إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/١التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

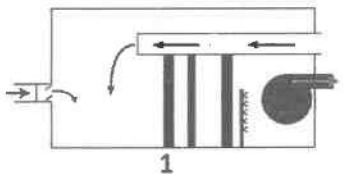
المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (التكييف والتبريد)/الورقة الأولى، ف١، م٣ — مدّة الامتحان: ٣٠ : ١ — د س

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: (254) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٣/٠١/١٤

اسم الطالب: — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- يبيّن الشكل المجاور نظام تكييف مبسّط، الجزء رقم (1) يشير إلى:



أ) مرشح هواء (فلتر) ب) عنصر ترطيب

ج) غرفة مزج د) عنصر تبريد

٢- أكبر كتلة رطوبة يستطيع أن يحملها الهواء الجاف تسمّى:

أ) الرطوبة النوعية ب) الرطوبة النسبية ج) رطوبة الإشباع د) درجة الحرارة الرطبة

٣- وحدة قياس الرطوبة النوعية للهواء هي:

أ) كيلوغرام بخار ماء ب) كيلوغرام هواء جاف

ج) كيلوغرام بخار ماء/كيلوغرام هواء جاف د) كيلو غرام هواء جاف/كيلو غرام بخار ماء

٤- على الخريطة السيكرومترية يُرمز للرطوبة النسبية بالرمز:

أ) (SV) ب) (RH) ج) (RA) د) (DP)

٥- تسمّى عملية إضافة الحرارة إلى الهواء دون تغيير في الرطوبة بـ:

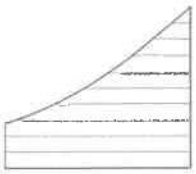
أ) خلط أدياباتي ب) زيادة في درجة حرارة نقطة الندى

ج) التبريد التبخيري د) تسخين بإضافة الحرارة المحسوسة

٦- درجة الحرارة التي يسجلها ميزان الحرارة الرطب تسمّى:

أ) الرطوبة النوعية ب) نقطة الندى ج) درجة الحرارة الرطبة د) درجة الحرارة الجافة

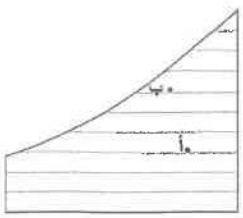
٧- الخطوط الظاهرة على المخطط السيكرومتري المجاور تشير إلى خطوط:



أ) درجة الحرارة الجافة ب) درجة الحرارة الرطبة

ج) الرطوبة النوعية د) الرطوبة النسبية

٨- للنقاط (أ، ب) المبينة على المخطط السيكرومتري المجاور فإنّ أحد العبارات الآتية صحيحة:

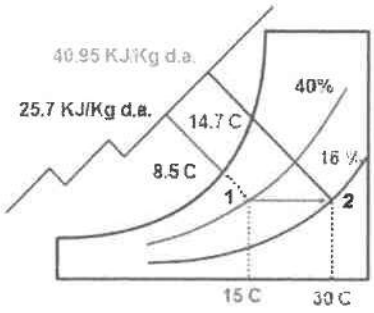


أ) الإنثالبي للنقطة (ب) أكبر من (أ) ب) الرطوبة النوعية للنقطة (أ) أكبر من (ب)

ج) الرطوبة النسبية للنقطة (أ) أكبر من (ب) د) الحجم النوعي للنقطة (أ) أكبر من (ب)

يتبع الصفحة الثانية ....

٩- العبارة الصحيحة في ما يخص الشكل المجاور هي:



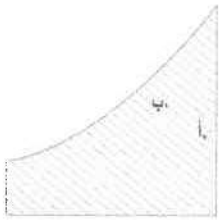
أ) الإنثالبي للنقطة (2) تساوي 16%

ب) درجة الحرارة الجافة للنقطة (1) تساوي 8.5

ج) الحجم النوعي للنقطة (2) تساوي 14.7

د) الرطوبة النسبية للنقطة (1) تساوي 40%

١٠- تتساوى قيمة النقاط (أ، ب) المبيّنة في المخطط السيكرومتري المجاور في قيمة:



أ) الرطوبة النسبية ب) الرطوبة النوعية

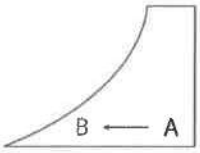
ج) درجة الحرارة الرطبة د) درجة الحرارة الجافة

١١- العملية السكرومترية التي تتم على الهواء عند مروره من النقطة (A) إلى النقطة (B) في الشكل المجاور تشير إلى عملية:

أ) إضافة الرطوبة ب) إزالة الرطوبة

ج) تسخين محسوس د) تبريد محسوس

١٢- العملية الظاهرة على المخطط السيكرومتري الآتي، تشير إلى عملية:



أ) خلط أدياباتي ب) تبريد بتخفيض الحرارة المحسوسة

ج) التبريد التبخيري د) تسخين بإضافة الحرارة المحسوسة

١٣- هواء رطب درجة حرارته الجافة (18° س)، يتدفق على ملف تسخين بمعدل (2 كغم/ث)، فتصبح درجة حرارته (30° س)، وكان فرق الإنثالبي بين بداية العملية ونهايتها (5 كيلوجول/كغم هواء جاف)، فإنّ كمية الحرارة المضافة للهواء هي:

أ) 10 كيلوواط ب) 36 كيلوواط ج) 42 كيلوواط د) 60 كيلوواط

١٤- تحدث عملية التسخين مع زيادة الرطوبة على المخطط السيكرومتري إذا رُسم خط يتجه:

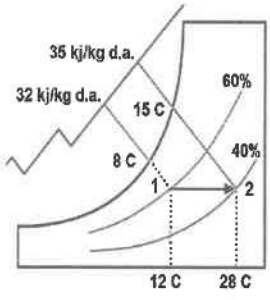
أ) للأسفل بشكل مائل إلى الشمال ب) للأعلى مائلًا إلى الشمال

ج) للأسفل بشكل مائل إلى اليمين د) للأعلى مائلًا إلى اليمين

١٥- خطوط درجة الحرارة الرطبة على المخطط السيكرومتري تكون موازية لخطوط:

أ) الرطوبة النوعية ب) الحجم النوعي ج) الإنثالبي د) الرطوبة النسبية

١٦- بعد مرور الهواء من (1 إلى 2) على المخطط السيكرومتري المجاور، فإنّ كمية الحرارة المضافة إلى تدفق واحد كغ/ث من الهواء هي:



أ) 3 (كيلوواط) ب) 7 (كيلوواط)

ج) 16 (كيلوواط) د) 20 (كيلوواط)

١٧- في مكيف هواء النافذة تكون مروحة المكثف من النوع:

أ) اللولبي ب) الدوراني ج) المحوري د) الطاردة عن المركز

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٨- الصمّام العاكس في مكيف هواء النافذة هو صمّام:

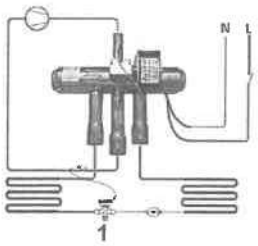
أ) كهربائي ب) ميكانيكي ج) مغناطيسي د) كهرومغناطيسي

١٩- عندما يكون ملف الصمّام العاكس غير موصول بمصدر الفولتية، عندئذ يكون خط:

أ) سحب الضاغط متصلًا بالمكثف ب) سحب الضاغط متصلًا بالمبخر

ج) طرد الضاغط متصلًا بالمبخر د) طرد الضاغط مغلقًا

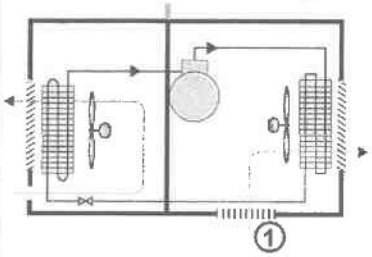
٢٠- يبيّن الشكل المجاور صمّامًا عاكسًا في وضع التبريد، الرقم (1) يشير إلى:



أ) ملف كهربائي ب) صمام رئيس

ج) الضاغط د) صمام التمدد

٢١- يبين الشكل المجاور حركة الهواء في مكيف هواء النافذة، الرقم (1) يشير إلى هواء:



أ) خارجي ب) مُكَيّف

ج) مطرود د) راجع من الحيّز المُكَيّف

٢٢- الوحدة الداخلية في المكيفات المجزأة والتي تُرَكَّب بالسقوف المعلقة ولا يظهر منها سوى واجهتها هي:

أ) الجدارية ب) السقفية ج) السقفية/الأرضية د) العمودية

٢٣- منقّي الهواء الذي يَشحن الملوثات بشحنة كهربائية موجبة هو:

أ) المنقّي الكربوني ب) المنقّي الأيوني ج) منقّي البلازما د) المنقّي الشبكي الجاف

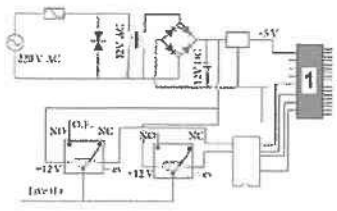
٢٤- يُوصِل فني التكييف الأسلاك الكهربائية بين الوحدتين الداخلية والخارجية للمكيف المجزأ، وفقًا للأحرف المبيّنة في المخطط وهي:

أ) (L,N,E) ب) (L,N,I) ج) (L,I,E) د) (I,N,E)

٢٥- في اللوحة الإلكترونية للمكيف المجزأ، الجزء الذي يعمل على استقبال الإشارات من وحدة المعالجة وتوصيل التيار الكهربائي إلى ملف المرحل هو:

أ) وحدة المعالجة ب) المواسع ج) دارة التقويم د) وحدة التحكم

٢٦- يبيّن الشكل المجاور مخطط لوحة إلكترونية لمكيف مجزأ، والرقم (1) يشير إلى:



أ) مقاومة متغيرة ب) وحدة معالجة

ج) وحدة تحكم د) منظم جهد

٢٧- في وضع التبريد للمكيف المجزأ، يقوم نظام التحكم بإيقاف التشغيل ويسجل إشارة خطأ على شاشة النظام إذا لم تنخفض درجة حرارة المبخر بعد مدة محددة عن درجة:

أ) (صفر مئوي) ب) (4°س) ج) (14°س) د) (24°س)

٢٨- الإشارات اللاسلكية الصادرة من جهاز التحكم عن بعد الخاص بمكيف الهواء المجزأ هي عبارة عن نبضات من الأشعة:

أ) تحت الحمراء يمكن رؤيتها بالعين المجردة ب) تحت الحمراء لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

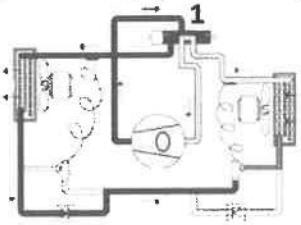
ج) فوق بنفسجية يمكن رؤيتها بالعين المجردة د) فوق بنفسجية لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٩- يقوم المكثّف في دورة التبريد الانضغاطية بتحويل وسيط التبريد من:

أ) سائل مشبع إلى بخار مشبع
ب) بخار مُحَمَّص إلى بخار مشبع
ج) غاز ساخن (محمص) إلى سائل عند نفس الضغط
د) سائل ذي ضغط عالٍ إلى سائل ذي ضغط منخفض

٣٠- يبيّن الشكل المجاور دورة المضخة الحرارية، الرقم(1) يشير إلى:



أ) الصمام العاكس
ب) صمام عدم رجوع
ج) ملف الوحدة الخارجية
د) صمام التمدّد

٣١- يبيّن الشكل المجاور صمّام خدمة المكيف المجزأ، الرقم (1) يشير إلى:

أ) جسم الصمام
ب) غطاء صمام الخدمة
ج) خط وحدة التبخير
د) خط وحدة التكثيف

٣٢- يُراعَى عند تركيب خطوط الوصل بين الوحدتين الداخلية والخارجية لمكيف الهواء المجزأ ألّا تزيد المسافة العمودية بين الوحدتين عن:

أ) 5 أمتار
ب) 10 أمتار
ج) 15 مترًا
د) 25 مترًا

٣٣- تقاس سعة التدفئة لجهاز التكييف بوحدة:

أ) MPA
ب) HZ
ج) BTU
د) DB

٣٤- يقاس مدى التردد لجهاز التكييف بوحدة:

أ) واط
ب) ديسيبيل
ج) أمبير
د) هيرتز

٣٥- في حال كان عطل مكيف الهواء هو (المكيف لا يعمل) فإنّ أحد طرق التصليح والصيانة هو:

أ) استبدال الضاغط
ب) فحص فيوز اللوحة الإلكترونية
ج) معايرة شحنة وسيط التبريد
د) ضبط درجة الحرارة

٣٦- إذا كان عطل المكيف المجزأ (المكيف يعمل (هواء فقط) ولا يوجد تبريد أو تدفئة) فإنّ أحد الأسباب المحتملة لذلك:

أ) شحنة زائدة من وسيط التبريد
ب) وجود انسداد جزئي في دورة التبريد
ج) وجود تسرّب كهربائي بمواسع الدوران
د) الضاغط معطل

٣٧- من عيوب المكيف ذي القدرة المتغيرة:

أ) صعوبة صيانة الجهاز
ب) قصر العمر التشغيلي الافتراضي
ج) عدم ثبات درجة حرارة المكان المكيّف
د) يحتاج إلى زمن طويل للوصول للحرارة المطلوبة

٣٨- في الدارات الإلكترونية لمكيّف ذي القدرة المتغيّرة يصبح التردد قابلًا للتعديل بعد المرور بـِ :

أ) المكثّف الكهربائي
ب) المُقوِّم
ج) وحدة إدارة الطاقة الذكية
د) المُحوِّل

٣٩- تتكون الوحدة الخارجية للمكيف المجزأ من عنصرين أساسيين، هما:

أ) الضاغط والمبخر
ب) الضاغط والمكثف
ج) المكثف وصمّام التمدد
د) المبخر وصمام التمدد

٤٠- يبيّن الشكل المجاور أحد عناصر التحكم الإلكتروني في جهاز المكيّف ذي القدرة المتغيرة هو:

أ) المكثّف الكهربائي
ب) المُقوِّم
ج) وحدة إدارة الطاقة الذكية
د) وحدة المعالجة

﴿ انتهت الأسئلة ﴾