ثانوية: خلفة علي - قسنطينة - السنة الدراسية 2018/2017

اختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا

مستوى الثانية ثانوي هندسة كهربائية المدة : ساعتين

الموضوع : نظام ألي لتوضيب صفائح داخل علب

❖ دفتر الشروط المبسط:

يستعمل النظام لتوضيب صفائح نحاسية (تستعمل في الدارا ت المطبوعة الإلكترونية) داخل علب بعدد 12 .

- الوصف: يحتوي النظام على ثلاثة وظائف جزئية:

* وظيفة الإتيان بـ 12 صفيحة. * وظيفة إحضار علبة فارغة . * وظيفة تعبئة الصفائح داخل العلبة.

- كيفية التشغيل: حالة الراحة: خزان الصفائح مملوء.

- عند الضغط على زر إنطلاق الدورة dcy تنطلق العمليتان التاليتان في أن واحد :
  - العملية1: يدور البساط 2 للإتيان بـ 12 صفيحة إلى خزان المعايرة.
  - العملية 2: يدور المحرك M_1 بعدد معين من الخطوات لتقديم علبة فارغة لمركز التعبئة.
- عند إنتهاء العمليتين 1 و 2 تبدأ عملية تعبئة الصفائح داخل العلبة .
- عند إنتهاء عملية التعبئة تعاد الدورة بصفة مستمرة إلى غاية نفاذ الصفائح من المخزن عندئذ يتوقف النظام.

❖ الوظيفة الشاملة: النشاط البياني A-0

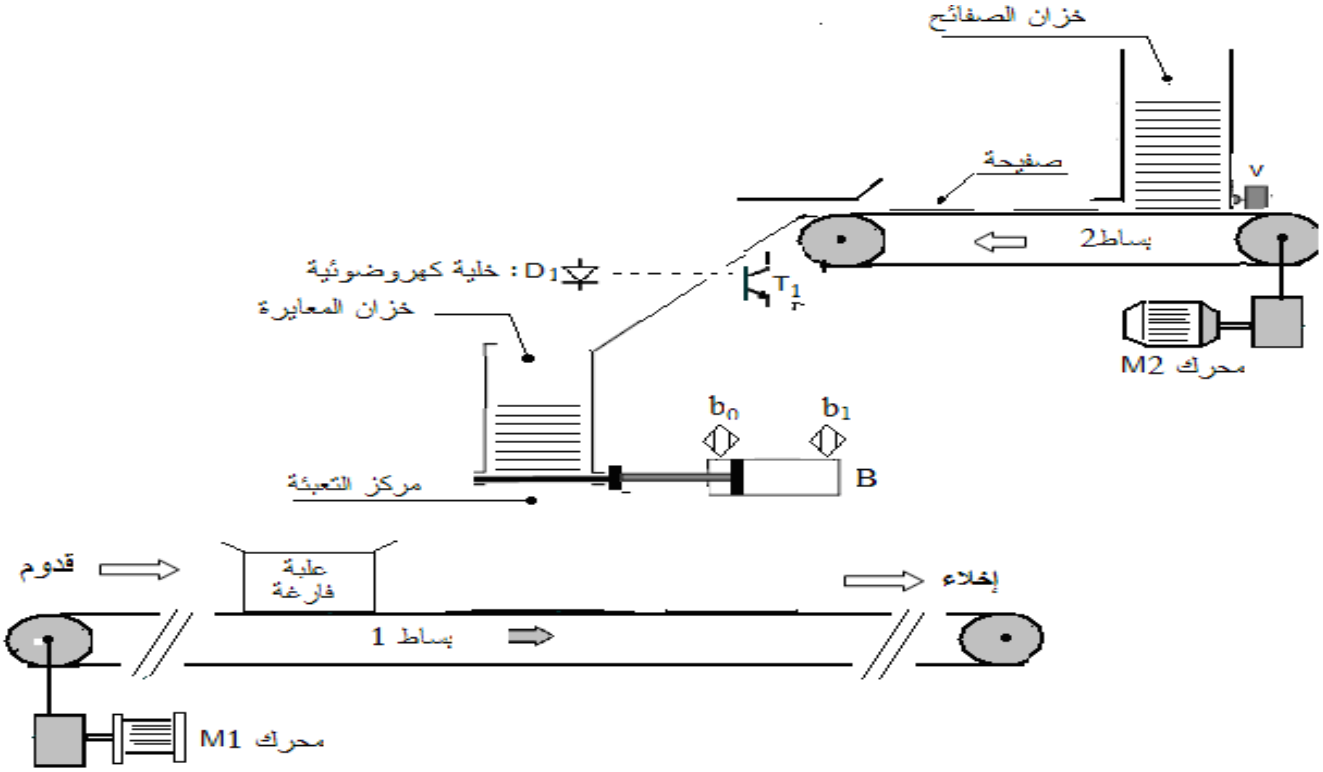
المواد : علب فارغة ، علب صفائح جاهزة ، صفائح ، تقارير ، نظام آلي ، C ، R ، E ، W

EE : طاقة كهربائية ، EP :طاقة هوائية ، E: تعليمات الإستعمال ، N: عدد الصفائح داخل العلبة (12)

❖ جدول الاختيارات التكنولوجية :

المنفذات	التحكم	الملتقطات
M_1: محرك خطوة/خطوة	سجل	k : كاشف عن عدد الخطوات المحرك .
B : رافعة مزدوجة المفعول	موزع ثنائي الاستقرار كهر وهوائي	b_0 ، b_1 : ملتقطات نهاية شوط
M_2 : محرك لا متزامن ثلاثي الطور	KM_2 : ملامس كهرومغناطيسي 24 V~	n : الكشف عن نهاية عدد 12 صفيحة.

❖ المناولة الهيكلية:



❖ التحليل الوظيفي:

س1 :أكمل الوظيفة الشاملة للنظام ؟

س2: اكمل التحليل الوظيفي التنازلي ؟

❖ مقحل من نوع NPN مستقطب بمولدين كما هو موضح بالشكل 1 حيث :

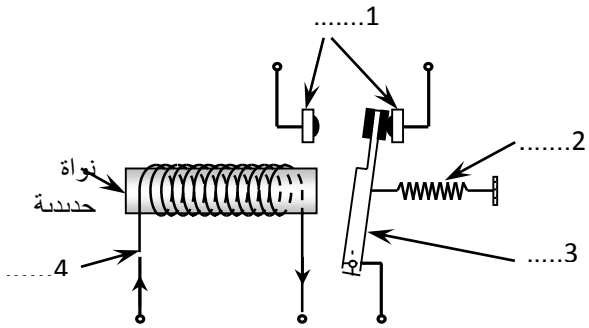
V_{CC} =12V , V_{BE} = 0.7 V , V_{BB} =6 V

R_B= 2K Ω , R_C = 30Ω

س3 ـ أكتب معادلة مستقيم الحمولة

س4 ـ أوجد قيم I_B و I_C و V_{CE} علما أن $\beta = 40$

ـ



❖ يمثل الشكل حالة السكون للمرحل الكهرومغناطيسي يشغل محرك :

س5: أعطي تسمية عناصر التركيب 1، 2، 3 ،4

س6: اشرح كيف يتم تشغيل المرحل.

علما أن: طول وشيعة المرحل ℓ= 3cm ، عدد اللفات N= 3000 ، وشدة تيار الاثارة I= 100mA

س7: أحسب الحقل المغناطيسي B

س8: أحسب التدفق عبر لفة واحدة علما أن خطوط الحقل موازية لمحور الوشيعة ،ومساحة السطح $S=1cm^2$

استنتج التدفق الكلي عبر الوشيعة.

❖ نظام آلي يتحكم في نزول وصعود ستار متحرك لواجهة محل تجاري

نزول الستار المتحرك يرمز له بـ S_1

صعود الستار المتحرك يرمز له بـ S_2

في ضوء الشمس هناك ملتقط c يلتقط الضوء فينزل استار المتحرك

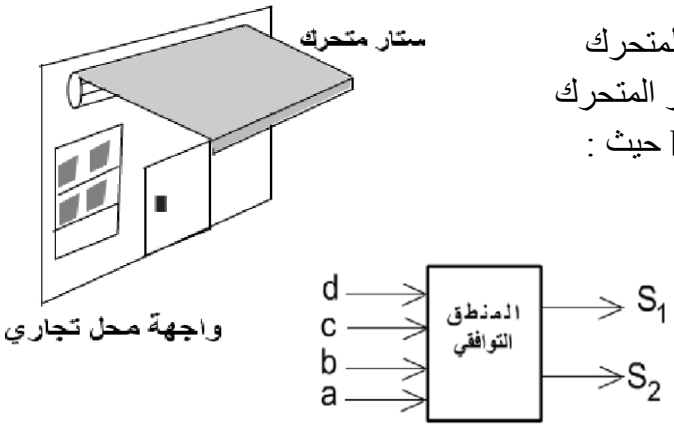
عند هبوب رياح قوية يلتقطها ملتقط d فيسمح بصعود الستار المتحرك

بالإضافة إلى الملتقطين السابقين لدينا زران ضاغطان a و b حيث :

ـ عند الضغط عل الزر a ينزل الستار المتحرك

ـ عند الضغط عل الزر b يصعد الستار المتحرك

ـ عند الضغط عل الزرين a و b ينزل الستار المتحرك



المطلوب :

س9 : اوجد جدول الحقيقة للنظام الآلي

س10 : اوجد جدول كارنو للمعادلتين

س11: استخرج العادلات المبسطة

س12: ارسم التصميم المنطقي للمعادلتين

❖ ثنائي قطب يتكون من عنصر مقاوم R = 80 Ω و ذاتية L=0.5 H ومكثفة C= 12.5 µ F على التسلسل

نطبق على الدارة توتر منتج 240 v مع تواتر f متغير

س13: من أجل أي تواتر يحدث التجاوب

س14:أحسب في هذه الحالة شدة التيار و التوترات بين طرفي كل عنصر

ـ من أجل نبض بنقصان 21.5% عن نبض التجاوب

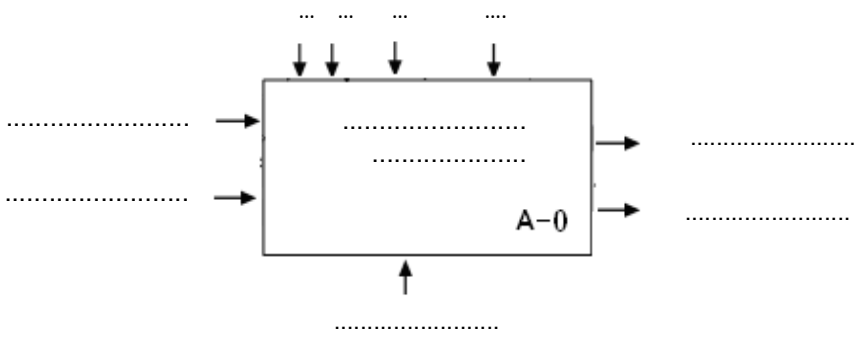
س15 : احسب ممانعة الدارة والشدة المنتجة التيار

س16 : أكتب العبارة اللحظية للتيار

الإسم :.....
اللقب : .....

وثيقة الإجابة

- النشاط البياني A-0 :



- التحليل الوظيفي التنازلي :