



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2024/ 8 / 21
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام 2024

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: تكييف وتبريد
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

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

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

السؤال الأول: (20 علامة)

- يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة"
- جزء مسؤول عن توجيه تدفق وسيط التبريد الساخن الخارج من خط الطرد بالضاغط إلى الملف المراد طرد حمل التكثيف الساخن فيه:
 - الصمام العاكس.
 - خزان السحب.
 - المكثف.
 - الريشة المتحركة.
 - ما نسبة استهلاك الطاقة الكهربائية عالمياً في قطاع التكييف:
 - (25) %
 - (30) %
 - (40) %
 - (50) %
 - ما عدد الوحدات الخارجية التي يمكن تجميعها بنظام تكييف واحد (LOOP) لمكيفات VRF ؟
 - أربع وحدات بقدرة 120 حصان.
 - أربع وحدات بقدرة 100 حصان.
 - ست وحدات بقدرة 120 حصان.
 - ثلاث وحدات بقدرة 100 حصان.
 - يتراوح ضغط خط السحب عند اكتمال عملية شحن المكيف الذي يعمل بنظام التدفق المتغير لوسيط التبريد R410a بين :
 - psi (140-130)
 - psi (120-100)
 - psi (130-120)
 - psi (160-130)
 - يستخدم هذا النوع من مجاري الهواء في مصانع الأدوية وفي الأماكن المكشوفة :
 - الصاج المجلفن.
 - البلاستيك المقوى.
 - الحديد الذي لا يصدأ.
 - مادة بوليوريثان.
 - أهم ميزة للصاج المجلفن المستخدم في صناعة مجاري الهواء في أعمال التكييف المركزي :
 - أكثر مرونة في التعامل.
 - قلة التكلفة.
 - الوزن الخفيف.
 - سهولة التركيب والتوصيل.
 - المقطع الدائري هو أحد الاشكال التي تصنع بها مجاري هواء التكييف المركزي، ومن مميزاته :
 - الضياع الاحتكاكي فيه منخفض نسبياً.
 - الضياع الاحتكاكي فيه مرتفع نسبياً.
 - سرعة الهواء منخفضة نسبياً.
 - لا يوجد فرق بينه وبين المضلع.
 - تصنع أجهزة توزيع الهواء في أنظمة التكييف المركزي من:
 - الألومنيوم المدهون حرارياً أو البلاستيك.
 - الستانليس ستيل أو البلاستيك.
 - الستانلس ستيل.
 - البولييمرات المعدلة حرارياً.
 - غالباً تستخدم الجريلات ذات الثقوب في غرف العمليات لتوزيع الهواء في أنظمة التكييف المركزي وذلك من أجل :
 - سحب الهواء الفاسد.
 - تقليل الضوضاء.
 - ادخال الهواء النقي.
 - توزيع الهواء بشكل أسرع.
 - يتم شحن مكيف سيارة تعمل باستخدام غاز R134a بالحالة:
 - النصف غاز والباقي سائل.
 - 1/4 غاز والباقي سائل.
 - السائلة.
 - الغازية.

السؤال الثاني: (20 علامة)

- أ) ما هو نوع المروحة الداخلية في أجهزة التكييف المجزأة وما يميزها؟ (علامتان)
- ب) علل سبب تكون الجليد على أنبوب الدفع للمُبَخِّر. (علامتان)
- ج) اذكر خمس أسباب لضعف التكييف (التبريد أو التسخين) في مكيف الهواء المجزأ وعلاجها بشكل مختصر. (10 علامات)
- د) علل لماذا يتم عمل عزل لمجاري الهواء في أنظمة التكييف المركزي من الداخل بالعازل الصوتي. (3 علامات)
- هـ) ما هي مساوئ نظام التكييف المتنقل نظام الخط الواحد؟ (3 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ) ما الذي يحدث في حالة تشمع الوحدة الخارجية لجهاز تكييف بالجليد في وضع التسخين في حال وجود مجس على الملف الخارجي؟ (4 علامات)
- ب) ما هو الهدف من التفريغ لدورة التكييف قبل شحنها بوسيط التبريد. (4 علامات)
- ج) فني تبريد كان يشحن مكيف منزلي بوسيط التبريد فظهر على المبادل الحراري الداخلي طبقة من الثلج ثم استمر في عملية الشحن فاخفى الجليد، على ماذا يدل ظهور طبقة الثلج. (4 علامات)
- د) كيف يمكنك التأكد من عدم وجود تسديد في دورة التبريد لمكيف منزلي يستخدم الأنابيب الشعرية أثناء شحنه بوسيط التبريد. (4 علامات)
- هـ) ما هي وظيفة الخانق الكهربائي الذي يركب في مجاري توزيع هواء أجهزة التكييف؟ (4 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

- أ) كيف يتم حشر وسيط التبريد في الوحدة الخارجية لمكيف منفصل صيفا. (4 علامات)
- ب) اين توضع البصيلة الحساسة لمنظم درجات الحرارة والتي تستخدم مع صمام التمدد الحراري؟ (4 علامات)
- ج) ما هي العلاقة بين مقدار سحب التيار وشحنة وسيط التبريد لمكيف مفصول؟ (4 علامات)
- د) ما الهدف من تمرير النيتروجين وما مقدار ضغطه أثناء لحام الأنابيب النحاسية في دوائر التكييف والتبريد؟ (4 علامات)
- هـ) ما هي وظيفة المضخات في نظام التكييف المركزي؟ (4 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) لديك الجدول التالي لفحص محرك مروحة متعدد السرعات من خلال دراسة النتائج ارسم ملفات محرك المروحة محدد السرعات ومبيناً بالرسم وضع تشغيل السرعة العالية.

(6 علامات)

اللون	الاسود	البنى	الاصفر	الاحمر
الاسود	0	9	7	5
البنى	9	0	16	14
الاصفر	7	16	0	12
الاحمر	5	14	12	0
المجموع	21	39	35	31
تحديد الاطراف				

ب) ماهي المجسات الموجودة في محرك مراوح أجهزة التكييف الانفيرتر المتغيرة السرعة؟ (4 علامات)

ج) حدد موقع ووظيفة كل من عناصر الدائرة الكهربائية اليدوية لمكيف هواء السيارة التالية: (6 علامات)

1- الثيرموستات.

2- قاطع الضغط الثلاثي.

3- قاطع الضغط المنخفض الثنائي.

د) ما الفرق بين الفراش المفتوح والمغلق في مضخات المياه؟ (علامتان)

هـ) لماذا يتم تغطية العازل الحراري المستخدم لعزل مجاري الهواء في أنظمة التكييف المركزي بحاجز من رقائق الألمنيوم. (علامتان)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) ما هي وظيفة المجسات التالية في جهاز التحكم الإلكتروني لمكيف هواء السيارة؟ (6 علامات)

1. مجس درجة الحرارة داخل السيارة.

2. مجس درجة حرارة الهواء الخارجي:

3. مجس حمل الأشعة الشمسية:

ب) متى تعمل المروحة ذات القابض الكهرومغناطيسي (Clutch Fan) ؟ (5 علامات)

ج) ماهي مؤشرات أعطال صمام التحكم الإلكتروني بضغط مكيف هواء السيارة. (4 علامات)

د) ما هي اعطال أعطال صمام التحكم الإلكتروني بضغط مكيف هواء السيارة؟ (3 علامات)

هـ) ما قيمة عيار الضغط المنخفض والمرتفع في مكيف هواء السيارة الطبيعي؟ (علامتان)

انتهت الأسئلة