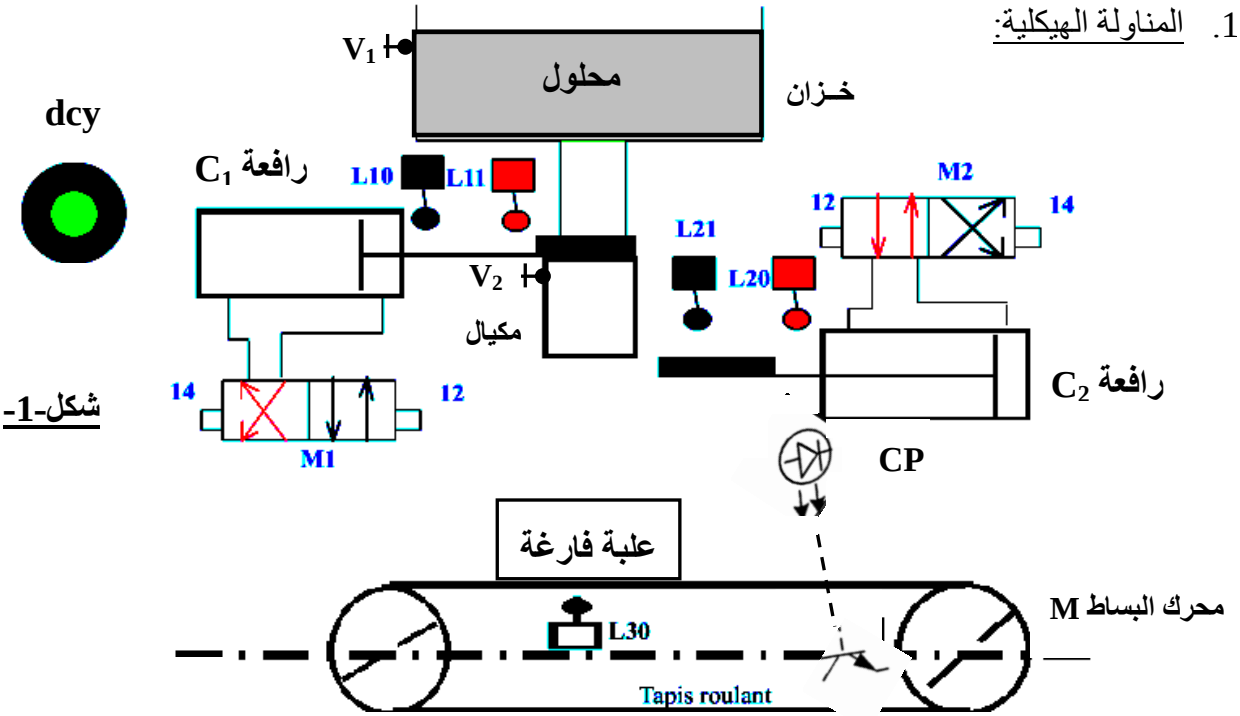
قسم: 3 هندسة كهربائية

اختبار الثلاثي الأول في مادة التكنولوجيا

المدة: 2سا

الموضوع : نظام ألي لملأ العلب

1. المناولة الهيكلية:



شكل-1-

2. وصف النظام: أنظر إلى المناولة الهيكلية شكل-1-

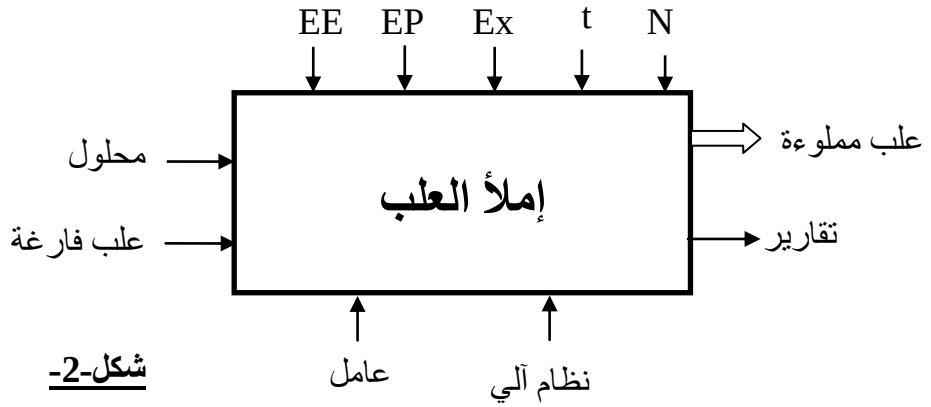
3. دفتر الشروط المبسط :

بعد الضغط على زر بداية الدورة « **dcy** » وتحقق الشروط الابتدائية التالية:

- كل المنفذات في حالة الراحة.
- حضور علبة فارغة في البساط.
- الكشف عن خزان ممتلئ.

في البداية تخرج الرافعة C_2 لغلق المكيال ثم يفرغ مقدار من المحلول في وعاء الكيل عن طريق الرافعة C_1 ،بعدها يفرغ المحتوى في العلبة حيث تدوم عملية التفريغ 20 ثانية عند انتهاء هذه العملية تنقل العلبة المملوءة بدوران البساط المتحرك الذي يديره المحرك M وتنتهي الدورة.

4. المناولة الوظيفية: الوظيفة الشاملة - نشاط بياني (A-0)(شكل2)



EE: طاقة كهربائية
EP: طاقة هوائية
Ex : تعليمات الاستغلال
t : تأجيل
N : عدد العلب

شكل-2-

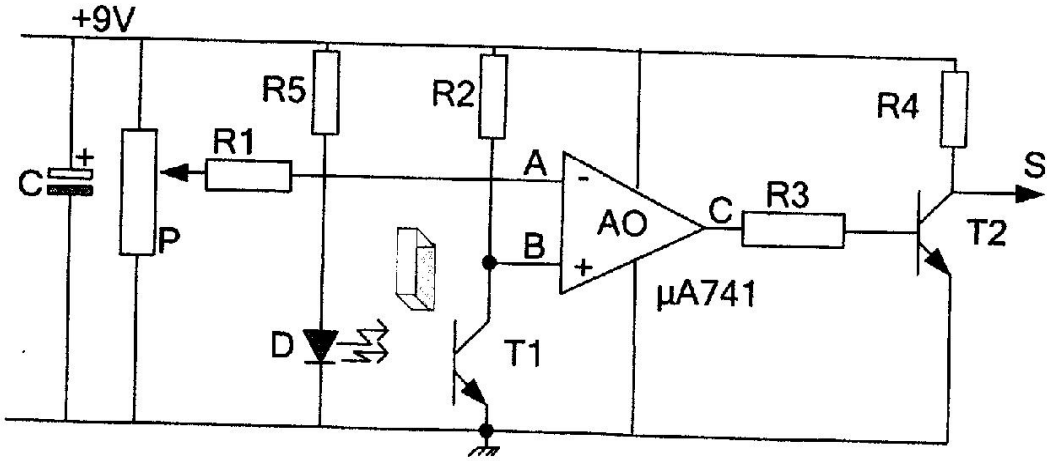
5- الاختيارات التكنولوجية للمنفذات و الملتقطات :

الجهاز	النوع	التحكم
M	M محرك لاتزامني ثلاثي الطور يشغل البساط لتصريف العلب	KMملامس المحرك M ~24V
T	مؤقتة	t :ملمس مؤقت يحدد زمن 20 ثانية لملء العلبة
C_1	رافعة مزدوجة المفعول	dC_1^+ , dC_1^- موزع 2/5 كهروهوائي ~24 V
C_2	رافعة مزدوجة المفعول	dC_2^+ , dC_2^- موزع 2/5 كهروهوائي ~24 V

6- الملتقطات:

العنصر	النوع
L_{21}, L_{20} - L_{11}, L_{10}	ملتقطات نهاية شوط للرافعات C_2, C_1
V_1, V_2	ملتقطات المستوى
L_{30}	ملتقط الوضعية للكشف عن علبة فارغة
CP	ملتقط كهروضوئي للكشف عن مرور علب مملوءة

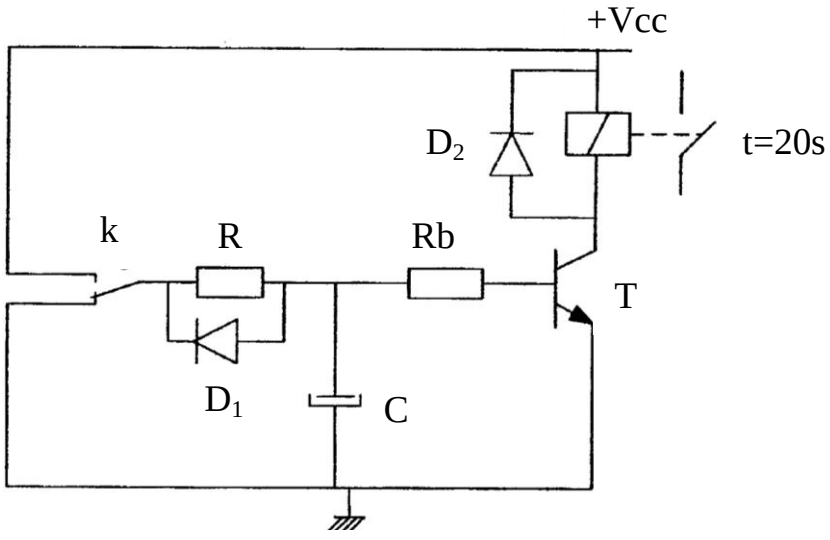
7. دارة تركيب الملتقط الكهروضوئي CP :



شكل-3-

8. دارة المؤجلة T :

Vcc = 12V
Vbe_{sat} = 0.6V
Ib_{sat} = 93µA
Rb = 10KΩ
C = 100µF



شكل-4-

العمل المطلوب:

I - أسئلة الفهم والتحليل:

1 -أرسم متمن من وجهة نظر جزء التحكم لهذا النظام
2 -أكتب معادلات تنشيط و تخميل المراحل لهذا المتمن على شكل جدول.
3 -اشرح كيفية تشغيل تركيب الخلية الكهروضوئية CP (شكل -3- صفحة 2 من 3) وهذا بملء الجدول الموجود في ورقة الإجابة - صفحة 3 من 3 -
4 -أنجز على ورقة الإجابة - صفحة 3 من 3 - مؤجلة بعداد لامتزامن بالقلابات JK علما أن تواتر نبضات الساعة هو 0,5HZ

II - إنجازات تكنولوجية:

- **دارة المؤجلة T :** (شكل -4- صفحة 2 من 3)

5 -أكتب عبارة Vc بدلالة Ib , Rb , Vbe
6 -أحسب Vc لكي يشتغل المقحل T في حالة التشبع.
7 -ما هي الحالة الابتدائية للمكثفة ؟
8 -ما دور الثنائية D1 في التركيب؟
9 -للحصول على مدة التأجيل قدرها 20s .أحسب قيمة المقاومة R اللازمة لذلك.

ورقة الإجابة:(تعاد مع ورقة الامتحان)

الإسم واللقب:.....

ج3:كيفية تشغيل تركيب الخلية الكهروضوئية CP

	حالة المقحل T_1	مقارنة كمون A (VA) مع كمون B (VB)	حالة C:مخرج المضخم العملي	حالة المقحل T_2	الحالة المنطقية للمخرج S
حضور العلبة					
غياب العلبة					

ج4: مؤجلة بعداد: