مادة:التكنولوجيا اختبار الفصل الثالث المدة :2سا

الموضوع: نظام تجميع علب الدواء في صندوق

I. الهدف من التألية:

يعمل نظام الشكل12 (الصفحة2) على تجميع علب تحتوي على دواء (يتمثل في حقن قابلة للشرب) في صندوق يستوعب 10 علب، ليتم بعد ذلك تخزينها ثم تسويقها.

II. الاشتغال:

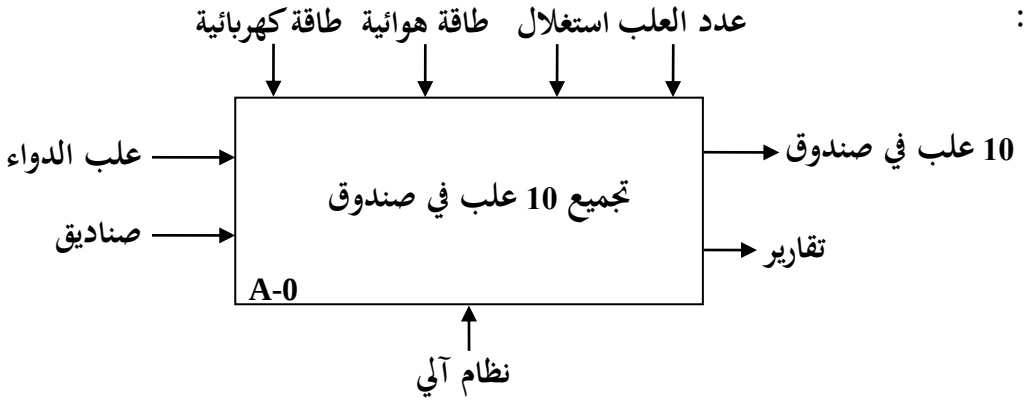
يقوم البساط1 بتغذية القناة بعلب الدواء بانتظام.

تقوم الرافعة T بتحويل علب الدواء إلى البساط 2.

عند ما تصل علبة الدواء على البساط 2 يتم تقديم البساط (أي تقديم العلبة) بخطوة واحدة بواسطة الرافعة P.

تعاد عمليتا تحويل العلبة و تقديمها إلى أن يصل عدد العلب أمام الرافعة R إلى 10 علب، حيث تقوم الرافعة R بوضعها في الصندوق الذي يتولى البساط 3 إحضاره كلما قام العامل بإخراج الصندوق الذي تم وضع العلب فيه.

III. التحليل الوظيفي:



شكل1: النشاط البياني A-0

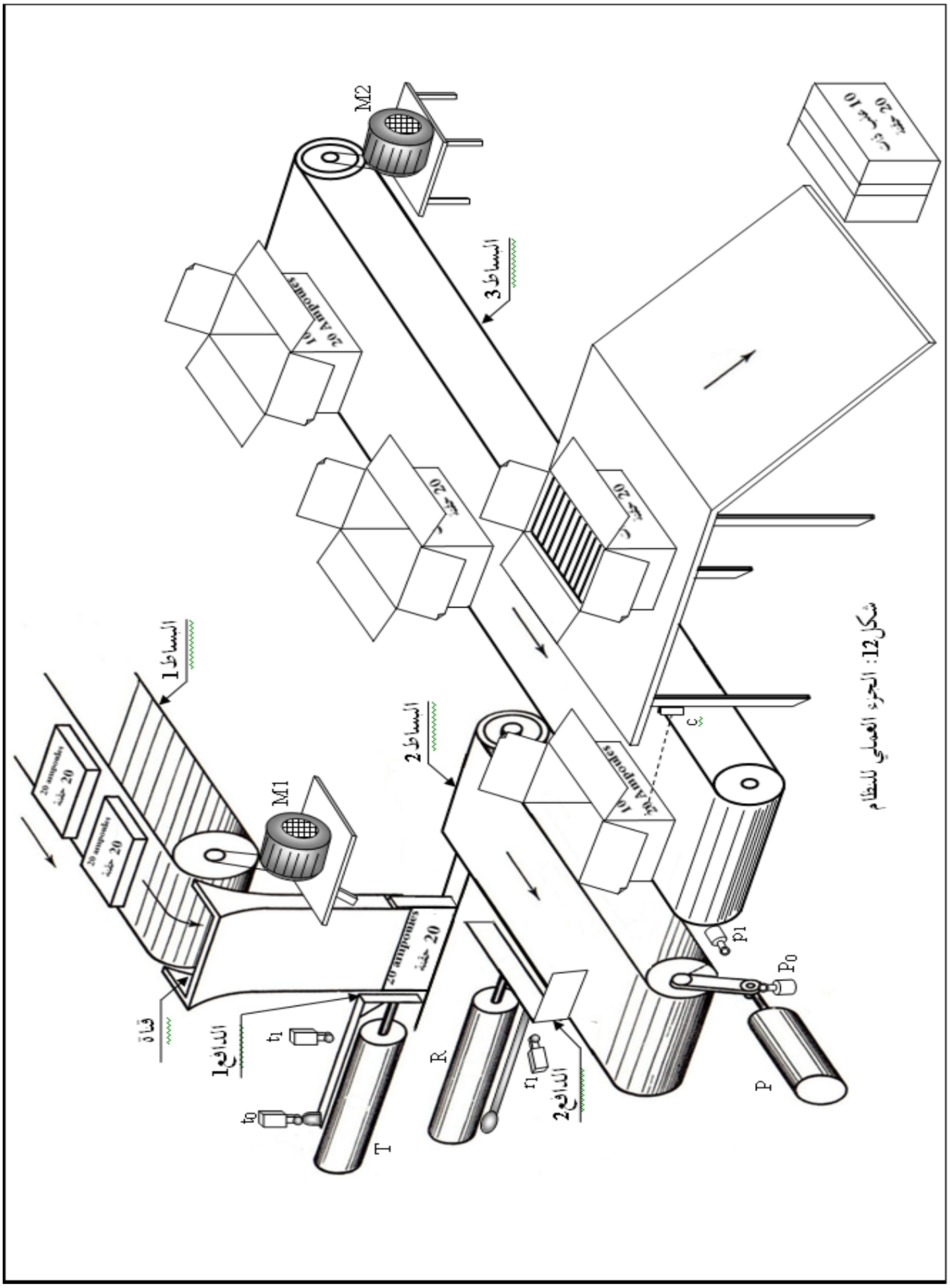
يتكون النظام من خمسة اشغولات عاملة

1- أشغولة تغذية القناة. 2- أشغولة تحويل العلبة.

3- أشغولة عد وتجميع العلب. 4- أشغولة إحضار الصندوق.

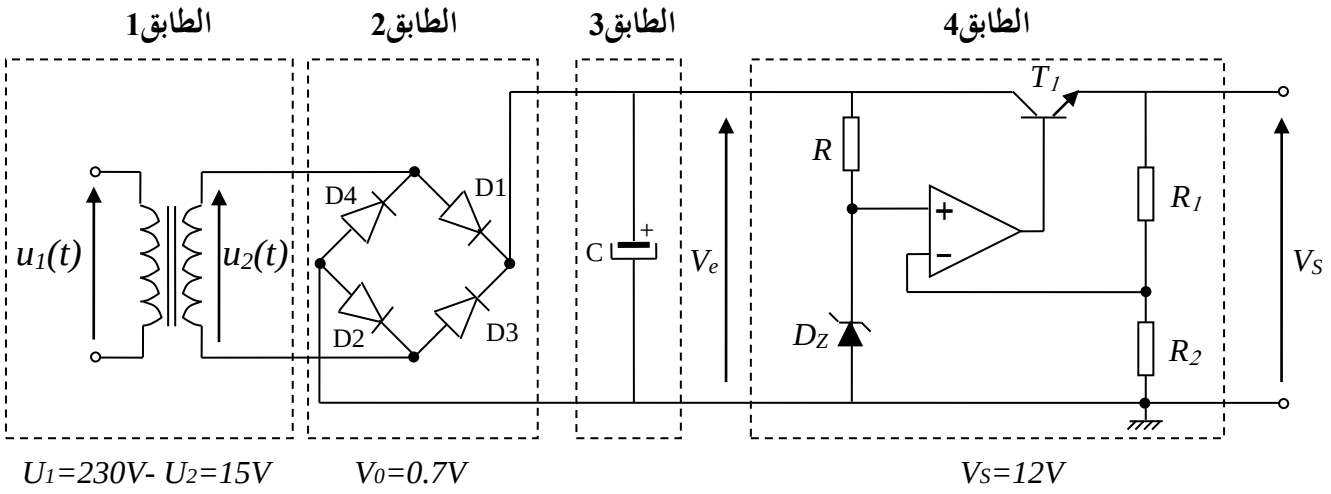
5 - أشغولة وضع 10 علب في الصندوق.

www.dzexams.com



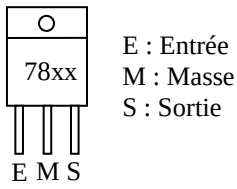
شكل 12: الجزء العملي للنظام

www.dzexams.com

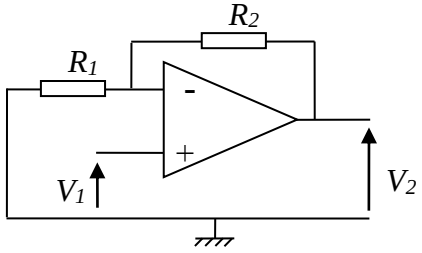


شكل2: تغذية مستمرة

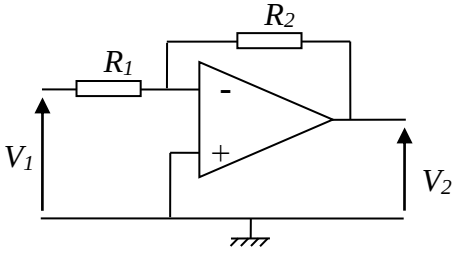
Type	Output Voltage(v)	Input Voltage min(v)	Output Current max(A)
7805	5	7.5	1.5
7806	6	10	1.5
7808	5	14	1.5
7812	12	18	1.5



شكل3: المعلومات التقنية لبعض المنظمات من السلسلة 78XX

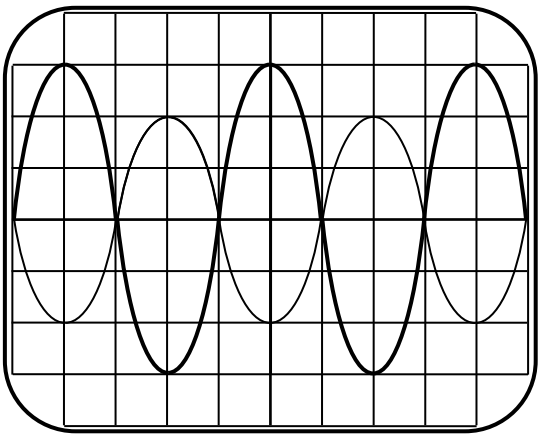


شكل1.4

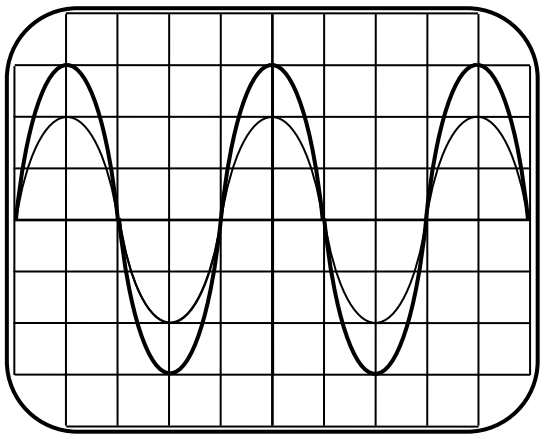


شكل2.4

شكل4: التأكد من صلاحية المضخم العملي



شكل1.5



شكل2.5

V_1 : 0.5V ← مربع 1

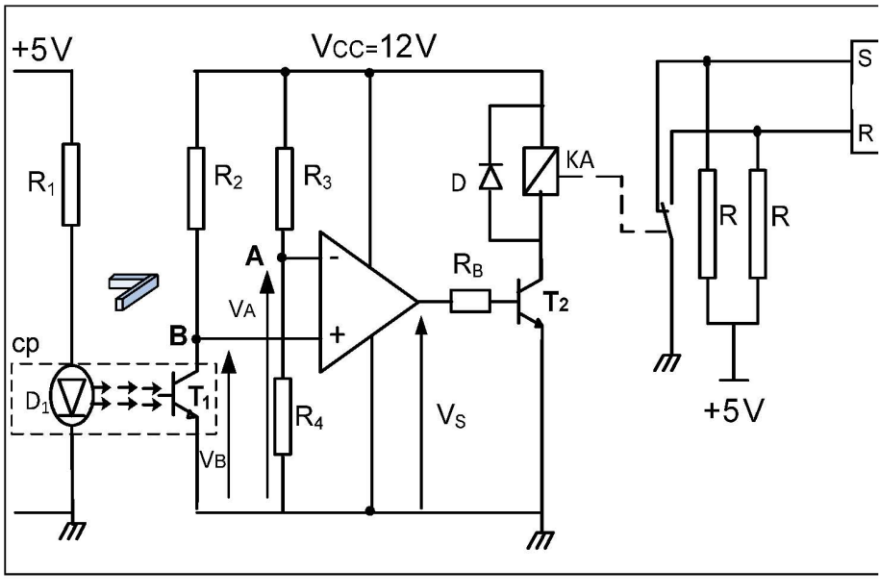
V_2: 5V ← مربع 1

www.dzexams.com

دارة عد وكشف العلب

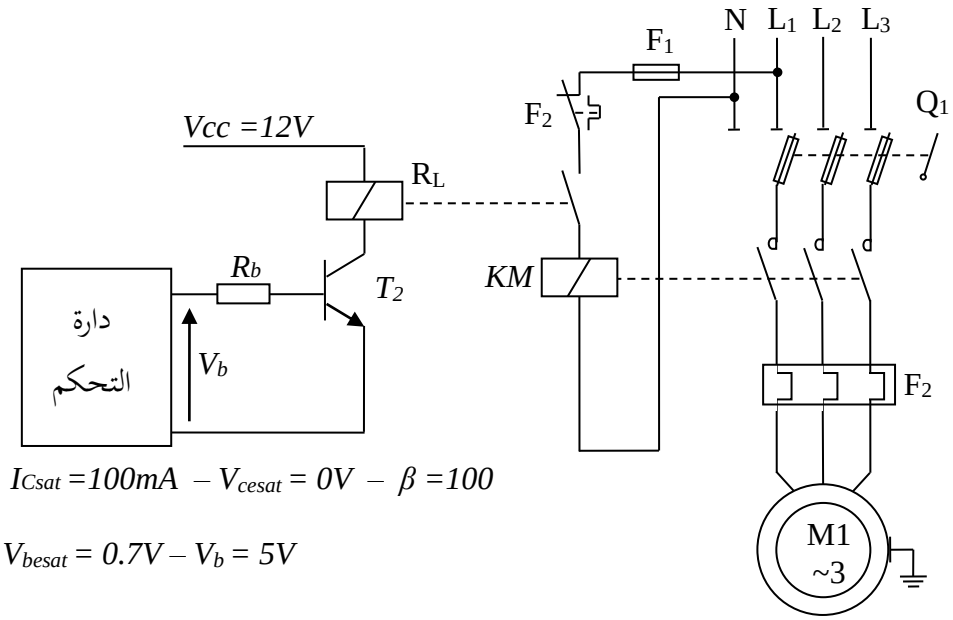
خصائص وشائع المرحل KA

المرجع	مقاومة الوشيعة	توتر التغذية
720	530 Ω	12 V
712	58 Ω	6 V



دارة الكشف

شكل6: لعد وكشف العلب



$I_{Csat} = 100mA$ – $V_{cesat} = 0V$ – $\beta = 100$

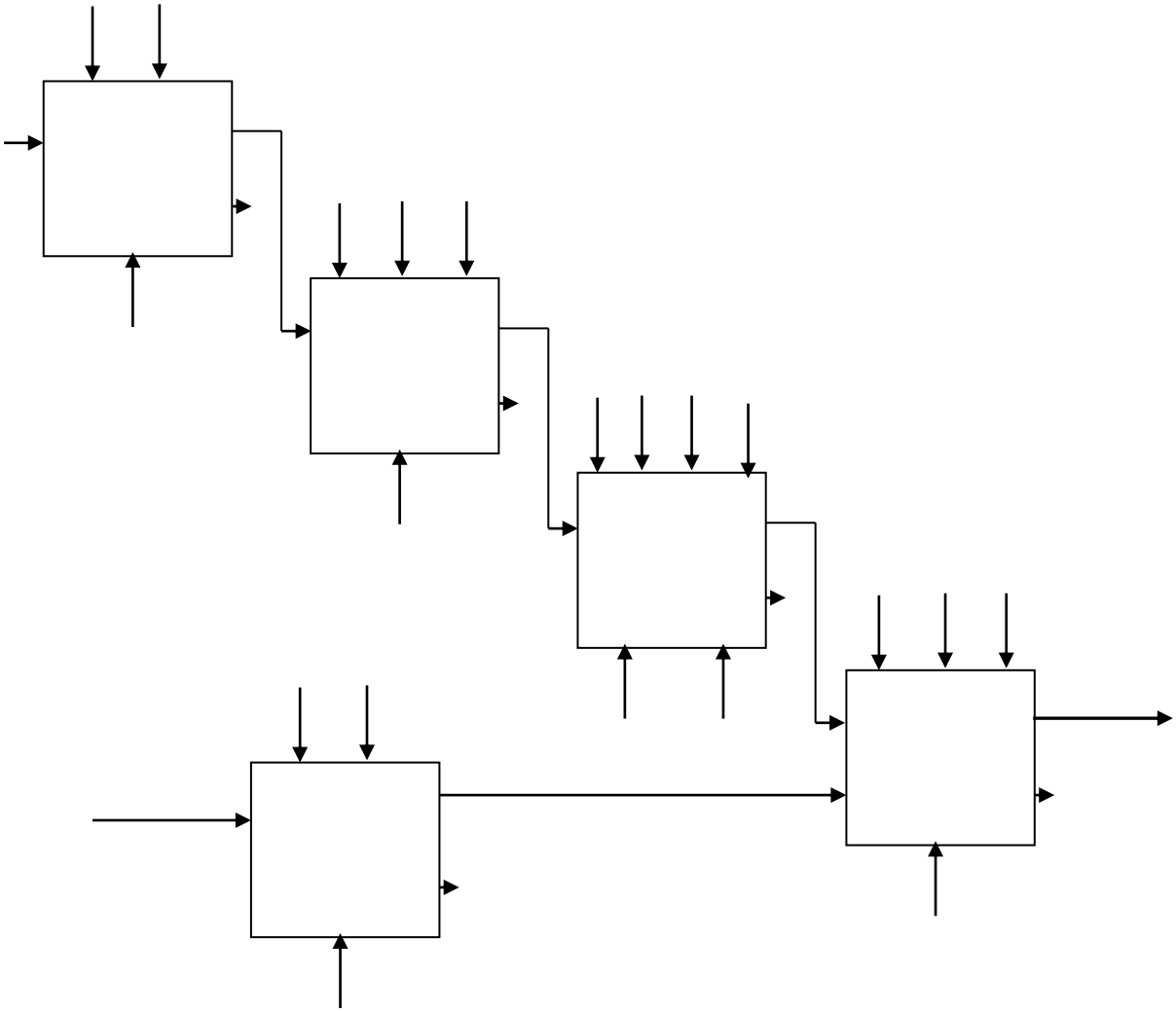
$V_{besat} = 0.7V$ – $V_b = 5V$

شكل7: التحكم في المحرك M1

www.dzexams.com

وثيقة الإجابة 1 التلميذ.....

ج1 التحليل الوظيفي التنازلي:



الجدول1:

ج2 ضع العلامة × في الخانة المناسبة

رقم الأشغولة	المنفذات					عناصر التأثير على مادة الاستخدام				
	M1	T	R	P	M2	البساط1	الدافع1	الدافع2	البساط2	البساط3
1										
2										
3										
4										
5										

www.dzexams.com

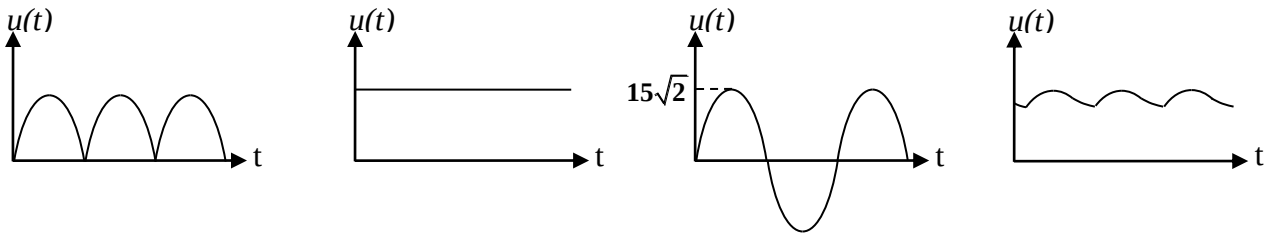
وثيقة الإجابة 2 التلميذ.....

الجدول2:

ج3 ملا الجدول 3

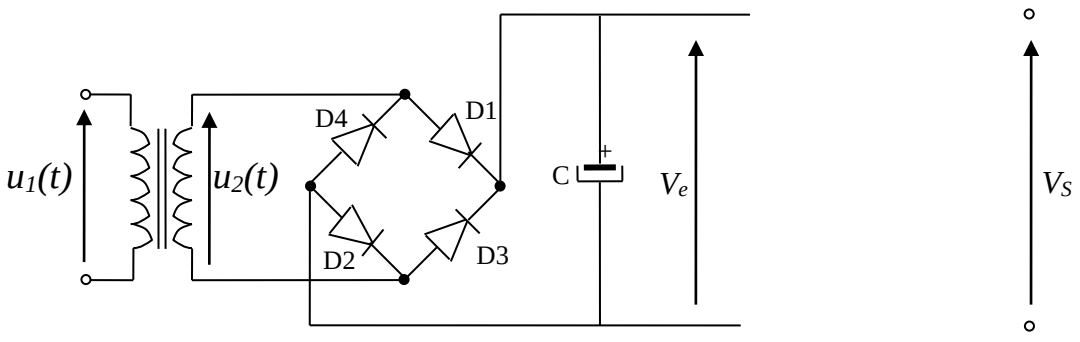
الطابق	اسم الطابق	وظيفة الطابق
1		
2		
3		
4		

ج3 اكتب رقم الطابق



الطابق... الطابق... الطابق... الطابق...

ج5 إتمام رسم التركيب بإضافة المنظم



شكل7

www.dzexams.com

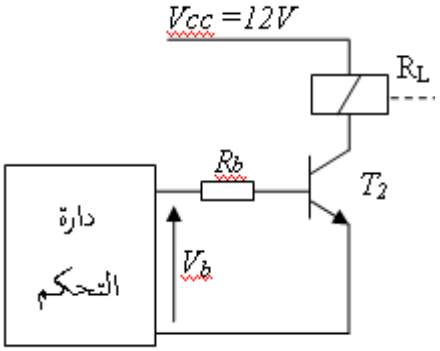
وثيقة الإجابة 3 التلميذ.....

الجدول3:

ج6: املا الجدول انطلاقا من قيم الشكلين 1:5 و 2:5

	الإشارات المناسبة		وظيفة(نوع) التركيب	$\hat{V}_1$	$\hat{V}_2$	حساب التضخيم في التوتر (Av)
تركيب الشكل1.4	شكل1.5					$A_{v1}=$
	شكل2.5					
تركيب الشكل2.4	شكل1.5					$A_{v2}=$
	شكل2.5					

ج11: اضف العنصر الناقص في التركيب



الجدول4

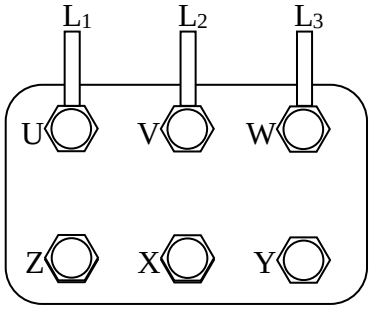
ج12: شرح تشغيل التركيب "شكل7"

	حالة المقحل T_2	حالة وشيعة الملامس KM	حالة المحرك M1
غياب الإشارة V_b			
حضور الإشارة V_b			

ج14: الشبكة 380/220V V 50Hz 380/220V المحرك 380/220V

يقرن المحرك :.....

التمثيل على لوحة المرابط



شكل8: لوحة أطراف المحرك M1

www.dzexams.com

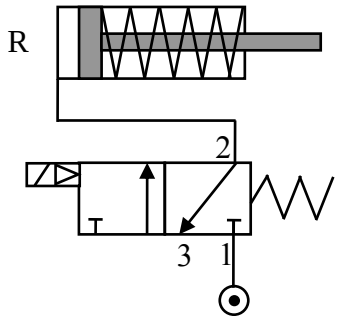
وثيقة الإجابة 4 التلميذ.....

الجدول5:

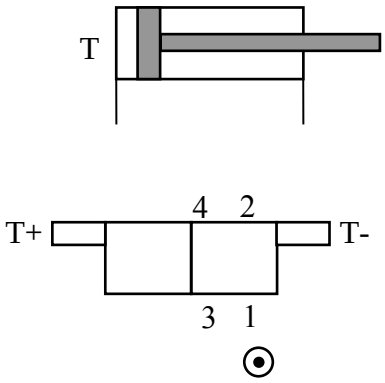
ج15: املا الجدول انطلاقا من "الشكل 9"

نوع الرافعة R	نوع الموزع المتحكم فيها	نوع الاستقرار الموزع	نوع القيادة الموزع

ج16: اتمم رسم المخطط الرافعة T في الشكل 10



شكل9: التحكم في الرافعة R



شكل10: التحكم في الرافعة T

الجدول6

ج17: املا جدول تشغيل دارة الكشف "شكل 7"

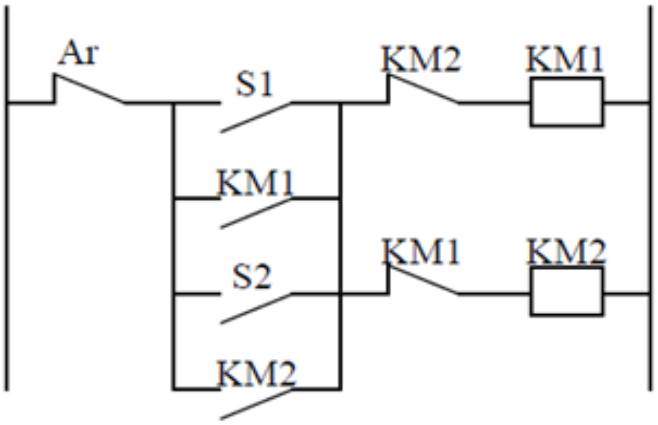
جدول تشغيل دارة الكشف على مرور القطعة المشكلة:

الحالة	المقحل T_1	التوتر V_S	المقحل T_2	المدخل S	المدخل R
غياب القطعة					
مرور القطعة					

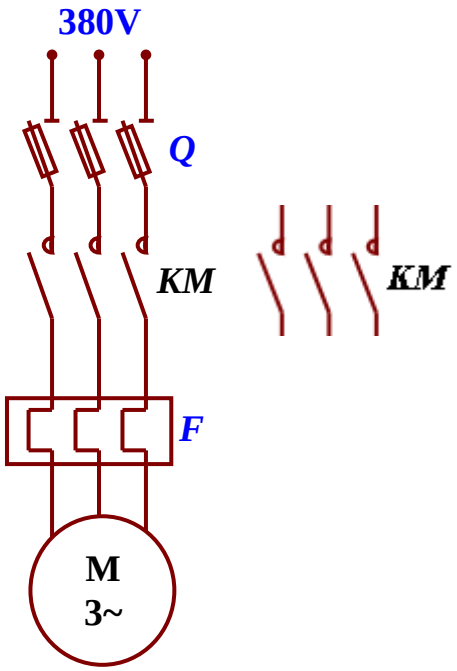
www.dzexams.com

وثيقة الإجابة 5 التلميذ.....

ج 20-2 اتمام دارة الاستطاعة



الشكل11 دارة التحكم إقلاع مباشر اتجاهين للدوران



الجدول7

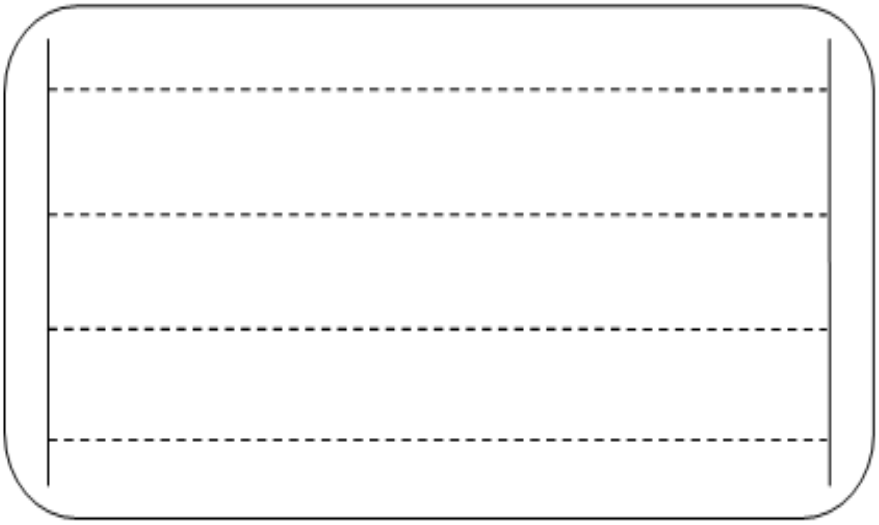
ج20-3 عنونة المداخل والمخارج

التعيين	العنوان (الترميز بلغة millenuim 3)
Ar	
S1	
S2	
KM1	
KM2	

ج20-4 رسم الدارة بلغة الملامس

ملاحظة:

تنشأ الشبكة بلغة الملامس باعتبار أن الملامس المربوطة في مقياس مداخل المبرمج الآلي الصناعي هي ملامس للغلق.



الأسئلة:

www.dzexams.com

- التحليل الوظيفي:

(1): أكمل التحليل التنازلي. (على وثيقة الإجابة)

(2): املأ الجدول1. (على وثيقة الإجابة)

- من أجل توفير التغذية المستمرة لبعض الدارات الإلكترونية للنظام ، نستعمل دارة الشكل2

(3):املأ الجدول2، ثم أكتب رقم الطابق تحت الإشارة المناسبة له أسفل الجدول2. (على وثيقة الإجابة)

(4): بالنسبة للطابق 4 أذكر دور كل من: الجسر المتكون من المقاومة R و الثنائية D_Z – المضخم العملي – المقحل T_1.

- بعد حدوث دارة قصيرة بين طرفي التغذية لم يعد الطابق4 يعمل،لذلك تم استبداله بأحد منظمات الشكل3.

(5) : أذكر مرجع المنظم المستعمل، ثم أتمم رسم تركيب الشكل7 باستعمال هذا المنظم. (على ورقة الإجابة)

- للتأكد من صلاحية المضخم العملي الذي تم الحصول عليه من الطابق4، قمنا باستعماله في تركيبين الشكل4 (صفحة3)، حيث تم تطبيق إشارة متناوبة جيبيه V_1 ترددها $1KHz$ على مستوى مدخل كل تركيب فلاحظنا على راسم الاهتزاز إشارات الشكلين 1.5 و 2.5 (صفحة3).

(6) :املأ الجدول3 . (على ورقة الإجابة)

(7): أكتب عبارة التضخيم في التوتر لكل تركيب بدلالة المقاومتين R_1 و R_2.

(8) : ما هو الشرط الذي يجب أن يتحقق بين المقاومتين R_1 و R_2 لكي يكون $|A_{v1}|=|A_{v2}|$

- للتحكم في المحرك $M1$ نستعمل دارة الشكل7، حيث يعمل المقحل T_2 في حالة تبديل.

(9) :ماهي حالات تشغيل المقحل T_2

(10):ماذا يحدث للمقحل عند التبديل من حالة لأخرى ؟

(11) : كيف يمكن معالجة هذ المشكل (ماذا نضيف في التركيب) وضح ذلك في بالرسم في التركيب

(12) : اشرح تشغيل التركيب بملأ الجدول4 . (على وثيقة الإجابة)

(13) : احسب قيمة المقاومة R_b لكي يكون المقحل T_2 في حالة تشبع، ثم احسب المقاومة R_L لوشيعة المرحل.

www.dzexams.com

⑭ كيف يقرن هذا المحرك على الشبكة *220V380V*؟ مَثِّلْ ذلك على لوحة الأطراف شكل8. (وثيقة الإجابة)

- يتم التحكم في الرافعة ***R*** كما هو مبين في الشكل9 (على ورقة الإجابة) بينما يتم التحكم في الرافعة ***T*** بواسطة موزع 4/2 ثنائي الاستقرار ذو قيادة كهروهوائية.

⑮ :املأ الجدول5 . (على وثيقة الإجابة)

⑯ : أتمم مخطط الشكل10 الخاص بالتحكم في الرافعة ***T*** . (على ورقة الإجابة الصفحة6)

- *دارة لعد وكشف العلب" الشكل 6"*

⑰ :املأ جدول تشغيل دارة الكشف عل(وثيقة الاجابة)

⑱ : احسب قيمة V_A اذا كانت R3=R4

⑲: احسب التيار المار في وشيعة المرحل KA ذات المرجع 720 علما Vcesat=0V

- نريد استعمال المبرمج الآلي الصناعي للتحكم في النظام عوض دارة التحكم التي تعتمد على المنطق المربوط.

⑳ : ❶أذكر بعض مزايا المبرمج الآلي الصناعي.

نريد برمجة دارة التحكم للمحرك M2 بلغة الملامس ladder

يبين الشكل11 جزءا من دارة التحكم

❷اتمم رسم دارة الاستطاعة على "وثيقة الاجابة5"

❸قم بعنونة المداخل والمخارج بملأ الجدول 7

❹أنشئ هذه الدارة في لغة الملامس (ladder) الخاصة بالمبرمج الآلي "TSX27" "على وثيقة الاجابة5".

سلم التنقيط

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
النقطة	2	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1.5	1	1	0.5	1	1	0.5	2.5

www.dzexams.com