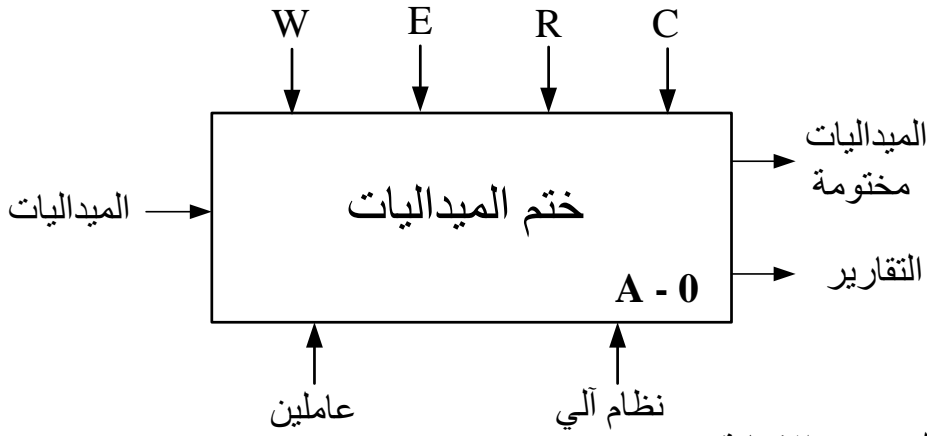


القسم: الثالثة تقني رياضي هـ ك	الاختبار الفصل الأول في مادة	المؤسسة :
المدة: أربعة ساعات	التكنولوجيا	الموسم الدراسي :
<b>دراسة نظام آلي لختم الميداليات</b>		
<b>ملف العرض</b>		
<b>1- دفتر المعطيات</b>		
<b>*الهدف من الحل الآلي :</b> يجب على النظام أن يقوم بختم الميداليات وعلها بدقة و سرعة كبيرتين.		
<b>*المادة الأولية :</b> : الميداليات.		
<b>*وصف الكيفية :</b> يحتوي النظام على 4 أشغولات وهي:		
الأشغولة (1) : تحويل الميداليات.		
الأشغولة (2) : ختم الميداليات.		
الأشغولة (3) : تفريغ الميداليات في الحاوية.		
الأشغولة (4) : إخلاء مكان التفريغ من الحاوية.		
<b>* التشغيل:</b>		
تأتي الميداليات إلى مركز التحويل عبر قناة عمودية، حيث يتم تحويلها إلى مركز الختم بواسطة الرافعة $C_1$ .		
تكون عملية الختم كالتالي:		
تبدأ عملية الختم بخروج ذراع الرافعة $C_2$ ، يبقى ذراع الرافعة في الخارج لمدة زمنية $t_1 = 3S$ ثم يعود إلى		
وضعيته الأولى، حيث تنتهي أشغولة الختم.		
تفريغ الميداليات في الحاوية يكون بواسطة ذراع الرافعة $C_3$ .		
الإخلاء يكون بواسطة البساط الذي يديره المحرك $M$ .		
<b>أنماط التشغيل والتوقف:</b>		
وضع المبدلة على الوضعية <b>AUTO</b> تجعل النظام يعمل بتشغيل آلي.		
وضع المبدلة على الوضعية <b>MANU</b> تجعل النظام يعمل بتشغيل دورة/ دورة.		
للتوقيف في نهاية الدورة نضغط على الزر <b>ARRET</b> .		
يتم قطع التغذية و توقيف كل المنفذات عند الضغط على <b>AU</b> في حالة وجود خلل.		
زوال الخلل و الضغط على <b>Réa</b> يحتم التحضير من أجل بداية التشغيل من جديد ثم وضع جميع المنفذات في		
الحالة الابتدائية، بالضغط على <b>Init</b> .		
بعد توفير الشروط الابتدائية <b>CI</b> يصبح النظام في حالة انتظار لبداية التشغيل.		
<b>1. الاستغلال:</b>		
عامل مختص للقيادة و الصيانة الدورية.		
عامل بدون اختصاص يقوم بتزويد القناة العمودية بالميداليات.		
<b>2. الأمن:</b> حسب الاتفاقيات المعتمدة و المعمول بها.		
<b>3. الجاهزية:</b>		
توقف بسبب عطب أو خلل لا يتجاوز مدة زمنية قدرها 60 دقيقة.		
أقلب الورقة	الصفحة 6/1	

**-التحليل الوظيفي :**

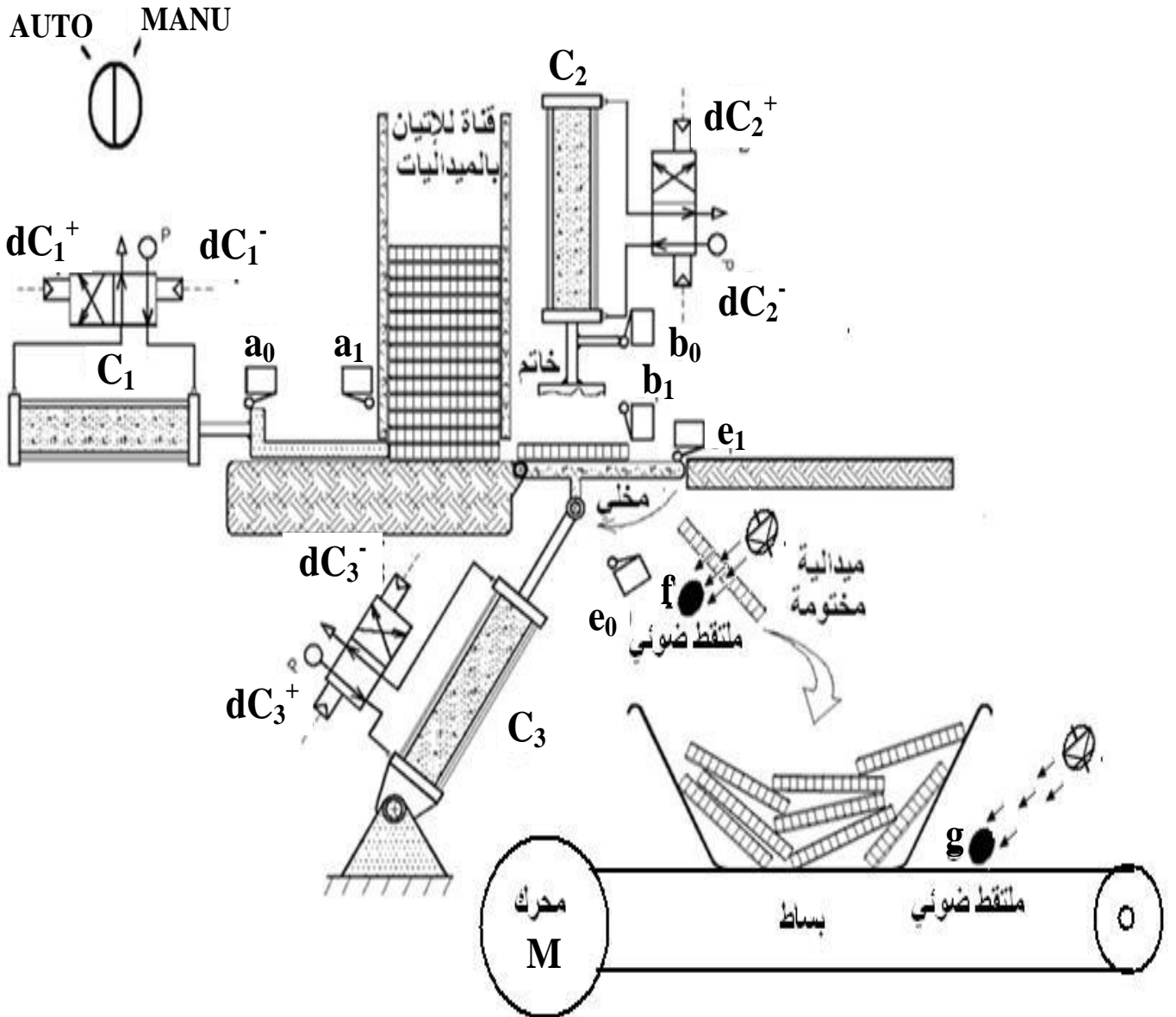
الوظيفة الشاملة للنظام " النشاط البياني " ( A - 0 ) ( الشكل 1 )



الطاقة : W  
 تعليمات الاستقلال : E  
 أوامر التشغيل : C  
 زمن الختم : t : R  
 العدد : n

التحليل التنازلي: ( يطلب إتمامه على ورقة الإجابة ).

المناولة الهيكلية: ( الشكل 2 )

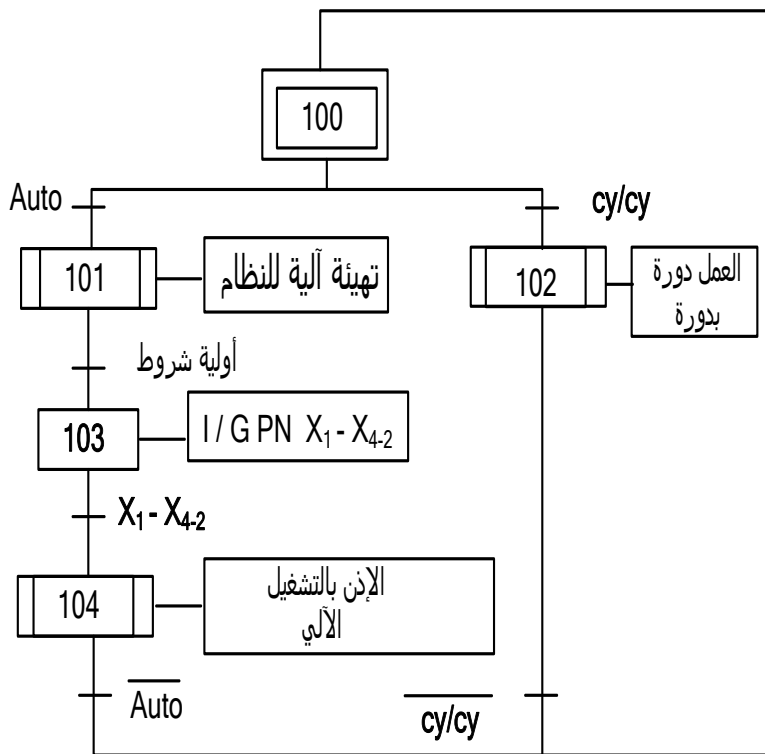


#### 4. الإختيار التكنولوجي للمنذات و المنذات المتصدرة و الملتقطات :

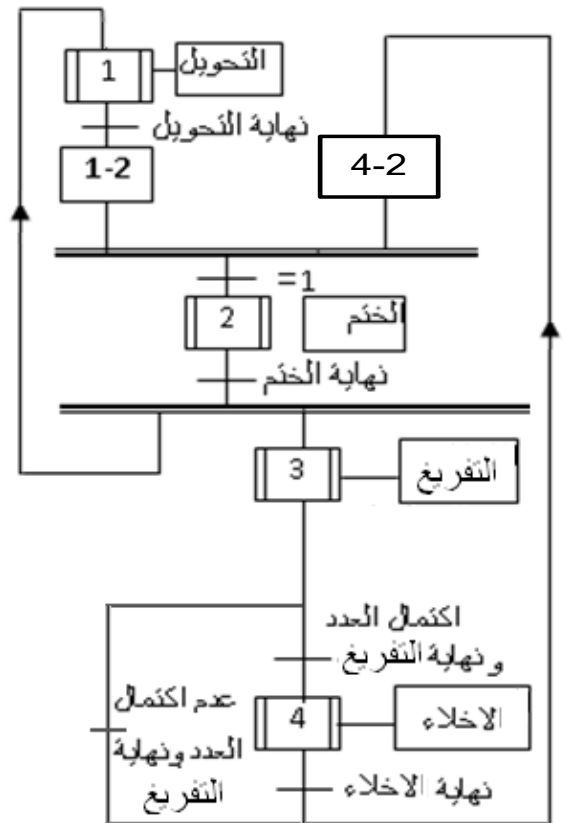
الملتقطات	المنذات المتصدرة	المنذات	الأشغولة
$a_0, a_1$ : ملتقطات نهاية الشوط تكشف عن وضعي الرافعة $C_1$	$dC_1^+, dC_1^-$ : موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهرو هوائي ~24v	$C_1$ : رافعة ثنائية المفعول	التحويل
$b_0, b_1$ : ملتقطات نهاية الشوط تكشف عن وضعي الرافعة $C_2$ مدة الختم. $t$	$dC_2^+, dC_2^-$ : موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهرو هوائي ~24v	$C_2$ : رافعة ثنائية المفعول	الختم
$e_0, e_1$ : ملتقطات نهاية الشوط تكشف عن وضعي الرافعة $C_3$ $f$ : ملتقط كهروضوئي لعد الميداليات المفرغة في الحاوية	$dC_3^+, dC_3^-$ : موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهرو هوائي ~24v	$C_3$ : رافعة ثنائية المفعول	التفريغ
$g$ : ملتقط كهروضوئي للكشف عن مكان التفريغ من الحاوية	$KM$ : ملامس كهرومغناطيسي 24V ~	$M$ : محرك لا تزامني ~3 220/380V	الإخلاء

#### 5. المناولة الزمنية:

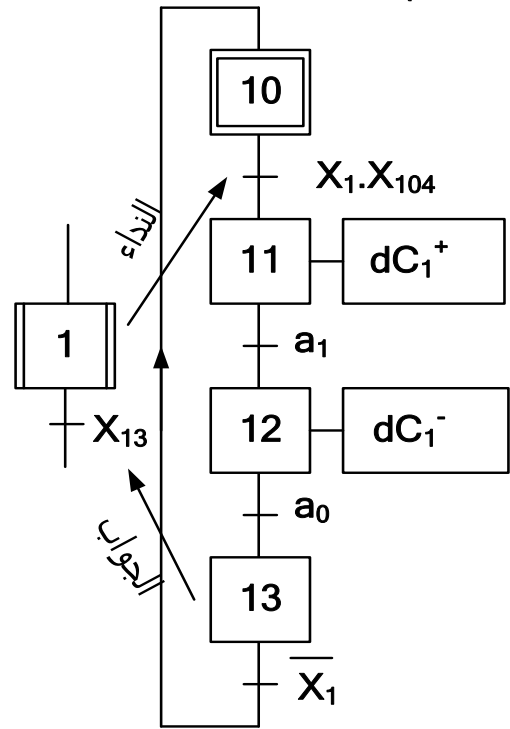
متمن القيادة و التهيئة (الشكل 4)



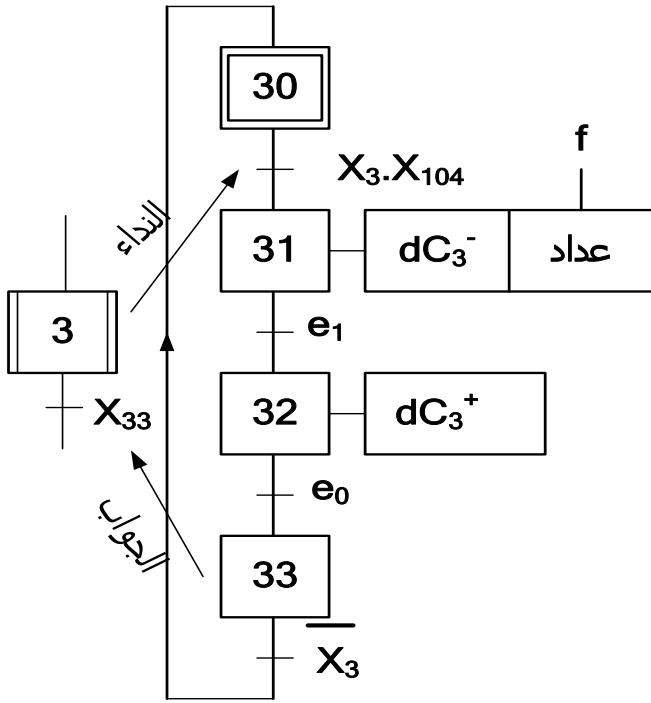
متمن الإنتاج العادي (الشكل 3)



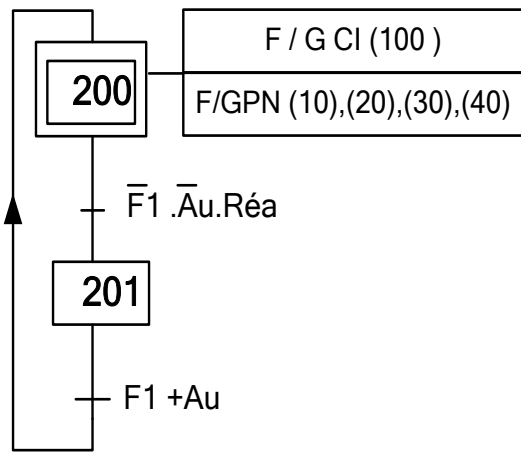
متن اشغولة التحويل (الشكل 5)



متن اشغولة التفريغ (الشكل 6)

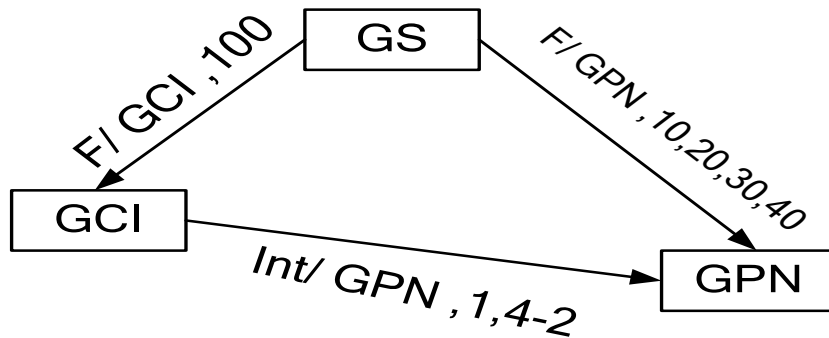


متن الأمن (الشكل 7)

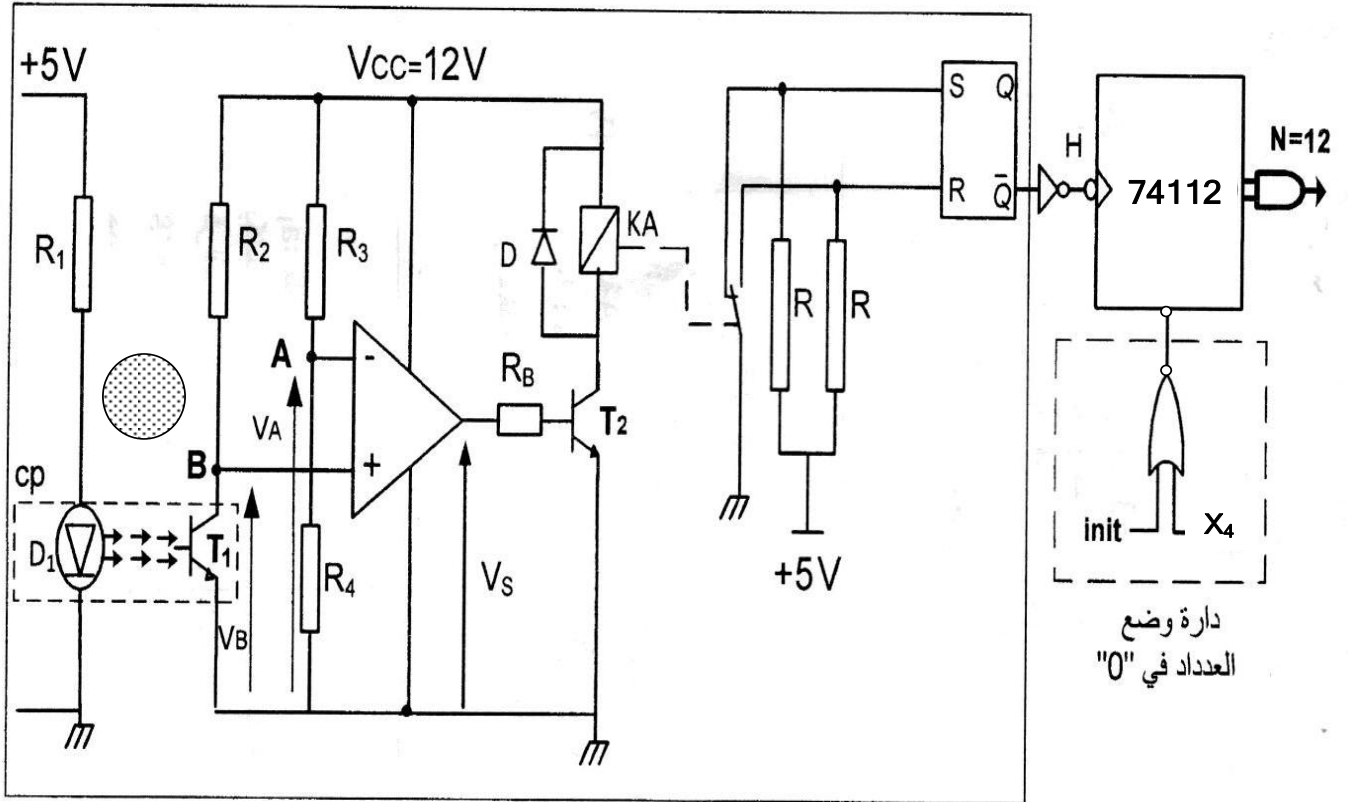


F1 : تماس المرحل الحراري للمحرك  
 AU : إيقاف استعجالي  
 Réa : إعادة التسليح

تدرج المتمنات (GS ,GCI , GPN) (الشكل 8)



6 - إنجازات تكنولوجية :  
تجسيد العداد : ( الشكل 9)



دارة الكشف

دارة تأجيل ذراع الرافعة  $C_2$  في الخارج لمدة  $t_1 = 3S$  : ( الشكل 10)

المضخم:  $\mu A 741c$

$V_z = 8,1v$  BZX83C8V1 : Dz

$C = 100 \mu F$

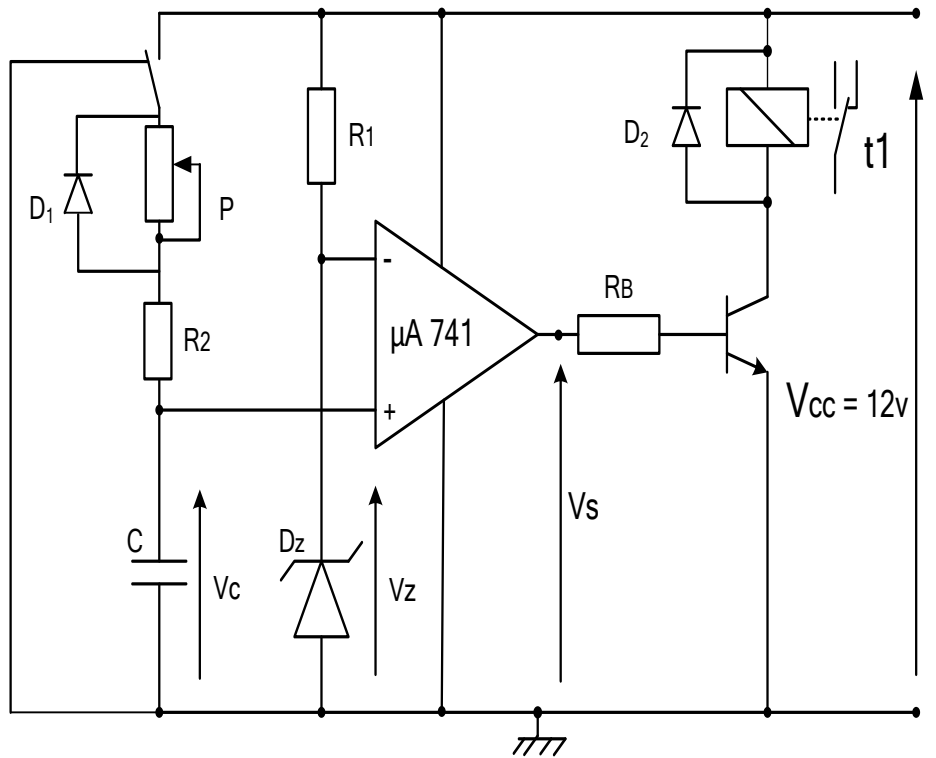
$R_1 = 0,68k$

$R_2 = 10k$

$P = 47k$

$R_B = 120k$

$V_{cc} = 12v$



## أسئلة الامتحان

1. التحليل الزمني :

س1 : أكمل النشاط البياني (A-0) (على وثيقة الإجابة ص 1/2)

2. التحليل الزمني :

• الأشغولة . 2 . " الختم "

س2 : أرسم ممتن هذه الأشغولة من وجهة نظر جزء التحكم .

س3 : في م.ت.م.ن القيادة والتهيئة (GCI) ، عند التهيئة الأولية للنظام ما هي الشروط الأولية CI التي يجب توفرها؟

س4 : فسر الأمر F/GPN 10,20,30,40

• أنماط التشغيل و التوقف :

س5 : أكمل (على وثيقة الإجابة 1/2) بيان (GEMMA) مستعينا بالمنتجات GS و GCI و دفتر الشروط

3. إنجازات تكنولوجية :

• دراسة دارة العداد لد الميديايات. (الشكل 9 الصفحة 6/5)

س6 : أملء جدول تشغيل دارة الكشف (على وثيقة الإجابة 2/2)

س7 : أحسب قيمة  $V_A$  إذا كانت  $R_3 = R_4$

س8 : أكمل رسم دارة العداد لعد 12 ميدالية التي تعبأ في الحاوية مستعملا الدارة

74LS112 (على وثيقة الإجابة 2/2)

• دارة تأجيل ذراع الرافعة  $C_2$  في الخارج لمدة  $t_1 = 3S$ . (الشكل 10 الصفحة 6/5)

س9 : اشرح باختصار عمل المؤجلة

س10 : أوجد عبارة زمن التأجيل  $t_1$

س11 : أحسب قيمة المقاومة المتغيرة P للحصول على زمن تأجيل يقدر بـ 3 ثوان

س12 : نريد تعويض ثنائي زنير بمقاومة R بحيث يكون التوتر بين طرفيها  $V_R = V_Z$

أحسب قيمة هذه المقاومة .

• الأشغولة . 1 . " التحويل "

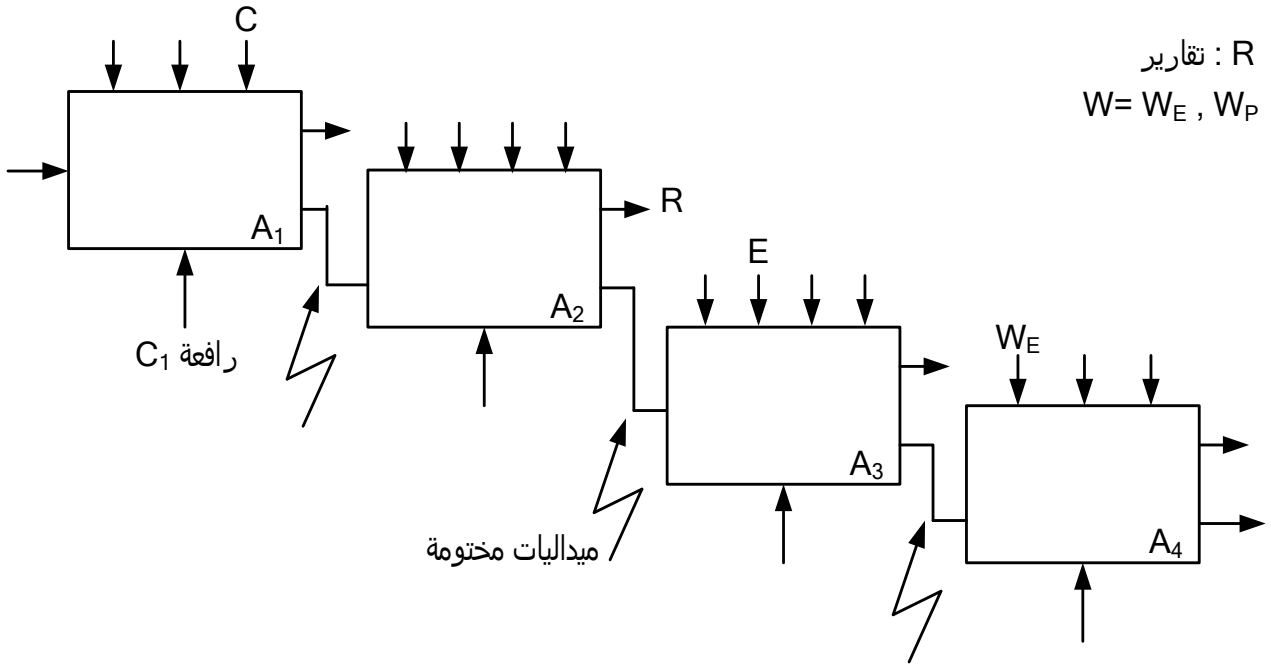
س13 : أكتب معادلات التنشيط و التحميل لمراحل هذا الممتن .

س14 : أكمل (على ورقة الجواب 2/2) رسم المعقب الكهربائي لهذه الأشغولة مع رسم دارة التحكم و

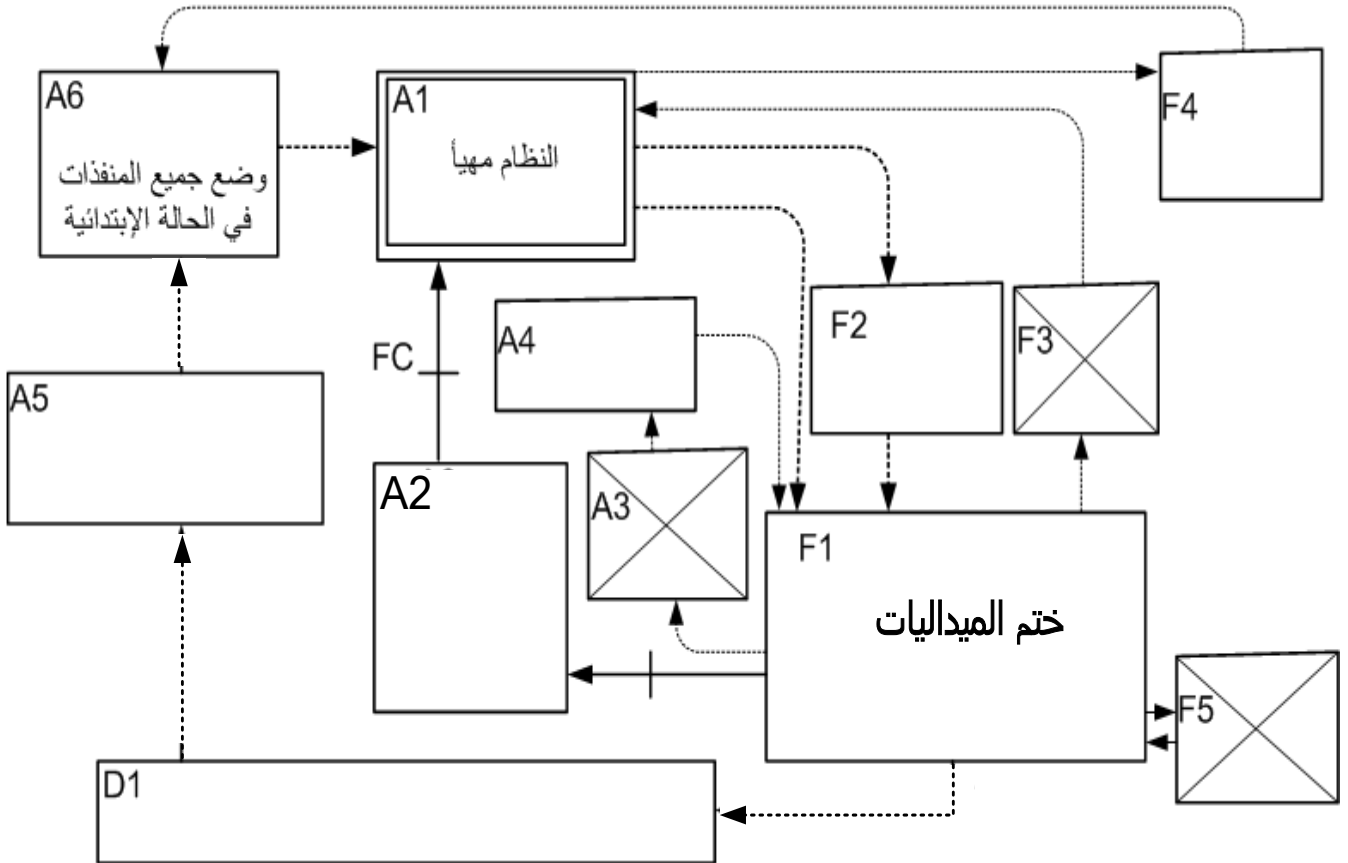
الإستطاعة للرافعة C1

تملاً وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

ج1: النشاط البياني (A0) :



س5: حلقة الجيما GEMMA :

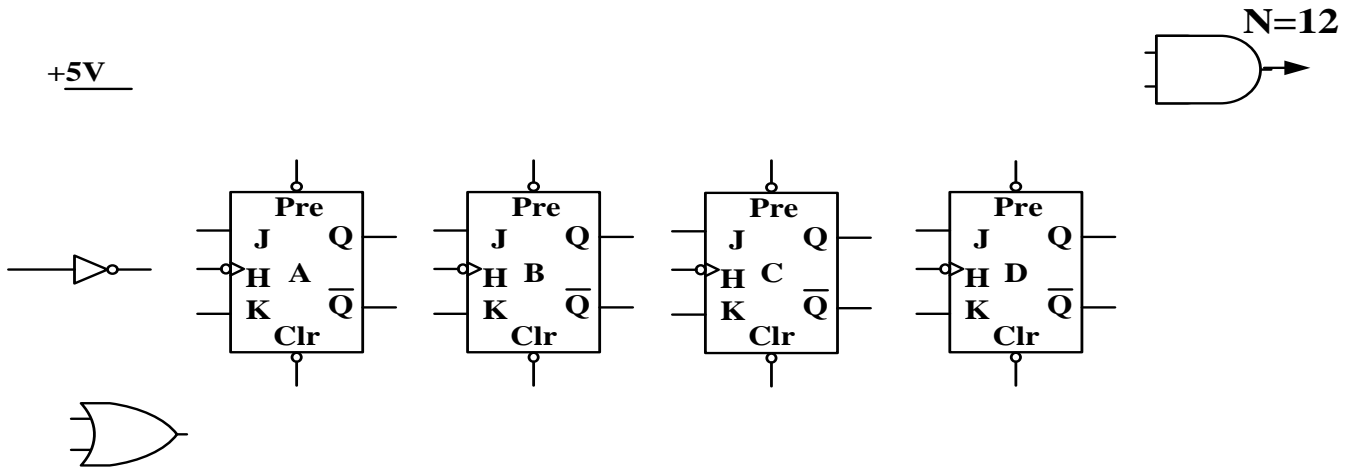


تملاً وتسلم هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

ج6 : جدول تشغيل دائرة الكشف على مرور الميدياليات :

المخرج Q	المدخل R	المدخل S	المقحل T <sub>2</sub>	التوتر V <sub>S</sub>	المقحل T <sub>1</sub>	الحالة
						غياب القطعة
						مرور القطعة

ج8 : دائرة العداد لعد 12 ميدالية



س11 : المعقب الكهربائي لأشغولة التحويل :

