

### الموضوع : نظام الي لتوضيب حزم ورق مقاس A4

يحتوي الموضوع على 5 صفحات :

- العرض : من الصفحة 1 إلى الصفحة 3
- العمل المطلوب : من الصفحة 4
- وثيقة الإجابة : الصفحة 5
- 1 دفتر الشروط :

▪ الهدف من التآلية : يسمح النظام بتعبئة حزم ورق A4 داخل علب

2 وصف التشغيل : يحتوي النظام على أربع اشغولات

➤ أشغولة التعبئة: بعد حضور علبة فارغة تقوم الرافعة A بتعبئتها بخمس (05) حزم ورق A4 التي تنزل  
الواحدة تلو الأخرى عبر قناة الإتيان

➤ أشغولة التحويل إلى البساط : يتم تحويل العلبة المعبأة إلى البساط بواسطة الرافعة B حتى الضغط على  $b_1$  ثم  
تعود حتى الضغط على  $b_0$  وتنتهي الأشغولة

➤ أشغولة التقديم : يتم تقديم العلبة إلى مركز الطي والمسك بواسطة المحرك M .

➤ أشغولة الطي والمسك : عند الكشف عن علبة بواسطة  $s_2$  يتم طي جوانبها بواسطة الرافعتين C و D ثم مسكها  
بواسطة الرافعة E ..

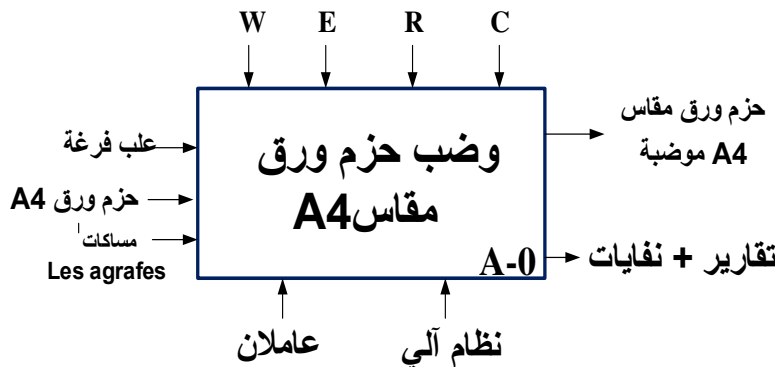
3 الاستغلال : تشغيل النظام يستوجب وجود عاملين 02:

عامل مختص : للصيانة الدورية المراقبة والتهيئة.

عامل دون تخصص : لتصريف العلب الجاهزة وتزويد حامل المسكات .

4 الأمن : حسب القوانين المعمول بها في النظام الدولي (SI).

5 التحليل الوظيفي: الوظيفة الشاملة : مخطط النشاط (A-0)



- W (الطاقة) :
- $W_p$  طاقة هوائية.
- $W_e$  طاقة كهربائية.
- R (الضغط) : عدد حزم الورق في العلبة.
- E: تعليمات الاستغلال
- C (الاعدادات) : أوامر التشغيل .

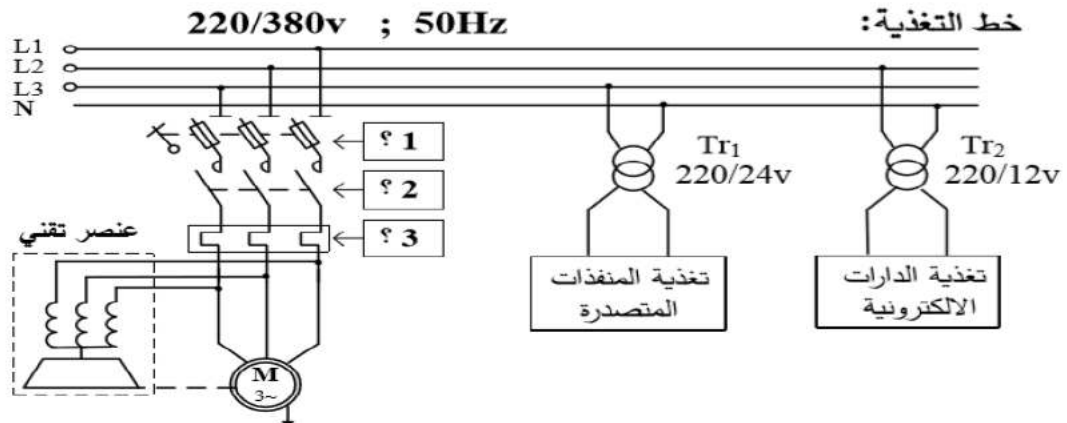
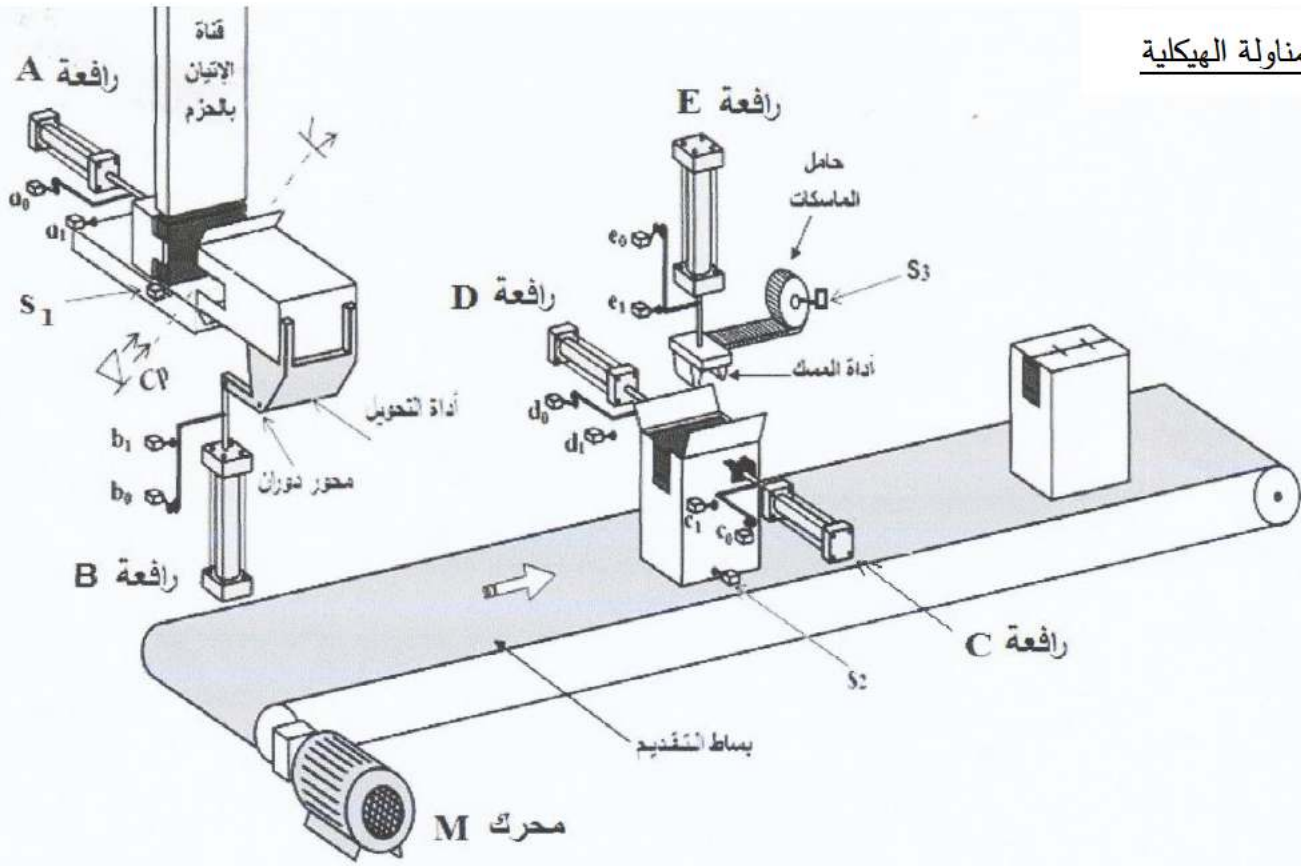
## 6 دراسة أنماط التشغيل والتوقف.

– التشغيل العادي : مجسد بمتن الإنتاج العادي حيث تنطلق دورة الإنتاج بوضع مبدلة التشغيل في الوضعية ( AUTO/Manu ) وبالضغط علي زر العمل Ma،

أما التوقف فيتم بالضغط علي زر التوقف Ar، ليتوقف النظام في نهاية الدورة

– أساليب الخلل و إعادة التشغيل : في حالة وجود خلل في المحرك ، بتأثير المرحل الحراري أو بضغط العامل علي زر التوقف الاستعجالي AU فإنه يتم قطع التغذية وتوقف النظام في الحالة المعينة. بعد التحضير لإعادة التشغيل يتم تهيئة النظام بالضغط على زر التهيئة Init لوضع الجزء العملي في الوضعية الابتدائية. عند تحقيق الشروط الابتدائية CI يمكن لدورة جديدة أن تنطلق.

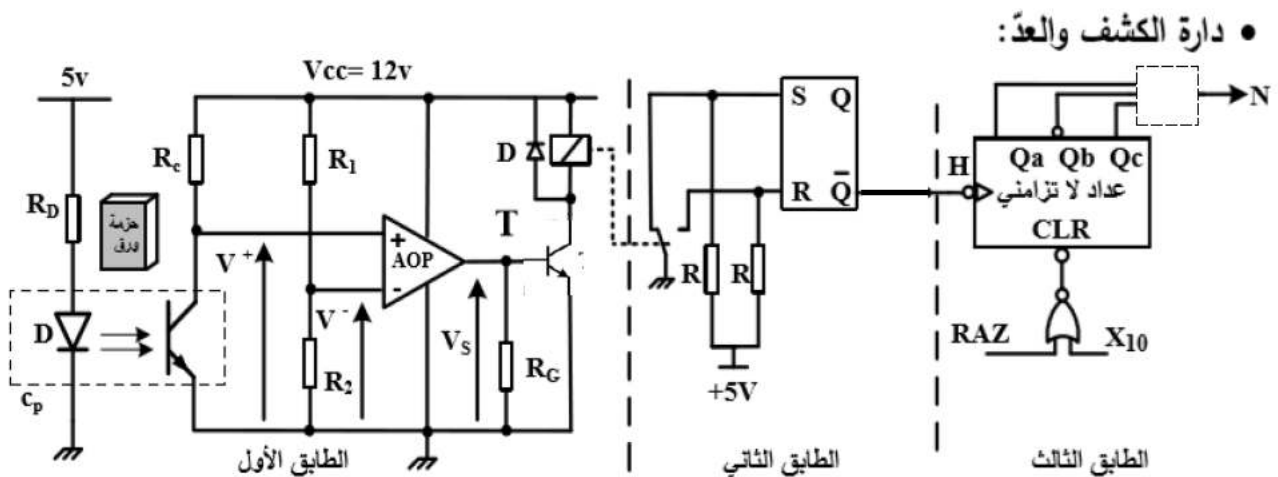
## 7 المناولة الهيكلية



## 8- الاختيارات التكنولوجية:

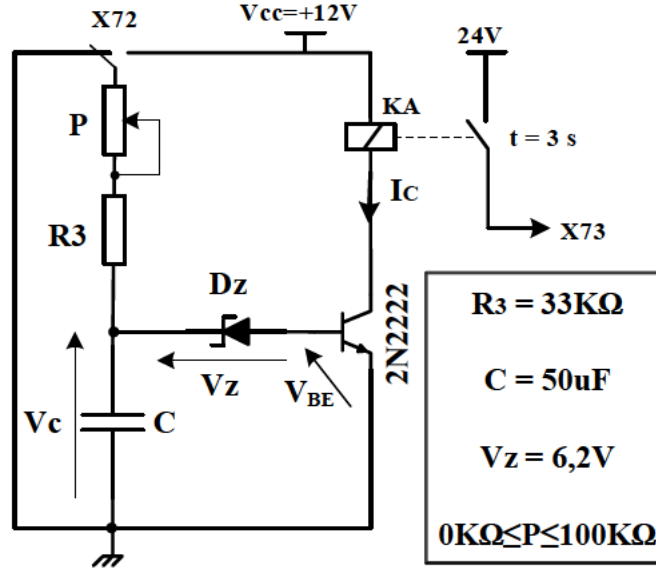
الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	عناصر القيادة والحماية
التعبئة	A: رافعة ثنائية المفعول لوضع حزم الورق في العلبة.	$dA^+, dA^-$ : موزع 5/2 ثنائي الاستقرار، تحكم كهروهوائي $\sim 24V$ .	$a_1, a_0$ : ملتقطي نهاية الشوط لساق الرافعة A. $s_1$ : ملتقط الكشف عن وجود حزمة الورق. Cp: خلية الكشف عن مرور حزمة (عدد الحزم N).	RT: مرحل حراري لحماية المحرك M. AU: زر التوقف الاستعجالي.
التحويل إلى البساط	B: رافعة ثنائية المفعول للتحكم في أداة التحويل إلى البساط.	$dB^+, dB^-$ : موزع 5/2 ثنائي الاستقرار، تحكم كهروهوائي $\sim 24V$ .	$b_1, b_0$ : ملتقطي نهاية الشوط لساق الرافعة B.	Auto/Manu: مبدلة اختيار نمط التشغيل (آلي/يدوي).
التقديم	M: محرك لا تزامني 3~ 220/380v مزود بمخفض سرعة.	KM: ملامس كهرومغناطيسي $\sim 24V$	$s_2$ : ملتقط الكشف عن حضور العلبة في مركز الطي والمسك.	MA: زر التشغيل. Ar: زر التوقيف.
الطي والمسك	C: رافعة ثنائية المفعول للتحكم في أداة الطي. D: رافعة ثنائية المفعول للتحكم في أداة الطي. E: رافعة ثنائية المفعول للتحكم في أداة المسك.	$dC^+, dC^-$ : موزع 5/2 ثنائي الاستقرار، تحكم كهروهوائي $\sim 24V$ . $dD^+, dD^-$ : موزع 5/2 ثنائي الاستقرار، تحكم كهروهوائي $\sim 24V$ . $dE^+, dE^-$ : موزع 5/2 ثنائي الاستقرار، تحكم كهروهوائي $\sim 24V$ .	$c_1, c_0$ : ملتقطي نهاية الشوط لساق الرافعة C. $d_1, d_0$ : ملتقطي نهاية الشوط لساق الرافعة D. $e_1, e_0$ : ملتقطي نهاية الشوط لساق الرافعة E.	Init: زر التهيئة. RAZ: ارجاع يدوي للعداد. Réa: زر إعادة التسليح.

## 9- الإنجازات التكنولوجية:



- الحزم تأتي عبر القناة على فترات كل 3 ثوان:

### دائرة المؤجلة T



وثائق الصانع للمقحل 2N2222 :

2N2222	$V_{cemax} = 40v$	$I_{cmax} = 800mA$	$V_{cesat} = 0,3v$	$V_{BE} = 0,7v$	$\beta = 100$
--------	-------------------	--------------------	--------------------	-----------------	---------------

### العمل المطلوب:

#### ■ التحليل الوظيفي التنازلي والزمني:

- س1/ أكمل التحليل الوظيفي التنازلي ( النشاط A0 ) على وثيقة الإجابة (الصفحة 5)،
- س2/ اتمم دورة GEMMA المختصرة على وثيقة الإجابة (الصفحة 5) وذلك بتحديد شروط الانتقال،
- س3/ اشيئ متمن اشغولة التحويل من وجهة نظر جزء التحكم ( يضاف  $X_{104}$  تماس مرحلة الإذن بالتشغيل الآلي)

#### ■ دائرة الكشف والعد :

- س4/ ما هي مكونات خلية الكشف  $C_p$ ،
- س5/ اعطي اسم الطوايق الثلاث المكونة لدائرة العد والكشف،
- س6/ الثنائية المستعملة ضمن خلية الكشف  $C_p$  لها الخصائص التالية ( $V_d = 1,5v$  ;  $I_d = 20mA$ )  
أحسب قيمة المقاومة  $R_D$  وما هو دورها،

#### س7/ ما هو دور المضخم العملي AOP،

#### س8/ أكمل المخطط المنطقي للعداد على ورقة الإجابة (الصفحة 5)،

#### س9/ املأ جدول اشتغال هذه الدارة على ورقة الإجابة (الصفحة 5)،

#### س10/ أحسب قيمة التوتر $V^-$ علما $R_1 = 2 R_2$ ، وكيف يسمى هذا التوتر ،

#### ■ خط التغذية:

#### س11/ أذكر أسماء عناصر التغذية (1؟)(2؟)(3؟) المهيكله لخط تغذية المحرك M،

#### ■ دائرة المؤجلة:

#### س12/ ما نوع المؤجلة المستعملة،

#### س13/ احسب قيمة المقاومة المتغيرة P للحصول على زمن التأجيل $t = 3 s$ ،

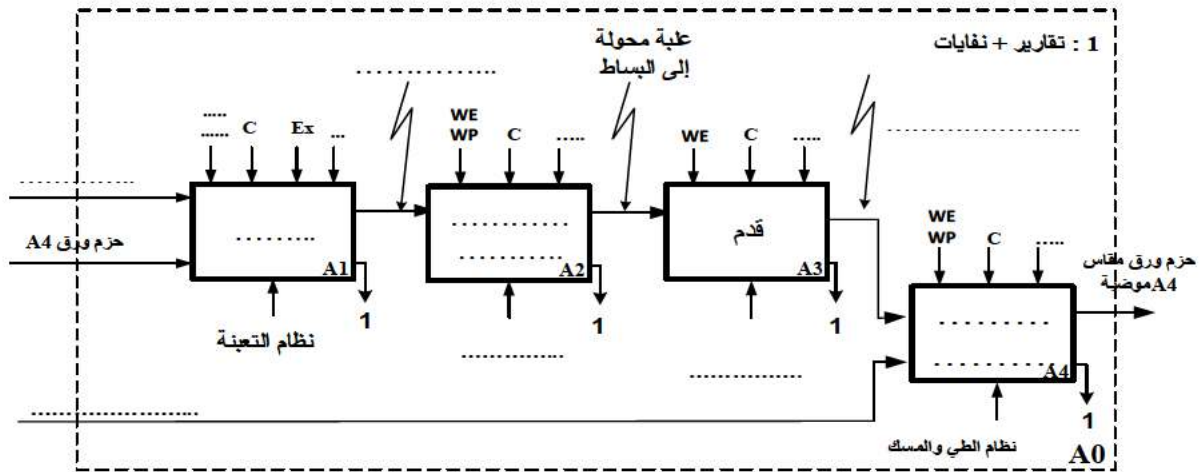
#### س14/ ماذا ينقص المقحل 2N2222 المستعمل في دائرة المؤجلة للعمل بصفة جيدة ولماذا.

تمهل في القراءة والإجابة، استعمل  
كل الوقت الممنوح لك وقبل كل  
شيء قل  
باسم الله وتوكلت عليه

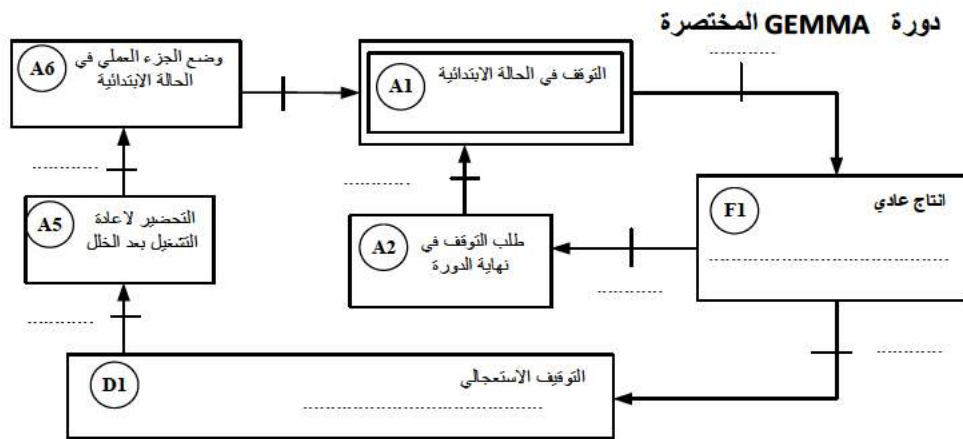




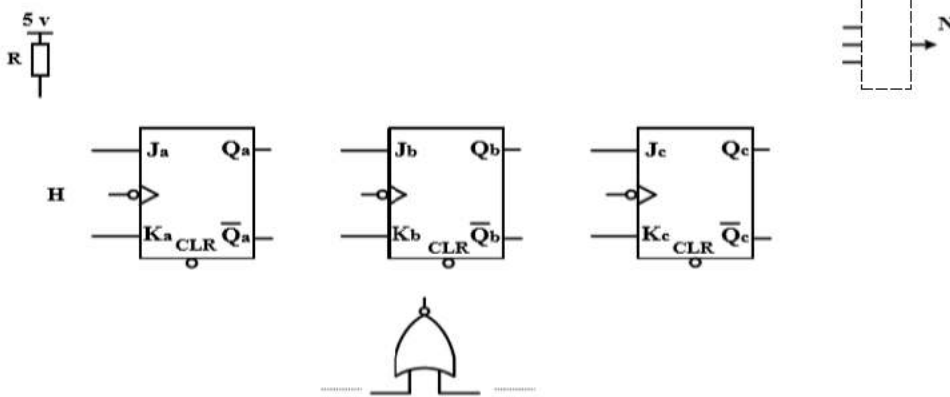
ج1: التحليل الوظيفي التنازلي A0



ج2: دورة GEMMA المختصرة :



ج7/ المخطط المنطقي للعداد:



ج8/ جدول اشتغال دارة الكشف:

Q	R	S	حالة المقحل T	توتر الخرج Vs	قيمة التوتر V+	
						غياب حزمة الورق
						حضور حزمة الورق

## الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

<https://www.dzexams.com>

<a href="https://www.dzexams.com/ar/0ap">https://www.dzexams.com/ar/0ap</a>	القسم التحضيري
<a href="https://www.dzexams.com/ar/1ap">https://www.dzexams.com/ar/1ap</a>	السنة الأولى ابتدائي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/2ap">https://www.dzexams.com/ar/2ap</a>	السنة الثانية ابتدائي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/3ap">https://www.dzexams.com/ar/3ap</a>	السنة الثالثة ابتدائي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/4ap">https://www.dzexams.com/ar/4ap</a>	السنة الرابعة ابتدائي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/5ap">https://www.dzexams.com/ar/5ap</a>	السنة الخامسة ابتدائي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/bep">https://www.dzexams.com/ar/bep</a>	شهادة التعليم الابتدائي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/1am">https://www.dzexams.com/ar/1am</a>	السنة الأولى متوسط
<a href="https://www.dzexams.com/ar/2am">https://www.dzexams.com/ar/2am</a>	السنة الثانية متوسط
<a href="https://www.dzexams.com/ar/3am">https://www.dzexams.com/ar/3am</a>	السنة الثالثة متوسط
<a href="https://www.dzexams.com/ar/4am">https://www.dzexams.com/ar/4am</a>	السنة الرابعة متوسط
<a href="https://www.dzexams.com/ar/bem">https://www.dzexams.com/ar/bem</a>	شهادة التعليم المتوسط
<a href="https://www.dzexams.com/ar/1as">https://www.dzexams.com/ar/1as</a>	السنة الأولى ثانوي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/2as">https://www.dzexams.com/ar/2as</a>	السنة الثانية ثانوي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/3as">https://www.dzexams.com/ar/3as</a>	السنة الثالثة ثانوي
<a href="https://www.dzexams.com/ar/bac">https://www.dzexams.com/ar/bac</a>	شهادة البكالوريا