تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

B	غ	ع	ن

٤
٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (التدفئة المركزية والأدوات الصحية)/ف١هـم٣ مدة الامتحان : ٣٠ : ١ د س

الفرع : الصناعي اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٨/١/١٨

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

السؤال الأول: (٢٥ علامة)

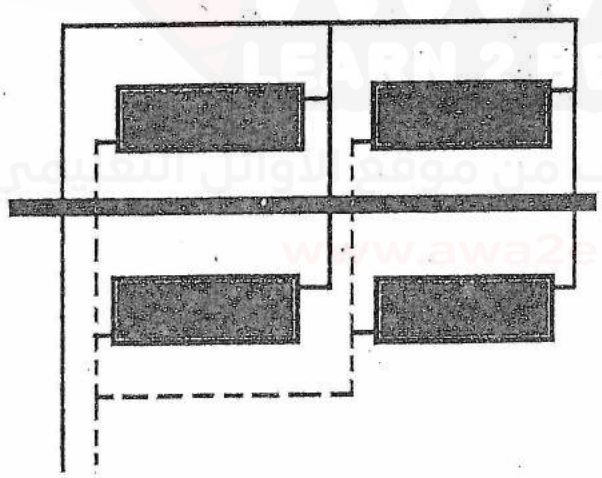
أ) اذكر عيوب نظام الخط الواحد لشبكات التدفئة بالماء الساخن. (٦ علامات)

ب) ما وظائف خزّان التمدّد في النظام المفتوح لأنظمة التدفئة المركزية؟ (٣ علامات)

ج) يُبيّن الشكل التالي جزءًا من شبكة التدفئة بالماء الساخن، مستعينًا بالشكل أجب عما يأتي: (٦ علامات)

١- ما طريقة توزيع المياه لهذا الشكل؟

٢- ما طريقة تهوية هذا النظام؟



د) فيما يأتي (٥) فقرات، بعضها صحيح وبعضها خطأ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة، واكتب بجانبه كلمة (نعم) إذا كانت صحيحة، وكلمة (لا) إذا كانت خطأ: (١٠علامات)

١- ( ) تمتاز مشعات الفولاذ المقاوم للصدأ بالاحتفاظ بالحرارة مدّة طويلة.

٢- ( ) زيادة كمية الهواء اللازم للاحتراق داخل المرجل يؤدي إلى تبريد اللهب وتكوّن غاز أول أكسيد الكربون.

٣- ( ) في مراجل أنابيب اللهب يتدفق الماء في الأنابيب في حين تحيط الغازات بهذه الأنابيب.

٤- ( ) يتسبّب تراكم السناج على العين السحرية في توقف الحارقة عن العمل.

٥- ( ) نقطة الوميض هي أدنى درجة حرارة يمكن أن يشكل عندها الوقود مع الهواء مزيجًا قابلاً للاشتعال.

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) تصنّف المشعات الحرارية تبعًا للتصميم إلى أربعة أقسام، اذكرها. (٦ علامات)

ب) اذكر الأمور التي تؤدي إلى كسر المراجل بفعل الصدمة الحرارية أو الضغط. (٦ علامات)

ج) ما وظيفة كل من الأجزاء التالية في حارقات الوقود السائل: (٣ علامات)

١- الخلية الكهروضوئية (العين السحرية).

٢- المحرك الكهربائي.

د) يتكوّن هذا الفرع من (٥) فقرات، ولكل فقرة (٤) بدائل واحدة منها فقط صحيحة، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٠علامات)

١- أحد أنواع المشعات التالية لا ينصح بتركيبه على الشبكات المعدنية لأنه يعمل على إتلافها مع مرور الزمن:

أ) مشعات السكب ب) مشعات الألمنيوم

ج) مشعات الصاج د) مشعات الفولاذ المقاوم للصدأ

٢- في حال كانت غرفة الاحتراق دائرية أو مربعة فإن قياس زاوية الفالة يتراوح بين:

أ) (٢٠°-٤٠°) ب) (٤٠°-٦٠°) ج) (٣٠°-٥٠°) د) (٧٠°-٩٠°)

٣- أحد العناصر التالية ليس جزءًا من دائرة الوقود في حارقات الوقود السائل:

أ) صمّام الحريق ب) الأنابيب المرنة

ج) المسخّن الكهربائي د) المحول الكهربائي

٤- أحد العوامل التالية لا يؤثر في قدرة المرجل:

أ) مساحة سطح التسخين ب) نوع الوقود المستخدم

ج) كمية الماء في الشبكة د) العزل الحراري للمرجل

٥- يزداد حجم الماء في خزّان التمدّد أثناء التسخين في النظام المفتوح ما نسبته من حجم الماء الأصلي:

أ) (٢%) ب) (٤%) ج) (٦%) د) (٨%)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) اذكر الحالات التي تتوقف فيها الحارقة عن العمل. (١٠علامات)

ب) بيّن كيفية إصلاح عطل في حارقة الوقود السائل إذا كان طول الشعلة أكثر من اللازم. (٦ علامات)

ج) علّل كلاً مما يأتي: (٩ علامات)

١- تعزل شبكات التدفئة تحت البلاط من الأسفل باستخدام ألواح البولي ستارين المضغوط أو المطاط.

٢- تقاوم مراجل السكب الصدأ والنخر على نحو اكثر من مراجل الفولاذ.

٣- قصر العمر التشغيلي الافتراضي للمشعات الفولاذية المصنعة من حديد الصاج مقارنة بمشعات السكب والألمنيوم.

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) اذكر مزايا المضخات الطاردة المركزية ذات الفراشة الواحدة. (٦ علامات)

ب) اذكر خمسة من الإجراءات الفنية الواجب مراعاتها عند تركيب المضخات. (١٠علامات)

ج) وضّح المفاهيم والمصطلحات الآتية الخاصة بالوقود: (٥ علامات)

١- الطاقة الحرارية الكامنة.

٢- درجة حرارة الاشتعال.

د) اذكر طرق التخلّص من الترسبات في المبادلات الحرارية. (٤ علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

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 (التدفئة التبريد) م ٣
الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريخ : ٢٠١٨/١/١٨

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الاول ٥٠ علامة	
١٣	١٣
أ - عيوب نظام الخط الواحد	
١ - عدم تساوي الشعاع المماثلة من حيث الكفاءة .	
٢ - حاجة الشبكة الى المعاوق والضغط اسفل الشعاع	
٣ - صعوبة اصلاح عن تلف الشبكة اسفل الشعاع	
٤ - حاجة الشعاع الى طاقة حرارية أكبر	
٤ × ١,٥ علامة = ٦ علامات	
ب - وظائف خزان التمدد والمقوم	٢٧
١ - وصل الشبكة بالضغط الجوي	
٢ - استعاضة الماء الناتج عن التكثف	
٣ - تقويض النقص الذي يحدث نتيجة فرق الماء من النظام	
٣ × ١ = ٣ علامات	
ج -	
النوع ١ - طريقة التوزيع بواسطة خطية (الخروج من الاعلى ، والراجع من اسفل)	٨٧
النوع ٢ - يتم تهوية النظام عن طريق الخط الصاعد الرئيس مروحيا مباشرة خزان التمدد	
٢ × ٣ = ٦ علامات	
د - اجب بنعم او لا	
١ - خطأ	٩٧
٢ - صحيح	١٣٠
٣ - خطأ	٩٨
٤ - صحيح	١٤٤
٥ - صحيح	٢٠٩
٥ × ٢ = ١٠ علامات	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثانى ٢٥ علامة	رقم الصفحة في الكتاب
أ - تصنيف الخلايا الحرارية حسب التصميم ٦ علامات	٥٨
١ - المشعات المقطعية	
٢ - المشعات اللوحية المسطحة	
٣ - المشعات الأنبوبية المؤعنفة	
٤ - مشعات الحمل المروحية	
٤ × ١,٥ = ٦ علامات	
ب - الأمور التي تؤدي الى كسر الرجل بفعل الصدمة الحرارية أو الصقة ٩ علامات	٩٩
١ - التسخين الشديد للمساحة الحرارية	
٢ - تشغيل الرجل من دون وجود وسيط التسخين	
٣ - تشغيل الرجل في درجة حرارة أو ضغط أعلى من المقرر	
٤ - تشغيل الرجل من دون تشغيل المشعات	
(٤ × ١,٥ = ٦ علامات)	
ج - وظيفة المرجل ٣ علامات	
١ - الخلية الكهروضوئية (العين السحرية):	١٤٤
تعمل على تحسس الضوء في غرفة الاحتراق، ثم اشعار صندوق التحكم بذلك.	
٢ - المحرك الكهربائي :	١٤٧
يعمل على تزويد المروحة والمغذي بالسرعة الدائرية اللازمة لتزويد غرفة الاحتراق بالهواء والوقود اللازم للاحتراق	
٥ - اختيار من متعدد ٣ علامات ١,٥ × ٢	
١ - ب مشعات الالمنيوم	٥٦
٢ - د (٩٠° - ٧٠°)	١٣٥
٣ - د المحول الكهربائي	٢٣٩
٤ - ~~ب~~ كمية الماء في الجهة	١٠٠
٥ - ب ٤ ½	٢٧
٥ × ٢ = ١٠ علامات	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث ٢٥ علامة	رقم الصفحة في الكتاب
أ - ثلاث تؤدي الحارقة عن العمل . ٣ علامات	١٣١
١ - عدم وجود وقود سائل .	
٢ - عدم حدوث احتراق جيد لانقل شرارة اشتعالها عن (٨٠) مئوية	
٣ - هبوط القولطية عن (١,٥ - ١,٨٠) لمؤاخرة المحرك .	
٤ - اعطاء الأوامر للتشغيل حتى يتاخر زمني الأذن والشعلة المطلوبة	
عديد التشغيل أو توقف .	
٥ - اطلاعه جرس الإنذار الذي يشير الى التوقف عن العمل لصورة غير طبيعية	
٥ × ٢ = ١٠ علامات	
ب - اصلاح العطل ٦ علامات .	١٤٠
١ - استعمال خالة من النوع المصمت	
٢ - استعمال زاوية ٤٠ مناسبة لفرقة الحراق .	
٢ × ٣ = ٦ علامات .	
جـ - علل . ٩ علامات	
١ - لمنع انتقال الحرارة الى الطابق الاسفل والسماح	٢٥
باشتعالها الى الاعلى من جهة اللاط فقط .	
٢ - لسبب احتوائها على نسبة عالية من الكربون	٩٩
٣ - لسبب تعرضها للصدأ .	٥٧
٣ × ٣ = ٩ علامات	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع ٢٥ علامة
١٧٨	٣- مزايا المضخات الطاردة المركزية ذات الغرائة الواحدة ٦ علامات
	١- بساطة التصميم
	٢- رخص الثمن
	٣- انخفاض مستوى الضوضاء وعدم الثقل
	٤- انخفاض تكاليف الصيانة .
	٥- مناسبتها للمياه غير العميقة أو القريبة من السطح
	٦- ملاءمة معظم عمل المضخة لحاجات انظمة الدفع المركزي وتوزيع المياه في شبكة ٦ × ١ = ٦ علامات
١٩٣	٤- الاجراءات الصحيحة عند تركيب المضخات . ١٠ علامات .
	١- وضع محور المحرك الخاص بالمضخة على نحو أفقي تماما بهدف التأسيس وضع الاتجاه
	٢- وصل خزان التمدد بالمضخة ثم المرجل ، إذ لا يجوز أن يحول بينه وبين خزان التمدد والمرجل أي عائق ، مثل الحابس أو صمام عدم الرجوع
	٣- تركيب صمام قبل المضخة وآخر بعدها
	٤- الاتجاه الى السهم المرسوم على المضخة هو باتجاه دوران الماء المتعكس
	٥- التأكد من صحة دوران المضخة كما هو مبين على جسم المضخة الذي يدور بوساطة تيار الثلاثي الطور . إذ يدعى طوران فاكثر آخر يؤدي الى الدوران بصورة عكسية .
	٦- عند استعمال أكثر من مضخة واحدة للشبكة ، توصل المضخات اما على التوازي أو التوالي ، حسب التصميم .
	(✗) الطلب ٥ فقط ٥ × ٢ = ١٠ علامات
٢٢٨	٥- الطاقة الحرارية الكامنة : هي كمية الحرارة الناتجة من احتراق كيلوغرام من الوقود مقدرة بالكيلو جول / كغ
٢٢٩	درجة حرارة الاشتعال : هي درجة الحرارة التي يسمح فيها الوقود بالاحتراق بعد اشتعاله ٢ × ٢٫٥ = ٥ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	تابع السؤال الرابع
٢٢٠	د - طرق التخلص من الكبريتيدات في المياه ، شرح واحد
	١ - تعريض (امرر) ماء بضغط عالي داخل انابيب الملفا لإدارة المياه
	٢ - استخدام وسائل ميكانيكية ، كالفرش المدلية لإضافة لقطران الوصلات المرنة
	٣ - استخدام محاليل المواد الكيميائية .
	٤ - استخدام نظام خاص لتنقية الماء وهالجزء اهذا كانت درجة حرارة الماء أكثر من (١٥٠ س
	٤ × ١ = ٤ علامات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net