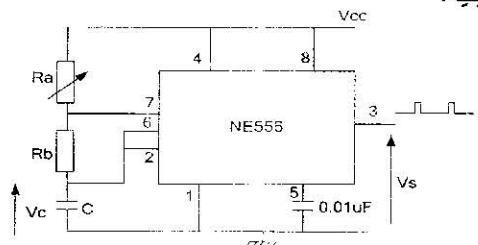


## دارة توليد نبضات التوقيتية:



## العمل المطلوب:

س1: أكمل مخطط النشاط A0 على ورقة الإجابة 1/1 صفة 5 من 11

س2: أوجد متن من وجهاً نظر جزء التحكم للأشغال 1.

س3: أكتب معادلات تشغيل وتحميل المراحل X21 و X22 في ورقة الإجابة 1/1 صفة 5 من 11.

س4: أرسم تدرج المثمن الرئيسي.

س5: أرسم المعيق الكهربائي للأشغال 3 على ورقة الإجابة 1/1 صفة 5 من 11.

▪ لتحقيق التأجل  $T_2 = 16s$  مدة  $t_2 = t_1$  في المرحلة X24 استعملنا عداد لاتزامني

بالقلابات JK ذات الجبهة النازلة وعلمًا أن إعادة العدد إلى الصفر يتم عند تشغيل المرحلة X25.

س6: أرسم المخطط المنطقى الموفق لهذا العدد علمًا أن دورة إشارة التوقيتية هو 2s.

س7: في التركيب NE555 عين دارتي شحن وتفريغ المكثف C.

س8: أحسب قيمة المقاومة المتغيرة Ra في دارة توليد النبضات للحصول على إشارة دورها  $T=2s$  علماً أن  $\Omega = 10k \Omega$  و  $R_b = 47\mu F$  وظيفة الاستطاعة:▪ المحرك M2 له الخصائص التالية: لامتزامن ثلاثي الطور 220V / 380V - 50 Hz - 5A 1440 t/mn  $\cos \phi = 0.85$ علماً أن الضياعات الثابتة متساوية  $W = p_f = p_{mec} = 60 W$  و المقاومة المقاسة بين طورين للساكن  $r = 2.5\Omega$ 

س9: في الشبكة 50Hz, 380V, 3x380V, 3 ، كيف يتم إقران هذا المحرك؟

س10: أرسم تصميم دارة الاستطاعة لهذا المحرك علمًا أن إقلاعه يكون مباشرًا.

عند التشغيل الاسمي لهذا المحرك:

س11: أحسب الانزلاق وعد الأقطاب.

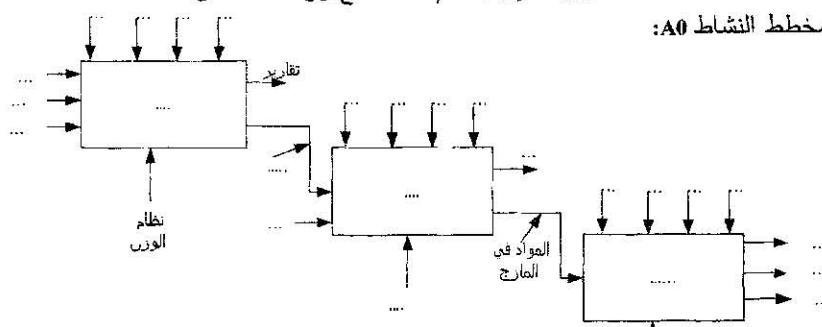
س12: أحسب الاستطاعة المتخصصة.

س13: أحسب الضياعات بفعل جول.

س14: أحسب الاستطاعة المفيدة و العزم المفيد.

وثيقة الإجابة 1/1 تعداد مع ورقة الامتحان.

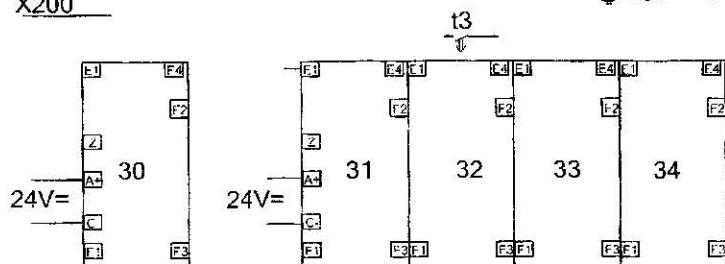
## ج 1 مخطط النشاط A0:



## ج 3 جدول معادلات التشغيل و التحميل للمراحل:

معادلة التحميل	معادلة التشغيل	المرحلة
		X21
		X22

## ج 5: المعيق الكهربائي:



دفتر الشروط المبسط:

الهدف: المطلوب من هذا النظام هو فرز الصناديق المتشابهة شكلاً والمختلفة وزناً وتجمييعها في مجموعات معينة قصد الاستعمال .

التتشغيل : النظام يحتوي على 4 أشغالات رئيسية :

- الشغالة الأولى : الإيتان بالصناديق .

- الشغالة الثانية : فرز الصناديق إلى خفيفة ذات وزن kg 1 وثقيلة ذات وزن kg 2.

- الشغالة الثالثة : إخلاء الصندوق التقيل .

- الشغالة الرابعة : إخلاء الصندوق الخفيف .

الإيتان بالصناديق يتم بفضل البساط الذي يديره المحرك M. الكشف عن الصناديق يكون بواسطة الملقظ h إذا كان الصندوق خفيف وبواسطة الملقظين h و g إذا كان الصندوق ثقيل .

وصف أشغاله الفرز :

- إذا ضغط على الملقظ h لوحدة ، تخرج ساق الرافعه A لوضع الصندوق بجانب المنحدر 2 وفي حالة الضغط على g و h معاً ، تخرج ساق الرافعه A لوضع الصندوق بجانب المنحدر 1.

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

## وزارة التربية الوطنية

## امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

## الشعبة: تقني رياضي

## اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول

محطة الخرسانة .

## دفتر الشروط المبسط:

الهدف: إنتاج خرسانة بمزج كميات معينة من الرمل، الحصى، الإسمنت و الماء بصفة آلية.

ال كيفية: - استعمل ميزانين لتحديد كمياتي الرمل و الحصى وكمية الإسمنت

- لتحديد كمية الماء نستعمل كهروصماء BV يشتغل لمدة زمنية t0.

## مبدأ التشغيل:

ينقسم النظام إلى ثلاثة أشغالات رئيسية:

- الأشغال الأولى "الكليل": يتم فيها وزن كمياتي الرمل ثم الحصى وكمية الإسمنت.

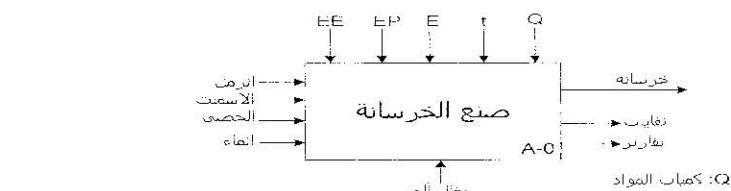
في آن واحد:

▪ تتطاير عملية كيل الرمل بدخول ذراع الرافعة C حتى يؤثر على الملقظ C1 ثم كيل الحصى بدخول ذراع الرافعة B حتى يؤثر على الملقظ B1.

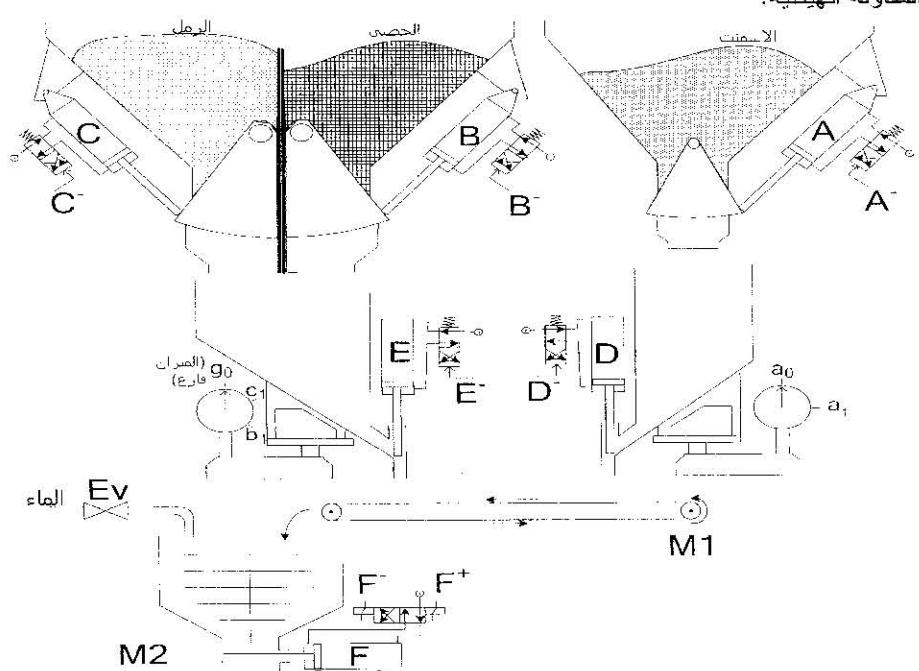
▪ تتطاير عملية كيل الإسمنت بدخول ذراع الرافعة A حتى يؤثر على الملقظ A1.

- الأشغال الثانية "المزوج و التفريغ": يتم فيها مزج المواد الأربع لمدة  $t_3 = 2mn$  ثم تبدأ عملية التفريغ بدخول ذراع الرافعة F و دوران المحرك في الاتجاه المعاكس خلال  $t_4 = 20s$  بعده يرجع من جديد ذراع الرافعة F إلى وضعه الأصلي.

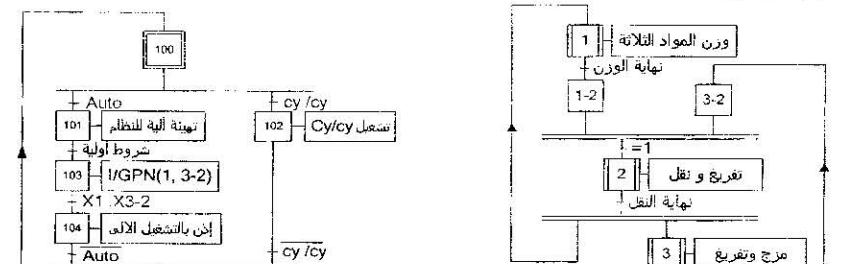
## الوظيفة الشاملة:



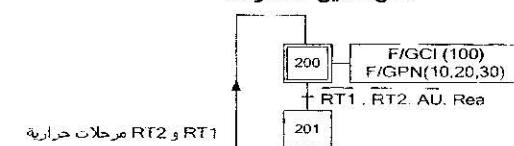
## المناولة الهيكليّة:



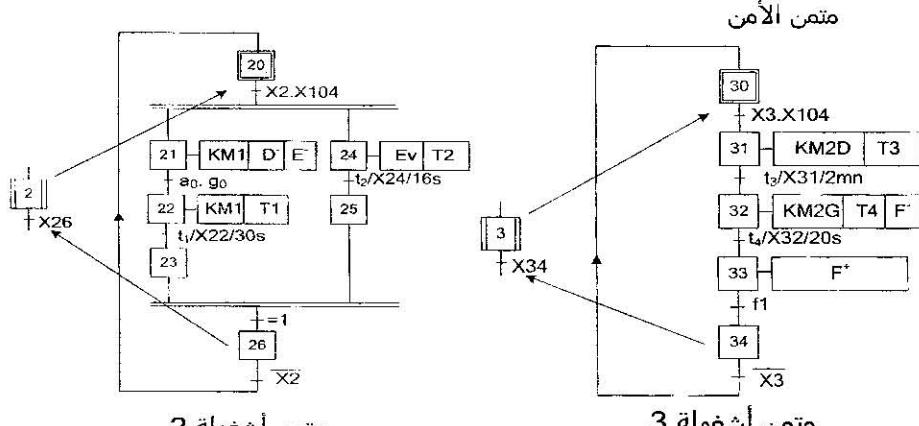
## التحليل الزمني:



## متمن القيادة والتهيئة:

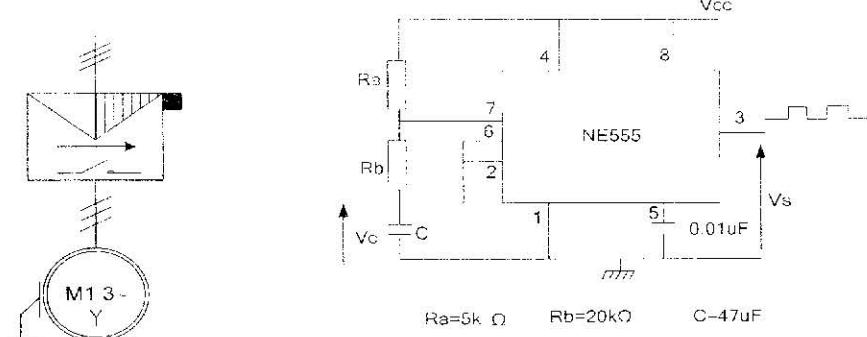


## متمن الأمان



قصد الحصول على تبديل صوتي متقطع نجلاً إلى استعمال مولد نبضات الساعة لدمجها مع مخرج المنبه الصوتي حيث يعمل طيلة مدة التأجيل المؤقتة في المستويات العلوية لـ VS.

\* وظيفة الاستطاعة:



مولد نبضات الساعة

Vs

- العمل المطلوب :

\* التحليل الوظيفي:

س1: أكمل النشاط البياني A0 على وثيقة الإجابة 1/1 صفحة 11 من 11.

\* التحليل الزمني:

س2: أرسم مـ تـ مـ من وجهة نظر جـ زـ التـ كـمـ لـ أـ شـ غـ لـ الـ إـ تـ يـ .

س3: اكتب على شكل جدول معادلات التشغيل والتخييم والأوامر للأشغال الفرز.

س4: أشرح مبدأ تشغيل متنقق القادة و التهيئة .

س5: فسر الأوامر : F/GPN(10,20,30,40) ، F/GCI(100)

\* وظيفة المعالجة:

س6: أرسم المخطط المنقطي لعداد لامتران من 10 صناديق باستعمال القلابات JK جديمة نازلة .

س7: بالنسبة للموقعة المستعملة في المنبه الصوتي (صفحة 9 من 11) . أحسب قيمة المقاومة

المتغير P للحصول على تأجيل t = 20 s .

س8: أحسب تواتر أشارة المخرج Vs في دارة توليد نبضات الساعة (صفحة 9 من 11) .

س9: أكمل رسم المعقب الهوائي على وثيقة الإجابة 1/1 صفحة 11 من 11 المناسب لمتنقق أشغاله الفرز (ص 8 من 11) .

\* وظيفة الاستطاعة :

- لوحة استعلامات المحرك M :

220/380V - 50 Hz 6.3 A cos φ = 0.8 3 KW 1440tr/mn

س10: كيف تقرن ملفات الساكن؟

س11: أرسم دارة التحكم لمحرك.

س12: أحسب الانزلاق، الاستطاعة الممنتصة و المردود.

في دارة تغذية المغذيات المتتصدرة استعملنا المحول التالي :

220V/24V 50 Hz 60VA

س13: أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي .

هذا المحول يصب تياراً اسماياً في حمولة مقاومة .

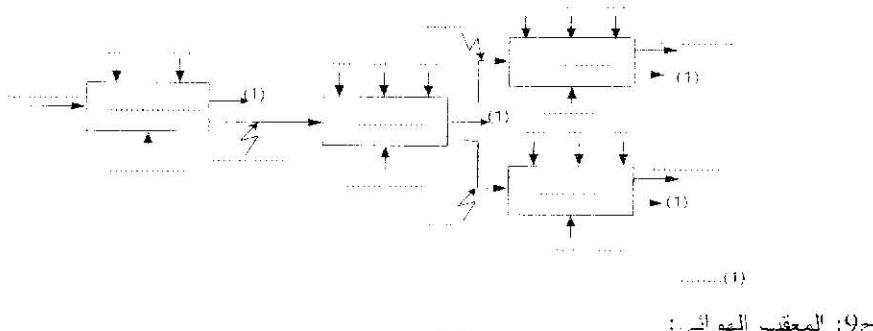
علماً أن المقاومة المرجعة إلى الثانوي للمحول هي: RS = 0.8 Ω

س14: أحسب الهبوط في التوتر .

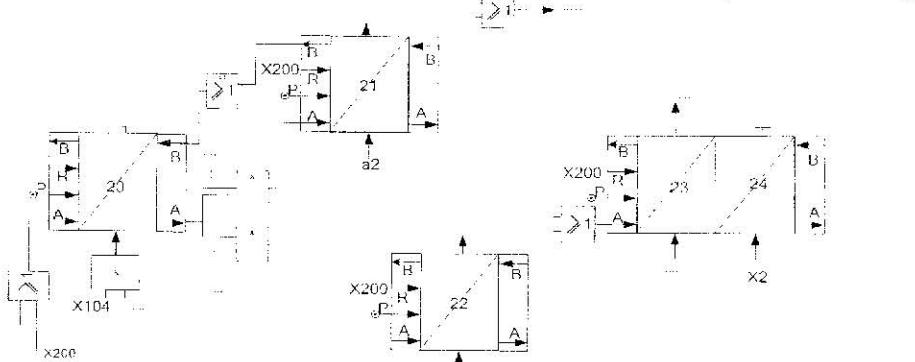
س15: استنتاج نسبة التحويل في الفراغ .

وثيقة الإجابة 1/1 تعداد مع ورقة الامتحان

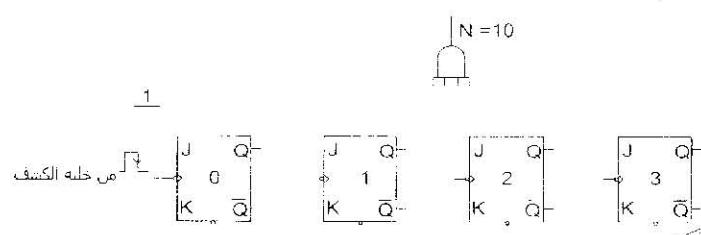
جـ 1: النشاط البياني A0



جـ 9: المعقب الهوائي :



جـ 6: تصميم دارة العداد .



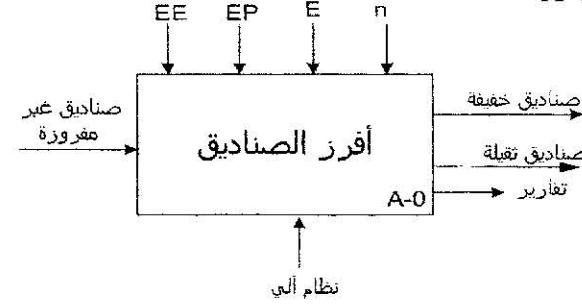
- في كلتا الحالتين تعود ساق الرافعة إلى وضعها الأصلي.  
أشغالتي الإخلاء: تتم عملية إخلاء الصناديق الثقلة نحو المنحدر 1 بواسطة الدافعة B  
والصناديق الخفيفة نحو المنحدر 2 بواسطة الدافعة D

ملاحظة:

- توجد خلية كهروضوتينية عند كل منحدر، تلقط مرور الصناديق قصد تعبيتها على شكل مجموعات ذات 10 صناديق ، بحيث عند اكتمال العدد المطلوب، يطلق منه صوتى لمدة زمنية قدرها t = 20 s .

- يشغل المتنبئ ومسافة مستقلة عن المتأمن.

II - الوظيفة الشاملة A-0 :



EE: طاقة كهربائية

EP: طاقة هوائية

E: تعليمات الاستغلال

n: عدد الصناديق

III - المناولة الهيكليّة:

