



اليوم:
التاريخ: / / 2022م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
- - للعام 2022م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة/ صيانة الآلات الصناعية
الورقة: -
الجلسة: الثانوية العامة والكفاءة المهنية

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

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

السؤال الأول: (30 علامة)

يتكون هذا السؤال من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (X) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. ما الجهود التي تعمل عليها المجسات الضوئية؟

(أ) مستمرة فقط (ب) مترددة فقط (ج) بجهد مستمر أو بجهد متردد (د) لا تحتاج لجهد تغذية

2. التحام نقاط توصيل المفتاح مع بعضها البعض يكون سببه:

(أ) ارتفاع تيار التوصيل (ب) التركيب غير الملائم (ج) الاستخدام الميكانيكي المتكرر (د) تراكم الأتربة والأوساخ

3. المدى الحراري للثيرمستور NTC هو:

(أ) $60 - 180^{\circ}C$ (ب) $-200 - 1000^{\circ}C$ (ج) $-1000 - 1000^{\circ}C$ (د) $200 - 1000^{\circ}C$

4. الصمام الذي يتحكم في سريان الهواء، ويحدد السرعة التي يُبذل بها الشغل:

(أ) صمامات التحكم الاتجاهية
(ب) صمامات التحكم في الضغط
(ج) صمامات التحكم في التدفق
(د) صمامات اللارجعية

5. دائرة المذبذب في المجس التقاربي تتكون من:

(أ) مقاومة فقط (ب) مقاومة وملف فقط (ج) مقاومة ومكثف فقط (د) مقاومة وملف ومكثف

6. وحدة اتخاذ القرارات في جهاز PLC هي:

(أ) وحدة الادخال (ب) وحدة الإخراج (ج) وحدة المشغل (د) وحدة المعالجة المركزية

7. ممكن أن يفصل قاطع الحماية الحرارية عند:

(أ) زيادة تيار الحمل عن 90% من القيمة الاسمية لتيار الحمل
(ب) القيمة الاسمية لتيار الحمل
(ج) نقصان الحمل
(د) سقوط فاز

8. ترانزستور دارلنجتون الضوئي يمتاز:

(أ) بحساسية عالية للضوء لكن باستجابة بطيئة نسبياً
(ب) بحساسية عالية للضوء وباستجابة سريعة نسبياً
(ج) بحساسية ضعيفة للضوء وباستجابة بطيئة نسبياً
(د) بحساسية ضعيفة للضوء لكن باستجابة سريعة نسبياً

9. الرمز التالي يمثل:

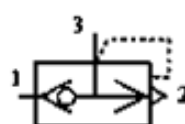


(أ) صمام اتجاهي 2/3
(ب) صمام اتجاهي 3/2
(ج) صمام اتجاهي 4/3
(د) صمام اتجاهي 5/2

10. أي من مخارج جهاز الانفيرتر التالية مخصص لربط أجهزة قياس التردد؟

(أ) U V W (ب) AFM (ج) RA (د) RB

11. ماذا يعني الرمز التالي؟



(أ) صمام لا رجعي
(ب) منظم ضغط
(ج) صمام تصريف سريع
(د) صمام خانق

12. أي من عناصر الدخل الاتية تستخدم مع وحدات الدخل التماثلية لجهاز PLC؟

(أ) ضاغط (ب) مفتاح اختيار (ج) مقاومة ضوئية (د) مفتاح نهاية الشوط

13. ما الامر في برمجة PLC الذي يستطيع الغاء الأمر (SET)؟

(أ) RST (ب) AND (ج) OR (د) NOR

14. كيف يتم توصيل ملفات المحرك الحثي ثلاثي الطور (220V/380V) الموصول مع انفيرتر مكتوب على لوحته الاسمية، (OUTPUT 3PH 0-380V AC)؟

(أ) دلتا (ب) ستار (ج) ستار ثم دلتا (د) دلتا ثم ستار

15. مِم تتكون وحدة الخدمة في الانظمة الهوائية؟

(أ) من فلتر، ومجفف، وصمام تنظيم الضغط مع مقياس، والمزيتة (ب) من ضاغط، ومبرد اعادة، خزان هواء (ج) من صمام تنظيم الضغط مع مقياس (د) من جميع عناصر توليد الهواء المضغوط، وتجفيفه، ونقله

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) ما أهمية المجسات في التطبيقات الصناعية؟
(ب) ما هي المواصفات الفنية للكونتاكتور؟
(ج) ما هي انواع الضواغط الحجمية؟
(د) قارن بين برنامج التشغيل الاساسي وبرنامج التحكم المطلوب في جهاز PLC.

(6 علامات)
(6 علامات)
(3 علامات)
(5 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) قارن بين الإنكودر المطلق و الإنكودر التزايدى.
(ب) لماذا يفضل التحكم الكهربائي بأنظمة القدرة الهوائية عن نظام التحكم اليدوي؟
(ج) وضح مع الرسم مبدأ عمل المحركات الهوائية.
(د) أقرأ المعلومات المدونة على اللوحة الاسمية للانفيرتر، ثم دونها في الجدول وفسر كل منها.

(6 علامات)
(3 علامات)
(6 علامات)
(5 علامات)

الرقم	المواصفات	التفاصيل	اللوحة الاسمية
1			MODEL : VFD007S23A INPUT : 3PH380 - 480V 50/60Hz 2.9A OUTPUT : 3PH0 - 480V 2.5A 2KVA 0.75kW/1HP Frequency Range : 1-400Hz 007S23A0T7010001 DELTA ELECTRONICS INC. MADE IN XXXXX
2			
3			
4			
5			

القسم الثانى: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن (سؤالين) منها

السؤال الرابع: (15 علامة)

- (أ) ماهي الامور الاساسية التي يجب تحديدها لبرمجة التايمرات والتحكم فيها في جهاز PLC؟
(ب) ارسم دائرة القدرة ودائرة التحكم لتشغيل محرك حثي ثلاثي الطور ستار/ دلتا.

(6 علامات)
(9 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- (أ) عرف ما يلي: 1. جهاز التشغيل الناعم 2. المتغير الفيزيائي 3. الإنفيرتر.
(ب) ماهي مكونات ريلاي تحديد مستوى الماء؟
(ج) ارسم رمز كل من: 1. أوفرلود 2. كونتاكتور 3. مفتاح الطوارئ

(6 علامات)
(6 علامات)
(3 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

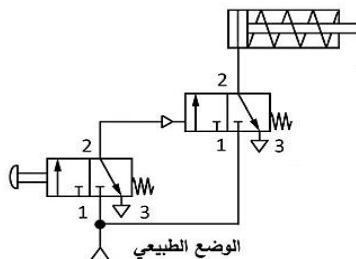
- (أ) أرسم دائرة القدرة ودائرة التحكم لتشغيل محرك حثي ثلاثي الطور ذي سرعتين.
(ب) أذكر خمسة من العمليات الاساسية التي يقوم بها جهاز PLC لتنفيذ برامج التحكم للمستخدم.

(10 علامات)
(5 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- (أ) وضح بالتفصيل مما يتكون الانكودر بشكل اساسي.
(ب) إذا كانت الدائرة الهوائية التالية في الوضع الطبيعي، اجب عما يلي:

(8 علامات)
(7 علامات)



1. اذكر اسم جميع عناصر الدائرة.
2. أعد رسم الدائرة الهوائية في وضع التشغيل.