



اليوم: الأربعاء
التاريخ: 2024/ 8 / 21
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام 2024م

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة
التخصص: تمديدات صحية وتدفئة مركزية
امتحان الثانوية العامة والكفاءة المهنية

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. تبلغ زاوية الرش لثالة حارقة لمرجل غرفة احتراقه مربعه او دائرية:
- (30-50) درجة.
- (40-60) درجة.
- (60-70) درجة.
- (70-90) درجة.
2. في بويلرات الغاز للتدفئة ضغط الغاز الداخل على البويلر الذي قدرته لا تزيد عن 35kw يجب ان لا يزيد عن:
- (40 mbar).
- (50 mbar).
- (30 mbar).
- (100 mbar).
3. يبلغ مقدار عيار ضغط مضخة السولار في حارقات الوقود السائل لمبنى سكني:
- (10-13bar).
- (6-8bar).
- (15-20bar).
- (14-15bar).
4. لديك غرفة ابعادها 3m طول و 3m عرض و 3m ارتفاع، احسب عدد مقاطع مشع الالمنيوم المطلوبة لها إذا علمت بان الحمل للمتر المكعب هو 70W وحمل مقطع المشع المراد تركيبه هو 150W.
- (10).
- (12).
- (12.6).
- (13).
5. لديك غرفة يراد تركيب مشع تدفئة لها من الالمنيوم تحت نافذه ، اذا كان ارتفاع حافة الشباك هو 80cm فما هو موديل المشع المناسب .
- 350/100 ذو الارتفاع الكلي 43cm .
- 600/100 ذو الارتفاع الكلي 68cm .
- 500/100 ذو الارتفاع الكلي 58cm .
- 700/100 ذو الارتفاع الكلي 78cm .
6. في بويلرات الغاز للتدفئة النظام المنزلي ضغط تعبئة الماء للنظام يجب ان يكون ما بين:
- (0.5-1.5bar).
- (2.5-3bar).
- (2-2.5bar).
- (3-4bar).
7. في حال انخفاض فرق الجهد للمصدر في المدافئ الكهربائية فان قدرة التسخين:
- تزيد.
- لا تتأثر.
- تنخفض.
- تتضاعف تدريجياً.
8. عند توصيل المضخات الطاردة المركزية على التوازي نحصل على:
- نقص في التدفق.
- زيادة في الضغط والتدفق.
- نقص في التدفق.
- زيادة في التدفق وثبات الضغط.
9. وظيفة خزان التمدد المغلق في شبكات التدفئة:
- زيادة ضغط الماء في النظام.
- استيعاب الزيادة في حجم سائل التدفئة.
- منع دخول الهواء إلى نظام التدفئة.
- رفع درجة حرارة الماء في شبكة التدفئة.
10. ان درجة حرارة الفصل لمنظم حماية جهاز التدفئة من الحرارة الزائدة (overheat safety thermostat) هي:
- (95C°).
- (80C°).
- (110C°).
- (105C°).

السؤال الثاني: (20 علامة)

- 1- اذكر ثلاث من الأمور الفنية الواجب مراعاتها عند استخدام مدافئ الوقود الغازي؟ (6 علامات)
- 2- اذكر اثنان من عيوب المدافئ الكهربائية؟ (4 علامات)
- 3- اذكر ثلاث ميزات للوقود الغازي وثلاث من عيوبه؟ (6 علامات)
- 4- علل لماذا لا يركب الصمام الثلاثي في نظام المشعات المروحية بالوضع المقلوب؟ (4 علامات)

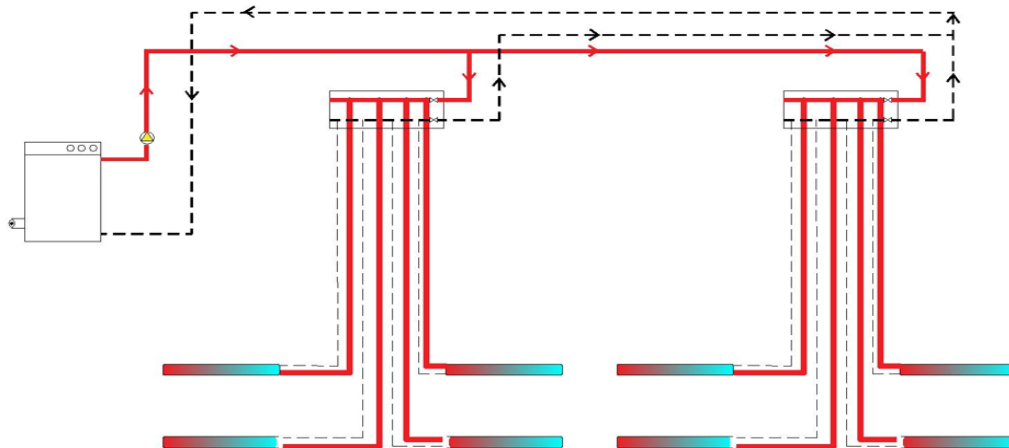


السؤال الثالث: (20 علامة)

1. يراد تركيب مشع المنيوم في غرفة ضيوف تحتوي على نافذة ويراد تركيب المشع تحت النافذة اذا علمت بان ارتفاع حافة الرخامة السفلية لها 80 سم عن وجه البلاط، وان الحمل الحراري لهذه الغرفة 2250 وات عند فرق درجة حرارة مقداره 50 مئوي اوجد ما يلي:
- أ) قياس مقطع المشع المناسب من الجدول المرفق.
- ب) عدد مقاطع المشع اللازمة.
- ج) طول المشع الكلي مع المحابس.

Model	Width (C)	Height (B)	Centre distance (A)	Length (D)	Diameter of fittings	Water content	Weight	Thermal power $\Delta T 50K$	Exponent
	mm	mm	mm	mm	inches	litres/element	Kg/element	W/element	n
350/100	96	427	350	80	G1	0.30	1.10	98	1.355
500/100	96	577	500	80	G1	0.40	1.40	129	1.344
600/100	96	677	600	80	G1	0.46	1.65	148	1.336
700/100	96	777	700	80	G1	0.53	1.89	167	1.328
800/100	96	877	800	80	G1	0.61	2.09	183	1.321

2. ادرس المخطط المرفق ثم اجب عن التالي:
- أ) ما اسم نظام التمديدات الظاهر في الشكل ادناه.
- ب) ما هي ميزات هذا النظام.
- ج) ماهي عيوب هذا النظام.



القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

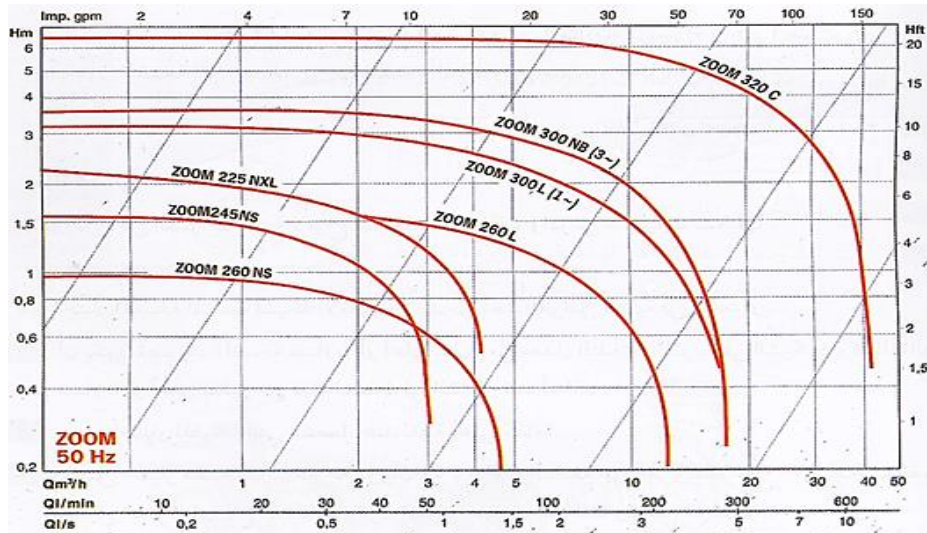
1. وضح كيف يتحكم منظم درجة حرارة الغرفة في نظام التدفئة؟ (6 علامات)
2. ماهي طبيعة الحماية التي يوفرها صندوق الضوابط او صندوق التحكم؟ (8 علامات)
3. ما الهدف الرئيسي من استخدام مفتاح التدفق في شبكات التدفئة؟ (3 علامات)
4. اذكر ثلاث أنواع من المدافئ الكهربائية؟ (3 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

1. اذكر أنواع الصمامات الآلية الثلاثية وفق وظيفتها. (4 علامات)
2. ما هي الأمور الواجب معايرتها في الحارقة بعد اختيار البخاخ المناسب لقدرة المرجل. (6 علامات)
3. عرف المؤقت الزمني، وما الهدف من استخدامه في أنظمة التدفئة؟ (4 علامات)
4. اذكر أنواع منظمات أوقات التشغيل وفق وظيفتها. (6 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

1. اذكر مميزات نظام التدفئة المغلق عن نظام التدفئة المفتوح. (6 علامات)
 2. اذكر عيوب نظام التدفئة المغلق. (4 علامات)
 3. اذكر مميزات استخدام مضخات التدوير (Circulating pumps) في نظام التدفئة. (6 علامات)
 4. يراد تركيب مرجل تدفئة 40000 كيلو كالوري/ ساعة لخدم نادي رياضي. فإذا علمت أن طول الأنابيب بين المرجل وأبعد مشع 36 مترا. احسب معدل تصريف وضغط المضخة المناسبة للشبكة، إذا كان فرق الحرارة بين أنبوبي الدافع والراجع 20م، ومعامل الاحتكاك للأنابيب 30 م/م.
- ما المضخة المناسبة بالاستعانة بمنحنى أداء المضخات؟ (4 علامات)



انتهت الأسئلة