إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محدود)

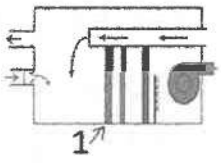
المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (التكييف والتبريد)/الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: ٣٠ : ١ د / س

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 334 اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٤/٠٧/١١

اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا 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- يُبيّن الشكل الآتي نظام تكييف مُبسَّط، يُظهر العمليات الأساسية، الجزء رقم (1) في الشكل الآتي يُشير إلى:



أ) عنصر ترطيب (مرشّات ماء) ب) عنصر تسخين

ج) مروحة تحريك الهواء د) مُرشّح هواء (فلتر)

٢- أكبر كتلة رطوبة يستطيع أن يحملها الهواء الجافّ تُسمّى:

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

٣- يُعرف التأثير التبريدي بأنّه الفرق بين درجتَي الحرارة:

أ) الجافّة والرطبة ب) الجافّة والندى ج) الرطبة والندى د) الندى والغليان

٤- وحدة قياس الحجم النوعي، هي:

أ) كيلو غرام بخار ماء/كيلو غرام هواء جاف ب) م٣/كغ هواء جاف

ج) كيلو جول/كغ هواء جاف د) م٣/درجة حرارة سيلسيوس

٥- إحدى الخصائص الأساسية للهواء، هي:

أ) المحتوى الحراري ب) التبريد التبخيري ج) الترطيب د) التجفيف

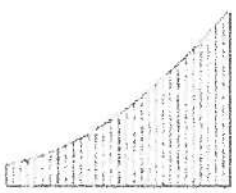
٦- تُسمّى النسبة المئوية لكُتلة بخار الماء الفِعليّ المُتوافر في وحدة حجم من الهواء إلى كُتلة بخار الماء اللازمة لإشباع هذا الحجم عند الظروف نفسها لدرجات الحرارة والضغط:

أ) الحجم النوعي ب) الرطوبة النوعية ج) الرطوبة النسبية د) المحتوى الحراري

٧- يُرمَز للإنثالبي على الخريطة السيكرومترية بالرمز:

أ) (RH) ب) (H) ج) (SV) د) (DBT)

٨- الخطوط الظاهرة على المُخطَّط السيكرومتري المجاور تُشير إلى:



أ) الرطوبة النوعية ب) درجة الحرارة الرطبة

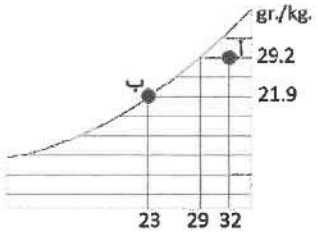
ج) نقطة الندى د) درجة الحرارة الجافّة

٩- خطوط درجة الحرارة الرطبة على المُخطَّط السيكرومتري تكون تقريبًا مُوازية لخطوط:

أ) درجة الحرارة الجافّة ب) الرطوبة النسبية ج) الحجم النوعي د) الإنثالبي

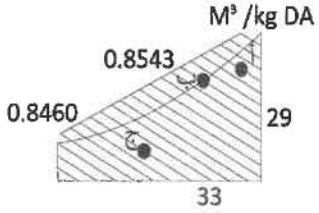
يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- درجة الندى للنقطة (أ) في المُخطَّط السيكرومتري المجاور،
بالدرجة المئوية سيلسيوس تساوي:



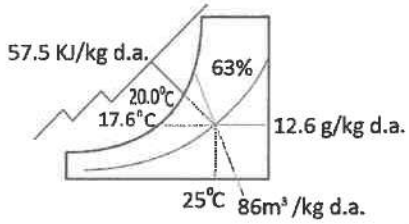
أ) 21.9 ب) 23
ج) 29 د) 32

١١- قيمة الحجم النوعي عند النقطة (ب) في المُخطَّط المجاور تساوي:



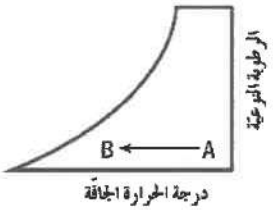
أ) 0.8543 ب) 0.8460
ج) 29 د) 33

١٢- العبارة الصحيحة في ما يخصّ خصائص الهواء في المُخطَّط المجاور:



أ) الرطوبة النسبية تساوي 20
ب) درجة الحرارة الجافّة تساوي درجة الحرارة الرطبة
ج) الرطوبة النوعية تساوي 12.6
د) الحجم النوعي 57.5

١٣- تُمثِّل العملية السيكرومترية في المُخطَّط المجاور عند الانتقال من النقطة A إلى النقطة B:



أ) ترطيبًا ب) تجفيفًا
ج) تبريدًا محسوسًا د) تسخينًا محسوسًا

١٤- كمية الحرارة اللازمة لتسخين (15.2 كغ/ث) من هواء خارجي درجة حرارته 23° س إلى درجة حرارة 35° س، إذا علمت أنّ فرق الإنثالبي بين بداية العملية ونهايتها (6.027) كيلو جول/كغ هواء جاف، هي:
أ) 138.6210 كيلو واط ب) 210.9450 كيلو واط ج) 147.9274 كيلو واط د) 91.6104 كيلو واط

١٥- العملية السيكرومترية التي تتمّ على الهواء عند مروره من النقطة (A)
إلى النقطة (B) في الشكل المجاور تُشير إلى عملية:

أ) إضافة رطوبة (الترطيب) ب) تبريد بإضافة حرارة محسوسة
ج) التبريد مع تخفيض الرطوبة د) تسخين بتخفيض الحرارة المحسوسة

١٦- تُسمّى العملية السيكرومترية التي يُمرَّرُ خلالها الهواء عَبْر مرشّات الماء البارد:
أ) التبريد مع زيادة الرطوبة ب) التبريد مع تخفيض الرطوبة ج) إزالة الرطوبة د) التسخين مع زيادة الرطوبة

١٧- كلّ العبارات الآتية صحيحة في ما يخصّ عملية الخَلْط الأديباتي، **ما عدا**:
أ) يُنفَّذ هذا الإجراء لتجديد هواء الحيّز المُكيَّف
ب) تتمّ عملية الخَلْط بإضافة غاز ثاني أكسيد الكربون
ج) تُخلط كمية من الهواء الخارجي النقي بالهواء الراجع من الغُرَف
د) مقدار تدفُّق الهواء المخلوط يساوي مجموع قيمتَي الهواء الخارجي النقي والهواء الراجع من الغُرَف

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٨- في مُكيّف هواء النافذة تكون مروحة المُبخِّر من النوع:

أ) اللّولبي ب) الطارد عن المركز ج) الدوراني د) المحوري

١٩- كلّ ما يأتي من المُكوِّنات الكهربائية لجهاز مُكيّف هواء النافذة ذي القدرة الثابتة، **ما عدا**:

أ) مُنظِّم درجة الحرارة ب) مُكثِّف كهربائي ج) الضاغط د) مُرحِّل كهربائي

٢٠- الصمّام العاكس في مُكيِّف هواء النافذة هو صمّام:

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

٢١- يُبيّن الشكل المجاور وضعية الصمّام العاكس في حال التدفئة، الرقم (1) يُشير إلى:

أ) الصمّام العاكس ب) الملفّ الخارجي

ج) فلتر الهواء د) الملفّ الداخلي

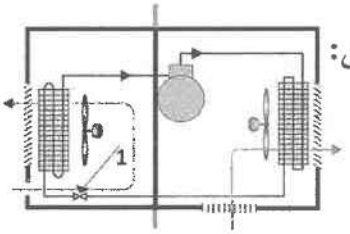
٢٢- في مُكيِّف هواء النافذة، يُدير مُحرِّك المراوح مروحة الهواء الداخلي ومروحة الهواء الخارجي معًا، حيث تتصل كلتا المروحتَيْن بوساطة:

أ) عمود دوران ب) الضاغط ج) صمّام التمدّد د) المُبخِّر

٢٣- مُنقِّي الهواء المُستخدَم في مُكيِّف هواء النافذة لتنقية الهواء من الأتربة والغبار والمواد العالقة بالهواء هو من النوع:

أ) البيولوجي ب) الكربوني ج) الشبكي الجافّ د) البلازما

٢٤- يُبيّن الشكل المجاور حركة الهواء في مُكيِّف هواء النافذة وأجزائه، والرقم (1) يُشير إلى:



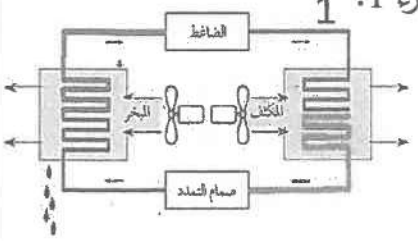
أ) ضاغط ب) مُبخِّر

ج) مكثّف د) صمّام تمدّد

٢٥- في مُكيِّف هواء النافذة، يُرسَل الهواء المخلوط إلى ملفات المُبخِّر، حيث يَفقِد الهواء جزءًا من حرارته بفعل التبادل الحراري مع:

أ) غاز وسيط التبريد ب) سائل وسيط التبريد ج) الهواء في حيّز الغرفة د) الهواء الخارجي

٢٦- يُمثِّل الشكل المجاور دورة مُكيِّف الهواء المُجزَّأ، تُمثِّل حالة وسيط التبريد في الجزء 1:



أ) غازًا ذا ضغط عالٍ ب) غازًا ذا ضغط منخفض

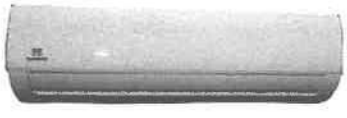
ج) سائلًا ذا ضغط عالٍ د) سائلًا ذا ضغط منخفض

٢٧- من مزايا نظام التكييف المُجزَّأ:

أ) لا يحتاج إلى وسيط تبريد ب) انخفاض مستوى الضجيج في المكان المراد تبريده

ج) يحتوي على مُبخِّر بالوحدة الخارجية د) يحتوي على ضاغط لوسيط التبريد في الوحدة الداخلية

٢٨- يُمثِّل الشكل المجاور أحد اصناف الوحدات الداخلية للمُكيِّفات المُجزَّأة، ويدلّ على الوحدة:



أ) الجدارية ب) السقفية

ج) السقفية الأرضية د) العمودية

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٩- في المُكيِّف المُجزَّأ تكون مروحة المُبخِّر موصولة بمُحرِّك كهربائي يُضبط على عدة سرعات، عددها غالبًا:

أ) أربع سرعات ب) ثلاث سرعات ج) سرعتان د) سرعة واحدة

٣٠- مُنقِّي الهواء الذي يَشحن المُلوِّثات بشحنة كهربائية موجبة، هو:

أ) المُنقِّي الشبكي الجافّ ب) مُنقِّي البلازما ج) المُنقِّي الأيوني د) المُنقِّي الكربوني

٣١- في المُكيِّف المُجزَّأ، عندما يمرّ الهواء عبر زعانف المُبخِّر وملفّاته، تبدأ درجة حرارة الهواء بـ:

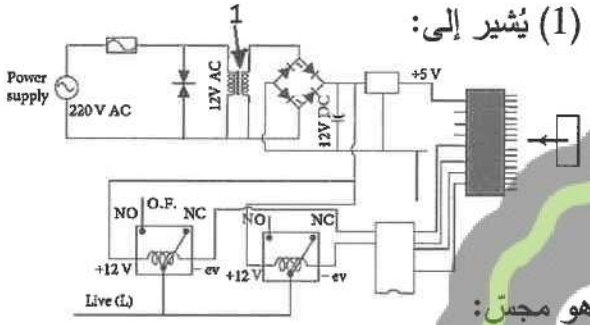
أ) الانخفاض سريعًا ب) الانخفاض تدريجيًا ج) الارتفاع سريعًا د) الارتفاع تدريجيًا

٣٢- مُنظِّم الفولتية أحد المُكوِّنات الرئيسة للوحة الإلكترونية في المُكيِّفات المُجزَّأة، ووظيفته:

أ) حماية الدارة من ارتفاع التيار الكهربائي ب) تحويل التيار المتناوب إلى تيار مباشر نَبضيّ

ج) توفير فولتية منتظمة لتغذية وحدة المعالجة د) استقبال المعلومات من جهاز التحكّم

٣٣- يُبيّن الشكل المجاور مُخطَّط لوحة إلكترونية لمُكيِّف مُجزَّأ، والرقم (1) يُشير إلى:



أ) مصهر

ب) مُرحِّل

ج) مُنظِّم جهد

د) مُحوِّل كهربائي

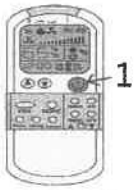
٣٤- المجسّ الذي يعمل عمل مُنظِّم إذابة الجليد في المُكيِّف المُجزَّأ، هو مجسّ:

أ) الغرفة ب) الوحدة الداخلية ج) الوحدة الخارجية د) صندوق الضاغط

٣٥- في وضع التبريد للمُكيِّف المُجزَّأ، يوقف نظام التحكّم التشغيل ويُسجِّل إشارة خطأ على شاشة النظام إذا لم تنخفض درجة حرارة المُبخِّر بعد مدة مُحدَّدة عن درجة مئوية تساوي:

أ) (صفرًا مئويًا) ب) (4) ج) (14) د) (24)

٣٦- يُبيّن الشكل المجاور أحد أنواع أجهزة التحكّم عن بُعد، الرقم (1) يُشير إلى:



أ) زرّ اختيار سرعة المروحة ب) أزرار ضبط التوقيت

ج) زرّ تشغيل وإيقاف د) منطقة إرسال الإشارات

٣٧- يقوم المُكثِّف في المُكيِّفات المُجزَّأة بتكثيف وسيط التبريد القادم من الضاغط، ويُحوِّل حالة وسيط التبريد من غاز ساخن (مُحمَّص) إلى:

أ) سائل ذي ضغط أقلّ ب) غاز ساخن (مُحمَّص) ذي ضغط منخفض وحرارة منخفضة

ج) سائل عند الضغط نفسه د) غاز ساخن (مُحمَّص) ذي ضغط مرتفع وحرارة مرتفعة

٣٨- تُقاس سعة التدفئة لجهاز التكييف بوحدة:

أ) Btu ب) dB ج) m^3/h د) Hz

٣٩- يُبيّن الشكل المجاور أحد عناصر التحكّم الإلكتروني في جهاز المُكيِّف ذي القدرة المُتغيِّرة، هو:

أ) المُكثِّف الكهربائي ب) المُقوِّم ج) المُحوِّل د) وحدة إدارة الطاقة

٤٠- وحدة التكييف التي تكون ذات حجم صغير ولها قدرة تبريدية قليلة ومُزوَّدة بعجلات، تُسمّى:

أ) مُكيِّف هواء النافذة ب) المُكيِّف المُجزَّأ ج) مُكيِّف الهواء المُتنقِّل د) المُكيِّف ذي القدرة المُتغيِّرة

﴿ انتهت الأسئلة ﴾