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

ع ٩ م ى

٣ / ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحـث : العلوم الصناعية الخاصة (التكييف والتبريد) / ف١+ م٣ — مدة الامتحان : ١ : ٣٠ (س د)

الفـــرع : الصناعي — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٠٧/٣٠

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

السؤال الأول: (٢٥ علامة)

أ) **وضّح المقصود** بالمفاهيم والخصائص الآتية للهواء الرّطب: (٦ علامات)

١- درجة حرارة نقطة الندى. ٢- المحتوى الحراري (الإنثالبي).

ب) ارسم المخطط السيكرومتري مبيّنًا عليه الخطوط الآتية: (١٠ علامات)

١- خطوط الرطوبة النسبية. ٢- خطوط الحجم النوعي.

ج) ما **العوامل** التي يعتمد عليها مقدار الرطوبة المتكاثفة في عملية التبريد مع تخفيض الرطوبة؟ (٥ علامات)

د) ما **المقصود** بمصطلح الطن التبريدي؟ (٤ علامات)

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) في ما يأتي (٦) **فقرات**، بعضها صحيح وبعضها خطأ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة، واكتب بجانبه كلمة **(نعم)** إذا كانت صحيحة وكلمة **(لا)** إذا كانت خطأ: (١٢ علامة)

١- (   ) من عيوب مكيف هواء النافذة أنه يشغل حيزًا كبيرًا في الأماكن التي يُركَّب بها.

٢- (   ) تُركَّب منقيات الهواء عند مدخل الهواء قبل المبخِّر في مكيف النافذة.

٣- (   ) الصمام العاكس في أجهزة التكييف هو صمام ذو مسارين يُستخدم في المضخات الحرارية.

٤- (   ) إن عمل مصيدة الزيت في المكيف المجزأ هو ضمان عودة زيت التزييت للمكثف.

٥- (   ) من مزايا نظام التكييف المجزأ إمكانية تركيب الوحدة الخارجية في المناور.

٦- (   ) وظيفة المصهر في نظام التكييف المجزأ العمل على حماية الدارة من ارتفاع التيار الكهربائي.

ب) **عدّد** عيوب نظام التكييف المجزّأ. (٦ علامات)

ج) ما **وظيفة** كل جزء من أجزاء الوحدة الداخلية الآتية للمكيّف المجزّأ؟ (٧ علامات)

١- مروحة المبخِّر. ٢- وحدة التحكم. ٣- المُرَحِّل.

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) من أعطال جهاز التكييف المجزأ (الجهاز يعمل ولا يوجد تبريد أو تدفئة).
اذكر أربعة أسباب لهذا العطل **وطريقة علاجها**. (٨ علامات)

ب) **احسب** سرعة محرك ضاغط ذي قدرة متغيرة يعمل على تيار متردد مقداره (١٥) دورة/ثانية إذا علمت أن عدد أقطاب المحرك (٤) أقطاب. (٥ علامات)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١- تقاس سعة التبريد بوحدة:
أ) فولط ب) كيلو واط ج) م^3/ ساعة د) م^3/ دقيقة

٢- يعمل منقي البلازما في نظام التكييف على شحن الملوثات بشحنة:
أ) موجبة ب) سالبة ج) متعادلة د) متغيرة

٣- تُستخدم المجسّات في أنظمة التكييف المجزّأة لنقل:
أ) التيار الكهربائي لوحدة المعاجلة ب) المقاومة لوحدة المعاجلة
ج) الرطوبة لوحدة المعاجلة د) درجات الحرارة لوحدة المعاجلة

٤- المروحة المستخدمة في مكثّف مكيّف هواء النافذة تكون من النوع:
أ) المحوري ب) المركزي ج) الترددي د) العاكسة

٥- يمكن استخدام المكيفات ذوات دورة التبريد العادية للتدفئة بإضافة:
أ) مرحل فولط ب) مواسع دوران ج) مسخّنات كهربائية د) صمام عاكس

٦- من أهم أعمال الصيانة الوقائية للمكيف المجزّأ:
أ) استبدال اللوحة الإلكترونية ب) استبدال ملف الصمام العاكس
ج) استبدال الضاغط د) تنظيف المنقيات بشكل دوري

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) **اشرح** طريقة عمل المنقي الأيوني والمستخدم في أنظمة التكييف المجزّأة. (٥ علامات)

ب) **اشرح مع الرسم** طريقة نظام التوزيع الحلقي بين الحيّز المبرد ووحدة مناولة الهواء. (٨ علامات)

ج) **وضّح المقصود** بالمفاهيم الآتية والخاصة بنشر الهواء داخل الحيّز المكيّف: (٦ علامات)
١- الانخفاض. ٢- السرعة الطرفية. ٣- الانتشار.

د) تُصنّف خوانق الهواء إلى أربعة أنواع رئيسة، **اذكرها**. (٦ علامات)

(انتهت الأسئلة)

تم التحميل 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 (التكييف والتبريد ف١ + م٣) **مدة الامتحان:** ٢ : ٠٠ (س د)

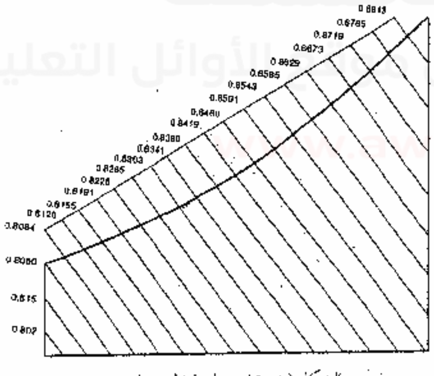
الفـرع : الصناعي (العملي) **التاريـــخ :** الثلاثاء ٢٠١٩/٧/٢

الإجابة النموذجية :

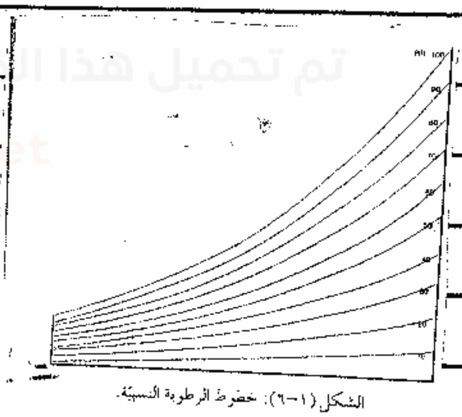
رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الأول ٢٥ علامة
١٢	أ) وضح المقصود ٢ × ٣ = ٦ علامات
١٤	١) درجة حرارة نقطة الندى: الدرجة التي يبدأ عندها بخار الماء الموجود في الهواء بالتكاثف.
	٢) المحتوى الحراري (الإنثالبي): محتوى الحرارة الكلية التي تشتمل لكتلة معينة من الهواء الرطب (وهي مجموع الحرارة المحسوسة والحرارة الكامنة المحتواة في الرطوبة) ووحدته كيلوجول / كغم هواء جاف
	ب) ٢ × ٥ = ١٠ علامات

١٧

١٩



الشكل (١-٩): خطوط الحجم النوعي.



الشكل (١-٦): خطوط الرطوبة النسبية.

خطوط الحجم النوعي   خطوط الرطوبة النسبية

٢ × ٥ علامات = ١٠ 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 الأول
٤	ج) العوامل التي تعتمد عليها كفاءة التبريد (١×٥ = ٥ علامات)
	١- رطوبة الهواء المراد تبريده.
	٢- درجة حرارة الملف.
	٣- سمك الملف.
	٤- شكل الزعانف.
	٥- سرعة الهواء حول الملف.
٧٦	د) الطن التبريدي: (٤ علامات)
	كمية الحرارة اللازمة لصهر واحد طن انكليزي (٢٢٤٠ رطل)
	تقريباً من الثلج خلال ٢٤ ساعة، عند درجة حرارة صفر مئوي.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني ٢٥ علامة

أ) ٦×٢ = ١٢ علامة

١- (✗) خطأ	٧٦
٢- (✓) صح	٧٣
٣- (✗) خطأ	٧٩
٤- (✗) خطأ	١٢٧
٥- (✓) صح	١٠١
٦- (✓) صح	١٠٣

ب) عيوب نظام التكييف (١.٥×٤ = ٦ علامات) ١٠٢

١- قد تنتج عدة مشكلات عن سوء التركيب مثل حدوث خلل في أنابيب الوصل وحدوث تسريب لوسيط التبريد والضجيج الناتج عن الضاغط.

٢- عدم تحديد جودة الهواء المكيف.

٣- محدودية مسافة التوصيل بين الوحدة الداخلية والخارجية.

٤- صعوبة صيانة الوحدة الخارجية عند تركيبها في المباني والأماكن المرتفعة.

ج) الوظائف (٣ + ٢ + ٢ = ٧ علامات)

١) مروحة المبخر: تعمل على سحب الهواء من الغرفة وتمريره عبر ملفات المبخر لتبريده وإرساله إلى الغرفة عبر موجهات الهواء. ١٠٣ (ثلاث علامات) (٣)

٢) وحدة التحكم: تعمل على استقبال الإشارات من وحدة المعالجة وإرسالها إلى المرحل الكهربائي المناسب. (علامتان)

٣) المرحل: يتحكم بوصل وفصل قاطع كهربائي بالتيار وبالتالي تشغيل المكونات والوحدات (علامتان)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث ٢٥ علامة

أ - ٨ علامات ٢ × ٤ = ٨ علامات

١٢٣

الأسباب	العلاج
١- محرك الشاحنة غير متصل بالتيار الكهربائي	- تأكد من وصول التيار الكهربائي للشاحن من المصدر الكهربائي / تأكد من سلامة قاطع الوقاية من زيادة الحمل / تأكد من سلامة المأخذ وتوصيل القواطع
٢- الشاحنة معطلة	١- استبدال الشاحنة بأخرى صالحة حسب التعطل
٣- شحنة وسيط التبريد تسربت من الجهاز	- عالج مكان التسريب واشحن الجهاز بالشحنة المناسبة
٤- الصمام العاكس معطل	١- استبدال الصمام العاكس

١٢٨

ب - سرعة المحرك = (التردد × ٦٠) / (١/٢ × عدد الأقطاب) ثانية — ٢ علامات

= (١٥ × ٦٠) / (١/٢ × ٤) — علامة

= ٤٥٠ دورة/دقيقة — ٢ علامة

٥ علامات

جـ - ١٢ علامة

رقم الصفحة	الفرع	الإجابة	
١٢٠	١-	ب	كيلوواط
١١٠	٢-	أ	تدريجي
١٠٥	٣-	د	درجات الحرارة الموجودة الحالية
٧٨	٤-	أ	المحوري
٧٧	٥-	ج	سخانات كهربائية
١٢٢	٦-	د	تنظيف للشفايات بشكل دوري

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

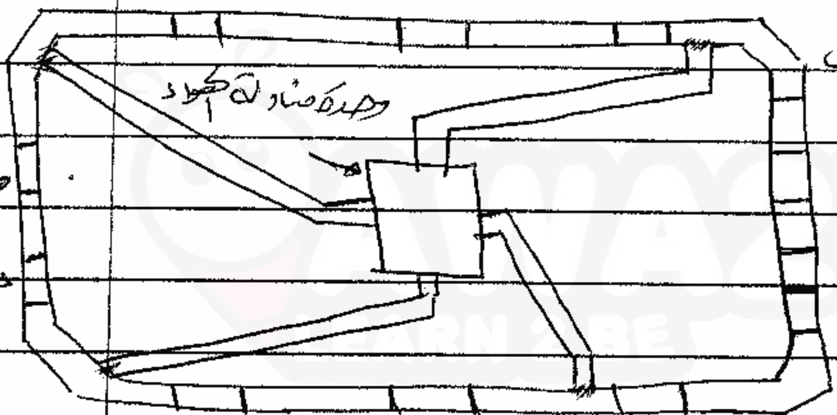
رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع ٥ علامات

٢) المنفث الأيوني (٥ علامات) ١٠٩

يحتوي المنفث على مولد شرارة كهربائية يحلل جزيئات الماء التي يحملها ١١٠
الهواء في أثناء خروجه من المنفث إلى أيونات (H^{+1}) موجبة وأيونات (O^{-2}) سالبة
حيث تكون سلاسل أيونية. تنتشر هذه الأيونات في أثناء الغرفة وتجذب
إليها الملوثات والجراثيم عن طريق شحنتها وتكسبها ثقلاً وتزيد من وزنها وتقضي عليها.

٢٣٢



(١) نظام التوزيع الحلقي
يكون ضغط الهواء ثابتاً
خلال الحلقة كما يكون
ضغط الهواء عند مخارج
توزيع الهواء متساوياً.

٣) الرسم (٦) علامات الشرح علامتان = ٨ علامات

٤) المفاهيم ٢ × ٣ = ٦ علامات

١- الانخفاض الحراري: هو النسبة التي ينخفض بها الهواء البارد ٢٣٧
عند نهاية الملف

٢- السرعة الطرفية: هي السرعة عند نهاية الملف.

٣- الانتشار: عبارة عن التباعد الأفقي لتيار الهواء

٥) أنواع الخوانق ١,٥ × ٤ = ٦ علامات ٢٤٢

٢٤٣

١- خوانق التحويل.

٢- خوانق التحكم بالحجم.

٣- خانق باتجاه واحد (عدم الرجوع)

٤- بوابات إطفاء الحريق.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net