



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2022/ 06/22م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - 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. قيمة المقاومة الضوئية في حالة التعقيم الكامل تكون بوحدة:

أ) الأوم (Ω) (ب) كيلو اوم ($k\Omega$) (ج) ميغا اوم ($M\Omega$) (د) جيجا اوم ($G\Omega$)

2. يستخدم الإنكودر كمجسات:

أ) حرارة (ب) موضع (ج) ضغط (د) وزن

3. المدى الحراري لألثيرمستور NTC هو

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

4. العلاقة الأساسية لكمية التدفق هي $Q=V \times A$ حيث ان:

أ) Q هي كمية التدفق و V سرعة الجريان و A هي مساحة المجرى.

ب) Q هي كمية القدرة و V التدفق و A هي مساحة المجرى.

ج) Q هي كمية التدفق و V سرعة الجريان و A هي تيار السائل.

د) Q هي كمية التدفق و V الجهد و A هي تيار السائل.

5. دائرة المذبذب في المجس التقاربي تتكون من:

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

6. لعكس دوران سريع دون توقف لمحرك ذو حلقات انزلاق نستخدم مفتاح اسطواني من نوع:

أ) AC1 (ب) AC2 (ج) AC3 (د) AC4

7. إذا كان الترقيم الدولي لمفتاح (21، 22) هذا يعني:

أ) الملامسة الاولى في وضع NO (ب) الملامسة الاولى في وضع NC

ج) الملامسة الثانية في وضع NO (د) الملامسة الثانية في وضع NC

8. وظيفة التشغيل الناعم (Soft start) هي:

أ) تخفيض تيار البدء للمحرك (ب) زيادة عزم البدء للمحرك

ج) زيادة جهد المحرك للمحرك (د) زيادة تيار البدء للمحرك

9. ممكن ان 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

10. ميل الخطوط الرئيسية للشبكات الهوائية يجب ان يكون:

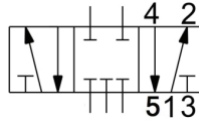
أ) 0.5% الى 1% على الافقي في اتجاه تدفق الهواء المضغوط.

ب) 1% الى 2% على الافقي في اتجاه تدفق الهواء المضغوط.

ج) 3% الى 5% على الافقي في اتجاه تدفق الهواء المضغوط

د) 10% الى 15% على الافقي في اتجاه تدفق الهواء المضغوط

11. الرمز التالي يمثل:



(أ) صمام اتجاهي 4/3

(ب) صمام اتجاهي 4/2

(ج) صمام اتجاهي 5/3

(د) صمام اتجاهي 5/2

12. في اجهزة PLC وحدات الادخال الخاصة بالازدواج الحراري تكون مثل:

(د) NPN

(ج) PNP

(ب) J, K

(أ) PT100

13. في التايمر التالي إذا كانت قاعدته الزمنية msec100 فان زمن توقيت التايمر هو:

(أ) 3000 ثانية

(ب) 300 ثانية

(ج) 30 ثانية

(د) 3 ثواني

14. أي من عناصر الدخل الآتية تستخدم مع وحدات الدخل التماثلية لجهاز PLC؟

(د) مفتاح نهاية الشوط

(ج) مقاومة ضوئية

(ب) مفتاح اختيار

(أ) ضاغط

15. مع أي الاطراف الآتية يجب توصيل المحرك مع جهاز الانفيرتر؟

(د) M0 M1 M2

(ج) R S T

(ب) L1 L2 L3

(أ) U V W

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) أذكر ثلاثة من عيوب الثيرمستورات. (6 علامات)
- (ب) عرف القاطع الحراري (Overload) ثم اذكر انواعه حسب طريقة التوصيل. (4 علامات)
- (ج) أذكر اربعة من عناصر التوصيل لنقل الهواء المضغوط. (4 علامات)
- (د) أكتب برنامج سلمي وارسم مخطط التوصيل مع جهاز PLC لتشغيل محرك ثلاثي الطور بواسطة ضاغط تشغيل وضغط ايقاف وجهاز او فرلود. (6 علامات)

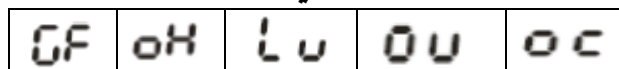
السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) عدد اربعة من مواصفات المجسات التقاربية. (4 علامات)
- (ب) ماهي اجزاء الكونتاكتور (Contactor)؟ (6 علامات)
- (ج) وضح مع الرسم مبدأ عمل المحركات الهوائية. (6 علامات)
- (د) أذكر اربعة اجراءات يجب اتباعها لكي لا يتأثر المتحكم المنطقي المبرمج بالضوضاء. (4 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (15 علامة)

(أ) ما اسم العطل الذي تشير اليه كل من الرموز التالية في جهاز الانفيرتر؟ (5 علامات)



(ب) ما نوع الصمام الهوائي الذي يقوم بكل من الوظائف التالية؟ (6 علامات)

- يحدد اتجاه القوة المطلوبة لبذل الشغل
- يحدد مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل
- يحدد السرعة التي يبذل بها الشغل.

(ج) أرسم المخطط التمثيلي لدارة تحكم بسرعة محرك (DC) بواسطة الضوء. (4 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- (أ) ما هي مكونات المجس التقاربي الحثي؟ (5 علامات)
- (ب) أذكر أربعة استخدامات لجهاز الانفيرتر. (6 علامات)
- (ج) أرسم المخطط السلمي بلغة PLC لكل من: (4 علامات)
1. مخطط العدّاد التصاعدي. 2. التايمر التراكمي.

السؤال السادس: (15 علامة)

- (أ) أرسم رمز كل من: (10 علامات)
1. الترانزستور الضوئي.
2. مفتاح دالندر.
3. الأوفرلود.
4. صمام اتجاهي (2/3) الوضع الطبيعي مفتوح.
5. صمام بخانق متغير.
- (ب) أرسم دائرة القدرة والتحكم لعكس دوران محرك ثلاثي الطور. (5 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- (أ) أرسم رمز كل من: (10 علامات)
1. ترانزستور دارلنجتون ضوئي.
2. مفتاح (ستار/ دلتا).
3. الكونتاكتر.
4. صمام اتجاهي (2/3) الوضع الطبيعي مغلق.
5. صمام ضغط تتابعي.
- (ب) أذكر خمسة من العمليات الأساسية التي يقوم بها جهاز PLC لتنفيذ برامج التحكم للمستخدم. (5 علامات)

انتهت الأسئلة