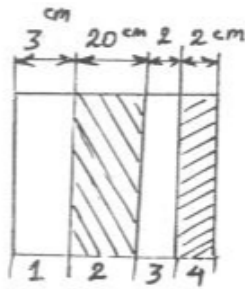


سؤالات امتحان نهایی درس: تاسیسات حرارتی	رشته: تاسیسات	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۳/۱۰	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد خردادماه ۱۳۸۶		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
ردیف	سؤالات	(استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است - محاسبات تا دورقم اعشار کافی است)	
۱	سیستم حرارت مرکزی آب گرم با دمای متوسط و فشار می باشد .	نمره	۰/۵
۲	دسته بندی فن کوئل ها از نظر موقعیت لوله های کوئل را بنویسید ؟	۰/۷۵	
۳	سرعت جریان آب در لوله ها با توجه به چه عاملی تعیین می کنند ؟	۰/۵	
۴	شیر اطمینان مخزن آب گرم مصرفی از چه نوعی است ؟	۰/۵	
۵	مکش القایی چیست آن را توضیح دهید ؟	۰/۷۵	
۶	انواع مختلف نازل را براساس پاشش سوخت نام ببرید ؟	۰/۷۵	
۷	محل نصب مخزن انبساط باز چه شرایطی باید داشته باشد ؟	۱	
۸	ترموستات قطع و وصل اتاکی در سیستم گرمایشی به چه دستگاههای فرمان می دهد نام ببرید .	۰/۵	
۹	انواع کوره های هوای گرم را از نظر محل نصب بازنهها بنویسید ؟	۱	
۱۰	کاربرد اویز های تک لوله ای از نوع رکابی قابل تنظیم را بنویسید ؟	۰/۷۵	
۱۱	در چه موارد لوله ها نیاز به عایق حرارتی ندارند؟	۱	
۱۲	انواع دریچه های هوا برای مشعل های آبی سوز را نام برده و برای کنترل چه هوایی استفاده می شود ؟	۱	
۱۳	عملکرد شیر کنترل گاز در پکیج های گازی را بنویسید؟	۱	
۱۴	گاز ترش چیست و طریقه شیرین کردن آنرا بنویسید ؟	۱/۵	
۱۵	حجم و جرم شکل مقابل را با فرض $p = 7 \text{ kg/dm}^3$ بدست آورید ؟	۲	
ادامه سؤالات در صفحه بعد			

سؤالات امتحان نهایی درس: تاسیسات حرارتی	رشته: تاسیسات	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۳/۱۰		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد خردادماه ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات	(استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است - محاسبات تا دورقم اعشار کافی است)	
۱۶	دمای خارجی رادیاتوری 60°C و دمای هوای داخل اتاق 25°C می باشد در صورتیکه ضریب هدایت سطحی داخل $9/36 \text{ W/m}^2\text{C}^{\circ}$ باشد مقدار گرمایی انتقال یافته در واحد سطح را محاسبه کنید	نمره ۰/۷۵	
۱۷	برای دیواری با مشخصات داده شده مطلوبست: الف) ضریب مقاومت کلی $R = ?$ ب) ضریب هدایت کلی $U = ?$ $K_1 = 0.4 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_1 = 3 \text{ cm}$ $K_2 = 0.8 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_2 = 20 \text{ cm}$ $K_3 = 0.53 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_3 = 2 \text{ cm}$ $K_4 = 1/4 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_4 = 2 \text{ cm}$	نمره ۱/۲۵	
۱۸	با توجه پلان داده شده مطلوبست: الف) محاسبه اتلاف حرارتی از دیوارهای جنوبی - شرقی شمالی - غربی - سقف - کف - تهویه نفوذی ب) اتلاف حرارتی از درب و پنجره ها دیوار داخلی $u = 2/1 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{k}}$ دیوار خارجی $u = 1/6 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{k}}$ سقف خارجی $u = 2/9 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{k}}$ کف $u = 0.45 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{k}}$ پنجره $U = 5/8$ درب $U = 5/8$ دمای داخل زمین 10°C ارتفاع ساختمان $n = 1/5$	نمره ۲/۷۵	
۱۹	تلفات حرارتی ساختمان 25000 W می باشد چنانچه اختلاف درجه حرارت رفت و برگشت رادیاتور ها $11/11^{\circ}\text{C}$ باشد و طول لوله رفت و برگشت دورترین نقطه رادیاتور ها 120 m باشد محاسبه کنید. الف) دبی حجمی بر حسب GPM ب) هد پمپ آب گرم شوفاژ بر حسب KPA چنانچه افت فشار داخل لوله ها 200 pa/m باشد	نمره ۱/۷۵	
۲۰	جمع نمرات	نمره ۲۰	



$$f_i = 9/36 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{k}}$$

$$R = ? \quad \text{الف) ضریب مقاومت کلی}$$

$$f_o = 34/1 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{k}}$$

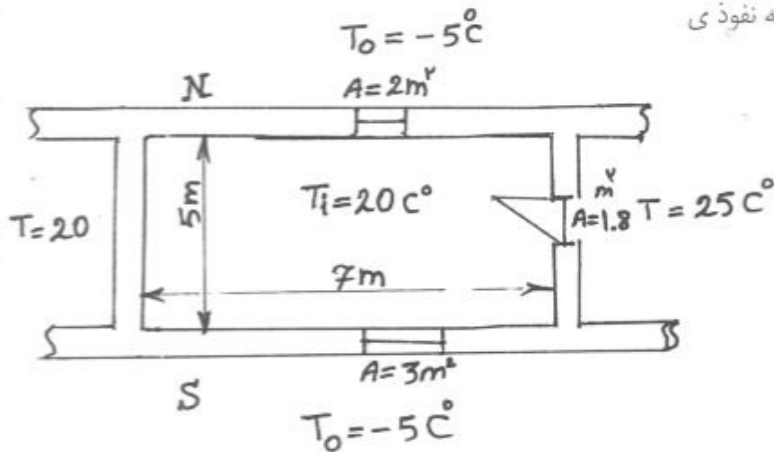
$$U = ? \quad \text{ب) ضریب هدایت کلی}$$

$$K_1 = 0.4 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_1 = 3 \text{ cm}$$

$$K_2 = 0.8 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_2 = 20 \text{ cm}$$

$$K_3 = 0.53 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_3 = 2 \text{ cm}$$

$$K_4 = 1/4 \frac{\text{W}}{\text{mk}} \quad x_4 = 2 \text{ cm}$$



ارتفاع ساختمان = ۳ m

$n = 1/5$