

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محمود)

مدة الامتحان: ٣٠ : ١ س

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/٠٧/١٣
رقم الجلوس:

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (الكهرباء)/الورقة الثانية، ف ٢

رقم المبحث: 308

رقم النموذج: (١)

الفرع: الصناعي

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- المحوّل الكهربائي جهاز ستاتيكي (ثابت) لا توجد فيه أجزاء دوّارة يعمل على أساس التأثير:

(د) الكهربائي

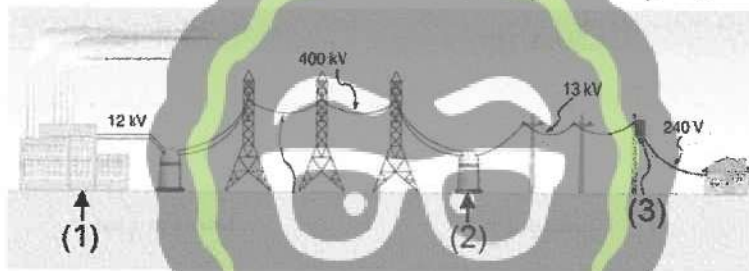
(ج) الميكانيكي

(ب) الكهرومغناطيسي

(أ) المغناطيسي

• يُبيّن الشكل الآتي مراحل نقل الطاقة من محطة التوليد إلى المستهلك،

ادرس الشكل ثم أجب عن الفقرات (٢، ٣، ٤) الآتية:



٢- يشير الرقم (1) إلى:

(ب) توصيل التيار الكهربائي إلى المنازل

(د) محطة التوليد

(أ) خطوط نقل الطاقة داخل المدينة نفسها

(ج) مُحوّل تخفيض الفولتية لتوزيعها على المنازل

٣- يُشير الرقم (2) إلى:

(ب) محطة التوليد

(أ) مُحوّل تخفيض الفولتية لتوزيعها على المنازل

(د) توصيل التيار الكهربائي إلى المنازل

(ج) مُحوّل تخفيض الفولتية من أجل النقل داخل المدينة نفسها

٤- يشير الرقم (3) إلى:

(ب) توصيل التيار الكهربائي إلى المنازل

(د) خطوط نقل الطاقة داخل المدينة نفسها

(أ) مُحوّل تخفيض الفولتية لتوزيعها على المنازل

(ج) محطة التوليد

٥- إذا علمت أنّ نسبة التحويل في المحوّل الكهربائي تساوي (2)، فهذا يعني أنّ المُحوّل باستطاعته أن:

(أ) يرفع فولتية الملفّ الثانوي إلى ثلثي قيمة الملفّ الابتدائي

(ب) يرفع فولتية الملفّ الثانوي إلى نصف قيمة الملفّ الابتدائي

(ج) يرفع فولتية الملفّ الثانوي إلى رُبع قيمة الملفّ الابتدائي

(د) يُخفّض فولتية الملفّ الثانوي إلى نصف قيمة الملفّ الابتدائي

٦- تُقاس المفايد الحديدية للمُحوّل الكهربائي بوحدة:

(د) V

(ج) A

(ب) W

(أ) KVA

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

٧- كل ما يأتي من طرق تبريد المحولات الكهربائية، ما عدا:

- (أ) الغاز السائل (ب) الهواء العادي (ج) الزيت (د) السيليكون السائل

٨- إحدى طرائق توصيل ملفات المحولات الأكثر استخدامًا في شبكات النقل، هي:

- (أ) نجمة - نجمة (ب) نجمة - مثلث (ج) مثلث - مثلث (د) مثلث - نجمة

٩- من طرائق توصيل ملفات المحولات (نجمة - نجمة) غالبًا تُستخدم هذه الطريقة في:

- (أ) محولات أجهزة القياس (ب) محولات القدرة (ج) شبكات النقل (د) محولات التوزيع ذات القدرات الصغيرة

• محول ثلاثي الأطوار موصل (ملفه الابتدائي مثلث، والثانوي نجمة)، إذا علمت أن:

فولتية الخط للملف الابتدائي (230 V)، وتيار الخط للملف الابتدائي (51 أمبير)، ومعامل التحويل (1.81)،

علمًا أن $(\sqrt{3} = 1.7)$ ، أجب على الفقرتين (١٠، ١١) الآتيتين:

١٠- فولتية الطور للملف الابتدائي تساوي:

- (أ) 230 فولت (ب) 400 فولت (ج) 380 فولت (د) 51 فولت

١١- تيار الطور للملف الابتدائي يساوي:

- (أ) 17.3A (ب) 1.73A (ج) 30A (د) 13.9A

١٢- استعمل قلب من الفريت لتخفيف المفاهيم في المحولات ذات الترددات العالية المستخدمة في أجهزة الاتصالات والراديو وغيرها، وذلك لأن عدد مرات نقل الطاقة الكهربائية خلال مدة زمنية معينة يكون:

- (أ) كبيرًا (ب) متوسطًا (ج) صغيرًا (د) صغيرًا جدًا

١٣- المحولات الكهربائية المستخدمة في آلات اللحام الكهربائي هي من نوع:

- (أ) الخافضة للفولت والرافعة للتيار (ب) الرافعة للفولت والرافعة للتيار (ج) الخافضة للفولت والخافضة للتيار (د) الرافعة للفولت والخافضة للتيار

١٤- تُصنّف المخططات الكهربائية للآلات الصناعية إلى صنفين رئيسين، هما مخطط دائرة:

- (أ) إنشائية ومعمارية (ب) مياه وصرف صحي (ج) زلازل وبراكين (د) تحكّم وقوى

١٥- القاطع الحراري المغناطيسي في الشكل المجاور حسب عدد الأطوار، هو:



- (أ) 4P (ثلاثي الطور + خط محايد) (ب) 2P (ثنائي الطور) (ج) 1P (أحادي الطور) (د) 3P (ثلاثي الطور)

١٦- من أجزاء القواطع الصغيرة المنمنمة جزء يعمل على الحماية ضدّ الحمل الزائد، ويسمّى القاطع:

- (أ) الحراري (ب) التفاضلي (ج) المغناطيسي (د) الهوائي

١٧- تتميز القواطع الهوائية (ACB) عن القواطع المنمنمة وقاطع تشغيل المحركات اليدوي والقواطع الكهربائية المقولبة بأنها تستعمل عند تغذية الأحمال:

- (أ) الصغيرة (ب) الكبيرة (ج) المتوسطة (د) الثابتة

١٨- الوظيفة الأساسية لجهاز الأوفرلود هي حماية المحرك من أي ارتفاع زائد في شدة التيار، ويتكوّن من ثلاثة ملفات حرارية تتصل مع المحرك على:

- (أ) التوازي (ب) التوالي (ج) شكل نجمة (د) شكل مثلث

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

١٩- وظيفة الضاغط (Stop) والذي يُعدّ أحد العناصر الرئيسية في الأوفرلود الحراري المستخدم لحماية المحرك

الكهربائي عند ارتفاع تياره عن التيار الاسمي المقرّر له، هي:

(أ) إعادة الملامسات المساعدة إلى وضعها الأصلي بعد انتهاء تأثير العطل

(ب) حالات الفصل اليدوي الاضطراري

(ج) التأكد من توصيل المصابيح عند حدوث العطل

(د) توصيل أطراف التغذية الرئيسية إلى الحمل

• يبيّن الشكل المجاور أجزاء جهاز الأوفرلود المستخدم لحماية المحرك من أيّ ارتفاع زائد في شدة التيار،

مستعيناً بالشكل، أجب عن الفقرات (٢٠، ٢١، ٢٢) الآتية:

٢٠- يُشير الرقم (1) إلى:

(أ) اختبار عمل الأوفرلود

(ج) تحديد قيمة تيار الأوفرلود

٢١- يُشير الرقم (2) إلى:

(أ) إيقاف اضطراري

(ب) إعادة التشغيل

(ج) اختبار عمل الأوفرلود

(د) تحديد قيمة تيار الأوفرلود

٢٢- يُشير الرقم (3) إلى:

(أ) اختبار عمل الأوفرلود

(ب) إيقاف اضطراري

(ج) تحديد قيمة تيار الأوفرلود

(د) إعادة التشغيل

٢٣- الجهاز الذي يُستخدم في حماية المضخات وضغوطات الهواء عند ارتفاع ضغط المياه أو الهواء في الأنابيب

عن الحدّ المطلوب، هو جهاز:

(أ) الحماية (الحارس المائي)

(ب) الحماية الحرارية

(ج) الحماية من انقطاع الطّور

(د) التحكم بالضغط

٢٤- يُصنّف مفتاح التحكم في التدفق أحد أنواع المجسات والمفاتيح الكهربائية، ويعمل عند وصول ملفّه إشارة:

(أ) كهرومغناطيسية

(ب) ميكانيكية

(ج) إلكترونية

(د) كهربائية

٢٥- من المجسات الكهروضوئية مجسّ يُصدر أشعة غير مرئية يتكون من:

(أ) (3) أجزاء

(ب) جزء واحد

(ج) (4) أجزاء

(د) (5) أجزاء

٢٦- مجسّ الازدواج الحراري يتكون من معدنين مختلفين، يختلف معامل تمددهما، ويعتمد مبدأ عمله على توليد فولتية بـ:

(أ) ملي فولت

(ب) الفولت

(ج) الكيلوفولت

(د) ميغافولت

٢٧- مرحل المؤقتات الزمنية الصناعية (التايمر) يحتوي على:

(أ) ملفّين وتلامسات مفتوحة فقط

(ب) ملفّين وتلامسات مغلقة فقط

(ج) ملفّ وتلامسات مفتوحة وأخرى مغلقة

(د) ثلاث ملفّات وتلامسات مفتوحة وأخرى مغلقة

٢٨- تُغيّر التلامسات وضعها بعد زمن مُعيّن من تغذية ملفّ المؤقت حسب التوقيت الذي ضُبط سابقاً، ثمّ يستمر في

العمل بصورة دائمة وعند فصل التغذية عن الملفّ تعود التلامسات إلى وضعها الطبيعي، يدلّ ذلك على مؤقت:

(أ) تأخير الوصل

(ب) تأخير الفصل

(ج) المبرمج

(د) زمني 24 ساعة

٢٩- لمعايرة زمن الوصل وضبطه (T1) وزمن الفصل (T2) يُستخدم المؤقت الرعاش، وتجدر الإشارة إلى وجود أماكن

للمعايرة وعددها:

(أ) (1)

(ب) (2)

(ج) (3)

(د) (4)

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

٣٠- يُبين الشكل المجاور أحد أنواع المفاتيح والضواغط المستخدمة في دارات أنظمة التحكم الصناعية، ويدلّ على:



- (أ) ضاغط إيقاف حالة الطوارئ
(ب) مفتاح اختيار ذي ثلاثة مواضع
(ج) ضاغط تشغيل
(د) مفتاح اختيار ذي موضعين

٣١- يُمثل الشكل المجاور أحد أنواع المفاتيح المستخدمة في أنظمة التحكم الصناعي، هو مفتاح:



- (أ) نهاية الشوط
(ج) زامور التنبيه ومصباحه
(ب) ضاغط تشغيل
(د) القدم

٣٢- تُعدّ باسبارات التغذية من عناصر:

- (أ) الحماية
(ب) الربط والتثبيت
(ج) التحكم
(د) الحماية والتحكم

٣٣- في وحدة (PLC)، توجد ذاكرة تستوعب البيانات، ويمكن كتابة البيانات وقراءتها من هذه الذاكرة، وهي ذاكرة مؤقتة، يُخزّن فيها البرنامج المراد تصميمه، وهي قابلة للتعديل والمراقبة، يطلق عليها الذاكرة:

- (أ) غير العشوائية
(ب) العشوائية
(ج) ذاكرة النظام
(د) الإدخال

٣٤- توصل مع مجموعة من العناصر الكهربائية مثل المفاتيح الكهربائية بأنواعها ومجسات الحرارة ومجسات مستوى السوائل وغيرها، إذ تستقبل هذه الوحدة الإشارات التماثلية والرقمية المرسلة من هذه العناصر، ومن ثمّ تحوّلها إلى إشارات منطقية تتعامل معها وحدة المعالجة حسب البرنامج المخصص لذلك، يُطلق عليها وحدة:

- (أ) الإخراج
(ب) مصدر التغذية
(ج) الإدخال
(د) الذاكرة

٣٥- المخارج التي تكون حالة إشارتها (ON) أو (OF) والمستخدم في المصابيح الكهربائية وملفات المرحلات، هي:

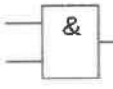
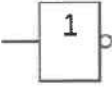
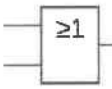
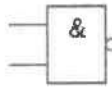
- (أ) الرقمية
(ب) التغذية الكهربائية
(ج) التماثلية
(د) المُشعّل لواجهة استعمال الآلة

جدول الحقيقة		
مدخل	مدخل	مخرج
A	B	Out
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

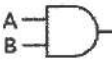
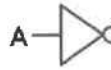
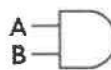
٣٦- جدول الحقيقة في الشكل المجاور يعبر عن بوابة:

- (أ) XOR
(ب) NOT
(ج) OR
(د) AND

٣٧- بوابة (OR) التي تُستخدم في تطبيقات التحكم المنطقي المبرمج يُمثلها الشكل الصندوقي:

- (أ) 
(ب) 
(ج) 
(د) 

٣٨- بوابة (NOR) التي تُستخدم في تطبيقات التحكم المنطقي المبرمج يُمثلها الرمز:

- (أ) 
(ب) 
(ج) 
(د) 

٣٩- يُمثل الرمز المجاور أحد عناصر التحكم في وحدة (PLC)، هو:

- (أ) الملفات
(ب) المؤقت الزمني تأخير الفتح
(ج) العدادات
(د) إشارة برمجية خاصة

٤٠- الديود الضوئي من العناصر التي يمكن استخدامها في دارة الأوردوينو، ويمتاز عن المصابيح الضوئية بأنه يتطلب تياراً:

- (أ) قليلاً جداً
(ب) متوسطاً
(ج) كبيراً
(د) ثابتاً

«انتهت الأسئلة»