بسم الله الرحمن الرحيم

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

٤ ٣

٣ ٧ ث ٥

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث :العلوم الصناعية الخاصة/كهرباء توليد/المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س

الفـــرع : الصناعي (خطة قديمة) — اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٧/٩

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

السـؤال الأول: (١٥ علامة)

أ) اذكر أربعة أنواع من الثايرستورات مع رسم الرمز لكل نوع. (٨ علامات)

ب) لماذا تعد دائرة الباعث المشترك أكثر الدارات الالكترونية أهمية (شيوعا")؟ (٥ علامات)

ج) ما سبب توصيل المواسع على التوازي في دارة المصفيات؟ (علامتـــان)

السـؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) اذكر النوعين الرئيسين من الدرات المتكاملة مع استخدام واحد لكل نوع. (٨ علامات)

ب) يُبيّن الشكل المجاور منحنى الخواص للثنائي، سمِّ كلاً من الآتي على المنحنى بعد نقله (٦ علامات)

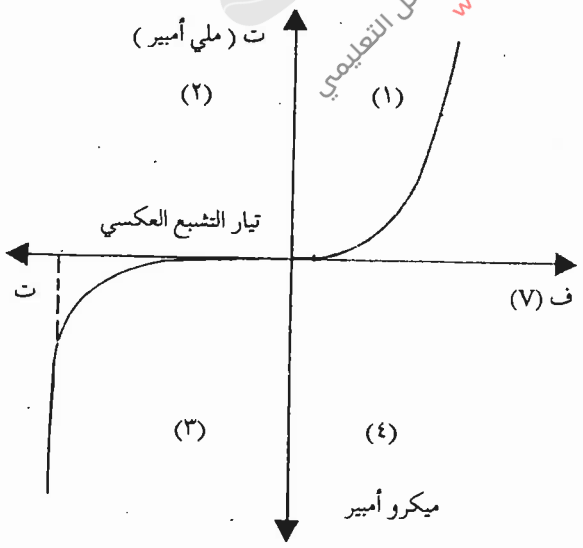
إلى دفتر إجابتك :

١- فولطية الانهيار

٢- منطقة الانحياز العكسي

٣- جهد القطع

٤- منطقة الانحياز الامامي



ج) لا يجوز فتح الملف الثانوي لمحول التيار أثناء التشغيل، وضّح ذلك. (٧ علامات)

د) يجب مراعاة أن يكون الفقد الحديدي يساوي الفقد النحاسي عند الحمل الكامل في المحول، علّل ذلك. (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) بماذا يمتاز نظام حقن التيار الكهربائي في الوقاية المهبطية؟ (٥ علامات)

ب) ما استخدامات التيار المستمر في محطات التوليد الكهربائية؟ (٨ علامات)

ج) عرّف سعة البطارية، وما وحدة قياسها؟ (٤ علامات)

د) عدّد مكونات دارة تغذية التيار المستمر في دارات التغذية الاحتياطية في محطات التوليد. (٦ علامات)

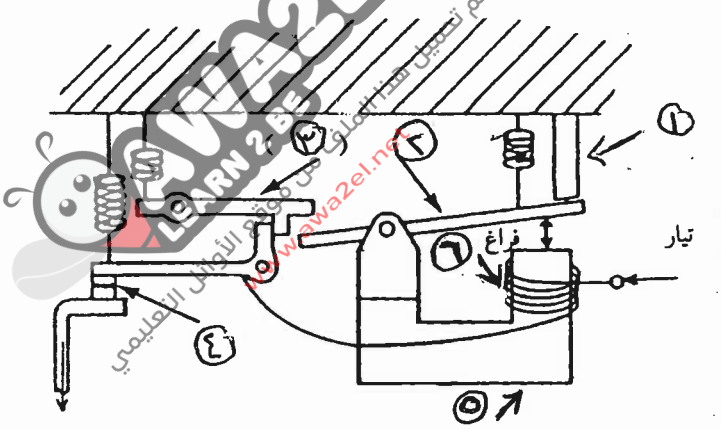
هـ) عرّف سعة القطع الكهربائي . (علامتـــان)

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) ما هي العوامل المؤثرة في عمل القواطع الكهربائية؟ (٦ علامات)

ب) يُبيّن الشكل أدناه قاطع التشغيل الكهرومغناطيسي، (٩ علامات)

سمِّ العناصر المرقمة من (١ – ٦).



تم تحميل هذا الملف من موقع الوسيط التعليمي
www.wa2el.net

ج) محول كهربائي طور واحد قدرته الظاهرية (٢٢٠٠) فولط.أمبير، موصول مع منبع للتيار الكهربائي جهده (٢٢٠) فولط ونسبة التحويل (٤ : ١)، احسـب : (٦ علامات)

١ – فرق جهد الملف الثانوي.

٢ – تيار الملف الابتدائي والثانوي.

د) يراعى عند تصميم المحولات الكهربائية أن يكون تيار اللاحمل أقل ما يمكن، علّل ذلك. (٤علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / كهرباء توليد / المستوى الثالث
الفرع : الصناعي (فلسفة عامة)
مدة الامتحان : ٣ س ١ د
التاريخ : ٢٠١٧/٧/٩

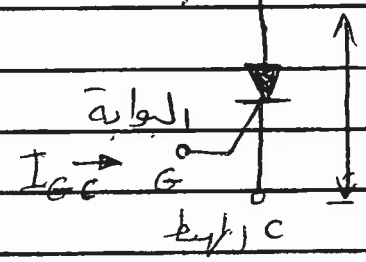
الإجابة النموذجية : كهرباء توليد ٣٢ من ١ الدورة الصيفية ٢٠١٧

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الاول

٣١ (٨ علامات)

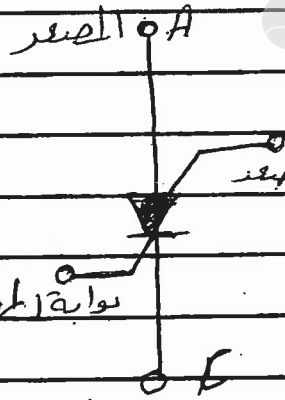
أ) ١- العنصر السيليكوني المحكوم Silicon controlled Rectifier SCR



٢- الثايرستور الثنائي العكسي الإعاقة Two Terminal Reverse Backing Diod TH

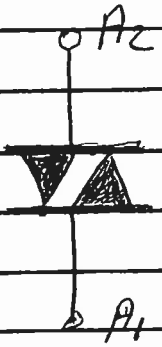
٣٤

٣- الثايرستور الرباعي العكسي الإعاقة (Termina Reverse Babcking Tetrode TH)

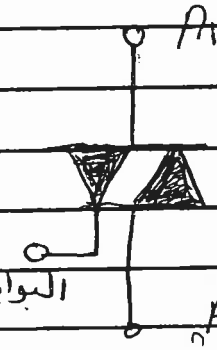


٤- الثايرستور الثنائي ذو الاتجاهين .

٥- الثايرستور الثلاثي ذو الاتجاهين .



الثايرستور الثنائي ذو الاتجاهين



الثايرستور الثلاثي ذو اتجاهين .

(أعطِ أربعة علامة كاملة)

علوم صناعية خاصة / كهرباء تولية

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
مع السؤال الاول	
ب) (٥ علامات) ١- تواخي كسب للتيار ٣- مانعة الدخل متوسطة ٢- تواخي كسب للفولطية ٤- مانعة الخرج متوسطة ٥- وجود فرق في الطور مقداره (١٨٠)° بين إشارة الدخل والخرج	٢٧
ج) لتكون مسارا "سهلا" أمام الإشارات العالية (٤ علامات) ولا تسمح بمرور التيار المستمر	٢٨

AWA2EL LEARN 2 BE
لتحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب

ص٣

السؤال الثاني ٢٥ علامة

أ) ١- الدارات المتكاملة الخطية (Liner ICs) (٨ علامات) ٣٩

تستخدم (دوائر التضخيم المختلفة، دارات المذبذبات، دارات المقدرة الكلية)

٢- الدارات المتكاملة الرقمية (Digital ICs)

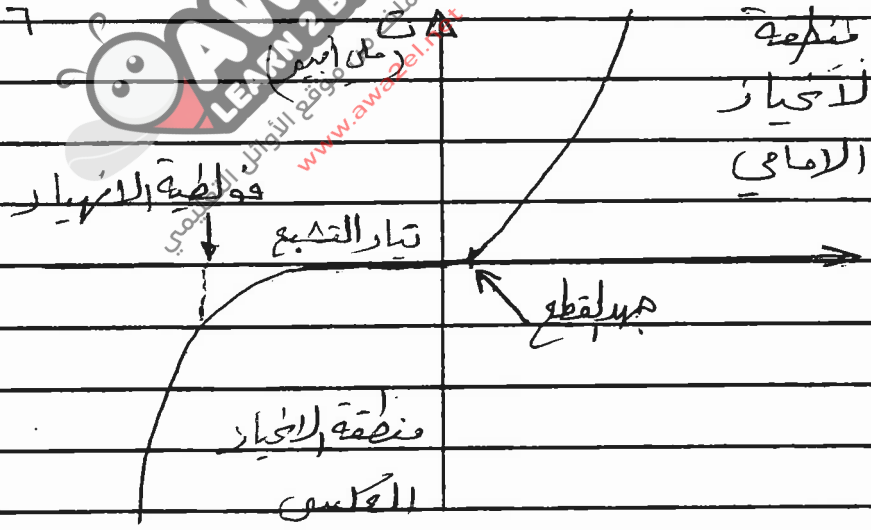
(وتسمى المنطقية)

تستخدم (الأنظمة الالكترونية الرقمية، تطبيقات الدارات والحاسبات

دارات مفاتيح الطاقة، ودارات الحاسبات

(أي استخدام واحد يعطى علامة كاملة)

ب) ٦ علامات ١٣



جـ) عند تشبع دارة الملف الثانوي يكون التيار الثانوي (٤ علامات) ٥٨

صفراً، وهذا يسبب زيادة كبيرة في التدفق المغناطيسي في القلب، بسبب عدم موازنة الجهد للقلب، وتولد هذا التدفق قوة دافعة كهربائية ذات قيمة كبيرة وخطرة للأشخاص والأجهزة المرتبطة بالملف الثانوي.

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب

ص ٤

السؤال الثاني

ج) يراعى عن تصميم المحول أن يكون الفقد الحديدي مساوياً للفقد النحاسي عند تيار الحمل الكامل الذي يعمل عليه المحول معظم الوقت، حتى يتم الحصول على أعلى قيمة للكفاية طول وقت التشغيل تقريباً. وهذا يؤدي الى خفض قيمة الطاقة المستهلكة في الواحد بالكيلوواط ساعة وخفض قيمة تكاليف التشغيل الى أقصى حد ممكن. (٤ علامات) ٦٠ ٦١

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

ج) ١- سهولة الصيانة ٢- قلة الطاقة المفقودة (٥ علامات) ١١٥

٣- عند تلف العازل يتم الوقاية بزيادة تيار المحول.

٤- امكانية مقاومة لوقاية الانابيب والهياكل المعدنية من تأثير التيارات الكبيرة.

٥- طول العمر

٩٣،٩٤

ب) * تغذية الجزء الدوار للمولد الكهربائي (مولد الفولطية في أطراف المولد وتكون بارد لا يمكن توليد الطاقة الكهربائية واجراء له التزلين لدوران لتوليد دون التيار المستمر.

* تغذية دارات التحكم والحماية والمراقبة لأجهزة محطات التوليد.

* إضاءة محطات التوليد، وإعادة تشغيل وحدات التوليد فيها حيث يحدث إطفاء شامل على النظام الكهربائي بصورة عامة.

* التغلب على بعض الظواهر الطبيعية التي تؤثر في مكونات محطات التوليد، مثل صدأ الأجهزة المختلفة في المحطة، وخاصية الملامسة للأرض والمؤثرة فيها. (٨ علامات)

الإجابة النموذجية :

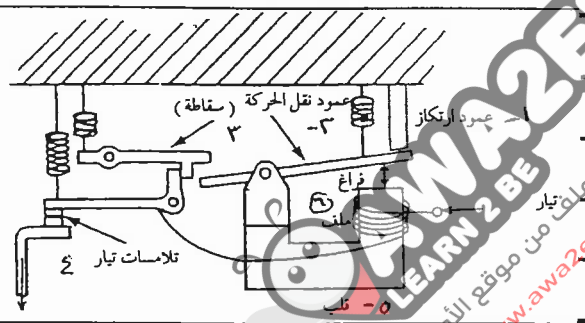
رقم الصفحة في الكتاب	
	من
	السؤال الثالث (٤ علامات)
٩٨	م) تعرف سعة البطارية بأنها الوحدة العملية لقياس قدرة البطارية وهي كمية الكهرباء التي يمكن أن توفرها (تخزنها أو تعطيها) البطارية تحت ظروف شحن أو تفريغ معينة، بالنسبة للزمن والحرارة أو بعبارة أخرى هي حاصل ضرب التيار الذي يمكن أخذه من البطارية في مقدار الزمن
(AH)	ـ يعاصل إذا تفرغ فيه تفريغا "عاديا" ووحدة قياسها أمبير ساعة
١٠٥	د) ١ـ مجموعة البطاريات التي تشكل أساسا "بارات" التيار المستمر في المحطة ٢ـ مولد التيار المستمر: يوصل بمبارات التيار المستمر مولد تيار مستمر لتعويضها في المحطة، وتغذية البطاريات، والدارات الخاصة التي تعمل على هذا التيار (٤ علامات)
٩٠	هـ) تعرف سعة القطع [illegible] الحمل الأعلى بدلالة أقصى قيمة لتيار الحمل الذي يمكن قطعه عند الجهد المقرر وبعامل قدرة (٠,٧). (٤ علامتان)

AWA2EL LEARN 2 BE
التحميل بدون النقل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

الإجابة النموذجية :

ص ٦

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع ٥٠ علامة
٨٧	أ) ١- التيار الاسمي المسموح به (٦ علامات)
	٢- قدرة القطع
	٣- زمن القطع
٨١	ب) شكل (٣-٩) ص ٨٧ (٩ علامات)
	١- عمود ارتكاز
	٢- عمود نقل الحركة
	٣- سقاطة
	٤- تلامسات تيار
	٥- قلب ٦- ملف



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

٥٩ ,٥	جـ) ق = ت١ × ف١ (٦ علامات)
	٢٢٠٠ = ت١ × ٢٢٠ ⇐ ت١ = ٢٢٠٠ / ٢٢٠ = ١٠ أمبير
	عامل التقليل = ف١ / ف٢ = ت٢ / ت١ = ع / ١ ⇐ ف٢ = ف١ / ع = ٢٢٠ / ٤ = ٥٥ فولط
	ت٢ / ت١ = ع / ١ ⇐ ت٢ = ٤ ت١ = ٤ × ١٠ = ٤٠ أمبير
٥١	د) (٤ علامات)
	لتقليل القدرة المفقودة ، اذا ان محولات القدرة نادرا ما تفصل عن الدائرة ، وبالتالي ، فان المحول يستهلك الطاقة الكهربائية نتيجة الفقد في القلب الحديدي طوال فترة اتصاله ، ويؤدي هذا الاستهلاك المستمر في الطاقة الكهربائية الى تقليل الكفاءة السنوية الكلية من تحويل الطاقة .

انتهت الاجابة