



اليوم: الإثنين
التاريخ: 2022/08/15م
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - 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 (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. تكييف الهواء هي عملية معالجة الهواء من اجل التحكم بشكل متزامن في:

- (أ) درجة حرارة الهواء وكمية الرطوبة ونقاوته من الشوائب (ب) رفع درجة حرارة الهواء (تسخين الهواء)
(ج) خفض درجة حرارة الهواء (تبريد الهواء) (د) تنقية الهواء من الميكروبات

2. ما استخدامات الفراش المفتوح بالمضخة الطاردة عن المركز :

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

3. 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 التكهيف

4. 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

5. إن النظام المثالي لتكييف الأسواق المركزية والمحال التجارية الكبيرة هو :

- (أ) نظام الهواء الكلي مع التحكم في الرطوبة (ب) نظام الماء الكلي مع التحكم في الرطوبة
(ج) نظام الماء والهواء الكلي معا (د) نظام وحدات (VRF) الحديثة

6. 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 التكهيف

7. من مساوئ المراوح المحورية :

- (أ) متعددة السرعات (ب) تصدر ضجيجا عاليا
(ج) هادئة وقليلة الضجيج (د) تمنح تدفق هواء عالي عند مقاومة منخفضة مثل المكثفات

8. ما أجزاء وحدة التكييف للمكيف المجزأ :

- (أ) ضاغط , مروحة مركزية , الأنبوب الشعري , المكثف
 (ب) ضاغط , مكثف , مروحة المكثف , خزان سائل
 (ج) ضاغط , مكثف , صمام عاكس , مروحة المكثف والأنبوب الشعري
 (د) ضاغط , مروحة مكثف , صمام تمدد حراري , خزان سحب
9. تحتوي الوحدة الداخلية للمكيف على كمية من شحنة النيتروجين (من المصنع) الهدف منها:

- (أ) التأكد من عدم وجود تنفيس في المبخر وحمايته من الأكسدة والأوساخ
 (ب) تعتبر هذه الكمية من شحنة النيتروجين بديل عن غاز الفريون
 (ج) تساعد هذه الشحنة في زيادة سطح التبادل الحراري
 (د) من أجل التأكيد على أن الوحدة جديدة وغير مستخدمة

10. تستخدم النقاصة لا مركزية في شبكات مجاري الهواء المكيف من أجل :

- (أ) ربط وتوصيل مجاري الهواء الدائرية بعضها ببعض
 (ب) زيادة كمية الهواء المكيف حسب الكمية المطلوبة للحيز أو الفراغ
 (ج) تنقيص كمية الهواء المكيف حسب الكمية المطلوبة للحيز أو الفراغ
 (د) ربط وتوصيل مجاري الهواء مستطيلة المقطع بعضها ببعض

11. تتكون دائرة تبريد مكيف هواء السيارة من الأجزاء الرئيسية والمساعدة الأخرى :

- (أ) ضاغط , مكثف , مبخر , جهاز تمدد
 (ب) ضاغط , مكثف , مبخر , جهاز تمدد , مجمعات
 (ج) ضاغط , مكثف , مبخر , جهاز تمدد , مجمعات , أنابيب وسيط التبريد
 (د) ضاغط , مكثف , مبخر , جهاز تمدد , أنابيب وسيط التبريد

12. يمثل مجموع مقاومات احد الأسلاك التالية ملف الدوران في محرك مروحة مكيف داخلية متعددة السرعات :

- (أ) السلك الأسود (110) أوم
 (ب) السلك البني (145) أوم
 (ج) السلك الأزرق (85) أوم
 (د) السلك الأبيض (179) أوم

13. ما الفرق بالدورة الكهربائية للمكيف عند استخدام ضاغط انفيرتر أو عادي :

- (أ) وجود لوحة الكترونية بالوحدة الداخلية
 (ب) وجود لوحة الكترونية بالوحدة الخارجية
 (ج) المصدر الكهربائي 220v
 (د) مروحة داخلية متعددة السرعة

14. ما وظيفة المرحلات (الكونتاكترات) المركبة باللوحات الالكترونية للمكيفات المجزأة خارجي :

- (أ) تحسس درجة الحرارة بالمكثف
 (ب) تحسس الحرارة بالمبخر
 (ج) حماية الضاغط من الضغوط العالية
 (د) تشغيل عناصر الدائرة الكهربائية للمكيف المجزأ
15. 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) لإجبار وسيط التبريد المرور من خلال الأنبوب الشعري بسبب صغر قطرة
 (د) فصل بخار وسيط التبريد ومنع وصوله لصمام التمدد

السؤال الثاني: (20 علامة)

- أ. عدد أجزاء الوحدة الخارجية (وحدة التكييف) في المكيف المجزأ . (5 علامات)
- ب. بين نظام التكييف المركزي المستخدم في الفنادق الكبيرة . (4 علامات)
- ج. ما هي الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند توصيل الأنابيب لمكيف الهواء المجزأ ؟ (6 علامات)
- د. اذكر مميزات وحدات مروحة الملف في التكييف المركزي . (5 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

- أ. يركب سقف سحري (سقف مستعار) للمكان الذي تتركب به الوحدة الداخلية لفصلها عن الحيز المكيف بهدف. (4 علامات)
- ب. اذكر ستة من الإرشادات لتقليل تكاليف الطاقة الكهربائية المستهلكة في المكيف المجزأ . (6 علامات)
- ج. ما هي أشكال تصنيع مجاري الهواء ومميزاتها ؟ (6 علامات)
- د. أين يركب كل من الآتية في دورة تبريد مكيف هواء السيارة ؟ (4 علامات)
- 1) خزان السحب 2) خزان السائل / مجفف

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

السؤال الرابع: (15 علامة)

- أ. من أنواع مكيفات الهواء المجزأ وحدات التكييف المتنقلة وضح مبدأ عمل هذا المكيف ؟ (5 علامات)
- ب. أقرن بين المكيفات التي تعمل بنظام تغير التدفق لوسيط التبريد والمكيفات التقليدية من حيث الراحة ؟ (4 علامات)
- ج. تصنف أجهزة توزيع الهواء إلى ثلاثة أنواع اذكرها ؟ (6 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- أ. علل : يتم تفريغ الدائرة الميكانيكية لمكيف VRF من الرطوبة بشكل كامل ؟ (3 علامات)
- ب. عدد أكثر الأعطال الشائعة للمضخات في أنظمة التكييف المركزي ؟ (6 علامات)
- ج. ما هي الوظيفة الأساسية للمراوح في أعمال التكييف المركزي ؟ (6 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- أ. عدد أربعة من أجزاء المضخة الطاردة عن المركز في أنظمة التكييف المركزي . (4 علامات)
- ب. اذكر أنواع وحدات مروحة الملف. (6 علامات)
- ج. ما هي الأعطال الكهربائية والميكانيكية في الصمام العاكس الراكب على مكيف الهواء المجزأ ؟ (5 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- أ. اذكر ستة من الأجزاء الرئيسية لوحدة مناولة الهواء ؟ (6 علامات)
- ب. تقسم مبردات الماء حسب نوع المكثف المستخدم إلى نوعين اذكرهما ؟ (4 علامات)
- ج. اشرح مبدأ عمل المراوح المركزية في التكييف المركزي ؟ (5 علامات)

انتهت الأسئلة