القسم: تقني رياضي (3هك)

المادة: تكنولوجيا ******** الفرض الأول رقم*1* ********* المدة: ساعتين**

نظام آلي لملء دلاء بمادة صناعية

دفتر الشروط :

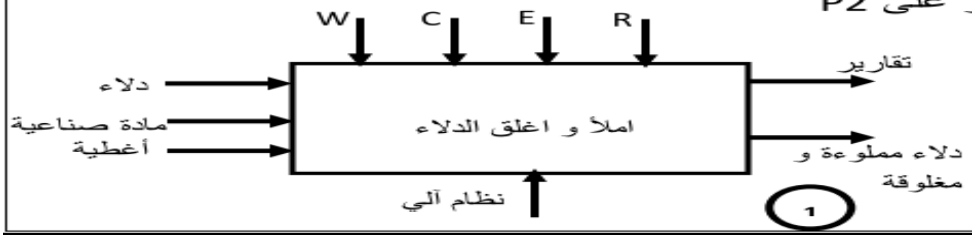
1- الهدف : يهدف النظام إلى ملء دلاء بمادة صناعية وغلقها في أقل مدة زمنية وبأقل تدخل ممكن لليد الإنسان

2- الوصف : يمكن تقسيم عمل النظام إلى خمس (05) أشغولات :

- أشغولة الكيل: بدخول ذراع الرافعة C1
- أشغولة الملء : يفتح الكهروصمام EV ويخرج ذراع الرافعة C1 لتفريغ محتوى المكيال في الدلو يغلق الصمام بعد 5 ثواني من خروج ذراع الرافعة .
- اشغولة التقديم : يقدم الدلو من مركز الملء إلى مركز الغلق ببساط دوار يديره المحرك M إلى غاية التأثير على الملتقط P
- أشغولة الغلق : يخرج ذراع الرافعة C2 لتقديم الغطاء ثم يخرج ذراع C3 ليأخذ الغطاء ويضعه على الدلو لغلقه ثم يدخل ذراعي الرافعتين في نفس الوقت وتنتهي الأشغولة
- أشغولة الاخلاء :اخلاء الدلو إلى البساط الثاني بالبساط الدوار الذي يديره المحرك M وتنتهي الاشغولة بالتأثير على P2

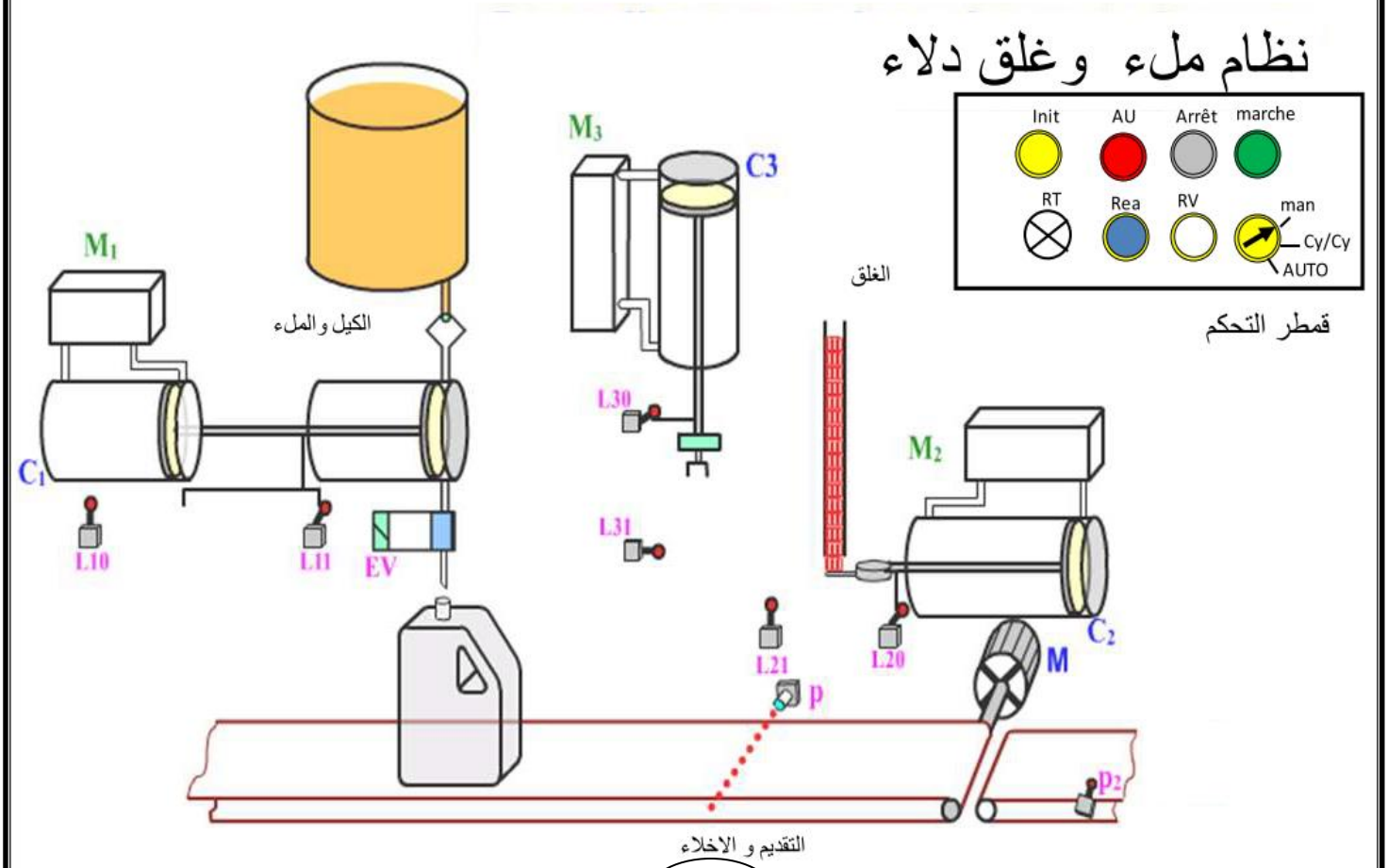
3- التحليل الوظيفي :

أ- الوظيفة الشاملة



- W : طاقة (كهربائية و هوائية)
- C : اعدادات التشغيل
- R : تعديلات
- E : تعليمات الاستغلال

4-المناولة الهيكلية :

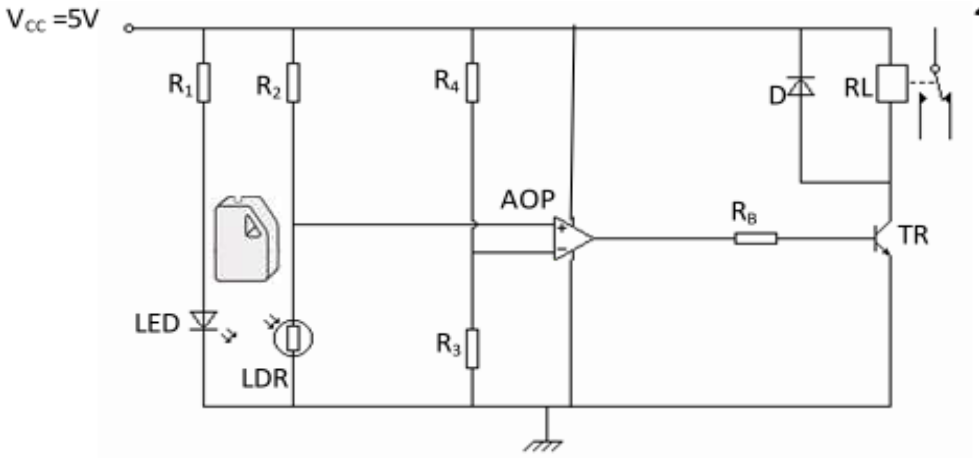


7- الاختيارات التكنولوجية :

الاشغولة	المنفذات	المنفذت المتصدرة	الملتقطات
الكيل	رافعة مزدوجة المفعول C1	M1موزع 2/5 ثنائي الاستقرار كهروهوائي	L10,L11
الملء	رافعة مزدوجة المفعول C1 كهروصمام EV	M1موزع 2/5 ثنائي الاستقرار كهروهوائي مؤجلة T	L10,L11 t = 5s
التقديم	محرك لاتزامني 220/380Vاقلاع مباشر	ملامس KM 24 فولط~	P
الغلق	رافعتين مزدوجتي المفعول C2 و C3	M2 و M3 موزعين 2/5 ثنائيي الاستقرار كهروهوائي	L20,L21, L30,L31
الاخلاء	محرك لا تزامني 220/380Vاقلاع مباشر	ملامس KM 24 فولط~	P2

شبكة التغذية N + 3X380 V

خلية الكشف الكهروضوئية



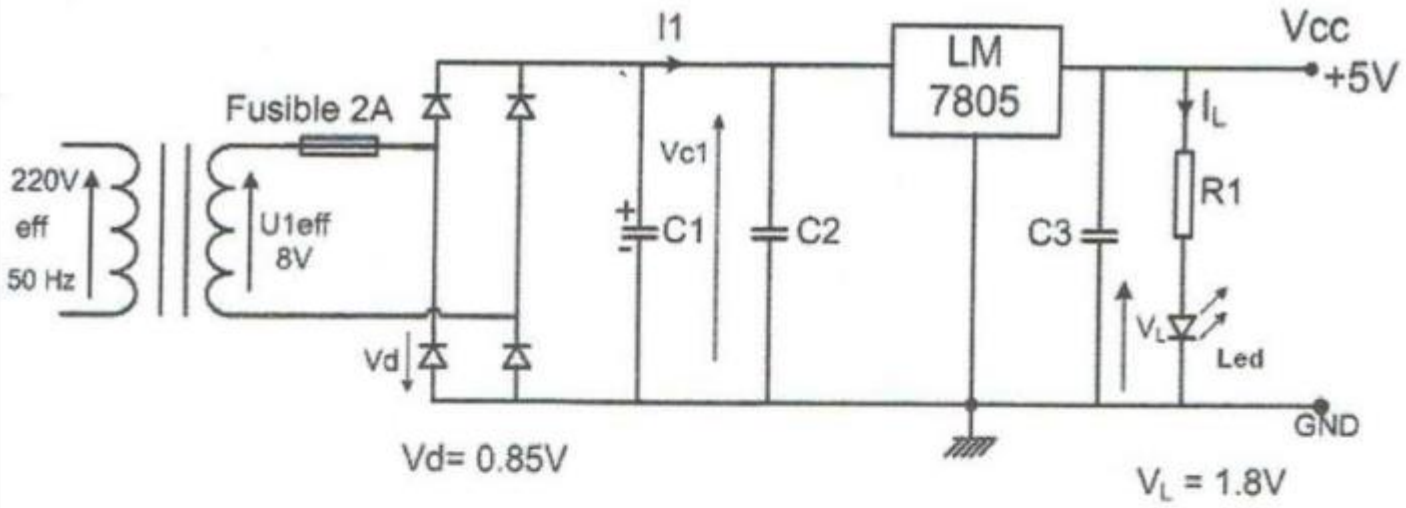
خصائص المقحل

Type	$h_{FE}=\beta$	V_{CEmax}	V_{BEsat}	V_{CEsat}	I_{CEsat}	
2N2222A	100	40	0.6	300mv	800mA	

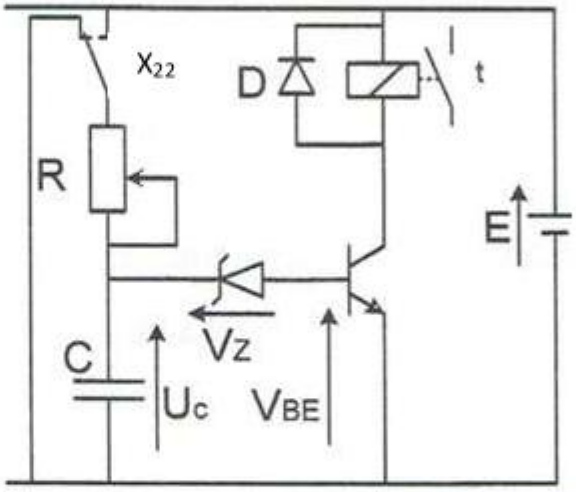
جدول خصائص المرحّلات.

Référence	U collage à 20 °C V	U coupure à 20 °C V	U max à 50°C V	Résistance ±10% Ohm	Inductance H fermée	Inductance H ouverte
HB1 5V	4	0,5	6	69	0,13	0,094
HB1 6V	4,8	0,6	7,2	100	0,18	0,13
HB1 12V	9,6	1,2	14,4	400	0,7	0,5
HB1 24V	19,2	2,4	28,8	1600	3	2,1
HB1 48V	38,4	4,8	57,6	6000	9	6,5
HB2 5V	4	0,5	6	43,4	0,17	0,095
HB2 6V	4,8	0,6	7,2	62,5	0,24	0,14
HB2 12V	9,6	1,2	14,4	250	0,72	0,46
HB2 24V	19,2	2,4	28,8	1000	2,4	1,6
HB2 48V	38,4	4,8	57,6	4000	4	5,6

دارة التغذية المستقرة 5V

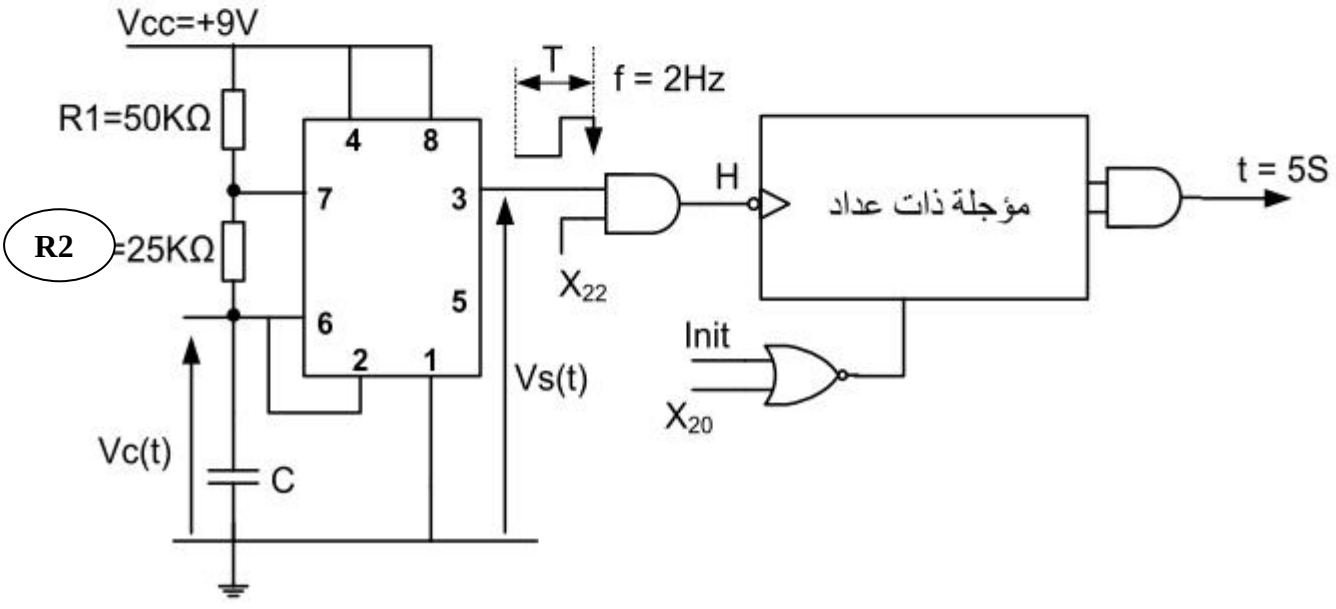


دارة التأجيل



E=12V
Vz=7.5V
V_{BE}=0.7V
C=47µF
R=0…15K

المؤجلة بعداد : (الشكل 1)



الاسئلة

المناولة الزمنية:

1. **اكمل التحليل الوظيفي التنازلي؟على وثيقة الاجابة**
2. **ماهي اهم النفذات والمنفذات المتصدرة ،والملتقطات في هذا النظام الالي؟**

خلية الكشف الكهروضوئية

3. **مادور كل من: المضخم العملي،المقاومة Rb،المقحل**
4. **ماذا يمثل التوتر -V،ثم احسب قيمته من اجل R3=R4؟**
5. **احسب قيم المقاومة Rb؟**

دارة التغذية المستقرة

6. **مادور المكثفةC1؟جسسر غرتس؟ الثنائية الضوئية؟**
7. **فسر الكتابة L7805؟**

دارة التأجيل

8. **ماسم التركيبة؟**
9. **مادور المقاومةR؟المقحل؟ الثنائية؟**
10. **احسب قيمة التوتر Uc؟**
11. **اكتب عبارة زمن التاجيل tبدلالةR.C; E; Vbe ;Vz ؟**
12. **احسب قيمة t؟لماR=500om**

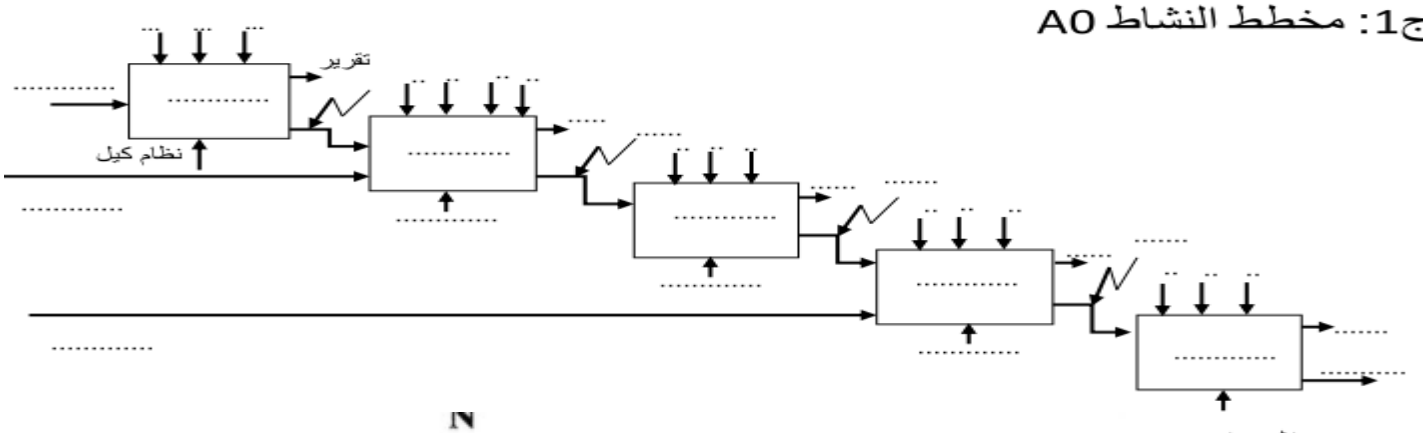
دارة المؤجلة بعداد

13. **ماذا تمثلX22،X20،int؟**
14. **احسب سعة المكثة C؟**
15. **ماهو شرط الحصول على الاشارة المربعة حسب تركيبة توليد الساعة؟ثم استنتج نسبة الدور في هذه الحالة؟**
16. **احسب سعة العد؟**
17. **اكمل المخطط المنطقي للمؤجلة بالعداد على وثيقة الاجابة**

****

وثيقة الاجابة

ج1: مخطط النشاط A0



ج17 : العداد