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

٣ ١٣

ص ٩ ح ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة(التدفئة المركزية والأدوات الصحية)/الورقة الأولى(ف١) مدة الامتحان : ٠٠ : ٢

الفرع : الصناعي / خطة (٢٠١٩) اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/٦/١٧

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

السؤال الأول: (٥٠ علامة)

أ) **عرّف** المصطلحات الاتية: (١٤ علامة)

١- المرجل.

٢- كفاءة المرجل.

ب) **قارن** بين مراجل أنابيب الماء ومراجل أنابيب اللّهب من حيث: (١٢ علامة)

١- تدفق المياه. ٢- تدفق الغازات. ٣- الضغط.

ج) في ما يأتي (٨) **فقرات**، بعضها صحيح وبعضها خطأ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة، واكتب بجانبه كلمة **(نعم)** إذا كانت صحيحة وكلمة **(لا)** إذا كانت خطأ: (٢٤ علامة)

١- ( ) أنابيب التدكيك (العزل) هي أنابيب مرنة توضع فيها أنابيب الشبكة للمحافظة عليها وحمايتها.

٢- ( ) يمتاز نظام الخط الواحد لشبكات التدفئة بالماء الساخن بتسخين جميع المشعات بالتساوي.

٣- ( ) تعمل مشعات الألمنيوم على نقل الحرارة بالإشعاع بنسبة كبيرة.

٤- ( ) تستخدم مشعات الحمل المروحية في القاعات الواسعة.

٥- ( ) تعمل الخلية الكهروضوئية (العين السحرية) على إطفاء الشرارة بعد استقرار اللّهب.

٦- ( ) شدة الإضاءة الناتجة من الاحتراق داخل غرفة الاحتراق يجب أن لا تقل عن (٨٠) شمعة.

٧- ( ) الحارقات ذات الضغط المنخفض يكون الضغط فيها (١٠ - ١٨) بار.

٨- ( ) يتم في المبادلات الحرارية المستخدمة في التدفئة، التبادل الحراري بين الموائع المختلفة نتيجة اختلاطها ببعض.

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٥٠ علامة)

أ) **علّل** كلّا ممّا يأتي: (١٢ علامة)

١- تستخدم الفنادق والبنايات الكبيرة نظام التدفئة المركزية المغلق.

٢- يتم عزل شبكات الأنابيب تحت البلاط من الأسفل.

ب) **ما وظيفة** مضخة تدوير المياه الساخنة في أنظمة التدفئة تحت البلاط؟ (٦ علامات)

ج) **ما مزايا** تمديدات التدفئة بالماء الساخن بنظام الخطين (التدكيك)؟ (١٢ علامة)

د) **وضّح المقصود** بالمصطلحات الاتية: (٨ علامات)

١- تصريف المضخة.

٢- قدرة (استطاعة) المضخة.

هـ) من **أعطال** المضخات **توقف الدفع**، **اذكر الأسباب** المحتملة لهذا العطل. (١٢ علامة)

السـؤال الثالث: (٥٠ علامة)

أ) **اذكر خمسة** من أعطال حارقات الوقود السائل. (١٠ علامات)

ب) **اشرح** طريقة عمل الصمام الكهرومغناطيسي (الصولونويد) الموجود في نظام الوقود للحارقات. (١٠ علامات)

ج) **انقل** الجدول الآتي إلى دفتر إجابتك، ثم **أكمل الفراغ** الموجود فيه بكتابة مقدار كل من زاوية رش الفالة وشكل مخروط الرش. (٨ علامات)

الرقم	شكل غرفة الاحتراق	مقدار زاوية رش الفالة	شكل مخروط الرش
١	دائرية أو مربعة	.....	.....
٢	طويلة ومستطيلة	.....	.....

د) **عرّف** ما يأتي: (٨ علامات)

١- الحارقة. ٢- نظام التحكم في حارقة الديزل.

هـ) **ما العوامل** التي يعتمد عليها معدل انتقال الحرارة بين الموائع داخل المبادل الحراري؟ (١٤ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الرابع: (٥٠ علامة)

أ) **اشرح** مبدأ عمل المشعات الحرارية التي تعمل بحركة الهواء الطبيعي. (١٢ علامة)

ب) **اذكر ثلاث** من مزايا المشعات الفولاذية المصنعة من حديد الصاج. (٦ علامات)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٣٢ علامة)

١- من عيوب نظام التدفئة تحت البلاط:

أ) ارتفاع الفواقد الحرارية ب) الانتظار مدة طويلة عند تشغيل النظام لأول مرة

ج) الحاجة إلى قطع وصل وصمامات كثيرة د) تأثره في توزيع أثاث الغرفة

٢- من مزايا نظام التدفئة تحت البلاط:

أ) المحافظة على درجة حرارة الهواء داخل المنزل ب) القدرة على تأمين التهوية الطبيعية للمنزل

ج) عدم الحاجة إلى مشعات حرارية د) سهولة التحكم في تحديد مستوى درجة حرارة الغرفة

٣- إحدى الأسباب الآتية **ليست** من أسباب كسر المراجل بفعل الصدمة الحرارية أو الضغط:

أ) تشغيل المرجل مع تشغيل المضخات ب) تشغيل المرجل في درجة حرارة وضغط أعلى

ج) تشغيل المرجل من دون وجود وسيط للتسخين د) التسخين الشديد للمساحة الحرارية

٤- المحول الكهربائي (محول الشرارة) في الحارقة يعمل على رفع الفولتية من (٢٢٠) فولت إلى:

أ) (٢٢٠ - ٣٨٠) فولت ب) (١٠٠٠ - ١١٠٠) فولت

ج) (٥٠٠٠ - ٦٠٠٠) فولت د) (١٠٠٠٠ - ١١٠٠٠) فولت

٥- من العوامل التي تؤثر في نوعية الاحتراق داخل غرفة المرجل، انخفاض كمية الهواء والذي ينتج عنه:

أ) استقرار الضغط داخل عرفة الاحتراق ب) انخفاض نسبة ثاني أكسيد الكربون

ج) تبريد اللّهب د) سرعة جريان الغازات داخل المرجل

٦- إحدى الآتية **ليست** من مزايا استخدام فالة الاحتراق:

أ) المساعدة على تذرير الوقود السائل ب) منح الشعلة الشكل المطلوب بالتناغم مع عمل الهواء

ج) ضخ كمية محددة من الوقود ضمن ضغط معين د) تزويد غرفة الاحتراق بكمية الهواء اللازم للاحتراق

٧- عند توصيل مضختين من نفس الموديل ونفس المواصفات على التوازي فإن:

أ) التصريف والتدفق مضاعف والضغط واحد ب) التصريف والتدفق واحد والضغط واحد

ج) التصريف والتدفق واحد والضغط مضاعف د) التصريف والتدفق مضاعف والضغط مضاعف

٨- درجة حرارة اللّهب المناسبة للحصول على احتراق مثالي داخل غرفة الاحتراق تتراوح بين:

أ) (١٠٠° - ٣٠٠°) س ب) (٥٠٠° - ٦٠٠°) س

ج) (١٠٠٠° - ١٢٠٠°) س د) (١٠٠٠٠° - ١١٠٠٠°) س

(انتهت الأسئلة)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة / ف ١ ٢٠١٩ م مدة الامتحان: د س

الفرع : المعرفة المركزية التاريخ : ٢٠١٩/٦/١٧

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحا في الكتاب	
	السؤال الاول (٥٠ علامه)
	أ) ٧ × ٢ = ١٤ علامه
٩٣	١- المرجل : هو الجهاز الذي يتم فيه حرق الوقود داخل صندوق الاحتراق وتحويل الحراره الناتجه عن الوقود الى وسط التسخين (الماء).
١٠١	٢- كفاءة المرجل : هي النسبه بين كمية الحراره الناتجه من هذا المرجل التي يكتسبها وسط التسخين، وكمية الحراره الكامنه في الوقود المستهلك كفاءة المرجل = كمية الحراره الناتجه من المرجل / كمية الحراره الكامنه في الوقود × ١٠٠٪ سواء كتب التعريف أو القانون تعتبر الاجابه صحيحه
٩٨	ب) كل نقطه علامتان ٦ × ٢ = ١٢ علامه

نوع المرجل	تدفق المياه	تدفق الغازات	الضغط
انابيب الماء	تتدفق المياه في الانابيب	الغازات تحيط بالانابيب	يتجاوز ٦ بار
انابيب اللهب	المياه تحيط بالانابيب	تمر الغازات الساخنه داخل الانابيب	لا يتجاوز ٦ بار

ج) ٨ × ٣ = ٢٤ علامه

٢١	١- (نعم) .
١٣	٢- (لا)
٥٦	٣- (لا)
٦١	٤- (نعم)
١٢٨	٥- (نعم)
١٤٤	٦- (نعم)
١٢٥	٧- (لا)
٢١٥	٨- (لا)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (٥٠ علامة)

أ) ٢ × ٦ = ١٢ علامة

١ - بسبب حاجتها الى المياه الباطنة باستمرار ٢٩

وتوجد شعيرات طويلة تفقد منها المياه جراءها اثناء مرورها

٢ - وذلك لمنع انتقال الحرارة الى الطابق الاسفل ولسماح بانتقالها ٢٥

الى اعلى من جهة البلاط فقط.

ب) ٦ علامات ٢٤

تعمل هذه الخلية على برد مياه التغذية الساخنة في الشبكة

بغية استخدامها على التبادل الحراري، وفقد الحرارة الكافية في الماء الساخن

للحيز المحيط.

ج) ٦ × ٢ = ١٢ علامة ٢٠

١ - طول التركيب مقارنة بالانظمة الاخرى

٢ - سهولة الصيانة واكتشاف الاعطال في اثناء الانشاء أو التشغيل

٣ - عدم تأثر عمل الخطوط في حال تعطل احداها

٤ - انخفاض تكاليف الانشائية والتشغيلية

٥ - عزله عن الحرارة

٦ - عدم الحاجة الى قطع الوصل كما في الشبكات المغذية

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

تابع الأسئلة الشائعة

١٩١

د) ٢ × ٤ = ٨ علامات

١- تعريف الضغط: هو مقدار المياه المتدفقة من الضغط (بالمتر المكعب) في ساعة واحدة أو باللتر لكل دقيقة أو باللتر لكل ثانية.

٢- مقدار (استطاعة) الضغط: هي مقدرة الضغط على رفع مقدار محدد من الماء الى حد معين في زمن معين، وتقاس بالكيلو واط.

١٩٤

هـ) ٦ × ٢ = ١٢ علامة

١- فصل القارن

٢- فقدان احد الفازات الكهربائية

٣- وجود هواء في الضغط

٤- وجود اوساخ وترسبات في الضغط

٥- وجود اوساخ على القرص الضغط

٦- اهتراء الفراشات

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٥٠ علامة)

١٣٩ / ١٤٠

أ) ٥ × ٢ = ١٠ علامات

١- وجود الوقود

٢- تأمين الاشتعال

٣- تأمين وجود صاحب للشعلة

٤- انتشار رائحة غاز أكسيد الكربون (CO) للمراقبين داخل المبنى (سبب رئيسى)

٥- اضطراب الشعلة وعدم استقرارها

٦- طول الشعلة أكثر من اللازم.

أى ٥ أسباب صحيحة فقط

١٣٤

ب) طريقة العمل ١٠ علامات

يعمل هذا الجهاز على قطع امداد الوقود عن طريق صمام التحكم عندما يشم حجم معين من الغاز (الثيوجستات) الذى وصل الغاز إلى درجة الحرارة التى ضبط عليها أو بأشارة كهربائية من صندوق التحكم.

وغالبا ما يكون هذا الصمام من النوع المغلق فى الوضع الطبيعى بحيث يفتح عند وصول اشارة كهربائية من صندوق التحكم، ثم يعود الى وضع الاغلاق عند توقف الاشارة.

١٣٥

ج) ٤ × ٢ = ٨ علامات

م	شكل غرفة الاحتراق	مقدار زاوية رش الفالة	شكل مخروط الرش
١	دائرية أو مربعة	٧٠° - ٩٠°	مفرغاً أو مصمتاً
٢	طويلة ومستطيلة	٣٠° - ٦٠°	مصمتاً

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الثاني :-

د) ٢ × ٤ = ٨ علامات

١- الحارقة :- هي جهاز كهروميكانيكي يعمل على تذرية البوتقة بواسطة ذلك بطريقة تكسير ذرات البوتقة بإرسال الى ذرات صغيرة جدا (تذرية). ١٢٥

٢- نظام التحكم في الحارقة :- هو نظام يصدر آلي يتيح التحكم في الاشتعال داخل غرفة الاحتراق بالمرجل. ١٢٦

هـ) ٧ × ٢ = ١٤ علامة ١٥٤

١- الفرق بين معدل درجة حرارة المائع الساخن والمائع البارد.

٢- سرعة تدفق الموائع على سطح التبادل الحراري

٣- معامل الحمل الحراري للموائع

٤- مساحة سطح التبادل الحراري

٥- معامل التوصيل الحراري لسطح التبادل الحراري

٦- نظافة سطح التبادل الحراري وخلوه من طبقة الكلس المترسبة

٧- وجود العازل الكهربي للمبادل

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الرابع (٥٠ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٥٤

أ) مبدأ العمل ١٢ علامة

يعتمد مبدأ عمل هذه المحطات على حركة الهواء الطبيعية الناتجة عن فرق كثافة الهواء نتيجة لتسخين، اذ تقل كثافة الهواء بزيادة درجة حرارته، مما يؤدي الى ارتفاعه الى الأعلى وحلول الهواء الأقل حرارة مكانه.

٥٦

ب) ٢ × ٣ = ٦ علامات

١- خفة الوزن وسهولة التركيب والصيانة

٢- سرعة التسخين عند تشغيل نظام التدفئة

٣- التصنيع على شكل معلوبات مستوية، ومقاطع يصار الى تجميعها فيما بعد

٤- قصر المدة التشغيلية الافتراضية مقارنة بالمحطات المصنوعة من الحديد والصلب والسيلكون المطلوب فقط ٣ ٢ × ٣ = ٦ علامات

ج) ٨ × ٤ = ٣٢ علامة

٢٣ ١- (ج) الانخفاض بمدى طويل عند تشغيل النظام لأول مرة

٢٣ ٢- (ج) عدم الحاجة الى محطات ضواغط

٩٩ ٣- (أ) تشغيل المراجل مع تشغيل المحتان

١٤٥/١٤٩ ٤- (د) ١٠٠٠٠ - ١١٠٠٠ فولت

١٣٠ ٥- (ب) انخفاض نسبة ثاني أكسيد الكربون

١٣٦ ٦- (د) تزويد غرفة المراقبة بكميات الهواء اللازم للمراقبين

١٩٢ ٧- (أ) التصريف وضاغط واحد وضاغط احتياطي

١٣٠ ٨- (ج) ١٠٠٠ أس - ١٠٠ أس

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net