ب E : h

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (التدفئة المركزية والأدوات الصحية) الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: ٣٠ ١ د س

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 316 اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٧/٢٠

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 أن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- تُسمّى عملية انتقال الحرارة في المائع سواء كان سائلًا أو غازيًّا بـ:

أ) التوصيل ب) الحمل ج) الإشعاع د) التوصيل والإشعاع معًا

٢- من مزايا مشعات الألمنيوم:

أ) تحتفظ بالحرارة مدة طويلة ب) خفّة وزنها

ج) مقاومتها لظاهرة الاستقطاب د) مقاومتها العالية للصدمات

٣- الهدف من إضافة زعانف إلى أنابيب مشعات الهواء القسري:

أ) تثبيت الأنابيب ب) سهولة التنظيف

ج) زيادة مساحة السطح الحراري د) حماية الأنابيب من التآكل

٤- تعتمد كمية انتقال الحرارة من المشعات إلى الحيّز المراد تدفئته على:

أ) المسافة بين المشع والحائط ب) المسافة بين المشع وسطح البلاط

ج) نوع بلاط الحيّز المراد تدفئته د) درجة حرارة الحيّز المراد تدفئته

٥- من مزايا شبكة التدفئة المركزية بالماء الساخن بنظام الخطين:

أ) انخفاض التكلفة الإنشائية ب) سهولة الإنشاء والتشغيل والصيانة

ج) جمالية النظام د) إمكانية التشغيل الجزئي للشبكة

٦- الأنابيب المستخدمة في نظام التدفئة بالماء الساخن (نظام الخزانة) هي أنابيب:

أ) نحاسية ب) ألمنيوم ج) لدائنية حرارية د) حديدية

٧- تُصنع خزائن المجمعات في نظام التدفئة بالماء الساخن من:

أ) الألمنيوم ب) الصاج المطلي حراريًّا

ج) ستانلس ستيل د) النحاس

٨- تُصنع ألواح العزل الحراري المستخدمة في نظام التدفئة تحت البلاط من:

أ) الصوف الزجاجي ب) الصوف الصخري

ج) البولي إيثيلين د) البوليسترين المضغوط

يتبع الصفحة الثانية ....

٩- يعمل النظام المفتوح في شبكة التدفئة المركزية بالماء الساخن على درجة حرارة لا تتجاوز:

أ) $95C^{\circ}$ ب) $110C^{\circ}$ ج) $120C^{\circ}$ د) $130C^{\circ}$

١٠- النسبة التي يزداد بها حجم الماء داخل خزان التمدّد المفتوح أثناء عملية التسخين من حجم الماء الأصلي هي:

أ) (4%) ب) (8%) ج) (10%) د) (12%)

١١- من مزايا شبكة التدفئة بالماء الساخن بنظام الخط الواحد:

أ) كفاءتها عالية ب) إمكانية التشغيل الجزئي للشبكة

ج) التوزيع المتجانس لدرجات الحرارة في الغرف والمباني د) انخفاض الكلفة الإنشائية والتشغيلية

١٢- تُصنع الصمامات المستخدمة في نظام التدفئة بالماء الساخن (نظام الخزانة) من:

أ) النحاس ب) الألمنيوم ج) الفولاذ د) حديد السكب

١٣- الجهاز الذي يُسخَّن فيه الوسيط الناقل للحرارة (الماء) في أنظمة التدفئة المركزية هو:

أ) المبادل الحراري ب) الحارقة ج) المرجل د) المشعات الحرارية

١٤- يُسمى الخط الذي يُركَّب على مجمع المزوّد في أنظمة التدفئة المركزية والذي يعمل على تصريف الماء الزائد بـ:

أ) خط التزويد ب) خط الأمان ج) صمام التهوية التلقائي د) خط التنبيه

١٥- من عيوب مراجل السكب:

أ) عمرها التشغيلي قليل ب) غير مقاومة للصدأ والتأكسد

ج) ارتفاع تكلفة صيانتها د) عدم تحمّلها للضغط ودرجة الحرارة المرتفعة

١٦- يكون معامل التمدّد في مراجل الفولاذ:

أ) صغير جدًّا ب) صغير ج) متوسط د) كبير

١٧- مراجل الضغط المنخفض هي المراجل التي تعمل في ضغط تشغيلي لا يتجاوز:

أ) 4 bar ب) 6 bar ج) 8 bar د) 2 bar

١٨- مقدار الطاقة الحرارية الناتجة من احتراق الوقود داخل غرفة الاحتراق وتُنقل إلى الماء في المرجل هي:

أ) كفاءة المرجل ب) قدرة المرجل

ج) الضغط التشغيلي للمرجل د) كمية التدفق

١٩- تحتوي مراجل حديد السكب على نسبة عالية من:

أ) المغنيسيوم ب) الكالسيوم ج) الكربون د) الزنك

٢٠- يحدث التكلّس على سطح التسخين للمرجل بسبب ترسُّب أملاح:

أ) الصوديوم والكالسيوم ب) اليود والكالسيوم

ج) البوتاسيوم والكالسيوم د) المغنيسيوم والكالسيوم

٢١- حارقات الوقود السائل ذات الضغط المرتفع تعمل على ضغط عالٍ نسبيًّا لا يقل عن:

أ) 4 bar ب) 6 bar ج) 8 bar د) 10 bar

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٢- نوع مضخة الوقود السائل في حارقة الوقود هي:

أ) طاردة عن المركز ب) ترددية ج) ذات تروس د) دوّارة

٢٣- مدة استمرار عمل الخلية الضوئية عند حصول توهج داخل غرفة الاحتراق في الحارقة بالثانية:

أ) (5-10) ب) (10-50) ج) (10-35) د) (10-30)

٢٤- يكون لون اللهب في حارقات الوقود الغازي:

أ) أصفر ب) أزرق ج) أحمر د) أخضر

٢٥- في الحارقات عندما تتكوّن نواتج العادم من ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والنيتروجين فإن الحرارة المستفادة منها تكون:

أ) أعلى نسبة حرارة مستفادة ب) أقل نسبة حرارة مستفادة ج) قليلة جدًّا د) مقبولة

٢٦- يُستعاض عن الخلية الضوئية في حارقة الوقود الغازي بـ:

أ) منظِّم غاز ب) حساس خاص ج) عدسة د) صمام أمان

٢٧- كل الآتية من مزايا استعمال فالة الحارقة ما عدا إعطاء:

أ) الطاقة الحركية للوقود ب) كمية مناسبة من الهواء

ج) كمية محددة من الوقود د) الشعلة الشكل المطلوب

٢٨- إذا كانت غرفة الاحتراق مستطيلة فإن زاوية الفالة المناسبة تكون من:

أ) (30-60)° ب) (30-90)° ج) (60-90)° د) (20-30)°

٢٩- يُرمز لفالة الحارقة ذات النوع المخروط المفرغ بالرمز:

أ) S ب) B ج) D د) H

٣٠- نوع مروحة الهواء في الحارقة:

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

٣١- مدة استمرار عمل المحوّل الكهربائي في الحارقة لتوليد شرارة كهربائية عبر أقطاب الشرارة بالثانية:

أ) (5-10) ب) (30-40) ج) (40-50) د) (10-30)

٣٢- يتعطل عمل الخلية الكهروضوئية في الحارقة إذا تعرضت لدرجة حرارة أعلى من:

أ) 60 C° ب) 50 C° ج) 45 C° د) 40 C°

٣٣- الوحدة التي تُقاس بها قدرة المضخة:

أ) m^3 / h ب) kw ج) h / m^3 د) m / s

٣٤- في حال توصيل المضخات على التوالي، فإن التدفق (التصريف):

أ) يزداد ب) يساوي حاصل طرح تدفق كل من المضختين

ج) يساوي حاصل جمع تدفق كل من المضختين د) يبقى ثابتًا

٣٥- عند الضغط المرتفع تُدار مضخات التدفئة بواسطة محركات ذات سرعات مرتفعة تبلغ:

أ) 1450rpm ب) 3500rpm ج) 1350rpm د) 2900rpm

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٦- وحدة قياس كمية تصريف المياه المتدفقة من المضخة خلال مدة زمنية:

أ) m /h ب) kg / m^3 ج) m^3 / h د) hp

٣٧- يُطلق على الجهاز الذي يجري فيه مائعان متجانسان أو مختلفان جريانًا متوازيًا أو متعاكسًا:

أ) المرجل ب) غرفة الاحتراق ج) المبادل الحراري د) السخان الشمسي

٣٨- المبادلات الحرارية التي يُستخدم فيها مائع بارد لتبريد مائع ساخن هي:

أ) المبخِّرات ب) المبرِّدات ج) المكثِّفات د) المسخِّنات

٣٩- المبادل الحراري الذي يتدفق إليه الماء الساخن من المرجل ومن السخان الشمسي هو المبادل الحراري ذو:

أ) الأنبوب المزدوج ب) الأسطوانة والأنبوب

ج) الأسطوانة وأنبوبي التسخين د) الغلاف الأنبوبي

٤٠- يعتمد معدل انتقال الحرارة بين الموائع داخل المبادل الحراري على:

أ) صغر معامل التوصيل الحراري ب) كمية المائع

ج) نوع المائع د) مساحة سطح التبادل الحراري

دبرني

﴿ انتهت الأسئلة ﴾