

الموضوع : نظام ألي لتوضيب صفائح داخل علب

❖ دفتر الشروط المبسط:

- يستعمل النظام لتوضيب صفائح نحاسية (تستعمل في الدارات 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 dey تنطلق العمليتان التاليتان في آن واحد :

- العملية 1: يدور البساط 2 للإتيان بـ 12 صفيحة إلى خزان المعاييرة.
- 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.

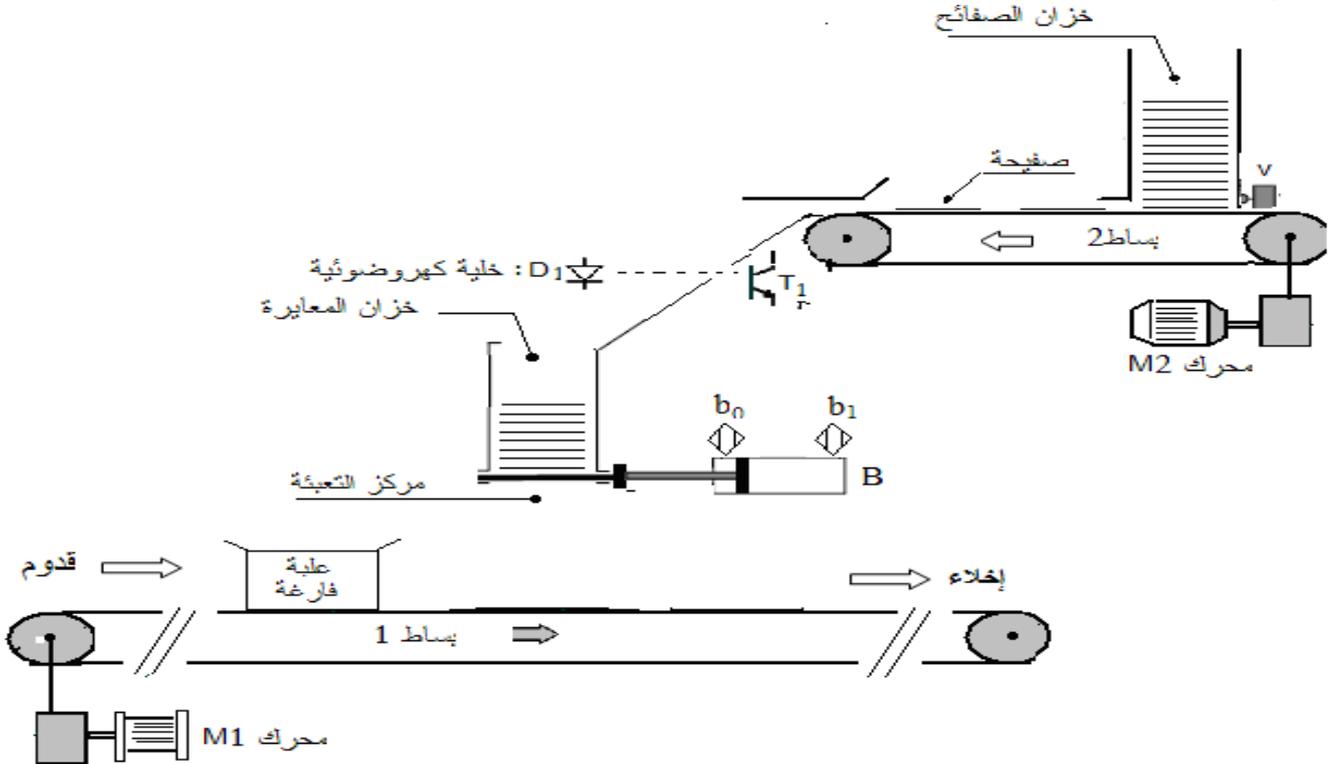
❖ الوظيفة الشاملة: النشاط البياني A-0

المواد : علب فارغة ، علب صفائح جاهزة ، صفائح ، تقارير ، نظام ألي ، W ، E ، R ، C ،
 EE : طاقة كهربائية ، EP : طاقة هوائية ، E : تعليمات الإستعمال ، N : عدد الصفائح داخل العلبة (12)

❖ جدول الاختيارات التكنولوجية :

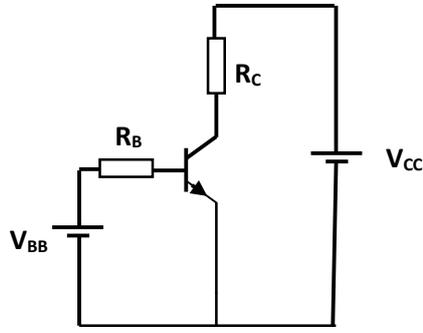
المنفذات	التحكم	الملتقطات
M_1 : محرك خطوة/خطوة	سجل	k : كاشف عن عدد الخطوات المحرك .
B : رافعة مزدوجة المفعول	موزع ثنائي الاستقرار كهرب وهوائي	b_1 ، b_0 : ملتقطات نهاية شوط
M_2 : محرك لا مترامن ثلاثي الطور	KM_2 : ملامس كهرومغناطيسي $\sim 24 V$	n : الكشف عن نهاية عدد 12 صفيحة.

❖ 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 :

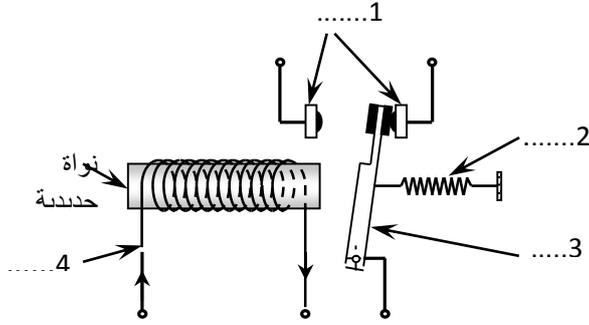
$$V_{CC} = 12V , V_{BE} = 0.7 V , V_{BB} = 6V$$

$$R_B = 2K \Omega , R_C = 30 \Omega$$

س3 - أكتب معادلة مستقيم الحمل

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

-



❖ 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 $\ell = 3cm$ ، 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 :

- عند الضغط على الزر a ينزل الستار المتحرك

- عند الضغط على الزر b يصعد الستار المتحرك

- عند الضغط على الزرين a و b ينزل الستار المتحرك

المطلوب :

س9 : اوجد جدول الحقيقة للنظام الآلي

س10 : اوجد جدول كارنو للمعادلتين

س11: استخراج العادلات المبسطة

س12: ارسم التصميم المنطقي للمعادلتين

❖ ثنائي قطب يتكون من عنصر مقاوم $R = 80 \Omega$ وذاتية $L = 0.5 H$ ومكثفة $C = 12.5 \mu F$ على التسلسل

نطبق على الدارة توتر منتج $240 v$ مع تواتر f متغير

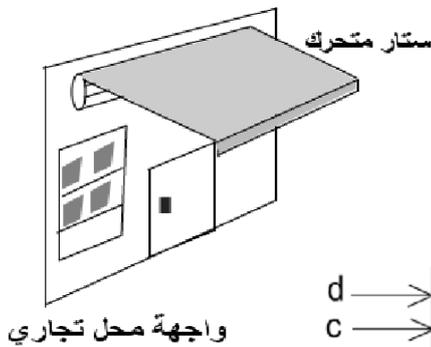
س13: من أجل أي تواتر يحدث التجاوب

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

- من أجل نبض بنقصان 21.5% عن نبض التجاوب

س15 : احسب ممانعة الدارة والشدة المنتجة التيار

س16 : أكتب العبارة اللحظية للتيار

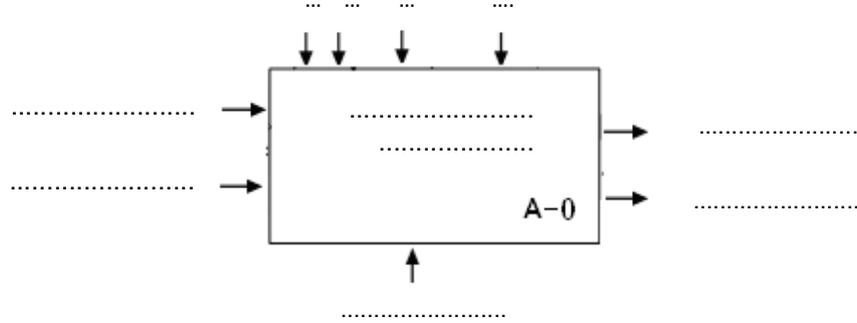


وثيقة الإجابة

الإسم :

اللقب :

- النشاط البياني A-0 :



- التحليل الوظيفي التنازلي :

