

前 言

工程图样被誉为“工程技术界的语言”，是表达和交流思想的重要工具。它不仅能正确地表达建筑物的形状、大小、材料组成、构造方式及有关技术要求等内容，而且还是工程技术人员交流技术思想、研究设计方案、指导和组织施工以及编制工程概预算、审核工程造价的重要依据。因此，无论是设计人员、施工人员还是建筑工程管理人员，都必须掌握一定的投影原理及制图识图的基本知识。这样既能保障施工的顺利进行，也能提高工程施工质量和施工效率。

工程图样属于重要的技术文件，是施工和制造的依据，不能有丝毫的差错。作为将来的工程建设者，应掌握制图的基本知识，了解并贯彻国家标准所规定的基本制图规格，学会正确使用绘图工具和仪器，掌握基本的绘图技能。只有这样，才能出色地为我国现代化建设服务。

本习题集以“必需、够用”为原则，严格依据最新的国家标准《总图制图标准》(GB/T 50103—2010)、《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2017)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)和行业标准《房屋建筑室内装饰装修制图标准》(JGJ/T 244—2011)，以及有关专业制图标准进行编写，图文并茂、由浅入深地介绍了制图、识图的步骤与技巧。学生通过对本习题集的使用，将为今后专业技术水平的提高与发展打下坚实的基础。

本习题集编写过程中得到了有关院校老师的大力支持与帮助。很多常年奔波在施工生产一线的建筑施工技术人员和工程师，也为我们提供了不少宝贵的实践经验，使本书更加适合读者学习，内容更加丰富。在此谨向他们表示衷心的感谢。

本习题集在编写过程中虽经推敲核证，但限于编者的专业水平和实践经验，仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者批评指正。

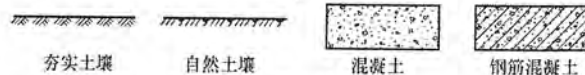
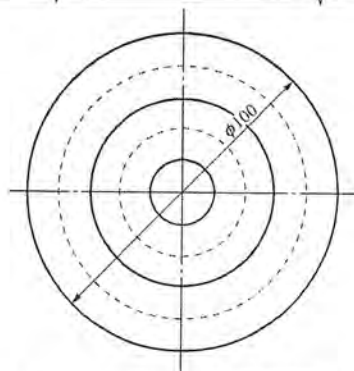
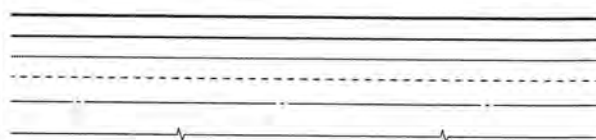
编 者

目 录

第一章 制图的基础知识	1
第二章 投影概念及正投影图	6
第三章 基本形体和组合体的投影	17
第四章 建筑形体的投影	26
第五章 轴测投影图	40
第六章 工程形体图样的画法	47
第七章 建筑施工图	64
第八章 结构施工图	76
第九章 设备施工图	85
第十章 建筑装饰施工图	91
练习综合(一)	95
练习综合(二)	100
参考文献	107

第一章 制图的基础知识

1-1 线型练习



注意：按 1:1 比例绘制，粗实线宽度 0.7 mm，中粗线和虚线宽度 0.35 mm，细实线、尺寸线和单点长画线宽度 0.18 mm

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

1-2 几何作图

1. 作业内容

绘制不同连接形式的几何图案。

2. 作业要求

(1) 用 1:1 的比例, 在幅面为 A3 的图纸上, 抄绘所给出的图形并标注尺寸, 题名为“几何作图”。

(2) 线型分明, 图线均匀, 线段之间的连接光滑准确。

(3) 标题栏中的“几何作图”用 10 号字, 校名用 7 号字, 其余用 5 号字, 先打好格子再书写。

3. 作业指导

(1) 布图时, 要先找出各图形的对称线、中心线和基线。

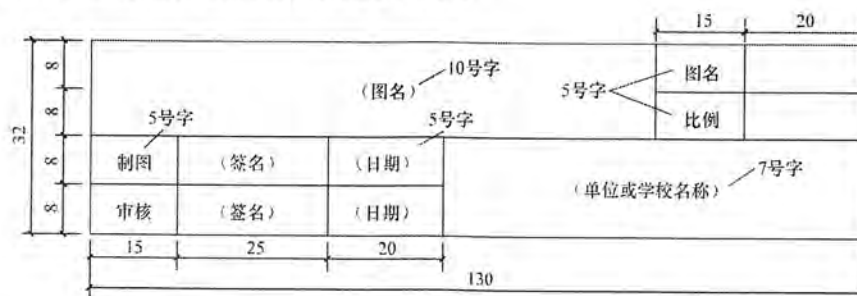
(2) 左上图是上下对称, 应先画水平线。

(3) 右上图是左右对称, 上部三个长圆套环尺寸完全相同, 画图时应用 30° 定出基线; 下部三个菱形, 需画出一条水平基线。

(4) 右下图只有一条竖直对称线, 画图时应先画出圆心。

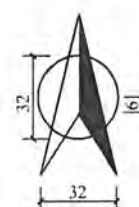
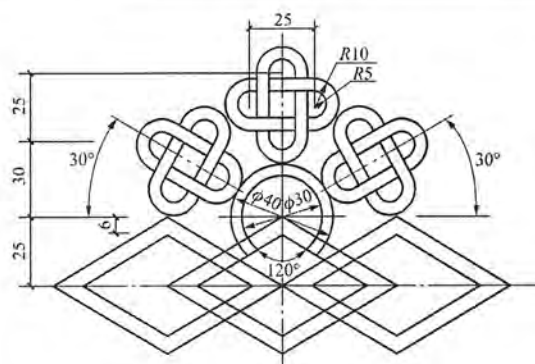
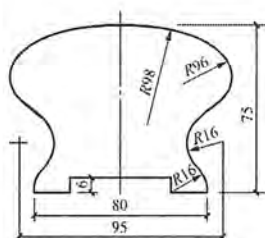
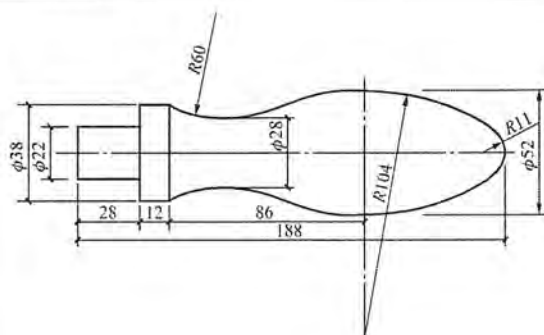
(5) 加深时注意先画曲线, 后画直线。

(6) 建议采用下图所示的图标格式, 图标中汉字需按规定字号书写。



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

1-2 几何作图



专业班级

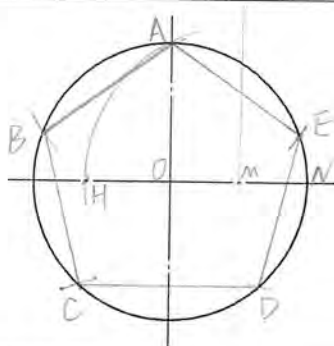
学号

姓名

日期

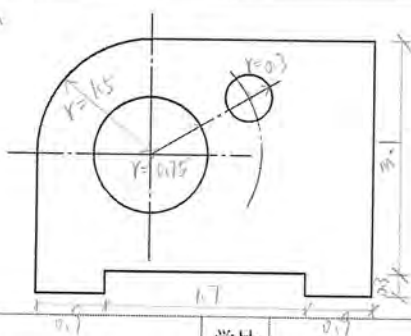
成绩

1-3 作已知圆的内接正五边形



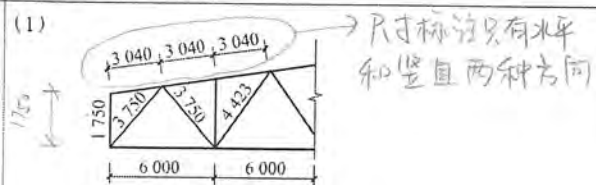
1-4 标注下图尺寸 (数值从图中量取)

单位: cm

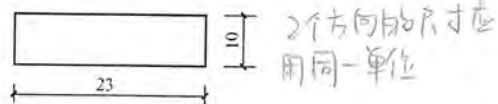


1-5 指出下列尺寸标注的错误

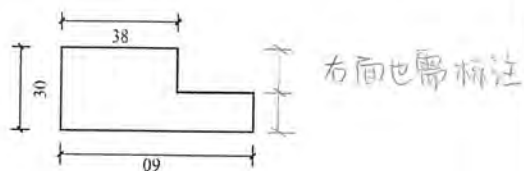
(1)



(2)



(3)



(4)



专业班级

学号

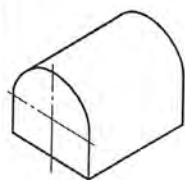
姓名

日期

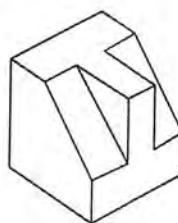
成绩

1-6 徒手画出下列各图

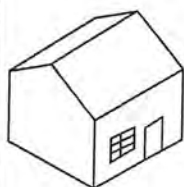
(1)



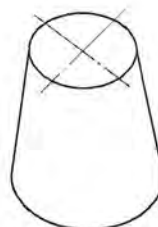
(2)



(3)



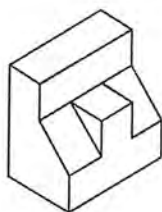
(4)



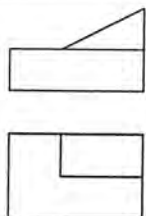
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

第二章 投影概念及正投影图

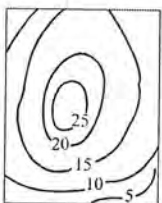
2-1 写出下列各个投影的名称(多面正投影图、轴测投影图、透视投影图、标高投影图)



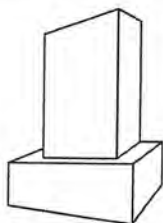
轴测投影图



多面正投影图



标高投影图



透视投影图

2-2 根据点的坐标值,判定下列投影的可见性(不可见的加括弧表示)

	A	B	C	D
X	30	30	25	30
Y	20	15	20	15
Z	10	10	10	20

投影的可见性	a	a'	(b)	(b')	c''	d'
--------	-----	------	-------	--------	-------	------

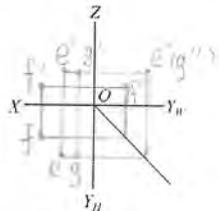
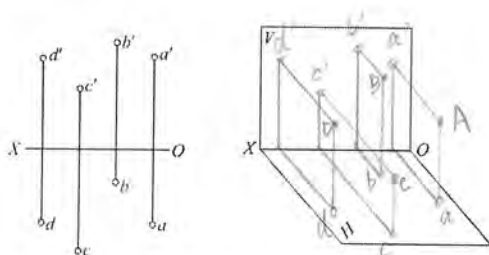
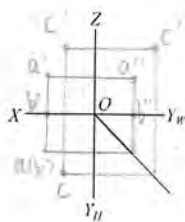
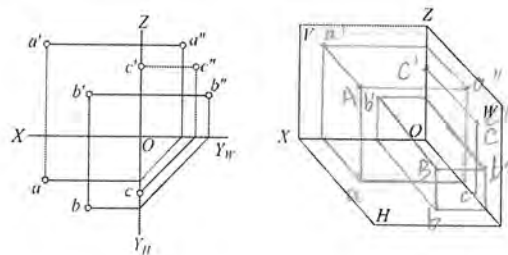
专业班级

学号

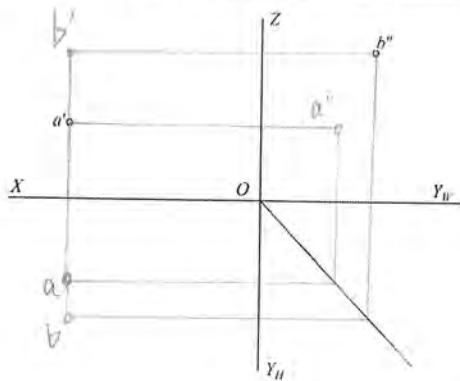
姓名

日期

成绩

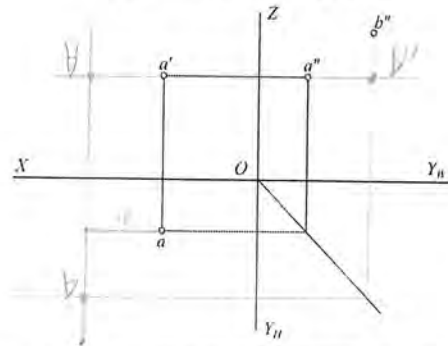
2-3 点的三面投影		2-4 根据点的投影图, 画出点的空间位置			
<p>(1) 已知点 $E(22, 30, 20)$, 点 F 在点 E 之左 10 mm, 之下 10 mm, 之后 10 mm; 点 G 在点 E 的正右方 12 mm, 作出点 E、F、G 的三面投影。</p> 		<p>(1)</p> 			
<p>(2) 已知点 $A(24, 18, 20)$, 点 $B(24, 18, 0)$, 以及点 C 在点 A 之右 10 mm, 之上 16 mm, 之前 12 mm, 作出点 A、B、C 的三面投影。</p> 		<p>(2)</p> 			
专业班级	学号	姓名	日期	成绩	

2-5 已知点 A 到 V 面的距离等于它到 H 面的距离, A, B 两点到 W 面的距离相等, 作出 A, B 两点的其余投影

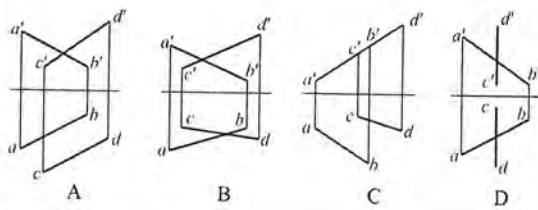


2-6 已知点 A 的三面投影, 根据下列条件作出 B 点的三面投影

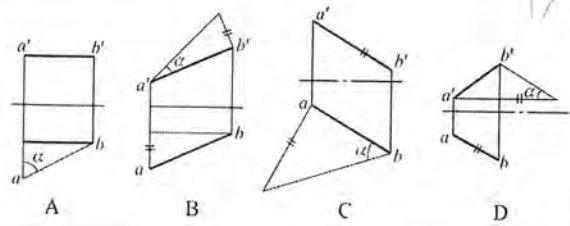
$$X_B - X_A = 10; Y_B - Y_A = 15; Z_B = Z_A$$



2-7 试判断下列各组图形中哪一组表示相交直线 (B)

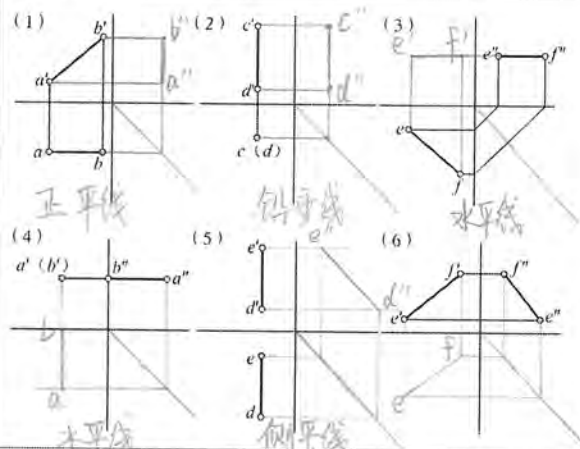


2-8 试判断反映直线 AB 对 H 面倾角的是哪一组 α 角 (B)

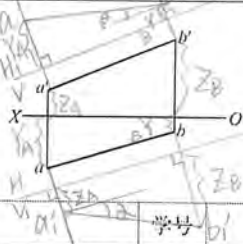


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

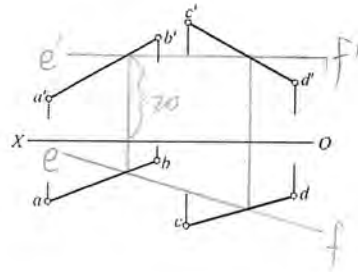
2-9 已知直线的两面投影，补出第三投影面的投影，判别是何种位置的直线



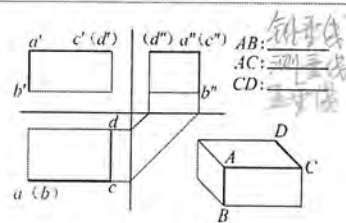
2-11 求直线 AB 对 H 、 V 面的倾角 α 、 β 及其实长



2-10 作一距 H 面为 20 的水平线，与直线 AB 、 CD 都相交



2-12 已知长方体的投影图，试判定棱线 AB 、 AC 、 CD 与投影面的相对位置，并标明其侧面投影



专业班级

学号

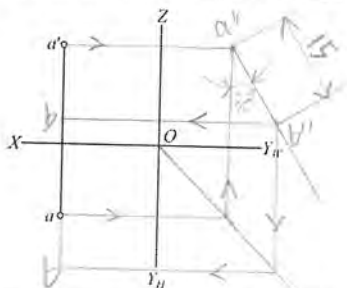
姓名

日期

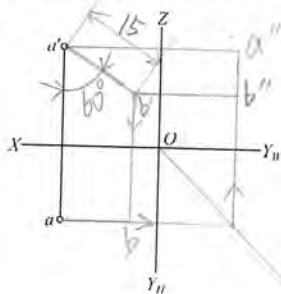
成绩

2-13 已知直线 AB 的实长为 15，求作其三面投影

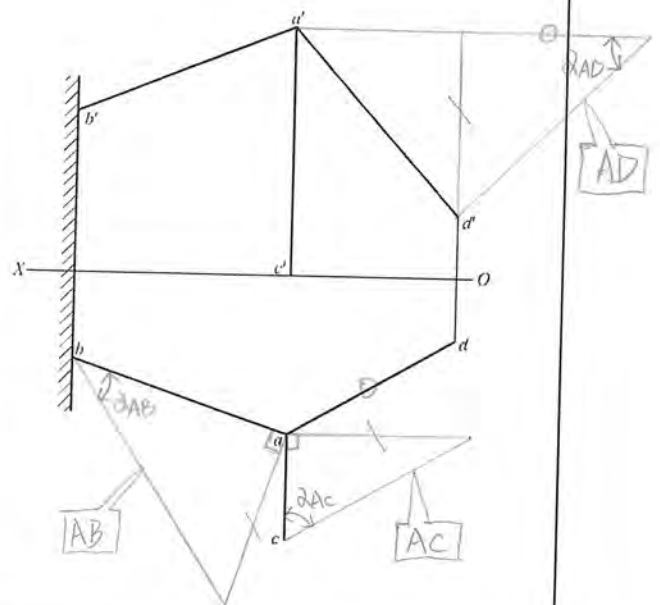
(1) $AB \parallel W$ 面, $\beta = 30^\circ$; 点 B 在点 A 之下、之前。



(2) $AB \parallel V$ 面, $\gamma = 60^\circ$; 点 B 在点 A 之下、之右。



2-14 在烟囱筒的 A 处有拉索 AB 、 AC 和 AD ，试确定拉索长度及倾角 α



专业班级

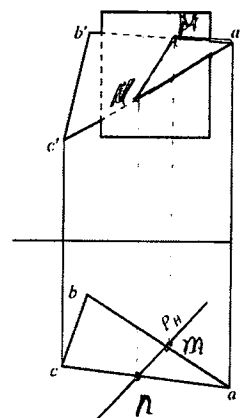
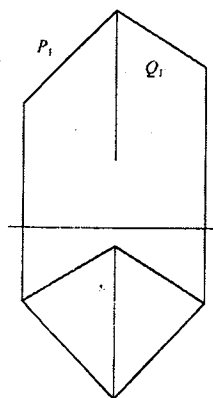
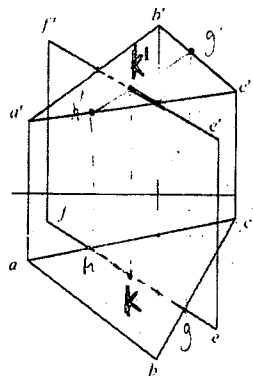
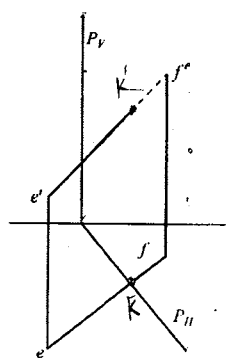
学号

姓名

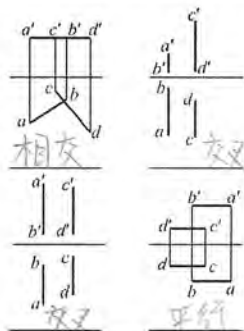
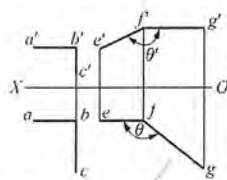
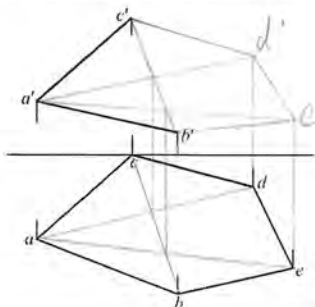
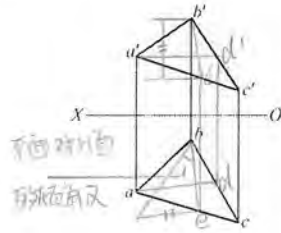
日期

成绩

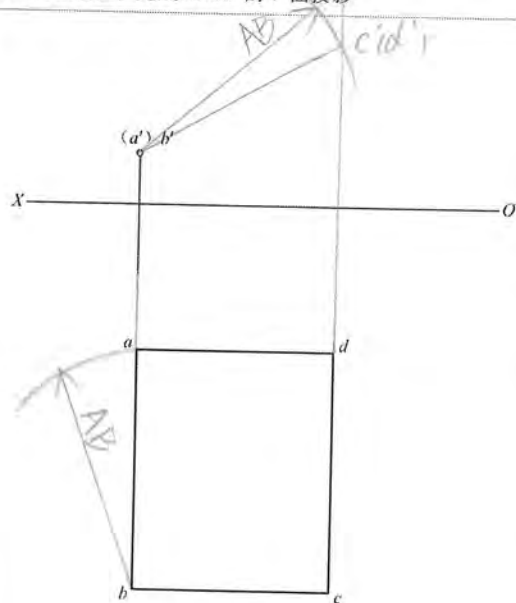
2-15 求直线与平面、平面与平面的交点 K 或交线 MN ，并判定可见性



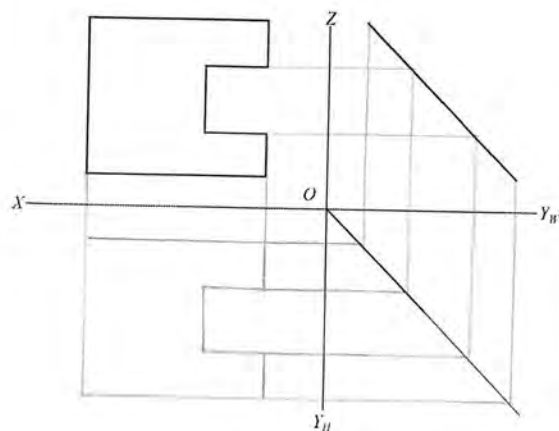
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

2-16 判定两直线的相对位置	2-17 根据图示完成所提出的问题		
	<p>(1) 已知 $a'b' \perp b'e'$, 问 AB 与 BC 是否垂直。</p> <p>(2) 已知 $e'f'$ 与 $f'g'$ 的夹角为 θ', ef 与 fg 的夹角为 θ, 试分析 θ' 和 θ 比该两条直线所成的空间夹角大还是小。</p>  <p>AB 与 BC (垂直、不垂直) 空间夹角比投影夹角 (大、小)</p>		
2-18 完成平面五边形的正面投影	2-19 求平面 ABC 对 H 投影面的倾角		
			
专业班级	姓名	日期	成绩
学号			

2-20 已知正方形 $ABCD$ 的一条边 AB 为正垂线且位于左下方， $ABCD$ 为正垂面，完成 $ABCD$ 的 V 面投影



2-21 补画平面的第三投影



专业班级

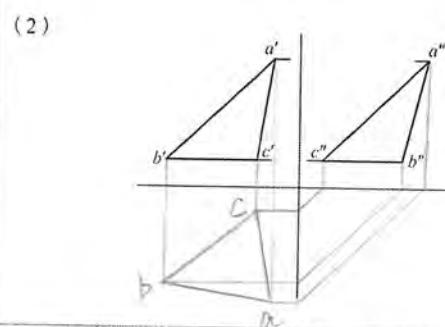
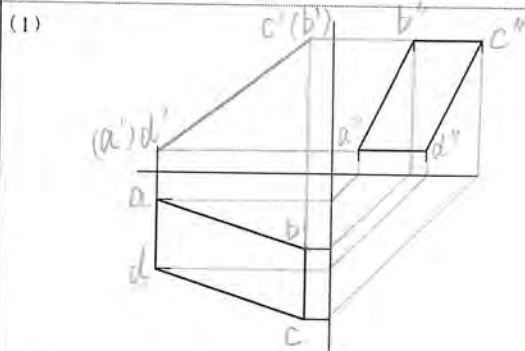
学号

姓名

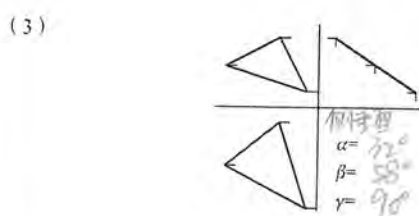
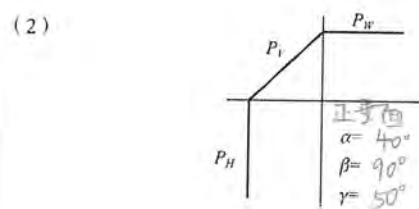
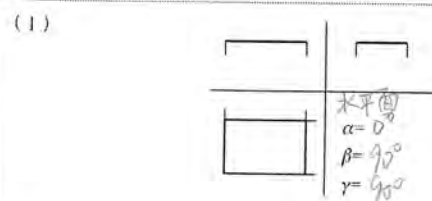
日期

成绩

2-22 已知平面的两面投影, 求其第三投影, 并判定其与投影面的相对位置

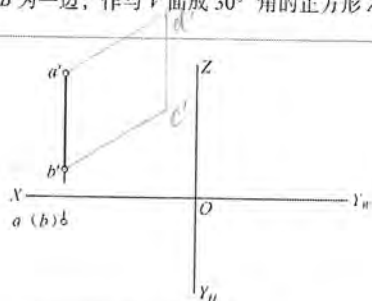


2-23 判定下列平面与投影面的相对位置及倾角

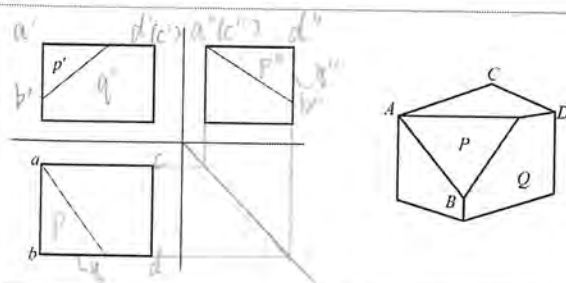


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

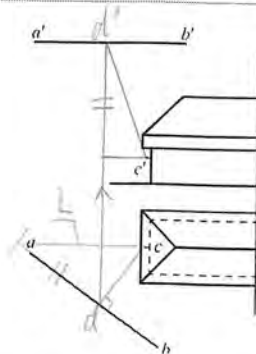
2-24 以 AB 为一边，作与 V 面成 30° 角的正方形 $ABCD$



2-25 对照立体图，在三面投影中标出直线 AB 、 CD 和平面 P 、 Q 的投影



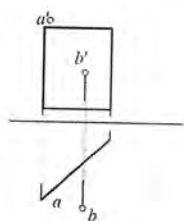
2-26 从点 C 向室外电线 AB 搭接住户引入线，试问接在 AB 的何处，可使引入线最短，引入线的实长是多少？



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

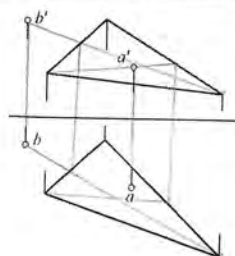
2-27 判定 A 、 B 两点是否在下列平面内

(1)



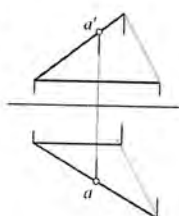
A 在
 B 不在

(2)



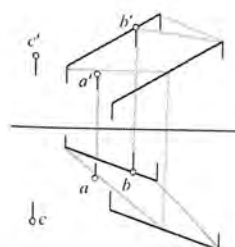
A 不在
 B 在

(3)



A 在

(4)

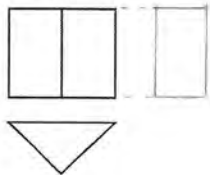
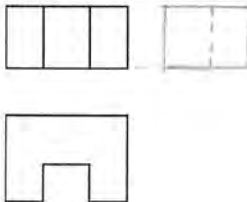
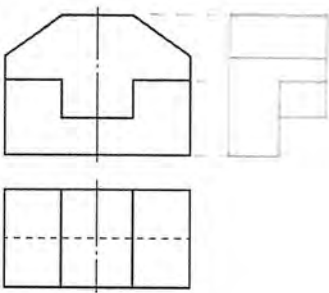
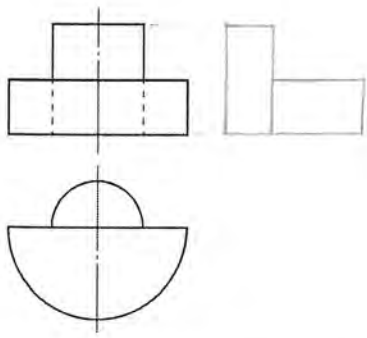


A 在
 B 在

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

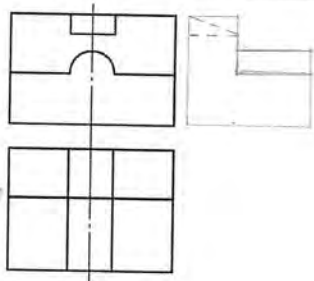
第三章 基本形体和组合体的投影

3-1 补出基本形体的第三投影图

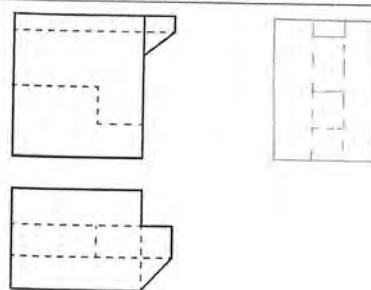
<p>(1)</p> 	<p>(2)</p> 			
<p>(3)</p> 	<p>(4)</p> 			
<p>专业班级</p>	<p>学号</p>	<p>姓名</p>	<p>日期</p>	<p>成绩</p>

3-1 补出基本形体的第三投影图

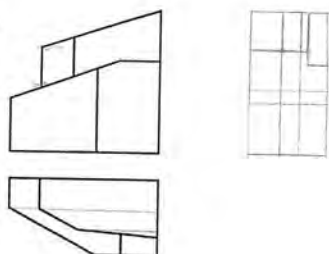
(5)



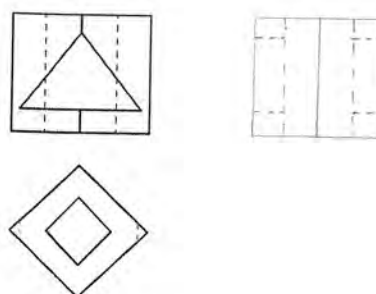
(6)



(7)



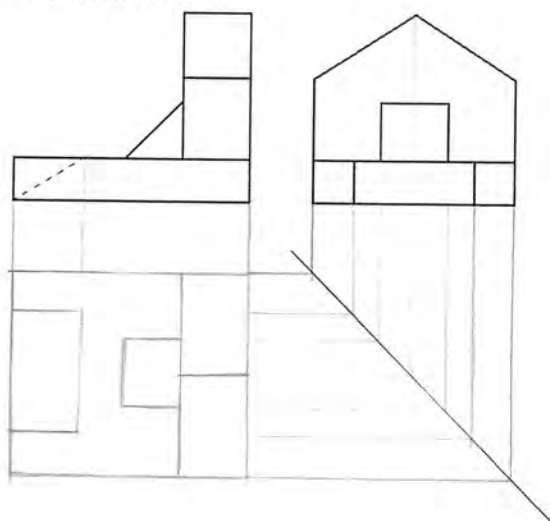
(8)



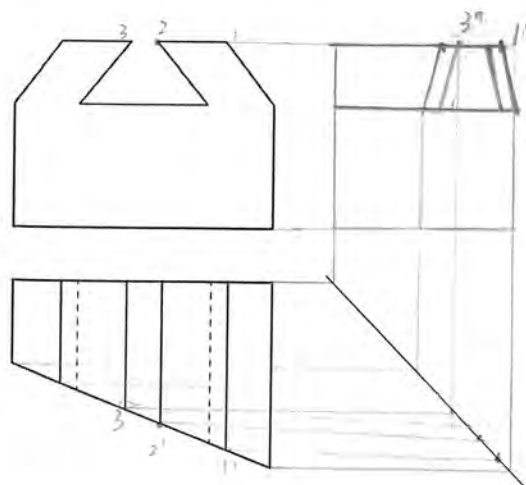
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

3-2 补出立体的第三投影图

(1) 求水平投影图。

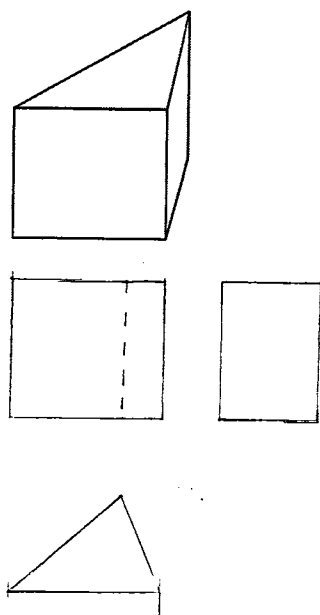


(2) 求侧面投影图。

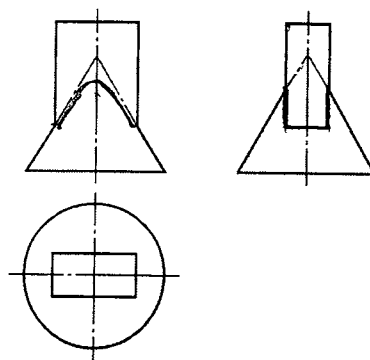


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

3-3 画出三棱柱的投影图



3-4 已知 H 面投影, 补画 V 面、 W 面形体的相贯线



专业班级

学号

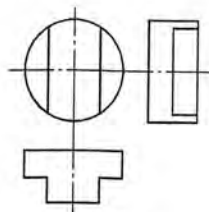
姓名

日期

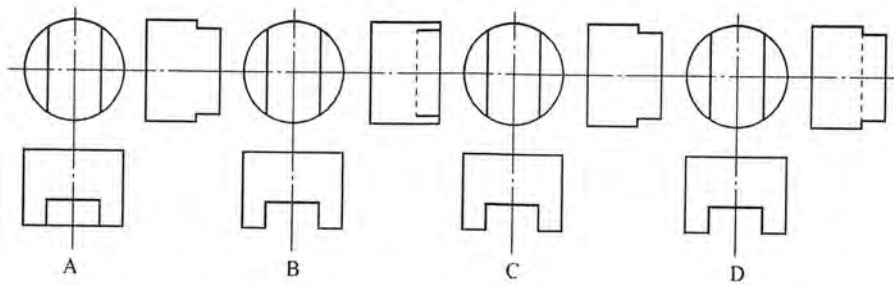
成绩

见张 3-4

3-5 分析下列四组图形中，能与已知图形嵌合成圆柱体的一组是 ()

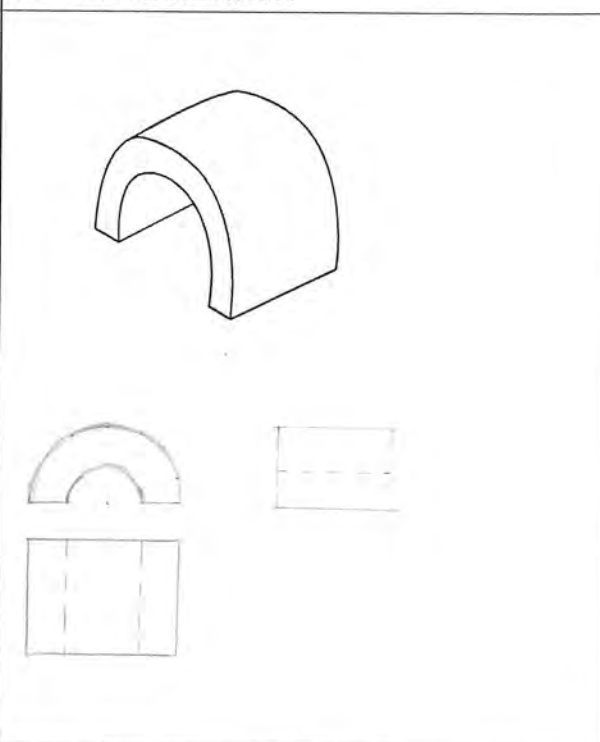


已知图形

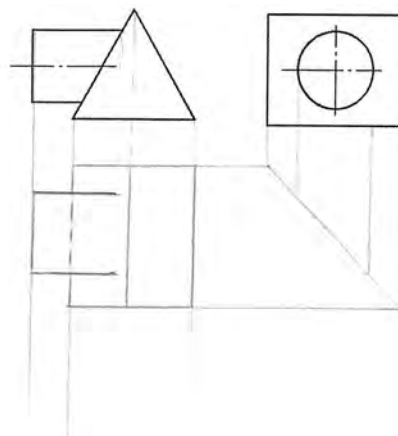


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

3-6 画出半圆拱的三面投影图

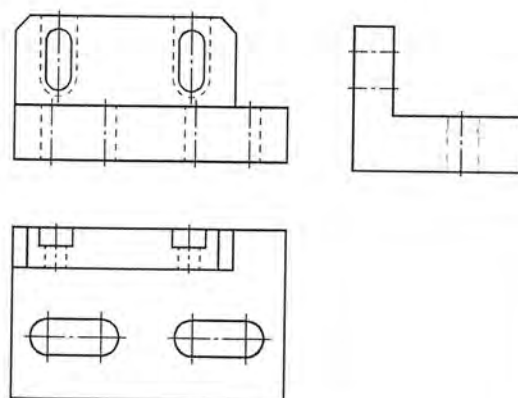
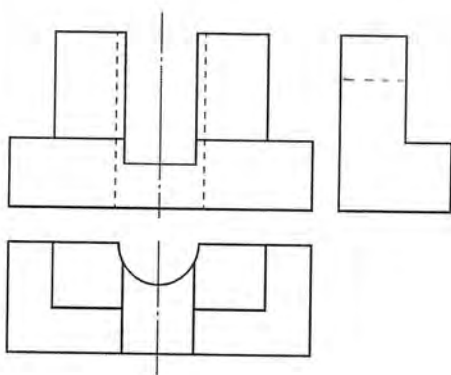


3-7 已知 V 面、 W 面投影，补画 H 面投影



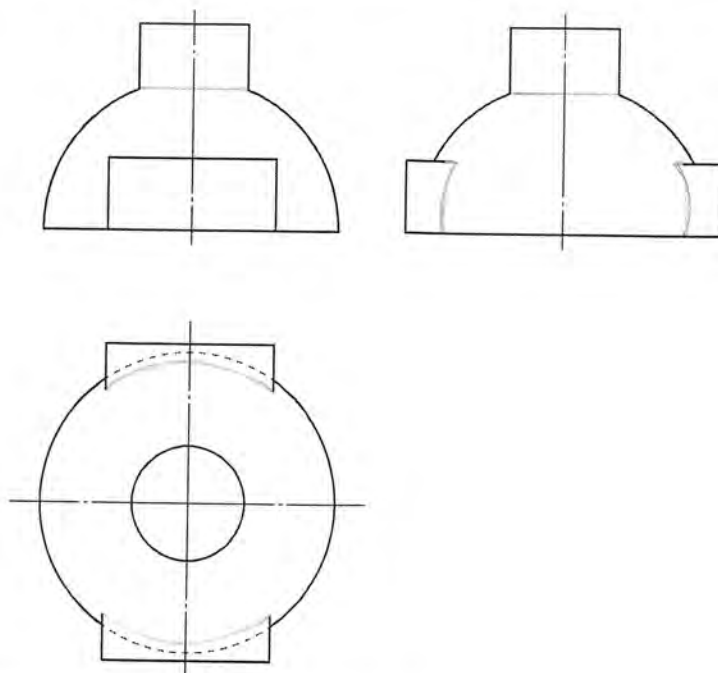
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

3-8 补全下列组合体中所缺的线



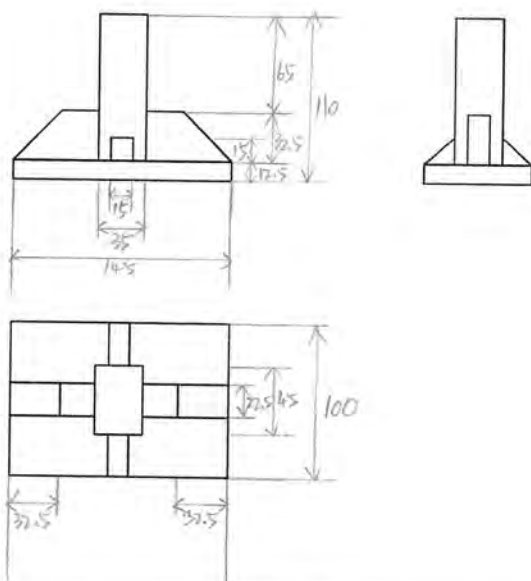
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

3-9 补全组合体(半球与棱柱、圆柱相贯)的三面投影

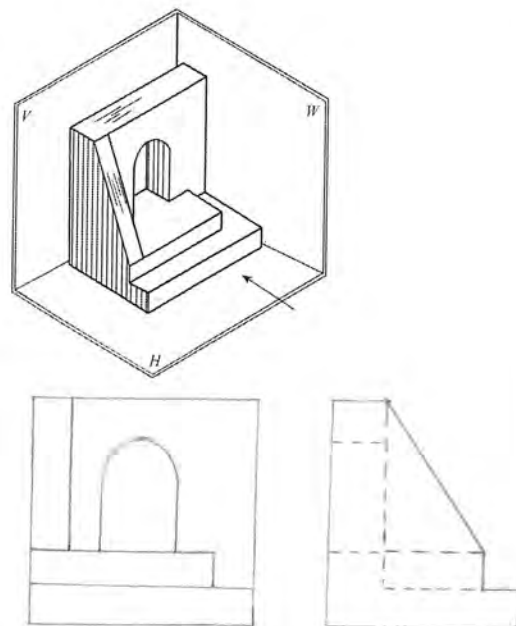


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

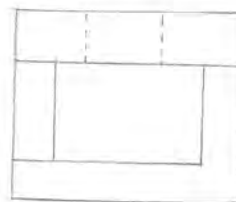
3-10 按照尺寸的分类, 在投影图上标注出组合体所需的尺寸
(其大小用 1:5 的比例尺在图上量取)



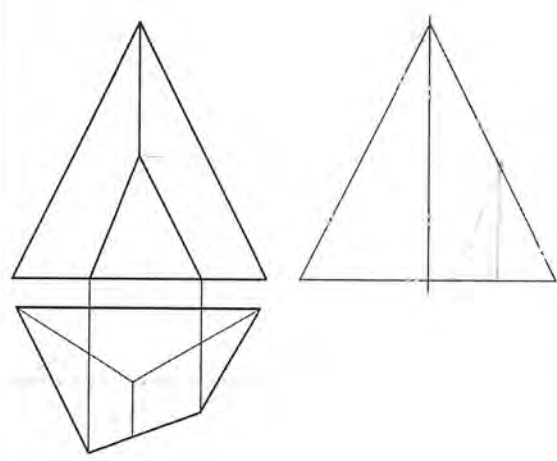
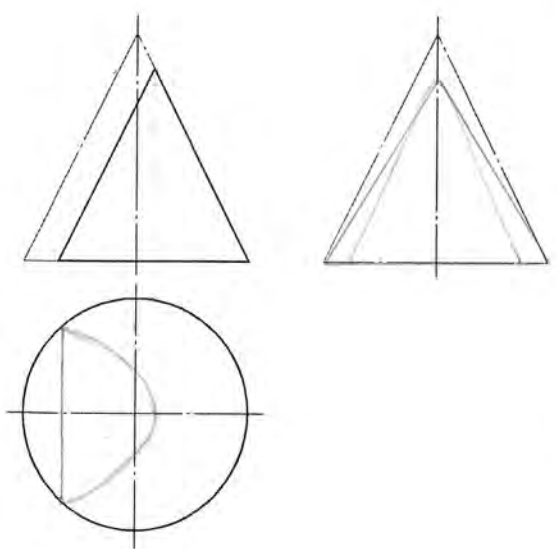
3-11 已知某组合体如下图所示, 求它的三面正投影图



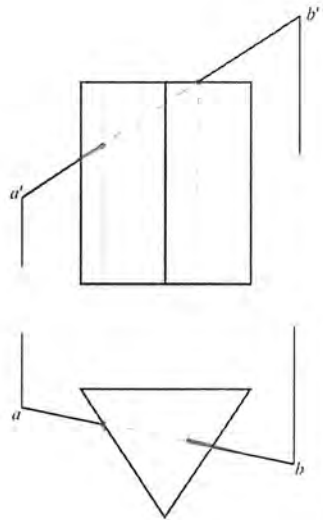
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--



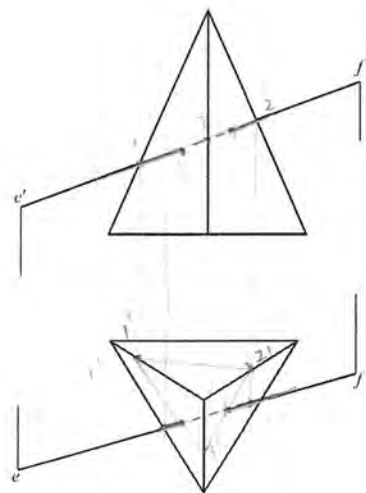
第四章 建筑形体的投影

4-1 求三棱锥被截切后的侧面投影			4-2 求圆锥被正垂面截切后的水平投影和侧面投影		
					
专业班级		学号		姓名	
				日期	成绩

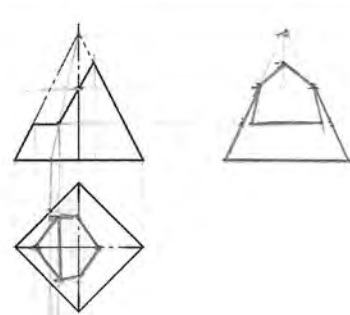
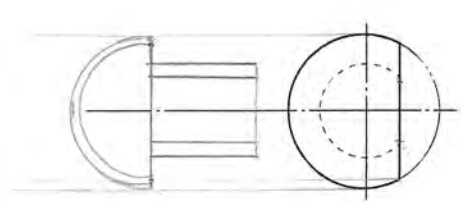
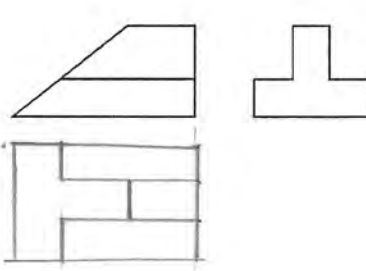
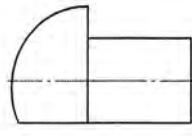
4-3 求直线与三棱柱相交的贯穿点，并区分可见性



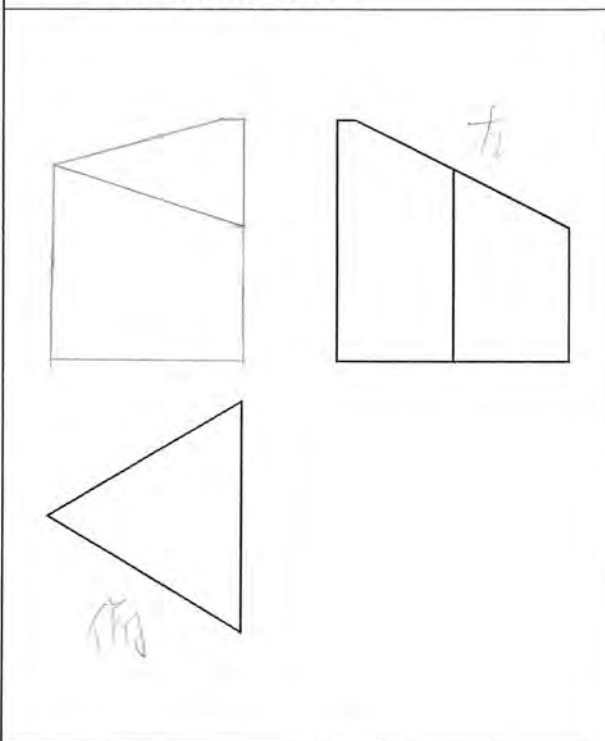
4-4 求直线 EF 与三棱锥相交的贯穿点，并区分可见性



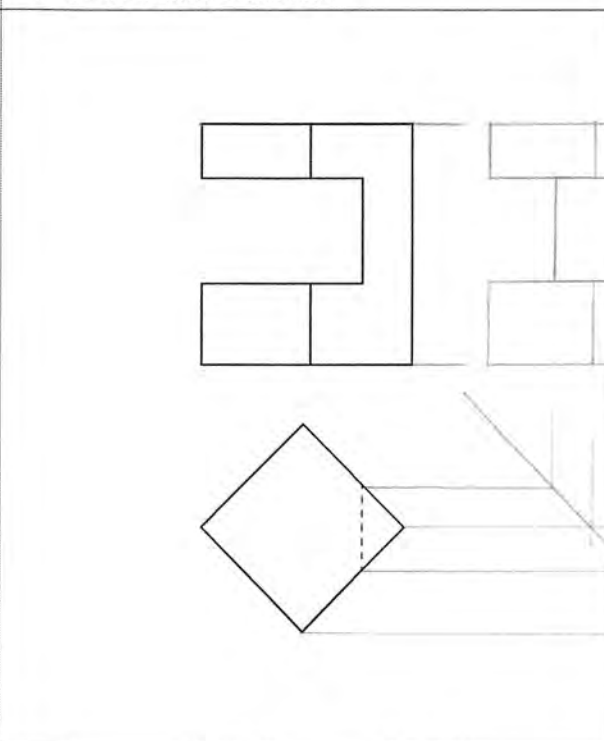
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

4-5 完成平面立体被截切后的三面投影		4-6 完成复合回转体截交线的三面投影							
<p>(1)</p> 									
<p>(2)</p> 									
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	

4-7 求三棱柱被截切后的正面投影

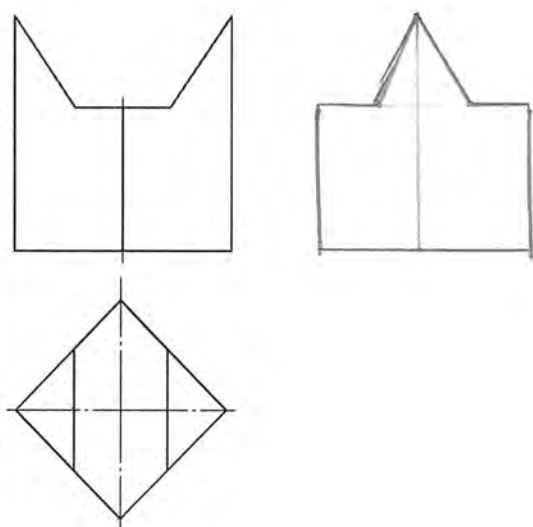


4-8 求四棱柱被截切后的侧面投影

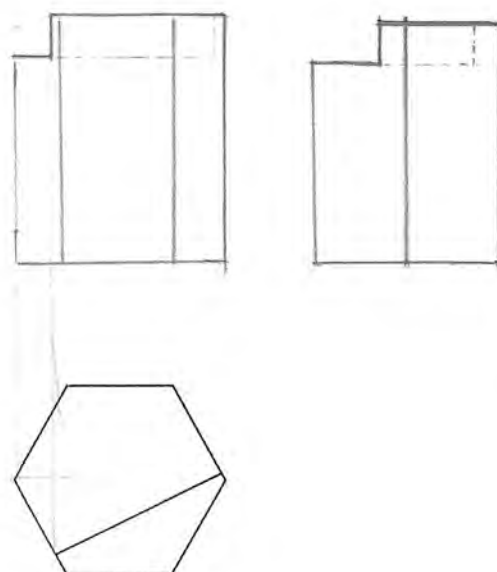


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

4-9 求四棱柱被截切后的侧面投影



4-10 求六棱柱被截切后的正面和侧面投影



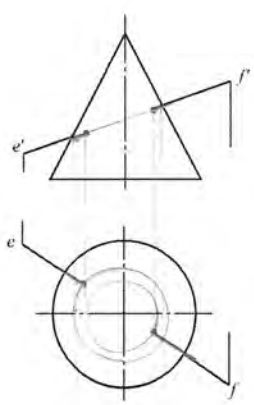
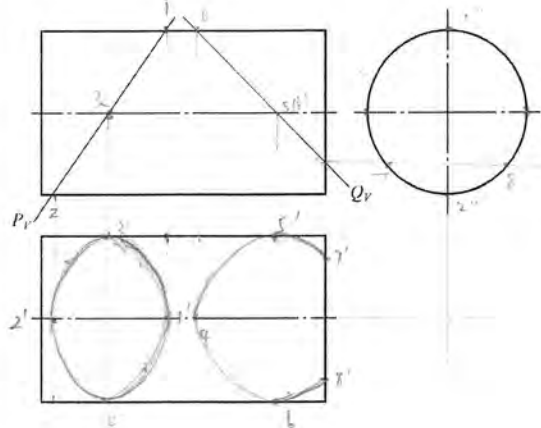
专业班级

学号

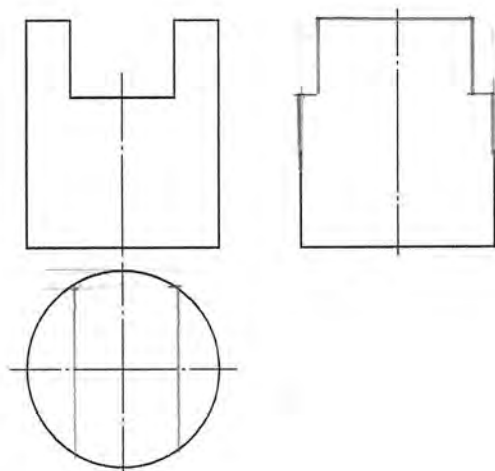
姓名

日期

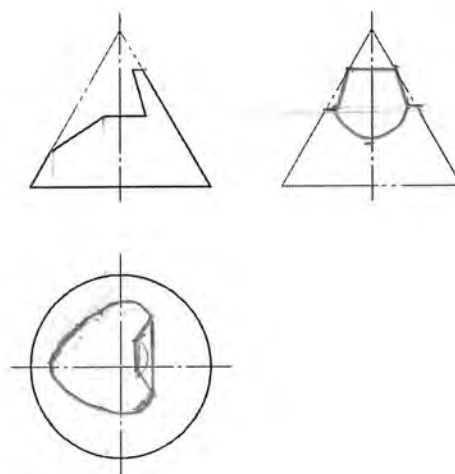
成绩

4-11 求直线 EF 与圆锥相交的贯穿点，并判别可见性	4-12 求平面与曲面体的截交线
	
专业班级	姓名
学号	日期
	成绩

4-13 补出圆柱切口体的 H 面、 W 面投影



4-14 求作缺圆锥的 H 面、 W 面投影



专业班级

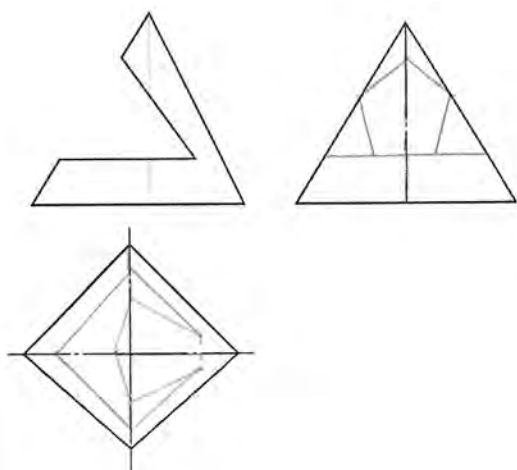
学号

姓名

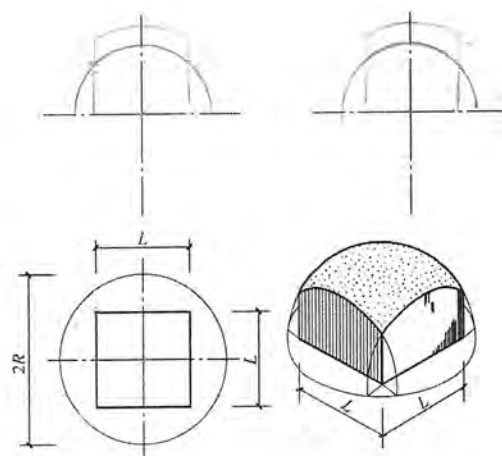
日期

成绩

4-15 已知正四棱锥及其上缺口的 V 面投影, 求 H 面和 W 面的投影

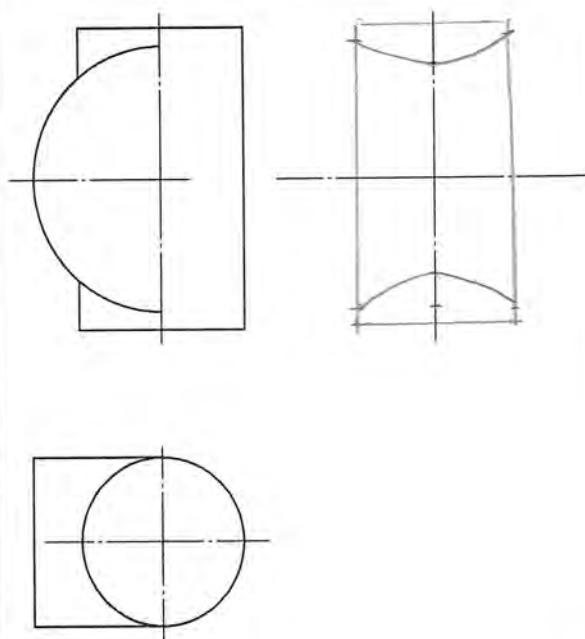


4-16 已知一建筑物球壳屋面的跨度 L 和球的半径 R (如下图), 求球壳屋面的投影

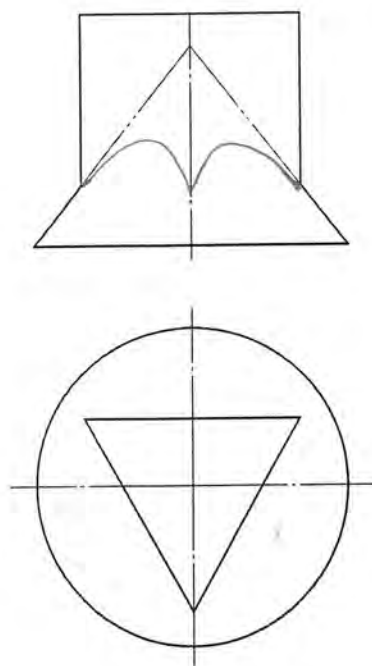


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

4-17 求半圆柱和圆柱相贯的侧面投影



4-18 求三棱柱与圆锥的相贯线



专业班级

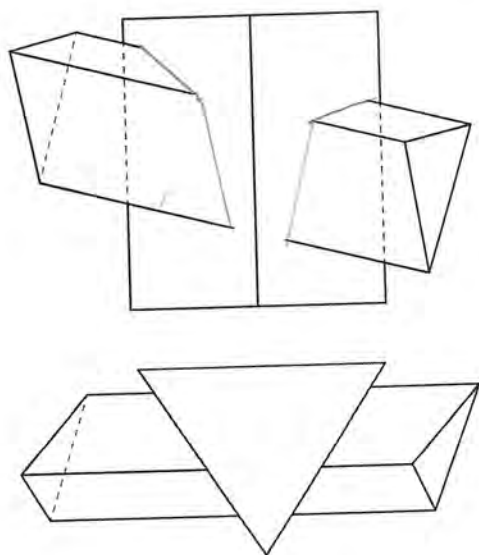
学号

姓名

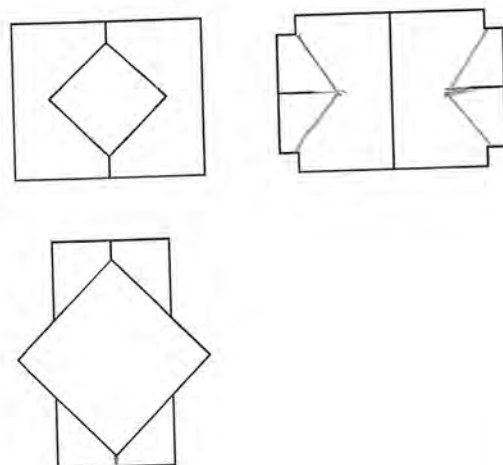
日期

成绩

4-19 求两个三棱柱的相贯线的正面投影



4-20 求两个四棱柱的相贯线



专业班级

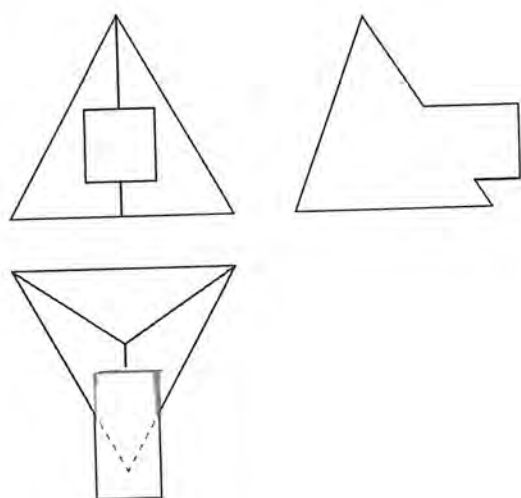
学号

姓名

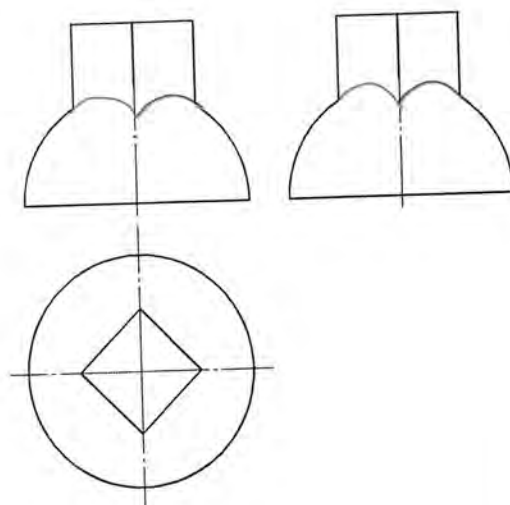
日期

成绩

4-21 求四棱柱与三棱锥的相贯线



4-22 求半球与四棱柱的相贯线



专业班级

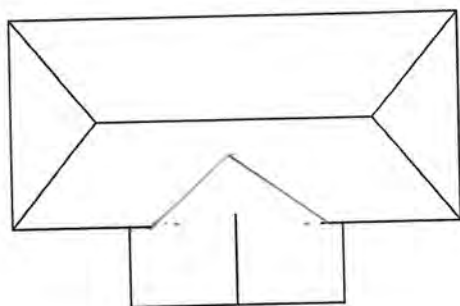
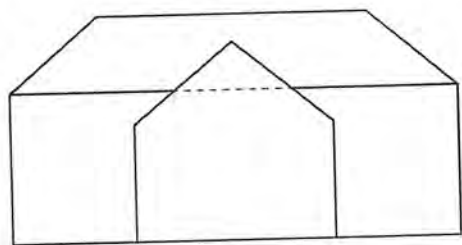
学号

姓名

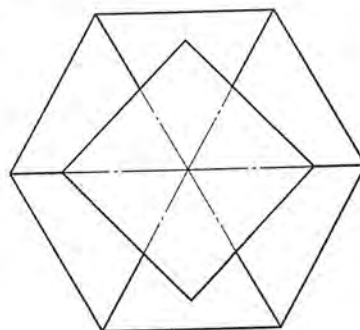
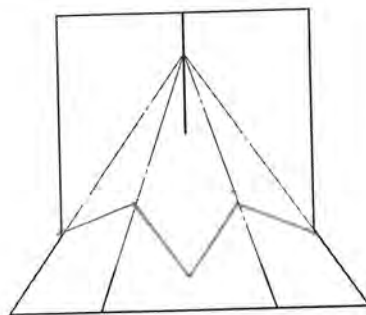
日期

成绩

4-23 求两屋面交线的水平投影



4-24 求四棱柱与六棱锥的相贯线



专业班级

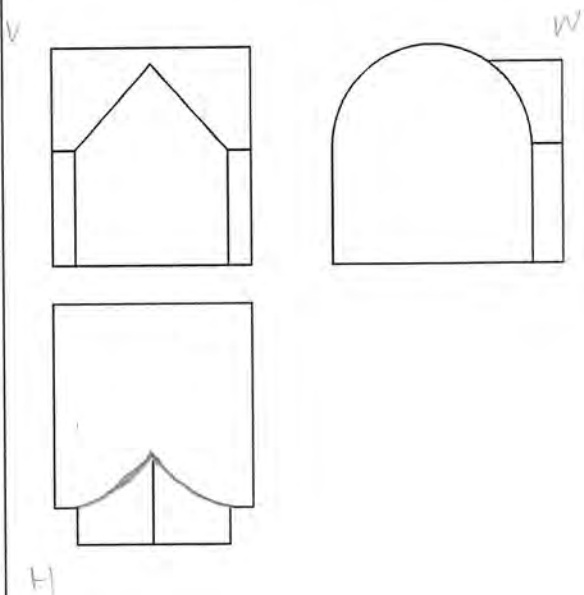
学号

姓名

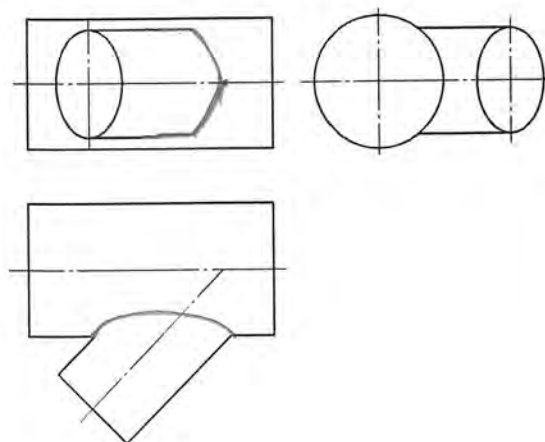
日期

成绩

4-25 作半圆拱屋面与坡屋面的交线，并补全这个房屋模型的H面投影



4-26 已知两斜交异径圆柱的投影，求作相贯线



专业班级

学号

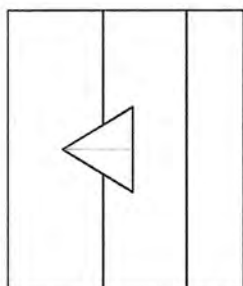
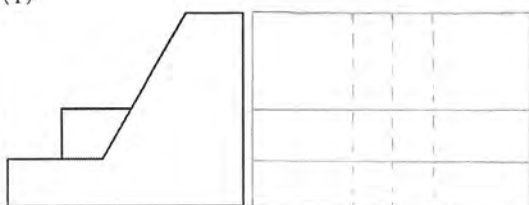
姓名

日期

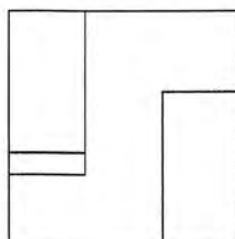
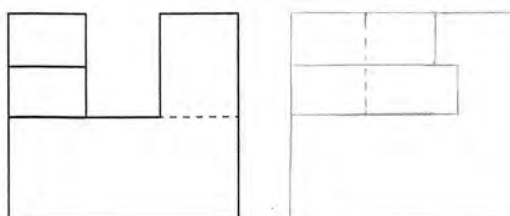
成绩

4-27 补全下列形体的第三投影图

(1)



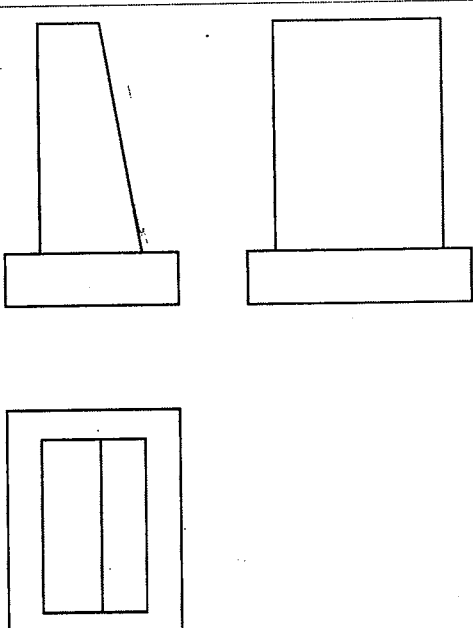
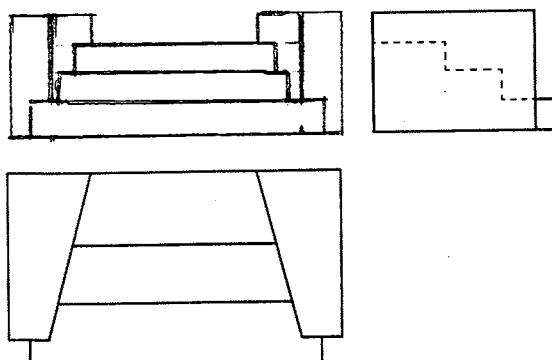
(2)



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

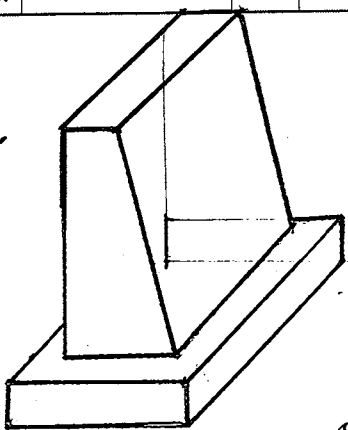
正等轴测

第五章 轴测投影图

5-1 画出平面体的正等轴测投影图			5-2 补全形体的投影图，并画出正等轴测投影图			
						
专业班级	学号	姓名	日期	成绩		

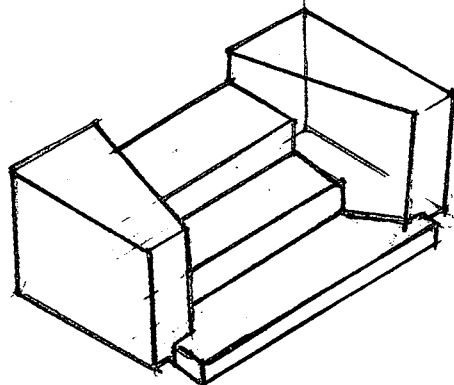
• 40 •

正等轴测
(X)



斜二测

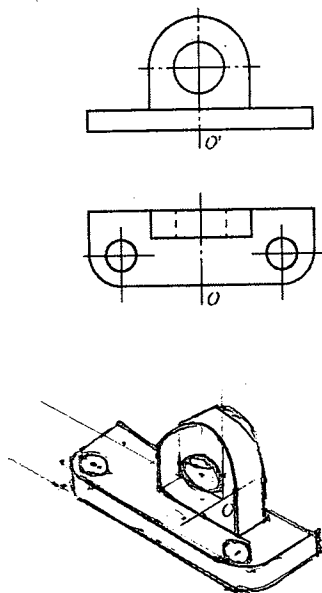
见5-1图错误



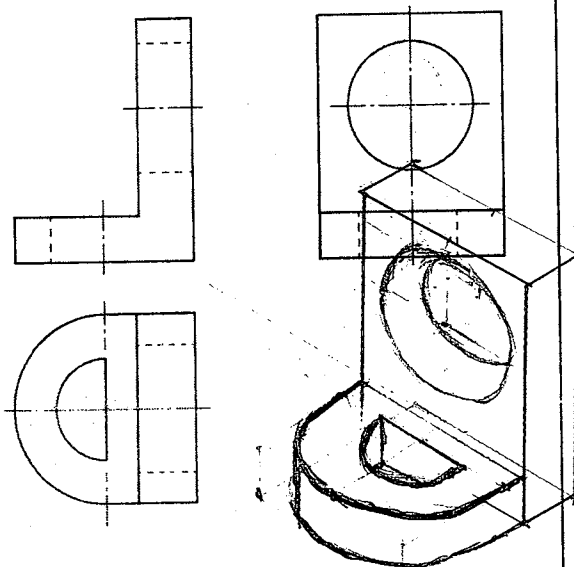
见族 5-2

5-3 画出曲面体的正等测图

(1)



(2)



专业班级

学号

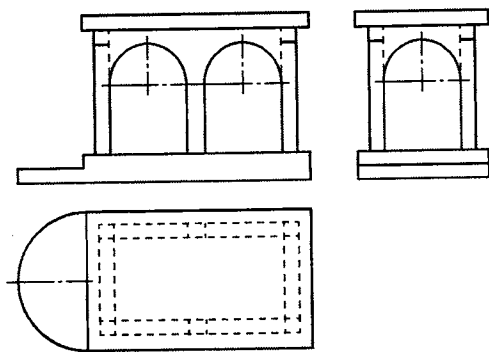
姓名

日期

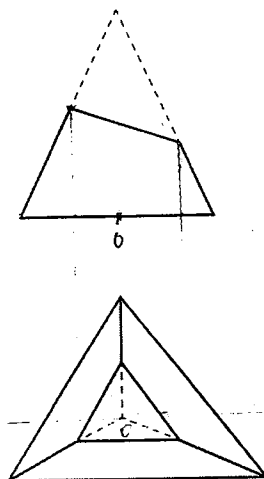
成绩

见族 5-3-2

S-4 根据下列视图，画出休息亭的正等测图



S-5 作三棱锥截切后的斜二测图



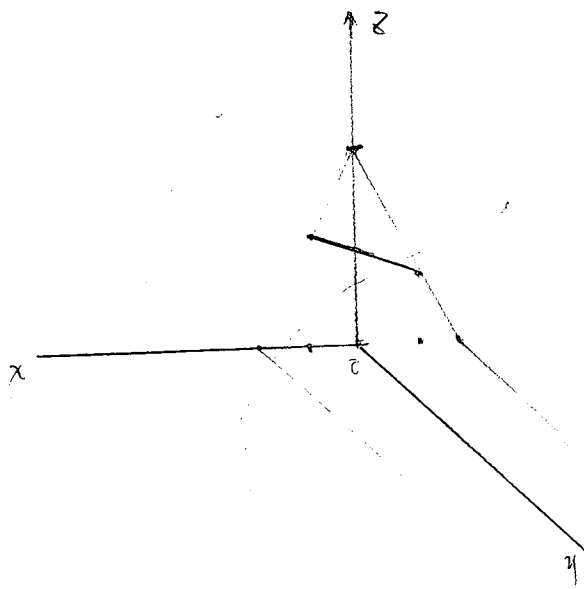
专业班级

学号

姓名

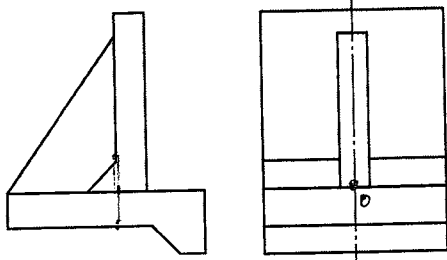
日期

成绩

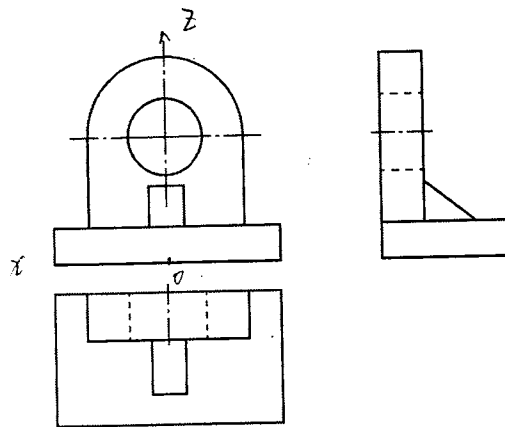


5-6 作形体的斜二测图

(1)



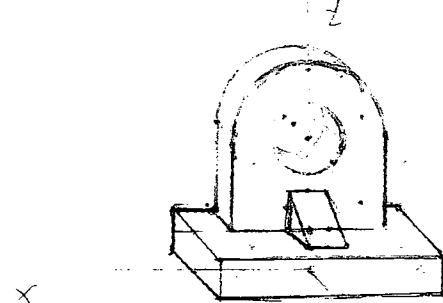
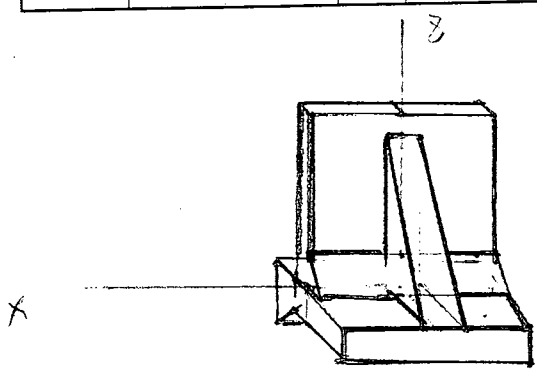
(2)



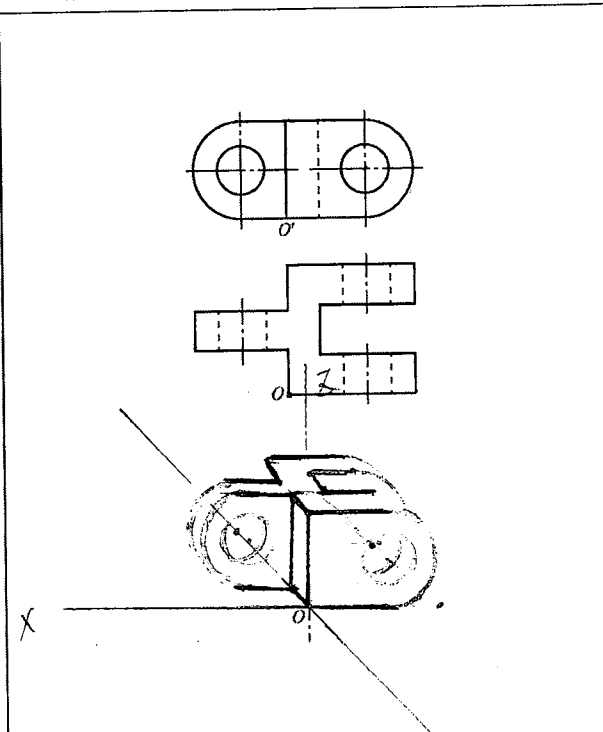
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

· 43 ·

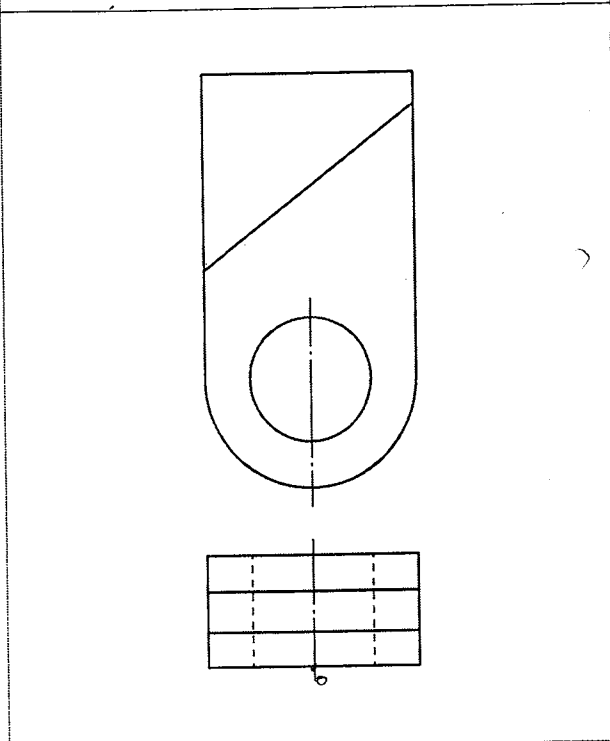
X'
Z'
Y=0.5



5-7 作被截切后圆柱体的斜二测图



5-8 作形体的斜二测图



专业班级

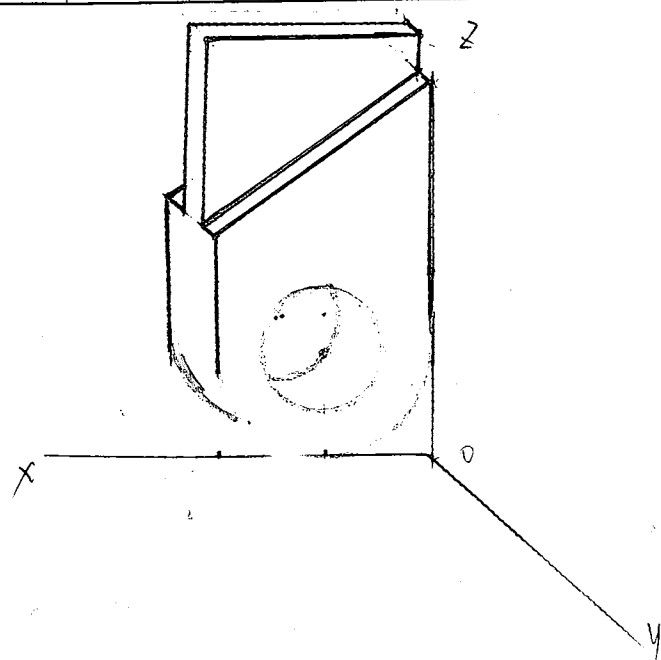
学号

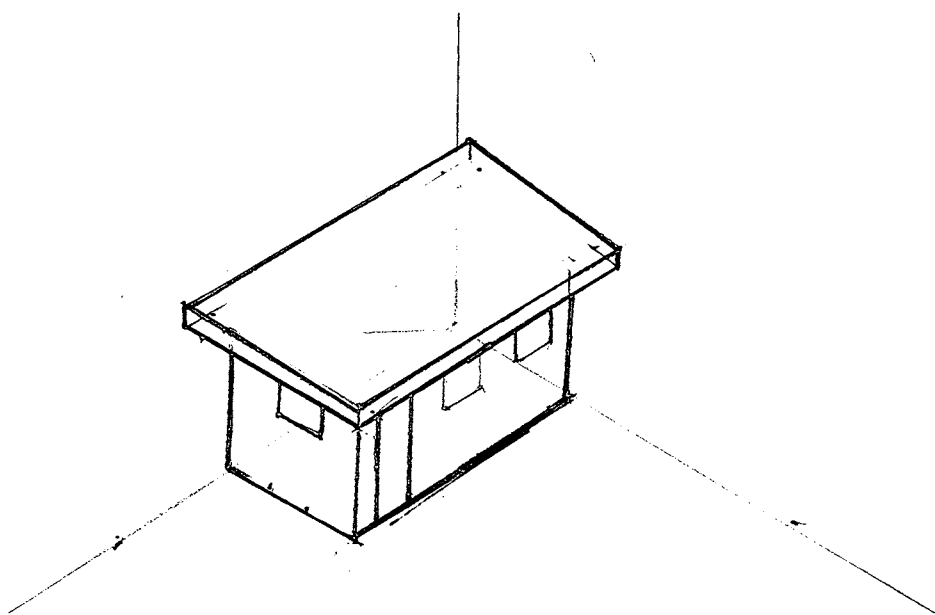
姓名

日期

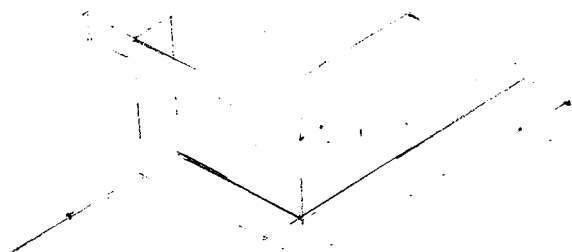
成绩

y



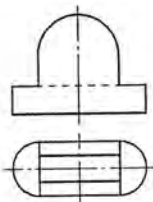
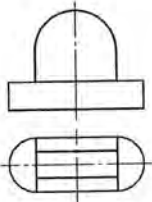
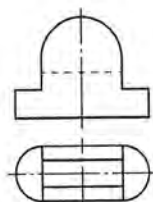
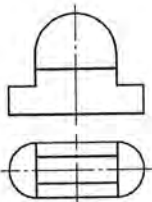
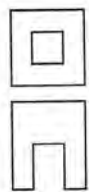
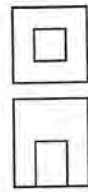

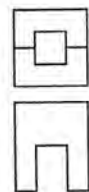



5-9 作单层房屋模型的正面斜二测图(门、窗都只画门洞、窗洞)			5-10 已知形体的投影图, 作其正等测图		
专业班级	学号	姓名	日期	成绩	

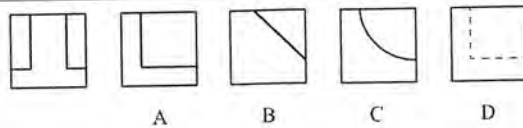


尺寸出错 ↑ 则

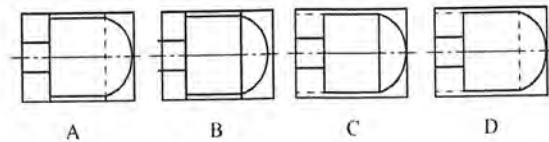
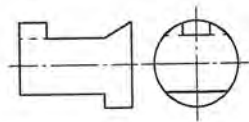
第六章 工程形体图样的画法

<p>6-1 下列选项正确的是 (<u>B</u>)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(甲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(乙)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(丙)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(丁)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p><input checked="" type="radio"/> A. (甲)(乙) 正确</p> <p><input type="radio"/> C. 都正确</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><input type="radio"/> B. (丙)(丁) 正确</p> <p><input checked="" type="radio"/> D. 都错误</p> </div> </div>	<p>6-2 下列四组主、俯视图, 与右边的左视图符合投影关系的一组是 (<u>D</u>)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>C</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D</p> </div> </div>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">专业班级</td> <td style="width: 25%;">学号</td> <td style="width: 25%;">姓名</td> <td style="width: 25%;">日期</td> </tr> </table>	专业班级	学号	姓名	日期	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">成绩</td> </tr> </table>	成绩
专业班级	学号	姓名	日期			
成绩						

6-3 根据相同的主、俯视图可以画出不同的左视图，指出下列图中错误的是 ()

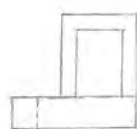
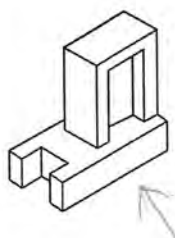


6-4 正确的俯视图是 ()

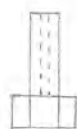


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

6-5 试根据立体图，画出它的六个基本视图（各面尺寸由图中按 1:1 量取）



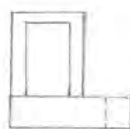
主视图



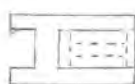
左视图



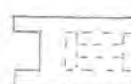
右视图



后视图



俯视图



仰视图

专业班级

学号

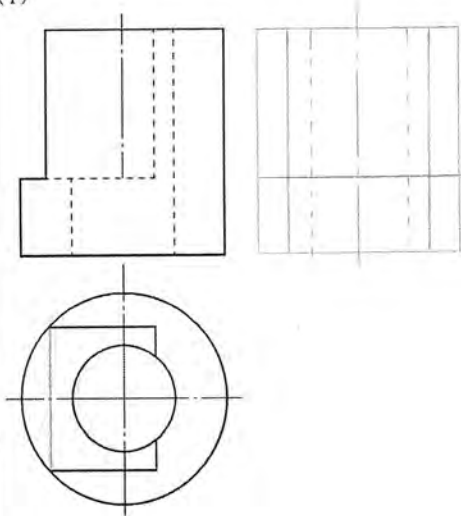
姓名

日期

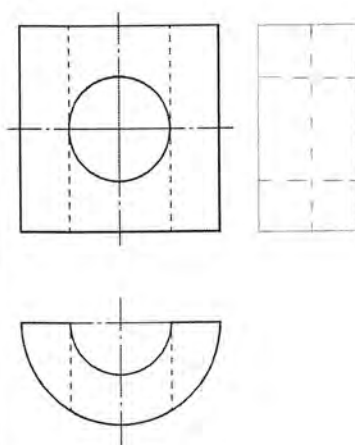
成绩

6-6 完成形体的左视图

(1)



(2)



专业班级

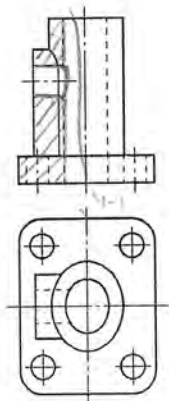
学号

姓名

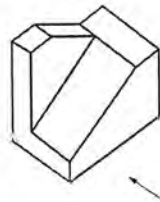
日期

成绩

6-7 补画图示形体的局部视图, 并进行标注



6-8 画出图示形体的五面视图(除仰视图之外), 箭头为正视图方向, 尺寸由图中量取



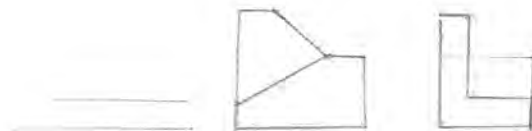
专业班级

学号

姓名

日期

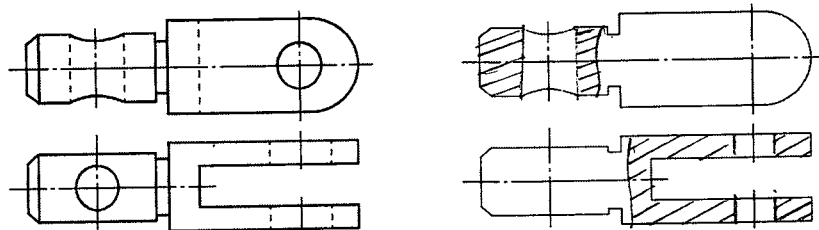
成绩



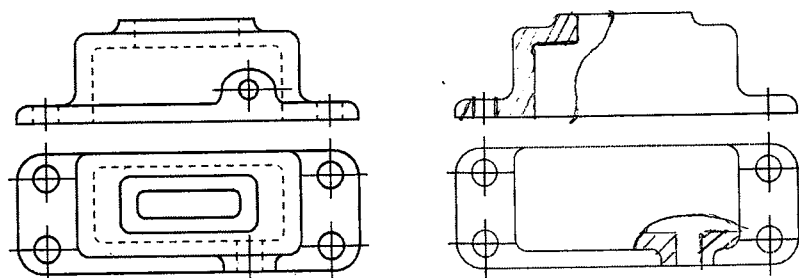
略详见CAD图

6-9 根据左侧的视图，在右侧将主、俯视图画成局部剖视图

(1)

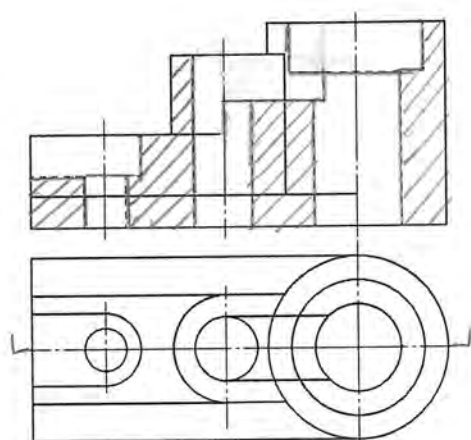


(2)

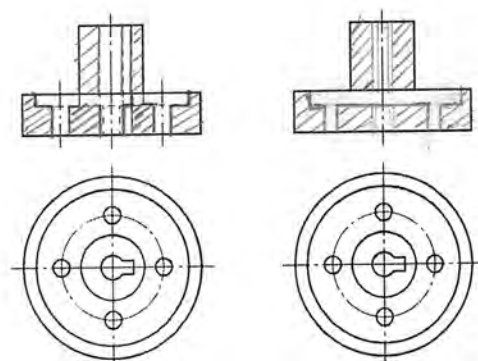


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

6-10 看懂结构将主视图画成全剖视图



6-11 在指定位置把主视图画成全剖视图



专业班级

学号

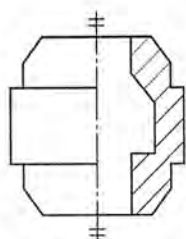
姓名

日期

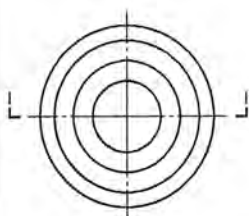
成绩

6-12 补全下列剖面图中所缺的图线

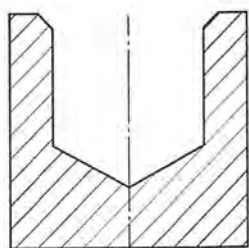
(1)



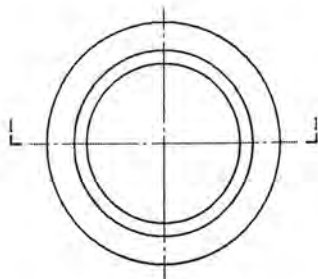
1-1剖面



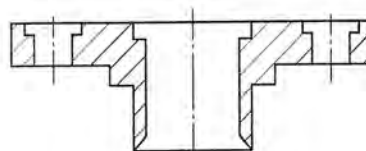
(2)



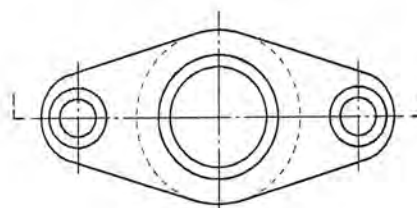
1-1剖面



(3)



1-1剖面



专业班级

学号

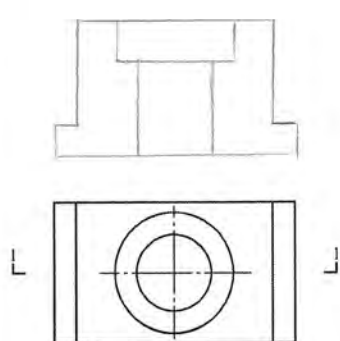
姓名

日期

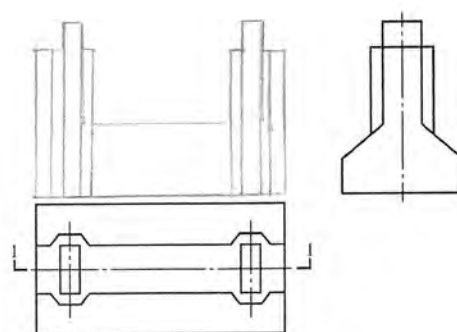
成绩

不缺线条

6-13 画出形体的 1—1 剖面图



6-14 作形体的 1—1 剖面图



专业班级

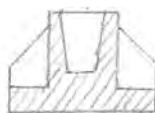
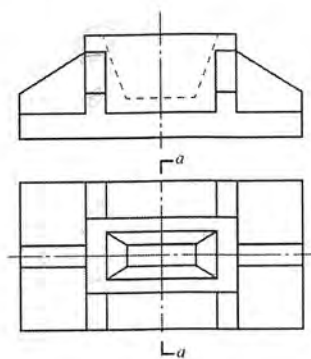
学号

姓名

日期

成绩

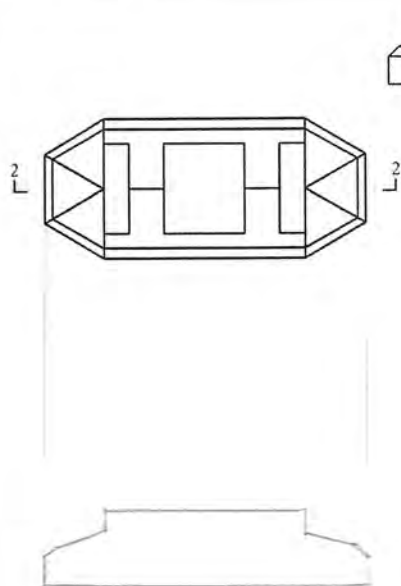
6-15 作形体的 $a-a$ 剖面图



$a-a$ 剖面

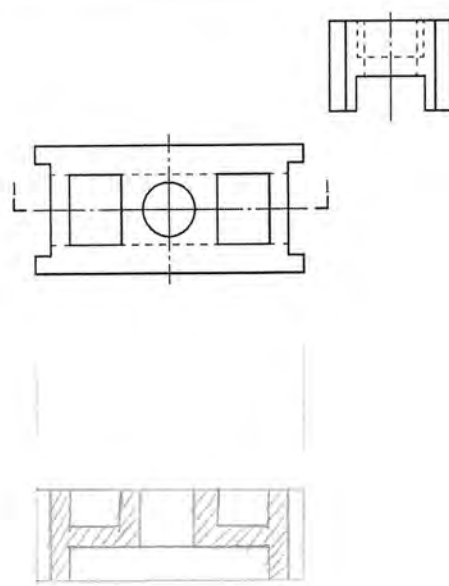
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

6-16 作下图的 2—2 剖面图



2—2剖面

6-17 作下图的 1—1 剖面图



1—1剖面

专业班级

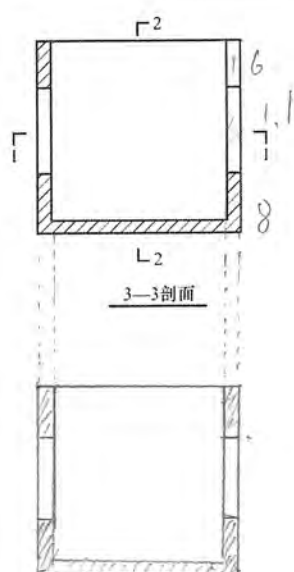
学号

姓名

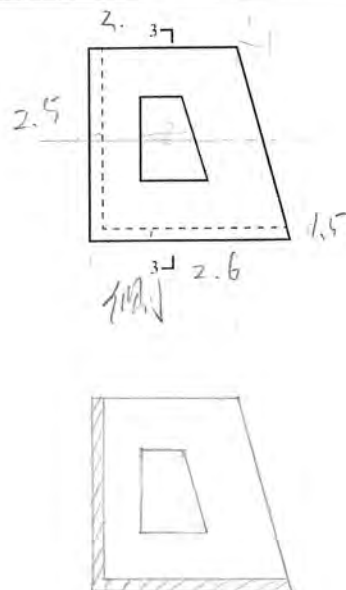
日期

成绩

6-18 作 1—1 剖面图、2—2 剖面图



1—1 剖面



2—2 剖面

专业班级

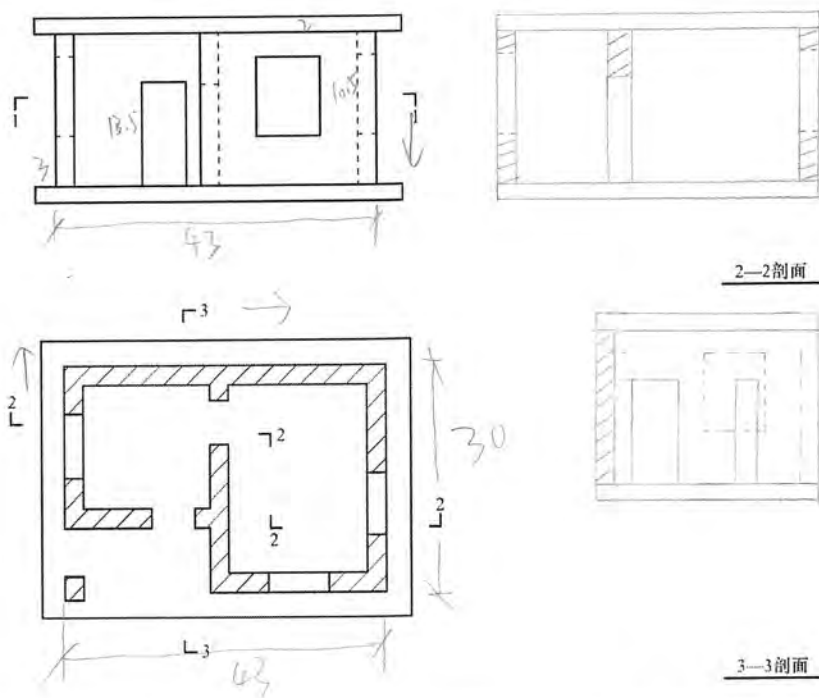
学号

姓名

日期

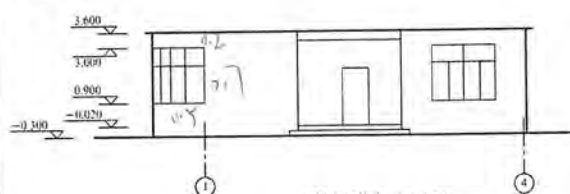
成绩

6-19 作 2—2 剖面图、3—3 剖面图

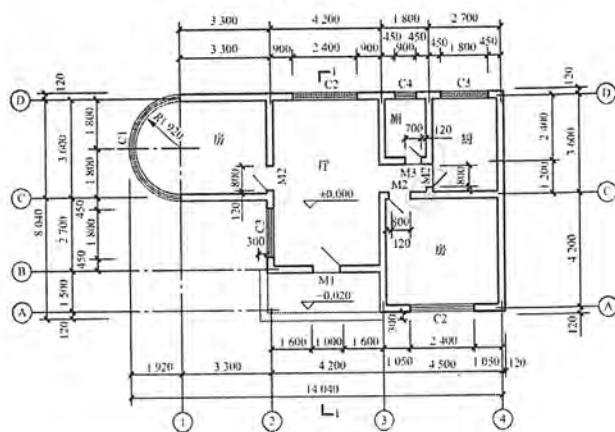


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

6-20 绘出 1—1 剖面图



南立面图 1:100



平面图 1:100



1—1剖面

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

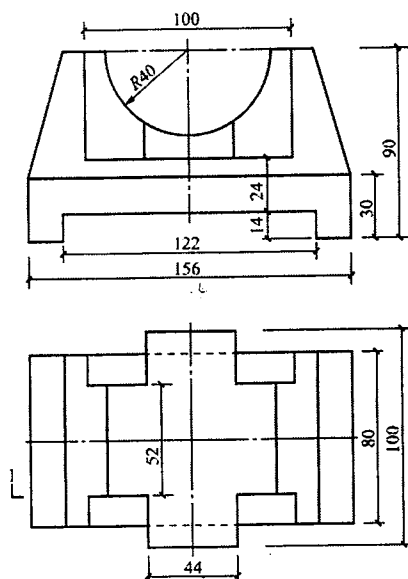
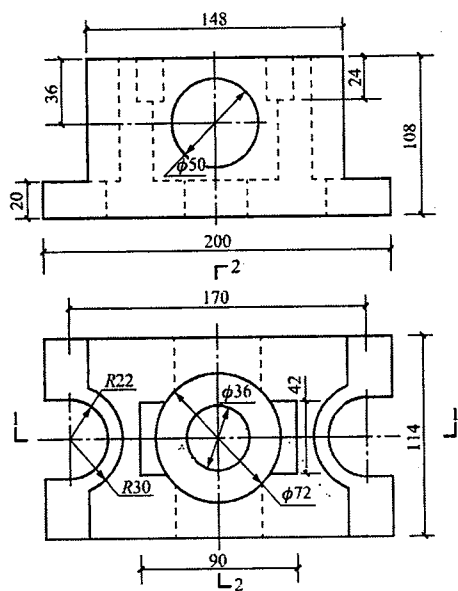
6-21 作剖面图

要求：(1) 阅读下图中所给的两面投影图，并想象出物体的空间形状。

(2) 将幅面为 A3 的图纸分为两栏，每题占一栏。

(3) 根据给出的两面投影图，作出适当的三面投影图。

(4) 按要求作剖面图。



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

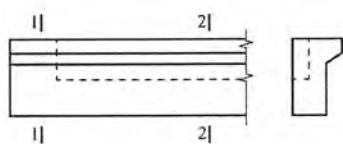
左视图见族6-21
2-2剖见
1-1剖见

侧视图6-21-2
1-1剖见
左视图

6-22 作 1—1 剖面图、2—2 剖面图			6-23 作指定位置的断面图		
专业班级		学号	姓名	日期	成绩

见 6-23 题

6-24 作出指定剖切位置的断面图

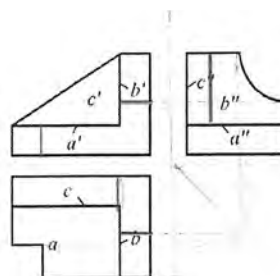


1-1



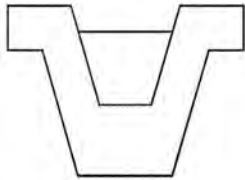
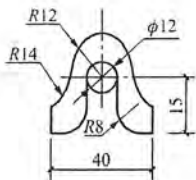
2-2

6-25 补全组合体三视图中漏画的图线



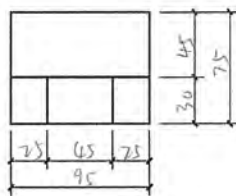
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

第七章 建筑施工图

7-1 根据给出的图样，按 1 : 1 的比例画图		7-2 根据给出的图样，按 1 : 5 的比例画图	
			
专业班级		学号	
姓名		日期	
成绩			

7-3 根据指定比例，在图样上标注尺寸

(1)



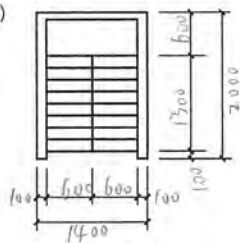
1:5

(2)



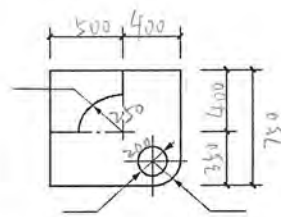
1:10

(3)



1:100

(4)



1:50

专业班级

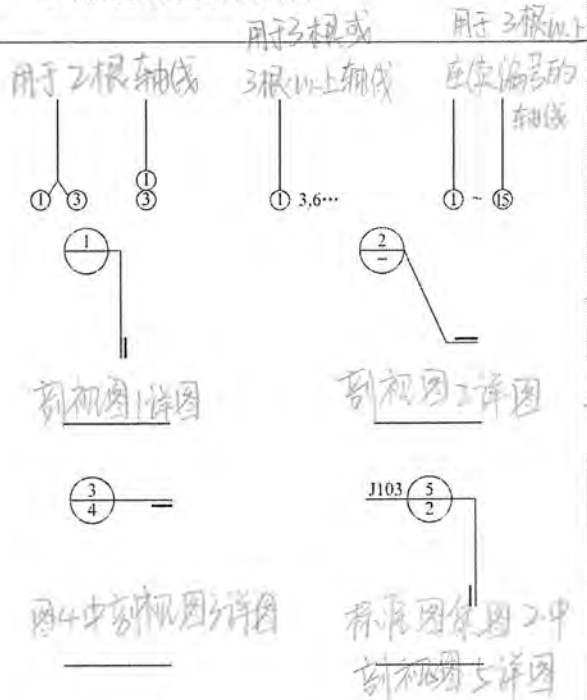
学号

姓名

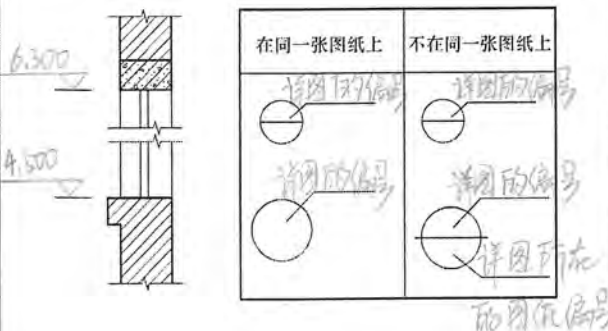
日期

成绩

7-4 填写下列索引符号表示的含义

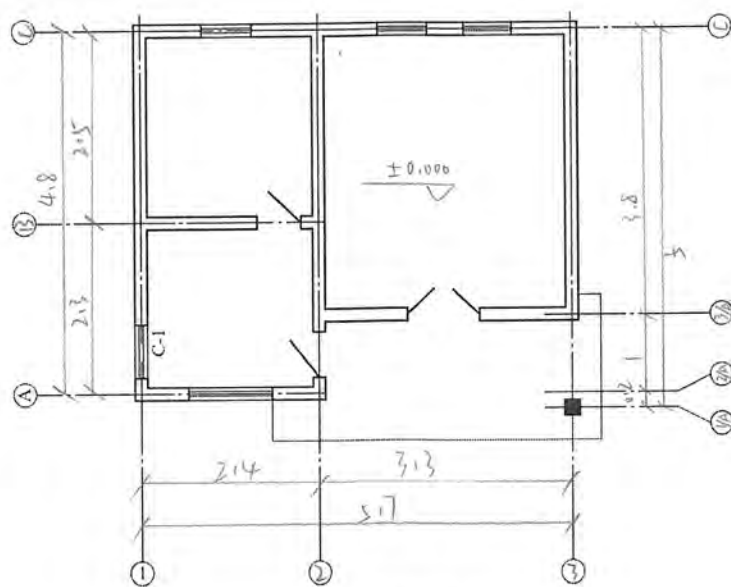


7-5 设窗洞的上沿距零点的高度为 6 300 mm，下沿距零点的高度为 4 500 mm，用标高符号标注窗洞上、下沿的标高，并在表中标明详图符号的用法



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

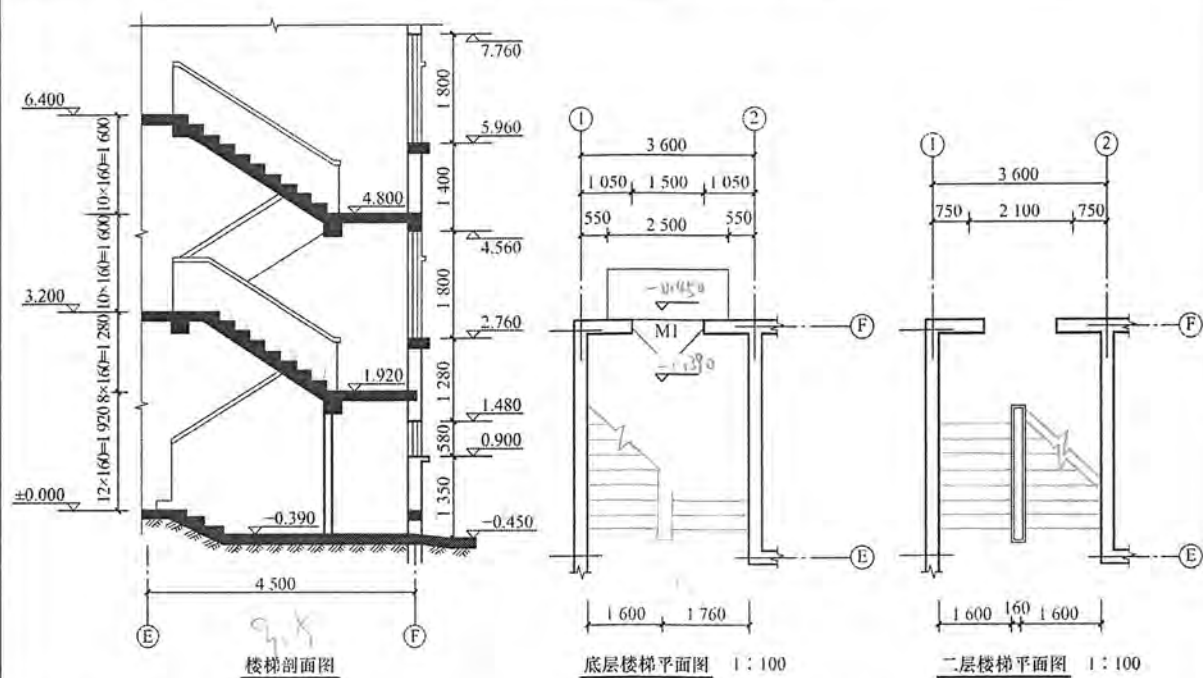
7-6 识读平面图，补全图中轴线编号，标注尺寸并标注室内标高（标高为零）



底层平面图 1:100

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

7-7 根据楼梯剖面图，完成该楼梯的底层楼梯平面图及二层楼梯平面图，并标注尺寸和标高



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

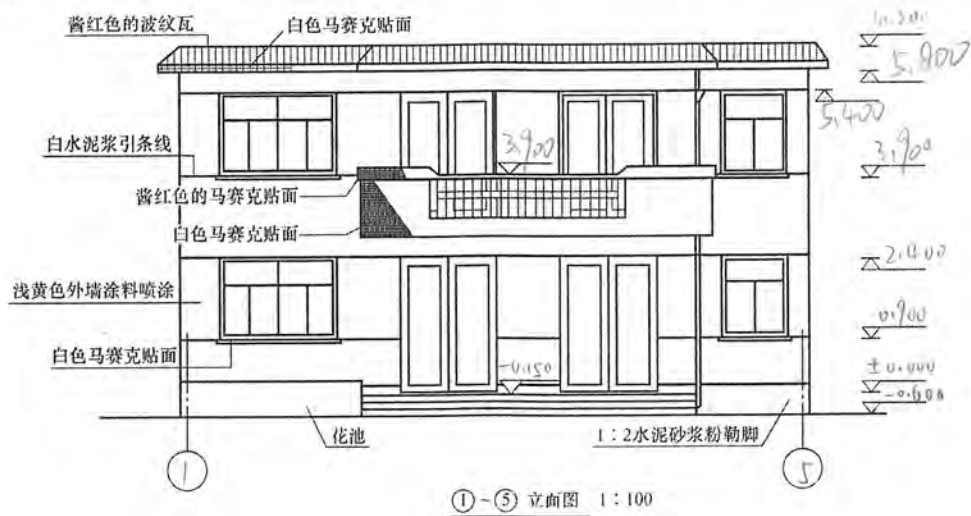
Figure 1 is a detailed architectural floor plan of a standard floor, scaled at 1:100. The plan shows a rectangular building with a central corridor. Key features include:

- Rooms:** Multiple classrooms (教室), a teacher's lounge (教员休息室), a lecture hall (黑板讲台), and a stage (舞台).
- Dimensions:** Various dimensions are provided for rooms, corridors, and structural elements. For example, the main corridor is 3.600m wide, and the stage is 3.600m wide.
- Structural Elements:** Columns are labeled C-1 and C-2, and beams are labeled M-2. The plan also shows a staircase (楼梯) and a ramp (坡道).
- Orientation:** The plan is oriented with North at the top, indicated by a north arrow.

7-9 建筑立面图填充题

(1) 在立面图中标注出相应的轴线编号。

(2) 在立面图上标注出图中的标高(室内地面标高为 ± 0.000 , 室内外高差为 600 mm, 平台比室外地面高 450 mm, 住宅楼的层高为 3 m, 房屋总高为 10.2 m, 窗台、窗顶分别高于楼地面 900 mm、2 400 mm, 阳台扶手比二楼楼面高 900 mm, 层檐底面高于二层窗顶 400 mm)。



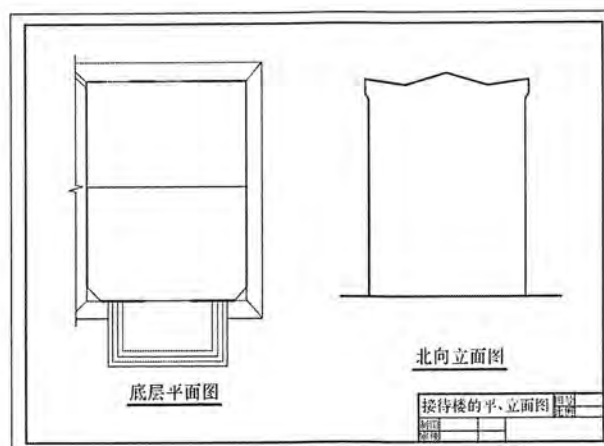
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

7-10 在 A3 幅面图纸上, 用 1 : 100 比例抄绘北(正)立面图

要求: (1) 图线的基本线宽 b 用 0.5 mm。

(2) 建设说明文字的字高用 5 mm, 数字字高用 3.5 mm, 图名字高用 7 mm。

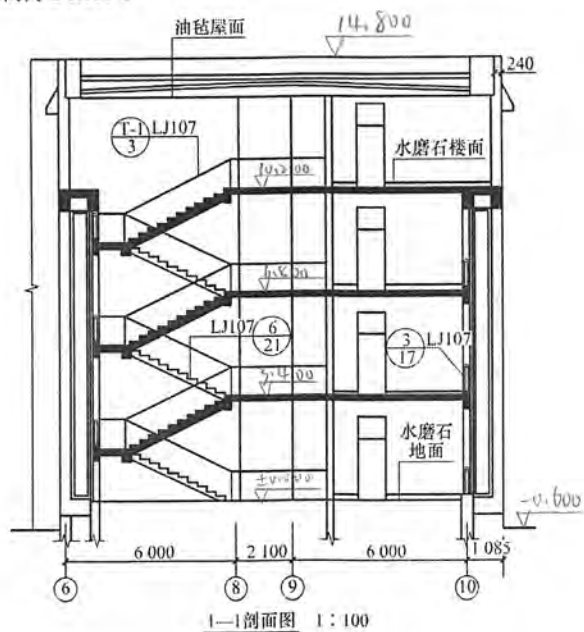
(3) 其他未给定的相关尺寸, 由任课教师提供。



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

7-11 建筑剖面图填空题

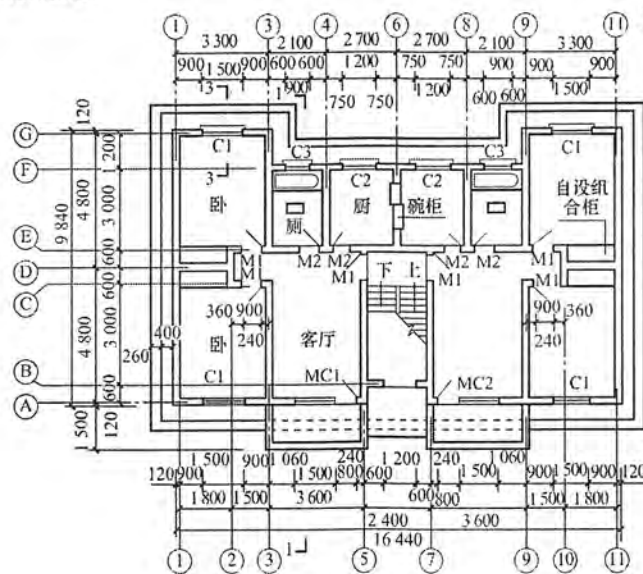
下图为某住宅 1—1 剖面图，要求在图中标注出相应的标高（房屋总高为 14.8 m，住宅层高为 3.4 m，室内外地面高差为 0.6 m，室外标高为 -0.600 m，室内地面标高为 ± 0.000 ）。



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

7-12 抄绘楼梯间剖面图，并补绘 3—3 剖面图

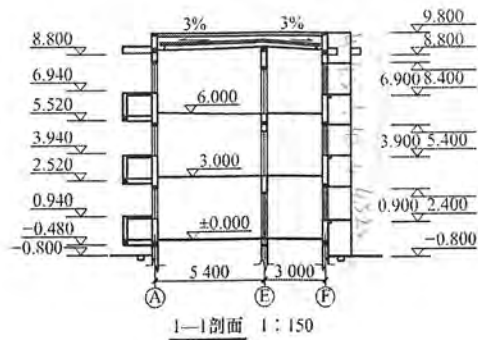
- 要求：(1) 用 1:30 比例抄绘 1—1 剖面图。
(2) 用 1:20 比例、A2 图幅补绘 3—3 剖面图。
(3) 未给定的尺寸由任课教师指定。



一层平面图 1:150

7-12 抄绘楼梯间剖面图，并补绘 3—3 剖面图

见上页

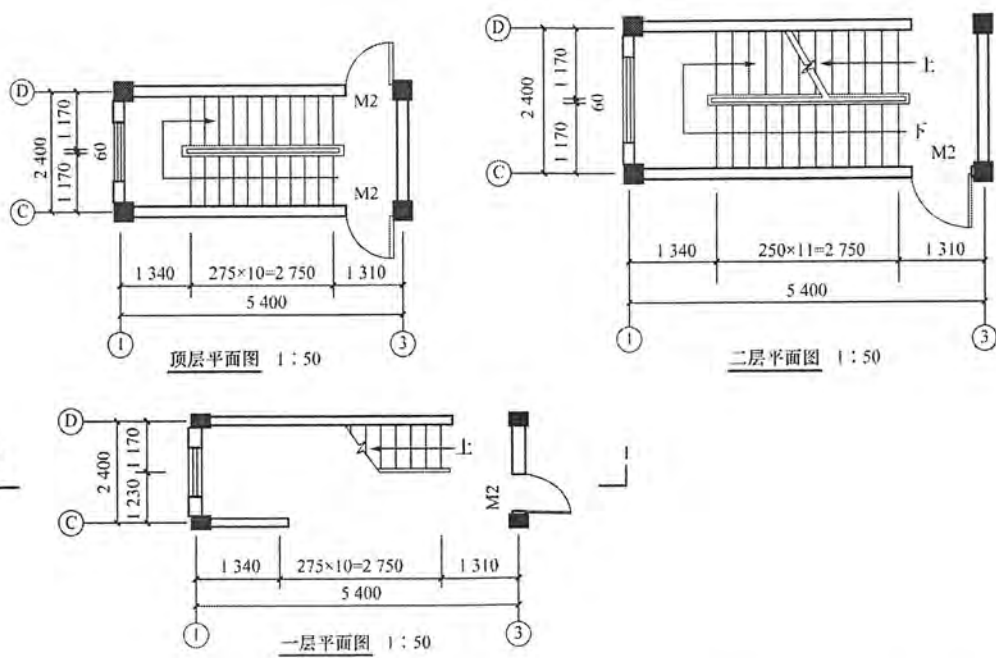


门窗表

类别	编号	尺寸/mm	数量
门	M1	900×2 100	18
	M2	700×2 100	12
	MC1	2 300×2 400	3
	MC2	2 300×2 400	3
窗	C1	1 500×1 500	12
	C2	1 200×1 500	6
	C3	900×1 500	6
	C4	1 200×1 500	2

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

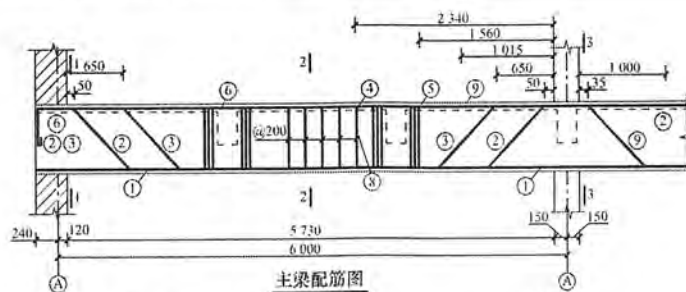
7-13 在 A2 图幅面采用 1 : 50 的比例绘制楼梯平面图



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

第八章 结构施工图

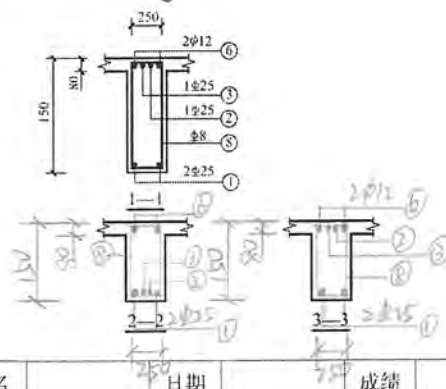
8-1 根据主梁的配筋图和钢筋表, 绘制 2-2 及 3-3 断面图



主梁配筋图

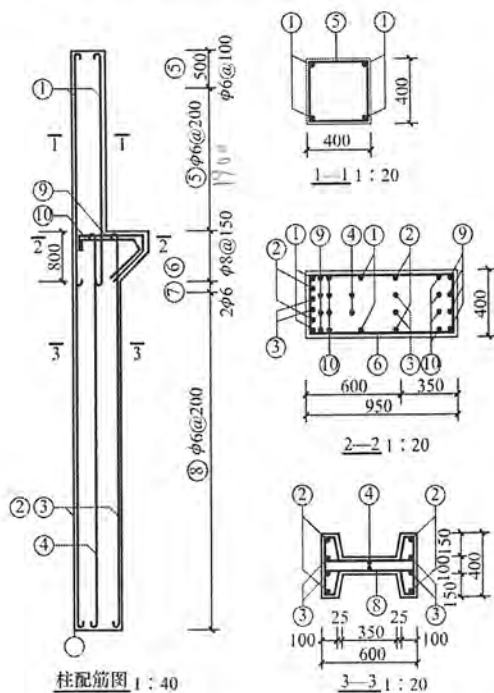
钢筋表 (L—1)

编号	简图	直径	单根长/mm	根数	总长/m
1		φ25	6 000	4	24.00
2		φ25	8 668	2	17.34
3		φ25	9 108	2	18.22
4		φ20	10 980	1	10.98
5		φ20	9 420	1	9.42
6		φ12	6 150	4	24.60
7		φ20	6 000	3	18.00
8		φ8	1 900	126	239.40
9		φ28	8 910	1	8.91



专业班级	学号	姓名	日期	成绩
------	----	----	----	----

8-2 根据钢筋混凝土柱的钢筋布置图, 填写钢筋表



钢筋编号	钢筋规格	形状	长度	数量
①	$\phi 22$		4 330	4
②	$\phi 18$		7 430	4
③	$\phi 16$		7 400	4
④	$\phi 10$		7 330	2
⑤	$\phi 6$		1 500	15
⑥	$\phi 8$		2 280	6
⑦	$\phi 6$		1 900	2
⑧	$\phi 6$		2 700	14
⑨	± 12		1 920	8
⑩	± 12		1 600	8

专业班级

学号

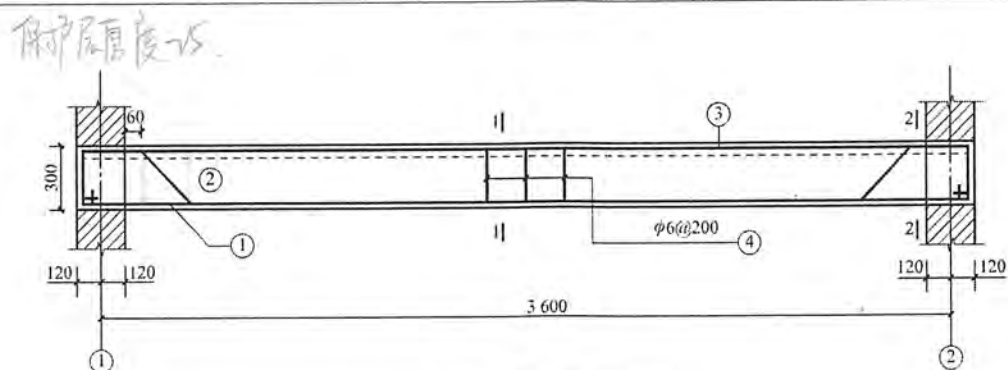
姓名

日期

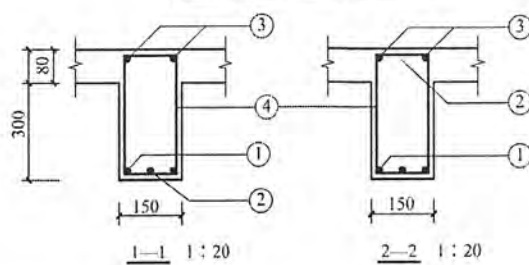
成绩



8-3 根据梁配筋图和截面图，按 1:40 比例画出①~④号钢筋，并标注长度及数量



现浇钢筋混凝土梁配筋图 1:40

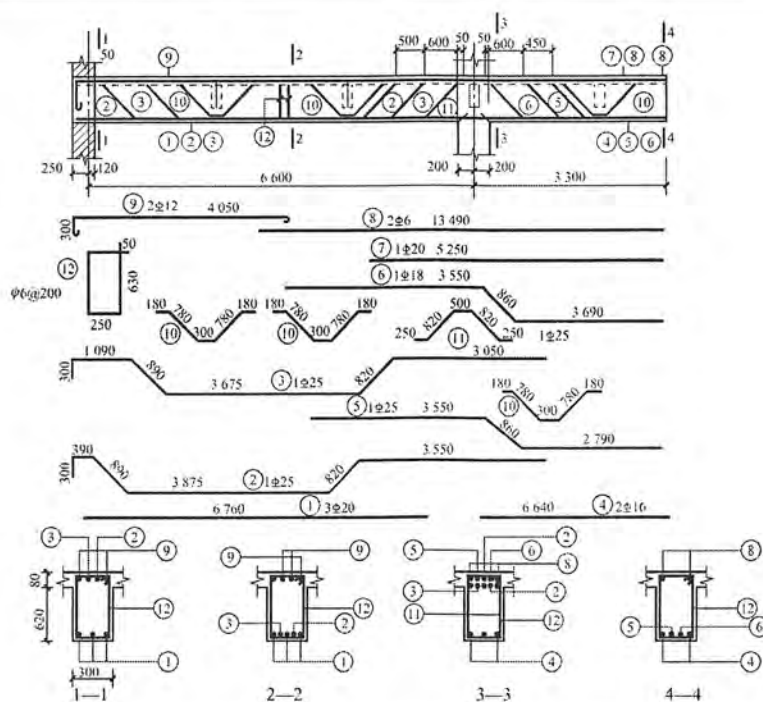


④ 3根 850

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

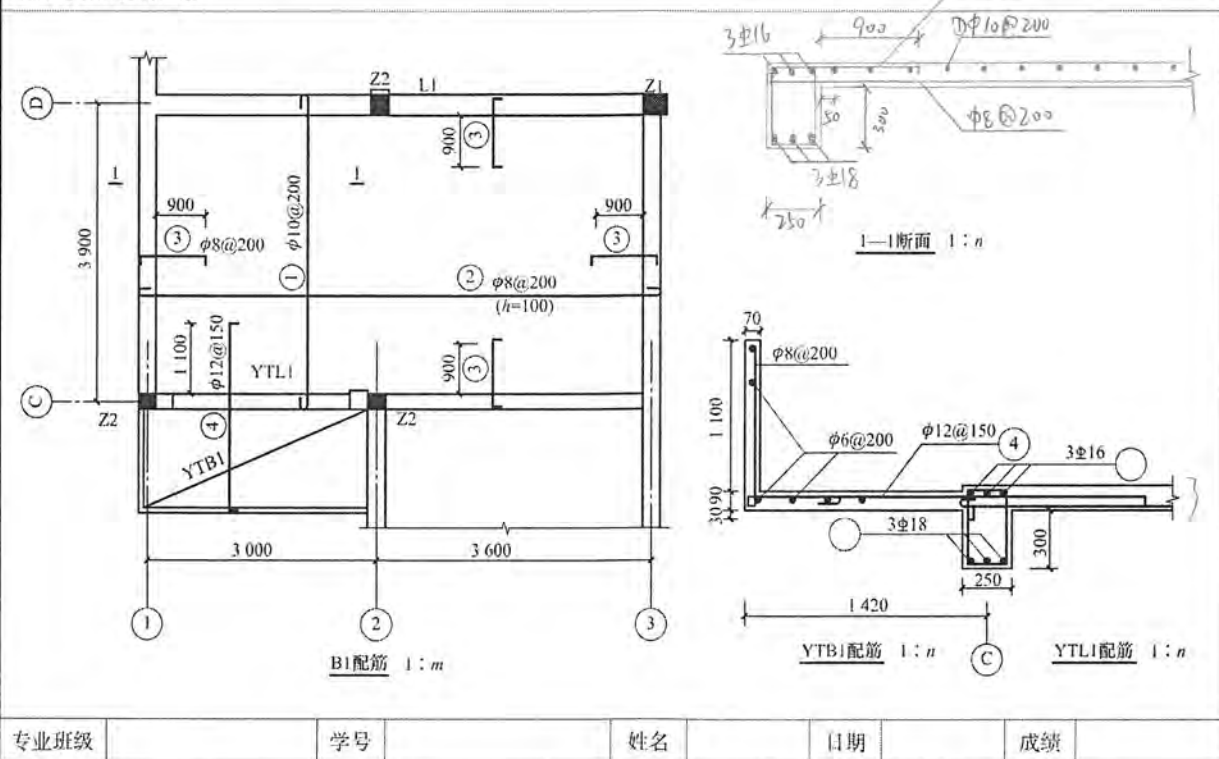
钢筋编号	钢筋规格	形状	长度	数量
①	$\Phi 20$		6760	3
②	$\Phi 25$		9435	1
③	$\Phi 25$		2123	1
④	$\Phi 16$		6640	2
⑤	$\Phi 25$		7200	1
⑥	$\Phi 18$		8100	1
⑦	$\Phi 20$		5250	1
⑧	$\Phi 6$		13490	2
⑨	$\Phi 12$		4350	2
⑩			2220	3
⑪			2220	1
⑫	$\Phi 6$		1860	2

8-4 用 A3 幅面图纸抄绘主梁配筋图，并列钢筋表

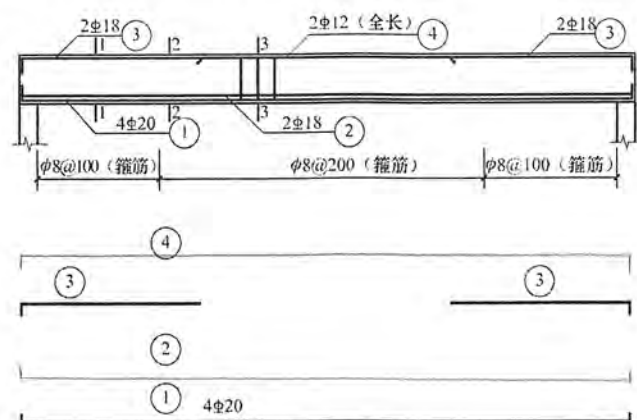


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

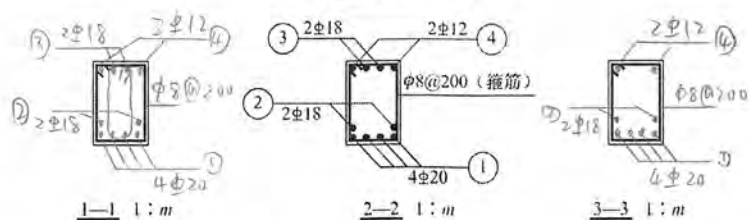
8-5 图示为某单元式住宅的局部结构图，图中用平面表示法表示了 B1 的配筋图，YTL1、YTB1 由断面图给出，试用断面 1—1 表示法表示出板的配筋



8-6 补全梁的断面 1—1、3—3；画全成型钢筋图（②④号钢筋尺寸不注）



立面及成型钢筋图 1:n

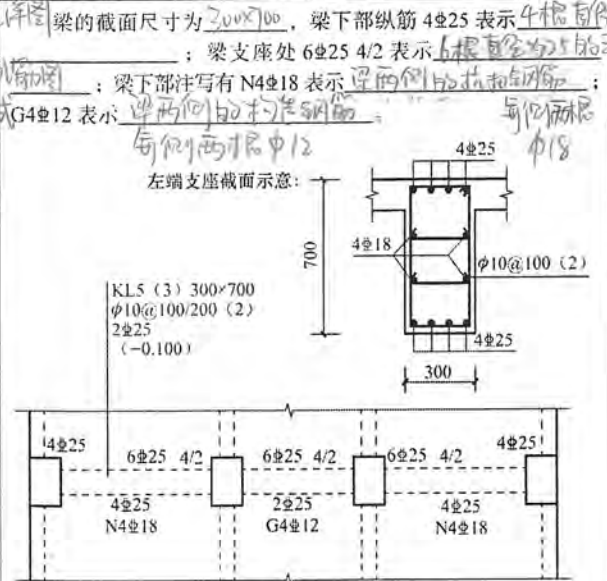


专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

8-7 结构施工图的平面表示法基本概念填空

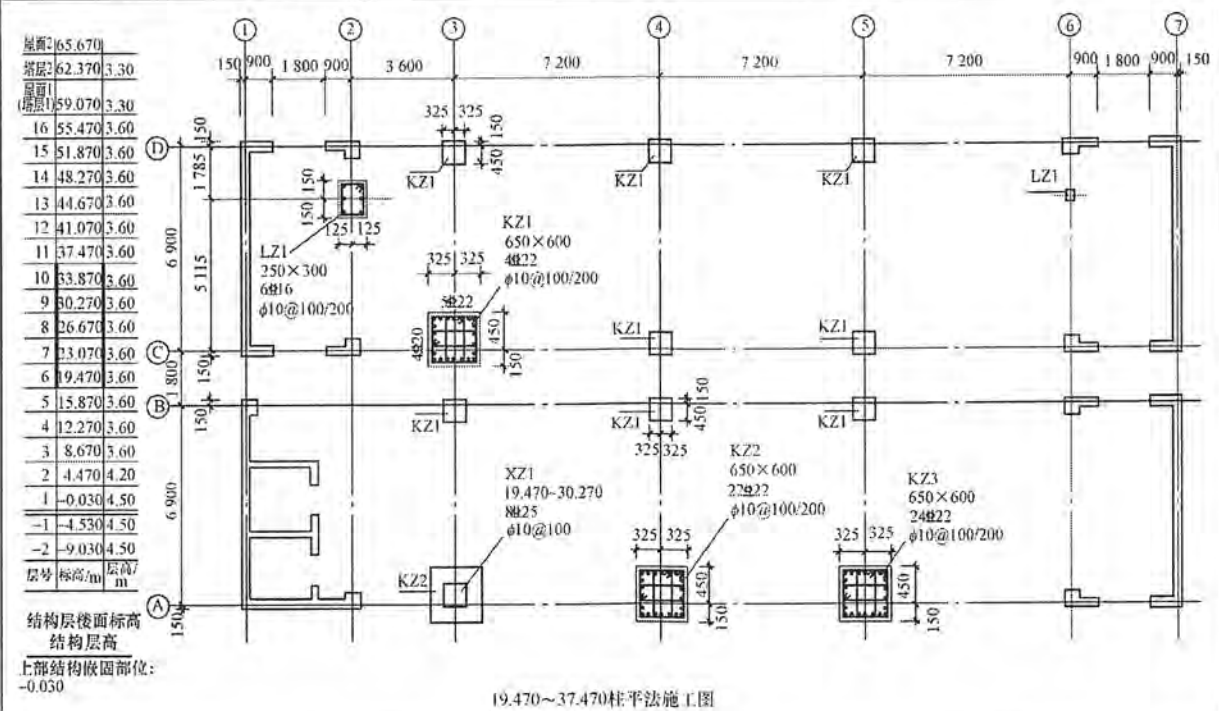
1. 按平法设计绘制的施工图, 一般由 名称构件的平法施工图 和 标准构造详图 两部分构成, 但对于复杂的工业建筑与民用建筑, 尚需增加模板、开洞和预埋件等平面图。只有在特殊情况下才需 增加剖面图。
2. 在平面布置图上表示各构件尺寸和配筋的方式可分为 平面注写、列表注写 和 截面注写 三种。
3. 梁集中标注的内容包括 梁编号、截面尺寸、箍筋、全长 四项必注内容和 上部通长筋 一项选注内容。
4. 柱的截面注写内容中, 类型、编号、截面尺寸、配筋 为必注内容。
5. A10@100/200(4) 表示 HPB300 钢筋, 有肢为 4, 加密区间距为 100, 非加密区间距为 200, 四肢箍。

8-8 梁平法施工图识图填空



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

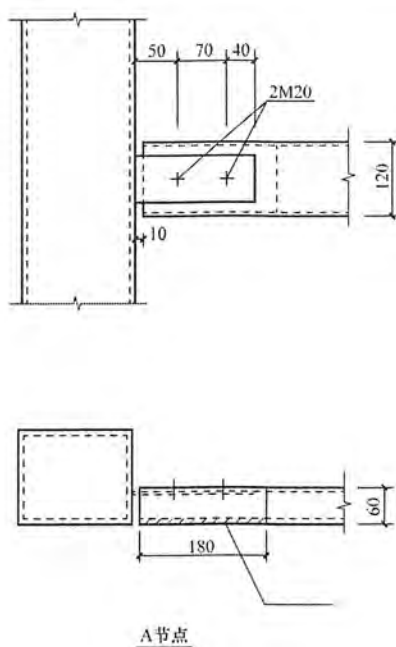
8-9 尺寸自定, 用 A2 图幅抄绘本图



19.470~37.470柱平法施工图

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

8-10 在右边空白处抄绘钢结构节点图



专业班级

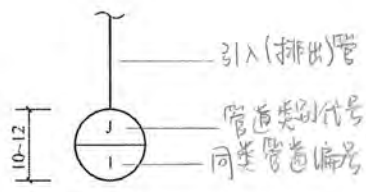



学号

姓名

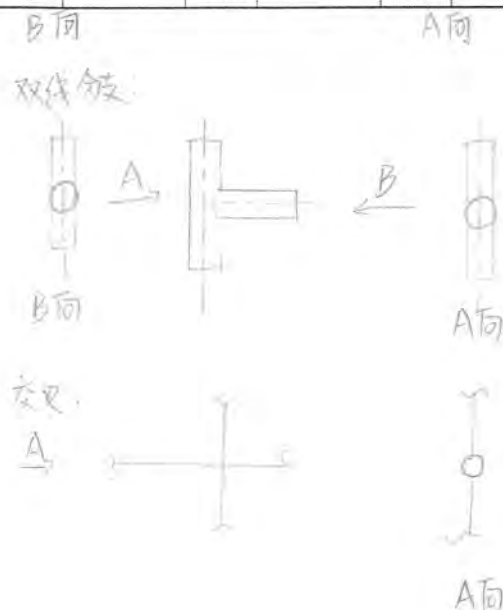
日期

成绩

第九章 设备施工图

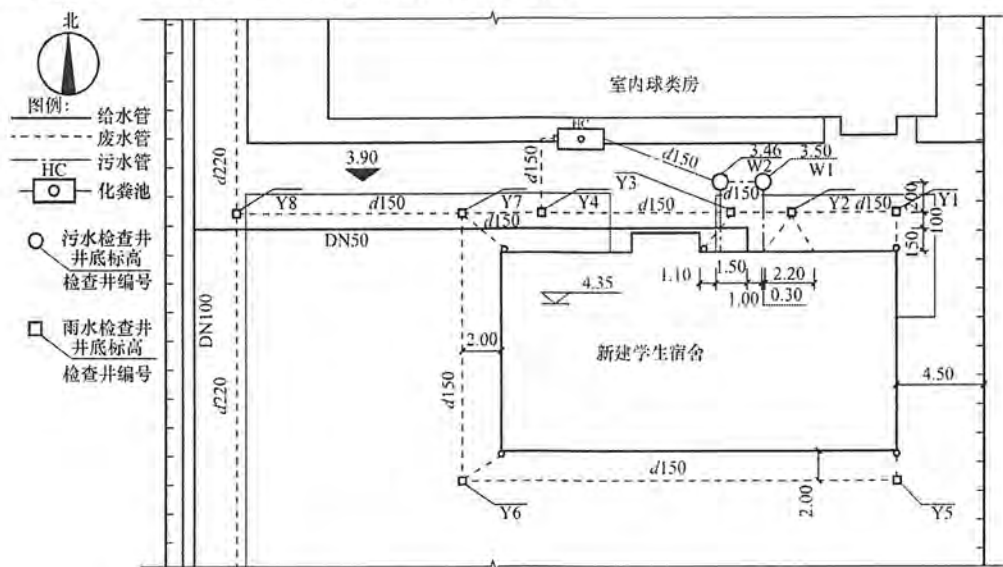
9-1 给水引入(排水排出)管编号表示的含义	9-3 分别作出管道图中管道的转向、分支和交叉示意图法
	<p>单线转向:</p>  <p>双线转向:</p>  <p>转向 分支 交叉</p> <p>单线分支:</p> 
9-2 指出下面照明灯具标注中每个符号的含义	
<p style="text-align: center;">$4-YG_2-2 \frac{2 \times 40 \times IN}{2.7} C$</p> <p>2x40: 每套灯具中有2个灯泡, 灯泡40W IN: 表示白炽灯 2.7: 安装高度是离地面2.7m C: 安装方式</p>	
专业班级	姓名 日期 成绩

4: 有4套灯具
 YG2-2: 灯具的型号



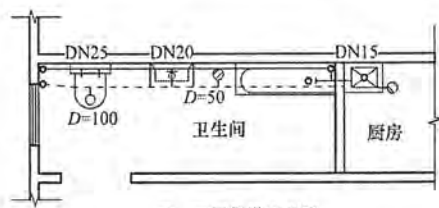
9-4 补全室外给水排水总平面图并抄绘

- (1) 请分别将 3.55、3.55、3.50、3.47、3.40、3.37、3.30 这些标高按排水方向填入下图中各雨水检查井指引线的上方。
- (2) 在 A3 幅面描图纸上, 采用 1:100 比例抄绘室外给水排水总平面图。



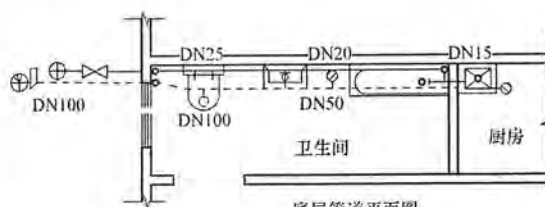
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

9-5 试对该楼房给排水施工图纸进行识读



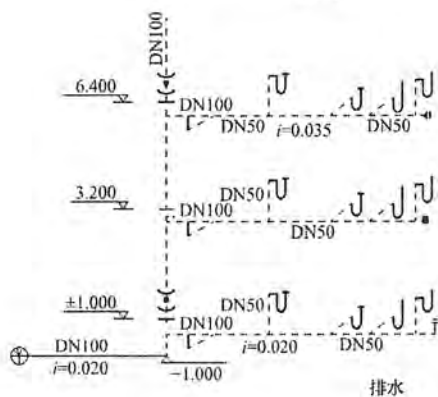
二、三层管道平面图

$i=0.020$



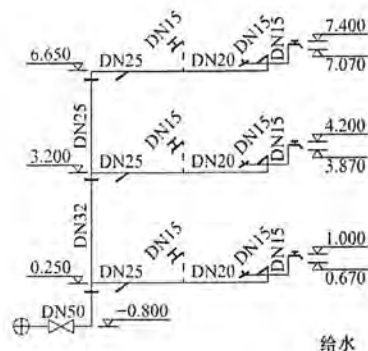
底层管道平面图

(a)



排水

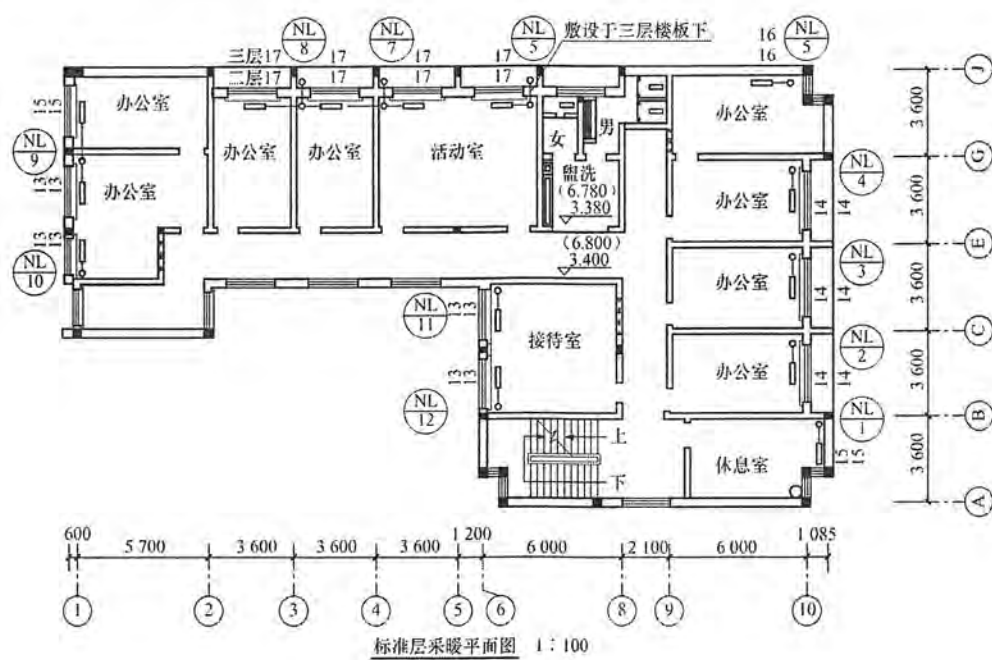
(b)



给水

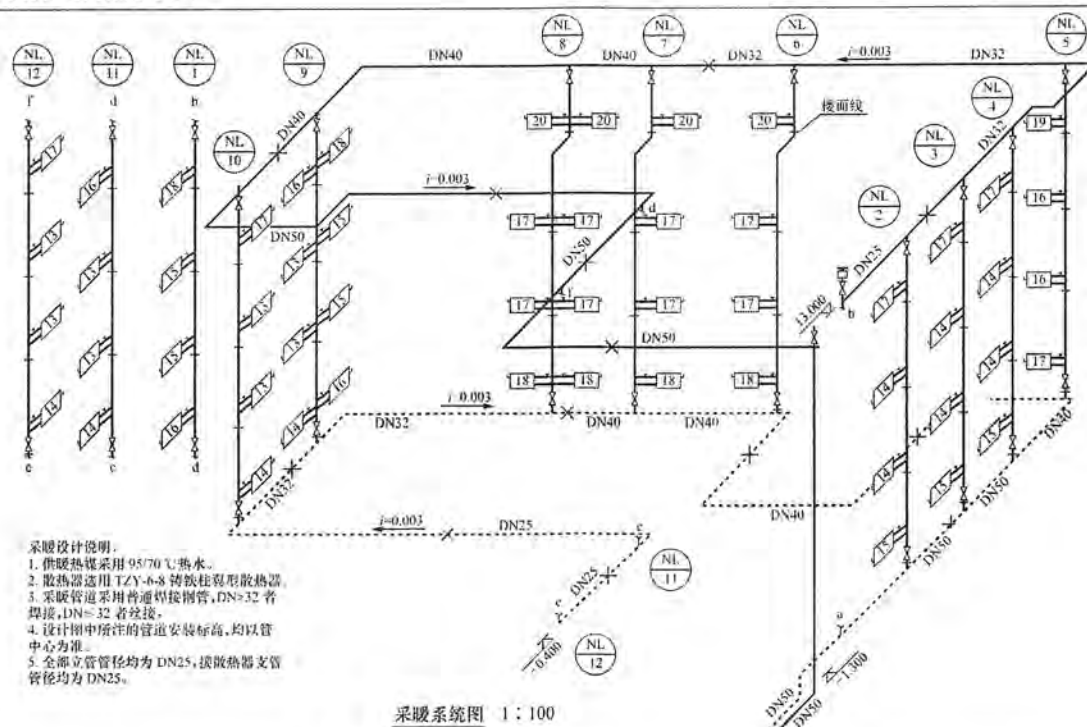
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

9-6 识读采暖设备平面图



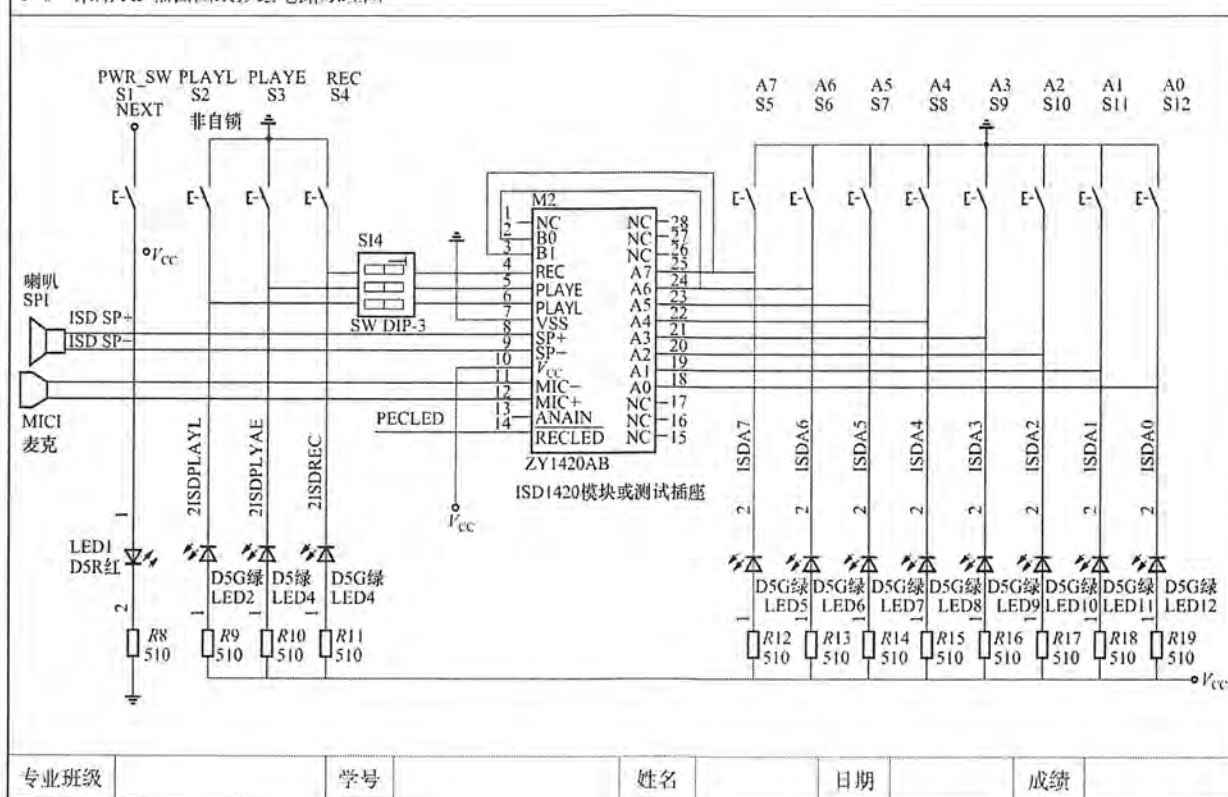
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

9-7 识读采暖设备系统图



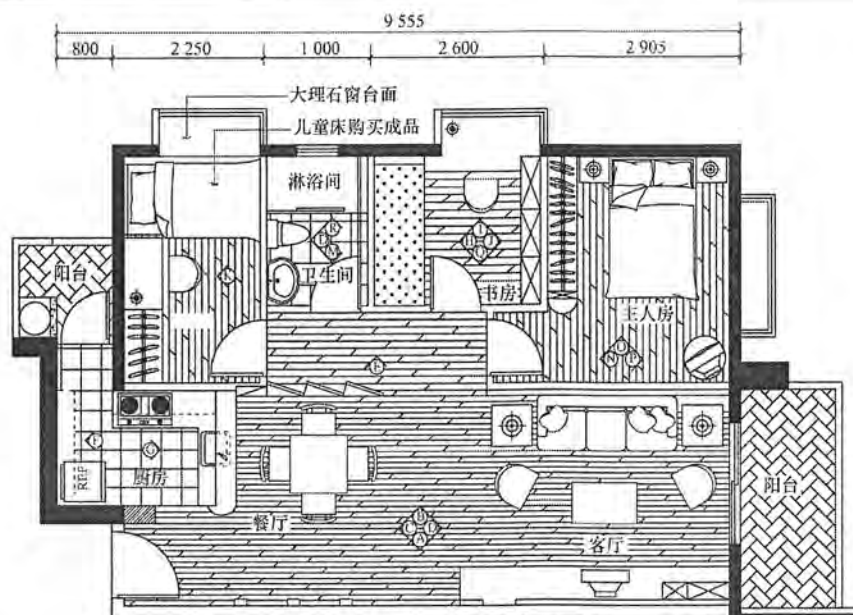
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

9-8 采用 A3 幅面图纸抄绘电路原理图



第十章 建筑装饰施工图

10-1 识读装饰装修平面图



说明：入户门不改动，只包门套，房间门及卫生间门只包门套，不安装门。阳台门不改动，不包门套。所有的窗都不包窗套，所有的凸窗有说明做法的，按照说明施工；没有说明做法的，全部凸窗窗台面都贴入大理石。

专业班级

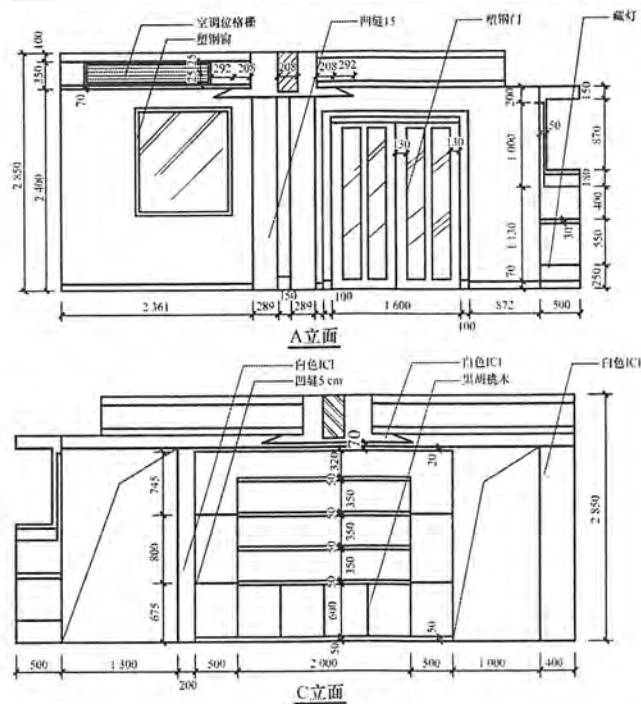
学号

姓名

日期

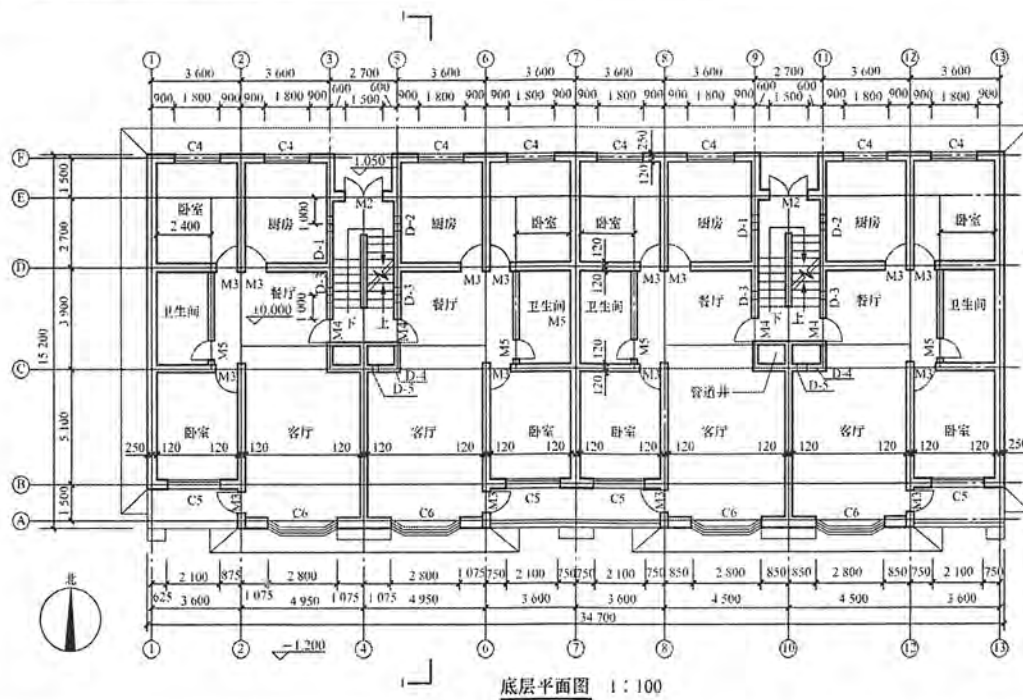
成绩

10-2 阅读建筑装饰立面图，用 A3 图幅、采用 1 : 20 比例抄绘立面图



专业班级	学号	姓名	日期	成绩
------	----	----	----	----

10-3 试绘出底层平面图中 1—1 剖面图



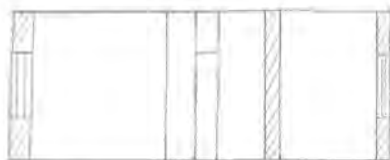
专业班级

学号

姓名

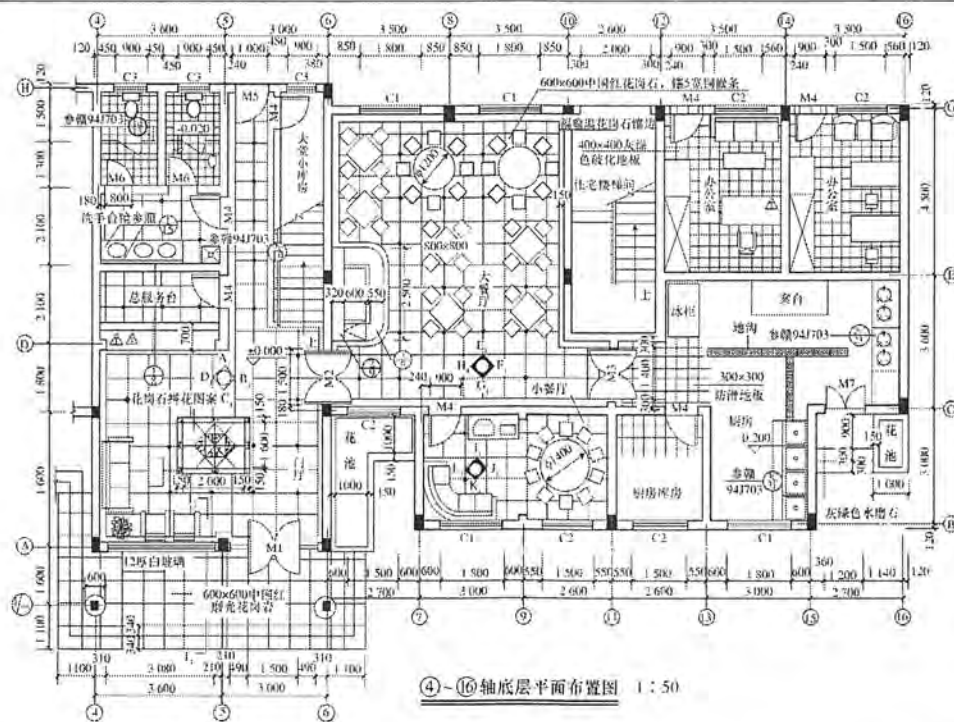
日期

成绩



1-1 剖面图 1:100

10-4 用合适幅面的图纸抄绘底层平面布置图



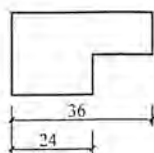
专业班级	学号	姓名	日期	成绩
------	----	----	----	----

练习综合（一）

一、选择题			二、填空题		
1. 下列关于平面整体表示法有误的一项是 (C)。 A. 平面整体表示方法是把结构构件的尺寸和配筋等, 按照平面整体表示法制图规则, 整体直接表达在各类构件的结构平面布置图上, 再与标准构造详图相配合, 即构成一套新型完整的结构设计 B. 按平法设计绘制的施工图, 都由各类结构构件的平法施工图和标准构造详图两大部分构成 C. 平面整体表示法大大简化了绘图过程, 节省了图纸 D. 平面整体表示法既是设计者完成平法施工图的依据, 也是施工、监理人员准确理解和实施平法施工图的依据 2. 道路平面图中常用图线表示有误的是 (D)。 A. 设计路线应采用加粗粗实线表示, 比较线应采用加粗粗虚线表示 B. 导线、边坡线、护坡道边缘线、边沟线、切线、引出线、原有通路边线等, 应采用细实线表示 C. 用地界线。规划红线应采用中粗点画线表示 D. 道路中线应采用细点画线表示, 路基边缘线应采用粗实线表示			1. 图样上的尺寸由 <u>尺寸界限、尺寸线、尺寸终端</u> 和尺寸起止符号组成。 2. 一点在两个投影面上的投影, 在投影图上的连线一定 <u>垂直</u> 于该两投影面的交线。 3. 相交形体的表面交线称为 <u>截交线</u> 。 4. 轴线垂直于 H 面的圆柱, 其正面投影是 <u>矩形</u> 。 5. 用正垂面截切轴线垂直于 H 面的圆柱, 其截交线是 <u>椭圆</u> 。 6. 填写下列常用结构构件的代号名称: YKB <u>预应力板</u> Z <u>柱</u> , GL <u>过梁</u> 7. 钢筋保护层是指 <u>最外层钢筋外皮边缘至混凝土表面</u> 8. 基础的埋置深度是指 <u>从室外地坪到基础底面的高度尺寸</u> 9. 管道平面图中, DN 表示 <u>PVC管</u> , d 表示 <u>混凝土管公称直径</u> 10. 装饰施工图是用于表达建筑装饰工程的 <u>平面布置图</u> 和 <u>立面图</u> 的图样, 它是在建筑设计的基础上进行的。 <u>立面图</u> 和 <u>剖面图</u> <u>给排水工程图</u> <u>暖通工程图</u> <u>电气工程图</u>		
专业班级		学号		姓名	
				日期	
				成绩	

三、判断题

1. 下图尺寸标注正确。(☒)



2. 长度相等的两平行直线，其同面投影一定等长。(☒)

3. 如果一平面对 H 面的最大斜度线就是对 V 面的最大斜度线，那么这个平面一定是正垂面。(☒)

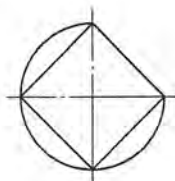
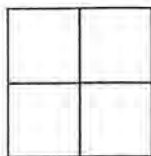
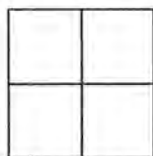
4. 点的一个坐标为零即是投影轴上的点。(☒)

5. 在换面法中，求一般位置直线对 V 面的倾角 β 时，必须更换 H 面。(☒)

6. 设平面与 H 面的夹角为 α_1 ，直线与 H 面的夹角为 α ，如果在平面内作直线，那么只能作出 $\alpha \leq \alpha_1$ 。(☒)

7. 空间两点只要它们到 H 面的距离相等，则 V 面投影就是重影点。(☒)

8. 下图为根据相同的主、俯视图画出的左视图。(☒)



9. 单管跨越式热水采暖系统的缺点是不能进行局部调节。(☒)

专业班级

学号

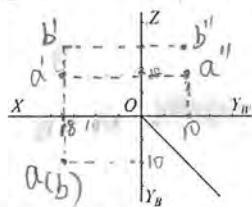
姓名

日期

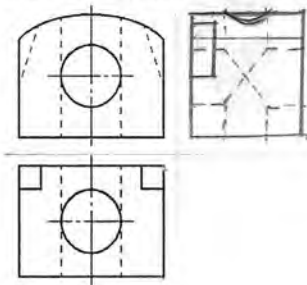
成绩

四、作图题

1. 作出点 $A(18, 10, 10)$ 、 $B(18, 10, 15)$ 的三面投影。

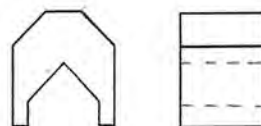


2. 根据两个已知投影，画出第三个投影。

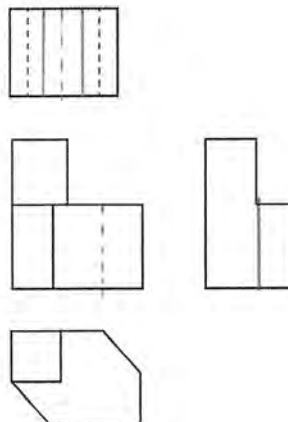


3. 补全视图中所缺的线条。

(1)



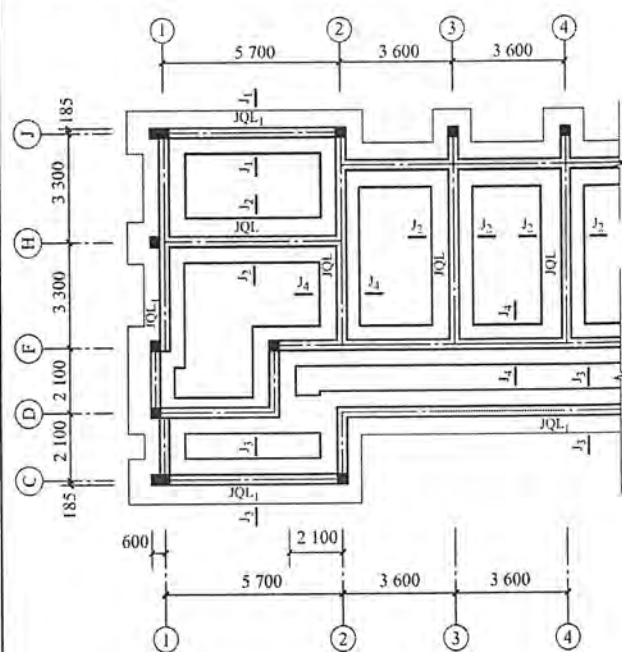
(2)



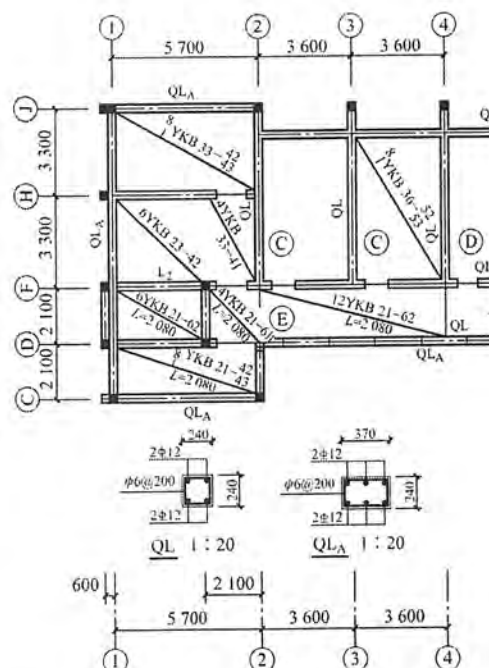
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

五、读图题

阅读下图并填空。



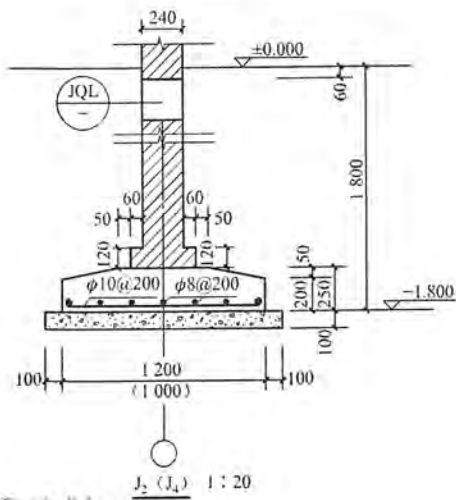
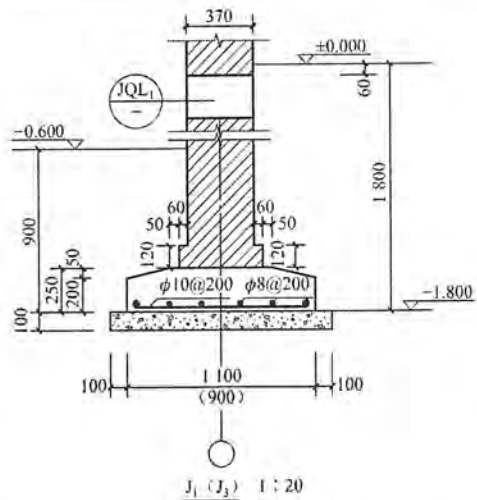
基础平面图



结构平面图

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

五、读图题



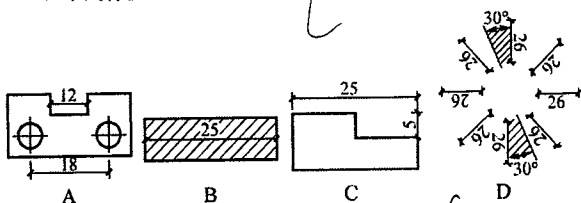
- (1) 基础平面图中, 墙下基础为 条形 基础; 涂黑断面为 钢筋混凝土柱
- (2) 条形基础是由 钢筋混凝土 砌筑的, 基础墙的宽度是 370, 240 基础圈梁的配筋为 $\phi 6 @ 200$, 基础底面的标高为 -1.800, 基础的埋置深度是 1200 深土
- (3) 在结构平面图中, 粗单点长画线表示 基础梁, C 单元板的布置为 板跨是 3.600m
- 船地图梁中心线位置

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

练习综合 (二)

一、选择题

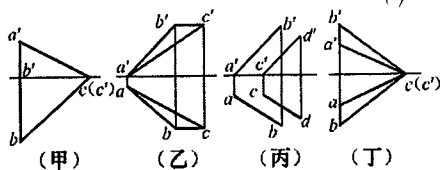
1. 下列标注正确的一项是 (C).



2. 在结构平面图中, 构件代号 YPB 表示 (C).

- A. 预制板 B. 檐口板
C. 雨篷板 D. 阳台板

3. 下面平面都是侧垂面吗? 答案正确的是 (D).

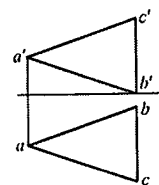


- A. 只有 (甲) 是 B. (乙) (丙) 是
C. 只有 (甲) 不是 D. 四种都是

4. 由总平面图绘制建筑群的轴测图, 应采用 (D).

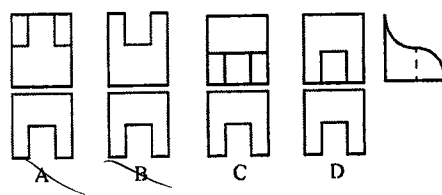
- A. 正二测 B. 正等测 C. 斜二测 D. 水平斜等测

5. 图示三角形 ABC ($a'c'=a'b'$, $ac=ab$) 平面应是 (D).



- A. 一般位置平面 B. 正平面
C. 过 X 轴的平面 D. 侧垂面

6. 下面四组主、俯视图与右边的左视图符合投影关系的是 (D).



专业班级

学号

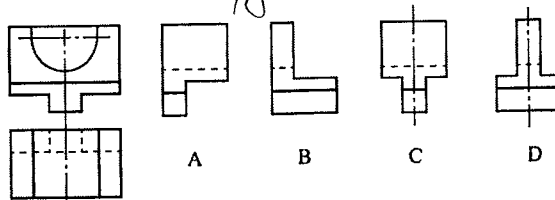
姓名

日期

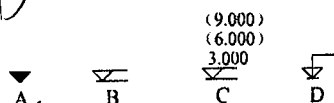
成绩

一、选择题

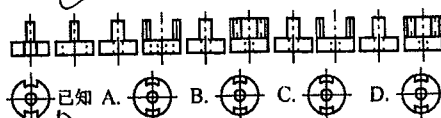
7. 根据物体的主、俯两视图，下面左视图正确的是 (B)。



8. 下列符号表示特殊情况时的标高的是 (D)。



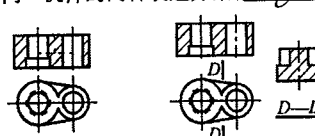
9. 能与已知图形嵌合成圆柱体的图形是 (C)。



10. A8@100(4)/150(2) 表示的含义为 (B)。

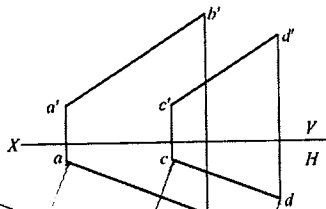
- A. 表示箍筋为 HPB300 钢筋，直径 A8，加密区间距为 100，四肢箍；非加密区间距为 150，两肢箍
- B. 表示箍筋为 HPB335 钢筋，直径 A8，加密区间距为 100，四肢箍；非加密区间距为 150，两肢箍
- C. 表示箍筋为 HPB300 钢筋，直径 A8，加密区间距为 100；非加密区间距为 150，两肢箍
- D. 表示箍筋为 HPB300 钢筋，直径 A8，加密区间距为 100，四肢箍；非加密区间距为 150

专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

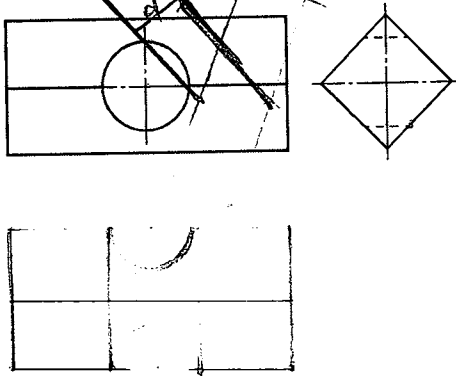
二、填空题			三、判断题		
1. 在工程图纸中所标注的尺寸应为物体的 <u>实际</u> 尺寸。 2. 建筑平面图中，横向定位轴线的编号应用 <u>阿拉伯数字</u> 从 <u>左</u> 至 <u>右</u> 依次编写，竖向定位轴线的编号应用 <u>大写字母</u> 从 <u>下</u> 至 <u>上</u> 顺序编写。 3. 基础施工图包括 <u>基础平面图</u> 和 <u>基础断面图</u> 。 4. 任何两形体相交，其相贯线都具有两个基本特征，即 <u>共有性</u> 和 <u>封闭性</u> 。 5. 组合体尺寸分为 <u>定形尺寸</u> 、 <u>定位尺寸</u> 、 <u>总体尺寸</u> 三类。 6. 指出圆圈中符号代表的含义：“5” 号 <u>为5号字</u> ， <u>圆与波浪线</u> 的 <u>详图在另一张纸上</u> 。 7. 钢筋混凝土柱下一般采用 <u>独立</u> 基础。 8. 下图为同一机件的两种表达方案， <u>乙</u> 方案更好。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>甲 乙</p> </div> </div> 9. 楼层建筑平面图实际上是经过门窗洞口的水平 <u>剖面</u> 图。 10. 路线横断面中，用于施工放样及土方计算的横断面图应在图样 <u>下方</u> 标注桩号。图样 <u>右侧</u> 应标注填高、挖深、填方、挖方的面积，并采用 <u>中粗实线</u> 画出片地界线。			1. 水平面与一般位置平面相交，交线为水平线。(✓) 2. 空间任意两直线不平行必定相交。(X) 3. 换面法和旋转法的共同点是使空间几何元素对投影面处于特殊位置，以利于解题。(X) 4. 两正交直线，其中有一边垂直于某投影面，则在该投影面上的投影积聚成一直线。(✓) 5. 平面体与曲面体的相贯线，可归结为求曲面体的截交线和直线与曲面体的贯穿点。(✓) 6. 正等轴测图三个轴间角都相等，并且等于 120° 。(✓) 7. 一个尺寸一般只标注一次，但在房屋建筑图中允许重复。 8. 半剖面相当于剖去形体的 $1/4$ ，将剩余的 $3/4$ 作剖面。(X) 9. 室内正常环境下，钢筋混凝土梁(C25)的保护层厚度为 25 cm 。(✓) 10. 在通风平面图中，风管一般采用单线画法。(X)		
专业班级		学号	姓名	日期	成绩

四、作图题

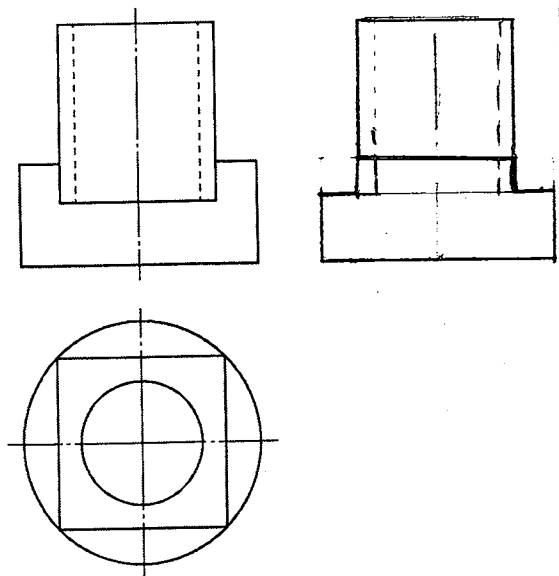
1. 求两平行直线 AB 、 CD 间的距离。



2. 作出四棱柱穿圆孔后的俯视图。



3. 根据两个已知投影，画出第三个投影。



专业班级

学号

姓名

日期

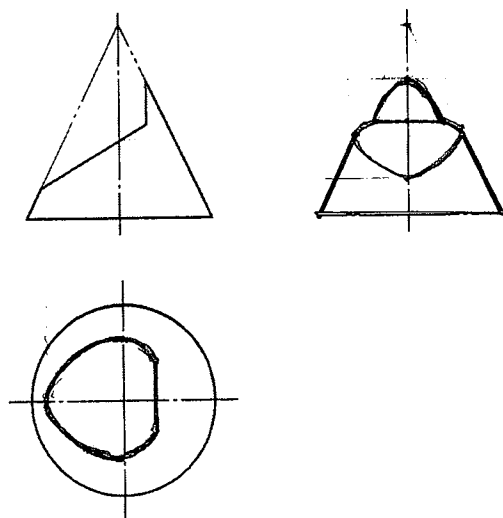
成绩

见103页图
族103-2

族103-3

四、作图题

4. 已知圆锥切割体的 V 面投影, 求其 H 面投影及 W 面投影。



专业班级

学号

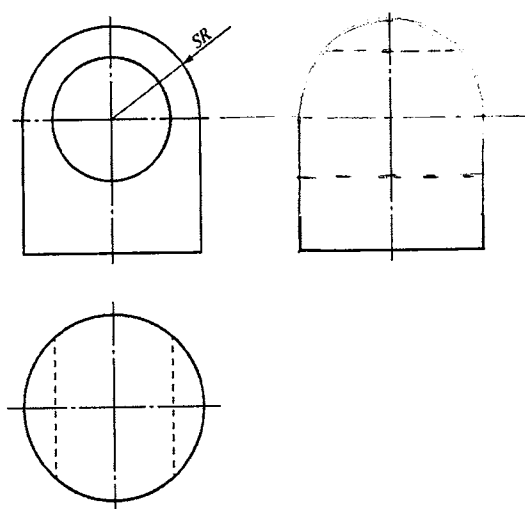
姓名

日期

成绩

四、作图题

5. 完成立体的投影。



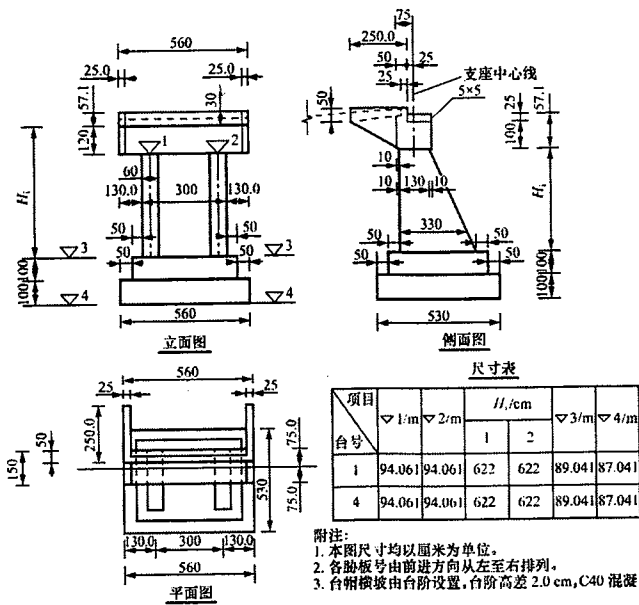
专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

五、读图题

阅读肋板式桥台构造图，并回答下列问题。

(1) 如图所示为桥梁的肋板式桥台构造图，1号桥台盖梁底部即肋板顶向的标高为 94.661 m，扩大基础底面的标高为 87.041 m，扩大基础顶面的标高为 89.041 m。

(2) H_1 为扩大基础顶面到盖板顶面的距离，1号桥台 H_1 的具体数值为 622 cm。桥台盖梁的长度为 560 cm，高度为 150 cm。



专业班级		学号		姓名		日期		成绩	
------	--	----	--	----	--	----	--	----	--

参 考 文 献

- [1] 卢传贤. 土木工程制图习题集 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012.
- [2] 钟训正. 建筑制图 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2009.
- [3] 张英, 郭树荣. 建筑工程制图习题集 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.
- [4] 高远, 张艳芳. 建筑构造与识图 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- [5] 龚小兰. 建筑工程施工图读解 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2003.
- [6] 魏松, 林淑芸. 建筑识图与构造 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2014.