تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ر	ى	١	ض

بسم الله الرحمن الرحيم

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

٢
٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (كهرباء التوليد)/م٤ — مدة الامتحان : ٣٠ : ١ — د س

الفرع :الصناعي (خطة قديمة) — اليوم والتاريخ:الخميس ٢٠١٨/٠١/١١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الاول : (١٥ علامة)

أ) أذكر ستاً من مزايا وحدات توليد الطاقة الكهربائية البخارية. (٩ علامات)

ب) ما ميزات أنظمة التحكم الذاتي في وحدات التوليد الكهربائية؟ (٦ علامات)

السؤال الثاني : (٢٥ علامة)

أ) أكمل الفراغات في العبارات الآتية ببديل مناسب من البدائل الاربعة التي تلي كل عبارة، وانقل إلى دفتر إجابتك رقم العبارة ورمز الإجابة المناسبة على الترتيب: (٢١ علامة)

١- تستخدم المضخات ..... لضخ السوائل ذات اللزوجة العالية كالوقود الثقيل والزيت في محطات التوليد:

أ) الترسية ب) ذات الحاجز ج)الترددية وذات الحاجز د)الترددية

٢- تجهز كل وحدة توليد صغيرة أو متوسطة بـ ..... :

أ) محرضين (رئيس ومساعد) ب) محرض واحد

ج) مولد تيار مستمر د) آلة تيار متناوب تغذي ملفات التهيج

٣- يستخدم في محطات التوليد الغازية ..... :

أ) الغاز الطبيعي ب) الوقود الثقيل

ج) الغاز الطبيعي والديزل د) الفحم الحجري والديزل

٤- يتحول لون بلورات السيلكاجل من اللون الأزرق إلى اللون الزهري بالتدريج ..... :

أ) حسب كمية الحرارة ب) حسب كمية الرطوبة في الزيت

ج) لتبخر الماء الذي يحتوي عليه د) حسب كمية الهواء الذي يحتوي عليه

٥- سبب تصميم نظم التحريض الحديثة باستخدام الثنائيات هو ..... :

أ) لصعوبة التحكم بتزامن الملفات ب) لصعوبة التحكم بالتيارات الداخلة

ج) لصعوبة التحكم بالفولطية الداخلة د) لصعوبة التحكم بتيارات التحريض الكبيرة

٦- من أهم الخواص الواجب توافرها في مفاتيح الحرارة ..... :

أ) مقاومته لتشكل الصدأ ب) تأثره بالحرارة والرطوبة

ج) عدم وجود غلاف خارجي محكم د) عدم وجود مؤشرات للحرارة

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٧- تعد محطة ..... من محطات التوليد الكهربائية الرئيسة في المملكة الأردنية الهاشمية:

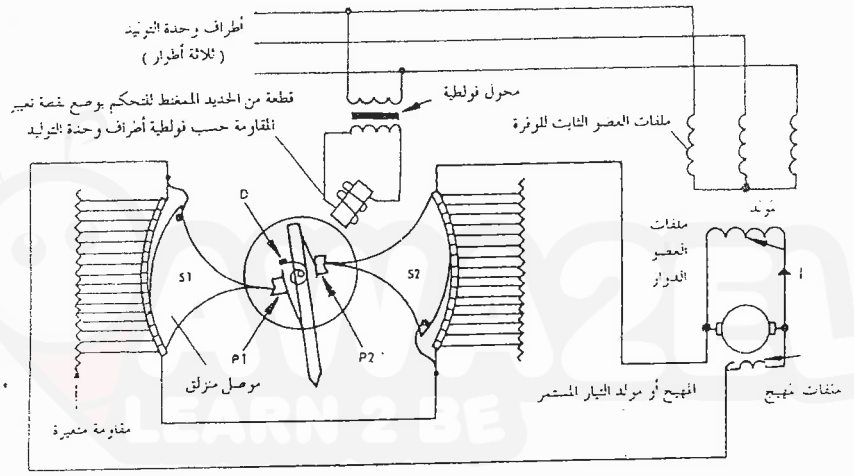
أ) الحسن الحرارية ب) العقبة الحرارية

ج) الأزرق الحرارية د) الزرقاء الحرارية

ب) ما أنواع مراوح هواء الاحتراق الداخلي في وحدات توليد الطاقة الكهربائية حسب طبيعة عملها؟ (٤ علامات)

السؤال الثالث : (٢٥ علامة)

أ) يمثل الشكل أدناه توصيلات منظم الفولطية الذاتي. اشرح مبدأ عمله. (٧ علامات)



ب) كيف يتم تنظيم سرعة وحدات التوليد وتثبيتها لتعمل عند قيمة ثابتة لتنتج تيار كهربائي (٥٠ هيرتز)؟

(٥ علامات)

ج) لمرحلات الحماية في محطات التوليد، مـــا المقصود بالآتي: (٩ علامات)

١) الانتقائية ٢) الحساسية ٣) الاعتمادية

د) من الأجهزة المساعدة في وحدات توليد الطاقة الكهربائية الضاغطات، اذكر نوعين من هذه الضاغطات.

(٤ علامات)

السؤال الرابع : (٢٥ علامة)

أ)علّل كل ممّا يأتي: (٥ علامات)

١- عدم توازن الأحمال يشكل خطرًا على المولد.

٢- لا تعد تيارات القصر غير المتزنة ذات خطر على المولد.

ب) تستخدم المرحلات الكهرومغناطيسية لحماية عناصر الشبكة الكهربائية، **اذكر** أهم أنواع هذه المرحلات حسب تكوينها. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

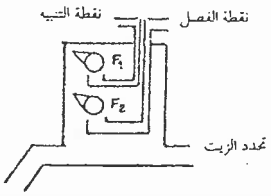
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ج) يمثل الشكل المجاور مرحل حماية بوخولز (Buchols). (٩ علامات)

١- لماذا يستخدم هذا المرحل ؟

٢- أين يثبت هذا المرحل؟

٣- كيف يعمل هذا المرحل على تشغيل جهاز الإنذار من تجمع الغازات؟



د) ارسم دارة حماية المولد الكهربائي من القدرة العكسية باستخدام مرحل القدرة العكسية. (٥ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / كهرباء القوى / ع ٢
الفرع : الصناعي / خطة قديمة

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريخ : ٢٠١٨/١/١١م

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
س١	
أ) (٩ علامات)	
١- كلفة تشغيلها وصيانتها محدودة ٢- استهلاكها من زيوت التشحيم قليل	
٣- لا تولد اهتزازات عالية ٤- عزمها منتظم ودرجة القلم بتحميلات عالية ومتوسطة	
٥- تمتلك قدرة عالية للتشغيل تحت درجات حرارة بخار عالية.	ص ٢٧
٦- كفايتها عالية وتزداد بازدياد سعتها، ويمكن أن تصل الى ٤٠٪	
٧- يمكن بناء وحدات مستقلة منها باستطاعات عالية، مقارنة بغيرها من وحدات التوليد، ويمكن بناء وحدات تصل إستطاعتها الكهربائية الى (١٠٠٠) ميغا واط	
* (أي ستة علامة كاملة)	
ب) (٦ علامات)	
١- السرعة في الإنجاز ودقة الأداء بطريقة متقنة أكثر من العمل البشري	
٢- ضمان استمرار ظروف التشغيل المطلوبة للوحدات العاملة بانتظام.	١٨٦
٣- استمرار المحافظة على مواصفات المنتجات في الوحدات المختلفة، وذلك لضمان استمرار الظروف التشغيلية نفسها للوحدات العاملة.	
٤- تقليل عدد العاملين في الوحدة، وتقليل احتمال الخطأ وزيادة كفاية المشرفين على التشغيل، وهذا يؤدي الى تقليل تكاليف التشغيل.	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س ٢

أ) (٢١ علامة)

١٤٢ ١- التربية (أ)

١٩٠ ٢- (ب) عرض واحد.

١٣٠ ٣- (أ) الغاز الطبيعي والديزل.

١٦٥ ٤- (ب) حسب كمية الرطوبة في الزيت

١٩١ ٥- (ج) لصعوبة التحكم بتيارات التحريض الكبيرة

٢٠٥ ٦- (أ) مقاومته لتشكل الصدأ.

١٢٥ ٧- (ب) العقبة الحرارية

ب) (٤ علامات)

١- مروحة دفع الهواء (Forced Draft Fan)

٢- مروحة سحب الغازات العادمة (Induced Draft Fan)

س ٣ :-

(٢ علامات)

١٩٣ أ) يتكون منظم الفولطية من آلة تيار مستمر (محرض) ، ويتغذى ملف حقله المغناطيسي (Field Coil) من دارة تتناسب شدة التيار المار فيها مع قيمة فولطية المولد التزامني ، عن طريق مقاومة متغيرة (R) متصلة على التوالي بملف الحقل المغناطيسي للمحرض ، فإذا كانت قيمة فولطية أطراف

١٩٤ المولد التزامني متدنية عن القيمة الاسمية ، تقل قيمة المقاومة نتيجة انحراف الجزء الدوار المنظم ، وتزداد شدة التيار المار بملف المحرض ، وتنتج منه زيادة في قيمة التيار المستمر الناتج من المحرض والمار في ملف العضو الدوار للمولد التزامني ، منتجاً فيها قوة دافعة كهربائية تزيد فولطية أطراف المولد التزامني ، وعند زيادة فولطية أطراف وحدة التوليد التزامنية على القيمة الاسمية ، ينقص تيار ملف الحقل المغناطيسي للمحرض ، بزيادة المقاومة المتغيرة المتصلة به على التوالي ، والمحددة قيمتها نتيجة انحراف الجزء الدوار للمنظم باتجاه معاكس عن الحالة الأولى ، فينتج منه نقص في التيار الناتج من المحرض والمار في العضو الدوار للمولد التزامني ، ومنه تنقص قيمة القوة الدافعة الكهربائية الناتجة ، لنقص فولطية أطراف المولد التزامني إلى القيمة المطلوبة والمناسبة إلى الشبكة الكهربائية .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س٦

ب) بالتحكم بكمية الوقود في وحدات الدنزل والغازية و بالبخار الداخل الى توربين الوحدة البخارية لتثبيت سرعتها حيث تغيرت قيمة القدرة الكهربائية المولدة منها في حدود قدرتها. (٥ علامات) ١٩٤

س٧

١- الانتقائية: - قدرة المرحل على تحديد نقطة العطل و اختيار قاطع (قواطع) الدارة المناسبة التي تتأثر بالعطل و فصلها.

٢- الحساسية: - أن يكون الجهاز دقيق في العمل. ويشمل ذلك دقة المرحل في قياس الكميات الكهربائية. ودقة زمن عمل المرحل. ١٥٣

٣- الاعتمادية: - أن يكون جاهزاً في أي لحظة للعمل. وتزداد اعتماديته بعمل الصيانة الدورية له. (٩ علامات)

س٨ (٤ علامات)

انواع الضاغطات: -

١- ضاغطات هواء التحكم. ١٧٢

٢- ضاغطات هواء الخدمة.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

س ٤ - ٢) (٥ علامات)

١٧١ ١) تؤثر الاحمال غير المتزنة في زيادة تسخين العضو الدوار للمولد بسبب التيارات ذات التردد المضاعف المتولدة في الجزائر، فقد تسبب خطر للآلة إذا سمح بالتيارات غير المتزنة في الآلة لفترة زمنية طويلة.

١٧٢ ٢- لانها ذات قيم كبيرة، وتفصل بسرعة بواسطة معدات الحماية ضد القصر

١٥٤ ب)

١٥٥ ١- مرحلات الغاطس (Plunger Relays) (٦ علامات)

١٥٦ ٢- المرحلات الحثية ذات القرص مع التأخير الزمني.

١٥٧ ٣- المرحلات الحثية ذات الذراع المتزن (Balace Beam Relays)

١٥٧ ٤- مرحل حثي ذو فنجان (Induction Cup Comparator)

ه)

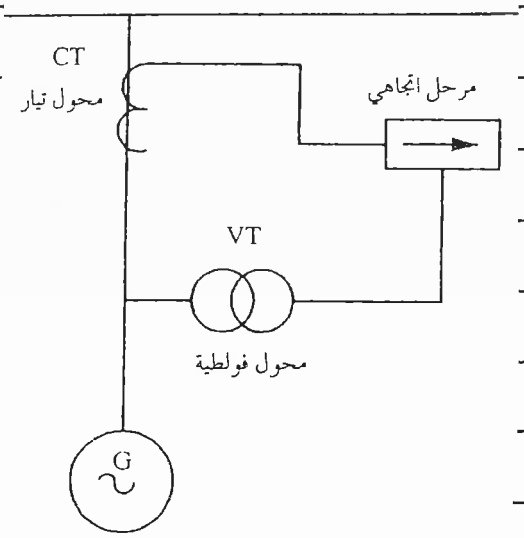
١٦٥ ١- لفصل المحول عن الشبكة، مشيراً الى ان هناك عطلاً داخل المحول

٢- يثبت على الانبوبة الواصلة بين خزان تمدد الزيت وجسم المحول

٣- في حالة تجمع الغازات تجمعاً قليلاً في الجزء العلوي للمرحل، ينخفض مستوى ضغط الزيت فيها فتنخفض العوامة (F_1) وتقفل تماس جهاز الإنذار.

د) (٥ علامات)

١٧٤



تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net