الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المؤسسة: ثانوية مرواني الجيلالي – الشطبة **السنة الدراسية:** 2018/2017

القسم: 3ثر هك **المدة:** 2 ساعة

الفرض الأول للفصل الثاني في التكنولوجيا (هندسة كهربائية)

الموضوع: نظـــام آلي لتصنيع قطع و فرزها حسب الحجم

I- دفتر الشروط المبسط

1- **الهدف من التاليـــــة:** يهدف هذا النظام إلى تصنيع قطع ، وفرزها حسب الحجم.

2- **وصف التشغيـــــل:** يحتوي النظام على خمسة (05) أشغولات عاملـــة.

- **الأشغولة (1) :** التقديم.
- **الأشغولة (2) :** التصنيع.
- **الأشغولة (3) :** التحويل.
- **الأشغولة (4) :** فرز وعد القطع المصنعة الصغيرة.
- **الأشغولة (5) :** فرز وعد القطع المصنعة الكبيرة.

التشغيل المختصر: بعد التشغيل التحضيري والضغط على **dcy** تبدأ عملية التقديم ، ثم تصنع القطع حسب الحجم. إذا كانت كبيرة يتم ثقبها بعمق **10cm** ، أما إذا كانت القطعة صغيرة تثقب بعمق **5cm** ثم تحول القطع المصنعة إلى المركز المناسب ليتم فرزها وعدها حسب الحجم.

أشغولة (2) التصنيع: عند الكشف عن حجم القطعة بواسطة الملتقطين **g** و**h** تبدأ عملية التصنيع.

تثبت القطعة بخروج ذراع الرافعة **E** ، **ثم** نزول ذراع الرافعة **A** مع دوران المحرك **M1** حتى الضغط على a_1 ثم تعود الرافعة حتى الضغط على a_0.

أما عندما تكون القطعة بحجم كبير تعاد عملية التصنيع مرتين ، تبدأ عملية التصنيع حتى الضغط على a_1 ،ثم تعود الرافعة حتى الضغط على a_0 ،لتتعاود التصنيع حتى الضغط على a_2 ثم تعود الرافعة إلى الوضعية الابتدائية.

3- **الإستغلال:** تشغيل النظام يتطلب وجود عاملين **02**:

عامل مختص: للصيانة الدورية المراقبة والتهيئة.

عامل دون تخصص: إحضار القطع الغير مصنعة وإخلاء الصناديق الجاهزة.

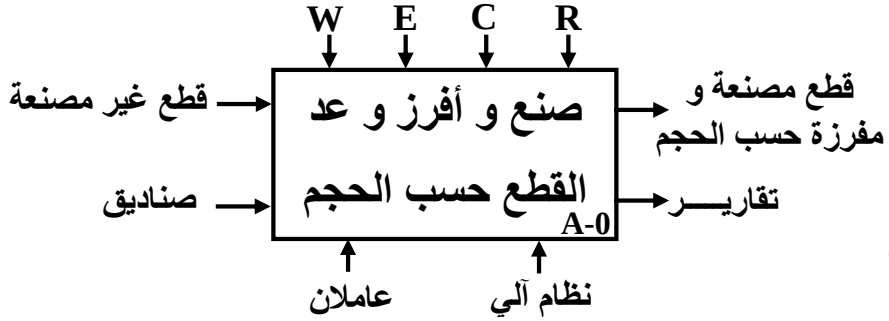
4- **الأمـــن:** حسب القوانين المعمول بها دوليا.

5- **الجاهزيـــــة:** يجب على النظام أن لا يتوقف أكثر من **30** دقيقة في اليوم.

ملاحظـــة: المحركين **M3** و **M4** يشتغلان بإستمرار (العمل التحضيري خارج عن الدراسة).

II- التحليل الوظيفي

1- **الوظيفة الشاملـــــة:** مخطط النشاط **(A0)**



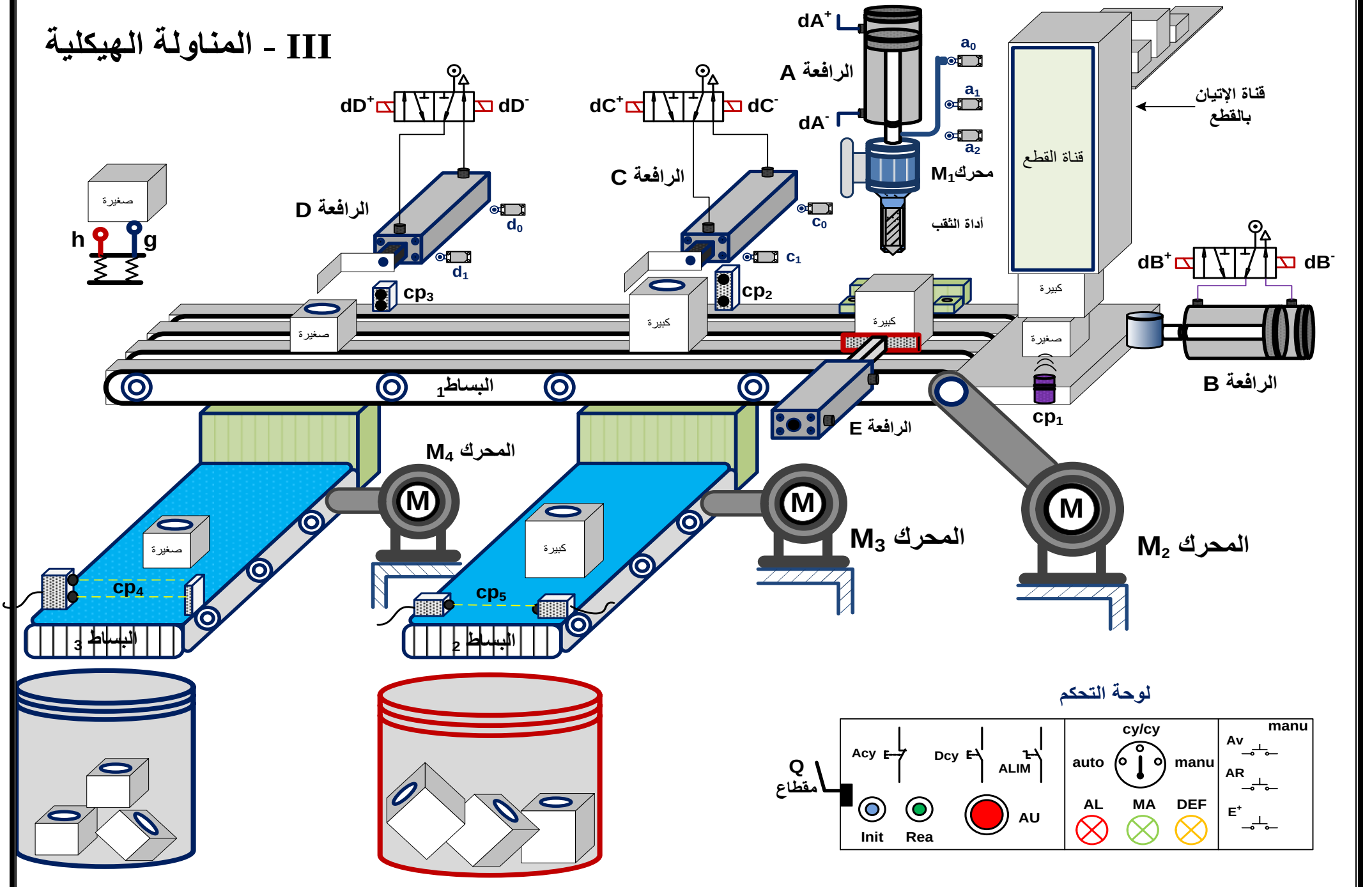
W: طاقة كهربائية و هوائية $(E_E + E_P)$

E : تعليمات الاستغلال

C : أوامر التشغيل

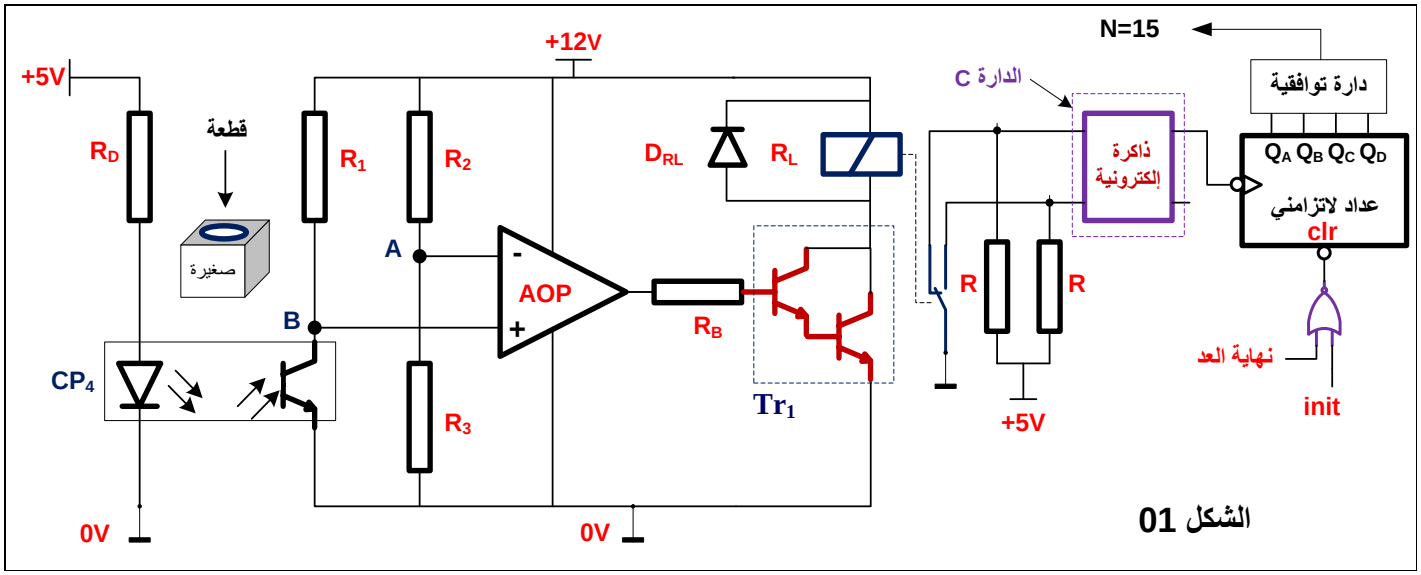
R : الضبط

III - المناولة الهيكلية

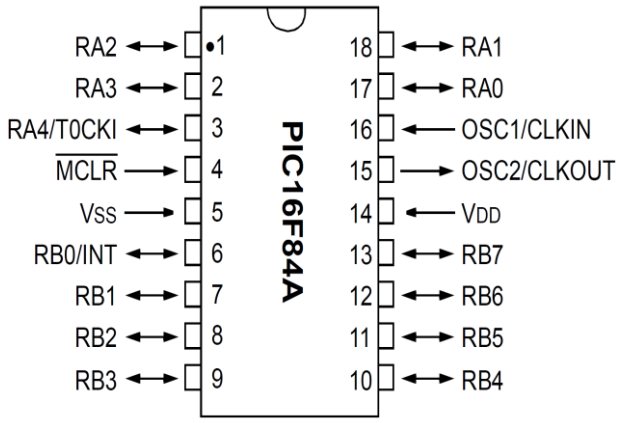


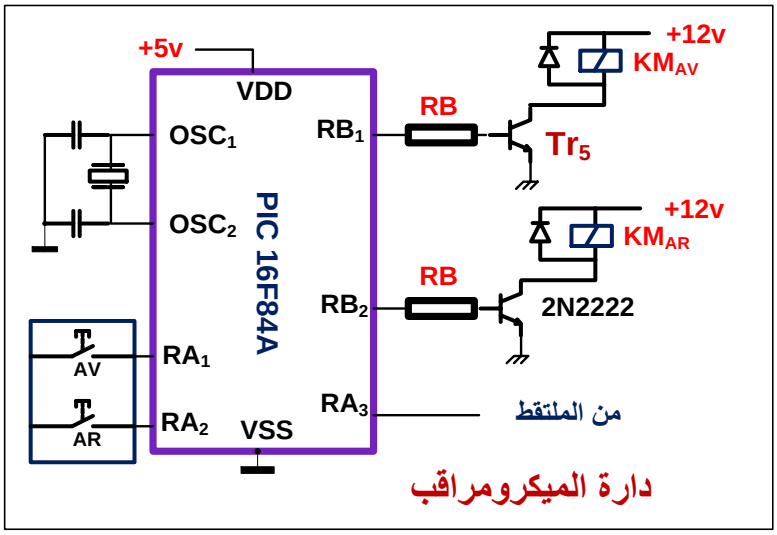
IV- إنجازات تكنولوجية

◂ دارة العداد لعد 15 قطعة



◂ دارة الميكرومراقب





◂ سجل الإعدادت المادية CONFIG للميكرومراقب 16F84A

R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u	R/P-u
CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	$\overline{PWRTE}$	WDTE	F0SC1	F0SC0
bit13													bit0

◂ جدول اختيار نوع المذبذب

FOSC1	FOSC0	نوع المذبذب
1	1	RC
1	0	HS
0	1	XT
0	0	LP

FOSC1 , FOSC0: اختيار نوع المذبذب (حسب الجدول)

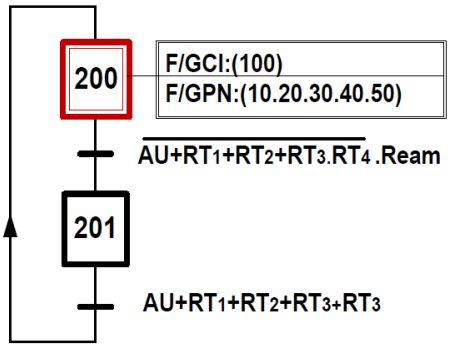
WDTE: تفعيل المؤقتة **WDT** (مؤقتة الحراسة)
WDTE = 1: مفعل **WDTE = 0**: غير مفعل

PWRTE: تفعيل تأجيل التغذية
1: التأجيل غير مفعل **0**: التأجيل مفعل

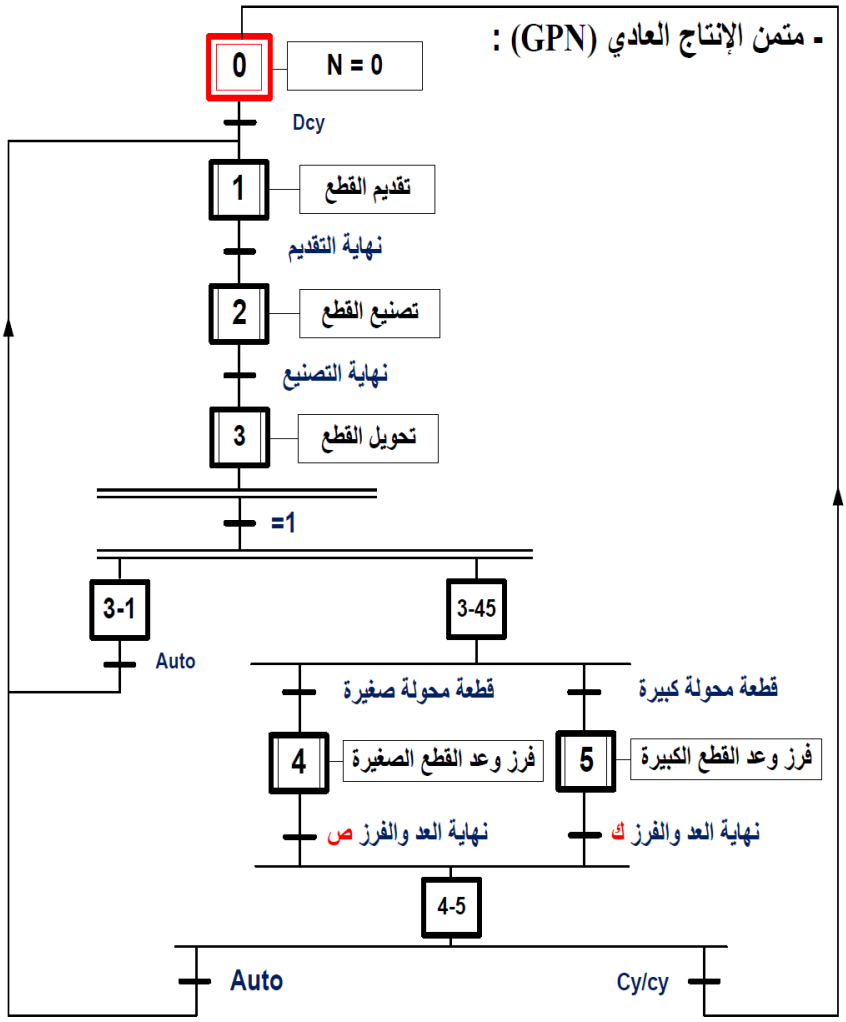
CP: حماية البرنامج المخزن في الذاكرة من القراءة
0: حماية مفعلة **1**: حماية غير مفعلة

V- المناولة الزمنية

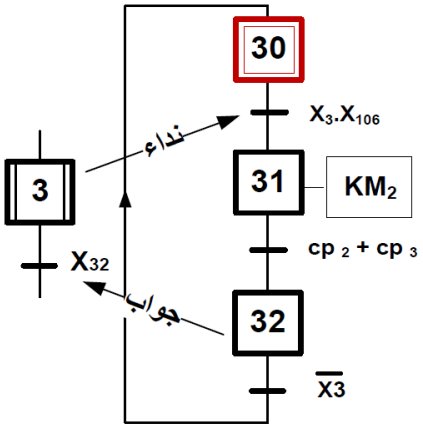
متمن الأمـــــن (GS) :



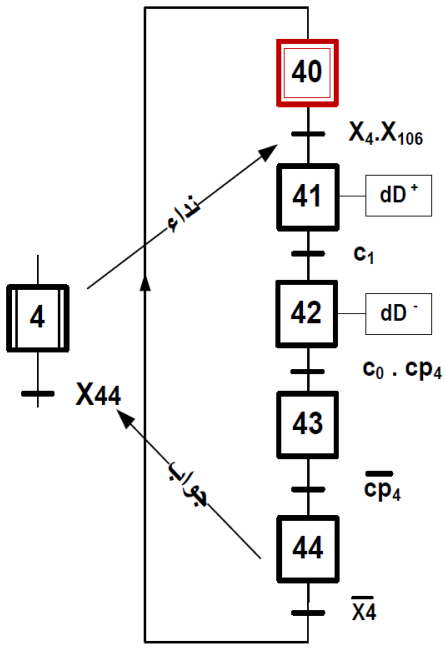
- متمن الإنتاج العادي (GPN) :



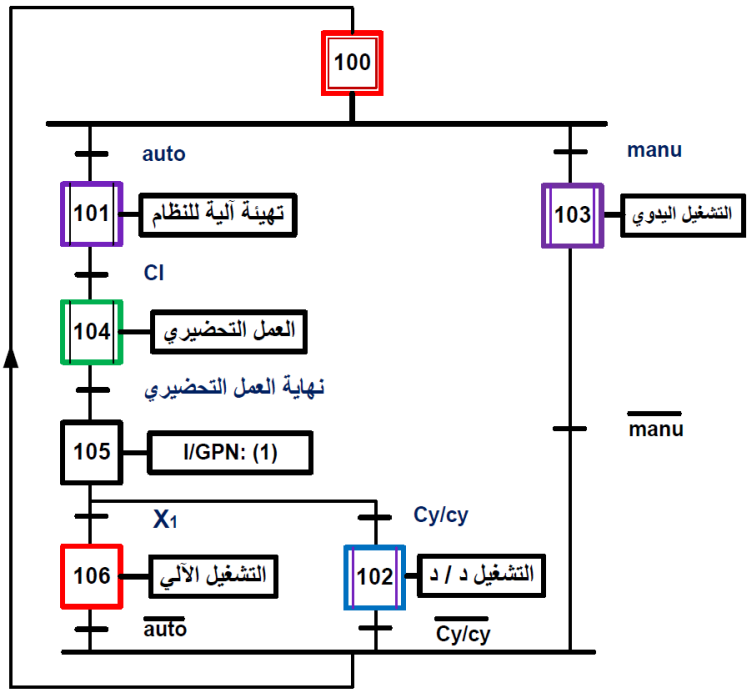
أشغولة تحويل القطع (03) :



- متمن أشغولة فرز وعد القطع الصغيرة :



- متمن القيادة والتهيئة (GCI) :



VI- جدول الاختيارات التكنولوجية

	تقديم القطع	تصنيع القطع	تحويل القطع	فرز وعد القطع الكبيرة	فرز وعد القطع الصغيرة
المنفذات	B : رافعة مزدوجة المفعول	M_1: محرك لا تزامني 3 ~ إقلاع مباشر A و E : رافعات مزدوجة المفعول	M_2: محرك لا تزامني 3 ~ إقلاع مباشر إتجاهين للدوران E : رافعة مزدوجة المفعول	C: رافعة مزدوجة المفعول	D: رافعات مزدوجة المفعول
المنفذات المتصدرة	dB : موزع 5/2 ثنائي الإستقرار	dE^+: خروج الرافعة dA^+ dA^-: موزع كهربائي 5/2 ثنائي الإستقرار KM_1: ملامس كهرومغناطيسي 24 v~	dE^- : دخول الرافعة KM_{AR} KM_{AV}: ملامسين كهرومغناطيسين لتشغيل المحرك M2 أمام و خلف	dC : موزع 5/2 ثنائي الإستقرار	dD : موزع كهربائي 5/2 ثنائي الإستقرار
الملتقطات	b_1،b_0 : ملتقطات نهاية الشوط	h ,g : ملتقطات للكشف عن القطع الكبيرة والصغيرة a_2،a_1 a_0 : ملتقطات نهاية الشوط e_1: ملتقط نهاية الشوط يكشف عن خروج الرافعة	cp_2 : ملتقط يكشف عن العلب الكبيرة cp_3 : ملتقط يكشف عن العلب الصغيرة e_0: ملتقط نهاية الشوط يكشف عن دخول الرافعة	c_1،c_0 : ملتقطات نهاية الشوط cp_5 : ملتقط يكشف عد القطع الكبيرة	cp_4 : ملتقط يكشف عد القطع الصغيرة d_1،d_0 : ملتقطات نهاية الشوط

الأسئلـــــــــــة:

I- التحليل الوظيفي

س01: أكمل مخطط التحليل الوظيفي التنازلي **A0** على وثيقة الإجابة **1**.

II- التحليل الزمني

س02: أنجز متمن الأشغولة **2** (التصنيع) من وجهة نظر جزء التحكم.
س03: أعط على شكل جدول معادلات التنشيط و التخميل لمتمن الأشغولة **4**.
س04: فسر الأوامر التالية: **I/GPN(1) , F/GPN(10,20,30,40,50)**
س05: أكمل رسم دارة العداد على وثيقة الإجابة **1**.
س06: أكمل البيان الزمني لدارة العداد على وثيقة الإجابة **1**.
س07: أكمل رسم دارة المعقب الكهربائي مع إكمال رسم دارة التغذية على وثيقة الإجابة **2**.

III- إنجازات تكنولوجية

- **دارة العداد**

س08: ما وظيفة كل من: المقاومة R_D، الصمام D_{RL} و الدارة **AOP** في دارة العداد.
س09: ما هو دور الدارة **C** في التركيب مع ذكر إسم الدارة.
س10: ما نوع الدارة التوافقية في نهاية العد.

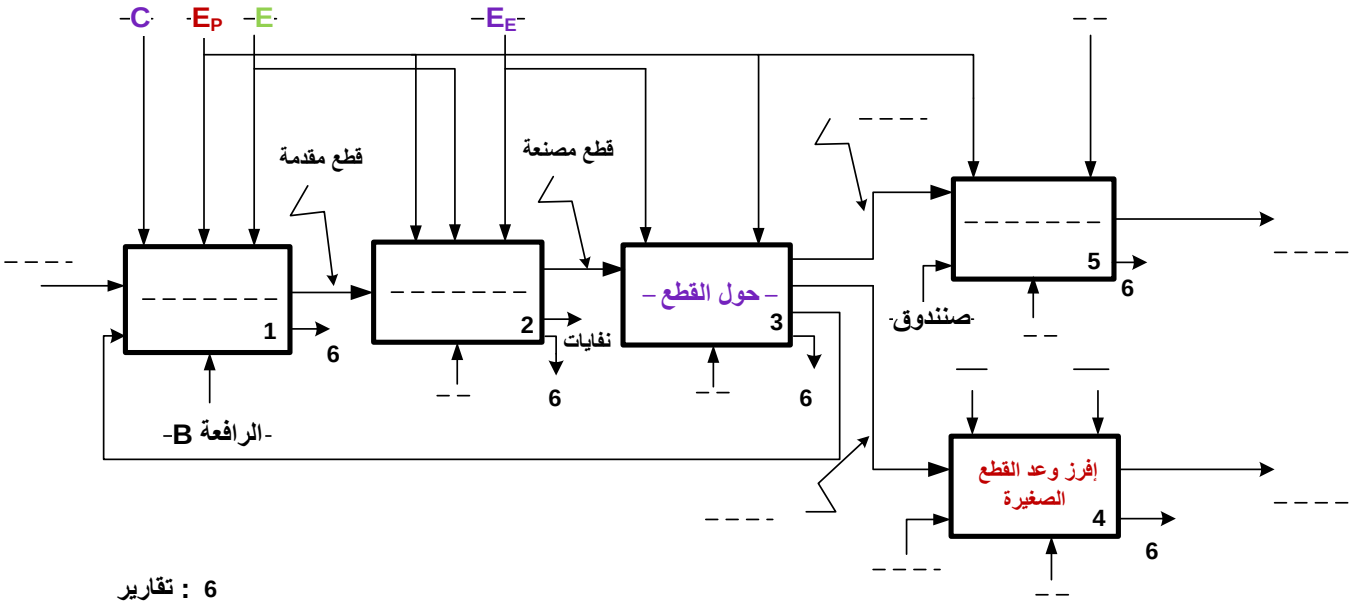
- **دارة الميكرومراقب**

س11: فسر مدلول الكلمات التالية على وثيقة الإجابة **2**: **PIC ; 16 ; F ; 84 ; A**
س12: إنطلاقا من الشكل حدد الأرجل المبرمجة كمداخل و مخارج ثم إملأ محتوى السجلين **TRISA** و **TRISB** على وثيقة الإجابة **2**.
س13: إملأ محتوى سجل الإعداد المادية **CONFIG** حسب التعليمة التالية على وثيقة الإجابة **2**:
_CONFIG_CP_OFF & _XT_OSC &_PWRTE_ON &_WDT_OFF
س14: أكتب برنامج التهيئة الموافق مع كتابة التعليقات المناسبة.

إنتهـــــــــــــــى

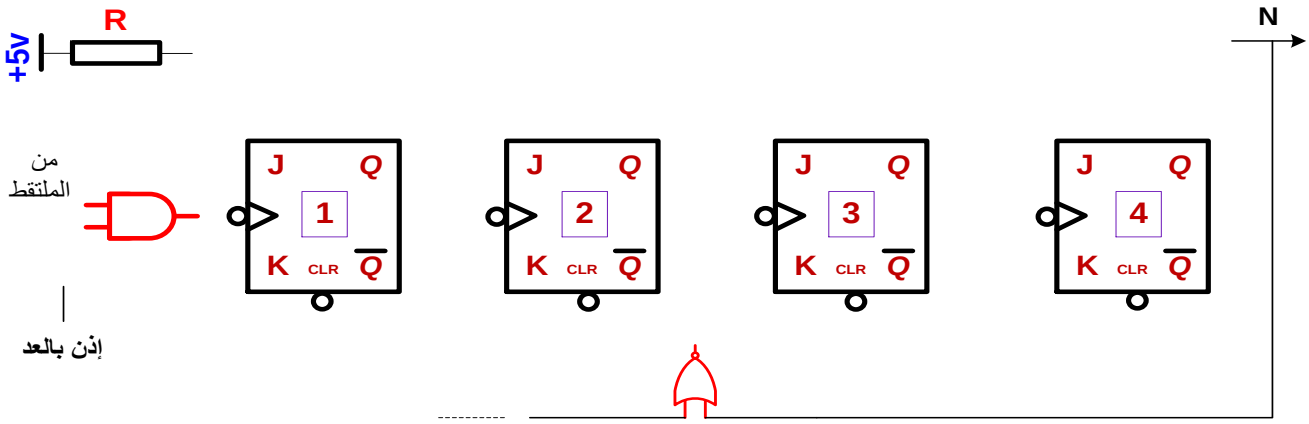
وثيقة الإجابة 1 هذه الوثيقة تملأ و تعاد مع ورقة الإجابة الإسم و اللقب: .....

ج01: مخطط النشاط البياني A0

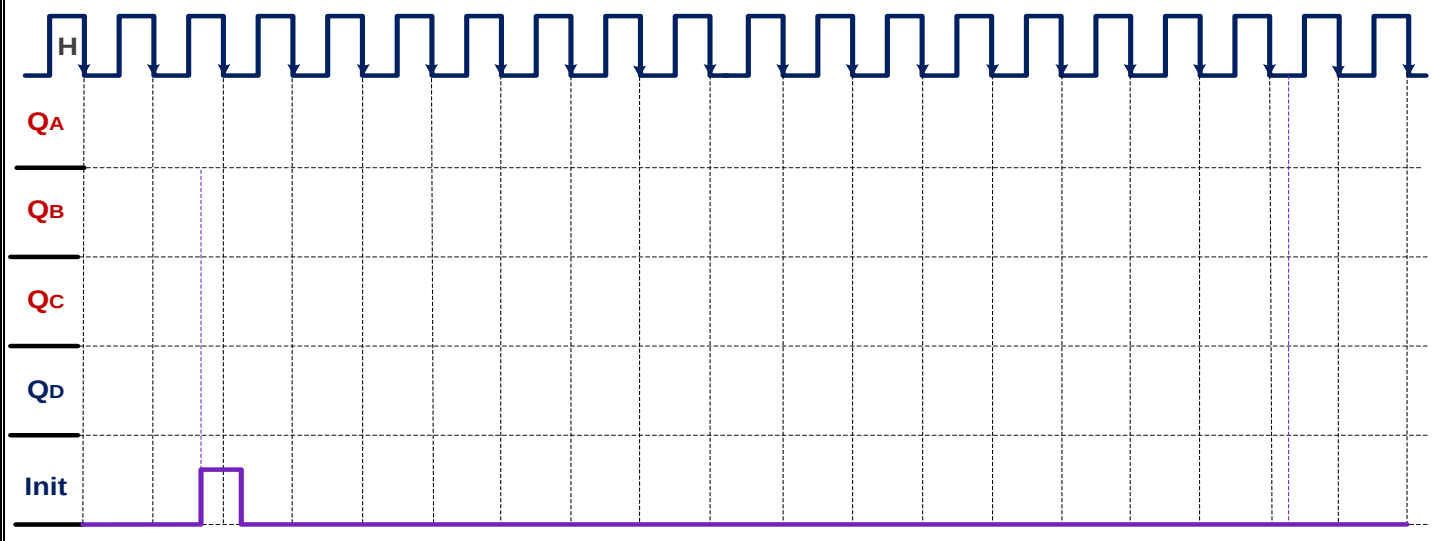


6 : تقارير

ج05: دارة العداد

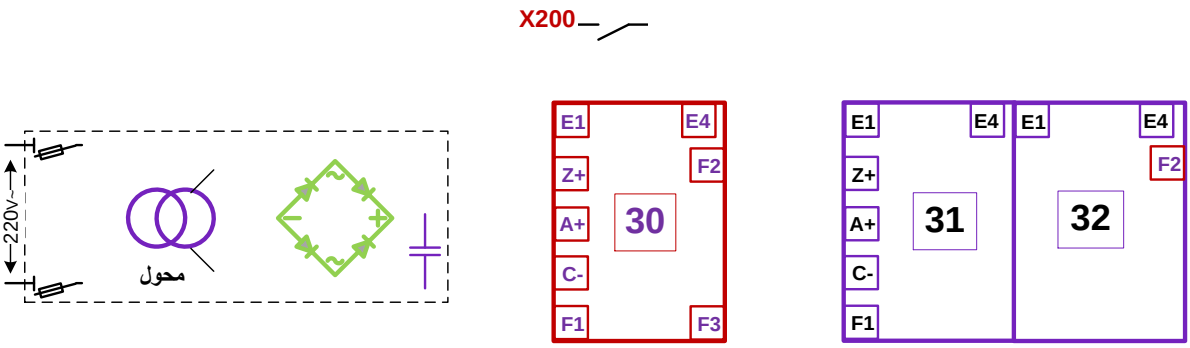


ج06: البيان الزمني للعداد



وثيقة الإجابة 2 **هذه الوثيقة تملأ و تعاد مع ورقة الإجابة** **الإسم و اللقب:** .....

ج07: دارة المعقب الكهربائي



ج11: مدلول الكلمات

PIC: .....

16: .....

F: .....

84: .....

A: .....

ج12: محتوى السجلين **TRISA** و **TRISB**

TRISA

✕	✕	✕					

RA4 **RA0**

TRISB

RB7 **RB0**

ج13: سجل الإعدادت المادية **CONFIG**

Bit13 **Bit0**