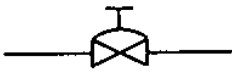
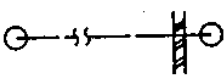

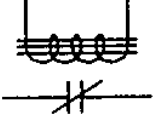
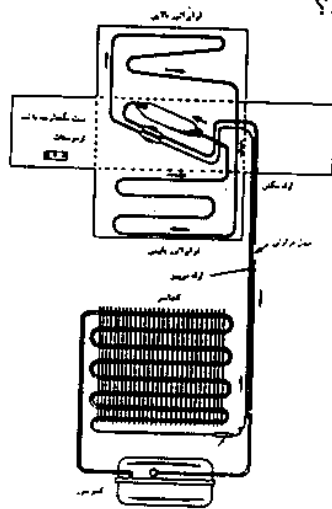


بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: نقشه کشی تأسیسات	رشته: تأسیسات	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۸۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰	
		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
ردیف	سؤالات	نمره	
۱	علائم اختصاری وسایل و تجهیزات تأسیساتی زیر را ترسیم کنید. (۱) شیر برداشت آب (۲) فن کویل (۳) اورلود حرارتی با قطع کننده سری (۴) کلید کنترل فشار کم	۱	
۲	نام علائم اختصاری وسایل و تجهیزات تأسیساتی داده شده را بنویسید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  (۲) </div> <div style="text-align: center;">  (۱) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  (۴) </div> <div style="text-align: center;">  (۳) </div> </div>	۱	
۳	مفهوم $R_1 = \frac{1}{\frac{1}{4} - \frac{1}{4}}$ را بیان کنید.	۰/۵	
۴	در نقاطی از لوله کشی آب سرد و گرم که لوله های قائم و انشعابات از لوله اصلی منشعب می شوند چه باید نصب کرد؟	۰/۲۵	
۵	دریچه باز ید (کلین اوت) در کدام قسمت لوله کشی فاضلاب نصب می شود؟	۰/۲۵	
۶	در چه صورت لوله های رادیاتور در دو طرف آن نصب خواهند شد؟	۰/۲۵	
۷	ارتفاع لوله علمک گاز از کف پیاده رو چند سانتی متر است؟	۰/۲۵	
ادامه ی سؤالات در صفحه ی ۲			

شکل مقابل سیکل مکانیکی کدام دستگاه تبرید را نشان می دهد؟



با توجه به پلان داده شده مطلوبست:

الف) رسم پلان با مقیاس $\frac{1}{50}$

ب) استقرار وسایل بهداشتی زیر در محل مناسب

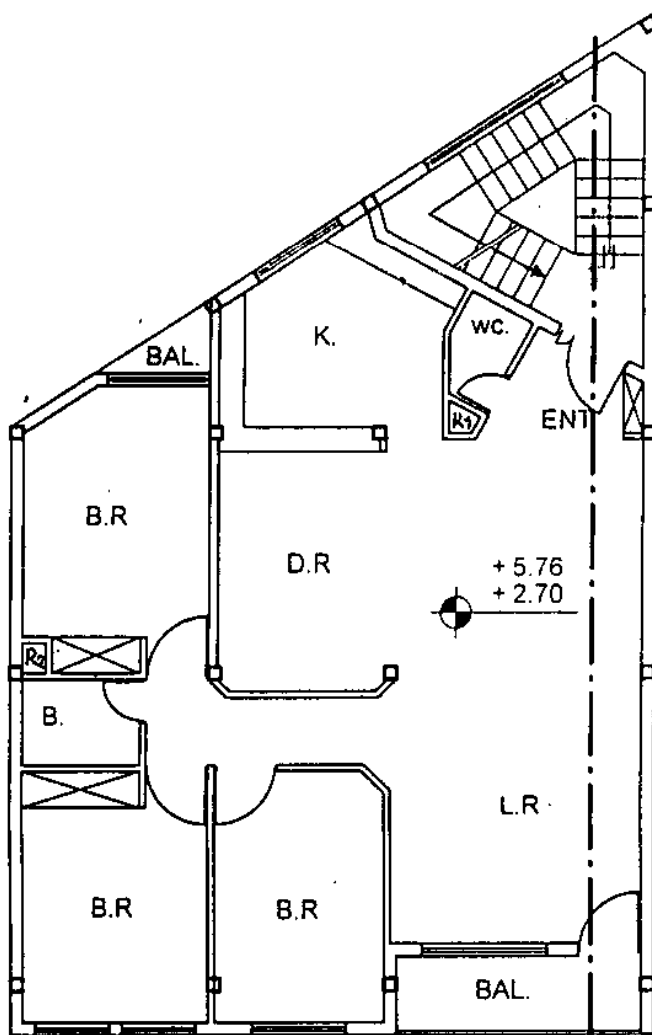
۱) در آشپزخانه (سینک ظرفشویی - لباسشویی)

۲) در حمام (زیر دوشی - توالت فرنگی)

۳) در دستشویی (روشویی - توالت شرقی)

ج) انجام لوله کشی فاضلاب به صورت رایزری

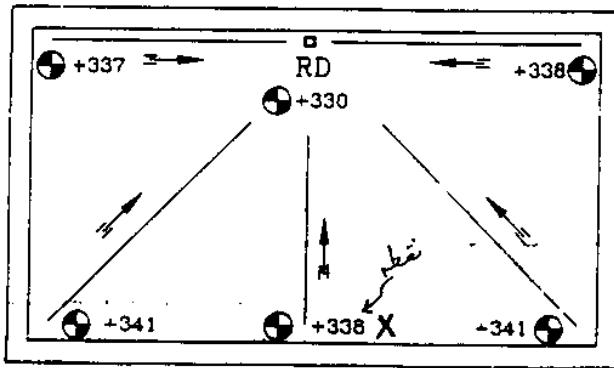
د) انجام لوله کشی ونت



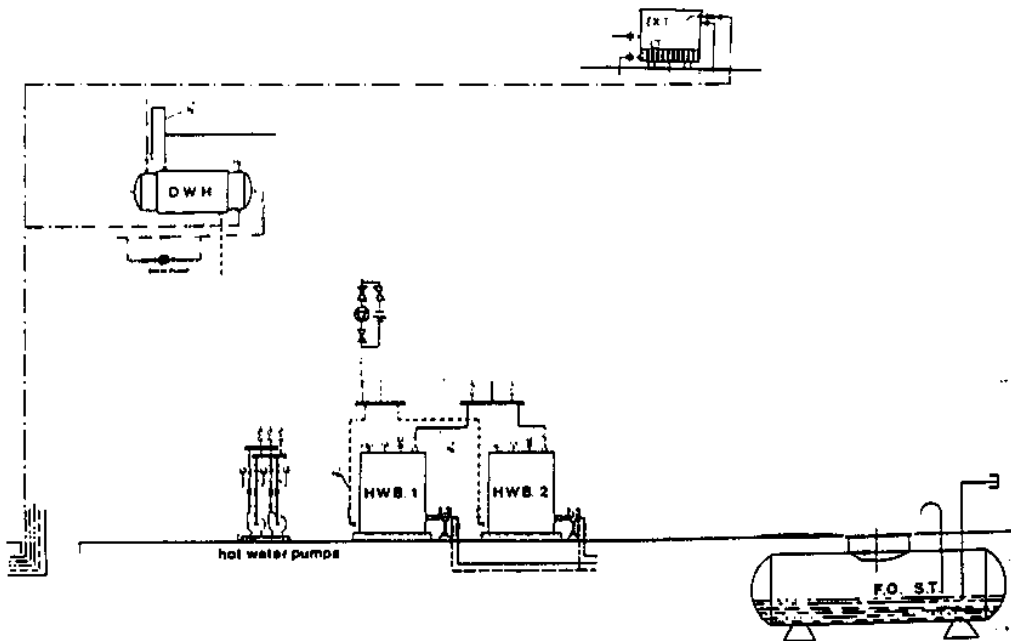
TYPICAL PLAN

SC: 1/100

ادامه ی سوالات در صفحه ی ۳



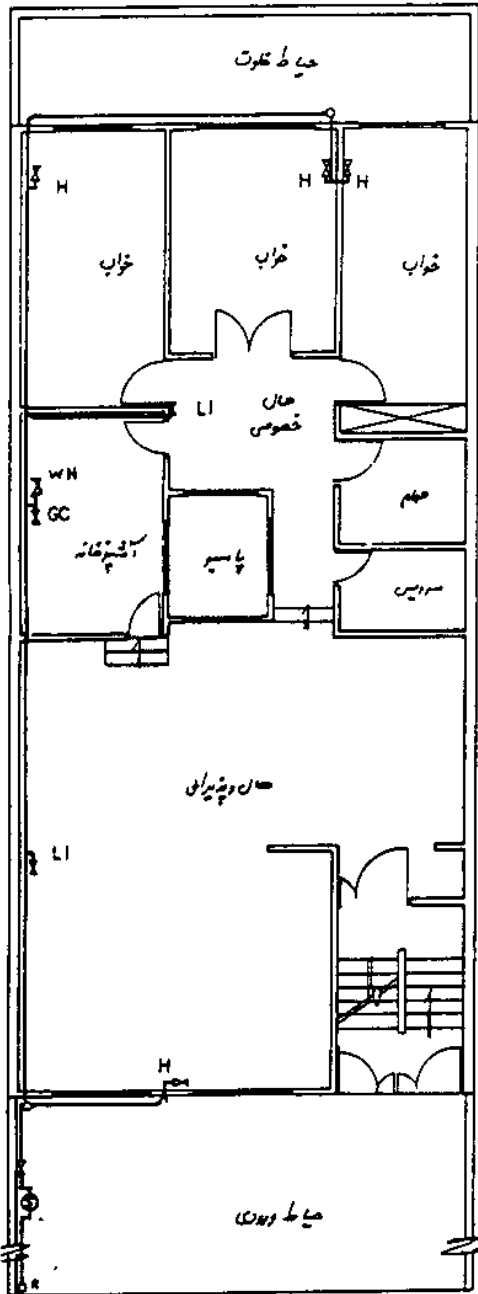
ROOF PLAN
scale 1:100



- الف) کلیه تجهیزات با برق تک فاز (۲۲۰ V) بکار می افتند.
 ب) موتور کمپرسور و موتور فن کندانسور هوایی با هم خاموش و روشن می شوند.
 ج) اورلود کمپرسور را در مقابل جریان اضافی محافظت می کند.
 د) رله راه انداز جریانی برای کمپرسور در نظر گرفته شده است.
 ن) فن اوپراتور با باز شدن درب یخچال خاموش می شود.
 و) فن کندانسور و کمپرسور توسط ترموستات خاموش و روشن می شوند.
 ه) با قطع ترموستات بلافاصله یک عدد لامپ سیگنال سبز رنگ روشن می شود.
 ی) یک عدد لامپ روشنایی برای محفظه یخچال در نظر گرفته شده است.

با توجه به پلان داده شده مطلوبست:

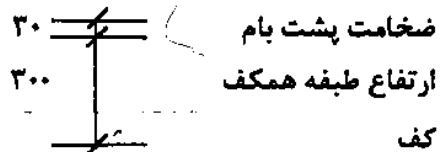
- الف) ترسیم ایزومتریک لوله کشی با اندازه گذاری کامل با توجه به راهنمای وسایل گازسوز توجه! ۱ - سایز لوله اصلی تا آشپزخانه $1\frac{1}{2}$ اینچ و بعد از آن ۱ اینچ می باشد.
- ۲ - انشعاب آبگرمکن $\frac{3}{4}$ اینچ و سایر انشعابات $\frac{1}{2}$ اینچ می باشند.
- ۳ - لوله کشی ۱۰ cm زیر سقف اجراء شده است.



راهنمای وسایل گازسوز

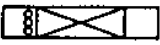
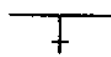

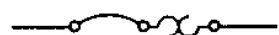
نام وسیله	ارتفاع از کف تمام شده	علامت اختصاری
بخاری زمینی	۳۰ سانتی متر	H
روشنایی	۱۶۵ سانتی متر	Li
اجاق گاز	۱۱۰ سانتی متر	Gc
کنتور	۱۷۰ سانتی متر	M
رگلاتور	۲۱۰ سانتی متر	R
آبگرمکن زمینی	۴۰ سانتی متر	WH
پلویز	۴۰ سانتی متر	Re

راهنمای اندازه



پلان طبقه همکف

SC: 1/100

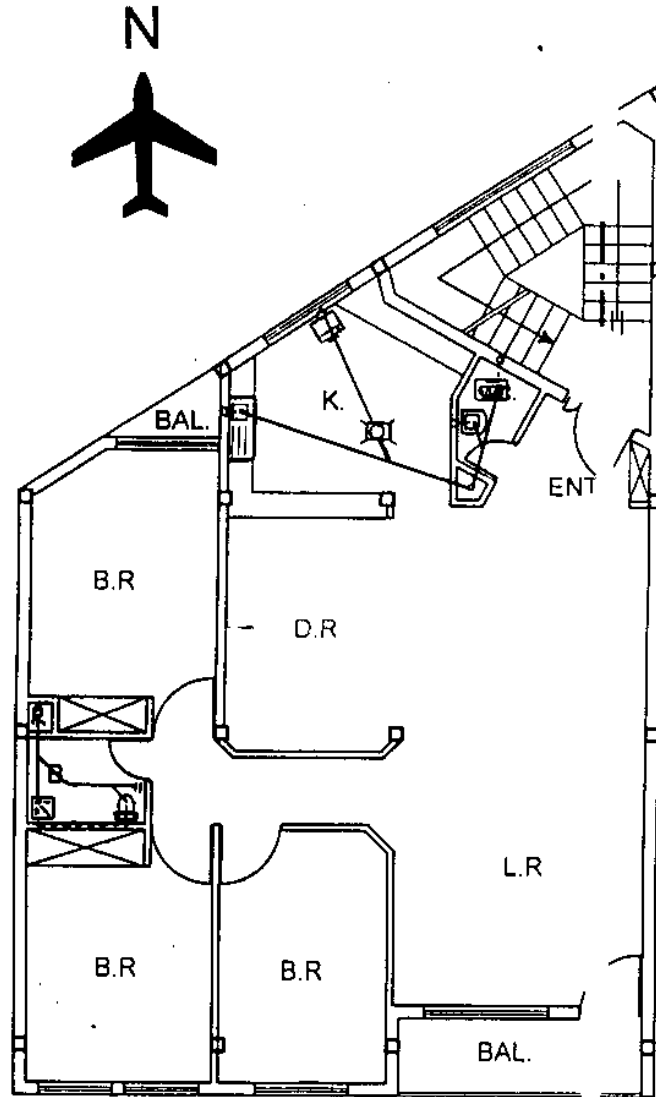
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	رشته: تأسیسات	ارahnمای تصحیح امتحان نهایی درس: نقشه کشی تأسیسات
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۳ / ۱۰	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	سال سوم آموزش متوسطه
راهنمای تصحیح		ردیف
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۱
	(۲)	(۱) 
	(۴)	(۳) 
(۲) شیر دیافراگمی (۴) دستگاه تقطیر کننده هوایی		۲ هر مورد (۰/۲۵) نمره (۱) انتهای لوله قائم هواکش خارج از ساختمان (۳) رله با هسته آهنی و کنتاکت بسته
مفهوم آن عبارت است از این که رایزر شماره ۱ دو لوله سی رفت و برگشت آب گرم به قطر $1\frac{1}{4}$ است. هر دو لوله به طرف بالا می رود. این رایزر در این طبقه لوله ی پایین رونده ندارد که علامت خط تیره در زیر خط کسری بیانگر آن است. (۰/۵) نمره		۳
شیر قطع و وصل (۰/۲۵) نمره		۴
در بالاترین نقطه ی هر شاخه افقی (۰/۲۵) نمره		۵
تعداد پره های رادیاتور بیش از ۲۵ پره باشد. (۰/۲۵) نمره		۶
۱۶۵ سانتی متر (۰/۲۵) نمره		۷
پنجچال فریزر خانگی (۰/۲۵) نمره		۸
(۰/۲۵) نمره		۱۰
$\text{شیب} = \frac{338 - 330}{4/2 \times 100} \times 100 = 1/9\%$		

۹ الف) نصب وسایل بهداشتی (۱ نمره)

ب) لوله کشی فاضلاب طبق اصول نقشه کشی از دورایزر داده شده (۱ نمره)

ج) لوله کشی ونت وسایل بهداشتی (۱ نمره)

د) ترسیم پلان با مقیاس $\frac{1}{50}$ (۱ نمره)



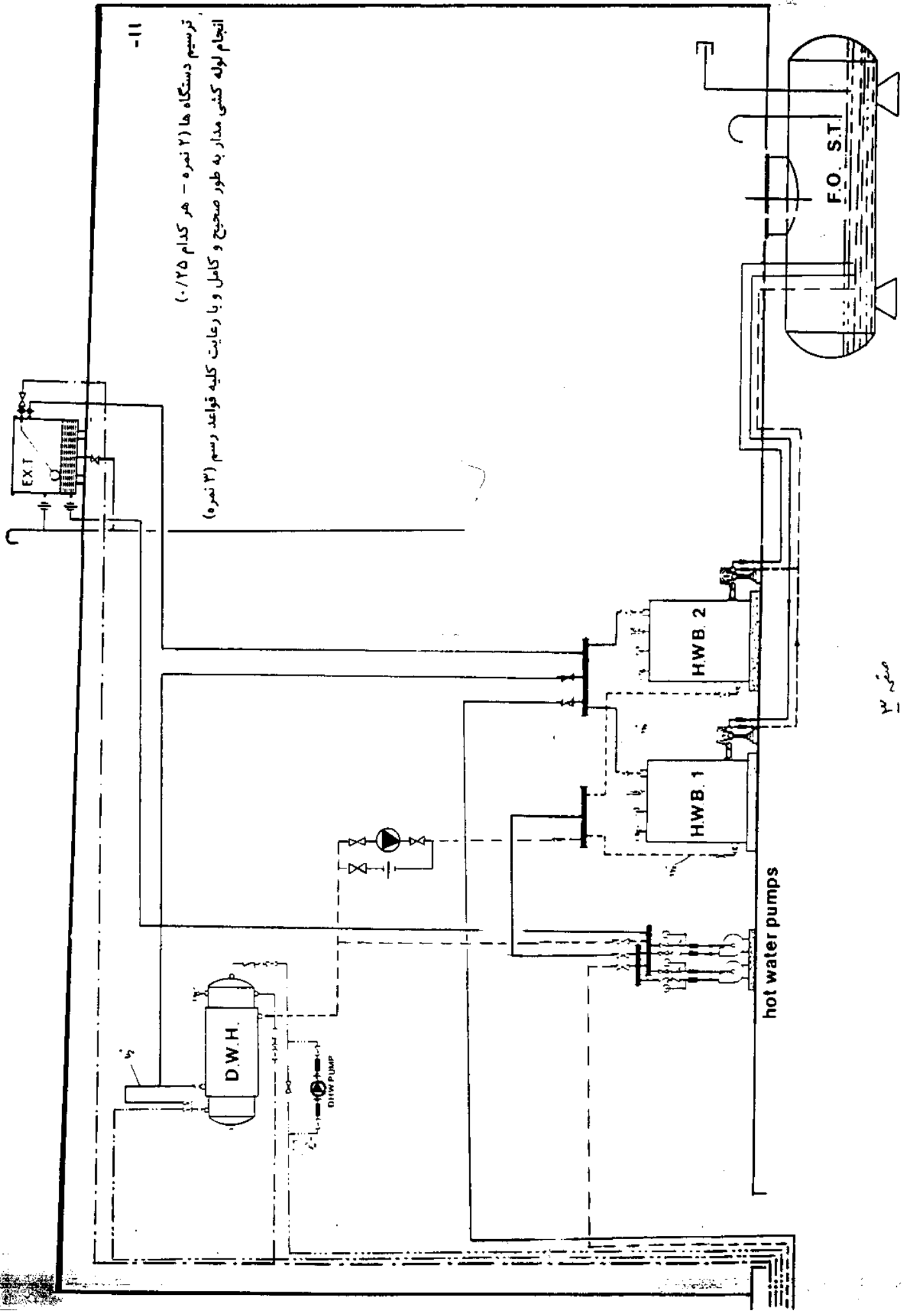
TYPICAL PLAN

SC: 1/100

صفحه ۲

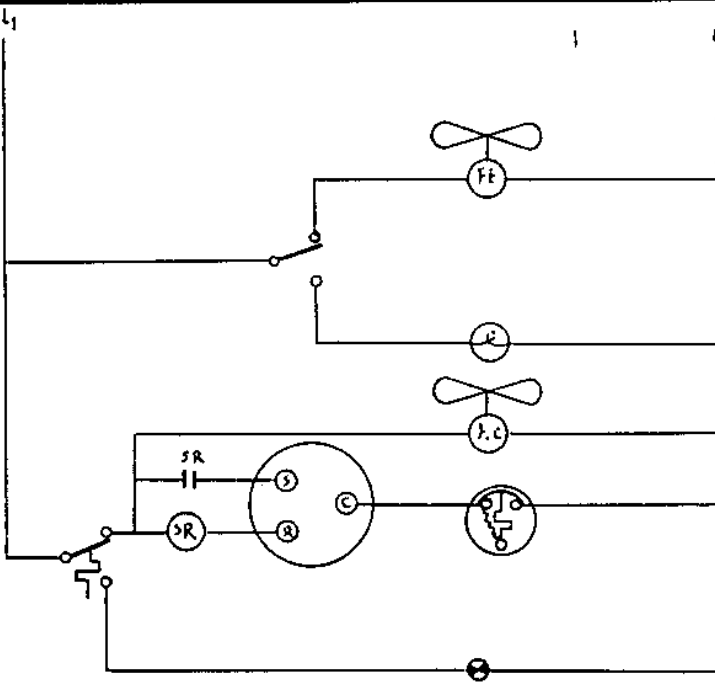
-11

ترسیم دستگاه ها (۲ نمره - هر کدام ۰/۲۵)
انجام لوله کشی مدار به طور صحیح و کامل و با رعایت کلیه قواعد رسم (۳ نمره)



صفحه ۳

- ۱- ترسیم مدار فن اوبراتور و کلید درب (۰/۵ نمره)
- ۲- ترسیم مدار لامپ داخل یخچال (۰/۲۵ نمره)
- ۳- ترسیم مدار فن کندانسور (۰/۵ نمره)
- ۴- ترسیم مدار سیم پیچ کمپرسور همراه یا رله جریان و اورلود (۱/۵ نمره)
- ۵- ترسیم مدار ترموستات و لامپ سیگنال (۰/۵ نمره)
- ۶- ترسیم کل مدار به طور صحیح و کامل (۰/۲۵ نمره)



- الف) ترسیم ایزومتریک لوله کشی (۲ نمره)
- ب) اندازه گذاری لوله کشی (۰/۵ نمره)
- ج) سایز لوله کشی (۰/۵ نمره)

