بسم الله الرحمن الرحيم

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

٤ ٣

و ز ن م

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة/التكييف والتبريد/المستوى الرابع — مدة الامتحان : ٣٠ ١ (د س)

الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ: الخميس ١٣ / ٧ /٢٠١٧

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

السؤال الأول: (١٥ علامة)

أ) ما العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار صمامات تمدّد سائل وسيط التبريد. المستخدمة في وحدات تكييف الهواء المجمّعة؟ (٦ علامات)

ب) اذكر وظيفة العناصر التالية المستخدمة في وحدات تكييف الهواء المجمّعة: (٩ علامات)

١- قاطع الضغط المنخفض.

٢- قاطع الوقاية من زيادة الحمل.

٣- المرحل الكهرومغناطيسي.

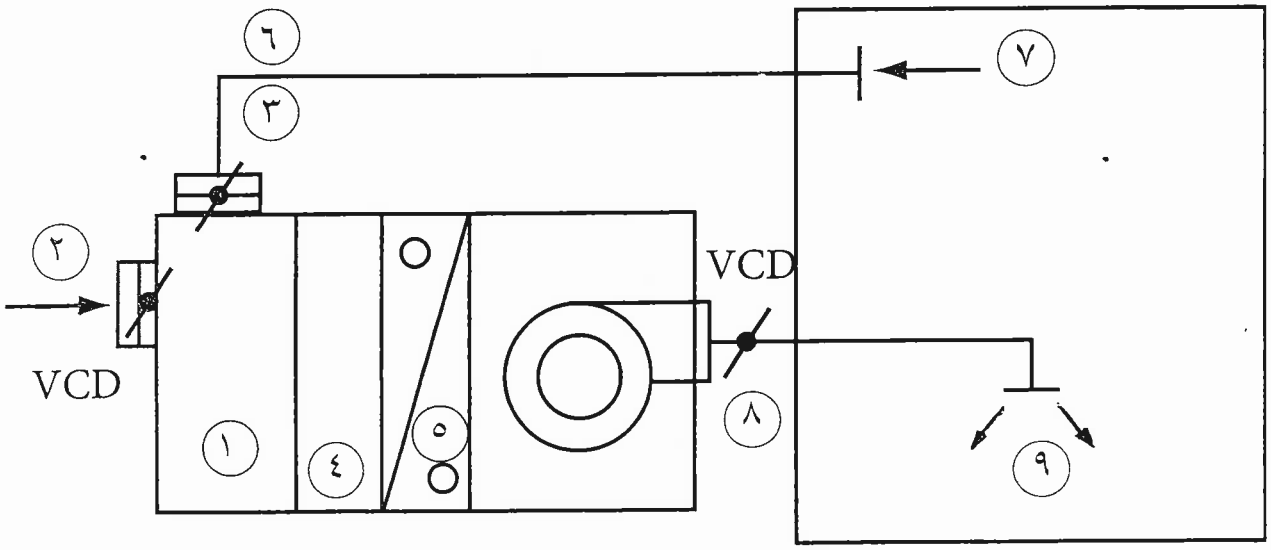
AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) عدّد مزايا الوحدات المجمّعة المبرّدة بالماء (ذات مكثّف مبرّد بالماء). (٥ علامات)

ب) اشرح طريقة عمل المنقيات اللزجة ذاتية التنظيف المستخدمة في أنظمة تكييف الهواء المجمّعة. (٥ علامات)

ج) يُبيّن الشكل أدناه مخطط وحدة مناولة الهواء، **والمطلوب:** اذكر مدلولات الأرقام من (١ – ٩). (٩ علامات)



د) اذكر ستًا من مزايا الضاغط الدوّار الحلزوني المستخدم في نظام مبرّد الماء. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ) اذكر مكونات الوحدات الداخلية والمجسات التي تحتويها في نظام التكييف متغيّر الحجم. (٧ علامات)

ب) علّل: يستخدم نظام مبرّد الماء (ذو الدورة الانضغاطية) في تطبيقات تكييف الهواء المركزية الكبيرة. (٦ علامات)

ج) وضّح المقصود بالمواصفات الفنية التالية للمضخات المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد: (٤ علامات)

١- معدل التدفق.

٢- الضغط الرأسي للمضخّة.

د) اذكر أربعًا من مزايا المراوح الطاردة عن المركز المنحنية للخلف والمستخدمة في وحدات مناولة الهواء. (٨ علامات)

السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) عدّد مساوئ نظام التكييف المجزّأ ذي مجاري الهواء. (٦ علامات)

ب) اشرح بدون رسم نظام الخطوط الثلاثة في نظام التكييف متغير الحجم. (٥ علامات)

ج) اذكر الحالات التي يجب فيها تعويض كمية زيت التبريد المفقود في ضاغطة التبريد لمكيّف السيارة عند إجراء عمليات الصيانة والإصلاح. (٦ علامات)

د) عدّد الفحوصات التي تُجرى لمكيّف سيارة يعمل ويفصل بصورة سريعة. (٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

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

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) من ٤

المبحث : العلوم الصناعية / التكييف والتبريد م

الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : ٣ د ٠٠ س ١

التاريخ : ٢٠١٧/٧/١٣

الإجابة النموذجية : السؤال الاول (١٥ علامة)	رقم الصفحة في الكتاب
(أ) عوامل اختيار صمامات التمدد	٢٣
١ - نوع وسيط التبريد المستخدم في وحدة التكييف	
٢ - الاحمال الحرارية للمبخرات	
٣ - درجات الحرارة في كل من المبخر والمكثف وفرق الضغط بينهما	
٤ - درجة حرارة التحميص	
٤ × ١,٥ = ٦ علامات	
(ب) وظيفة الصامد	٣١/٣٠
قاطع الضغط المنخفض : يعمل على فصل التيار الكهربائي عن ملف مرحل الضاغط في حال انخفاض الضغط في الدورة لاي سبب كان	٣٢
قاطع الوقاية من زيادة الحمل : يعمل على فصل التيار الكهربائي عن ملف المرحل الكهرومغناطيسي عند ارتفاع شدة التيار الكهربائي عن القيمة المعاير عليها .	
المرحل الكهرومغناطيسي : يعمل على توصيل التيار الكهربائي تدريجي الطور القادم من جهاز قاطع الوقاية من زيادة الحمل الى (محرك الضاغط - محرك مروحة المكثف - محرك مروحة المبخر) عند تغذية ملفه بالتيار الكهربائي من قبل دارة التحكم	
٣ × ٣ = ٩ علامات .	

ANWA2EL LEARNING
www.awa2el.net
تم تحميل هذا الملف من موقع الوائل التعليمي

السؤال الثاني (٥٠ علامة)	رقم الصفحة في الكتاب
(أ) مزايا الوحدات المجهزة بالماء:	١٣
١ - لا تحتاج الى تغيير في شكل المبنى وتصميمه عند تركيبها داخل الحيز المراد تكييفه	
٢ - كفاءة تبريد المكثف عالية لانغماره بالماء .	
٣ - سهولة تركيبها ووصلها بمصدر الماء والكهرباء	
٤ - امكانية تركيبها داخل الحيز المراد تكييفه أو خارجه	
٥ - رطوبة تبريد عالية .	
١٠ × ٥ = ٥٠ علامات	
(ب) المنفيات دائية التضليع للوجه	٣٧
تعتمد نظرية هذه المنفيات على استخدام سكارم دائرية من الريش محمله بمادة لزجة ، وتدار هذه السكارم بوساطة ترس حلزوني حيث يغمر جزء من الريش بصفة دائمة في حوض محمل بمادة لزجة (زيت) ، تعمل على غسل الريش المتحرك من الاتربة العالقة بالماء اللزج ، علاوة على تحميل الريش بمادة لزجة جديدة . حيث ان مرور الهواء خلال الشاش تعمل على تنقية الهواء من الاتربة التي تتجمع عادة على سطح الريش .	
(٥ علامات)	
(ج) وحدة مناولة الهواء .	١١٣

١ صندوق مزج	٢ هواء خارجي	٣ موجهات التحكم في التدفق للهواء الراجع	ـــ
٤ مرشح	٥ ملف تبريد	٦ مجرى الهواء راجع	ـــ
٧ هواء راجع	٨ موجهات التحكم في تدفق الهواء المبرد	٩ تزويد الهواء	ـــ

١٨ = ٩ × ٢ علامات

تابع السؤال الثاني	رقم الصفحة في الكتاب
(ج) مميزات الصمام الدوار الحلزوني	٨٩
١- ذات كفاءة عالية .	
٢- صوتها منخفض .	
٣- قلة عدد القطع الدوارة .	
٤- حجم ووزن الصمام اقل	
٥- يمكن ان يفقد كميات قليلة من وسيط التبريد دون أي تلف للصمام	
٦- لها مقاومة قليلة لتدفق وسيط التبريد من حيث الفقد المنخفض للضغط	
ومزودة ايضاً بصمام عدم رجوع عند ايقاف الصمام .	
٧- تكون فتحة الزيت اسفل عمود الدوران .	
الطلب سنة فقط 1 = ٦ علامات	

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

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث ٢٥ درجة	
أ) المكونات ١٥ × ٧ = ١٠٥ درجات	
١- صمام ٢- جسم درجة حرارة هواء الغرفة	١٥٩
٣- جسم درجة حرارة عازل البخار ٤- جسم درجة حرارة مخرج البخار	
٥- مخفض ٦- مروحة	
٧- صمام تمدد انكماشي	
١٥ × ٧ = ١٠٥ درجات .	
ب) علل ٣ × ٢ = ٦ درجات	
١) لأن الهواء أكثر كفاءة في عملية تبادل الحراري من الهواء .	٨٢
٢) عند طي سهولة تدوير خلال الأنابيب المراد تكثيفها .	
٣) استخدام الماء يقلل من حجم ومساحة المكثف عند استخدام الهواء كمبرد	
٤) ١) معدل التدفق يؤثر على كمية الماء المتدفقة خلال زمن معين وتقاس باللتر/ثانية أو جالون/دقيقة .	١٠٥
٢) الضغط الزائد للمضخة : هو مقدار الارتفاع (الزيادة) التي تحققه المضخة ٢ × ٢ = ٤ درجات .	
أ) مزايا المروحة ٤ × ٢ = ٨ درجات	١١١
١- اختيار الشفرات يمكن اتجاه الدوران .	
٢- ذات فعالية عالية وتكلفة تشغيل قليلة .	
٣- لا تنتج زيادة حمل ملحوظة عند أي سرعة مطلوبة .	
٤- تستخدم في وحدات مناولة الهواء ذات سعة كبيرة	
٥- تمتاز بالهدوء	

awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع (٢٥ علامة)
١٥٤	(أ) مساوئ نظام التكييف المركزي أو مجاري الهواء
	١- يشغل حيزاً من (٤٠-٥٠) سم أو أكثر من ارتفاع السقف
	٢- يصعب تركيبه في حال عدم التأسيس مسبقاً
	٣- صعوبة صيانة مجاري الهواء نظراً لاختفائها داخل السقف المعلق
	٣ × ٢ = ٦ علامات
١٥٧	(ب) نظام الخطوط الثلاث في نظام التكييف بمبدأ الحجم .
	في هذا النظام تعمل بعض الوحدات في أي حالة تبريد والبعض الآخر في حالة تدفئة أو توقف بعضها وحسب الحاجة في الوقت ذاته .
	حيث يخرج من الوحدة الخارجية ثلاث خطوط هي خط السحب وخط الطرد وخط السائل
	تزود الوحدات الداخلية التي تعمل في التبريد بخط سائل وخط سحب
	أما الوحدات التي تعمل بوضع التدفئة تزود بخط طرد وخط سائل .
	٥ علامات
٢٠٨	(ج) تعويض كمية الزيت .
	١- خزان كمية كبيرة من وسيط التبريد بصورة مضاجئة تبخر أو أكثر من ذلك
	٢- تغيير كثافة الدائرة المكيانيكية لوجود بعض الزيت العالقة في السقف المعلق
	٣- تغيير مسار الدائرة الميكانيكية لوجود بعض الزيت العالقة في الخزان المعدني
	٣ × ٢ = ٦ علامات
٢١١	(د)
	١- تخفيض ضغوط التشغيل داخل الدائرة والتأكد من سخونة وسيط التبريد
	٢- فحص عمل مجسات الضغط العالي والمنخفض .
	٣- فحص عمل منظم درجة الحرارة .
	٤- فحص عمل ملف القابض
	٤ × ٢ = ٨ علامات

www.dra2el.net