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

٣ ٣

ح ف ٣ ٧

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة(التكييف والتبريد)/الورقة الثانية (ف٢) مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ د س

الفـــرع : الصناعي / خطة (٢٠١٩) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٦/١٩

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

السـؤال الأول: (٥٠ علامة)

أ) **اذكر عيوب** وحدات التكييف المجمعة المبردة بالهواء. (٦ علامات)

ب) **اذكر ستة** من الأمور الواجب مراعاتها عند اختيار وتركيب وحدات التكييف المجمعة. (١٢ علامة)

ج) مكيف قدرته (٣٦٠٠) واط، ومعدل استهلاكه للطاقة الكهربائية (١٢٠٠) واط عند الظروف التصميمية للجهاز، **احسب معامل الأداء له.** (٨ علامات)

د) 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- ( ) يُستخدم صمام تمدد ذو تعادل داخلي في المبخرات ذات القدرات الصغيرة.

٢- ( ) يشير الرمز (A) الموجود على ملصق الأداء لجهاز التكييف الى أن الجهاز أقل اقتصادًا، بينما الرمز (G) يشير الى أن الوضع أكثر اقتصادًا.

٣- ( ) لتخفيض استهلاك الطاقة في أنظمة مبرد الماء التي تَستخدم ضاغط ترددي واحد كبير فانه يتم اضافة متحكم الحمل.

٤- ( ) تمتاز المراوح الطاردة عن المركز ذات الشفرات المنحنية للأمام بإنتاجها ضغط استاتيكي كبير.

٥- ( ) اذا استُخدمت وحدة مناولة هواء واحدة فقط في الحيّز نفسه المراد تكييفه فلا حاجة إلى استخدام صندوق المزج.

٦- ( ) يمكن الاستدلال على وجود الزيت بالمبخر في نظام الوحدة المجزأة المركزية ذات مجاري الهواء من خلال قياس فرق درجات الحرارة خلال المبخر خاصة في أسفله.

٧- ( ) يُركّب خزان السائل المجفف في مكيف المركبة على خط الغاز بين الضاغط والمكثف.

٨- ( ) عند استخدام المبخر الجاف في نظام مبرّد الماء في وحدات التكييف المجمّعة، يتم اختيار صمام التمدد الحراري أو الإلكتروني.

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٥٠ علامة)

أ) **عدّد** أجهزة التحكم المستخدمة في وحدات التكييف المجمعة. (١٢ علامة)

ب) **اذكر خمس** من مزايا الضاغط الدّوار الحلزوني المستخدم في أنظمة مبرّد الماء. (١٠ علامات)

ج) **اشرح** مبدأ عمل برج التبريد المستخدم في نظام مبرّد الماء. (٨ علامات)

د) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (٢٠ علامة)

١- معدل تدفق الهواء المزوّد في وحدات التكييف المجمعة لكل وحدة طن تبريد ما يقارب:

أ) ٥٠ قدم^3 / دقيقة ب) ١٠٠ قدم^3 / دقيقة

ج) ١٥٠ قدم^3 / دقيقة د) ٤٠٠ قدم^3 / دقيقة

٢- الذي يعمل على وصل التيار الكهربائي ويفصله عن ملف القابض حسب التغير في درجات الحرارة المعاير عليها في مكيّف المركبة هو:

أ) مفتاح التشغيل الرئيس ب) مجس الضغط المنخفض

ج) منظم درجة الحرارة د) مفتاح تشغيل المروحة

٣- يُركّب مجمّع الغاز في مكيّف المركبة:

أ) على مخرج المبخر ب) على مخرج المكثّف

ج) على مدخل المبخّر د) بعد الضاغط مباشرة

٤- يتم حماية ضاغط وحدة التكييف من تكرار عمليات الفصل والوصل للتيار الكهربائي من خلال:

أ) قاطع الوقاية من زيادة الحمل ب) مؤخر التوقيت الزمني

ج) المرحّل الكهرومغناطيسي د) جهاز الحماية من انقطاع الطور

٥- من مساوئ مضخات الطرد المركزي المستخدمة في مبرّدات الماء:

أ) التكلفة عالية ب) لا تعمل إلا إذا كان الفراش منغمرًا في الماء دائمًا

ج) كبر حجمها د) فواقد الطاقة فيها عالية

السـؤال الثالث: (٥٠ علامة)

أ) **ما الأمور** التي يجب معالجة مياه برج التبريد منها للحصول على أداء جيد لبرج التبريد؟ (٨ علامات)

ب) **اذكر** المواصفات الفنية ووحدة قياسها للمضخّات المستخدمة لتدوير المياه في أنظمة مبرّد الماء. (١٢ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

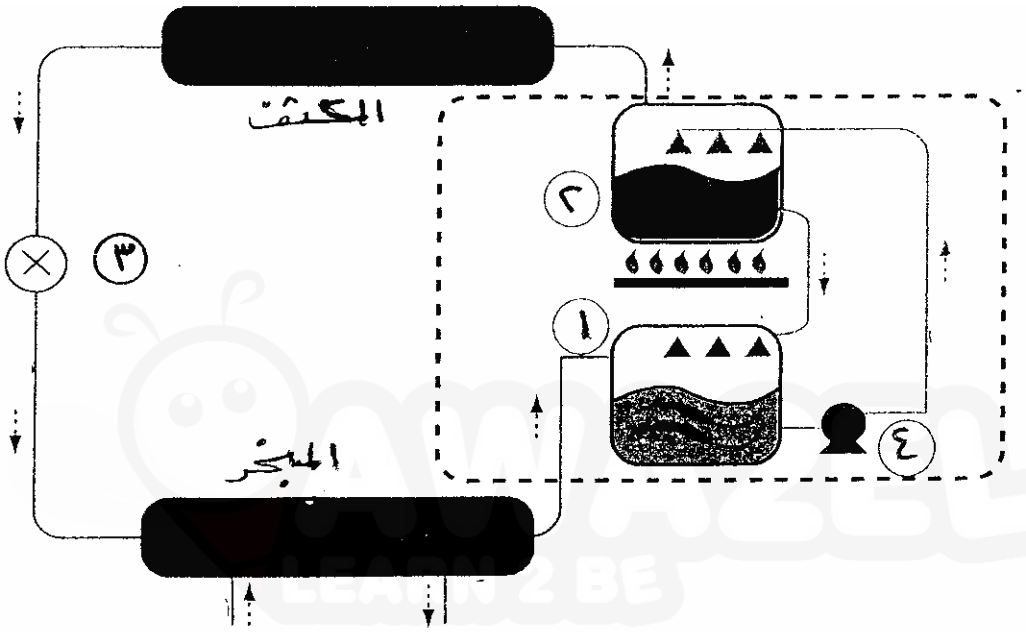
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ج) **بيّن** بالخطوات طريقة عمل وحدة مناولة الهواء المستخدمة في نظام مبرّد الماء. (١٨ علامة)

د) يبين الشكل أدناه مخطط دورة مبرّد ماء امتصاصية، **والمطلوب:** (١٢ علامة)

١- اشرح طريقة توليد فرق الضغط في الدورة.

٢- اكتب ما تشير إليه الأرقام من (١-٤).



السـؤال الرابع: (٥٠ علامة)

أ) **اشرح بدون رسم** طريقة معالجة وجود الزيت في المبخّر في أنظمة الوحدات المجزأة المركزية ذات قنوات الهواء من خلال عمل ارتفاعات مزدوجة (ممر جانبي). (١٤ علامة)

ب) **اذكر** مكونات الدائرة الميكانيكية لمكيف هواء المركبة. (١٢ علامة)

ج) **ما وظيفة** الأجزاء الكهربائية الآتية في مكيف هواء المركبة: (١٢ علامة)

١- مجس الضغط العالي.

٢- مجس الضغط المنخفض.

٣- المرحّلات.

د) **علّل** كلًا ممّا يأتي: (١٢ علامة)

١- يجب الاهتمام بعزل مجاري الهواء الموجودة داخل الحيّز المراد تكييفه.

٢- يُراعى عمل فتحة في السقف قرب الوحدة الداخلية في نظام الوحدات المجزأة.

٣- تُصنَع الخراطيم المستخدمة في دائرة مكيف المركبة من المطاط المرن.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

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 الخاصة — د س

الفرع : التكييف والتبريد و تبغة ٢٠١٩ — مدة الامتحان: ٠٠ ٣

التاريخ : ١٩/٦/٢٠١٩

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الاول (٥٠ علامة)
١٢	أ -
	١ - ارتفاع مستوى الضجيج عن المستوى المسموح به للراحة السمعية
	٢ - لدى عكس استخدامها عندما تكون المسافة بين الخبير المكيف وكابل التركيب كبيرة
	٣ × ٢ علامات = ٦ علامات
	ب -
١٨	١ - اختيار السعة المناسبة هو العامل الحراري للخبير المراد تكييفه
	٢ - اختيار وحدة متناسبة مع الشكل المعماري للمبنى والمساحة المخاطة له .
	٣ - التأكد من قدرة مكان التركيب على تحمل وزن الوحدة .
	٤ - عمل قاعدة خرسانية مسلحة مستوية افقياً ، قادرة على تحمل وزن الوحدة على مكان تركيب الوحدة على الأرض
	٥ - تثبيت الوحدة بشكل جيد
	٦ - ربط الوحدة بأسلوب التأريض للتخلص من الماء المتسرب
	٧ - توصيل مجاري الهواء بوصلات مرنة مع الوحدة .
	٨ - توصيل الماء والتأكد بالمجاري المناسب للوحدة .
	٩ - اختيار الوحدة بحيث يكون معامل الاداء لها اعلى ما يمكن .
	المعلوم ٦ ٦ × ٢ = ١٢ علامة
	ج -
١٩	معامل الاداء = قدرة الجهاز المبرد بالكيلو
	قدرة استهلاك الجهاز للطاقة الكهربائية
	= ١٢٠٠٠ / ٤٠٠٠ = ٣
	المعادلة ٦ علامات + التعويض علامتان (٨ علامات)
	د -
١٠٩ ٤	١ - صحيح ✓ ٥ - صحيح ✓
١٩ ١٥	٢ - خطأ ✗ ٦ - صحيح ✓
٨١ ١٩٦	٣ - صحيح ✓ ٧ - خطأ ✗
١٩٢ ١١٠	٤ - خطأ ✗ ٨ - صحيح ✓
	٨ × ٣ = ٢٤ علامة

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثانى (٥٠ علامة)
٣٠	أ- ١- قاطع الدارة الكهربائية .
	٢- قاطع الضغط المنخفض
	٣- قاطع الضغط المرتفع
	٤- قاطع أمان ضغط الزيت
	٥- قاطع الوقاية من زيادة الحمل .
	٦- المرحل الكهرومغناطيسى
	٧- حرارة الحماية من انقطاع الطور .
	٨- مؤخر التوقيت الزمنى .
	٨ × ١٫٥ = ١٢ علامة
١٩	ب- ١- ذات كفاءة عالية
	٢- صوتها منخفض
	٣- قله عدد القطع الدواره
	٤- حجم دورة الضاغط أقل .
	٥- يمكن ان يضغط كميات قليلة من سائل وسيط البريد دون اى تلف للضاغط
	٦- لها مقاومة قليلة لتدفق وسيط البريد وحدوث اقل فقد فى الضغط
	٧- تكون سرعة الزيت اقل عدد الدورات
	المطلوب ٥ ٢ × ٥ = ١٠ علامات
٩٥	٨- تقوم فكرة برش الماء الى خارج من المكثف عبر رشاشات ماء موجودة على اعلى برج البريد ، على حشوات تعمل على تشتيت قطرات الماء ، وتأخير نزولها الى حوض البرج ، ونتيجة اختلاط قطرات الماء مع تيار الهواء الخارجى ، يتبخر بعض الماء ويتم سحب الحرارة اللازمة للتبخر من الماء مما يؤدى الى خفض درجة حرارته وارتفاع درجة حرارة الهواء الخارج من البرج وارتفاع كمية رطوبته ايضاً ، ثم يسقط الماء فى حوض التجميع للتبريد استخدامه فى تبريد المكثف مرة اخرى وهكذا ٨ علامات
٢٢	ج- ١- (د) مؤخر التوقيت الزمنى ٢- (ب) ٤٠٠ دورة/دقيقة
١٠٥	٣- (أ) منظم درجة الحرارة ٥- لا يعمل الا اذا كانت قيمة المقاومة صفراً
١٩٩	٤- (ج) على مخرج المبخر ٥ × ٤٠ = ٢٠٠ علامة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث (٥٠ علامة)

أ - ١- المحور

٢- القاعدة

٣- الكاشة العضوية

٤- الأذرع ٤ × ٤ = ١٦ علامات

ب -

١- وحدة القدرة: كيلوواط (أو) حصان ميكانيكي

٢- معدل الدفق م٣/ث (أو) لتر/ث

٣- الضغط الرأسي متر

٤- سرعة الدوران دورة لكل دقيقة RPM

٥- ٤ × ٣ = ١٢ علامة

ج -

١- تركب مروحة الطرد المركزية لهواء بها أعاقة في المجرى المكيف، وتخلطه بهواء خارجي داخل صندوق الخلط للوحدة.

٢- ينقى الهواء المخلوط باستخدام منقيات أولية بمجرى الأتربة والشوائب

٣. يمرر الهواء الأولى على المنقى داخل مجرى المسافات الأدق للحصول على نقاوة عالية

٤- يمرر الهواء النقي عبر ملف تبريد الماء البارد لتبريد الهواء وتخفيض رطوبته، وتنساب الرطوبة إلى حوض الماء المتكاثف.

في حال الدفئة يمرر هواء ساخن فوق ملف المرجل، ويعبر الهواء بعض الوحدات بدون تسخين أو بارد

٥- يرطب الهواء صيفاً في حجيرة الترطيب

٦- تدفع مروحة الطرد المركزي الهواء داخل المجرى المكيف عبر مجاري الهواء.

٦ × ٣ = ١٨ علامة

د- يتم توليد فرق الضغط باستخدام محلول يتميز بخاصية الامتصاص، فعند تسخين هذا المحلول تنفصل المادة الماصة عن المادة المحتفظة والتي وسيط التبريد

الأجزاء: ١- حوض الامتصاص ٣- صمام التمدد

٢- المولد ٤- مكثف

٤ × ٢ = ٨ علامات

الأجزاء ٤ × ٢ = ٨ علامات

المجموع ١٢ علامة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الرابع (٥٠ علامة) .	
أ - تتلخص طريقة عمل المرتفعات المزدوجة بإن الشبكة مزودة بخطين	١٥٣
احدهما بقطر أكبر من الآخر ، حيث ان ماء التبريد للحمل الكامل	
يمر من القطر الأكبر للانبوب ، واذا انخفض الحمل كثيراً (حمل جزئي)	
فيمر بعض الزيت في الصيدة ، ويسد القطر الأكبر .	
وفي هذه الحالة يمر الماء عبر القطر الأصغر ، وتزيد سرعته .	
ويسحب معه الزيت صاعداً الى الصاعد .	
١٤ علامة	
ب -	
١- الصاعد ٤- حمامات المكرد	١٩٤
٢- الكشف ٥ - الحجر	
٣- خزانات السائل والجفف ٦ - مجمع الغاز	
٦ X ٤ = ٢٤ علامة	
ج -	
محسس الضغط المرتفع : يفصل التيار الكهربائي عن الضاغط عند	٤٠٥
عند وصول الضغط العالي الى ٧٠ بار (٤٠٠ psi) وعند الضغط	
محسس الضغط المنخفض : يعمل على ايقاف الضاغط عن العمل في حالة	٤٠٥
انخفاض الضغط عن الضغط الحرج .	
الموحدات : تعمل على توصيل التيار الكهربائي وفصله عن طريق ملف مغناطيس	٥٠
وقطع توصيل (تلامس) ٣ X ٤ = ١٢ علامة .	
د - علل	
١- لتهادي تكاثف في الماء عليها وتطايره داخل الحيز المكيف	١٤
٢- لتسهيل عمليات الصيانة وتنظيف منقيات الهواء .	١٥٢
٣- للمساعدة على امتصاص الاهتزازات وعزل الصوت وكذلك تقليل	٢٠٥
٣ X ٤ = ١٢ علامة .	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net