



اليوم: السبت  
التاريخ: 2025/12/06م  
مدة الامتحان: ساعتان ونصف  
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة  
الدورة الاستكمالية لعام 2025 م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سنة) 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) اختر الإجابة الصحيحة واكتبها في المكان المخصص في دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. المفاتيح المغناطيسية عبارة عن أجهزة:

- استقبال - ادخال - تشغيل - تحذير

2. ماهي وضعية مفتاح نهاية الشوط التي لا تؤثر عليها اي قوى او عزم؟

- وضعية عدم التشغيل - وضعية التشغيل - وضعية التشغيل المستمر - وضعية التشغيل المتقطع

3. ما هو جهاز قياس سرعة المحركات؟

- الباروميتر - التاكوميتر - الانيموميتر - الثرموميتر

(ب) اذكر ثلاثة صناعات تُستخدم فيها أجهزة التاكوميتر ووضح كيف يتم استخدامها. (6 علامات)

(ج) وضح بالرسم كيف يتم توصيل ملفات محرك احادي الطور مع المكثف لتشغيله على جهد احادي الطور 220 فولت.

(4 علامات)

(د) وضح ما هي دائرة الاستمرارية. (4 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة واكتبها في المكان المخصص في دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما هو المجس المسؤول عن كشف مستوى العصير في علب الكرتون؟

- المجس التقاربي الحثي - المجس التقاربي السعوي - مجس الرطوبة - مجس السرعة

2. عدد الاقطاب في المحرك الحثي يساوي:

$120n/f$  -  $120f/n$  -  $nf/120$  -  $120/nf$

3. ماذا يترتب على عكس المجال المغناطيسي الدوار في المحرك؟

- توقف المحرك - احتراق المحرك - زيادة سرعة المحرك - تغير اتجاه دوران المحرك

(ب) كيف يستخدم العاكس للتحكم بسرعة المحركات الحثية تحت وفوق السرعة الاسمية؟ (10 علامات)

(ج) حدد ماييلي من اللوحة الاسمية التالية لمحرك حثي:

(4 علامات)

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Motor & Co GmbH    |                 |
| Typ 160            |                 |
| 3 - Mot.           | Nr. 12345-88    |
| $\Delta$ 400/690 V | 29/17 A         |
| S1 15 kW           | cos $\phi$ 0,85 |
| 1430 U/min         | 50 Hz           |
| Iso.-Kl. F         | IP 54           |
| IEC34-1/VDE 0530   |                 |

1. رقم الموديل

2. درجة الحماية

3. السرعة المقننة

4. السرعة التزامنية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة واكتبها في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

(6 علامات)

1. من عيوب المحركات اللاتزامنية الحثية:

- ارتفاع تكلفتها - ارتفاع تكلفة صيانتها - ارتفاع تكلفة التحكم بسرعتها - انعدام الوثوقية

2. قيمة نسبة الجهد الى التردد تكون ثابتة في العاكس عند:

- التحكم في سرعة المحرك فوق السرعة الاسمية - التحكم في سرعة المحرك فوق وتحت السرعة الاسمية

- التحكم في سرعة المحرك تحت السرعة الاسمية - التحكم في سرعة المحرك عند السرعة الاسمية فقط

3. في حالة العاكس احادي الطور فان جهد المصدر (L,N) يربط مع العاكس في:

U,W-

R,S-

V,W -

U,V -

(ب) ماهي محددات تركيب جهاز العاكس؟

(10 علامات)

(ج) ماهي طرق التحكم في الجهد داخل العاكس؟

(4 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة واكتبها في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

(6 علامات)

1. احسب التردد المناسب لعمل محرك بسرعة (450 rpm) من خلال عاكس اذا كانت السرعة الاسمية (2800rpm)

والتردد الاسمي (50 Hz).

8.33 Hz-

6.22Hz -

7.5Hz -

8.036 Hz -

2. علام يتم توصيل صمامات التحكم في التدفق في جهاز PLC ؟

- وحدة الدخل الرقمية - وحدة الخرج الرقمية - وحدة الدخل التماثلية - وحدة الخرج التماثلية

3. الذاكرة العشوائية هي:

EEPROM -

EPROM -

ROM -

RAM -

(ب) اكتب برنامج PLC بلغة السلم للتحكم بتشغيل ونش بشكل اتوماتيكي ، بحيث يتم الضغط على أي اتجاه ضغطة

واحد ويستمر المحرك بالعمل لحين اخذ إشارة توقف من مفتاح التوقف او حساسات نهاية الشوط.

(8 علامات)

(6 علامات)

(ج) اذكر اربعة من المخرجات في المصاعد.

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

**السؤال الخامس: (20 علامة)**

- أ) اختر الاجابة الصحيحة واكتبها في المكان المخصص في دفتر الاجابة:
1. ماذا يمثل الرمز  $\frac{+}{-}$  LD - LDI - REST- SET -
2. ما هي اكثر المجسات انتشارا في المصاعد؟  
- مجسات الحرارة - مجسات السرعة - مجسات المفاتيح الحدية - مجسات الاوزان
3. الى أي وحدات نظام تحكم المصعد ينتمي بريك الفرمة؟  
- المدخلات - التحكم - المخرجات - التحكم والمدخلات معاً
- ب) ما هي معايير اختيار نموذج ضمان الجودة وتوكيدها؟ (6 علامات)
- ج) اذكر اربعة من انواع الحماية التي يتطلبها جهاز العاكس. (8 علامات)

**السؤال السادس: (20 علامة)**

- أ) اختر الاجابة الصحيحة واكتبها في المكان المخصص في دفتر الاجابة:
1. نظام الايزو (ISO) الاكثر ملائمة للمؤسسات الصغيرة والبسيطة هو:  
ISO 9001 - ISO 9002 - ISO 9003 - ISO 9004-
2. كم يجب ان يكون بعد الاجزاء المتحركة في سقف غرفة المحرك؟  
- لا تقل عن 20سم - لا يقل عن 30سم - لا يقل عن 40سم - لا يقل عن 50سم
3. ما رمز الخطأ الذي يشير الى زيادة غير طبيعية في قيمة التيار في جهاز VFD-L؟  
OH - OL - OC - UV -
- ب) ارسم مخططاً لآلية تتبع الاعطال في دوائر التحكم والقدرة. (9 علامات)
- ج) ماهي العناصر المطلوبة لعمل دائرة ستار دلتا؟ (5 علامات)

انتهت الأسئلة