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:

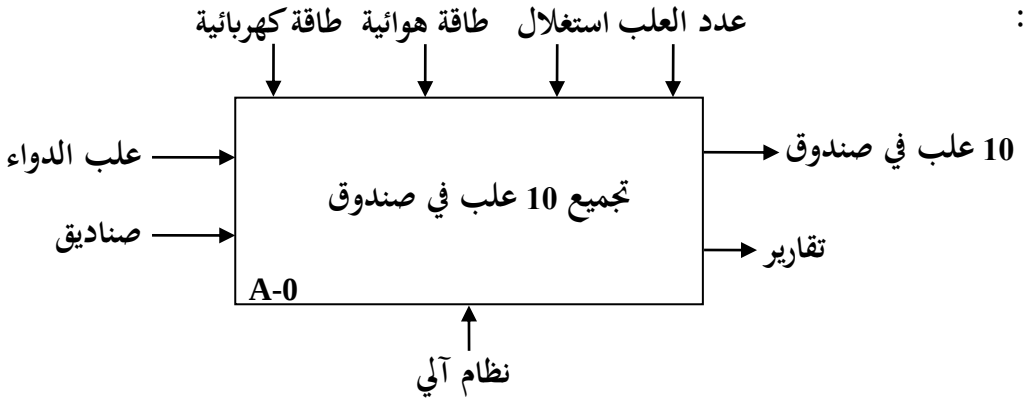
يقوم البساط1 بتغذية القناة بعلب الدواء بانتظام.

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

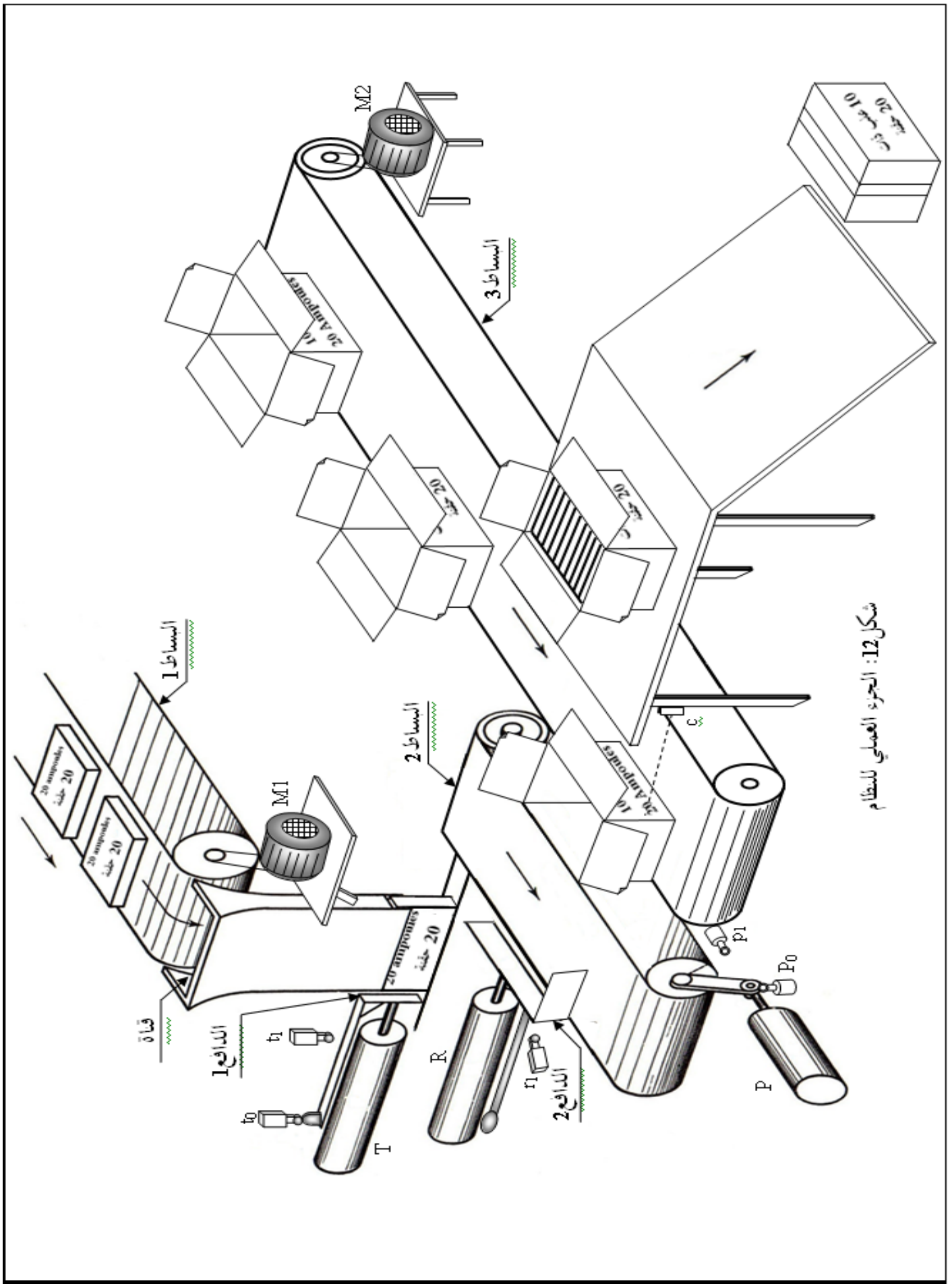
1- أشغولة تغذية القناة.

2- أشغولة تحويل العلبة.

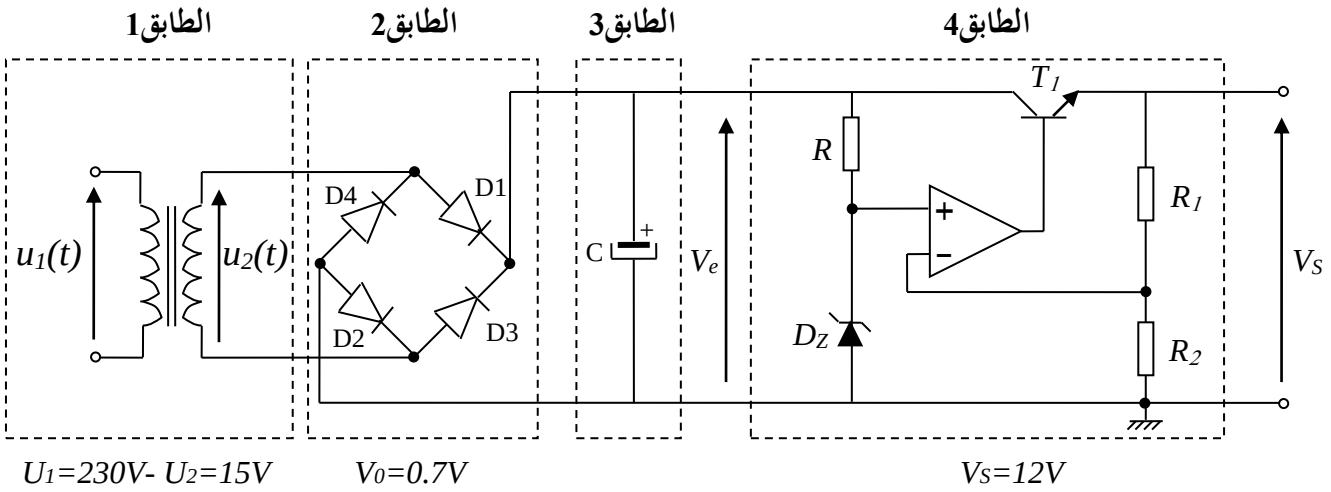
3- أشغولة عد وتجميع العلب.

4- أشغولة إحضار الصندوق.

5 - أشغولة وضع 10 علب في الصندوق.

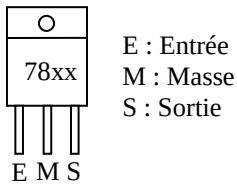


شكل 12: الجزء العملي للنظام

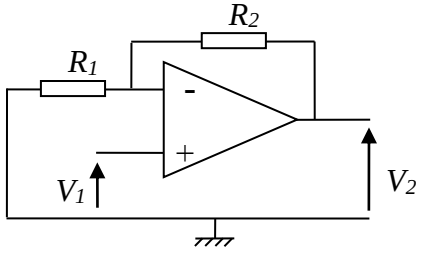


شكل2: تغذية مستمرة

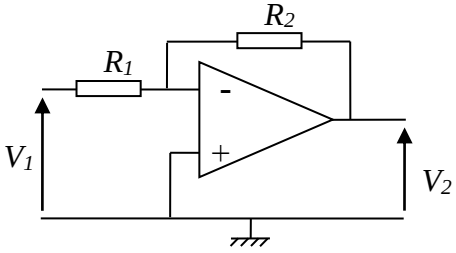
Type	Output Voltage(v)	Input Voltage min(v)	Output Current max(A)
7805	5	7.5	1.5
7806	6	10	1.5
7808	5	14	1.5
7812	12	18	1.5



شكل3: المعلومات التقنية لبعض المنظمات من السلسلة 78XX

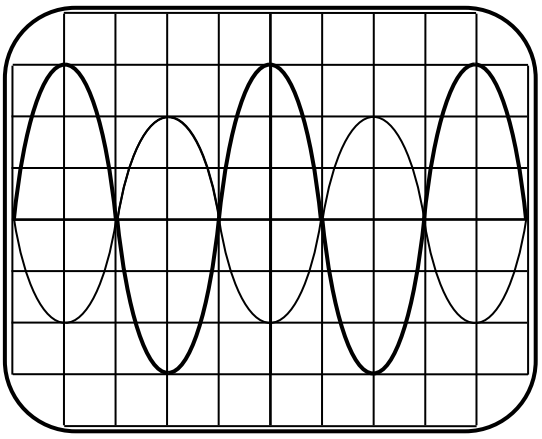


شكل1.4

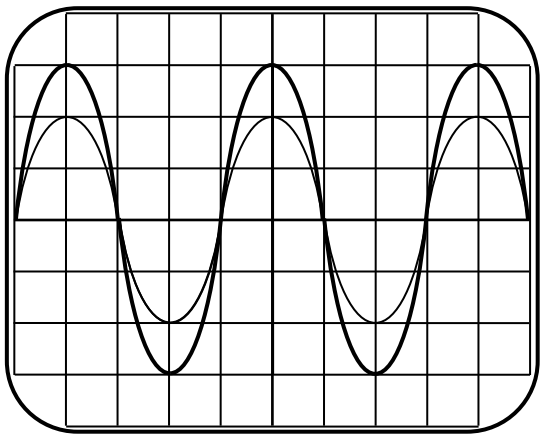


شكل2.4

شكل4: التأكد من صلاحية المضخم العملي



شكل1.5

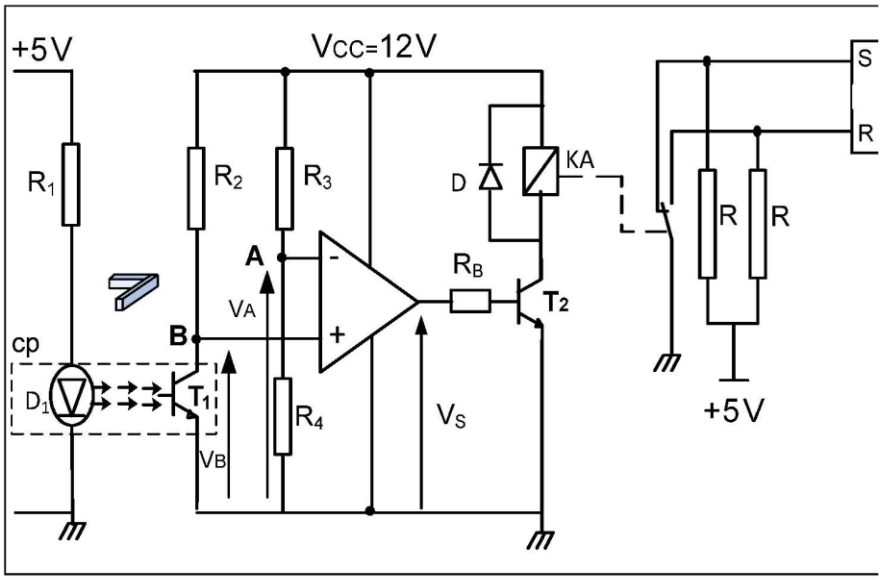


شكل2.5

V_1 : 0.5V ← مربع 1

V_2: 5V ← مربع 1

دارة عد وكشف العلب

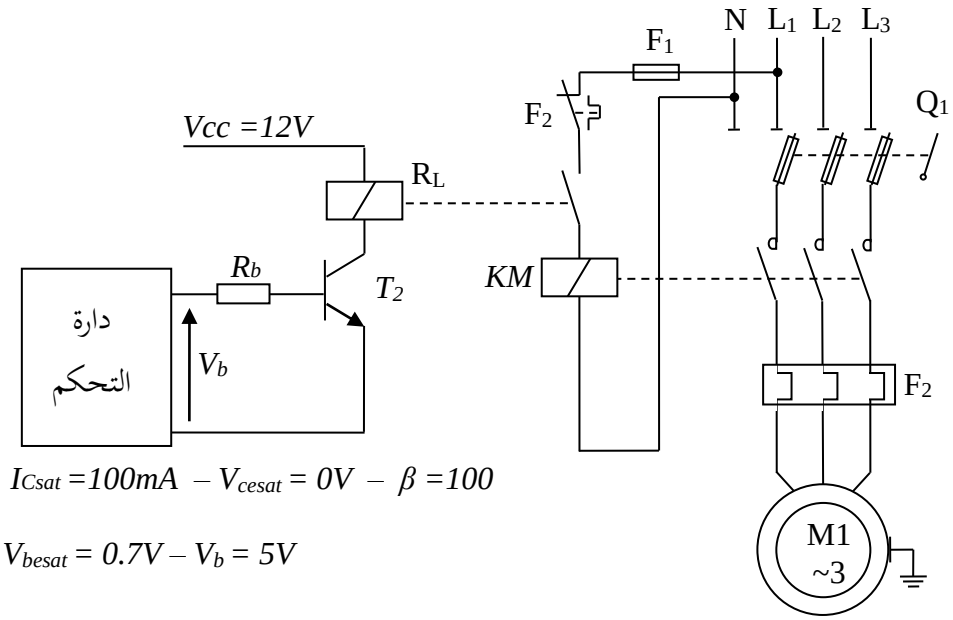


دارة الكشف

خصائص وشائع المرحل KA

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

شكل6: لعد وكشف العلب



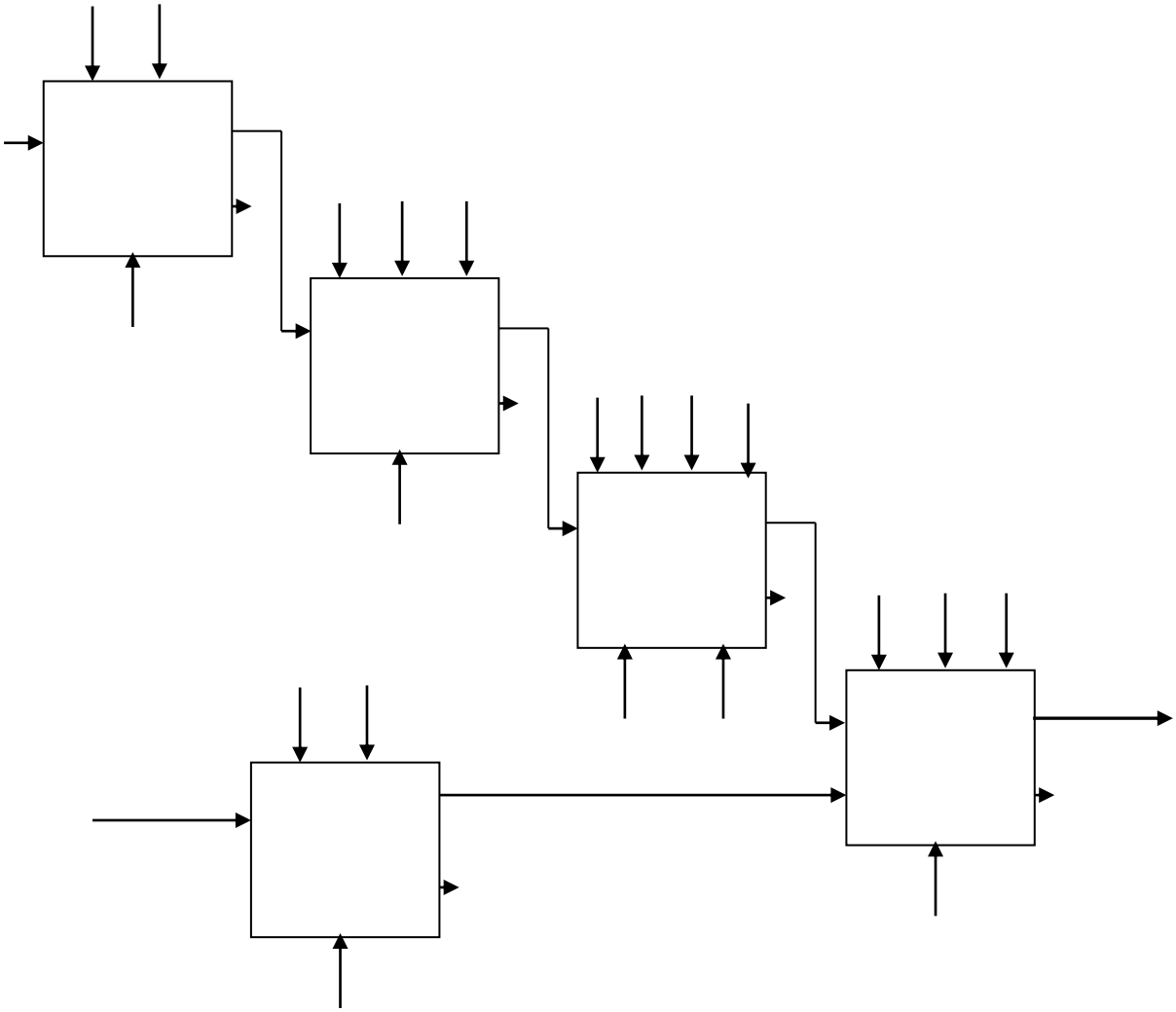
$I_{Csat} = 100mA$ – $V_{cesat} = 0V$ – $\beta = 100$

$V_{besat} = 0.7V$ – $V_b = 5V$

شكل7: التحكم في المحرك M1

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										

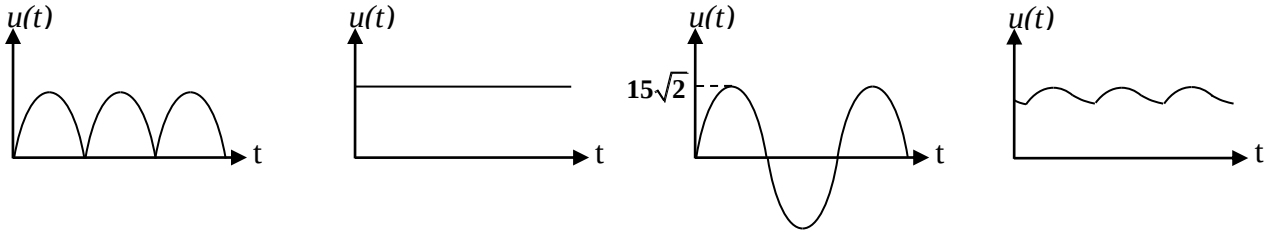
وثيقة الإجابة 2 التلميذ.....

الجدول2:

ج3 ملا الجدول 3

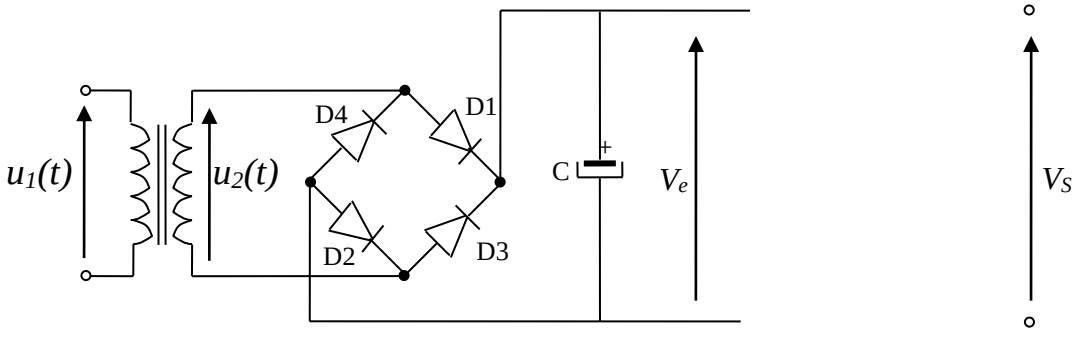
الطابق	اسم الطابق	وظيفة الطابق
1		
2		
3		
4		

ج3 اكتب رقم الطابق



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

ج5 إتمام رسم التركيب بإضافة المنظم



شكل7

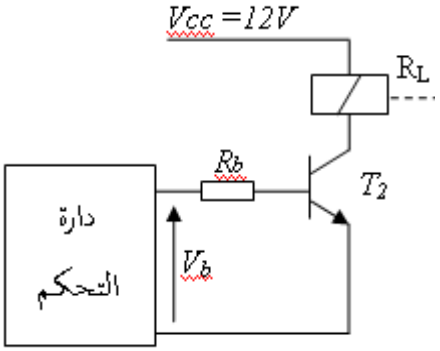
وثيقة الإجابة 3 التلميذ.....

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

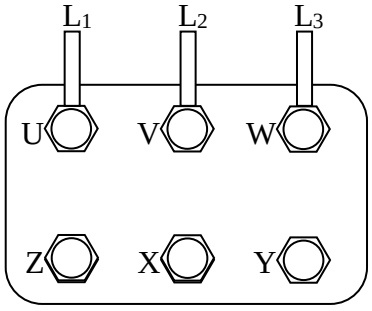
ج12: شرح تشغيل التركيب "شكل7"

	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 المحرك 380/220V

يقرن المحرك :.....

التمثيل على لوحة المرابط



شكل8: لوحة أطراف المحرك *M1*

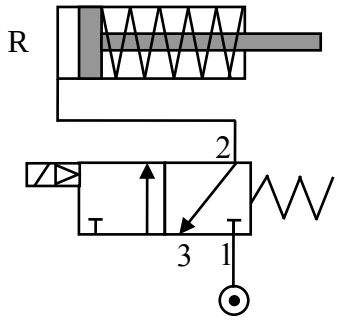
وثيقة الإجابة 4 التلميذ.....

الجدول5:

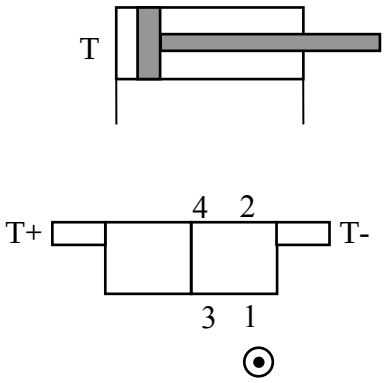
ج15: املا الجدول انطلاقا من "الشكل 9"

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

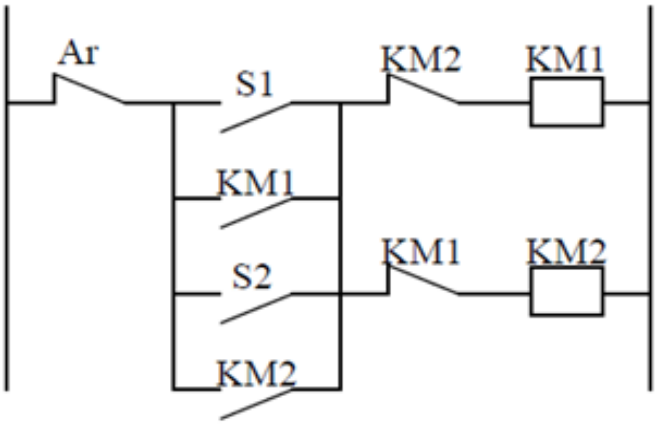
ج17: املا جدول تشغيل دارة الكشف "شكل 7"

جدول تشغيل دارة الكشف على مرور القطعة المشكلة:

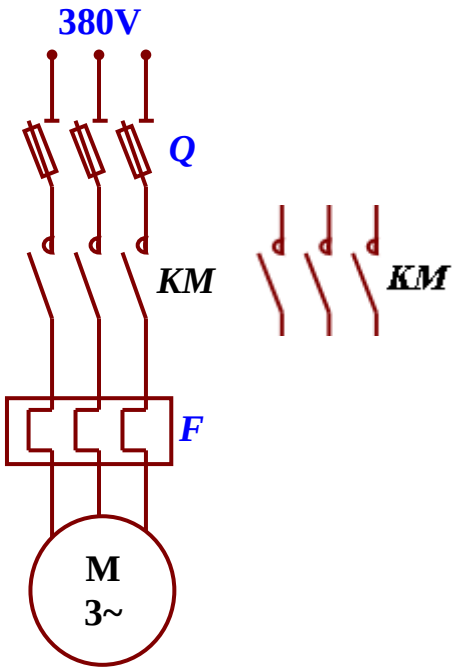
الحالة	المقفل T_1	التوتر V_S	المقفل T_2	المدخل S	المدخل R
غياب القطعة					
مرور القطعة					

وثيقة الإجابة 5 التلميذ.....

ج 20–2 اتمام دارة الاستطاعة



الشكل11 دارة التحكم إقلاع مباشر اتجاهين للدوران



الجدول7

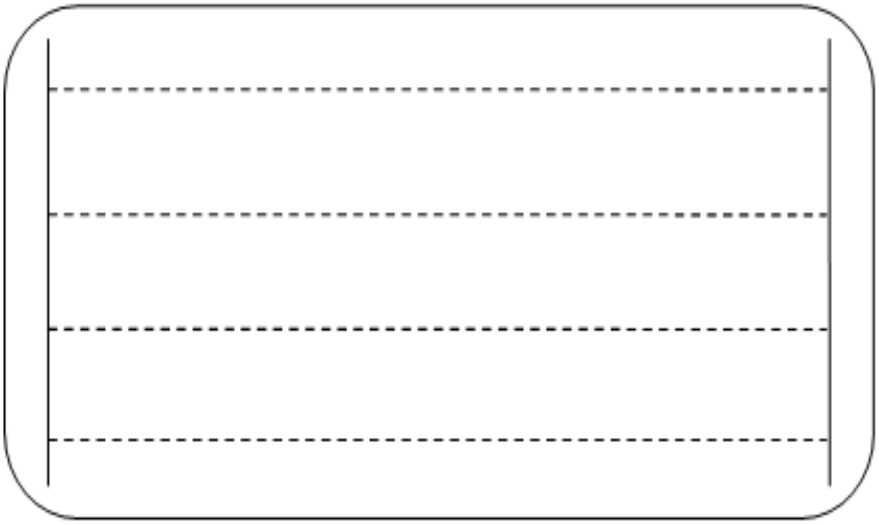
ج20–3 عنونة المداخل والمخارج

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:

- 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.

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