



اليوم: السبت
التاريخ: 2024/ 06 / 29
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
البصرة الأولى - 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"

1. يعمل صمام التمدد الإلكتروني بناءً على:
 - درجة حرارة مدخل المبخر.
 - تغير الحمل الحراري للمبخر.
2. صدور صوت مزعج عند تشغيل الضاغط في دائرة تبريد هواء مكيف السيارة بسبب:
 - تلف ببيلة البكرة .
 - نقص زيت الضاغط.
3. ما نوع المبخر المستخدم لمبرد الماء (chiller):
 - مبخر ذو الغلاف والأنابيب.
 - مبخر ذو الغلاف والملف.
4. تركيب الزعانف في المكثف المبرد قسرياً وذو انحناءات من أجل:
 - منظر جمالي.
 - تبخير وسيط التبريد.
5. ما استخدامات الفراش المغلق بالمضخة الطاردة عن المركز:
 - نقل مياه التصريف الصحي.
 - نقل مياه الأمطار.
6. تستخدم مكيفات الهواء العمودية لتكييف الصالات والمحلات التجارية وغيرها، وتتوفر بسعات مختلفة من:
 - 1.5 الى 4.5 طن تبريدي.
 - 0.5 الى 1.5 طن تبريدي.
7. تتوفر وحدات التكييف المتنقلة بسعات تتراوح بين:
 - 3000 الى 6000 but/h .
 - 6000 الى 12000 but/h .
8. يدل وجود طبقة من الثلج على انبوب النحاس (القطر الصغير) في خط تغذية المبخر بوسيط التبريد في حالة التكييف صيفاً على:
 - انسداد مرشحات الهواء .
 - اتساخ المكثف.
9. معدل ضغط السحب لمكيف منزلي يعمل بوسيط التبريد R22 :
 - 75-85 Psi
 - 110Psi - 130Psi
10. من اسباب الاهتزازات القوية المزعجة للضاغط:
 - تأكل للجلود المطاطية أسفل قاعدة الضاغط.
 - تنفيس وتسريب في الأنابيب أو الوصلات المسننة.

السؤال الثاني: (20 علامة)

- (أ) عرف تكييف الهواء. (3 علامات)
- (ب) ما نوع الضاغط المستخدم في أجهزة التكييف المجزأة الحديثة؟ (3 علامات)
- (ج) ما هو نوع المروحة الخارجية في أجهزة التكييف المجزأة وما وظيفتها وما يميزها وما سيئاتها؟ (4 علامات)
- (د) ما هي وظيفة الصمام العاكس في أجهزة التكييف؟ (4 علامات)
- (هـ) علل سبب تكون الجليد على كل من الأنابيب الآتية:
1- أنبوب السحب من المُبَخَّر.
2- الأنبوب الشعري.

السؤال الثالث: (20 علامة)

- (أ) علل لماذا يتم إيقاف المروحة الداخلية في اثناء عملية الازابة الأتوماتيكية للجليد المتراكم على ملف الوحدة الخارجية: (4 علامات)
- (ب) ما الهدف من تمرير النيتروجين وما مقدار ضغطه اثناء لحام الأنابيب النحاسية في دوائر التكييف والتبريد؟ (4 علامات)
- (ج) ما الفرق بين نظام التكييف المتغير السعة نظام الخطين ونظام الثلاث خطوط في وضع التشغيل؟ (4 علامات)
- (د) اشتكى صاحب مكيف منزلي من انعدام التبريد فيه بشكل مفاجئ، وعندما حضر فني التكييف وجد بان الضاغط شغال ولا يوجد تبريد في الغرفة ، فقام بقياس ضغط السحب فوجده (28 psi -) على ماذا يدل ذلك. (4 علامات)
- (هـ) في وحدات التكييف المفصولة الحديثة ما هو الملاحظ بالنسبة لزمن تشغيل الضاغط في حالة فصل مصدر الكهرباء عن الوحدة وإعادة تشغيلها. (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 شتاءً. (4 علامات)
- (ب) ما هو نظام التكييف الذي يتم من خلاله ربط عدة وحدات داخلية بوحدة خارجية واحدة؟ (4 علامات)
- (ج) هل يمكن تركيب تفرعة (الرفنت) بعد المجمع (الهيدر) في نظام تكييف VRF؟ (4 علامات)
- (د) ما الهدف من تمرير النيتروجين وما مقدار ضغطه اثناء لحام الأنابيب النحاسية في دوائر التكييف والتبريد؟ (4 علامات)
- (هـ) ماهي الأمور الواجب مراعاتها عند لحام أفرع وانايبب أجهزة التكييف التي تعمل بنظام (VRV) وما هي آلية فحصها؟ (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 المتوسطة.

(7 علامات)

اللون	اسود	احمر	ازرق	ابيض	بني
اسود	0	25	15	40	50
احمر	25	0	10	65	75
ازرق	15	10	0	55	65
ابيض	40	65	55	0	90
بني	50	75	65	90	0
المجموع	130	175	145	270	280
تحديد الاطراف					

ب) ما هي وظيفة مجس ملف المبادل الحراري الخارجي في أجهزة التكييف الانفيرتر صيفا وما علاقته بتشغيل المروحة وما الهدف من هذه العملية؟

(6 علامات)

ج) اشرح مبدأ عمل المراوح الحديثة متغيرة السرعة التي تحتوي على ملف دوران وملف بدء ونقطة مشتركة؟

(3 علامات)

د) ما هو الهدف من تثبيت مجس (PTC) على جسم المحرك للمروحة ؟

(علامتان)

هـ) ما هو معدل ضغط السحب صيفا في مكيف مفصول يستخدم وسيط تبريد (R410a).

(علامتان)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) ما أنواع واشكال الوحدات الداخلية المستخدمة مع أنظمة ال VRF الكبيرة؟

(6 علامات)

ب) حدد موقع ووظيفة كل من عناصر الدائرة الكهربائية اليدوية لمكيف هواء السيارة التالية:

(6 علامات)

1. قاطع الضغط المرتفع الثنائي.

2. مفتاح الحماية الحراري.

3. صمام تحرير الضغط العالي.

ج) ما هو عنصر التحكم الرئيسي في نظام التحكم المناخي الالكتروني نظام (Auto) لمكيف هواء السيارة؟

(علامتان)

د) ما هي الإشارات التي تدل على وجود عطل في صمام التمدد الحراري؟

(3 علامات)

هـ) وضح مبدأ عمل خزان السحب المرفق مع الضاغط الدوراني المحكم الاغلاق.

(3 علامات)

انتهت الأسئلة