



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2022/06/22م
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - للعام 2022م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة / التكييف والتبريد
الورقة: -
الجلسة: الثانوية العامة والكفاءة المهنية

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط.

القسم الأول: (اجباري) يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى الطالب/ة أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (30 علامة)

يتكون هذا السؤال من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. من تطبيقات التكييف في المجال التجاري:

- (أ) بنوك الدم والأعضاء وحاضنات الأطفال
(ب) مراكز الحاسوب والاتصالات
(ج) المنازل والفنادق
(د) حفظ البذور والاشتال

2. تركيب مرشحات الهواء في المكيف المجزأ من أجل:

- (أ) زيادة سطح التبادل الحراري
(ب) تنظيم توزيع الهواء المكيف داخل الحيز
(ج) تنقية الهواء من الغبار والأتربة والشوائب
(د) يؤدي استعمالها إلى زيادة كفاءة عملية التكييف

3. يمكن تقليل تكاليف الطاقة الكهربائية المستهلكة في المكيفات بإتباع:

- (أ) تركيب مكيف تحتوي الوحدة الخارجية فيه على محرك ضاغط مفتوح
(ب) استبدال المروحة الطاردة عن المركز في الوحدة الداخلية بأخرى محورية
(ج) اختيار وحدة داخلية تتناسب مع التصميم الداخلي والمنظر الجمالي للبيت
(د) استخدام المظلات والستائر على النوافذ للحماية من أشعة الشمس المباشرة

4. يركب مجس حراري على مدخل ومخرج صمام التمدد الإلكتروني وذلك من أجل:

- (أ) ضمان وصول وسيط التبريد إلى المبخر على شكل سائل
(ب) تنظيم عمل الصمام حسب الحمل الحراري المطلوب
(ج) إيقاف مروحة المبخر عن العمل حتى ترتفع درجة حرارة ملف المبخر في فصل الشتاء
(د) عكس دورة المكيف من أجل إذابة الثلج المتراكم على ملف المكثف في الوحدة الخارجية

5. من أشكال مجاري الهواء المقطع الدائري ومن ميزاته:

- (أ) الضياع الاحتكاكي فيه منخفض نسبياً
(ب) الضياع الاحتكاكي فيه عالي نسبياً
(ج) سرعة الهواء فيه أقل من سرعة الهواء في المجرى المضلع
(د) سرعة الهواء فيه متساوية مع سرعة الهواء في المجرى المضلع

6. ما استخدامات الفراش المغلق بالمضخة الطاردة عن المركز :

- (أ) نقل مياه التصريف الصحي
(ب) نقل مياه الأمطار
(ج) نقل السوائل النقية
(د) تستخدم بمضخات البترول

7. من مميزات المروحة المحورية

- (أ) تمنح تدفق هواء عاليا عند مقاومة منخفضة
(ب) تمنح تدفق هواء منخفضا عند مقاومة عالية
(ج) تمنح تدفق هواء عاليا عند مقاومة عالية
(د) تمنح تدفق هواء منخفضا عند مقاومة منخفضة

8. ما نوع المبخر المستخدم بمبرد الماء (chiller):

- (أ) مبخر ذو الغلاف والملف
(ب) مبخر ذو الغلاف والأنابيب
(ج) مبخر ذو الملف الأنبوبي
(د) مبخر مزعنف

9. ما وظيفة موانع الاهتزاز على صفيحة القابض بضغط مكيف السيارة :

- (أ) امتصاص قوة الصدمة الناتجة من التهام الصفيحة الساكنة بالبكرة المتحركة
(ب) تسهيل فك القابض وصيانة
(ج) تحقق توفيراً بالوقود
(د) لفصل الصفيحة عن البكرة بحالة الإجهاد العالي على الضاغط

10. يستخدم نظام الهواء الكلي بشكل مثالي في أنظمة التكييف المركزي :

- (أ) عندما يستخدم الهواء الراجع مرة أخرى لتكييف المستشفيات وحاضنات الأطفال
(ب) عندما يكون عدد الأشخاص في المكان ثابت
(ج) عندما يكون عدد الأشخاص في المكان متغيراً
(د) عندما يتطلب التكييف تحكم دقيق بدرجة الحرارة والرطوبة
11. ما اثر وجود أوساخ وصدأ داخل أنابيب ملف التدفئة :

- (أ) تعمل على انسداد خط التغذية لملف التدفئة
(ب) لا يسمح بعودة الماء إلى المشع لإعادة تبريده
(ج) لا اثر لذلك فالماء الساخن يعمل على تنظيف أنابيب الملف
(د) تعمل على إضعاف عملية التدفئة

12. وظيفة المتحكم (micro controller) الموجود في اللوحة الالكترونية الرئيسية للمكيف المجزأ :

- (أ) حماية عناصر الدائرة الكهربائية من ارتفاع التيار
(ب) تجزئة الجهد وتنظيمه
(ج) ترجمة الإشارات من المجسات الحرارية وأجهزة التحكم وإرسالها لتشغيل ملفات المرحلات
(د) إرسال إشارات تحذيرية لوجود تسرب لوسيط التبريد في الدائرة الميكانيكية للمكيف

13. تتجمع فيه المياه المتكاثفة بسبب عملية التبريد للهواء في المكيف :

- (أ) حوض تجمع الماء المتكاثف
(ب) أنبوب تصريف المياه المتكاثفة
(ج) خزان السائل
(د) مجمع خط السحب

14. الهدف من عزل مجاري الهواء :

- أ) تصريف تكاثف بخار الماء على أسطح مجاري الهواء الباردة
- ب) التحكم في توزيع الهواء لضبط المدى والسرعة
- ج) زيادة سرعة هواء التكييف عبر المجاري
- د) تقليل الفقد الحراري للهواء المكيف إلى الجو المحيط

15. وجود رطوبة في الدائرة الميكانيكية للمكيف يؤدي إلى :

- أ) عمل جانبي ضغط منخفض ومرتفع في الدائرة
- ب) عدم تنظيم مرور وسيط التبريد إلى المبخر
- ج) زيادة العمر الافتراضي للمكيف
- د) تغيير خواص وسيط التبريد عند اختلاطه بالرطوبة مما يقلل من كفاءة التبريد

السؤال الثاني: (20 علامة)

- أ. ما هي الأمور الواجب مراعاتها عند تركيب أنابيب دورة تكييف هواء السيارة ؟ (6 علامات)
- ب. اذكر ستة من الأجزاء الرئيسية لوحدة مناولة الهواء . (6 علامات)
- ج. عدد أكثر الأعطال الشائعة للمضخات في أنظمة التكييف المركزي . (6 علامات)
- د. علل : اتساخ المكثف يؤدي إلى ضعف عملية التكييف. (علامتان)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ. تقسم مبردات الماء حسب نوع المكثف المستخدم إلى نوعين اذكرهما ؟ (4 علامات)
- ب. اشرح مبدأ عمل محرك ضاغط الانفيرتر ؟ (6 علامات)
- ج. ما عمل (خزان السائل / مجفف) بدورة تبريد مكيف هواء السيارة ؟ (6 علامات)
- د. نظام تكييف الهواء (VRF) تقنية متطورة جدا تعتمد على أربعة مبادئ اذكرها ؟ (4 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب/ة أن يجيب عن سؤالين منها

السؤال الرابع: (15 علامة)

- أ. عدد الأعطال الكهربائية في الصمام العاكس. (6 علامات)
- ب. ما هي الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تركيب الوحدة الداخلية لمكيف الهواء المجزأ ؟ (6 علامات)
- ج. ما هي الإشارات التي تدل على فشل عمل صمام التمدد الحراري بمكيف هواء السيارة ؟ (3 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- أ. ما اثر تلف مانعات الاهتزاز المطاطية أسفل قاعدة الضاغط ؟ (5 علامات)
- ب. عدد أجزاء المضخة الطاردة عن المركز في أنظمة التكييف المركزي. (5 علامات)
- ج. أوضح طريقة عمل المكيفات التي تعتمد على مبدأ التدفق المتغير لوسيط التبريد (VRF). (5 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- أ. اذكر المواد التي تصنع منها مجاري الهواء ؟ (4 علامات)
- ب. عدد مميزات مكيفات الهواء المجزأة ؟ (5 علامات)
- ج. اذكر ستة من الأعطال الكهربائية المحتملة لمبرد الماء الخاص بنظام التكييف المركزي . (6 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- أ. ما هي مميزات المواد التي تصنع منها مجاري الهواء ؟ (6 علامات)
- ب. اذكر أنواع وحدات مروحة الملف . (6 علامات)
- ج. ما هي وظيفة نظام التدفئة في السيارة ؟ (3 علامات)

انتهت الأسئلة