

أمتحان في الآليات المطبقة

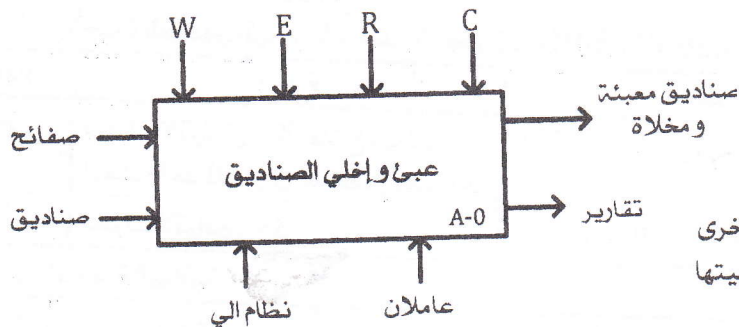
نظام آلي لتعليب الصفائح

دفتر الشروط :

1. هدف التآلية : يهدف نظام تعليب الصفائح الى زيادة المنتج وتحسين تسويقه.
 2. الوصف : تم تجزئة النظام وظيفيا الى الأشغولات الرئيسية التالية :
 - ✓ أشغولة تقديم 10 صفائح .
 - ✓ أشغولة تعبئة الصناديق بالصفائح .
 - ✓ أشغولة الإتيان بالصناديق .
 بالإضافة الى أشغولة الإخلاء
 3. كيفية التشغيل :
- تنطلق الأشغولتان 1 و 3 في آن واحد ، ليتم إحضار صندوق فارغ بواسطة بساط الإتيان الذي يديره المحرك M1 حتى يكشف عنه الملتقط S₁ ويتم تقديم 10 صفائح بحيث تكون الصفائح موجودة داخل الخزان ، تدفع بواسطة الرافعة A إلى المنحدر فتتحد نحو مكان التعبئة بحيث يكشف عن مرورها خلية كهروضوئية Cp . ساق الرافعة ينتظر 2s في كل مرة قبل إعادة خروجه .
- بعد انتهاء الأشغولتين يدخل ساق الرافعة B لسقوط الصفائح داخل الصندوق . بعد 3s يعود ساق الرافعة B إلى وضعه الأول . وهكذا تتكرر العملية .
- ملاحظة :

- تستعمل إشارة الخلية كهروضوئية كمدخل التوقيتية لعداد لامتزامن لعد 10 صفائح .
- الاتيان بالصندوق الجديد يؤدي في الوقت نفسه إلى تقديم الصندوق المملوء نحو بساط الإخلاء الذي يديره المحرك M2 .

4. الوظيفة الشاملة : النشاط البياني A0 :



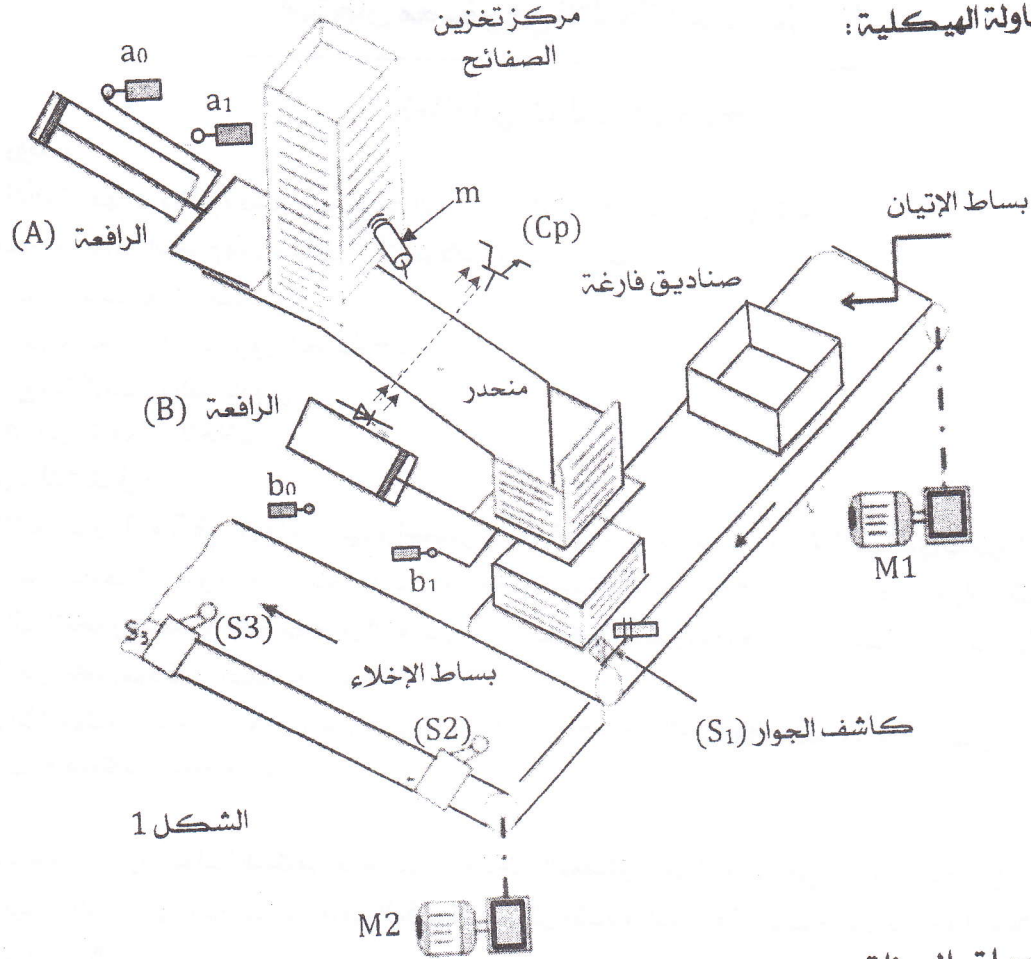
- W : طاقة كهربائية + EP : طاقة هوائية
- E : تعليمات الاستغلال
- R : الضبط : t₁ : زمن انتظار خروج ذراع الدافعة A مرة أخرى
- t₂ : زمن انتظار عودة ذراع الدافعة B لوضعيتها
- N : عدد الصفائح
- C : الإعدادات

5. أنماط التشغيل والتوقف (GEMMA) :

- التشغيل في الإنتاج العادي : للدخول في الإنتاج العادي يضع العامل مبدلة اختيار نمط التشغيل في الوضعية auto . في حالة وجود صفائح (يكشف عنها الملتقط m) يدخل النظام في الإنتاج بالضغط على الزر Dcy . في حالة عدم وجود الصفائح يقوم العامل بعمل تحضير يرمز في وضع صفائح ثم الضغط على الزر Dcy للدخول في الإنتاج العادي .
- التوقف العادي يتم بالضغط على الزر AR من طرف العامل المكلف والتوقف يتم في نهاية الدورة العادية .
 - التوقف الاستعجالي : يتوقف النظام إما في حالة خلل في أحد المحركات أو بالضغط على زر الإيقاف الاستعجالي AU .

بعد توقف النظام يتم كشف الخلل وتصليحه ثم يقوم العامل بإعادة تسليح النظام بالضغط على الزر Rearm وإعادة تهيئة النظام من جديد (وضع الجزم العملي في الشروط الابتدائية) .

6. المناولة الهيكلية:



7. الأجهزة المستعملة، المميزات:

أ. الأجهزة الكهربائية: شبكة التغذية: $3 \times 380V, 50Hz$

الجهاز	النوع	التحكم	الاستعمال
M1	محرك لاتزامني 3 اقلاع مباشر اتجاه واحد للدوران بمكبح كهربائي	KM1 : ملامس التحكم في المحرك	تدوير بساط الإتيان
M2	محرك لاتزامني 3	ميكرو مراقب PIC16F84A	تدوير بساط الإخلاء

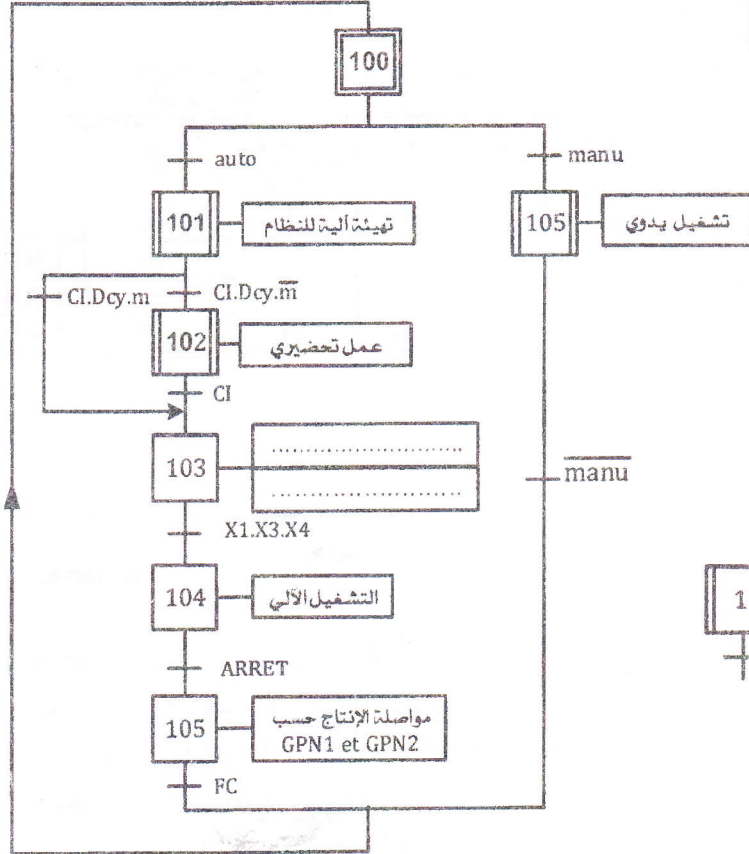
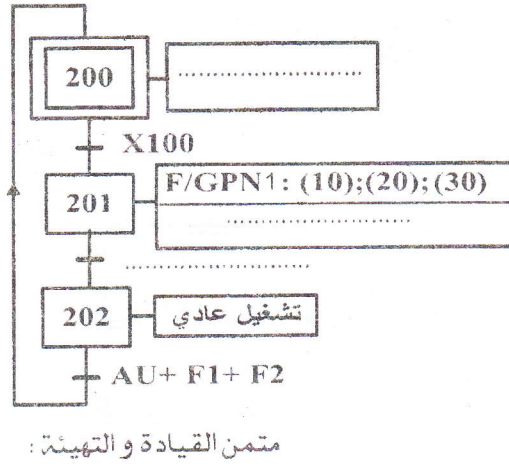
ب. الأجهزة الهوائية:

الجهاز	النوع	التحكم	الاستعمال
A	دافعة مزدوجة المفعول	dA^+ و dA^- : موزع ثنائي الاستقرار 4/2 كهروهوائي $\sim 24V$	تقديم الصفائح
B	دافعة مزدوجة المفعول	dB^+ و dB^- : موزع ثنائي الاستقرار 5/2 كهروهوائي $\sim 24V$	تعبئة الصناديق بالصفائح

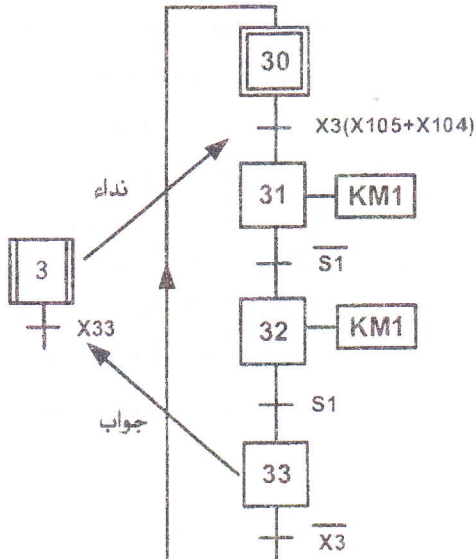
ت. الملتقطات:

العنصر	النوع	الإستعمال
a_0, a_1	ملتقط نهاية الشوط	مراقبة دخول و خروج ذراع الدافعة A
b_0, b_1	ملتقط نهاية الشوط	مراقبة دخول و خروج ذراع الدافعة B
S_1	ملتقط الجوار	يكشف عن حضور صندوق فارغ
t_1	$t_1 = 2s$ مؤقت إلكتروني	زمن انتظار خروج ذراع الدافعة A مرة أخرى
t_2	$t_2 = 3s$ مؤقت كهربائي	زمن انتظار عودة ذراع الدافعة B لوضعيتها
AU: توقف استعجالي	مرحلتين حراريين لحماية المحركين M1 و M2 Manu/Auto: مبدلة اختيار نمط التشغيل ألي أو يدوي	Réa : ضاغطة أمر إعادة التشغيل بعد المعجز
S_2 و S_3	ملتقطا نهاية الشوط	اقلاع و توقيف المحرك M2

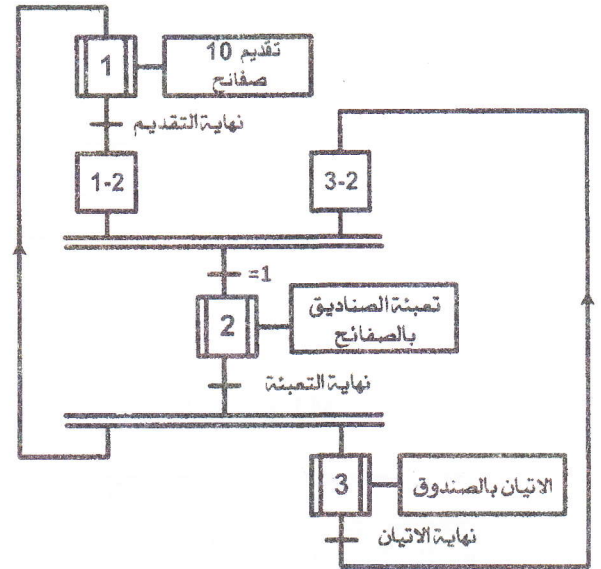
متن الامن GS



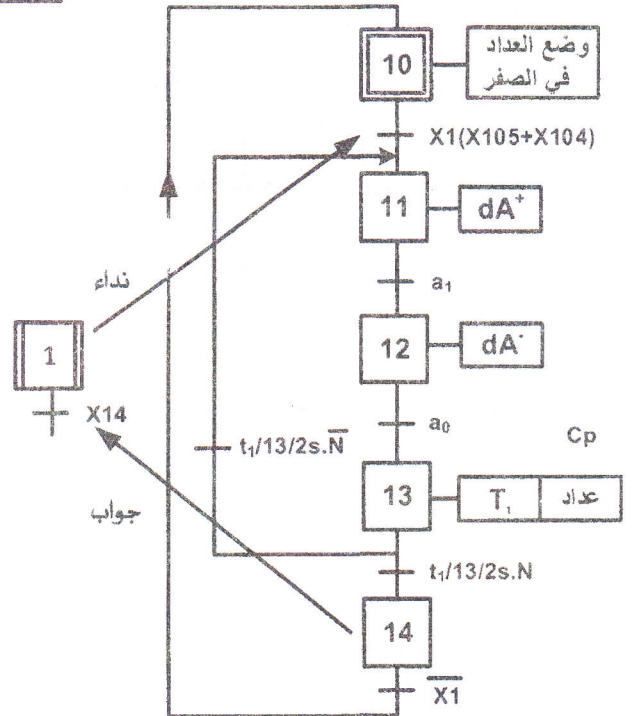
متن الأشغولة 3 :



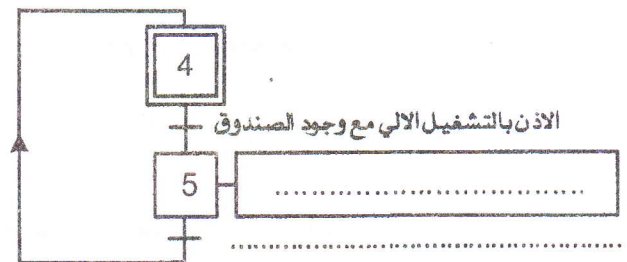
8. المناولة الزمنية : متن الإنتاج العادي :



متن الأشغولة 1 :



متن الانتاج العادي GPN 2 من وجهة نظر النظام لوظيفة الإخلاء :



9. الملحق

جدول 01 : اللوحة الإشارية للمحرك M1 :

KW	cosφ	ΔV	YV	A	tr/min
1.5	0.78	220	380	?	1440
rd%	Hz	ph			
?	50	3			

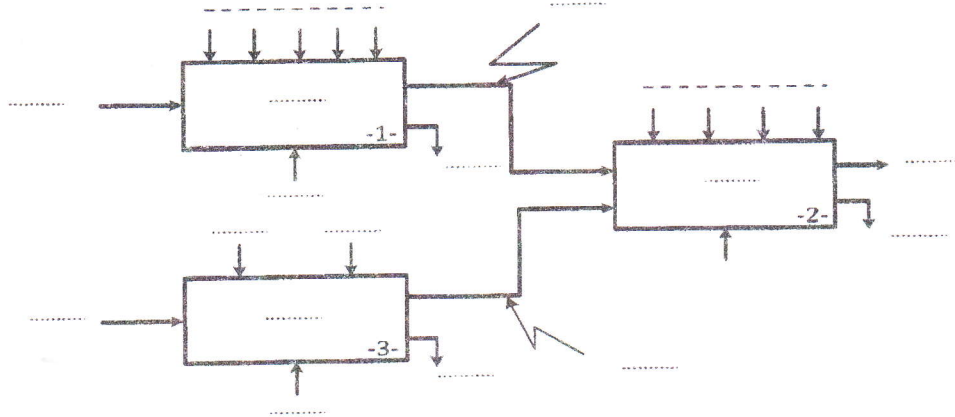
جدول 02 : مواصفات المرحل الحراري ونوع المنصهرة حسب شدة تيار الخط الإسمية للمحرك M1

المحرك اللائزمني					المرحل الحراري F1			
الإستطاعة الأسمية للمحركات اللائزمنية 3 الطور (4 أقطاب)					مجال الضبط	نوع المنصهرة		المرحل الحراري
الإستطاعة puissance KW	220V	230V	380V	400V	A Classe 10A	aM A	gG A	
	A	A	A	A	2.5.....4	6	10	LRD08
1.5	6.1	6.8	3.5	3.4	5.5.....8	12	20	LRD12
2.2	8.7	9.6	5	4.8	12.....18	20	35	LRD21
4	14.5	/	8.5	8.1				
5.5	20	22	11.5	11				

العمل المطلوب :

- س 1 : أكمل التحليل الوظيفي التنازلي - النشاط البياني A0 - لمتن الانتاج العادي 1 على وثيقة الإجابة صفحة 5
- س 2 : ارسم متن الأشغولة 2 = تعبئة الصناديق بالصفائح - من وجهة نظر جزء التحكم .
- س 3 : أكمل ملء جدول معادلات التنشيط والتخميل على وثيقة الإجابة صفحة 5 .
- س 4 : أرسم متن الأشغولة 3 من وجهة نظر جزء التحكم موجه مبرمج آلي صناعي API .
- س 5 : أعد رسم متن الانتاج العادي GPN2 ثم أكمل النقائص الموجودة فيه .
- س 6 : أكتب عبارة الأمرين المرفقين بالمرحلة 103 ، ثم اشرح دور المرحلة 105 من متن القيادة و التهيئة GCI .
- س 7 : في متن القيادة و التهيئة أكتب معادلة الشروط الابتدائية CI .
- س 8 : حدد دور المرحلة X33 في متن الأشغولة 3 .
- س 9 : أكمل النقائص المودة على متن الامن ثم ارسم تدرج المتامن .
- س 10 : أكمل ملء دليل GEMMA على وثيقة الإجابة صفحة 5 .
- س 11 : أرسم دائرة المعقب الكهربائي للأشغولة 1 = تقديم الصفائح = مع دائرة التحكم والاستطاعة للرافعة A ، ودائرة التغذية للمعقب الكهربائي
- س 12 : أرسم دائرة المعقب الهوائي للأشغولة 1 = تقديم الصفائح = مع دائرة التحكم والاستطاعة للرافعة A .
- س 13 : ارسم دائرة الاستطاعة للمحرك M1
- س 14 : باستعمال الوثائق التقنية (الملحق) حدد مراجع الأجهزة المكونة لخط تغذية المحرك M1

ج 1 : التحليل الوظيفي التنازلي - النشاط البياني A0 - لمتن الانتاج العادي 1



ج 3 : جدول معادلات التنشيط والتخميل والمخارج للأشغولة 1

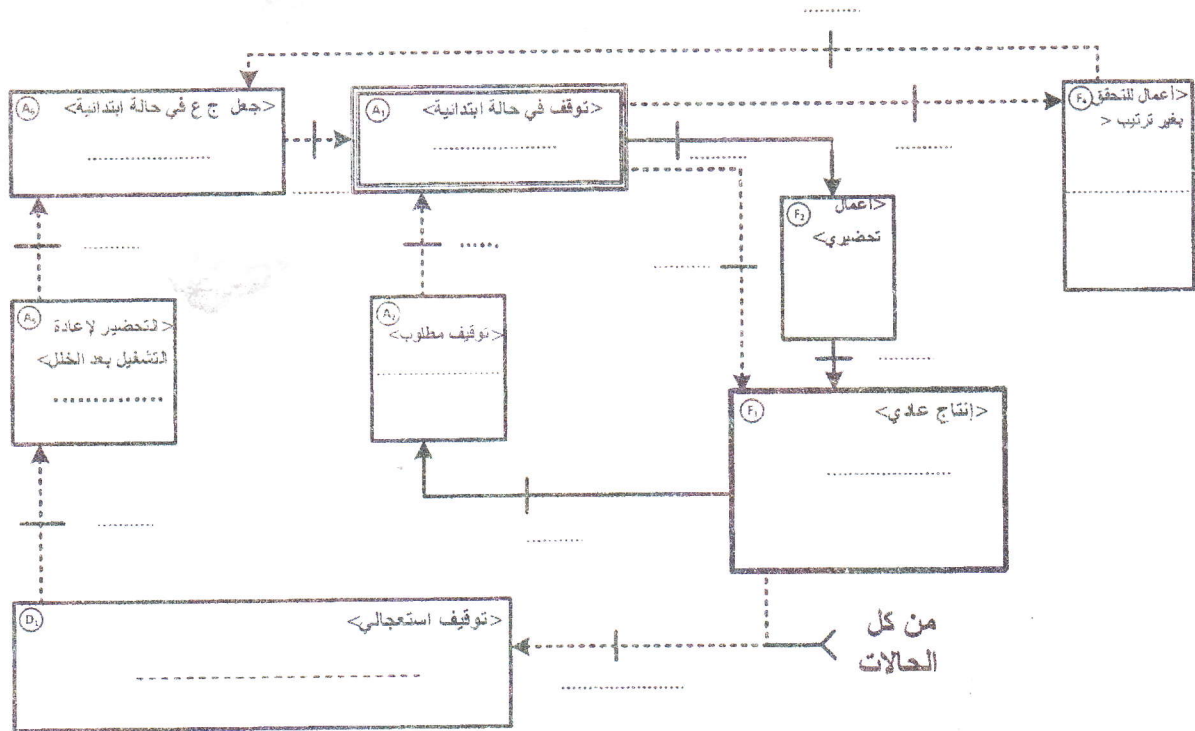
المراحل	التنشيط	التخميل
201		
103		
11		
12		
13		

المخارج

$dA^+ = \dots\dots\dots$

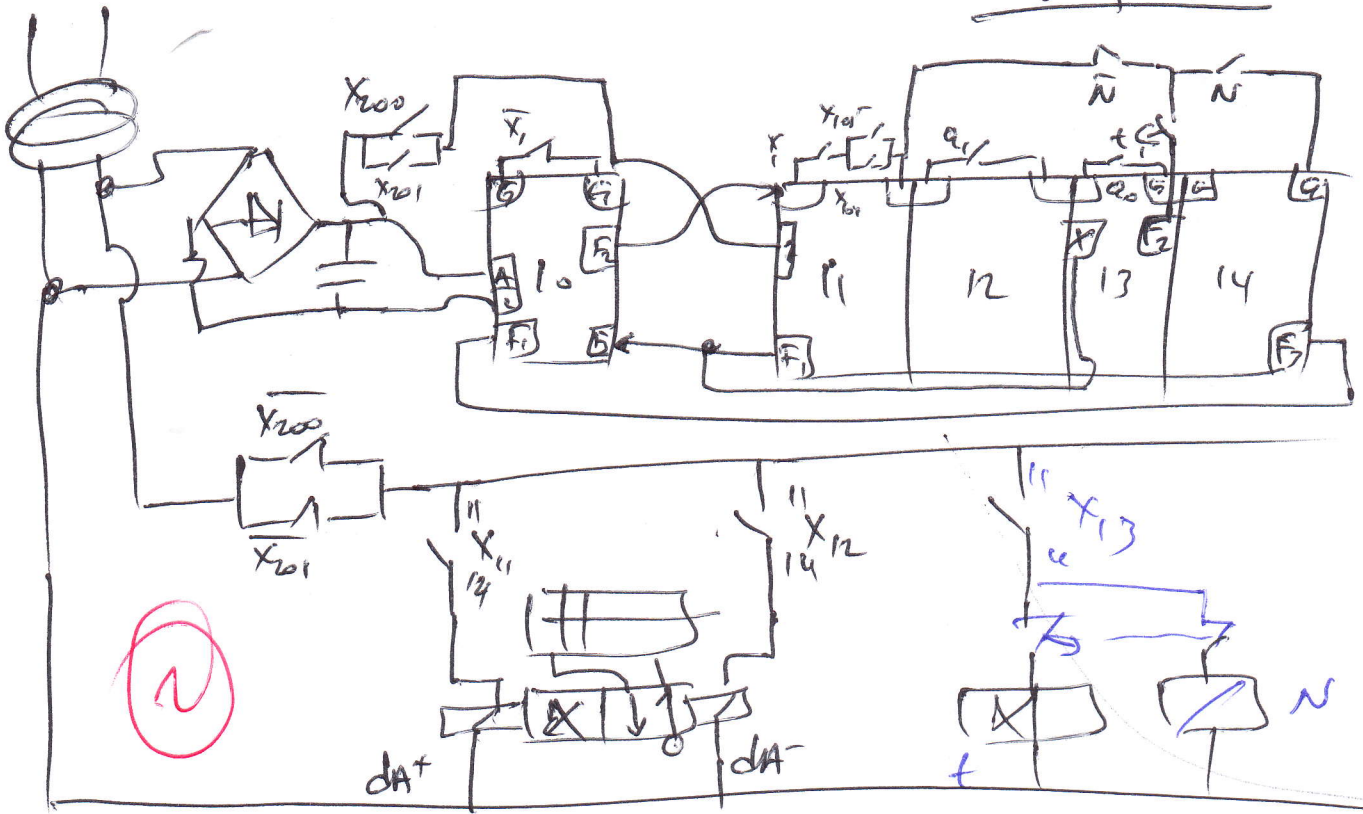
$dA^- = \dots\dots\dots$

ج 10 : دليل GEMMA :

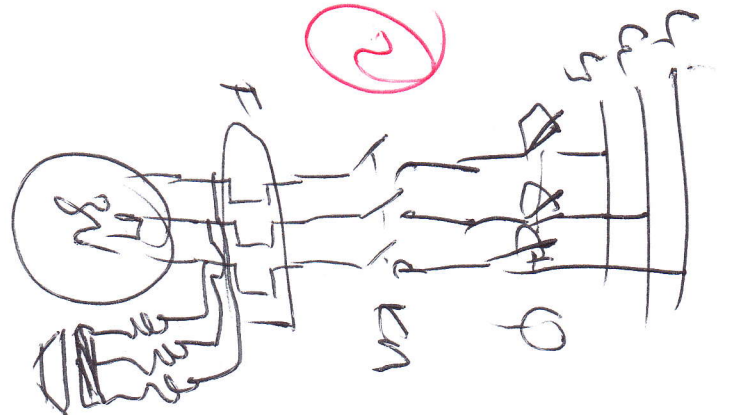
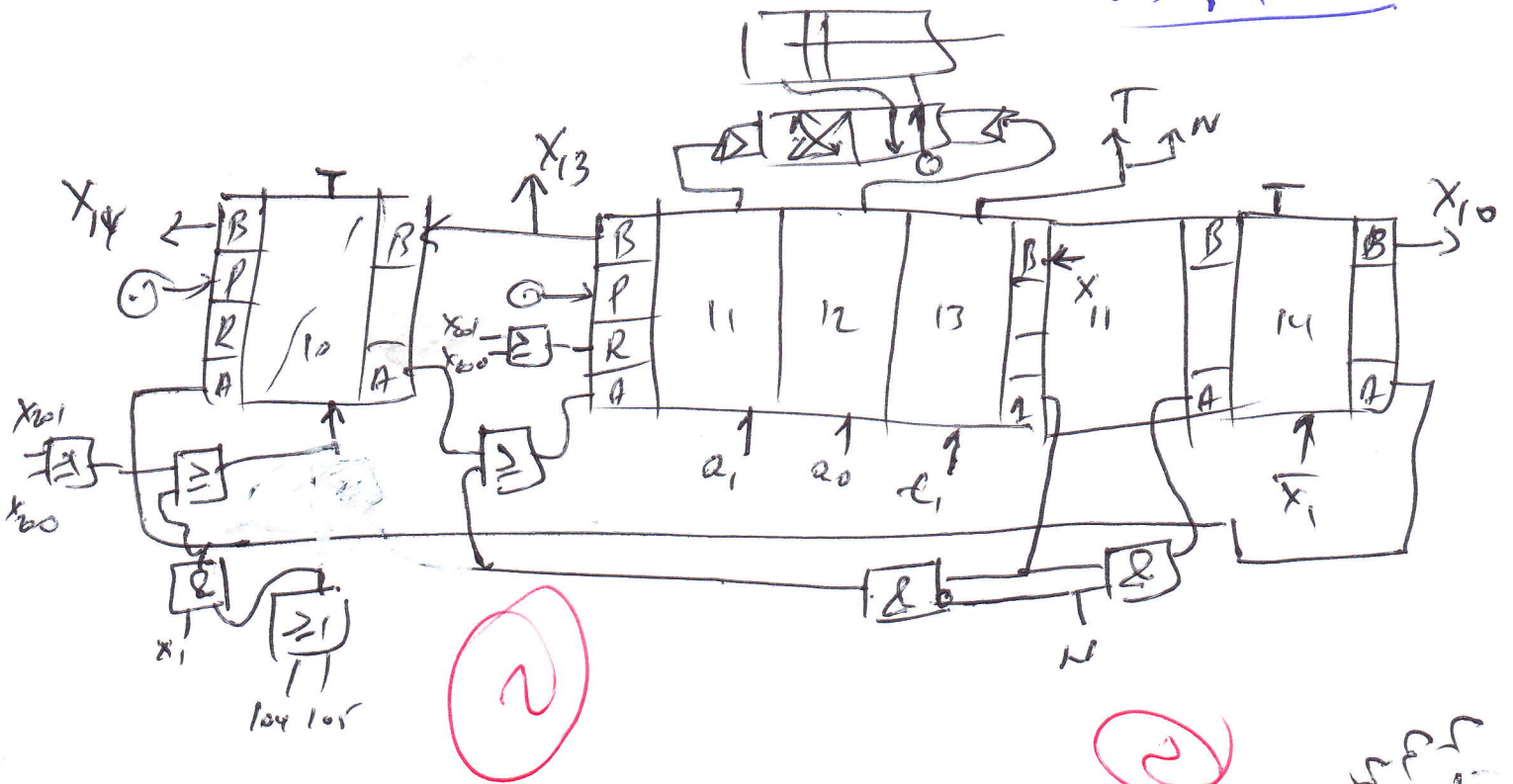


331

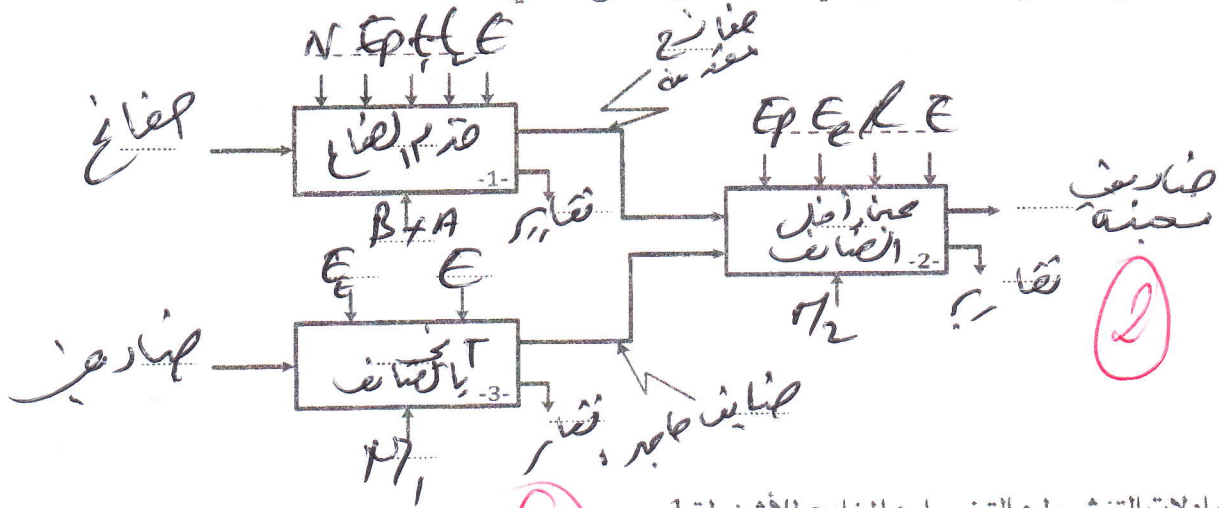
الحل، $V \rightarrow$



الحل، $V \rightarrow$



ج 1 : التحليل الوظيفي التنازلي - النشاط البياني A0 - لمتن الانتاج العادي 1



ج 3 : جدول معادلات التنشيط والتخميل والمخارج للأشغولة 1

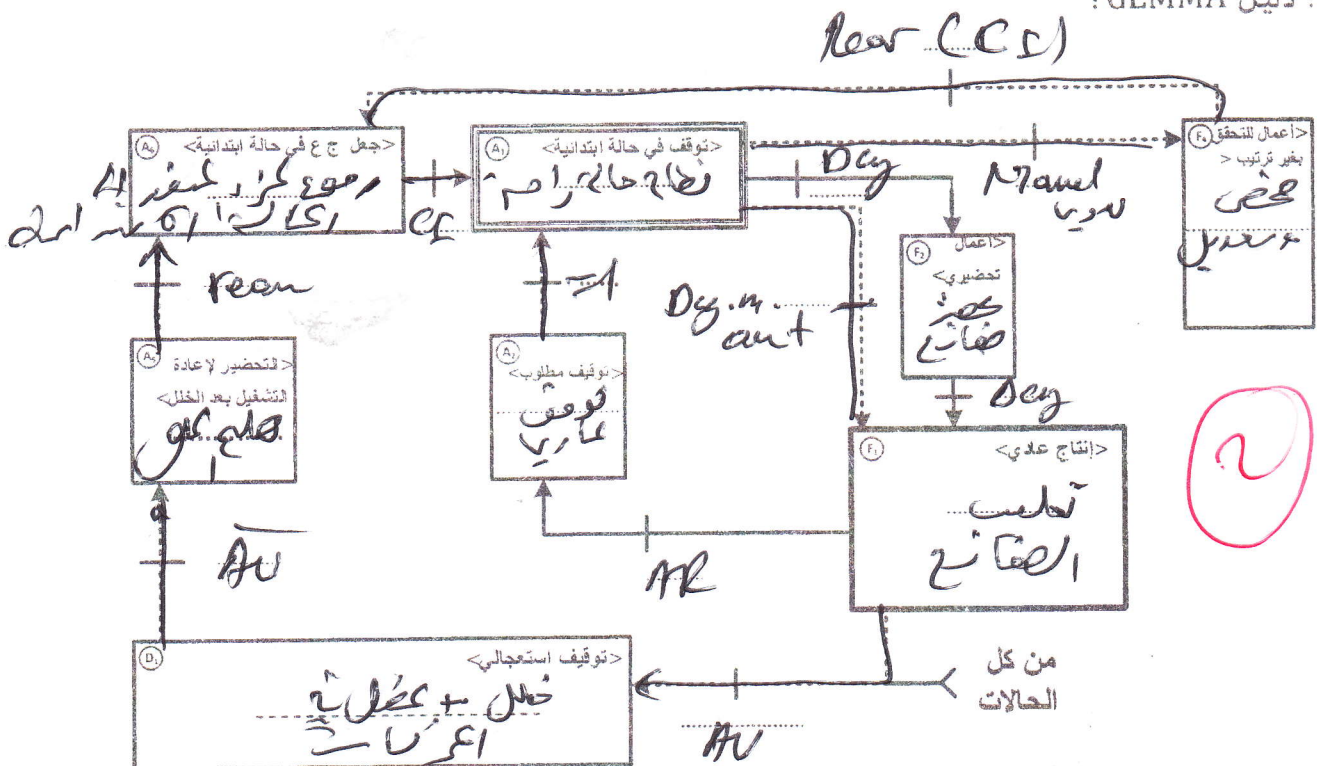
المراحل	التنشيط	التخميل
201	$X_{100} X_{100}$	$X_{202} + \dots$
103	$X_{102} \cdot CI + X_{101} \cdot CI \cdot Dg \cdot m$	$X_{104} + X_{201} + X_{200}$
11	$X_{10} \cdot X_1 (X_{102} + X_{104}) + X_{13} \cdot \dots$	$X_{12} + X_{100} + X_{201}$
12	$X_{11} \cdot a_1$	$X_{13} + X_{100} + X_{201}$
13	$X_{12} \cdot a_2$	$X_{14} + X_{11} + X_{100} + X_{201}$

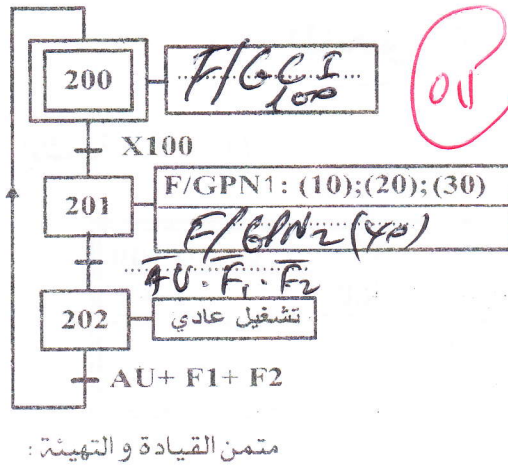
المخارج

$$dA^+ = \dots X_{11} \dots$$

$$dA^- = \dots X_{12} \dots$$

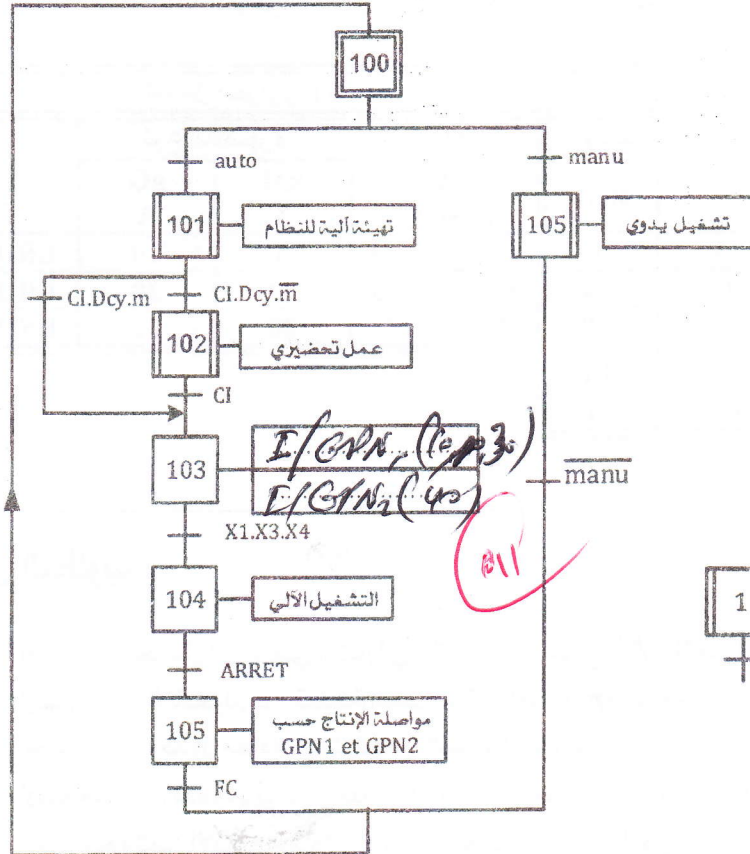
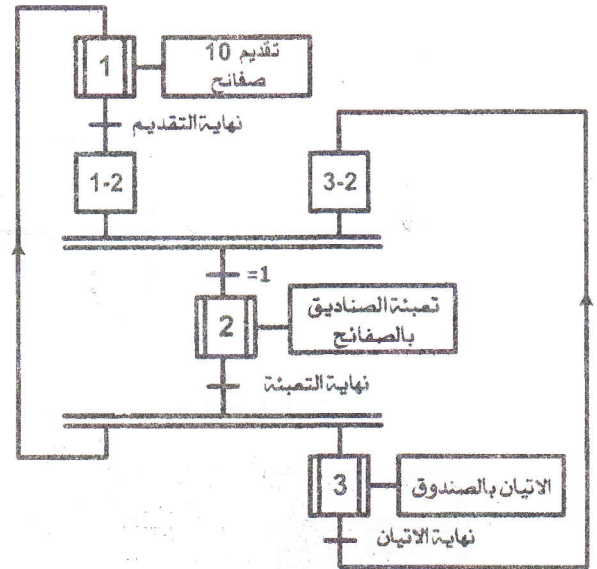
ج 10 : دليل GEMMA



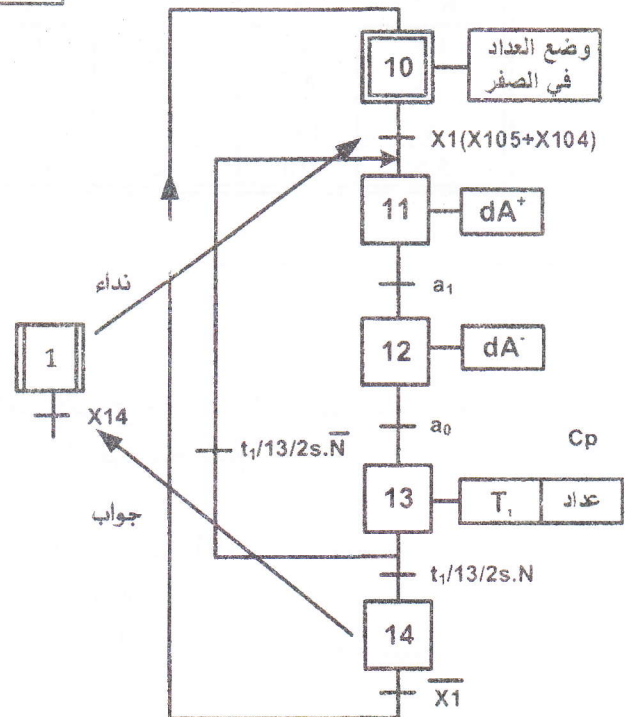


متمن الإنتاج العادي:

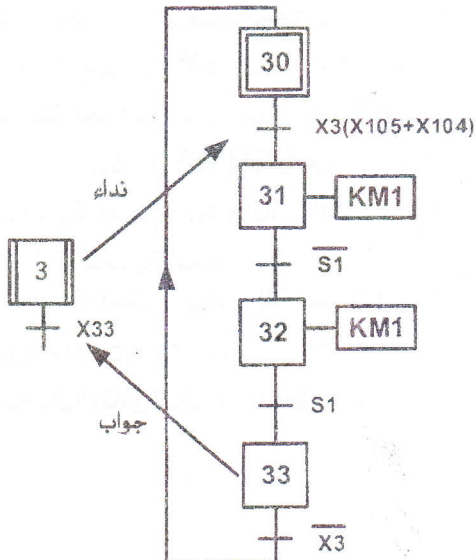
8. المناولة الزمنية:



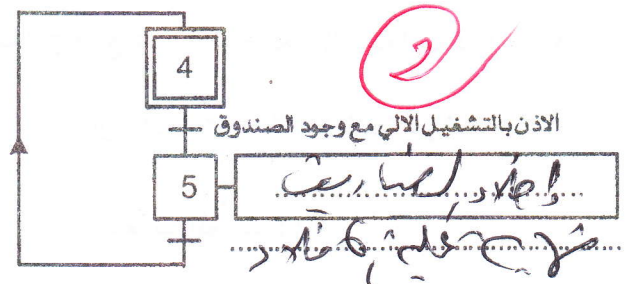
متمن الاشغولة 1:



متمن الاشغولة 3:



متمن الانتاج العادي GPN 2 من وجهة نظر النظام
لوظيفة الإخلاء:



9. الملحق

جدول 01 : اللوحة الإشارية للمحرك M1 :

KW	cosφ	ΔV	YV	A	tr/mn
1.5	0.78	220	380	?	1440
rd%	Hz	ph			
?	50	3			

جدول 02 : مواصفات المرحل الحراري ونوع المنصهرة حسب شدة تيار الخط الإسمية للمحرك M1

المحرك اللاتزامني					المرحل الحراري F1			
الإستطاعة الأسمية للمحركات اللاتزامنية 3 الطور (4 أقطاب)					مجال الضبط	نوع المنصهرة		المرحل الحراري
الاستطاعة puissance KW	220V	230V	380V	400V	A Classe 10A	aM A	gG A	
	A	A	A	A	2.5.....4	6	10	LRD08
1.5	6.1	6.8	3.5	3.4	5.5.....8	12	20	LRD12
2.2	8.7	9.6	5	4.8	12.....18	20	35	LRD21
4	14.5	/	8.5	8.1				
5.5	20	22	11.5	11				

العمل المطلوب :

- س 1 : أكمل التحليل الوظيفي التنازلي- النشاط البياني A0- لمتن الانتاج العادي 1 على وثيقة الإجابة صفحة 5
- س 2 : ارسم متن الأشغولة 2 = تعبئة الصناديق بالصفائح = من وجهة نظر جزء التحكم .
- س 3 : أكمل ملء جدول معادلات التنشيط والتخميل على وثيقة الإجابة صفحة 5 .
- س 4 : ارسم متن الأشغولة 3 من وجهة نظر جزء التحكم موجه مبرمج آلي صناعي API .
- س 5 : أعد رسم متن الانتاج العادي GPN2 ثم أكمل النقاخص الموجودة فيه .
- س 6 : أكتب عبارة الأمرين المرفقين بالمرحلة 103 ، ثم اشرح دور المرحلة 105 من متن القيادة و التهيئة GCI .
- س 7 : في متن القيادة و التهيئة أكتب معادلة الشروط الابتدائية CI .
- س 8 : حدد دور المرحلة X33 في متن الأشغولة 3 .
- س 9 : أكمل النقاخص المودة على متن الامن ثم ارسم تدرج المتامن .
- س 10 : أكمل ملء دليل GEMMA على وثيقة الإجابة صفحة 5 .
- س 11 : ارسم دائرة المعقب الكهربائي للأشغولة 1 = تقديم الصفائح = مع دائرة التحكم والاستطاعة للرافعة A ،
و دائرة التغذية للمعقب الكهربائي
- س 12 : ارسم دائرة المعقب الهوائي للأشغولة 1 = تقديم الصفائح = مع دائرة التحكم والاستطاعة للرافعة A .
- س 13 : ارسم دائرة الاستطاعة للمحرك M1
- س 14 : باستعمال الوثائق التقنية (الملحق) حدد مراجع الأجهزة المكونة لخط تغذية المحرك M1

Lpd 08

27 6
30 7
15 W

gle A

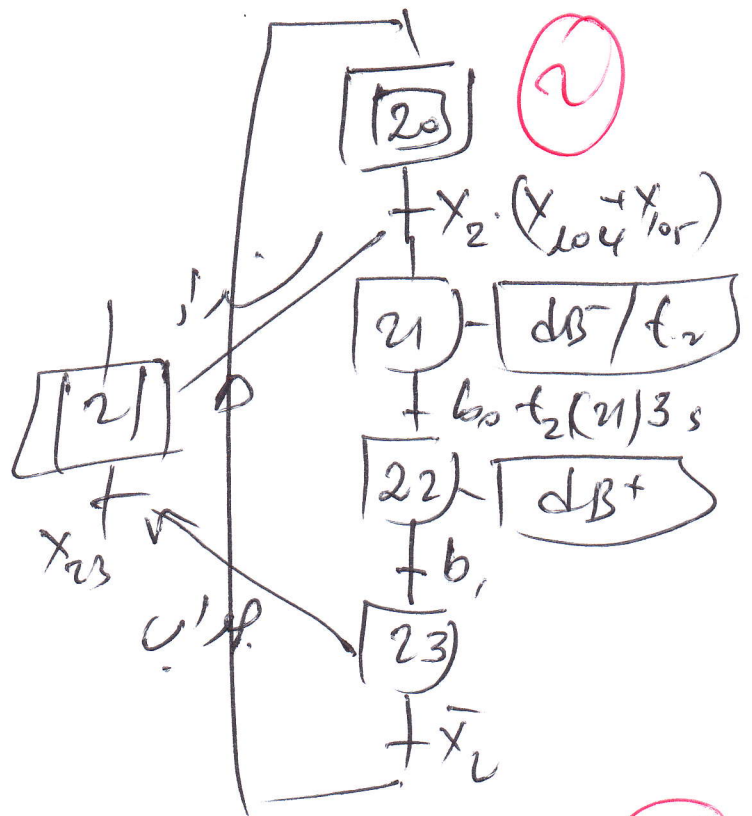
15 W

برعے اعدا

برص کا علاج

$$\Gamma \Pi_1 \rightarrow 00,1$$


$\overline{S}_1 \rightarrow I_{1,4}$

$$\rightarrow I_{1,6}$$
$$\sqrt[3]{x} \rightarrow I_{1,6}$$

$$CI: a, b, \bar{c}, \bar{s}_1, \bar{s}_2, \bar{s}_3$$

$x_3 = \frac{1}{\sqrt{2}}$

61

(Handwritten notes)

X و Y موافق، Z مخالف
GPN₁, GPN₂ مع X و Y
9/11

