

926431

画法几何及水利土建制图习题集

李光树 周锦容 施淑芬 苏宏庆 张碧华 苟桂华 编

电子科技大学出版社



画法几何及水利土建制图习题集

李光桦 周锦容 施淑芬 编
苏宏庆 张碧华

电子科技大学出版社

• 1991 •

画法几何及水利土建制图习题集

李光树 周锦容 施淑芬 编
苏宏庆 周碧华 苟桂华

*
电子科技大学出版社出版
(中国成都建设北路二段五号)
成都前进印刷厂激光照排印刷
四川省新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 8.625(70克)

版次 1991年7月第一版 印次 1991年7月第一次印刷

印数 1—10000册

中国标准书号 ISBN 7-81016-296-9/TN·13
(15452·139) 定价:3.50元

编 者 的 话

本习题集与成都科技大学苏宏庆主编的《画法几何及水利土建制图》教材配套使用。在编选时考虑到水利类和土建类不同专业 and 不同学时的班级选用，所以题目较多，其中带“*”号的题为选作题；本习题集可供水利类各专业、工民建专业和给水排水专业使用。

本习题集共安排了六个大作业。为了便于自学，更好地培养学生的独立工作能力，在每个大作业之前都有作业指示书。其中第一、二作业为水利和土建两类专业共用的大作业。第三作业分水利、土建两类。土建类的制图标准用1986年以后颁布的“建标”，详见教材第十八章。第四、五、六三个作业指示书都是供水利类专业使用的。土建类的专业制图作业指示均见本习题集第十八章各图中的文字说明。学时较多的土建类专业可增选教材中第十八章中的插图（图中细部尺寸由教师给定）。

水利类的水工图读图可按不同专业的要求选用教材第十七章的插图。土建类的房屋图、给水排水工程图读图可选用教材第十八章的插图。

参加本习题集编写的有：成都科技大学李光树（第一至九、十一至十三、十六、十九章）、周锦容（第十、十五章）、施淑芬（第十四章）、苏宏庆（第十七章）、张哲华（第十八章）、苟桂华（第二十章）。作业指示书由李光树（第一、四作业）和周锦容（第二、三、五、六作业）编写。

本习题集初稿曾于1989年7月乐山审稿会上讨论，定稿后由苏宏庆审阅。

由于编者的水平有限，书中存在的缺点和错误在所难免，欢迎读者批评指正。

目 录

一、制图基本练习	1	十二、直线与立体相交 两立体相交	71
第一作业指示书	7	十三、立体的表面展开	83
二、物体的三面投影图	11	十四、轴测图	85
三、点的投影	15	十五、剖视图和剖面图	89
四、直线的投影	17	第三作业指示书	97
五、平面的投影	22	第四作业指示书	102
六、直线、平面的相对位置	27	十六、标高投影	105
七、投影变换	35	十七、水工图	113
八、立体的投影	41	第五作业指示书	116
九、平面与立体相交	45	第六作业指示书	117
十、组合体	49	十八、房屋图	119
第二作业指示书	63	十九、透视图	127
十一、曲线与曲面	65	二十、螺纹连接	132

水	利	工	程	制	图	几	何	作	投	影	审	核	比	例	线	型	练	习	单	位

班	级	姓	名	学	号	厘	毫	米	其	余	标	注	尺	寸	大	校	院	竹	木	人	孔	科	技	施	工	导	引	气	压

1234567890ΦH



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

分 进 闸 坝 平 立 纵 剖 视 面 上 下 游 电 站 渡 槽 泄 涵 洞 渠

挡 土 墙 坡 度 线 伸 缩 缝 筑 砌 边 斜 盖 盘 管 沟 石 地 楼 梯 板 门 闸 油 防 层 砂 材 料

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Q R

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Handwriting practice lines for the numbers and letters 1-0, Q-R.

Handwriting practice lines for the letters A-Z.

字体练习 (三)

枢 纽 布 置 溢 洪 道 输 隧 滚 船 口 农 田 附 文 港 说 明 设 计

最 高 低 位 浆 附 块 条 跌 流 向 填 挖 混 凝 钢 筋 结 构 厂 房 铺 海 漫 护 坦 建 墩 路 桥

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Φ R

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z α β γ δ

字体练习(四)

[illegible]

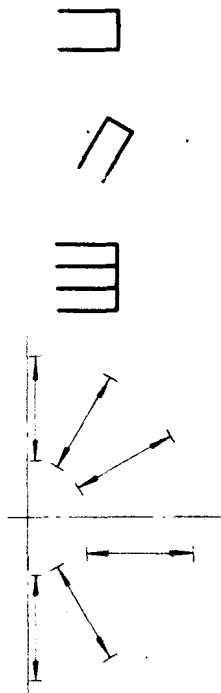
班级

姓名

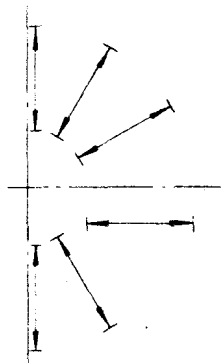
1—2 尺寸注法练习

1. 标注尺寸(数值在图中直接量取,以毫米为单位,用3.5号字书写)。

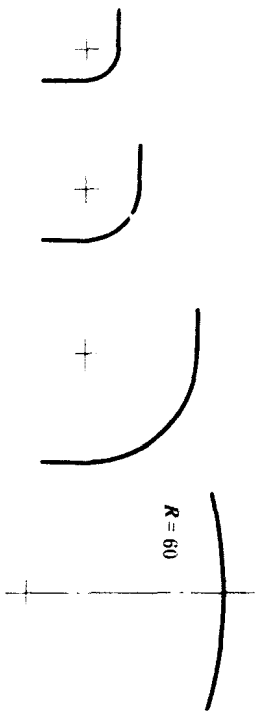
(1) 标注小距离尺寸



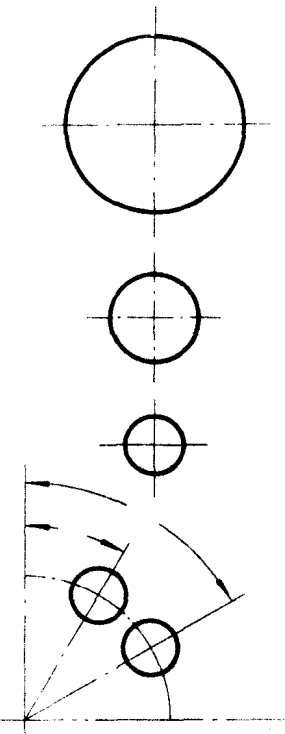
(2) 注写尺寸数字



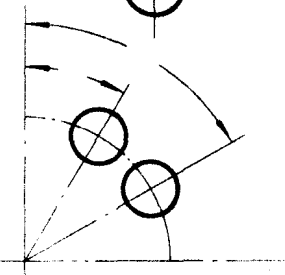
(3) 标注圆弧半径尺寸



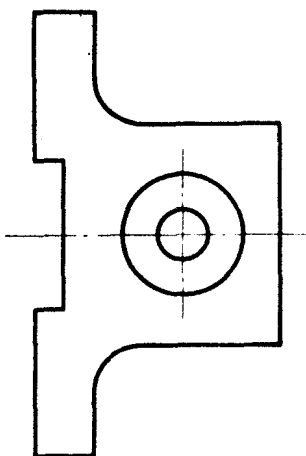
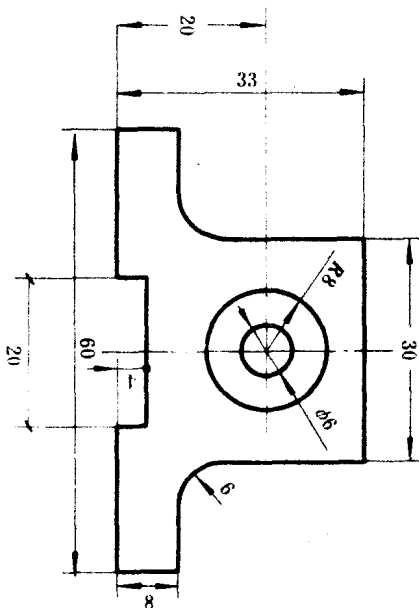
(4) 标注圆的直径尺寸



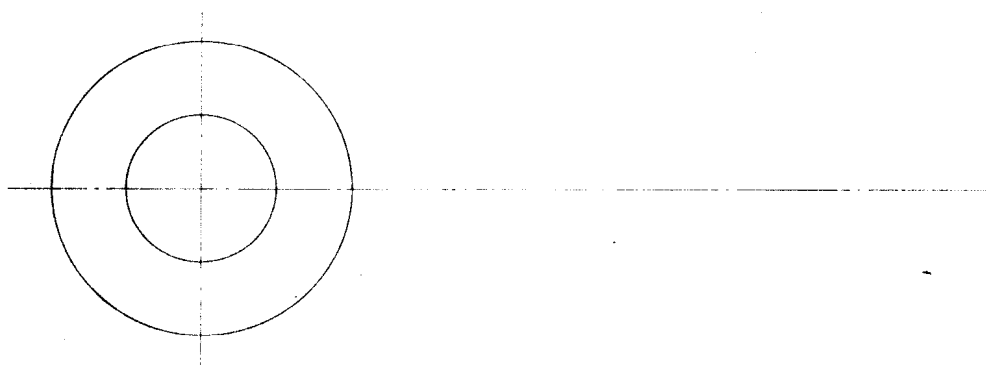
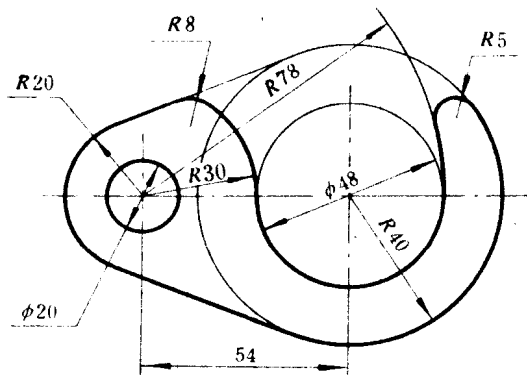
(5) 标注角度尺寸



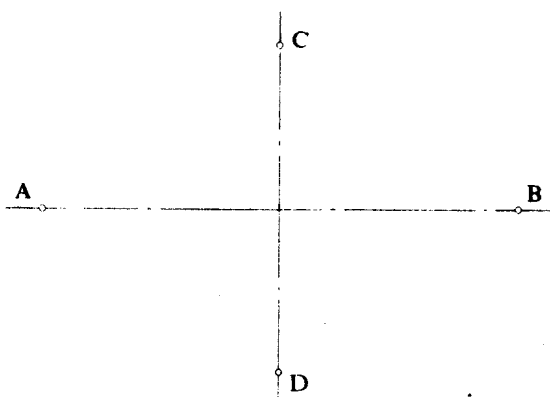
2. 改正图中在尺寸标注方面的错误,在下方未注尺寸的图形上正确地注出尺寸(用3.5号字书写)。



- 1-3 几何作图练习
1. 按右上方给定图形的尺寸，用 1:1 的比例将图形全部画出，并用细短线指明圆弧连接的切点。不注尺寸。



2. 已知长轴 AB 和短轴 CD ，用同心圆法画椭圆。（用曲线板画出）



班级

姓名

作业指示书

第一作业 基本作图

一、作业目的

1. 熟悉制图的基本规格（图幅、字体、线型、尺寸注法、材料图例等）。
2. 练习和掌握各种线型、一些材料图例的画法及常用的几何作图方法。
3. 基本掌握常用制图工具的使用方法以及仪器作图的操作方法和技能（布图、画底稿、铅笔描深等）。初步养成严肃认真、耐心细致的工作作风。

二、图名和图号

1. 图名：线型练习；图号 01—01
2. 图名：几何作图，图号 01—02

三、作业内容及要求

1. 内容

线型练习（习题集 P9，以下简称习题）和几何作图（习题 P10）。分别在两张 A3 图纸上按 1:1 比例画仪器铅笔图。

2. 要求

- (1) 线型 粗实线的宽度 $b=0.7$ 毫米，虚线、细实线、点划线、尺寸线等的宽度和规定，参看教材 § 1-2、二。
- (2) 字体 数字一律用 3.5 号字。标题栏中的汉字一律用长仿宋字；图名 10 号字，校名 7 号字，其余 5 号字（字体的写法参看教材 § 1-2、三）。
- (3) 图面质量 作图准确，图面布置匀称；线型分明；圆弧连接光滑圆顺，材料图例醒目清晰；尺寸正确、布置整齐，字体工整；图面整洁。

四、作图步骤及说明

1. 仔细阅读教材 § 1-4、一和作业指示书，作好画图前的各项准备工作。在两张 A3 图纸上分别画出图框和标题栏（参看教材

§ 1-2、—)。

2. 根据给出的样图 (习题 P9), 按 1:1 比例均匀地布置一组直线、一组菱形、一组圆形和一组材料图例。画它们的底稿时, 不分粗细, 一律用 H 或 2H 铅笔画成细而淡 (以看清图线为准) 的细实线, 但虚线和点划线的间隔必须按教材 § 1-2、二的规定画出。材料图例分别为: 砖、钢筋混凝土、混凝土和浆砌块石四种, 其画法详见教材 § 1-5-2 的常用建筑材料图例表 1-1, 应注意 45° 斜线的间距为 2~3 毫米, 但必须大致相等。

3. 根据给出的样图 (习题 P10), 按 1:1 的比例均匀地布置马蹄形、椭圆和滚水坝剖面三个图形, 先分别定出它们的作图基准线, 然后分别画出它们的底稿线 (详见教材 § 1-3 六、七)。在画底稿时, 应准确地标出圆弧连接的圆心和切点。

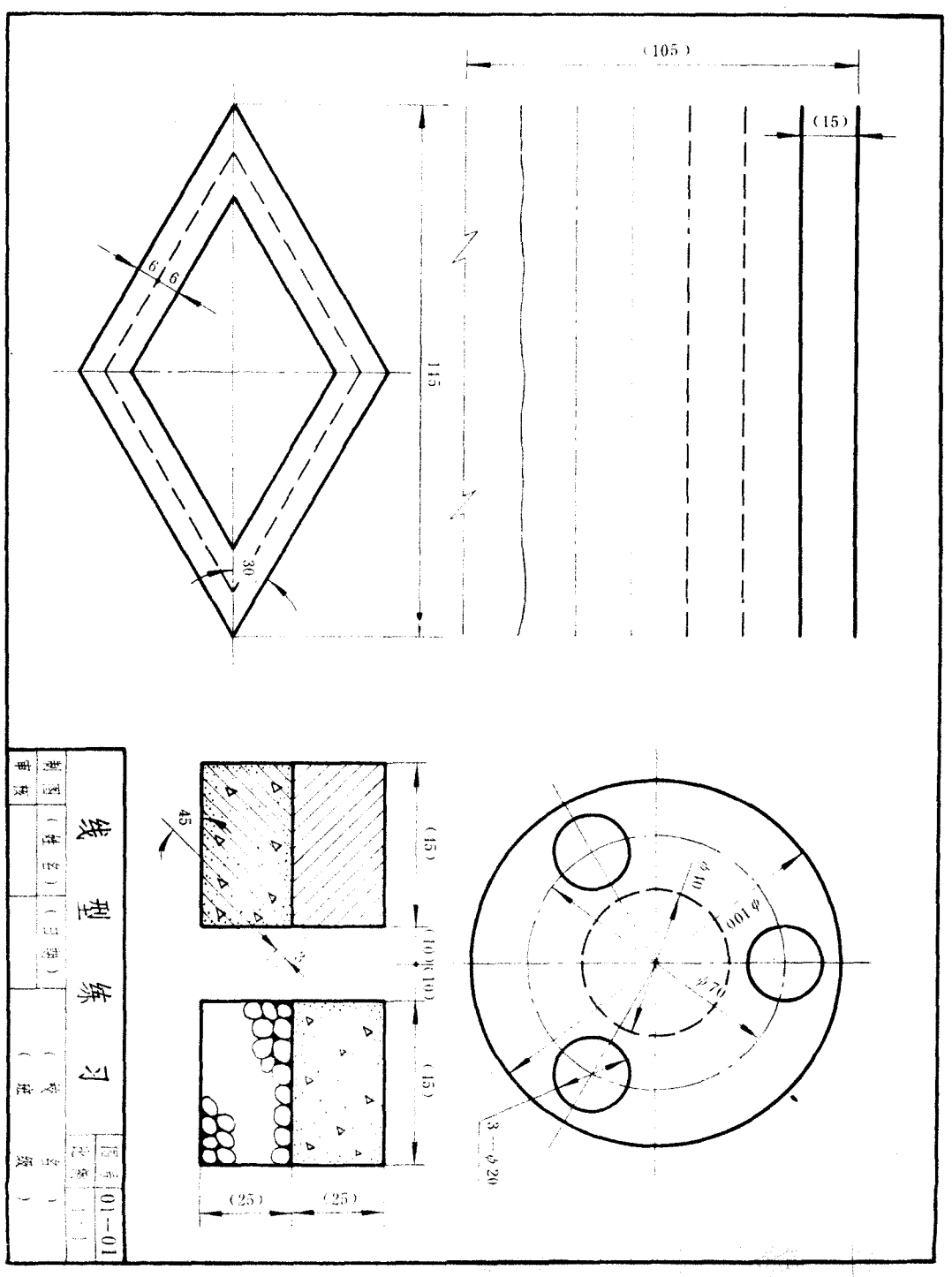
4. 两张底稿完成后, 应仔细校核 (可相互校核), 同时擦去多余的线条。然后开始用铅笔描深。描深时必须注意铅笔的选择与削法 (参看教材 § 1-1、七); 建议用 B 描粗实线, 2B 描圆弧, 这样才能保证铅笔颜色深浅一致。虚线用 HB, 细实线、点划线用 H 或 2H。在描深的过程中, 应随时削磨铅芯, 以保证图线粗细均匀。

5. 在描深后的图上注尺寸。有关尺寸注法参看教材 § 1-2、五。应当指出, 写数字必须画出 3.5 毫米高的两条横格线, 以保证整齐统一。

6. 填写标题栏。在填写前应反复练习习题集第一页上的有关数字和仿宋字, 待比较熟练后再填入标题栏中。仿宋字必须按字的高、宽打好格子, 认真书写。

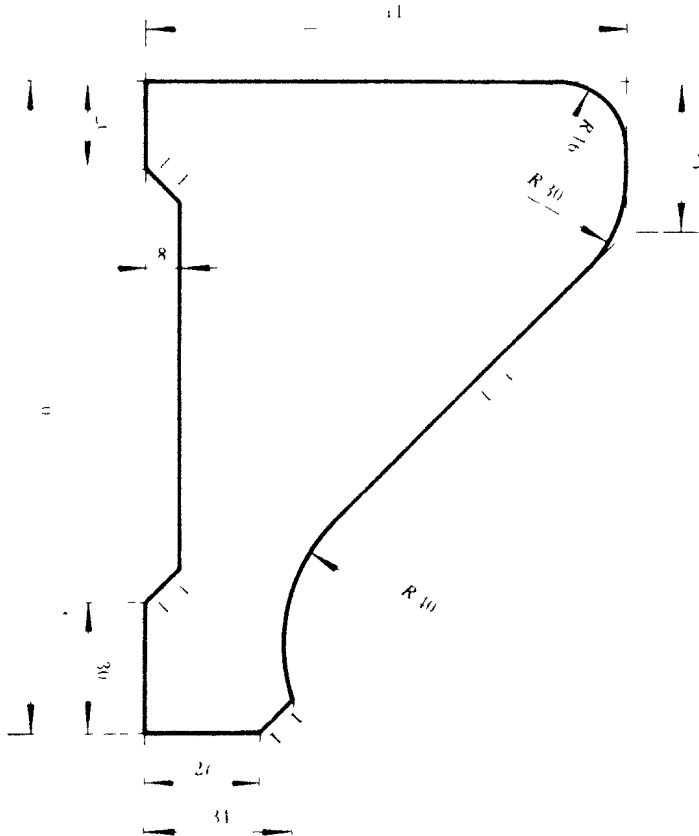
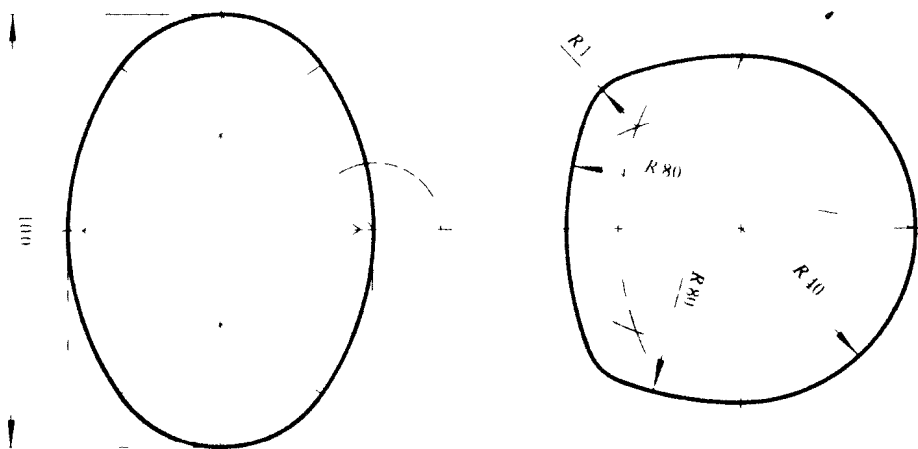
7. 最后, 进行全图的修饰工作: 用擦图片擦去图线接头中多余部分; 用铅笔填满未接拢部分。按各种线型相接或相交 (教材图 1-16、图 1-17) 的规定画法逐一进行检查和修饰, 达到图线接头整齐, 连接光滑, 图面整洁美观。
必须强调, 若不按规定要求完成作业而又不合格者, 要重画。

1-4 第一作业 基本作图 1. 在 A3 图纸上, 按 M 1:1 作下列图形 (有括号的尺寸只作画图布置用)。



线型练习				图号	01-01
制图	(姓名)	(日期)	(成绩)	比例	1:1
审核					

2. 在 A3 图纸上, 按 M1 1 作下列图形。



几何作图	
姓名	班级
01-02	

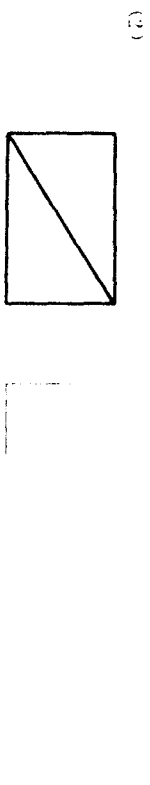
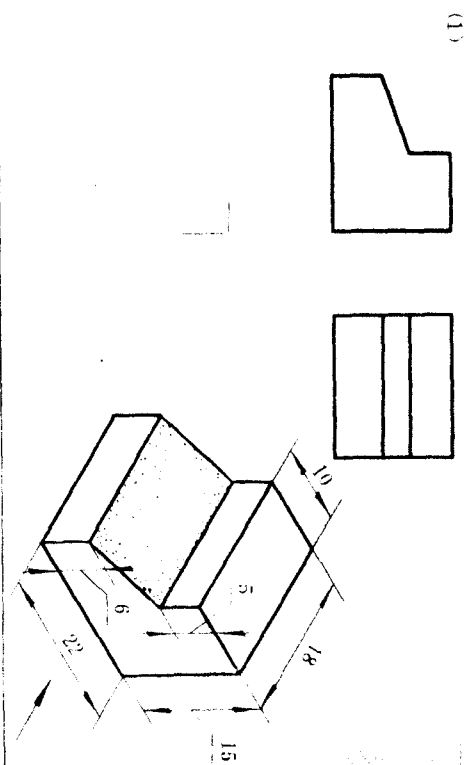
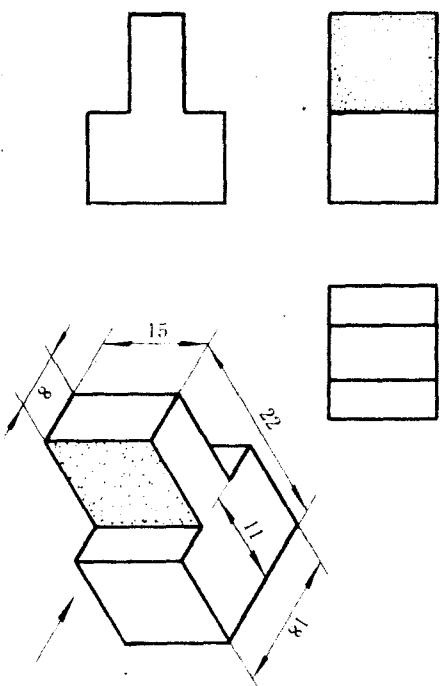
班级

姓名

二、物体的三面投影图

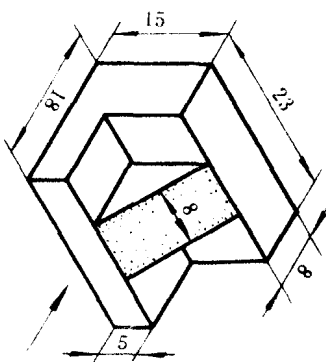
1. 由轴测图和投影图画全三面投影图，并用麻点画出用麻点表示的平面的三投影（箭头表示正面投影方向）。

例：

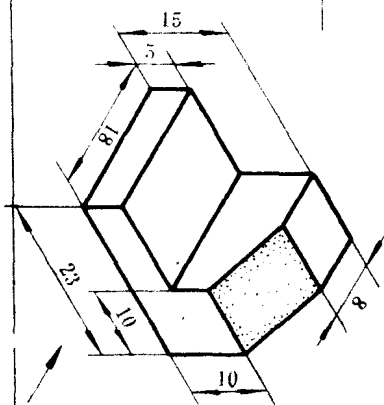


2. 根据轴测图画出三面投影图，并用麻点画出用麻点表示的平面的三投影。

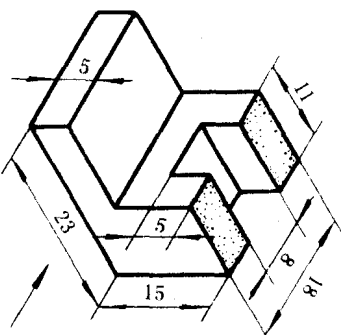
(1)



(2)



(3)



(4)

