



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 20 / 08 / 2025م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية لعام 2025 م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: التكييف والتبريد
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1. ما مميزات المروحة المحورية؟

- تمنح تدفق هواء عالياً عند مقاومة منخفضة
- تمنح تدفق هواء عالياً عند مقاومة عالية
- تمنح تدفق هواء منخفضاً عند مقاومة منخفضة
- تمنح تدفق هواء منخفضاً عند مقاومة عالية

2. كيف يتم تكييف الأسواق المركزية؟

- باستخدام نظام الماء الكلي
- باستخدام نظام الهواء الكلي بشرط التحكم بالرطوبة
- استخدام نظام الهواء الكلي
- باستخدام نظام الهواء والماء معا

3. وجود مسكة بالأجزاء الميكانيكية للضاغط في دائرة تبريد مكيف هواء السيارة بسبب:

- قلة زيت التزييت بالضاغط
- تلف وارتخاء بحزام الضاغط
- تلف بصمام التحكم الإلكتروني
- تلف بقابض الضاغط

ب) اذكر أربعة من مميزات وحدات مروحة الملف في التكييف المركزي. (4 علامات)

ج) ما هي الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تركيب الوحدة الخارجية لمكيف الهواء المجزأ؟ (6 علامات)

د) عدد أربعة من الإرشادات التي يمكن من خلالها تقليل تكاليف الطاقة الكهربائية المستهلكة في المكيفات. (4 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1. ما الفرق بالدورة الكهربائية للمكيف عند استخدام ضاغط انفيرتر أو عادي؟

- وجود لوحة إلكترونية بالوحدة الداخلية
- وجود لوحة إلكترونية بالوحدة الخارجية
- المصدر الكهربائي 220v
- مروحة داخلية متعددة السرعة

2. ما نوع التيار الكهربائي الذي يعمل عليه محرك ضاغط الانفيرتر؟

- تيار متناوب احادي الطور
- تيار متناوب ثلاثي الطور
- تيار مستمر احادي الطور
- تيار مستمر ثلاثي الطور

3. يستخدم الماء فقط كوسيط لنقل الحرارة في أحد أنظمة التكييف المركزي:

- نظام الهواء الكلي
- نظام الماء والهواء معا
- نظام الماء الكلي
- نظام وحدات (VRF) الحديثة

ب) وضح خطوات تأسيس الأنابيب للمكيف المجزأ داخل الجدار قبل أعمال التشطيب للمبنى. (5 علامات)

ج) اذكر خمس مميزات للوحدات الداخلية لمكيف الهواء المجزأ ذو الوحدة الداخلية الواحدة. (5 علامات)

د) هناك تصميمان لنظام التكييف VRF متعدد الوحدات الداخلية، اشرحهما. (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما وظيفة خزان السحب المركب على ضاغط المكيف المجزأ؟

- حجز شحنة وسيط التبريد بالمبخر
- ضمان دخول بخار وسيط التبريد إلى الضاغط وتنقيته من الرطوبة والشوائب
- لإجبار وسيط التبريد المرور من خلال الأنبوب الشعري بسبب صغر قطرة
- فصل بخار وسيط التبريد ومنع وصوله لصمام التمدد

2. ما أجزاء وحدة التكييف للمكيف المجزأ؟

- ضاغط ، مروحة مركزية ، الأنبوب الشعري ، المكثف
- ضاغط ، مكثف ، مروحة المكثف ، خزان سائل
- ضاغط ، مكثف ، صمام عاكس، مروحة المكثف والأنبوب الشعري
- ضاغط ، مروحة مكثف ، صمام تمدد حراري ، خزان سحب

3. ما سبب تكون ثلج على خط الطرد للمبخر بالمكيف المجزأ؟

- اتساخ المبخر
- زيادة شحنة وسيط التبريد
- تركيب مبخر سعته اقل من سعة المكثف
- نقص شحنة وسيط التبريد

ب) من أنواع مكيفات الهواء المجزأ وحدات التكييف المتنقلة، وضح مبدأ عمل هذا المكيف. (4 علامات)

ج) اذكر أكثر الأعطال الشائعة للمضخات في أنظمة التكييف المركزي. (4 علامات)

د) عدد الأعطال الكهربائية التي تحدث في الصمام العاكس. (6 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما استخدام الفراش المغلق بالمضخة الطاردة عن المركز؟

- لنقل مياه التصريف الصحي
- لنقل مياه الامطار
- لنقل السوائل النقية
- يستخدم بمضخات البترول

2. ما نوع المبخر المستخدم بمبرد الماء (Chiller) ؟

- مبخر ذو الغلاف والملف
- مبخر ذو الغلاف والانابيب
- مبخر ذو الملف الانبوبي
- مبخر مزعنف

3. ما أثر عدم احكام اغلاق بوابة الهواء الخارجي على عملية التدفئة بالسيارة؟

- ادخال هواء نقي للسيارة
- يؤدي الى استهلاك زائد بالوقود
- ضعف بعملية التدفئة
- ضعف فقط بعملية التكييف بالصيف

ب) عدد اربعة أجزاء للمضخة الطاردة عن المركز في أنظمة التكييف المركزي. (4 علامات)

ج) ما هي الوظيفة الأساسية للمراوح في أعمال التكييف المركزي؟ (6 علامات)

د) عدد أنواع أنظمة التكييف التي تعمل بنظام التدفق المتغير لوسيط التبريد. (4 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

- أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1. ما هو دور الضاغط في مكيف الهواء؟
 - تبريد الهواء
 - تنقية الهواء من الشوائب
 - ضغط وسيط التبريد ورفع درجة حرارته
 - توزيع الهواء داخل الغرفة
 2. دور الانبوب الشعري في مكيف الهواء:
 - زيادة ضغط وسيط التبريد
 - تنقية الهواء من الرطوبة
 - تبريد الهواء الخارجي
 - خفض ضغط وسيط التبريد الى ضغط التبخير
 3. أحد مميزات مكيفات الهواء المجزأة:
 - صعوبة التركيب
 - التشغيل الهادئ
 - ارتفاع مستوى الضجيج
 - صعوبة الصيانة
- ب) تصنف أجهزة توزيع الهواء إلى ثلاثة أنواع، اذكرها. (6 علامات)
- ج) اذكر أربعة أنواع من مكيفات الهواء المجزأة. (4 علامات)
- د) اذكر أشكال مجاري الهواء، وما هي مميزات كل شكل؟ (4 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

- أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
- 1: ما العنصر الرئيسي بنظام التحكم المناخي بمكيف هواء السيارة؟
 - مجس درجة حرارة الهواء الخارجي للسيارة
 - مجس ضغط وسيط التبريد بدورة التكييف
 - مجس درجة حرارة الهواء الداخلي للسيارة
 - مجس درجة حرارة المبخر
 - 2: أنابيب وسيط التبريد هي أنابيب نحاسية تختلف أقطارها حسب قدرة المكيف وتعمل على:
 - نقل وسيط التكييف (الهواء) من الوحدة الداخلية إلى الوحدة الخارجية
 - نقل وسيط التكييف (الماء) من الوحدة الداخلية إلى الوحدة الخارجية
 - التخلص من الماء المتكاثف من عملية تبريد الهواء
 - توصيل وسيط التبريد من الوحدة الخارجية إلى الوحدة الداخلية وبالعكس
 - 3: أفضل الأنظمة لتكييف المستشفيات هو:
 - نظام الهواء الكلي واستخدام نظام الماء والهواء لبعض الأقسام
 - نظام الماء الكلي واستخدام نظام الماء والهواء لبعض الأقسام
 - نظام الماء الكلي واستخدام نظام الهواء الكلي لبعض الأقسام
 - نظام الهواء الكلي واستخدام نظام الماء الكلي لبعض الأقسام
- ب) ما الأمور الواجب مراعاتها عند تركيب أنابيب دورة تكييف هواء السيارة؟ (4 علامات)
- ج) اذكر أنواع وحدات مروحة الملف. (6 علامات)
- د) مجس معدن المكثف بالوحدة الخارجية في المكيف المجزأ وظيفته إرسال إشارات للمتحكم، ما الغرض منها؟ (4 علامات)

انتهت الاسئلة