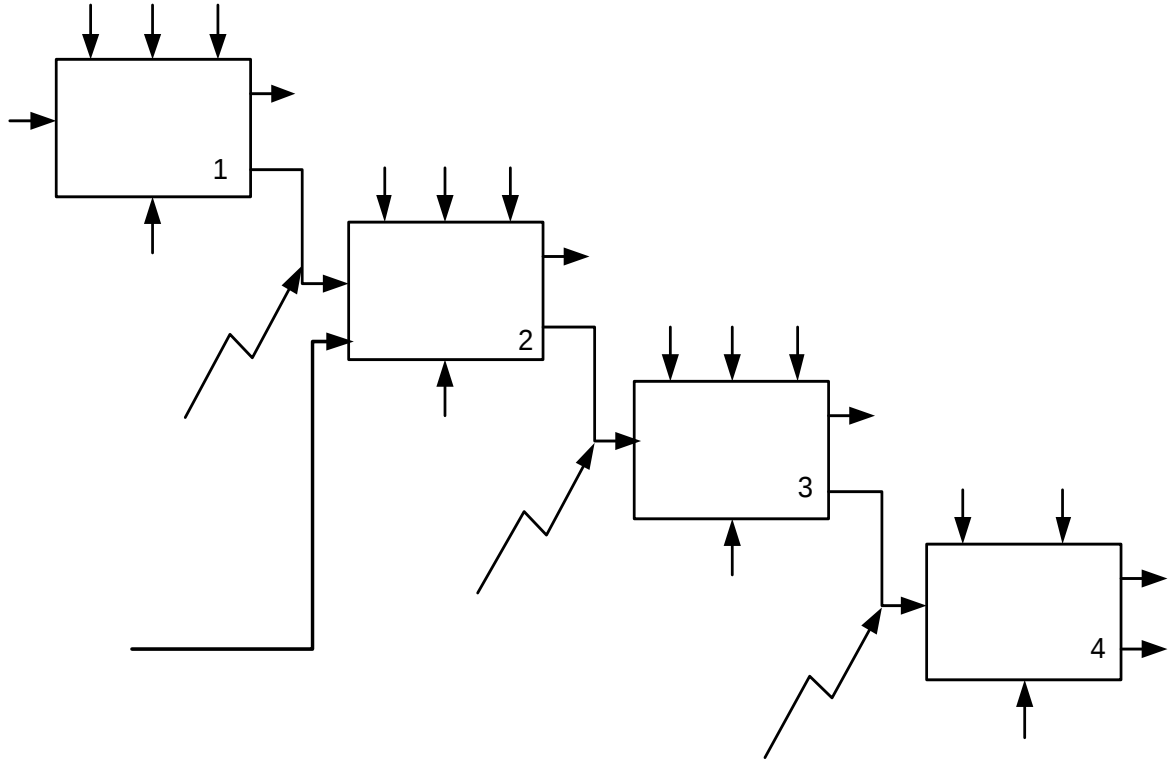
س15: ما هو نوع الرافعة ؟ ونوع الموزع ؟

س16: أكمل على وثيقة الإجابة 2 . دائرة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1

تملاً وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

التحليل الوظيفي لنظام الألي :

ج1: مخطط النشاط A0:



ج2: جدول تصنيف مختلف المنفذات و الملتقطات والمنفذات المتصدرة المستعملة في كل أشغولة :

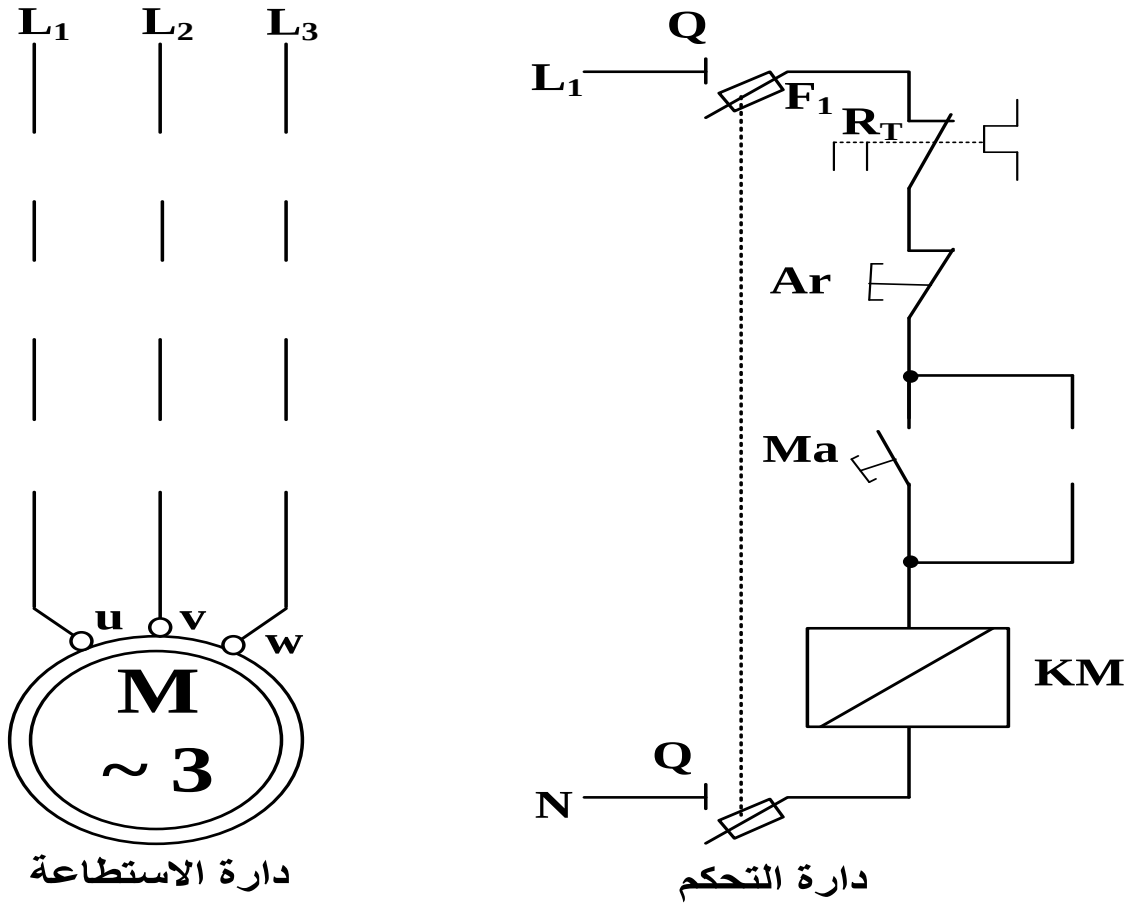
أشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الدفع إلى مركز الطبع			
الطبع			
التصريف بدفع الحامل			
التحويل بواسطة البساط المتحرك			

ج7: الخلية الكهروضوئية:

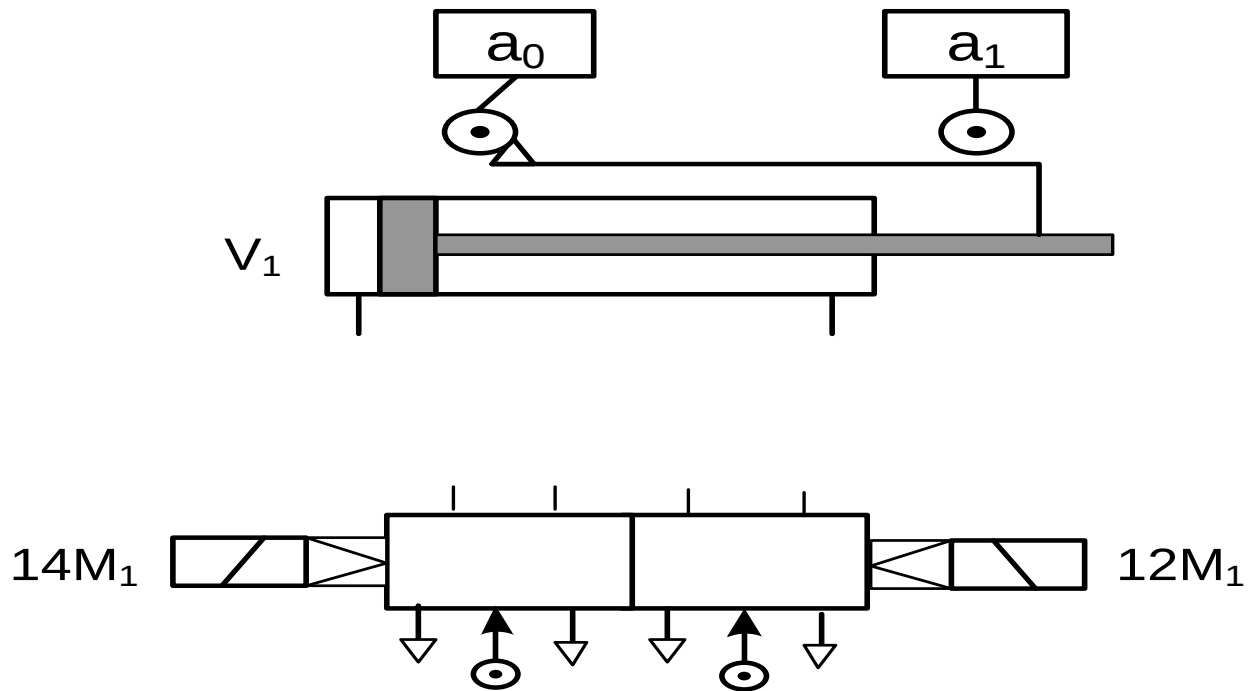
غياب الجسم	حالة T_1	حالة T_2	وشية المرحل	حالة الملمس
حضور الجسم				

تملاً وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

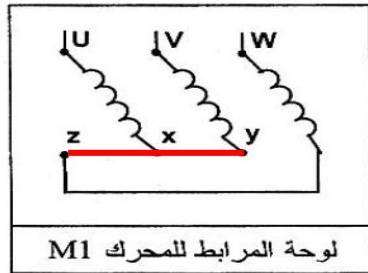
ج12: دائرة الاستطاعة و دائرة التحكم: الشكل 5



ج16: دائرة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1: الشكل 6



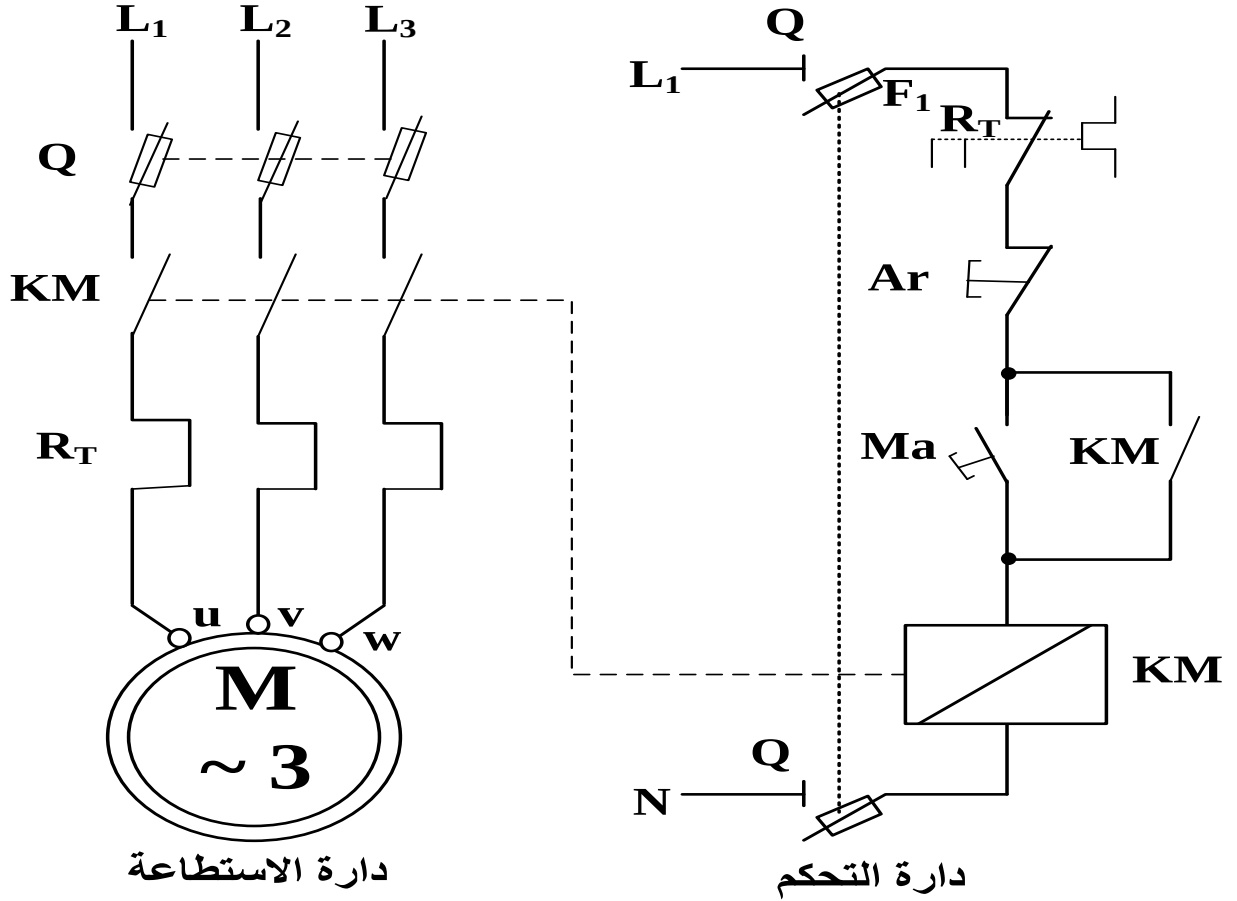
العلامة		الإجابة النموذجية لإختبار الفصل الثالث																				
كاملة	مجزأة																					
2. 5	25*0,1	ج1: مخطط النشاط A-0: 																				
	0.25*11	ج2: جدول تصنيف مختلف المنافذ و الملتقطات والمنفذات المتصدرة المستعملة في كل أشغولة : <table><tr><th>أشغولة</th><th>المنفذات</th><th>المنفذات المتصدرة</th><th>الملتقطات</th></tr><tr><td>الدفع إلى مركز الطبع</td><td>رافعة ثنائي المفعول V₁</td><td>موزع كهرو هوائي 2/5</td><td>a₁ ، a₀ ، S₀</td></tr><tr><td>الطبع</td><td>رافعة ثنائي المفعول V₂</td><td>موزع كهرو هوائي 2/5</td><td>b₁ ، b₀</td></tr><tr><td>التصريف بدفع الحامل</td><td>رافعة ثنائي المفعول V₃</td><td>موزع كهرو هوائي 2/4</td><td>c₁ ، c₀</td></tr><tr><td>التحويل بواسطة البساط المتحرك</td><td>محرك لاتزامني 3~</td><td>KM1 ملامس كهرومغناطيسي</td><td></td></tr></table>	أشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	الدفع إلى مركز الطبع	رافعة ثنائي المفعول V ₁	موزع كهرو هوائي 2/5	a ₁ ، a ₀ ، S ₀	الطبع	رافعة ثنائي المفعول V ₂	موزع كهرو هوائي 2/5	b ₁ ، b ₀	التصريف بدفع الحامل	رافعة ثنائي المفعول V ₃	موزع كهرو هوائي 2/4	c ₁ ، c ₀	التحويل بواسطة البساط المتحرك	محرك لاتزامني 3~	KM1 ملامس كهرومغناطيسي	
	أشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات																		
	الدفع إلى مركز الطبع	رافعة ثنائي المفعول V ₁	موزع كهرو هوائي 2/5	a ₁ ، a ₀ ، S ₀																		
	الطبع	رافعة ثنائي المفعول V ₂	موزع كهرو هوائي 2/5	b ₁ ، b ₀																		
	التصريف بدفع الحامل	رافعة ثنائي المفعول V ₃	موزع كهرو هوائي 2/4	c ₁ ، c ₀																		
	التحويل بواسطة البساط المتحرك	محرك لاتزامني 3~	KM1 ملامس كهرومغناطيسي																			
	0. 5	0.25*2	ج3: اسم و دور العنصر R _θ في التركيب. : مقاومة حرارية ذات معامل سالب دورها : التحكم في مقاومة التسخين																			
	0.25	0.25	ج4: تعيين عند درجة الحرارة 40°C : من المنحى نستنتج R _θ = 110 Ω حساب التوتر V الموافق. $V = \frac{R_{\theta} * V_{CC}}{R_{\theta} + R_1} = \frac{110 * 12}{110 + 480} = 2,23V$																			
	0. 5	0.25*2	ج5: من أجل V > V ₀ ، حالة V _S = 12V حالة المقفل T ₁ مشبع																			
1	1	ج6: حساب قيمة المقاومة R _B $R_B = \frac{S - V_{BE}}{I_B} = \frac{12 - 0,6}{10} = 1,14 K\Omega$ R _B شدة التيار I _C = β I _B = 100 * 0,01 = 1A																				
1	1	قيمة مقاومة التسخين R . $R = \frac{V_{CC} - V_{CE}}{I_C} = \frac{24}{1} = 24 \Omega$																				
1	1																					
1	1																					
1	1																					

العلامة		الإجابة النموذجية لإختبار الفصل الثالث															
كاملة	مجزأة																
2	0.25*8	ج7: الخلية الكهروضوئية:															
		<table><tr><th>غياب الجسم</th><th>حالة T₁</th><th>حالة T₂</th><th>وشية المرحل</th><th>حالة الملمس</th></tr><tr><td>مشتع</td><td>محصور</td><td>محصور</td><td>غير</td><td>مفتوح</td></tr><tr><td>حضور الجسم</td><td>محصور</td><td>مشتع</td><td>مغذات</td><td>مغلق</td></tr></table>	غياب الجسم	حالة T ₁	حالة T ₂	وشية المرحل	حالة الملمس	مشتع	محصور	محصور	غير	مفتوح	حضور الجسم	محصور	مشتع	مغذات	مغلق
		غياب الجسم	حالة T ₁	حالة T ₂	وشية المرحل	حالة الملمس											
		مشتع	محصور	محصور	غير	مفتوح											
		حضور الجسم	محصور	مشتع	مغذات	مغلق											
ج8 : حساب قيمة المقاومة R _B التي تسمح بتشبع المقحل Tr ₂ علما أن : ، V _{CC} = 12V , V _{CE SAT} = 0 V ، β = 100 ، V _{BE SAT} = 0.6 V مقاومة وشية المرحل R = 120Ω																	
$I_C = \beta I_B \Rightarrow I_B = \frac{I_C}{\beta} = 1mA \quad I_C = \frac{V_{CC}}{R} = \frac{12}{120} = 0,1A$ $R_B = \frac{V_{CC}-V_{BE}}{I_B} = \frac{12-0,6}{1} = 11,4 K\Omega$																	
1.5	0,5*3	س9: فسر هذه المعلومات . 220V : التوتر في حالة إقران مثلي 380V : التوتر في حالة إقران النجمي 50Hz : التواتر 1440 Tr min : سرعة الدوران 0,3KW : الاستطاعة الإسمية 0,66 : معامل الإستطاعة 1,75A : التيار في حالة إقران مثلي 1A : التيار في حالة إقران النجمي علما أن توتر شبكة التغذية هو : 220/ 380V															
0,5	0,25*2	ج10: نوع الإقران المستعمل في المحرك نجمي لأن توتر المركب للتغذية يساوي التوتر الأكبر للمحرك وكل ملف يتحمل توتر بسيط 220V.															
0,5	0,5	ج11: أرسم نوع الإقران على لوحة مرابط للمحرك M															
																	
0,5	0,25*2	ج13: نوع المنصهر المستعمل مع هذا المحرك aM معياره 2A															
0,5	0,25*2	س14: نوع المرحل الحراري الذي يمكنك استعماله مع المحرك LR2 D13 06 و مجال ضبطه 1 - 1,6 A															
0,5	0,25*2	س15: نوع الرافعة : رافعة ثنائية المفعول نوع الموزع : موزع كهروضوئي 2/5															

تملاً وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

$$0,25 \times 4 = 1$$

ج12: دائرة الاستطاعة و دائرة التحكم: الشكل 5



$$0,25 \times 6 = 1,5$$

ج16: دائرة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1: الشكل 6

