ثانوية ابن تيمية ـ قسنطينة	الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة التكنولوجيا	السنة الدراسية :
السنة الثانية تقني رياضي فرع هندسة كهربائية		المدة الزمنية : ساعة واحدة
		الأستاذ : ف. سويسي

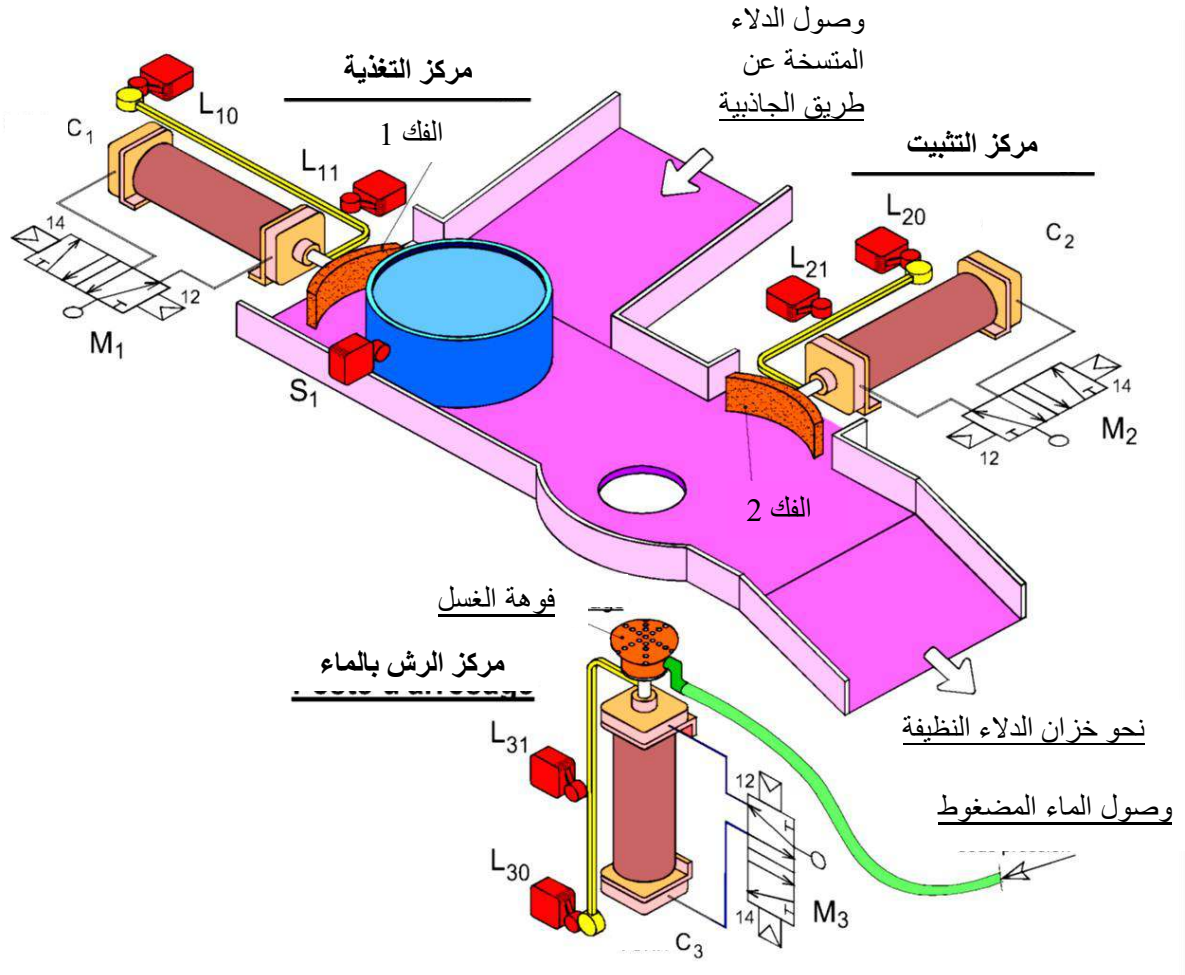
الاسم : ..... اللقب : ..... القسم : 2 ت ر

التمرين الأول (13 نقطة) : الأنظمة الآلية

النظام التقني : **نظام آلي لغسل الدلاء**

أ/ وصف النظام :

يهدف هذا النظام إلى غسل الدلاء الفارغة التي تأتي معكوسة (رأسًا على عقب) عن طريق الجاذبية (تحت تأثير وزنها).



ب/ تشغيل النظام :

يؤدي وجود دلو فارغ تم اكتشافه بواسطة S1 إلى تشغيل الدورة التالية :

- **نقل الدلو** : بواسطة الفك 1 المتصل بقضيب الجهاز C1 إلى محطة التثبيت.
- **تثبيت الدلو** : رجوع قضيب الجهاز C1 وخروج قضيب الجهاز C2 مما يؤدي إلى تحرك الفك 2.
- **غسل الدلو** : إطلاق قضيب الجهاز C3 الذي به فوهة للغسل في نهايته (الرأس به ثقوب للرش بالماء المضغوط)
- وأخيرا فك التثبيت عن الدلو : عن طريق التراجع المتزامن للأجهزة C2 و C3 بعد انقضاء وقت الغسيل.

أقلب الورقة

ملاحظة :

- نقل الدلو الثاني بواسطة الجهاز C1 إلى محطة التثبيت، يدفع الدلو المغسول إلى وعاء التصريف.
- يتكون جزء التحكم من وحدة تحكم قابلة للبرمجة.

ج/ العمل المطلوب :

1- أملء الجدول التالي معتمدا على الملف التقني للنظام :

المنفذات المتصدرة	المنفذات	الملتقطات

2- ضع علامة (×) أمام الاقتراح الصحيح :

- الرافعة الهوائية تحول الطاقة الهوائية إلى طاقة حرارية ☐
- الملتقط عبارة عن عنصر واجهة يسمح بإدخال وتحويل كمية مادية ☐
- يمكن للمبرمج الآلي الصناعي معالجة المعلومات ☐
- الموزع الهوائي يحول الطاقة ☐

3- أكمل مخطط الوظيفة الشاملة A-0 (على وثيقة الإجابة الصفحة 3 من 4).

4- أنجز التحليل الوظيفي التنازلي (على وثيقة الإجابة الصفحة 3 من 4).

التمرين الثاني (07 نقاط) : أنظمة التعداد

أ/ لدينا العددين الثنائيين التاليين : $B_1 = (11010)_2$ و $B_2 = (10110)_2$

1- أحسب العدد الثنائي : $B = B_1 + B_2$

2- حول العدد الثنائي B إلى النظام العشري ثم أكتبه على الشكل $B = (\ldots\ldots)_{10}$

3- أحسب العدد الثنائي : $B' = B_1 \times B_2$

4- حول العدد الثنائي B' إلى النظام العشري ثم أكتبه على الشكل $B' = (\ldots\ldots)_{10}$

ب/ حول الأعداد التالية :

$(10010001)_{BCD} = (\ldots\ldots\ldots)_{10}$

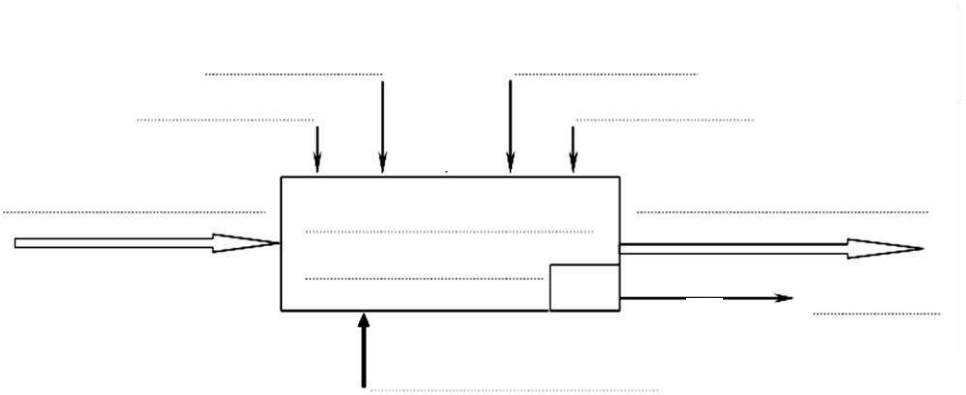
$(001100011001)_{BCD} = (\ldots\ldots\ldots)_{10}$

$(7540)_{10} = (\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots)_{BCD}$

$(1522)_{10} = (\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots)_{BCD}$

وثيقة الإجابة (التمرين الأول)

3- مخطط الوظيفة الشاملة A-0 :



4- التحليل الوظيفي التنازلي :

وثيقة الإجابة (التمرين الثاني)

1- حساب العدد الثنائي : $B = B_1 + B_2$

.....

.....

.....

2- تحويل العدد الثنائي B إلى النظام العشري

.....

.....

3- حساب العدد الثنائي : $B' = B_1 \times B_2$

.....

.....

.....

4- تحويل العدد الثنائي B' إلى النظام العشري

.....

.....

ب/ تحويل الأعداد :