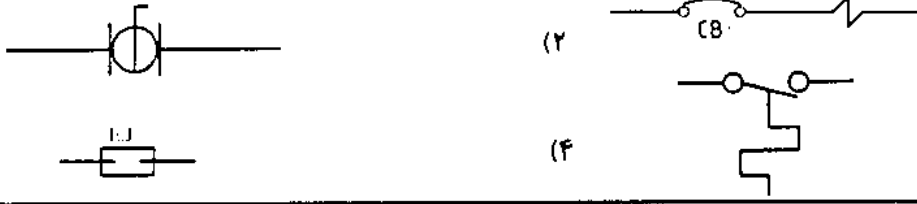
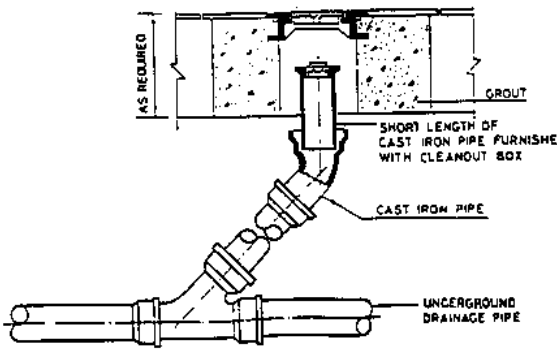



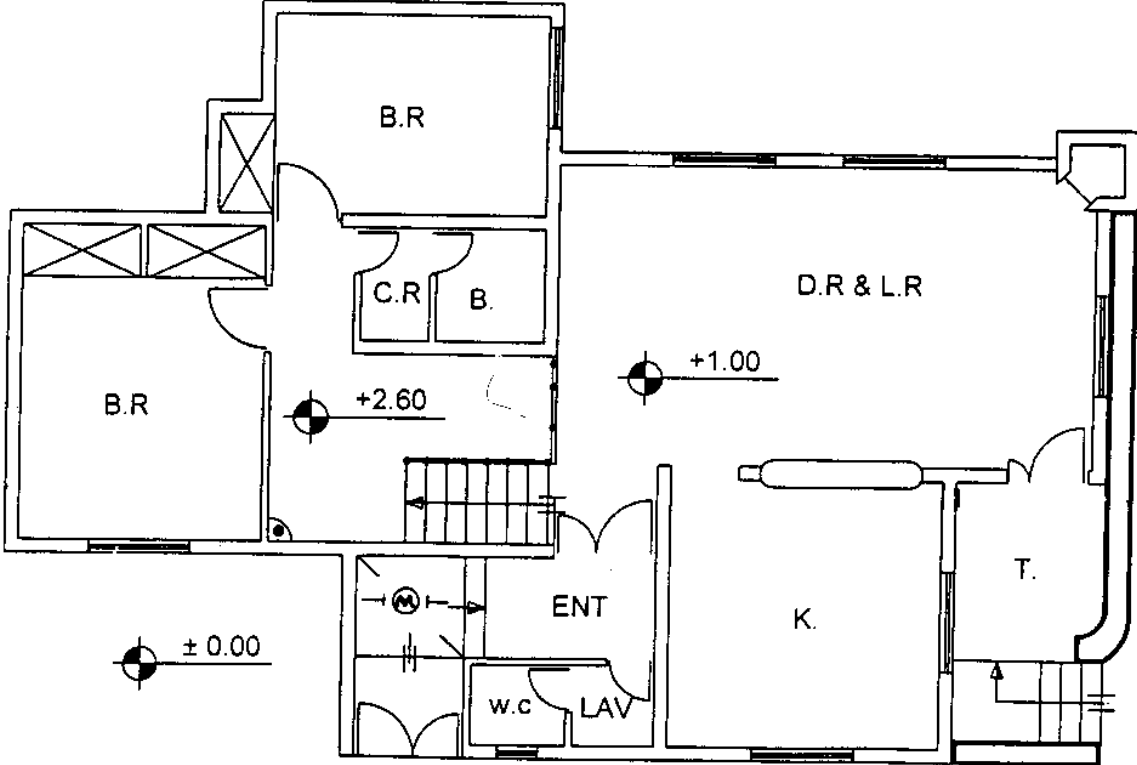
بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: نقشه کشی تأسیسات	رشته: تأسیسات	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۶ / ۴		
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			

مدت پاسخگویی به سؤالات بخش علمی ۲۰ دقیقه می باشد که بایستی بر روی برگه پاسخنامه جواب سؤالات داده شود و پس از اتمام وقت تعیین شده برگه پاسخنامه را تحویل دهید.

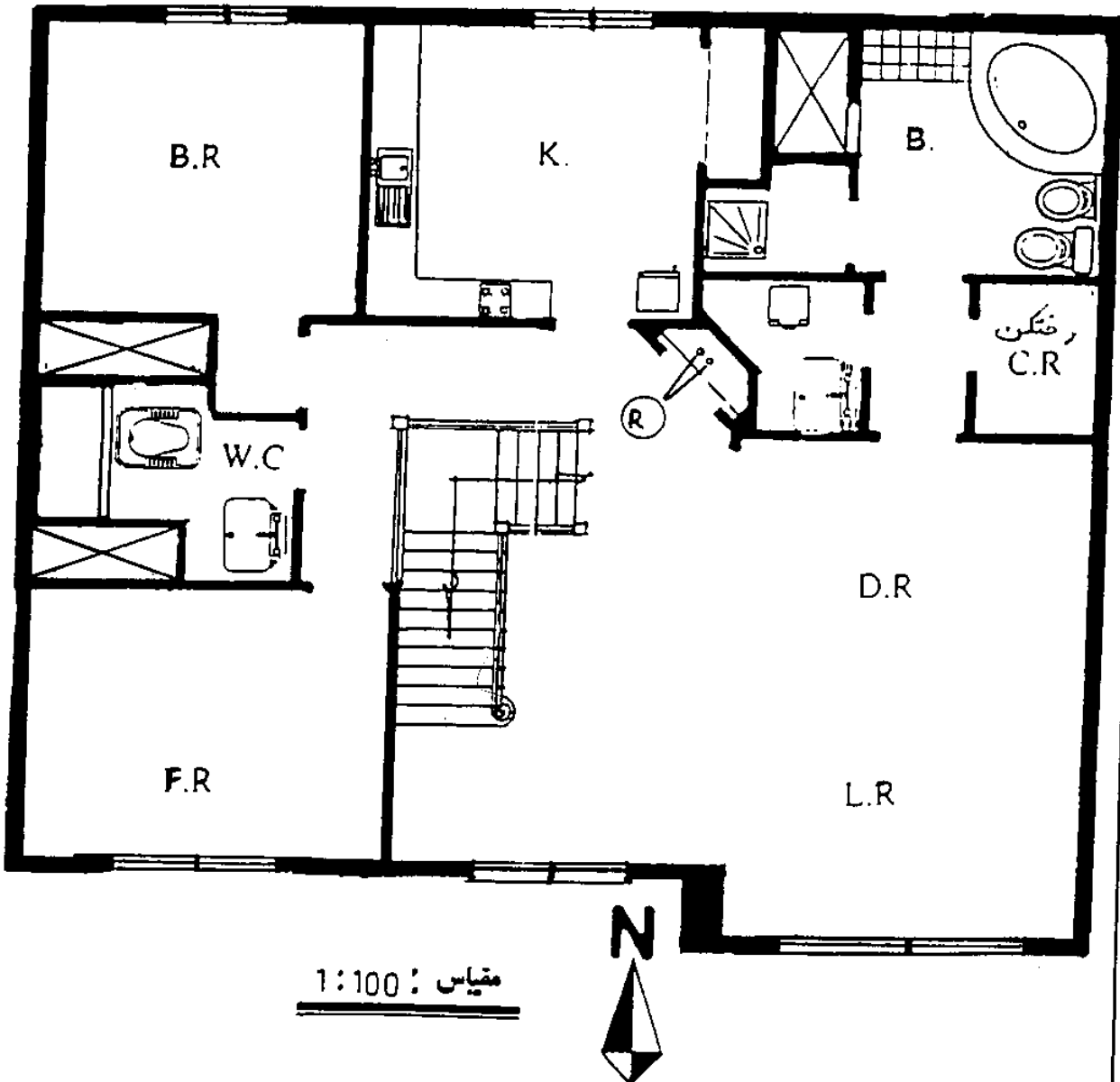
ردیف	سؤالات علمی	نمره
۱	علائم اختصاری وسایل و تجهیزات تأسیساتی زیر را ترسیم کنید. (۱) زانوی ۹۰° درجه - چرخش به بالا (۲) سیفون لوازم بهداشتی (۳) استارتر با ۳ کنتاکت اصلی (۴) درایر	۱
۲	نام علائم اختصاری وسایل و تجهیزات تأسیساتی داده شده را بنویسید. 	۱
۳	کدام مورد از ابعاد متداول دستشویی ها نیست؟ (۱) ۳۸۰ × ۳۰۰ (۲) ۵۲۰ × ۴۳۰ (۳) ۶۳۰ × ۵۴۰ (۴) ۸۳۰ × ۳۰۰	۰/۲۵
۴	الف) در چه مناطقی کلید دستی مربوط به گرم کن درب و لبه بدنه یخچال فریزر خانگی در حالت قطع می باشد؟ ب) چرا در سیکل برقی یخچال فریزرها کلید در را با موتور پروانه اواپراتور به طور سری قرار می دهند؟	۱
۵	چهار مورد از مواردی که باید در ترسیم و انتخاب مسیر لوله کشی آب سرد و گرم رعایت نمود، را بیان کنید.	۱
۶	در لوله کشی حرارت مرکزی لوله کشی تا چه قطری به صورت مهره ماسوره ای خواهد بود؟	۰/۲۵
۷	قطر و طول واسط کنتوری با ظرفیت ۲۰ متر مکعب چقدر است؟	۰/۵
۸	دتایل داده شده مربوط به چه قسمتی از لوله کشی فاضلاب می باشد؟ 	۰/۲۵
	جمع نمرات سؤالات علمی	۵/۲۵

سؤالات امتحان نهایی درس: نقشه کشی تأسیسات	رشته: تأسیسات	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۸۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۶ / ۴	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			

ردیف	سؤالات عملی	نمره
۱	<p>با توجه به پلان داده شده مطلوبست:</p> <p>الف) رسم پلان با مقیاس <math>\frac{1}{50}</math></p> <p>ب) استقرار وسایل بهداشتی زیر</p> <p>(۱) در آشپزخانه ( سینک ظرفشویی - لباسشویی - آبگرمکن )</p> <p>(۲) در حمام ( وان - توالت فرنگی )</p> <p>(۳) در دستشویی ( روشویی - توالت )</p> <p>ج) انجام لوله کشی آب سرد و گرم</p>	۴
  <p>PLAN</p> <p>SC: 1/100</p>		
ادامه ی سؤالات در صفحه ۲		

با توجه به پلان داده شده مطلوبست:

- الف) ترسیم پلان با مقیاس ۱:۱۰۰ (نیاز به ترسیم وسایل بهداشتی نمی باشد).  
 ب) ترسیم لوله کشی حرارت مرکزی (رادیاتور) به روش برگشت مستقیم از محل رایزر مشخص شده  
 ج) درج مشخصات رادیاتورها و سایز لوله ها طبق اطلاعات داده شده زیر  
 ۱) قطر شیر رادیاتورها  $\frac{1}{4}$  اینچ می باشد.  
 ۲) مدل رادیاتورها (۵۰۰ × ۲۰۰) می باشد.  
 ۳) به ازاء هر مترمربع کف یک پره منظور شود.  
 ۴) هر ۴ پره را ۲۰۰ میلی متر در نظر بگیرید.

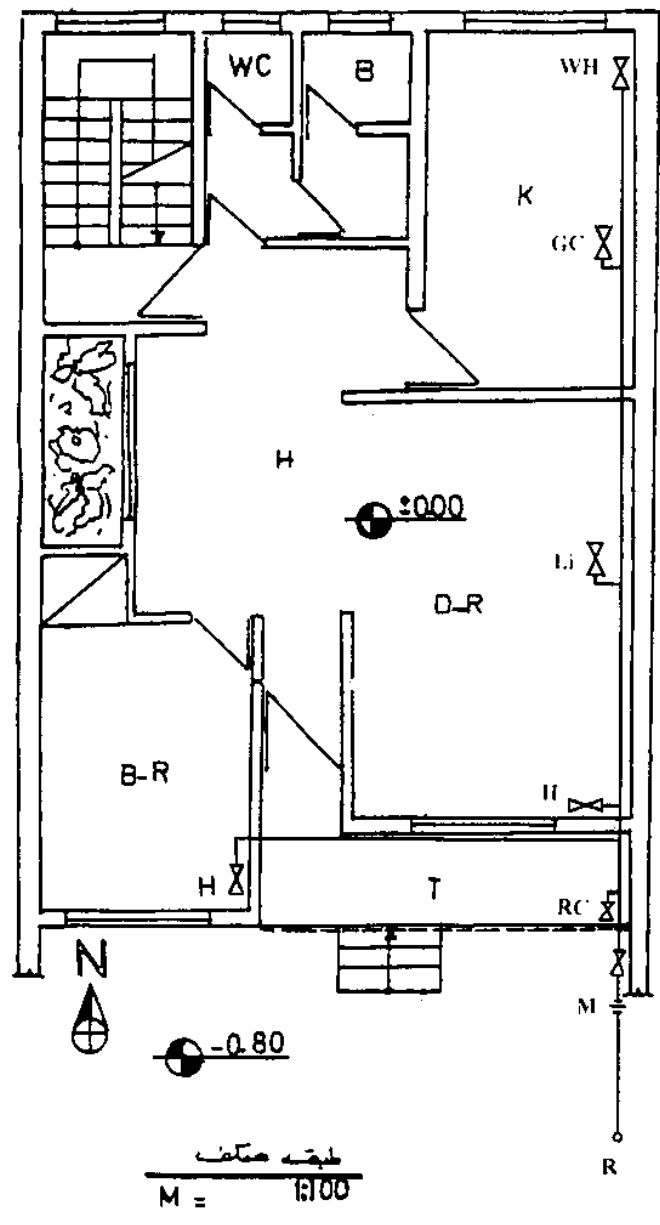


ادامه ی سوالات در صفحه ۳

- ترسیم ایزومتریک لوله کشی گاز با اندازه گذاری کامل با مقیاس ۱ : ۵۰ با توجه به راهنمای وسایل گازسوز.
- توجه: (۱) سایز لوله اصلی  $1 \frac{1}{4}$  اینچ می باشد. (۲) انشعاب آبگرمکن  $\frac{3}{4}$  اینچ می باشد.
- (۳) سایر انشعابات  $\frac{1}{2}$  اینچ می باشد. (۴) ارتفاع ساختمان ۳m است.
- (۵) ارتفاع دیوار حیاط ۲۲۰cm می باشد که لوله گاز از روی آن عبور می نماید و وارد کنتور می شود.
- (۶) از کنتور تا تراس ارتفاع لوله گاز از کف حیاط ۲۰۰cm می باشد.
- (۷) از تراس به بعد لوله کشی ۱۰cm زیر سقف اجرا 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
آب گرمکن زمینی	۴۰ سانتی متر	WH
بلوبز	۴۰ سانتی متر	RC

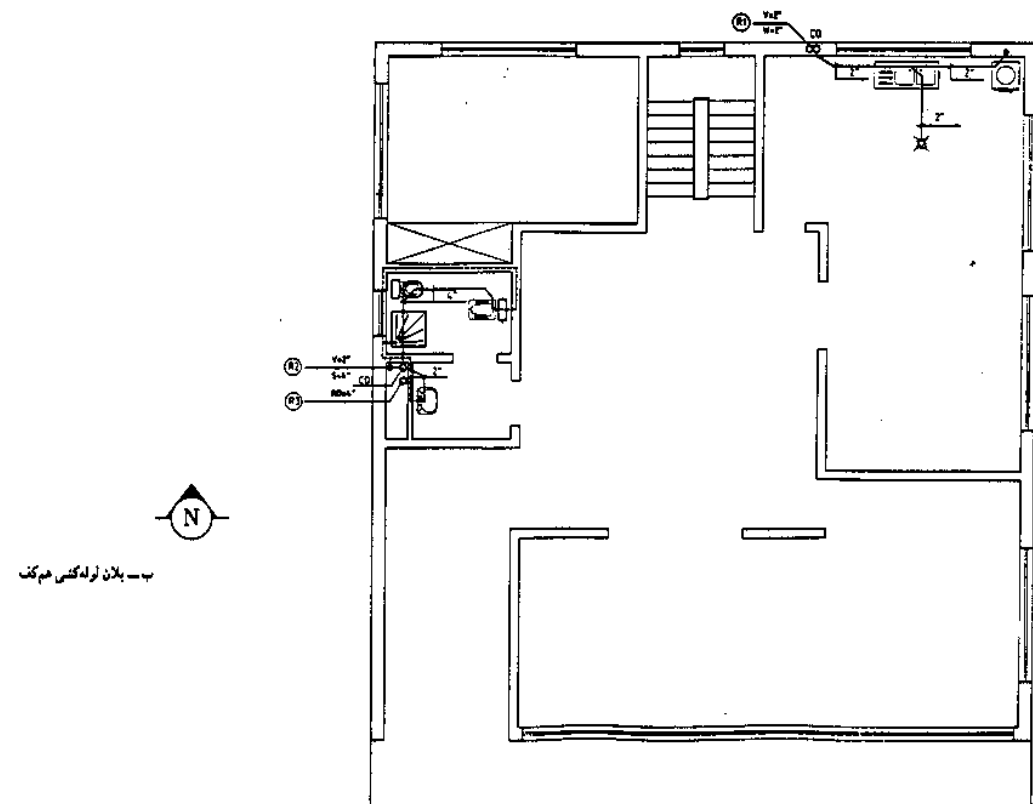
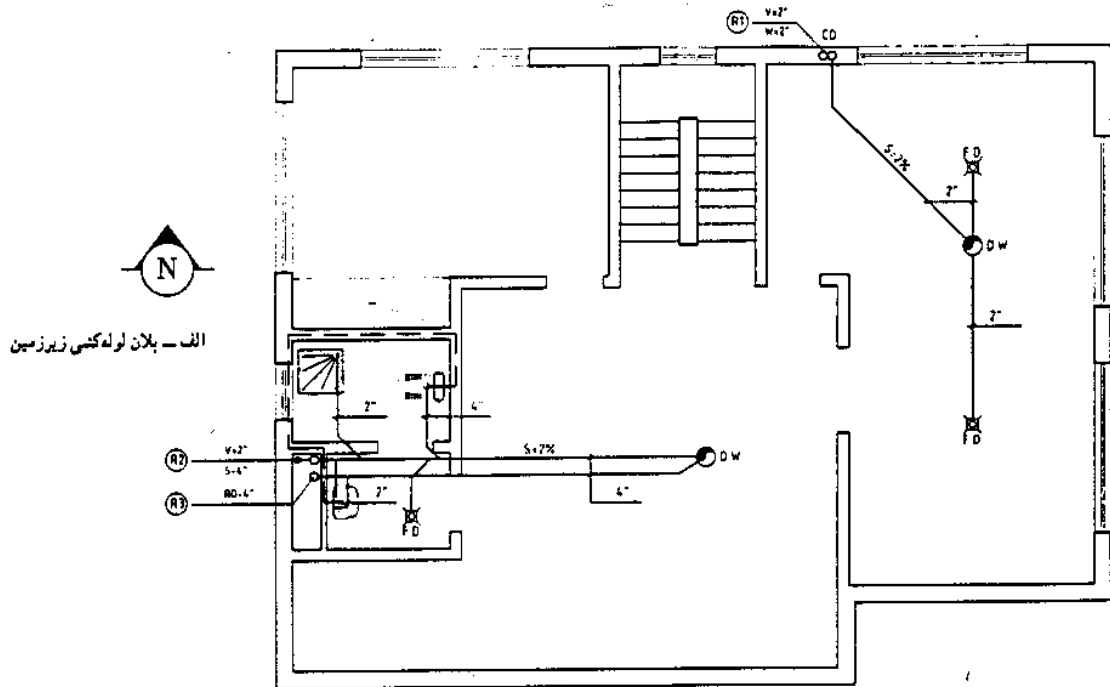


سیکل برقی یخچال فریزر خانگی را ترسیم کنید.

ادامه ی سوالات در صفحه ۴

با توجه به پلان های داده شده مطلوبست:

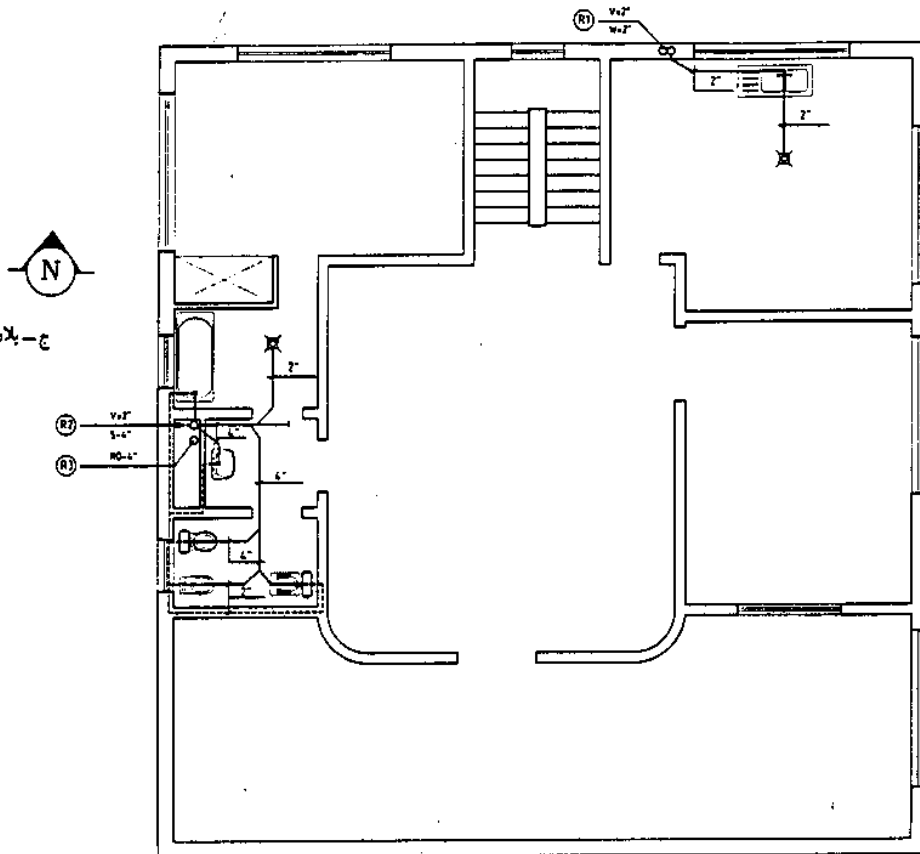
الف) ترسیم رایزودیاگرام فاضلاب با مقیاس ۱:۱۰۰ و مشخص نمودن سایز لوله ها  
 توجه: الف) ارتفاع هر طبقه ۳ متر و ضخامت سقف ۳۰ cm می باشد.  
 ب) ارتفاع زیرزمین ۲/۵ m که ۱/۲ m آن بیرون از زمین واقع شده است.



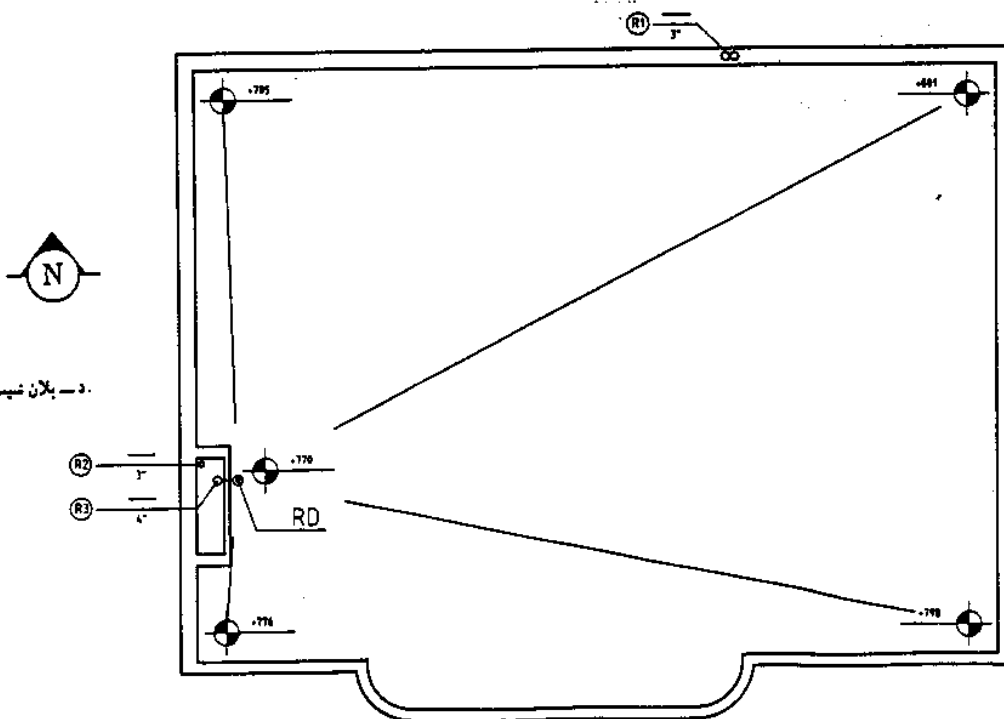
← ادامه ی پلان ها در صفحه ی ۵

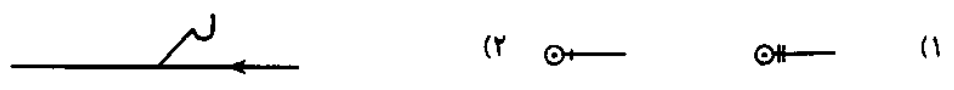
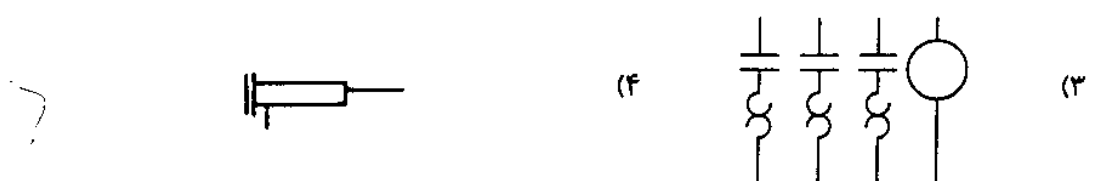
ادامه ی سوالات در صفحه ۵

ج- پلان لوله کشی طبقه اول



د- پلان نصب بندی



مدت امتحان: ۲۰ دقیقه	رشته: تأسیسات	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: نقشه کشی تأسیسات
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
راهنمای تصحیح سؤالات علمی		ردیف
 <p>هر مورد (۰/۲۵) نمره</p>		۱
		۲
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۳
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۴
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۵
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۶
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۷
هر مورد (۰/۲۵) نمره		۸

مدت امتحان، ۱۸۰ دقیقه	رشته، تأسیسات	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: نقشه کشی تأسیسات
تاریخ امتحان، ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

راهنمای تصحیح سؤالات عملی

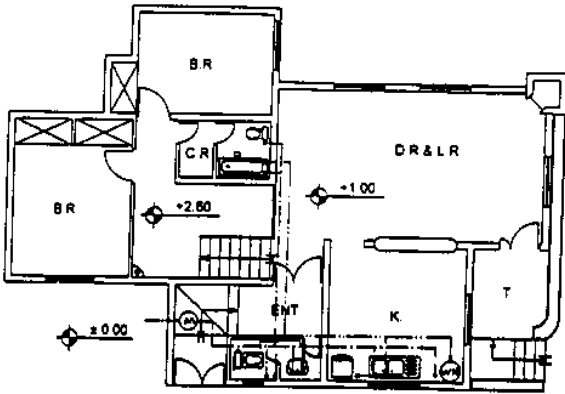
ردیف

۱

الف) ترسیم پلان با مقیاس  $\frac{1}{5}$  (۱) نمره

ب) استقرار وسایل بهداشتی در محل مناسب (۱) نمره

ج) انجام لوله کشی آب سرد و گرم (۲) نمره



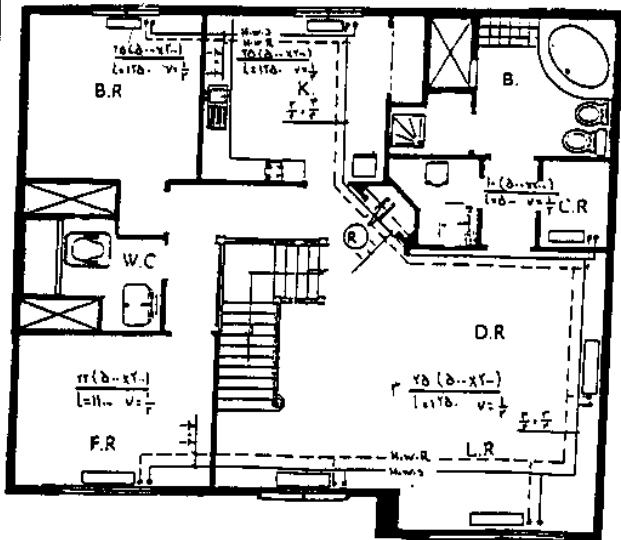
۲

الف) رسم پلان با مقیاس ۱:۱۰۰ (۰/۵) نمره

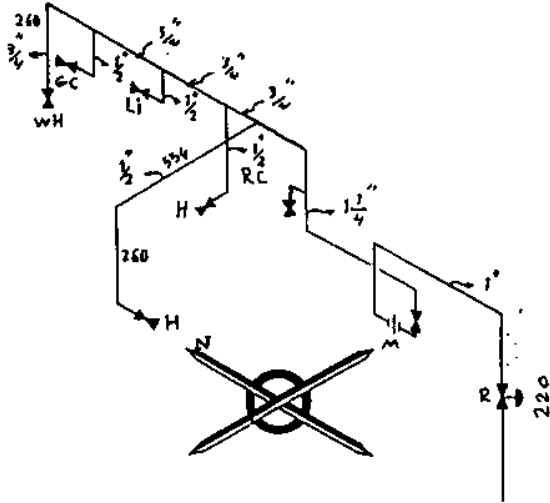
ب) استقرار دستگاه ها در محل مناسب (۰/۵) نمره

ج) انجام لوله کشی صحیح (۱/۵) نمره

د) درج مشخصات رادیاتورها (۰/۵) نمره



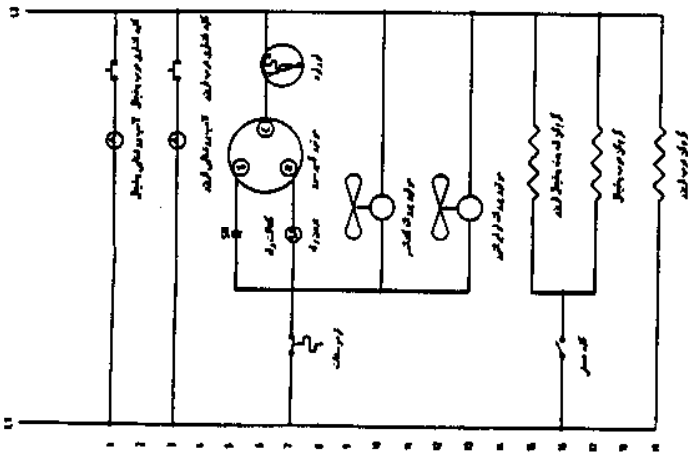
الف) رسم ایزومتریک لوله کشی گاز (۱/۷۵) نمره  
 ب) اندازه گذاری کامل (۰/۵) نمره



بدون مقیاس ترسیم شده

ترسیم سیکل برقی به طور صحیح و با رعایت نکات رسم

- ۱- رسم مدار روشنایی یخچال و فریزر (۰/۵) نمره
- ۲- رسم مدار کمپرسور با رله و اورلود و ترموستات (۱/۲۵) نمره
- ۳- رسم مدار فن کندانسور و اوپراتور (۰/۵) نمره
- ۴- رسم مدار گرم کن ها (۰/۷۵) نمره



الف) ترسیم رایزر دیاگرام صحیح (۱/۵) نمره  
 ب) نمایش صحیح ارتفاع طبقات (۰/۵) نمره  
 ج) اندازه گذاری لوله های رایزر دیاگرام (۰/۵) نمره

