إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (التكييف والتبريد)/الورقة الثانية، ف٢، م٤ — مدّة الامتحان: ٣٠ : ١ — د س

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: (255) — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٣/٠١/١٦

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).

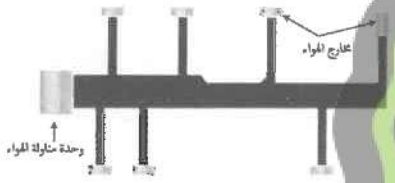
١- الوصلة الميكانيكية المبينة في الشكل المجاور والمستخدمة في وصل مجاري الهواء تسمّى الوصلة:

أ) المرنة ب) القائمة المفردة ج) المستوية د) المنزلقة حرف (C)

٢- قنوات الهواء التي تنقل الهواء الراجع من الفروع إلى وحدة مناولة الهواء تسمّى قنوات:

أ) تزويد رئيسة ب) تزويد فرعية ج) سحب هواء راجع رئيسة د) سحب هواء راجع فرعية

٣- تسمّى شبكة قنوات الهواء المبيّنة في الشكل المجاور بـ:



أ) الشبكة القطرية ب) الشبكة الحلقية

ج) نظام توزيع ممتد متقلص د) نظام التوزيع العنكبوتي

٤- نواشر الهواء المستخدمة في التطبيقات التي تحتاج إلى كميات كبيرة من الهواء وبسرعة منخفضة هي:

أ) النواشر المشقوقة الخطية ب) النواشر السقفية ج) أسقف التخزين د) ناشر الهواء الشبكي

٥- شبكات قنوات الهواء التي تكون خلالها كمية التدفق والسرعة متغيرتين، ويمكن استخدامها في التطبيقات التجارية والسكنية، هي:

أ) الشبكة القطرية ب) الشبكة الحلقية ج) الشبكة المستقيمة د) نظام توزيع ممتد متقلص

٦- المادة المستخدمة في تصنيع قنوات الهواء وتمتاز بمقاومتها للتآكل الكيميائي والرطوبة والصدأ هي:

أ) الفولاذ غير القابل للصدأ ب) الألمنيوم ج) الفوم المضغوط د) الصاج المجلفن

٧- من الأمور الواجب مراعاتها عند تركيب الوحدات الداخلية المعلقة لنظام التكييف المركزي المجزأ:

أ) التثبيت القوي المتين والمتوازن أفقيًا ب) عدم إنشاء مصيدة للزيت عند تمديد شبكة أنابيب التبريد

ج) تركيب الوحدة أقرب إلى غرف النوم د) إغلاق فتحة الخدمات الخاصة في السقف

٨- من عيوب نظام التكييف المركزي المجزأ:

أ) ارتفاع الكلفة التأسيسية مقارنة بالأنظمة الأخرى ب) يشغل حيزًا من ارتفاع السقف

ج) ارتفاع مستوى الضجيج د) استهلاك كميات كبيرة من الطاقة

٩- من عيوب نظام التكييف متغير الحجم:

أ) ارتفاع الكلفة التشغيلية ب) ارتفاع تكلفة التركيب والإنشاء

ج) مستوى الضجيج مرتفع د) عند تعطّل بعض الوحدات الداخلية يتوقف النظام كاملًا

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

١٠- من مزايا أنظمة التكييف المركزية المجمّعة:

أ) المرونة في التشغيل بحسب متطلبات المنطقة المراد تكييفها
ب) انخفاض مستوى الضجيج
ج) تشغل الوحدات المتعددة مساحة سطحية واسعة
د) يكون ضغط المراوح الإستاتيكي كبيرًا

١١- من مساوئ تطبيقات وحدات التكييف المجمعة:

أ) يكون ضغط المراوح الإستاتيكي محدودًا
ب) ارتفاع تكاليفها مقارنة بأنظمة التكييف المركزي
ج) صعوبة تركيبها
د) يؤثر تعطل إحدى الوحدات مباشرة في تكييف المبنى

١٢- إذا كانت درجة حرارة المياه الداخلة للشلر (10) س°، فيفضل أن تكون درجة حرارة المياه الخارجة منه:

أ) (1) س°
ب) (5) س°
ج) (12) س°
د) (15) س°

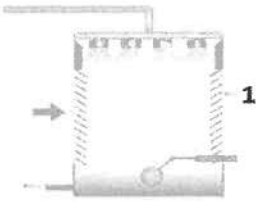
١٣- أكثر الضواغط استخدامًا في أنظمة التبريد الكبيرة ذات الضغط العالي لمبردات الماء، هو الضاغط:

أ) الترددي
ب) الدوّار اللّولبي
ج) الطارد عن المركز
د) الدّوار الحلزوني

١٤- يُستخدم الضاغط الدّوار الحلزوني في أنظمة المبردات المائية بقدرات تتراوح بين:

أ) (5-10) أطنان
ب) (10-25) طنًا
ج) (25-50) طنًا
د) (50-70) طنًا

١٥- يبيّن الشكل المجاور برج تبريد ذا حمل طبيعي، الجزء رقم (1) يشير إلى:



أ) فالات رش الماء
ب) خط تزويد الماء
ج) الماء الساخن
د) شرائح فصل الماء عن الهواء

١٦- الضاغط المستخدم في مبردات الماء الذي يتم التحكم في سرعة دورانه من خلال استخدام جهاز إلكتروني، هو الضاغط:

أ) الدوار اللّولبي
ب) الطارد عن المركز
ج) الترددي
د) الدوار الحلزوني

١٧- يتم إضافة مواد كيميائية لجعل الماء غير حامضي في أبراج التبريد وذلك لمنع:

أ) التآكل
ب) تكوّن القشور
ج) نموّ الكائنات العضوية
د) ترسيب الأتربة

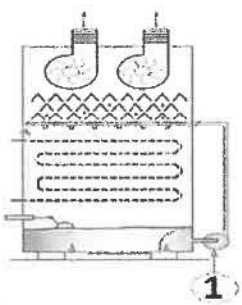
١٨- تتم معالجة ظهور القشور في أبراج التبريد عن طريق:

أ) إضافة مواد كيميائية مثل الكلور للمياه الجارية
ب) إضافة مواد كيميائية لجعل الماء غير حامضي
ج) تنظيف مصافي المياه دوريًا
د) وضع منقيات على مداخل الهواء

١٩- في المبخر ذي الغلاف والأنابيب المستخدم في مبردات الضغط العالي، يتم التحكم في تدفق وسيط التبريد داخل غلاف المبخر عن طريق:

أ) صمّام التمدّد الحراري
ب) العوامات
ج) الأنبوب ذي الفوهة
د) صمام التمدّد الإلكتروني

٢٠- يبيّن الشكل المجاور مخطّطًا لمكثّف تبخيري، الرقم (1) يشير إلى:



أ) فالات رش الماء
ب) مضخة تدوير
ج) المصفاة
د) مدخل غاز وسيط التبريد المضغوط

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

٢١- من مساوئ مضخّات الطرد المركزي المستخدمة في تدوير الماء المُبرد في أنظمة مبرّد الماء هي:

أ) ذات كفاءة منخفضة　　ب) فواقد الطاقة فيها عالية

ج) صعوبة صيانتها　　د) لا تعمل إلّا إذا كان الفراش مغمورًا بالماء

٢٢- يقاس معدل التدفق لمضخة المياه المستخدمة في أنظمة التكييف بوحدة:

أ) متر مكعب لكل ساعة　　ب) الكيلو وات　　ج) دورة/دقيقة　　د) متر

٢٣- يبيّن الشكل المجاور أحد أنواع المراوح المستخدمة في أنظمة التكييف وهي المروحة:

أ) الطاردة عن المركز ذات الشفرات القطرية　　ب) الطاردة عن المركز ذات انحناء أمامي

ج) الطاردة عن المركز ذات انحناء خلفي　　د) المحورية

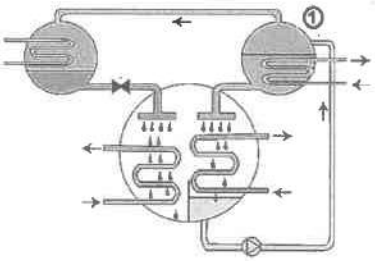
٢٤- جهاز تكييف قدرته (4000) واط، ومعدل استهلاكه للطاقة الكهربائية (1000) واط، عند الظروف التصميمية للجهاز، فإنّ معامل الأداء له يساوي:

أ) 0.25　　ب) 2　　ج) 4　　د) 8

٢٥- في دورة (بروميد الليثيوم/ماء) الامتصاصية، الجزء الذي يعمل على تجميع قطرات محلول (بروميد الليثيوم-الماء) هو:

أ) المبخّر　　ب) وعاء الامتصاص　　ج) المولّد　　د) المكثّف

٢٦- يبيّن الشكل المجاور مخطط دورة بروميد الليثيوم/ماء، الرقم (1) يشير إلى:



أ) المبخّر　　ب) وعاء الامتصاص

ج) المولّد　　د) المكثّف

٢٧- في دورة بروميد الليثيوم الامتصاصية تكون نسبة الماء في المحلول:

أ) 35%　　ب) 45%　　ج) 65%　　د) 85%

٢٨- على الرغم من مزايا نظام التبريد بالأمونيا، إلّا أنّ تطبيقاتها محدودة بسبب:

أ) تأثيرها في طبقة الأوزون　　ب) الحاجة إلى معدّات خاصة

ج) سميتها　　د) ارتفاع درجة غليانها

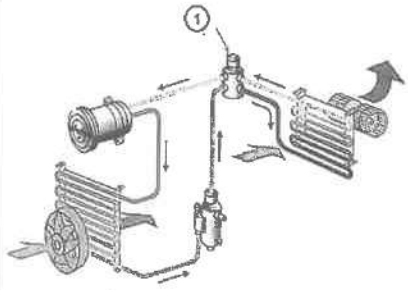
٢٩- يمكن استغلال الطاقة الشمسية في تشغيل الأنظمة الامتصاصية وذلك من خلال تسخين المحلول في المولّد عبر أشعة الشمس، ويتطلب ذلك درجة حرارة لا تقل عن:

أ) (55 س°)　　ب) (66 س°)　　ج) (77 س°)　　د) (88 س°)

٣٠- تُركّب اللواقط الشمسية الخاصة بالسّخان الشمسي في النصف الشمالي من الكرة الأرضية باتجاه:

أ) الشمال　　ب) الجنوب　　ج) الشرق　　د) الغرب

٣١- يبيّن الشكل المجاور الدارة الميكانيكية لمكيف هواء مركبة، الرقم (1) يشير إلى:



أ) الضاغط　　ب) المكثّف

ج) صمّام التمدّد الحراري　　د) خزان السائل والمجفّف

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٢- مجمع الغاز في مكيف المركبة يتكون من :

أ) مدخل واحد ومخرج واحد
ب) مدخلين ومخرج
ج) مدخل ومخرجين
د) مدخل وثلاثة مخارج

٣٣- يُركَّب خزان السائل في مكيف هواء المركبة بين:

أ) الضاغط والمكثّف
ب) المكثّف وصمّام التمدّد
ج) صمّام التمدّد والمبخِّر
د) المبخِّر والضاغط

٣٤- يعمل مفتاح الضغط العالي في مكيف المركبة على فصل التيار الكهربائي عن القابض المغناطيسي عند وصول الضغط إلى:

أ) 50 psi
ب) 100 psi
ج) 200 psi
د) 400 psi

٣٥- وسيط التبريد (R-12) موجود في المركبات التي يعود تاريخ صناعتها إلى ما قبل عام:

أ) 1996
ب) 1998
ج) 2000
د) 2002

٣٦- يُرَكَّب مفتاح الضغط المنخفض في مكيف المركبة بين:

أ) الضاغط والمكثّف
ب) المكثّف وصمّام التمدّد
ج) صمّام التمدّد والمبخِّر
د) بين المبخِّر والضاغط

٣٧) من المهام التي يؤديها خزان السائل في نظام تكييف المركبة أنه يعمل على:

أ) تصفية الشوائب التي تجري مع وسيط التبريد.
ب) إخراج وسيط التبريد على شكل غاز إلى المبخِّر.
ج) حماية الضاغط من التلف.
د) خفض ضغط الغاز الداخل إلى المكثّف.

٣٨- يعمل مجس الضغط المنخفض في مكيّف المركبة على وقف الضاغط مؤقتًا عندما يقل ضغط النظام عن:

أ) (5 psi)
ب) (10 psi)
ج) (15 psi)
د) (25 psi)

٣٩- في مكيّف المركبة صمّام التمدّد الذي يعتمد في عمله على فرق الضغط بين طرفي الصمام لفتح إبرة الصمّام وإغلاقها:

أ) صمّام التمدّد الحراري
ب) الأنبوب ذو الفوهة
ج) صمّام التمدّد الحراري طراز H
د) العوامة

٤٠- تُصنع أنابيب مكثّف مكيّف المركبة من مادة:

أ) الحديد
ب) الفولاذ
ج) البلاستيك
د) الألمنيوم

﴿ انتهت الأسئلة ﴾