



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2022/06/22م
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - للعام 2022م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة / التمديدات الصحية والتدفئة المركز:
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 (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. عندما يتعرض أحد مقاطع حديد السكب في المرجل للكسر تتم الصيانة بواسطة:

- (أ) لحام المقطع بلحام القوس الكهربائي.
(ب) تثبيته بواسطة مواد خاصة مقاومة.
(ج) لحام المقطع بلحام الأكسي استلين.
(د) استبدال المقطع كاملاً.

2. يفضل تركيب مضخة التدفئة على الخط الراجع:

- (أ) لتسهيل فكها وتركيبها وصيانتها.
(ب) لزيادة كفاءة المضخة وتخفيض استهلاكها للطاقة.
(ج) لزيادة كمية تدفق الماء والتغلب على مقاومة الاحتكاك.
(د) للمحافظة على أجزائها الداخلية.

3 من عيوب مشعات الألمنيوم:

- (أ) سهولة خدشها أو كسرها عند التعرض للصدمات.
(ب) خفة وزنها.
(ج) كمية الحرارة المنبعثة عالية نسبياً.
(د) حاجتها للدهان قبل تركيبها.

4. يجب عدم تركيب مضخة التدفئة على الخط الراجع بموازاة قاع المرجل وذلك:

- (أ) تجنباً لضيق المكان وسهولة اجراء عمليات الصيانة.
(ب) لسهولة الوصول للوصلات الكهربائية للمضخة.
(ج) تجنباً لتجميع الاوساخ والرواسب والشوائب بداخلها.
(د) للتقليل من اهتزاز المضخة.

5. عند تركيب أنواع التأسيس للمشعات الحرارية ، يجب مراعاة ان يرتفع مركز الكوع عن وجه البلاط مسافة:

- (أ) 10 سم (ب) 15 سم (ج) 20 سم (د) 25 سم.

6. تستخدم لحماية الانابيب من الكسر الناتج من تغير درجات الحرارة داخل شبكة التدفئة بالماء الساخن:

- (أ) مصائد البخار. (ب) النفاسات. (ج) صمام قطع البخار. (د) وصلات التمدد.

7. عند تخزين الغاز الصناعي في الخزانات يتم اضافة كميات صغيرة من الايثانول:

- (أ) لمنع الغاز من الاشتعال.
(ب) لمنع الخزان من الانفجار.
(ج) لإضافة الرائحة القوية.
(د) لمنع تكلس الصمامات المدمجة.

8. يزداد حجم الماء بنسبة ما يقارب 4% اذا ارتفعت درجة حرارته من:

- (أ) (4-100) م° . (ب) (50-120) م° . (ج) (150-450) م° . (د) (750-870) م° .

9. ترتفع أطراف قضبان الشرارة في الحارقة عن مركز الفاله بمقدار:

- (أ) 7 ملم. (ب) 8 ملم. (ج) 9 ملم. (د) 10 ملم.

10. تصل كفاءة مراجل الغاز ذات التكتيف إلى نسبة:

- (أ) 70%. (ب) 85-95%. (ج) اقل من 85%. (د) اكثر من 95%.

11. تصنع مضخات تدوير الماء الساخن من مادة:

- (أ) البرونز. (ب) حديد السكب. (ج) البولي ايثيلين. (د) الاسبست.

12. أقل ضغط يعمل عليه حساس جريان الماء الساخن هو:

- (أ) 0.1 بار. (ب) 0.2 بار. (ج) 0.3 بار. (د) 0.5 بار.

13. الجزء الذي يقوم بتذير الوقود في حارقات الوقود السائل هو:

- (أ) مضخة الوقود. (ب) اقراص التشتيت. (ج) الصمام الكهرومغناطيسي. (د) فالة الوقود.

14. عند تثبيت حمالات المشعات على الحائط، يجب ترك مسافة بين المشع والحائط تقدر قيمتها ب:

- (أ) 3 سم. (ب) 2 سم. (ج) 1 سم. (د) 5 سم.

15. المراجل المستخدمة لأغراض التدفئة ويستخدم فيها الماء كوسيط ناقل للحرارة تصنع من:

- (أ) الحديد المجلفن. (ب) الحديد السكب (الزهر). (ج) الألمنيوم. (د) السبائك الحديدية.

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. ما وظيفة كل مما يلي في أنظمة التدفئة:

- (1) نبوله الجمع. (2) صمام حريق. (3) مفتاح الشرارة. (4) المحبس الثلاثي.

ب. اذكر ثلاثا من العوامل التي تعتمد عليها كمية الحرارة المنبعثة من المشعات الحرارية .

ج. عرف ما يلي باختصار:

- (1) المبادلات الحرارية. (2) الشمسات. (3) الخلية الضوئية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. اذكر ثلاثة اسباب من المشاكل لكل حالة من الحالات التالية في حارقات الوقود السائل:

- (1) الحارقة تعمل، ولا تتوقف اوتوماتيكيا. (2) الحارقة تعمل، ولكن تتوقف بعد فترة وجيزة.

ب. اذكر ثلاثة ميزات لمدفأة الكيروسين، وما هي سلبية هذا النوع من المدافئ؟

ج. اذكر خمسا من اجراءات الصيانة الوقائية للحارقات.

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

السؤال الرابع: (15 علامة)

- أ. اذكر خطوات صيانة المبادلات الحرارية نظام الشرائح. (8 علامات)
- ب. أذكر أربعة من أنواع الصمامات المستخدمة في تركيب المرجل. (4 علامات)
- ج. علل: يفضل اختيار مضخة ذات سرعة دوران 1400لفة/الدقيقة عن أخرى بسرعة 2800 لفة/الدقيقة. (3 علامات)

السؤال الخامس: (15 علامة)

- أ. عرف العزل الحراري، وما الهدف منه؟ (4 علامات)
- ب. أذكر أربعة من خواص مشعات حديد السكب. (8 علامات)
- ج. ما الفرق بين توصيل المضخات على التوالي وتوصيلها على التوازي من حيث معدل التدفق والضغط؟ (3 علامات)

السؤال السادس: (15 علامة)

- أ. ما هي أجزاء دائرة الهواء في الحارقات؟ (4 علامات)
- ب. اذكر خطوات تشغيل حارقة الوقود الغازي. (5 علامات)
- ج. اذكر ثلاثة اسباب لانتشار نظام التدفئة بالماء الساخن بالمشعات الحرارية في المجمعات السكنية والتجارية. (6 علامات)

السؤال السابع: (15 علامة)

- أ. اذكر أربع ميزات وعيبي لحارقات الوقود الغازي. (6 علامات)
- ب. ما هي الأمور الواجب معايرتها في الحارقة كي تتناسب مع قدرة المرجل؟ (6 علامات)
- ج. يتم اختيار المضخات المستخدمة في أنظمة التدفئة تبعا لثلاث مواصفات فنية، اذكرها. (3 علامات)

انتهت الأسئلة