

## امتحان بكالوريا التعليم التقني ﴿ دورة جوان 1999 ﴾

المدة : 03 ساعات

الشعبة : إلكتروتقني

### اختبار في مادة الآليات والرسم البياني والتكنولوجيا

دفتر الشروط :

#### I - الوصف

يهدف هذا النظام إلى تحويل القطع من المركز (أ) إلى المركز (ب) ثم إدخال القطعة إلى غرفة المعالجة أين يتم معالجتها بمادة كيميائية.  
الإتيان بالقطعة إلى المركز (أ) ونزعها من المركز (ب) يتم يدويا من طرف عاملين.  
يحتوي النظام على (انظر الشكل).

\* مع 1 : محرك لا تزامني ثلاثي الطور (380\220) فولط بدوار مقصور اتجاه واحد للدوران وإقلاع مباشر يدير مضخة لإخراج مادة المعالجة من الحوض ويعثها إلى غرفة المعالجة.

مع 2 : محرك لا تزامني ثلاثي الطور (380\220) فولط بدوار مقصور ، اتجاهين للدوران وإقلاع بإلغاء مقاومات الساكن على شوطين يقوم بنقل القطعة من اليسار إلى اليمين.

\* مع 3 : محرك لا تزامني ثلاثي الطور (380\220) فولط بدوار مقصور اتجاهين للدوران (صعود - نزول) وإقلاع مباشر مجهز بمكبج تيار مستمر 220 فولط بغياب التيار ، ينجز عملية نزول القطعة.

\* ع : رافعة بفعل مزدوج متحكم فيها بواسطة موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهروهوائي (كع) تقوم بفتح وغلق بوابة الغرفة.

\* ص : رافعة بفعل مزدوج متحكم فيها بواسطة موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهروهوائي (ك ص) . تقوم بإدخال وإخراج القطعة من الغرفة .

#### II - التشغيل

(1) عند الراحة تكون العربة في اليسار والكهرومغناطيس في الأشغال (انظر الشكل).

(2) عند وضع القطعة على الطاولة يكشف عنها اللاقط (ق).

(3) تشغيل زر بداية الدورة 'بدلا' يغذي الكهرومغناطيس (ك م) لأخذ القطعة ويطلق مؤقتة مؤا لمدة 03 ثانية (مدة تثبيت القطعة مع الكهرومغناطيس).

(4) بعد انتهاء هذه المدة تصعد القطعة إلى الأعلى حتى الاقط 'أ'.

(5) الضغط على 'أ' ينقل القطعة إلى اليمين حتى نهاية الشوط 'و'.

(6) الضغط على 'و' يبطل تغذية الكهرومغناطيس لإسقاط القطعة فوق المركز (ب) وفتح البوابة بواسطة (ع) وإدخال القطعة إلى الغرفة بواسطة (ص) حتى نهاية الشوط 'د' و 'ط'.

(7) الضغط على 'د' و 'ط' يحدث في ان واحد غلق البوابة وإقلاع محرك المضخة وتشغيل الكهروصمام (ك ح) لدفع مادة المعالجة داخل الغرفة وهذا لمدة 10 ثواني (مدة المعالجة)

(8) بعد انتهاء مدة المعالجة يتوقف محرك المضخة والكهروصمام وتفتح بوابة الغرفة بواسطة الرافعة (ع) حتى نهاية المسار "ط".  
(9) الضغط على "ط" يخرج القطعة من الغرفة ويرجع العرببة إلى الخلف حتى غلق اللواقط "ن" و "هـ".  
(10) الضغط على اللواقط "ن" و "هـ" ينزل الكهرومغناطيس إلى الأسفل حتى اللاقط "م" وغلق بوابة الغرفة بواسطة (ع) وتنتهي بذلك الدورة.  
**ملاحظة :** اللاقطان "أ" و "م" موجودان على حامل مثبت على العرببة وبالتالي ينتقلان معها من اليسار إلى اليمين ثم العكس.  
العمل المطلوب :

- (1) أنشئ مخطط م - ت - م - ن (منحنى التحكم مرحلة انتقال) مستوى 2.
- (2) أوجد التصميم المفصل لدارة الاستطاعة للمحركات الكهربائية مع استعمال الحماية اللازمة.
- (3) جهاز التعاقب الكهربائي ودارة التحكم المناسبين متخذاً :  
3 - 1 : مبدل نمط التشغيل ذو وضعيتين : ألي - دورة / دورة .  
3 - 2 : مرحل التغذية المتحكم فيه بأزرار ضاغطة (س1 : تشغيل، س2 : توقف) وزر التوقف المستعجل (إ.ع).
- دارة التحكم تغذي بتوتر جد منخفض (24 فولط ~)
- (4) أنشئ المخطط الزمني وترسيمه عداد لا تزامني بقلابات JK سيد عبيد (التحكم يكون بجبهة النزول للدافع الزمني) وذلك من أجل عد 10 قطع.

### III - التكنولوجيا :

- 1 - هل يمكن فتح القاطع على حمولة ؟ علل إجابتك.
- 2 - هل يمكن الاستغناء عن المنصهرات في دارة الاستطاعة ؟ لماذا ؟
- 3 - ما هي أنواع الآلات التزامنية واستعمالاتها ؟

