



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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
- - للعام 2022م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة/ تكنولوجيا المصاعد
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 الترميز الدال على ملامس مساعد مفتوح في المفتاح المغناطيسي؟

(أ) 21-22 (ب) 33-34 (ج) 95-96 (د) 97-98

2. المحرك الذي يعمل عند سرعة ثابتة مهما تغير عزم الحمل هو:

(أ) المحرك العام (ب) المحرك الحثي (ج) محرك التيار المستمر (د) المحرك التزامني

3. يتم تفعيل جهاز البرشوت في المصعد عند:

(أ) زيادة الحمل في عربة المصعد
(ج) الزيادة في سرعة المصعد
(ب) ارتفاع حرارة محرك الجر
(د) انقطاع التيار الكهربائي

4. يستخدم المفتاح التقاربي الحثي للكشف عن الأجسام:

(أ) السائلة (ب) المعدنية (ج) المشعة (د) البلاستيكية

5. الميزة الرئيسية للمحرك العام هي:

(أ) ثبات السرعة مع تغير العزم
(ج) ازدياد السرعة مع زيادة التحميل
(ب) قلة الصيانة
(د) عزم البدء عالٍ

6. دوائر التداخل والحماية (Interlock) تستخدم مع:

(أ) دوائر تشغيل محرك احادي الطور في اتجاه واحد
(ج) دوائر ربط اجهزة PLC مع دوائر القدرة
(ب) دوائر عكس دوران المحركات الكهربائية
(د) دوائر التحكم في سرعة المحركات

7. قرص تاكوميتر يحتوي على 15 فتحات، وكان تردد إشارته الناتجة 3kHz، فإن سرعة المحرك هي:

(أ) 1500 دورة/دقيقة
(ج) 1200 دورة/دقيقة
(ب) 15000 دورة/دقيقة
(د) 12000 دورة/دقيقة

8. المداخل الرقمية المستخدمة في جهاز العاكس VFD-L لتحديد سرعة المحرك:

(أ) M2 و GND (ب) M0 و M1 (ج) M1 و M2 (د) M2 و M3

9. تقاس سرعة المحركات الكهربائية بواسطة:

(أ) الباروميتر (ب) التاكوميتر (ج) الاميتر (د) الجلفانوميتر

10. الامر LDI في برمجة جهاز PLC عبارة عن ملامس:

(أ) مغلق طبيعياً (ب) مفتوح طبيعياً (ج) لا يمثل ملامساً (د) مخرجاً طبيعياً

11. محرك الدالندر هو محرك ذو:

(أ) سرعة واحدة (ب) سرعتين مختلفات (ج) سبع سرعات مختلفة (د) عشر سرعات مختلفة

12. ارتفاع باب المحطة في المصاعد يجب ان لا يقل عن:

(أ) 1.5 م (ب) 1.8 م (ج) 2 م (د) 3.5 م

13. إلى ماذا تشير الرسالة التالية في جهاز العاكس؟

(أ) التردد النهائي لجهاز العاكس
(ج) تيار المخرج عند مخرج الجهاز U, V, W
(ب) التردد الحقيقي عند مخرج الجهاز U, W, V
(د) العاكس في حالة التشغيل للأمام

14. الانزلاق (slip) في المحرك الحثي هو:

- (أ) السرعة التزامنية
(ب) السرعة الفعلية
(ج) المسافة بين الجزء الدوار والجزء الثابت في المحرك
(د) الفرق بين السرعة التزامنية وسرعة المحرك الفعلية
- 15. محرك حثي سرعته الحقيقية 1430 rpm ويعمل على تردد 50 Hz فإن عدد أقطابه يساوي :**
- (أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) ماهي مكونات المرحل الحراري (Thermal relay)؟ وما هو مبدأ عمله؟ (6 علامات)
- (ب) أرسم المخطط الصندوقي للمفتاح التقاربي السعوي؟ (6 علامات)
- (ج) وضح كيف يتم عكس اتجاه دوران المحرك الحثي ثلاثي الطور. (3 علامات)
- (د) وضح معنى المعلومات التالية على لوحة اسمية لمحرك حثي. (5 علامات)

IEC34-1/VDE 0530	IP 54	iso.-Kl. F	29/17 A	Δ Y 400/690 V
------------------	-------	------------	---------	---------------

السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) أذكر أربع أمثلة لمداخل رقمية في جهاز PLC. (4 علامات)
- (ب) أشرح منظومة (VVVF) للتحكم بالمصاعد. (6 علامات)
- (ج) ماهي مكونات نظام التحكم؟ (4 علامات)
- (د) وضح ماذا تعني مواصفات أجهزة التاكوميتر الرقمية التالية:
1. مدى القياس 2. الدقة 3. قابلية البرمجة 4. كشف الاتجاه. (6 علامات)

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

السؤال الرابع: (15 علامة)

- (أ) أرسم دائرة التحكم ودائرة القدرة لعكس دوران محرك احادي الطور. (9 علامات)
- (ب) عدد و اشرح المراحل الثلاث التي تشكل مبدأ عمل كل أنواع العواكس. (6 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- (أ) أشرح خاصية الفرملة الكهربائية لمحرك التيار المتردد في المصعد باستخدام الجهد المستمر. (4 علامات)
- (ب) ماهي مكونات وحدة ال PLC؟ (6 علامات)
- (ج) أكتب برنامج PLC بلغة السلم لتشغيل محرك حثي ثلاثي الطور ستار دلتا. (5 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- (أ) أرسم مخطط لآلية تتبع الاعطال في دوائر القدرة والتحكم. (10 علامات)
- (ب) وضح كيف يقوم الدفاع المدني بالفحص الدوري للمصاعد. (5 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- (أ) أرسم المخطط الصندوقي لنظام تحكم بسرعة محرك باستخدام التغذية الراجعة من التاكوميتر. (5 علامات)
- (ب) ماهي اجزاء جهاز البرشوت وكيف يعمل؟ (6 علامات)
- (ج) عرف المجسات، واذكر ثلاثة من المتغيرات الفيزيائية التي تتعامل معها المجسات. (4 علامات)

انتهت الأسئلة