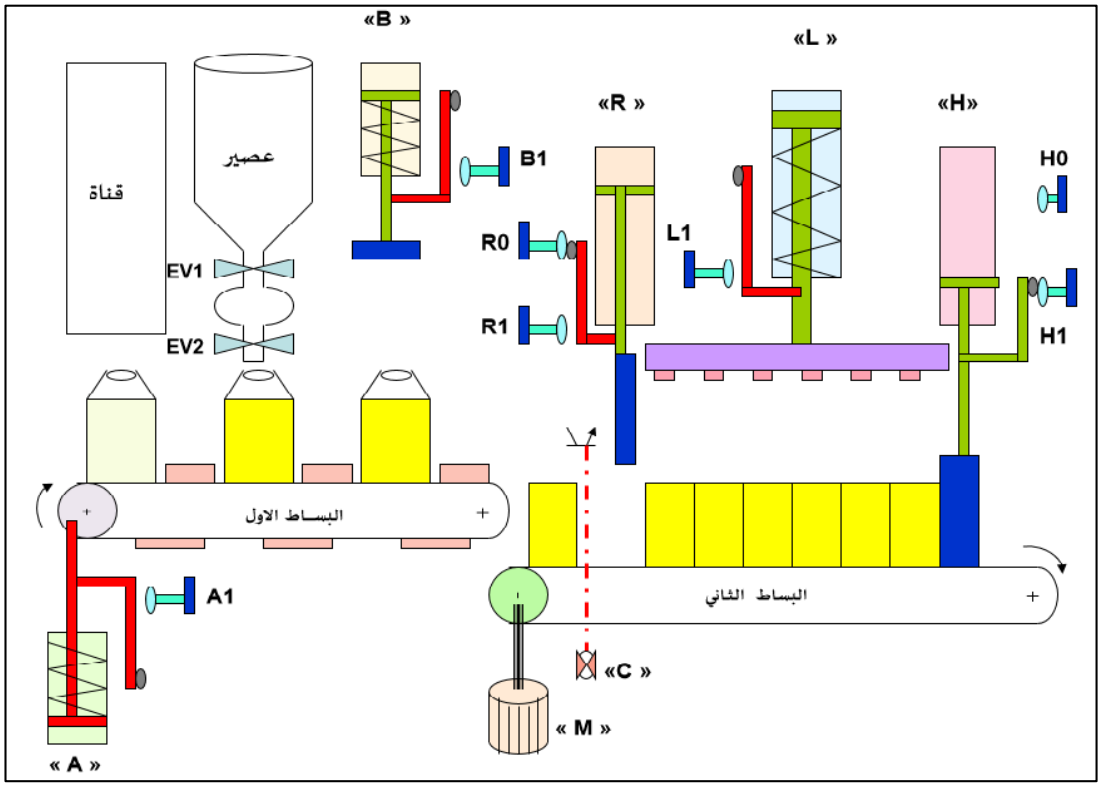
قسم سنة الثانية تقني رياضي	(الهندسة الكهربائية)	المدة: ساعة ونصف

التمرين الأول: دراسة نظام ألي لتوضيب علب عصير الفواكه

في مصنع لصناعة عصير الفواكه وضع نظام آلي خصيصا لتوضيب علب العصير (ملء وغلق العلب وطبع تاريخ الإنتاج وتاريخ الانتهاء على العلب)



التشغيل:

اولا يتم كيل العصير في نفس الوقت مع تقديم العلب الفارغة النازلة من القناة عبر البساط الاول الى مركز الملء. بعد عملية الملء التي تتم بفتح الكهروصمام EV2 لمدة 4 ثواني يتم غلق العلب في مركز الغلق ثم يقوم البساط الثاني بالإتيان 6 علب الذي يكشف عنها الملتقط الضوئي C فتتم عملية طباع تاريخ الانتاج و الانتهاء على العلب بالحبر الموجود في الطابعة بعد ان تنزل الرافعة R لمنع العلب الاخرى من الدخول لمركز الطبع و بعد عملية الطبع يتم اخلاء العلب المطبوعة برفع الرافعة H و تنتهي الدورة

الاستغلال: تحتاج العملية إلى حضور ثلاث عمال : تقني خاص بالمراقبة و عاملين لتزويد القناة الفارغة و تصريف المنتوج بعد الإخلاء من مركز الطبع

العمل المطلوب:

- أذكر المادة الأولية والقيمة المضافة .
- عين عناصر أجهزة الاستطاعة (المنفذات، المنفذات المتصدرة، عناصر اكتساب المعلومات)
- أنجز الوظيفة الشاملة للنظام.
- أنجز التحليل الوظيفي التنازلي للنظام.

اقلب الورقة

التمرين الثاني:

1- بين أن $\overline{A + B + C} = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$ باستعمال جدول الحقيقة .

2 - أحسب نفي الدوال التالية : $F_1 = \overline{A \cdot B} + \overline{A + B + F}$

$$F_2 = (A \cdot B) \cdot \overline{(D + C)}$$

3- لتكن المعادلة التالية : $F = \overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot C + \overline{B} \cdot C$

- أعط الرسم المنطقي للدالة F بواسطة البوابات المنطقية .
- أعط جدول الحقيقة للدالة F .
- أختزل الدالة F بواسطة جدول كارنو .
- أعط الرسم الكهربائي للدالة المختزلة .

التمرين الثالث:

انجز التحولات التالية:

$(100100101)_2 = (...)_{16}$ (بطريقة الاسترماز)

$(EA8)_{16} = (...)_{BCD}$

انجز العمليات الحسابية التالية في نظام BCD

$$\begin{array}{r} 0101\ 0110 \\ + \quad 1000\ 0011 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0100\ 0101 \\ + \quad 0101\ 0100 \\ \hline \end{array}$$