



اليوم: الاربعاء
التاريخ: 2025/08/20م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية لعام 2025 م

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)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. مولد التاكوميتر يحول الترددات الى

- تيار يعبر عن التسارع
- جهد يعبر عن السرعة
- تيار يعبر عن السرعة
- جهد يعبر عن تصارع

2. ما وظيفة الأوفرلود؟

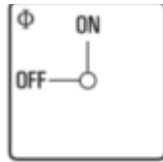
- فصل دائرة التحكّم يدوياً عند الضغط عليه.
- فصل دائرة التحكّم عند امتلاء الخزان بالماء.
- فصل دائرة التحكّم آلياً عند زيادة الحمل.
- منع تشغيل الكونتاكتور عند فصل إحدى العوامة

3. ينصح بتنظيف قلب المرشح بمادة

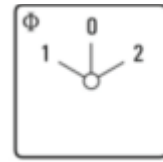
- الكلور
- الماء
- الزيوت النباتية
- البنزين

ب) تستخدم المجسات لضبط قيم المتغيرات الصناعية عند القيمة المرغوبة اذكر ثلاث منها (3 علامات)

ج) ماذا تمثل الرموز التالية (4 علامات)



-2



-1

د) اجب ما يلي عن الأسطوانات ثنائية الفل

- 1. عرفها
- 2. مبدا عملها
- 3. ارسم رمز الأسطوانة

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. يستخدم المجس التقاربي الحثي في الكشف عن وجود الأجسام من:

- الخشب
- البلاستيك
- المعدنية
- القماش

2. المجس الحراري PT100 يوصل مع

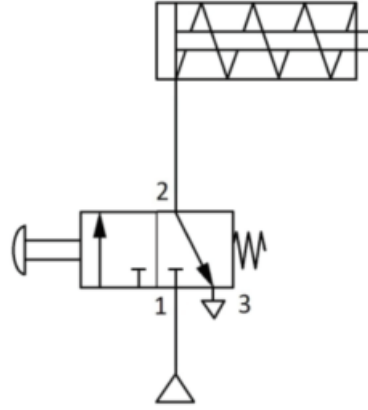
- مداخل PLC الرقمية
- مداخل PLC التماثلية
- مخارج PLC الرقمية
- مخارج PLC التماثلية

3. من كم الكترود يتكون ريلاي مستوى الماء

- 2
- 3
- 5
- 7

تابع السؤال الثاني:

- (ب) اذكر خمسة من مصطلحات مدخلات التحكم في العدادات عند برمجتها (5 علامات)
- (ج) اذكر ثلاث انواع من المخارج التماثلية في جهاز PLC (3 علامات)
- (د) اشرح طريقة عمل دائرة التحكم التالية في حالتي التشغيل والطبيعي (6 علامات)



السؤال الثالث: (20 علامة)

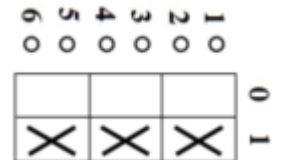
- (أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. يتم تنقية الهواء من الشوائب، الرطوبة والغبار بواسطة
 - المزيطة
 - المرشح
 - منظم الضغط
 - المحرك
2. تعمل توصيلة ستار على خفض الجهد بمقدار
 - 50%
 - 57%
 - 63%
 - 75%
3. ماذا يحدث في حال تبديل فاز مكان فاز على مداخل جهاز الانفيرتر؟
 - ينعكس اتجاه دوران المحرك الحثي.
 - تقل سرعة المحرك الحثي.
 - لا ينعكس اتجاه دوران المحرك.
 - تزداد سرعة المحرك الحثي.

- (ب) اجب ما يلي عن الانكودر (6 علامات)

1. اذكر أنواع الانكودر وفق عدد القنوات
2. ما هو استخدام كل نوع

- (ج) ارسم دائرة تشغيل محرك كهربائي ثلاثي الطور بواسطة المفتاح الاسطواني التالي (5 علامات)



- (د) ما هي وظيفة أطراف التحكم للانفيرتر التالية (3 علامات)

1. المداخل التماثلية (AVI)
2. المداخل الرقمية (M0-M5)
3. المخرج التماثلي (AFM)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ملف البدء في المحرك احادي الطور هو

U1/U2 - Z1/Z2 - Y1/Y2 - U2/Z2 -

2. وحدة التخاطب البشري في المكونات الإضافية لجهاز ال PLC هي:

HMI - Flags - المفاتيح - ALU -

3. تمتاز المحركات الهوائية بعزم بدء

- صغير جدا - كبير - ثابت - متردد

ب) اذكر أربع استخدامات للانفيرتر (4 علامات)

ج) كيف يمكن فحص الكونتاكتور لتحديد صلاحيته للعمل (5 علامات)

د) اشرح أنواع الذاكرة الموجودة في وحدة ال PLC (5 علامات)

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

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)



1. الصمام التالي هو

- صمام اتجاهي 3/2 - صمام اتجاهي 4/2 -

- صمام اتجاهي 5/3 - صمام اتجاهي 5/4 -

2. دائرة الانفيرتر المسؤولة عن تحويل الجهد المستمر الى متردد هي

- التقويم - المرشح -

- العاكس - مقطعات الجهد -

3. اي من المخارج الرقمية لأجهزة PLC تُستخدم للمخارج التي تعمل على الجهود المتغيرة فقط

Relay - Triac -

Transistor - لا يوجد مخارج تعمل كذلك -

ب) اجب مايلي بما يخص العوامة الكهربائية (7 علامات)

1. ارسم الرمز

2. اشرح مبدا عملها

ج) قم بالتحكم بتشغيل واطفاء مصباح (220 AC) من مكانين مختلفين والاطفاء من مكان واحد (استخدم مفاتيح

التشغيل NO ومفتاح الإطفاء NC)

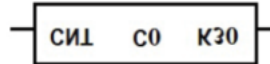
1. اكتب المخطط الصندوقي للبرنامج

2. ارسم مخطط توصيل جهاز PLC اللازم لتنفيذ الدارة

3. اكتب برنامج التحكم بلغة السلم

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. في العداد التالي  يمثل K

- نوع العداد
- رقم العداد
- قيمة العد المطلوبة
- زمن العد

2. يشير الرمز  في العاكس الى

- عطل ارضي
- انخفاض في الجهد
- زيادة في جهد الأرضي
- ارتفاع درجة الحرارة

3. أي من التالية ليس من مكونات الدائرة الكهربائية المستخدمة في التحكم بأنظمة الهواء

- الريليات
- الترانزستور
- الكهروهوائية
- المجسات

ب) ارسم دائرتي التحكم والقدرة لتشغيل محرك ثلاثي الطور باستخدام الكنتاكور (7 علامات)

ج) اكتب اجزاء الواجهة الامامية للانفيرتر احادي الطور (7 علامات)



انتهت الاسئلة