تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

ج ف F ء

٢ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / الكهرباء / ف٢ + م٤ — مدة الامتحان: ٣٠ : ١
الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٦/١٩

د س

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علمًا بأن عدد الصفحات (٢).

السؤال الأول (٢٥ علامة)

أ) قارن بين المفاقيد النحاسية والمفاقيد الحديدية في المحولات الكهربائية من حيث: (٦ علامات)

١- القيمة. ٢- آلية احتسابها.

ب) تُقسَم محولات التيار إلى عدة أنواع، **اذكر** ثلاثة منها. (٦ علامات)

ج) **ما المقصود** بالخلية الضوئية؟ (٥ علامات)

د) للمتطلبات الأساسية لأنظمة الحماية، **ما المقصود** بالآتي: (٨ علامات)

١- الاعتمادية. ٢- الحساسية.

السؤال الثاني (٢٥ علامة)

أ) تتلخَّص أهمية القواطع الكهربائية في أمرين أساسيين، **اذكرهما**. (٥ علامات)

ب) محول أحادي الطور قدرته الظاهرية (1000 VA) إذا كانت فولطية ملفه الابتدائي (250V) وعدد لفاته (400) لفة، **فجد** بإهمال المفاقيد ما يأتي: (٩ علامات)

١- عدد لفات الملف الثانوي للحصول على فولطية (125V).

٢- التيار الابتدائي.

٣- التيار الثانوي.

٤- القدرة الفعالة عند تزويده بحمل كامل معامل قدرته (0.85) متأخر.

ج) إذا كان العطل (عدم عمل المحرك عند تشغيل دارة التحكم) في دارات التحكم الكهربائية، **اذكر ثلاثة أسباب** محتملة لهذا العطل. (٦ علامات)

د) هناك عدّة طرق لكبح المحركات الكهربائية، **اذكر اثنتين منها**. (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثالث (٢٥ علامة)

أ) **وضّح** مبدأ عمل المفتاح التلامسي. (٨ علامات)

ب) **مـا هي المعايير** والأسس التي يجب مراعاتها عند رسم المخططات السلّمية؟ (١٤ علامة)

ج) تُصنَّف وحدات الحاكمات المنطقية المبرمجة (PLC) تبعًا لحجمها إلى ثلاث وحدات، **اذكـرها**. (٣ علامات)

السـؤال الرابع (٢٥ علامة)

أ) للشكل المجاور، **أجب** عمّا يأتي: (٩ علامات)

١- ماذا يمثّل هذا الشكل؟

٢- ارسم الدارة الكهربائية المكافئة لهذه البوابة.

٣- اكتب جدول الحقيقة لهذه البوابة.

ب) للمرحل الحراري لزيادة الحمل، ماذا نعني بالأرقام الآتية: (96 – 95) ، (98 – 97) (٤ علامات)

ج) في القواطع الحرارية المغناطيسية، **مـا المقصود** بالآتي: (٦ علامات)

١- برغي الضبط.

٢- المخمد.

٣- المشغل الميكانيكي .

د) **ما المقصود** بالمخارج الرقمية لوحدة (PLC) مدعمًا إجابتك بالأمثلة. (٦ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصناعية الجامعة / الكهرباء / ص+م ٤ — مدة الامتحان: ب ١ — د س

الفرع : الصناعي — التاريخ : ٢٠١٩/٦/١٩

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
	اجابة السؤال الأول (٢٥ علامة)
٣٤	الفرع (أ) (٦ علامات)
	المقاومة الكهربائية هي مقاومة ثابتة القيمة لا تتغير على تيار الحمل وتنتج من المقاومة الهيستيرية والتيارات الدوامية وتكون في المقاطع الكهربائي وتتغير على التردد وكثافة الفيض المغناطيسي ويكون حساب المقاومة الكهربائية عن طريق تجربة الدائرة المفتوحة
	المقاومة النحاسية :- هي مقاومة متغيرة القيمة تتغير على وفق التيار وتنتج من لفات في الملفين الابتدائي والثانوي ويكون حساب المقاومة النحاسية عن طريق تجربة قصر الدائرة للمحول $P_{CU} = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2$
٣٤، ٣٥	الفرع (ب) (٦ علامات)
	١- محول التيار ذو الملفين ٢- محول التيار ذو الحلقة النافذة
	٣- محول التيار من نوع المضخات
٦٨	الفرع (ج) (٥ علامات)
	الخلية الضوئية :- هي مقاومة ضوئية تعتمد على قيمتها على مقدار الضوء المسلط عليها وتتكون مساحتها من مقاومة حساسة للضوء تعتمد مقدار توصيلها على شدة الضوء المسلط عليها وتستخدم نظام تشغيل الإنارة الضوئية الموجود في الشوارع أو المنازل
٦٩، ٧٠	الفرع (د) (٨ علامات) الإعادة لتقاطع الأعطال لصورة صحيحة الحساسة :- هي قدرة الجهاز على استشعار أول مرة ممكنة للتيار الحكوم

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٣٥ علامة)

الفرع (أ) (٨ علامات) ٨٠

١- عزل الجزء عن مصدر الطاقة بطريقة صحيحة قبل القيام بالعمل والتركيبات الداخلية.

٢- عزل الجزء عن مصدر (مصدر الطاقة) بطريقة آلية (أوتوماتيكية) عند فرط التيار أو حدوث عطل في الدارة

الفرع (ب) (٩ علامات) ٣٨

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2} \quad \frac{400}{P} = \frac{250}{125} \rightarrow N_2 = 200 \text{ لفة}$$

$$I_1 = \frac{S}{V_1} = \frac{1000}{250} = 4A$$

$$I_2 = \frac{S}{V_2} = \frac{1000}{125} = 8A$$

$$P = S \cdot \cos\phi = 1000 \cdot 0,85 = 850 \text{ W}$$

الفرع (ج) (٦ علامات) ١٢٧

(أ) توقف جميع المعدات الرئيسية عن العمل نتيجة تلامس أو التماس أو الصدأ

(ب) وجود كسر أو فك أو انسلاخ في ملامسات التوصيل للبطاريات

(ج) وجود فك في التوصيلات (د) وجود فتح في دارة الإقلاع

(هـ) حدوث خلل ميكانيكي في الملامسات

الفرع (د) (٥ علامات) ١٢٩، ١٤٠

(أ) الأسباب الكهروميكانيكية

(ب) الكبح بوساطة عكس اتجاه دوران المحال خاصة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

اجابة السؤال الثالث

الفرع (أ) (٨ علامات) ١٠٦

يعيد مفتاح التلامس في دائرة مجال مغناطيس داخل الجزء الثابت القلب الحديدي يسبب سريان تيار كهربائي من دائرة التحكم إلى اطراف ملف المغناطيس الحاذي الجزء المتحرك تعمل على توصيل الملامسات في دائرة التشغيل ثم توصيل الفولطية من المصدر إلى الحمل الكهربائي عبر ملامسات التشغيل وحين انفصال التيار عن دائرة التحكم يتلاشى المجال المغناطيسي فتفتح دائرة ملامسات التشغيل بتأثير نابض الارجاع

الفرع (ب) (٤ علامات) ٢١٧، ٢١٨

١- عمل الخطوط الحرارية في الخطوط خطوط التغذية الكهربائية

٢- تعرف كل درجة بأنها علبة واحدة في لوحة التحكم

٣- تبدأ الخطوط اليسرى وتنفذ من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل

٤- يجب أن تبدأ كل درجة بمدخل أو داخل عدة ويجب أن تنتهي بمخرج واحد

٥- يجب أن تماس الأجهزة في حالتها الطبيعية

٦- يحمل ظهور عضو أو جهاز في أكثر من درجة على السلم

٧- تعرف بداخل أو بخارج جميعاً بعناوينها التي عمل مخرجة الرجوع بالمذكرة

الفرع (ج) (٣ علامات) ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦

(أ) الوصلة الذهبية

(ب) وصلات عام بصفرة

(ج) لوصلة بالتربة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

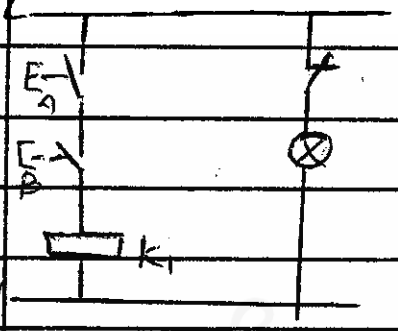
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٥٠ علامة)

الرابع (أ) (٩ علامات)

١) تمثيل لشكل بوابة لا و NAND



A	B	A AND B	NOT (A And B)
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

٤٠

١٠٨

الرابع (ب) (٤ علامات)

علامس الرئيسي (٩٥) وعلامس الثانوي (٩٦) في وضع التشغيل العادي، يعمل علامس الرئيسي (٩٥) عن طريق الميزان البارد على ملف مفتاح التلامس عن طريق علامس (٩٦) وفي حال زاد التيار على الحد المقرر فانه يفصل عن الدائرة فصل علامسين (٩٥-٩٦) واتصال علامسين (٩٥/٩٨)

٨١

الرابع (ج) (٦ علامات)

١) مدى الضبط :- يحدد هذا المدى قيمة التيار المقدر للقاطع ويتم ضبطه من الشركة الصانعة

٢) المحصد :- يعمل المحصد على افتصال الدائرة الناتجة عن العطل الكهربائي

٣) التشغيل الميكانيكي :- يعمل هذا التشغيل على وصل علامات القاطع الكهربائي وفصلها يدوياً أو فصلها

٤٠١

الرابع (د) (٦ علامات) هي عبارة عن مفتاح تكون اشارتها فعالة عند ON أو OFF

١- وصلة الاشارة ٢- علامات التحكم

٣- المفاتيح الاوتوماتيكية والحلزونية

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net