



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2023/06/21م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - لعام 2023م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: صيانة الآلات الصناعية
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. المجسات التقاربية تعتبر من:

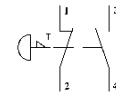
- المجسات الحرارية
- المجسات الكشف عن وجود الاجسام
- مجسات السرعة
- مجسات التدفق

2. الباسكال (Pascal) هي وحدة لقياس

- الرطوبة
- الحرارة النوعية
- الضغط
- التدفق

3. سرعة المحرك الحثي تتناسب عكسياً مع

- عدد الأقطاب
- التدفق المغناطيسي
- التردد
- الجهد



4. ماذا يمثل هذا الرمز

- مفتاح اختيار
- ضاغط تشغيل
- مفتاح طوارئ
- مفتاح ثابت



5. ماذا يمثل هذا الرمز

- صمام اتجاهي 5/3
- صمام اتجاهي 4/2
- صمام اتجاهي 4/3
- صمام اتجاهي 3/2

6. الصمام الذي يحدد القيمة العظمى للضغط هو

- صمام الأمان (Relief valve)
- صمام تنظيم الضغط (Pressure regulator valve)
- صمام الضغط التتابعي (Pressure sequence valve)
- صمام التحكم في التدفق (Flow control valve)

7. ماذا تستخدم وحدة الإخراج التي تعمل على الجهد المتغير في جهاز (PLC)

- الترانزستور
- الريلي
- الثايرستور
- الترياك

8. أي من العناصر التالية تستخدم مع وحدات الدخل التماثلية في جهاز (PLC)

- الضاغط
- ازدواج حراري
- مفتاح طوارئ
- مفتاح نهاية الشوط

9. ماذا يحدث في حالة تبديل فاز مكان فاز على مدخل جهاز الانفيرتر؟

- تقل سرعة المحرك الحثي
- ينعكس اتجاه دوران المحرك الحثي
- تزداد سرعة المحرك الحثي
- لا ينعكس اتجاه دوران المحرك الحثي

10- لماذا يستخدم المخرج التماثلي (AFM) في جهاز الانفيرتر؟

- مراقبة التردد
- التحكم بسرعة المحرك
- عكس دوران المحرك
- حماية المحرك

السؤال الثاني: (20 علامة)

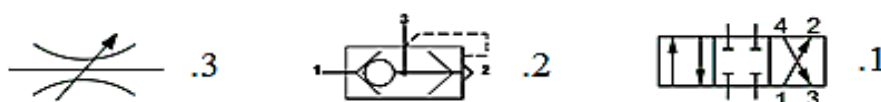
- أ) عرف مايلي:
1. المجسات
 2. المتغير الفيزيائي
- ب) اذكر ستة من الخصائص التي تميز اختلاف انواع المجسات الضوئية.
- ج) عرف الازدواج الحراري و اشرح مبدأ عمله.
- د) اشرح طريقتين لفحص المجسات التقريبية.
- (4 علامات)
- (6 علامات)
- (4 علامات)
- (6 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ) اذكر خمسة من المواصفات الفنية للمفاتيح الأسطوانية.
- ب) ماهي طريقة التشخيص المناسبة لأسباب العطل التالية في الاحمال المتصلة بالمفاتيح الاسطوانية:
1. انقطاع في احد الاطوار.
 2. التردد اقل من التردد الاسمي للحمل.
 3. تحميل زائد.
- ج) اذكر اربعة من المواصفات الفنية للأوفلود.
- د) ما هو مبدأ عمل جهاز التشغيل الناعم (Starter Soft)؟
- (5 علامات)
- (6 علامات)
- (3 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

- أ) وضح آلية عمل أسطوانة تليسكوب ثنائية الفعل.
- ب) ما اسم الرموز التالية:



- ج) ارسم دائرة القدرة ودائرة التشغيل المباشر ودائرة التشغيل غير المباشر للتحكم الكهروهوائي في أسطوانة ثنائية الفعل، باستخدام صمام (4/2) بملف وزنبرك.
- (10 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد منها فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

- أ) وضح الفرق بين عنصر مصدر التيار وعنصر مصرف التيار لوحدات الدخل والخرج العاملة بالتيار المستمر في جهاز PLC. (8 علامات)
- ب) حول البرنامج التالي إلى لغة المخطط الصندوقي الوظيفي (FBD). (4 علامات)
- ```
LD X2
OR X3
OUT Y0
END
```
- ج) وضح كيف يتم التحكم في سرعة المحرك الحثي تحت وفوق السرعة الاسمية باستخدام الإنفيرتر وبين تأثير ذلك على عزم المحرك. (8 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

- أ) اكتب برنامج PLC بلغة السلم لإضاءة لمبة بعد 10 نبضات عن طريق ضغط مفتاح التشغيل X0 وتصفير العداد عن طريق الضغط على مفتاح X1. (6 علامات)
- ب) اذكر نوعين من التايمرات في جهاز PLC. (4 علامات)
- ج) وضح طرق التحكم في جهد خرج الإنفيرتر، مع رسم المخططات الصندوقية. (10 علامات)

انتهت الأسئلة