najah213.com · نجاح 213

ثانوية حي قارة الطين بريان	اختبار الثالث في مادة الهندسة الكهربائية	المستوى : الثانية تقني رياضي
الموسم الدراسي: 2016 /2017		المدة : ســاعتين

ملف العرض :

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

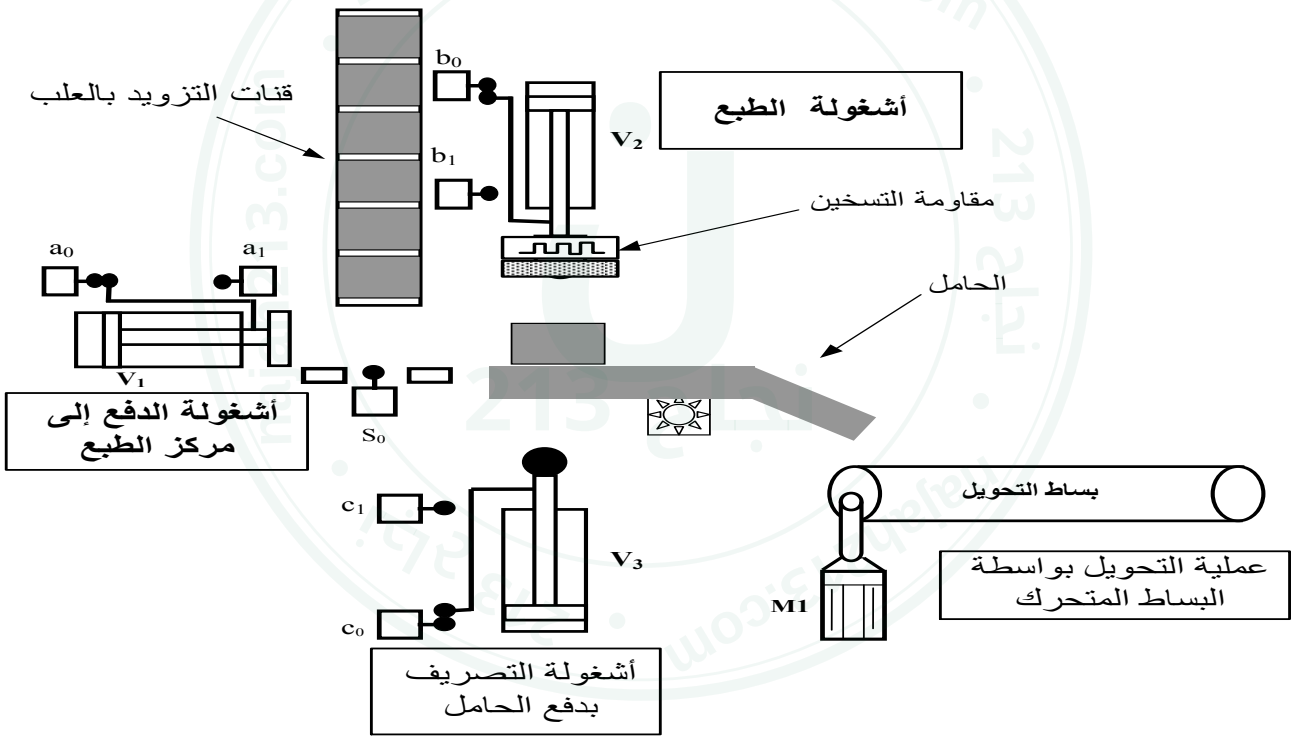
دفتر المعطيات :

المركز يسمح بطبع علامة المنتج على علبة المنتوج .

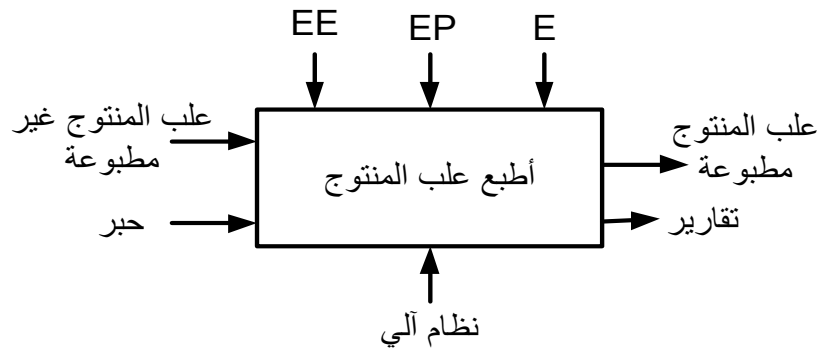
* المادة الأولية : علب المنتوج ، ملصقات علامة المنتوج .
* وصف التشغيل :

- 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 M_1 متحكم فيه بواسطة ملامس كهرومغناطيسي KM_1



الوظيفة الشاملة A-0 :



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

	الصفحة 3/1	أقلب الورقة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1 ***المطلوب :***

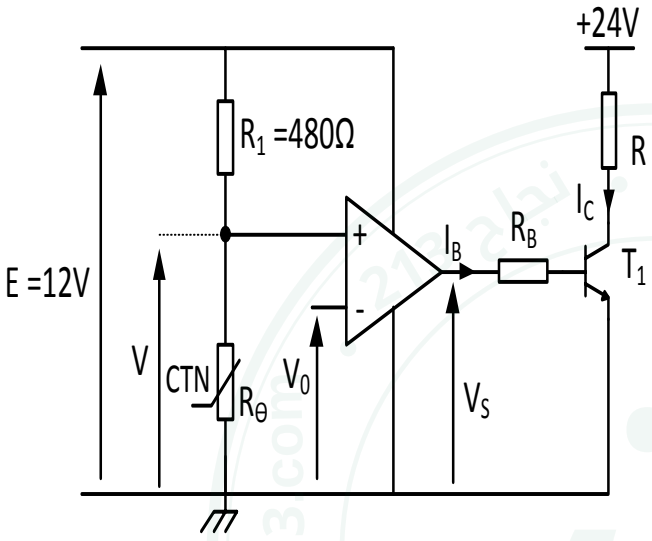
I. وظيفة النظام الآلي :

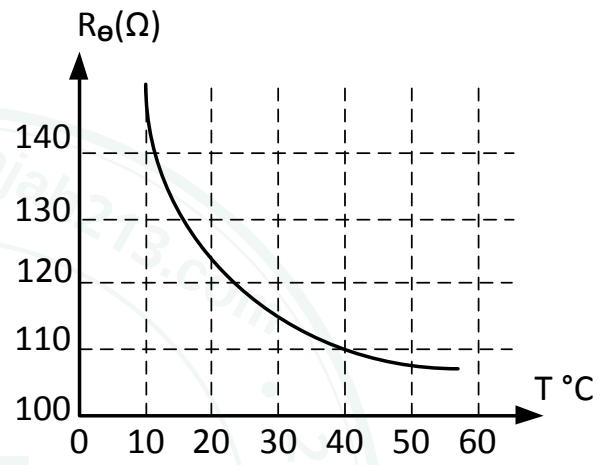
س1: أكمل النشاط البياني A0 لهذه الأشغولة **(على ورقة الإجابة 1)**

س2 : أكمل جدول تصنيف مختلف المنفذات و الملتقطات والمنفذات المتصدرة المستعملة في كل أشغولة **(على وثيقة الإجابة 1)**

II. 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:
$V_{CEsat}=0V$; $V_{BE}=0,7V$; $\beta=100$.

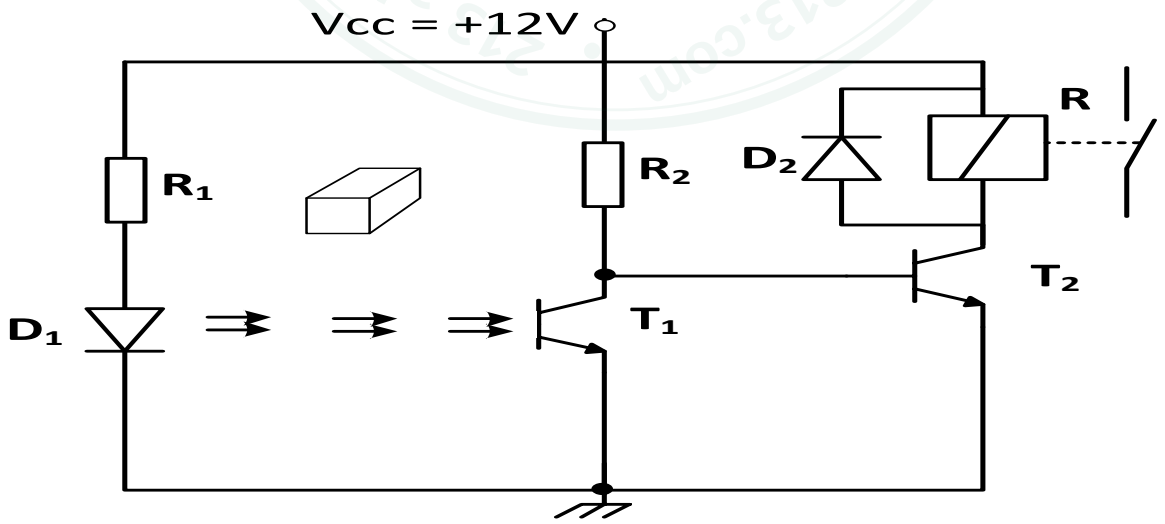




س3: أذكر اسم و دور العنصر R_θ في التركيب.
س4: عين R_θ عند درجة الحرارة 40°C ثم أحسب التوتر V الموافق.
س5: من أجل $V > V_0$ ، ماهي حالة V_S و ماهي حالة المقحل T_1 ؟
س6: أحسب قيمة المقاومة R_B و شدة التيار I_C علما أن I_B= 10 mA ثم استنتج قيمة مقاومة التسخين **R** .

III. وظيفة اكتساب المعلومات:

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



س7: أملء جدول تشغيل دارة الكشف عن العلب **على ورقة الإجابة 1**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

س8 : 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 $R = 120\Omega$

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

I. وظيفة الاستطاعة : (شكل3)

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

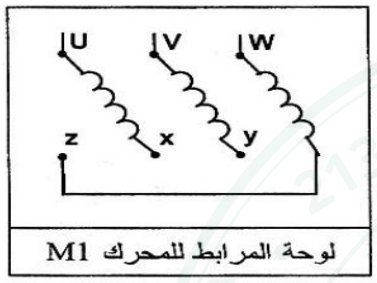
س9: فسر هذه المعلومات .

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

(شكل4)



لوحة المرابط للمحرك M1

س12: أكمل رسم دارة الاستطاعة و دارة 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	pour montage sous contacteur LC1 LP1	Fusibles associer			zone de réglage du relais
			AD	gG	aM	
kg			A	A	A	A
0,165	LR2 D13 06	D09 - D32	6	4	2	1 -1,6
0,165	LR2 D13 08	D09 - D32	15	10	6	2,5 - 4
0,165	LR2 D13 15	D09 - D32	20	20	12	5,5 - 6

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

س15: ما هو نوع الرافعة ؟ ونوع الموزع ؟

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

انـتهـى	الصفحة 3/3	بالتـوفـيق

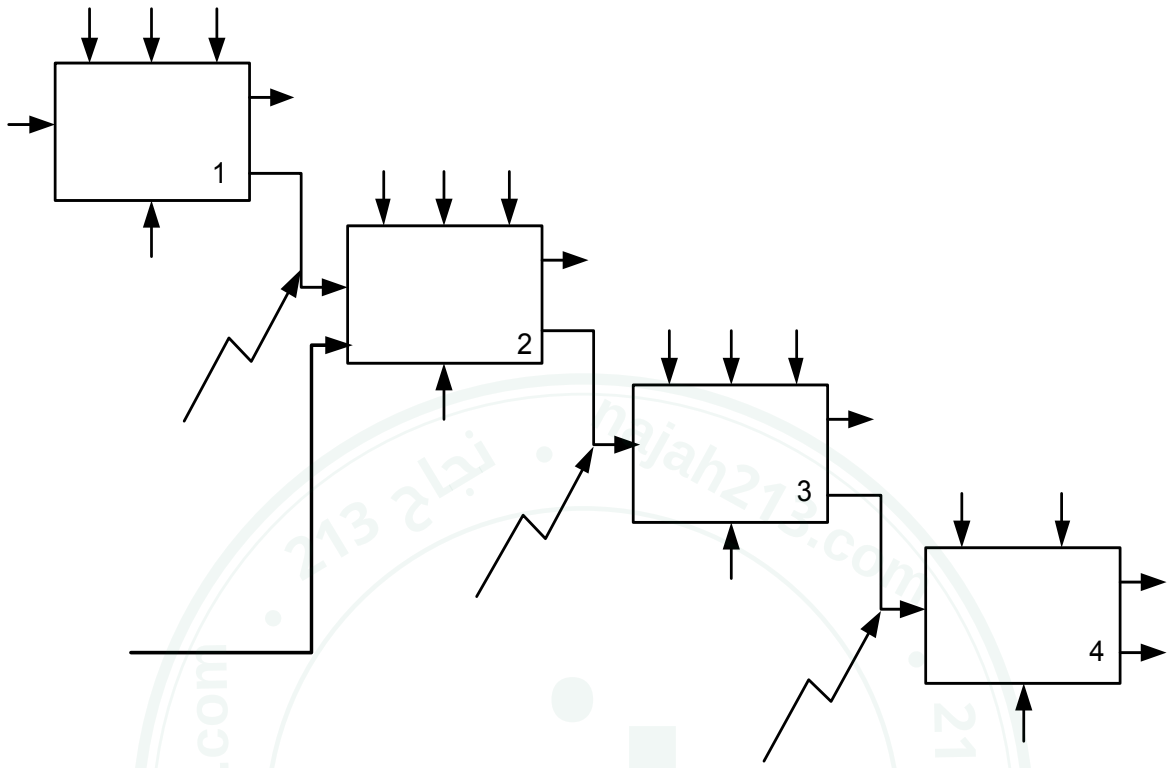
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تملأ وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

التحليل الوظي لنظام الألى :

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 الكهرو ضوئية:

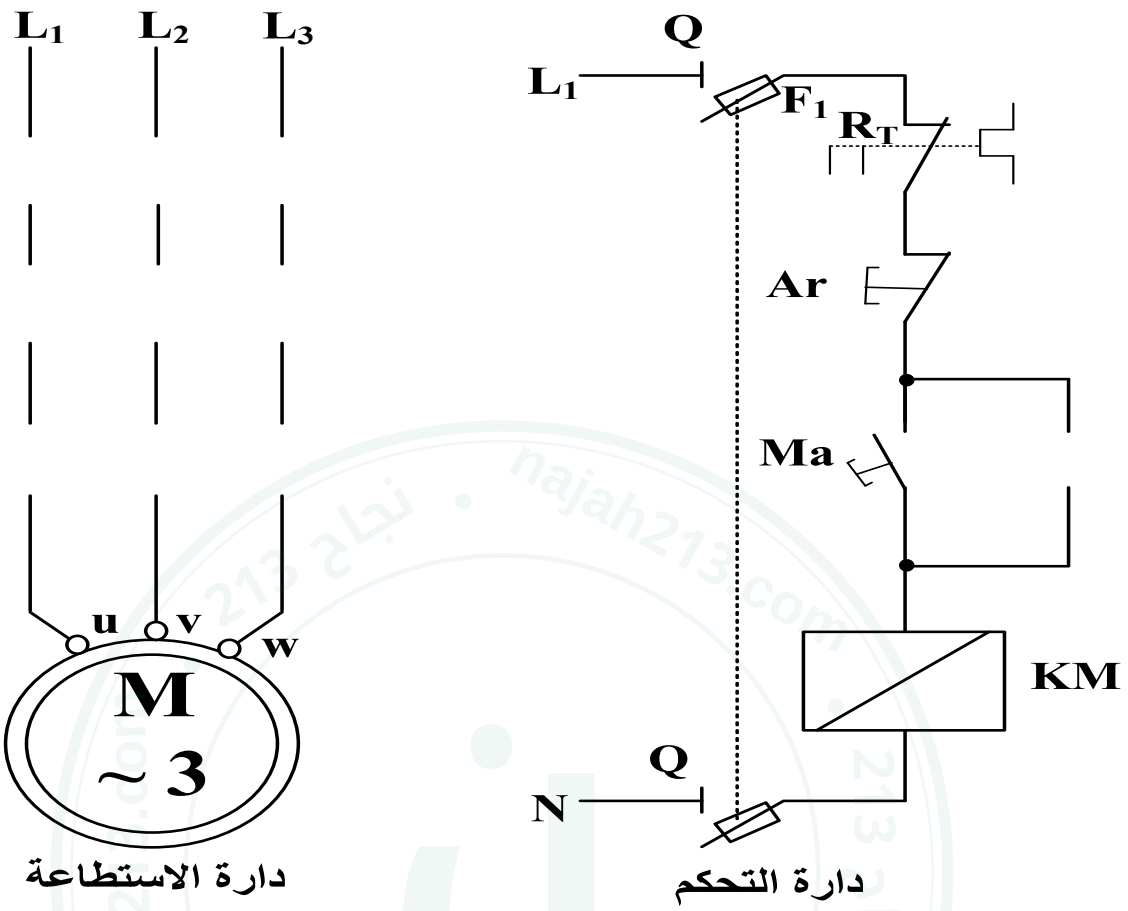
	حالة T_1	حالة T_2	وشيعة المرحل	حالة الملمس
غياب الجسم				
حضور الجسم				

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

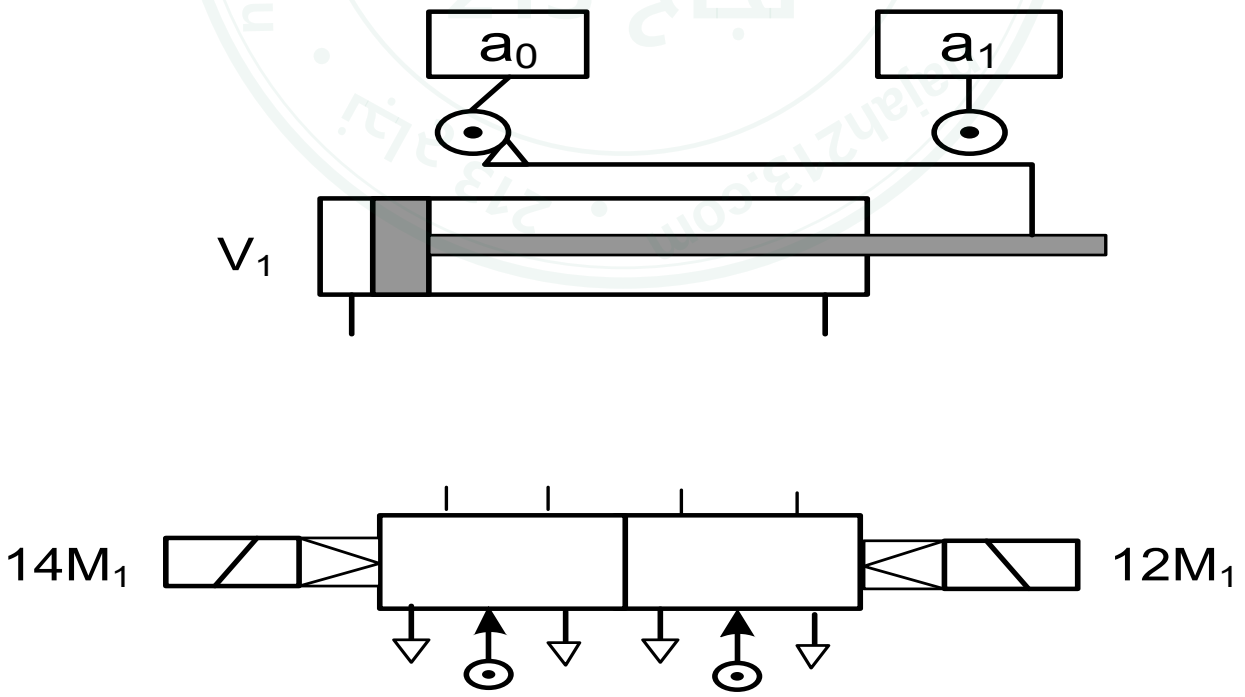
najah213.com · نجاح 213

تملأ وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

ج12: دارة الاستطاعة و دارة التحكم: **الشكل 5**



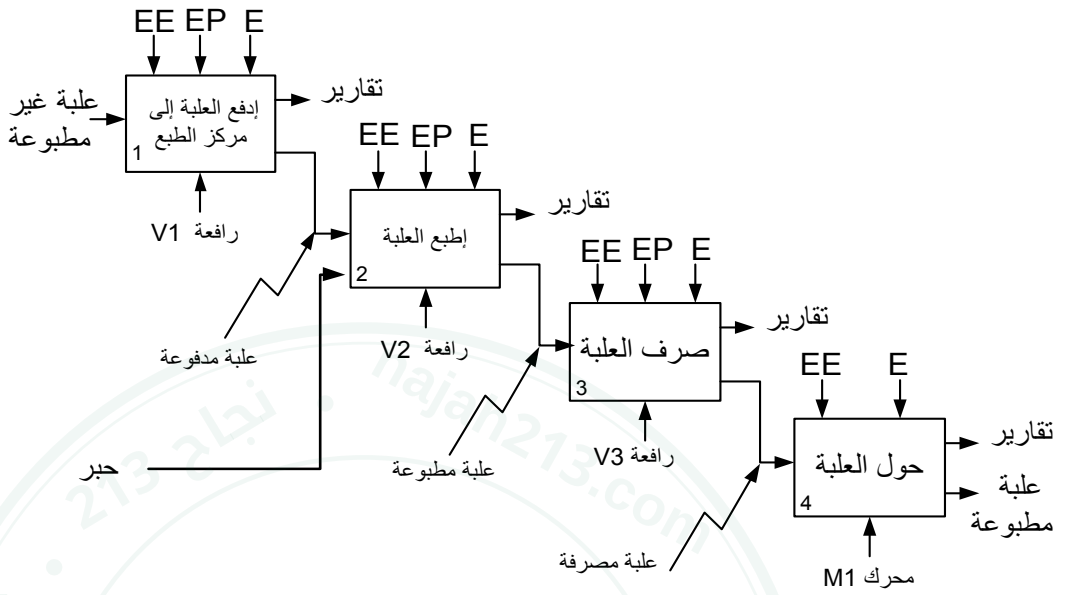
ج16: دارة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1: **الشكل 6**



	ورقة الإجابة 2/2	عطلة سعيدة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية لإختبار الفصل الثالث	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
ج1: مخطط النشاط A-0: 	25*0,1	2. 5
ج2: جدول تصنيف مختلف المنفذات و الملتقطات والمنفذات المتصدرة المستعملة في كل أشغولة :	2 .75	0.25*11
ج3: اسم و دور العنصر R_0 في التركيب. : **مقاومة حرارية ذات معامل سالب دورها : التحكم في مقاومة التسخين**	0. 5	0.25*2
ج4: تعين عند درجة الحرارة 40°C : من المنحى نستنتج $R_\theta = 110\ \Omega$ حساب التوتر V الموافق. $V = \frac{R_\theta * V_{CC}}{R_\theta + R_1} = \frac{110*12}{110+480} = 2,23V$	0.25	0.25
ج5: من أجل $V > V_0$ ، حالة $V_S = 12V$ حالة المقحل T_1 **مشبع**	0. 5	0.25*2
ج6: حساب قيمة المقاومة R_B $R_B = \frac{S - V_{BE}}{I_B} = \frac{12-0,6}{10} = 1,14\ K\Omega$	1	1
شدة التيار I_C $I_C = \beta I_B = 100 * 0,01 = 1A$	1	1
قيمة مقاومة التسخين R . $R = \frac{V_{CC} - V_{CE}}{I_C} = \frac{24}{1} = 24\ \Omega$	1	1

أشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الدفع إلى مركز الطبع	رافعة ثنائي المفعول V_1	موزع كهروهوائي 2/5	a_1 ، a_0 ، S_0
الطبع	رافعة ثنائي المفعول V_2	موزع كهروهوائي 2/5	b_1 ، b_0
التصريف بدفع الحامل	رافعة ثنائي المفعول V_3	موزع كهروهوائي 2/4	c_1 ، c_0
التحويل بواسطة البساط المتحرك	محرك لاتزامني 3~	KM1 ملامس كهرومغناطيسي	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية لإختبار الفصل الثالث	العلامة مجزأة	العلامة كاملة

ج7: الخلية الكهرو ضوئية:

	حالة T_1	حالة T_2	وشيعة المرحل	حالة الملمس
غياب الجسم	مشبع	محصور	غير	مفتوح
حضور الجسم	محصور	مشبع	مغذات	مغلق

0.25*8 — 2

ج8 : حساب قيمة المقاومة R_B 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 $R = 120\Omega$

$$I_C = \frac{V_{CC}}{R} = \frac{12}{120} = 0{,}1A \qquad I_C = \beta I_B \Rightarrow I_B = \frac{I_C}{\beta} = 1mA$$

$$R_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{I_B} = \frac{12-0{,}6}{1} = 11{,}4\ K\Omega$$

0, 5*3 — 1. 5

س9: فسر هذه المعلومات .

220V : التوتر في حالة إقران مثلثي 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 مثلثي

1A : التيار في حالة إقران النجمي

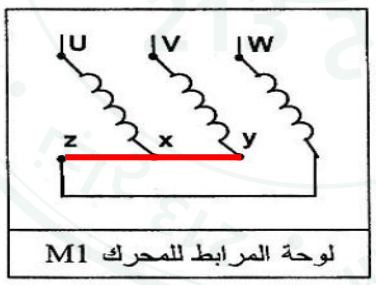
0,25*2 — 0, 5

علما أن توتر شبكة التغذية هو : 220/ 380V

0, 5 — 0, 5

ج10 : نوع الإقران المستعمل في المحرك نجمي لأن توتر المركب للتغذية يساوي التوتر الأكبر للمحرك وكل ملف يتحمل توتر بسيط 220V.

ج11 : أرسم نوع الإقران على لوحة مرابط للمحرك M



لوحة المرابط للمحرك M1

ج13: نوع المنصهر المستعمل مع هذا المحرك aM معياره. 2A — 0,25*2 — 0, 5

س14: نوع المرحل الحراري الذي يمكنك استعماله مع المحرك LR2 D13 06 — 0,25*2 — 0, 5

و مجال ضبطه 1,6 A - 1

س15: نوع الرافعة : رافعة ثنائية المفعول — 0,25*2 — 0, 5

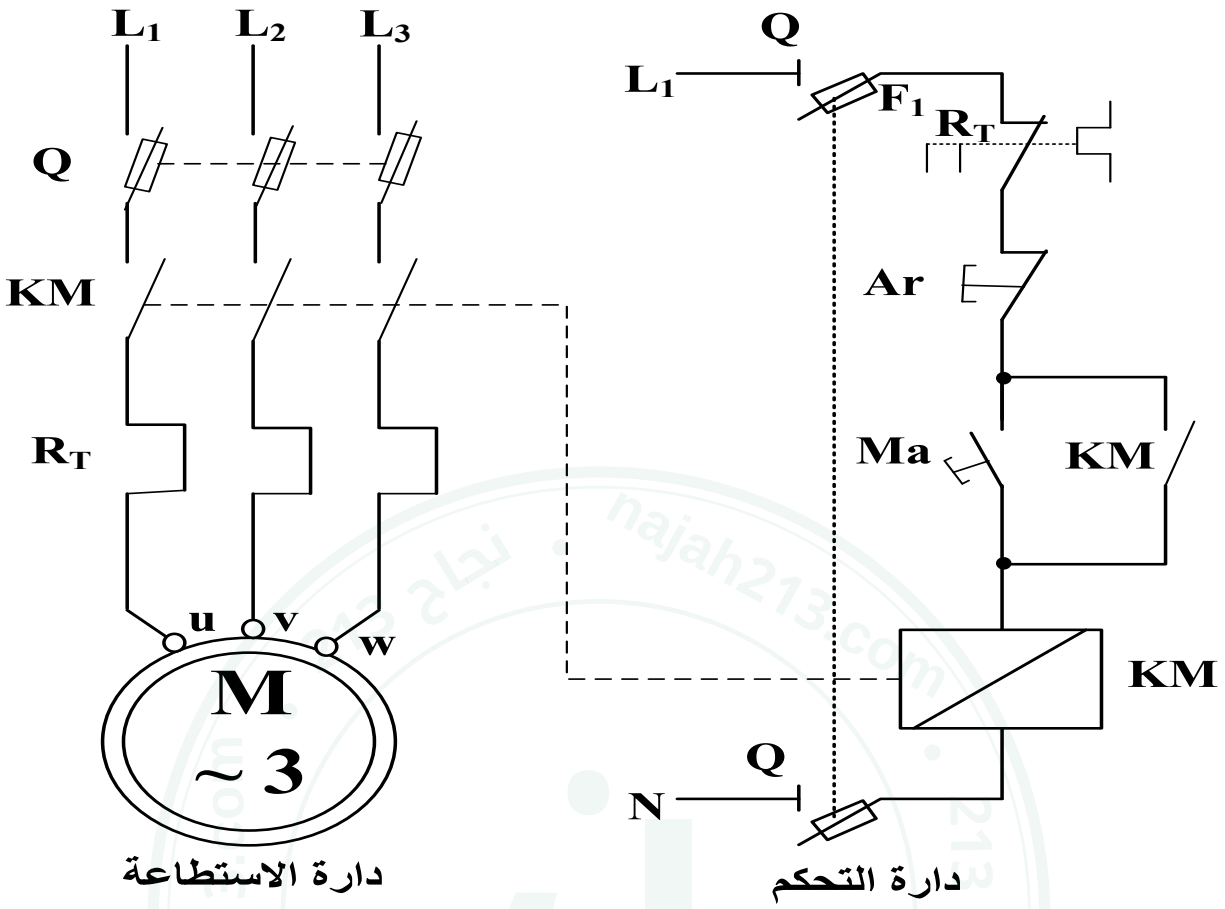
نوع الموزع : موزع كهروهوائي 2/5

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

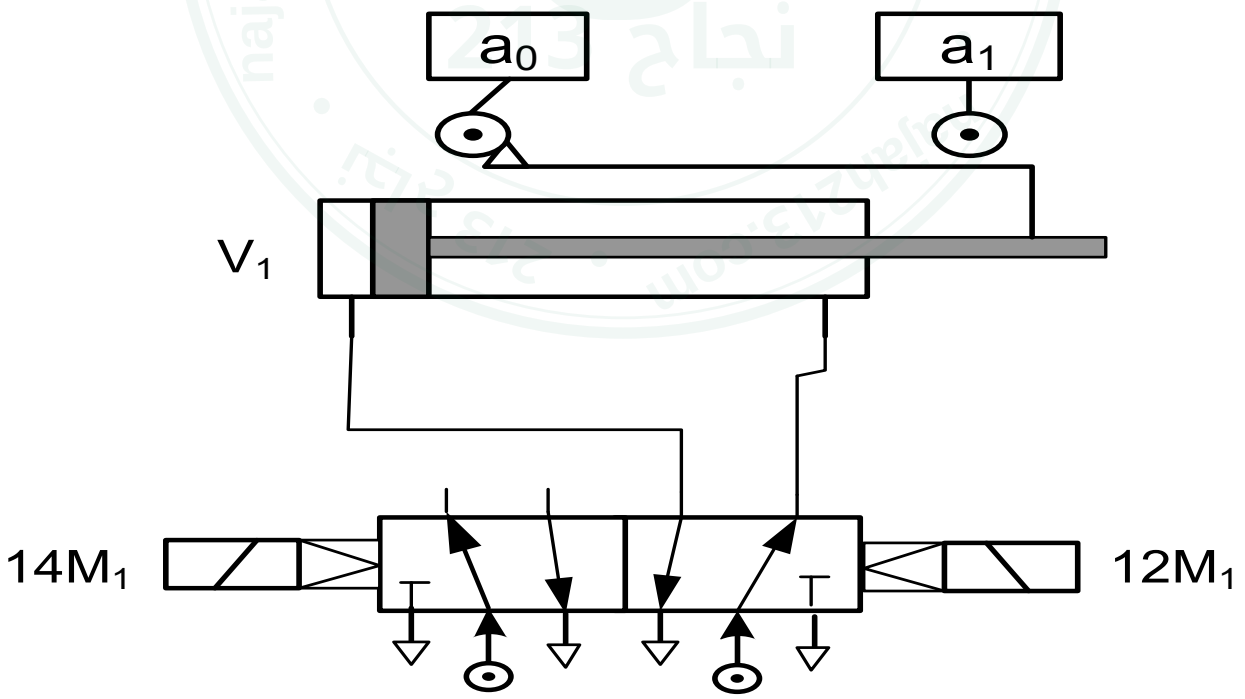
najah213.com · نجاح 213

تملأ وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

ج12: دارة الاستطاعة و دارة التحكم: **الشكل 5** **0,25*4 =1**



ج16: دارة التحكم و الاستطاعة الهوائية للرافعة V1: **الشكل 6** **0,25*6 =1 ,5**



عطلة سعيدة	ورقة الإجابة 2/2	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com