



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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
البديل - للعام 2022م

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

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) 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. يستخدم الماء فقط كوسيط لنقل الحرارة في احد أنظمة التكييف المركزي:

أ) نظام الهواء الكلي ب) نظام الماء الكلي ج) نظام الماء والهواء معا د) نظام وحدات (VRF) الحديثة
2. من تطبيقات التكييف في وسائل النقل:

أ) تكييف البنوك والمحال التجارية ب) تكييف المستشفيات والمختبرات

ج) تكييف السيارات والحافلات والقطارات والطائرات د) تكييف الدفيئات وحفظ البذور

3. أنابيب وسيط التبريد هي أنابيب نحاسية تختلف أقطارها حسب قدرة المكيف وتعمل على :

أ) نقل وسيط التكييف (الهواء) من الوحدة الداخلية إلى الوحدة الخارجية

ب) نقل وسيط التكييف (الماء) من الوحدة الداخلية إلى الوحدة الخارجية

ج) التخلص من الماء المتكاثف من عملية تبريد الهواء

د) توصيل وسيط التبريد من الوحدة الخارجية إلى الوحدة الداخلية وبالعكس

4. يتكون الملف الكهربائي للمروحة متعددة السرعات من ملفين أساسيين هما:

أ) ملفات مقاومة متغيرة وملف بدء ب) ملف دوران وملف بدء

ج) ملف بدء وملف إقلاع د) ملف حركة وملف دوران

5. النفاضة المركزية في شبكات مجاري الهواء المكيف تستخدم من اجل:

أ) ربط وتوصيل مجاري الهواء مستطيلة المقطع بعضها ببعض

ب) ربط وتوصيل مجاري الهواء دائرية المقطع بعضها ببعض

ج) زيادة كمية الهواء المكيف حسب الكمية المطلوبة للحيز أو الفراغ

د) تنقيص كمية الهواء المكيف حسب الكمية المطلوبة للحيز أو الفراغ

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

أ) مبخر ذو الغلاف والأنابيب ب) مبخر ذو الغلاف والملف

ج) مبخر ذو الملف الأنبوبي د) مبخر مزعنف

7. ما هي وظيفة الصمام العاكس :

- أ) إذابة الجليد عن المكثف في حالة تشمعه بفصل الشتاء
- ب) إيقاف المروحة الداخلية عن العمل أثناء إجراء التدفئة
- ج) إجبار وسيط التبريد على المرور من خلال الأنبوب الشعري
- د) قلب المكثف إلى مبخر والمبخر إلى مكثف عند تشغيل إجراء التدفئة

8. ما سبب ثني خط (أنبوب) السحب بالمكيف على شكل حرف U :

- أ) لتخفيض سرعة وسيط التبريد قبل دخوله للضاغط
- ب) لتخفيض ضغط وسيط التبريد قبل دخوله للضاغط
- ج) لإحكام ربط صامولة الأنبوب مع الوصلة المسننة للوحدة
- د) لضمان رجوع زيت التزييت إلى الضاغط

9. ما وظيفة مجس حرارة معدن المبخر بالمكيف المجزأ :

- أ) تحسس الهواء الراجع
- ب) توقف الضاغط عن العمل بحالة تشمع المبخر وتنظيم عمل المروحة الداخلية شتاء
- ج) تحسس حرارة وسيط التبريد الخارج من المبخر
- د) تحسس حرارة الهواء الخارج من المبخر

10. ما مميزات مجاري الهواء دائرية المقطع :

- أ) الضياع الاحتكاكي فيه عالي
- ب) الضياع الاحتكاكي فيه منخفض
- ج) سرعة الهواء فيه منخفضة
- د) يستخدم بشكل واسع بالأماكن المرتفعة

11. كيف يعمل صمام التمدد الالكتروني :

- أ) بناء على درجة حرارة مدخل المبخر
- ب) بناء على ضغط خط السائل
- ج) بناء على تغير الحمل الحراري للمبخر
- د) بناء على درجة حرارة التكثيف

12. ما وظيفة خزان السحب المركب على ضاغط المكيف المجزأ :

- أ) حجز شحنة وسيط التبريد بالمبخر
- ب) ضمان دخول بخار وسيط التبريد إلى الضاغط وتنقيته من الرطوبة والشوائب
- ج) إجبار وسيط التبريد المرور من خلال الأنبوب الشعري بسبب صغر قطرة
- د) فصل بخار وسيط التبريد ومنع وصوله لصمام التمدد

13. ما وظيفة موانع الاهتزاز على صفيحة القابض بضاغط مكيف السيارة :

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

14. 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

15. تركيب مرشحات الهواء في المكيف المجزأ من اجل:

- 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 التكثيف

السؤال الثاني: (20 علامة)

- أ. عدد أجزاء الوحدة الداخلية (وحدة التبخير) في المكيف المجزأ ؟ (7 علامات)
- ب. ما هي الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تركيب الوحدة الخارجية لمكيف الهواء المجزأ ؟ (5 علامات)
- ج. لماذا يستخدم صمام التمدد الالكتروني بدلاً عن الأنبوب الشعري في أنظمة التكييف التي تعمل بنظام التدفق المتغير لوسيط التبريد ؟ (4 علامات)
- د. اذكر أربعة من مميزات وحدة مروحة الملف المخفية ؟ (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ. ما هي مكونات المضخة المركزية ؟ (5 علامات)
- ب. اذكر خمسة مميزات للوحدات الداخلية لمكيف الهواء المجزأ ذو الوحدة الداخلية الواحدة ؟ (5 علامات)
- ج. اذكر المواد التي تصنع منها مجاري الهواء ؟ (4 علامات)
- د. عدد ثلاثة وحدات داخلية مستخدمة بأنظمة (VRF) الكبيرة ؟ (6 علامات)

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

السؤال الرابع: (15 علامة)

- أ. بين نظام التكييف المستخدم في الفنادق الصغيرة ؟ (3 علامات)
- ب. عدد أنواع المجسات الحرارية الالكترونية المزودة في اللوحة الالكترونية في مكيف الهواء المجزأ ؟ (6 علامات)
- ج. اذكر أكثر الأعطال الشائعة للمضخات في أنظمة التكييف المركزي ؟ (6 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- أ. عدد الأعطال الميكانيكية للصمام العاكس ؟ (3 علامات)
- ب. اذكر ستة من الأعطال الكهربائية المحتملة لمبرد الماء الخاص بنظام التكييف المركزي ؟ (6 علامات)
- ج. ما هي الوظيفة الأساسية للمراوح في أعمال التكييف المركزي ؟ (6 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- أ. ما هو مبدأ عمل محرك الضاغط الانفيرتر ؟ (4 علامات)
- ب. اذكر أنواع مكيفات الهواء المجزأة ؟ (5 علامات)
- ج. ما هي الإشارات التي تدل على فشل عمل صمام التمدد الحراري بمكيف هواء السيارة ؟ (6 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- أ. ما هي وظيفة نظام التدفئة في السيارة ؟ (4 علامات)
- ب. يركب سقف سحري (سقف مستعار) للمكان الذي تتركب به الوحدة الداخلية لفصلها عن الحيز المكيف بهدف ؟ (5 علامات)
- ج. ما مميزات أنابيب وسيط التبريد المستخدمة بمكيف هواء السيارة ؟ (6 علامات)

انتهت الأسئلة