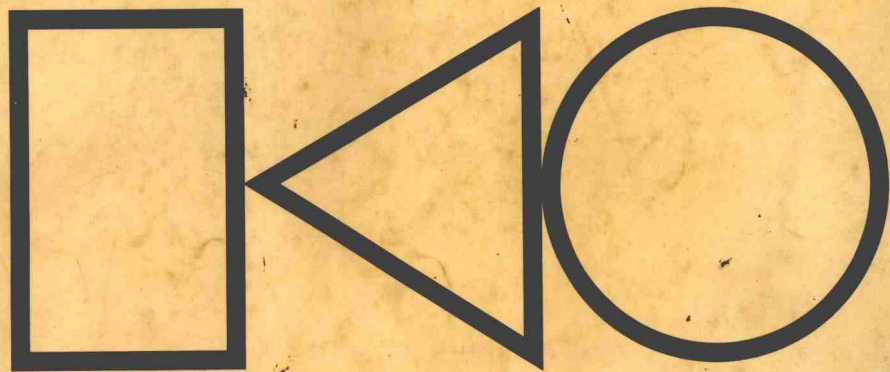


工程制图习题集



许国义 马梦兰 李泽镇 主编

天津大学出版社

工程制图习题集

许国义 马梦兰 李泽镇 主编

天津大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/许国义编著. —天津:天津大学出版社, 1996. 6 (2000. 9 重印)

ISBN 7-5618-0863-1

I. 工... II. 许... III. 工程制图—高等学校—习题
IV. TB23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 68873 号

出版 天津大学出版社

出版人 杨风和

地址 天津市巴津路 92 号天津大学内 (邮编: 300072)

电话 发行部: 022—27403647 邮购部: 022—27402742

印刷 天津大学印刷厂

发行 新华书店天津发行所

开本 787mm×1092mm 1/8

印张 15.5

字数 388 千

版次 1996 年 6 月第 1 版

印次 2000 年 9 月第 4 次

印数 13 001—17 000

定价 15.00 元

前 言

本习题集是根据工科画法几何及工程制图课程教学指导委员会对非机械类工程制图课程教学的基本要求,总结了作者多年的教学经验进行编写的,它与《工程制图》教材配套使用。

为方便教学,本习题集在内容编排上与《工程制图》教材密切配合。习题集中题目编号的第一个数字为章次,第二个数字为题号,第三个数字为分题号。为了适应不同专业的需要,题目数量可有一定的选择余地。

本习题集可供高等院校非机械类少学时各专业使用,也可供电视大学、函授大学、职工大学以及业余大学使用。

本习题集由许国义、马梦兰、李泽镇主编。参加编写的同志有(按章次顺序排列):郭桂梅、石引地、梁艳书、吴仁基、申月荣、李泽镇、刘仁彩、马梦兰、许国义、杜秉珍、韩广峰。

习题集中难免有不当或漏识之处,敬请读者批评指正。

编 者

1996 年 3 月

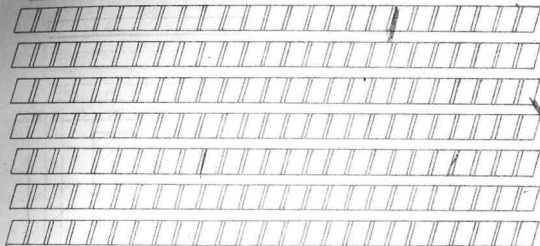
目 录

第一章 制图的基本知识	(1)
第二章 点、直线、平面的投影	(3)
第三章 立体的投影	(9)
第四章 轴测投影	(14)
第五章 组合体	(15)
第六章 机件常用的表达方法	(23)
第七章 零件图	(36)
第八章 标准件和常用件	(40)
第九章 装配图	(43)
第十章 房屋建筑图	(53)
第十二章 微型计算机绘图	(59)

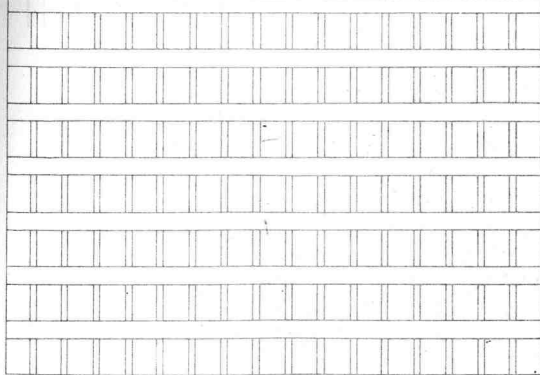
第一章 制图的基本知识

1-1 按国家标准规定作字体书写练习。

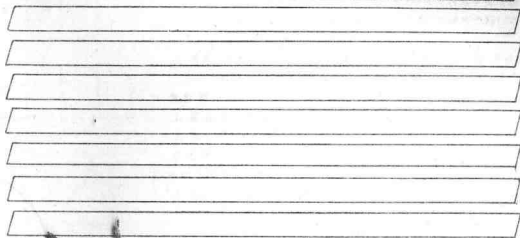
01234567890123456789



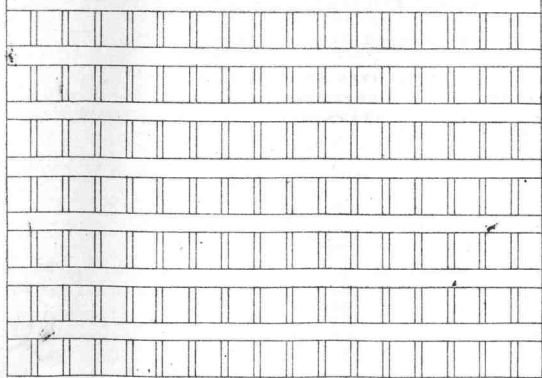
铸造圆角其余机械制图基准长宽高字体



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz



大学院校系专业班级设计校核审图比例



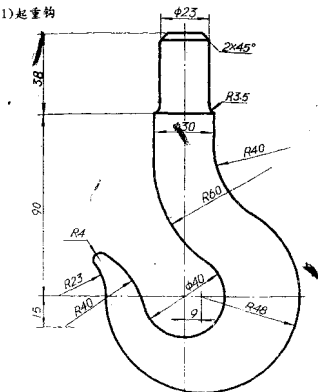
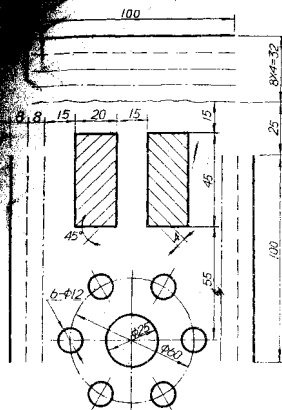
班级 _____ 姓名 _____

1

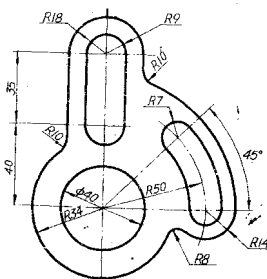
练习上用 1:1 画出两个图形:一、线型(不注尺寸);二、选画一个零件轮廓的图形,并注尺寸。

二、零件轮廓

(1) 起重钩



(2) 挂轮架



第一次制图作业指示——基本练习

一、目的、内容及要求

1. 目的、内容:初步掌握国家标准《机械制图》的有关内容学会绘图仪器和工具的使用方法。抄画:(一)线型(不注尺寸);(二)零件轮廓,任选一个图形,并注尺寸。
2. 要求:图形正确,布置适当,线型合格,字体工整,尺寸完整,符合国标,连接光滑,图面整洁。

二、图名、图幅、比例

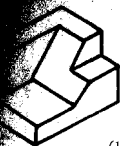
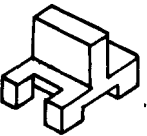
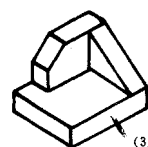
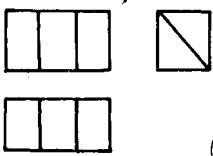
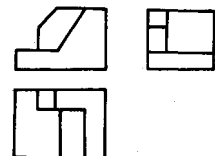
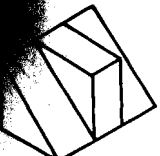
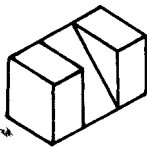
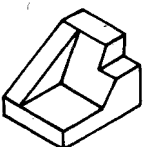
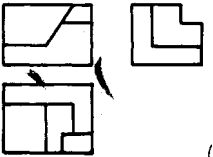
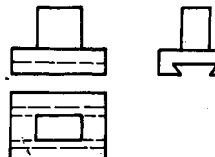
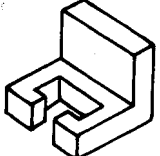
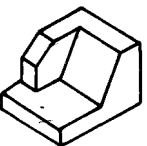
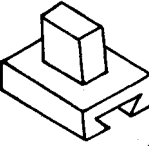
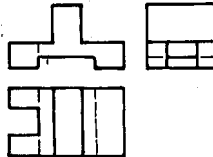
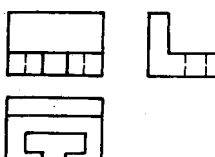
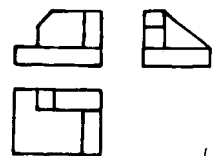
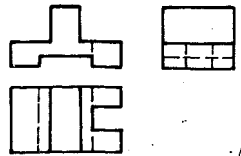
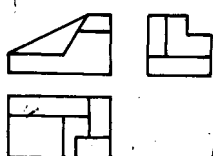
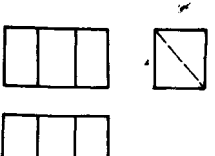
1. 图名:基本练习
2. 图幅:A3 图纸
3. 比例:1:1

三、绘图步骤及注意事项

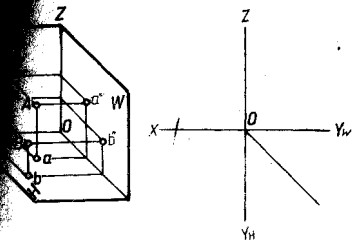
1. 绘图前应对所画图形仔细分析研究以确定正确的作图步骤,特别要注意零件轮廓线上圆弧连接的各切点及圆心位置必须正确作出,在图面布置时还应考虑预留标注尺寸的位置。
2. 线型:粗实线宽度为 0.7~0.9 毫米,虚线及细实线宽度均为粗实线的 1/3,尽量小于 1/3,虚线长度约为 4 毫米,间隙 1 毫米,点划线长约 15~20 毫米,间隙及点共约 3 毫米。
3. 字体:图中汉字均写长仿宋字体并必须按指定的字体大小先打格子然后写字;标题栏内图名及图号写 10 号字,校名写 7 号字;姓名写在姓名下方,姓名在“制图”栏内,都用 5 号字。图中尺寸数字写 3.5 号字,写字前应先用二条平行细实线,以保证尺寸数字高度一致。
4. 箭头:宽约 0.7~0.9 毫米,长为宽的 4 倍左右。
5. 完成底稿后,经仔细校核方可加深;用铅笔加深或上墨由教师指定,若用铅笔加深,则圆规的铅芯应比画直线的铅芯软一号。

平面的投影

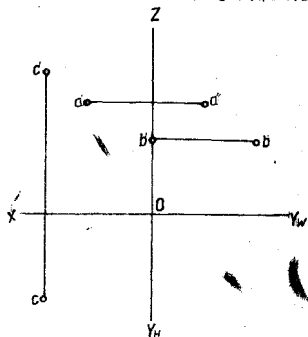
根据立体图，找出对应的三视图，并将立体图的号码写在相应的括号内。

 (1)	 (2)	 (3)	 ()	 ()
 (4)	 (5)	 (6)	 ()	 ()
 (7)	 (8)	 (9)	 ()	 ()
 ()	 ()	 ()	 ()	

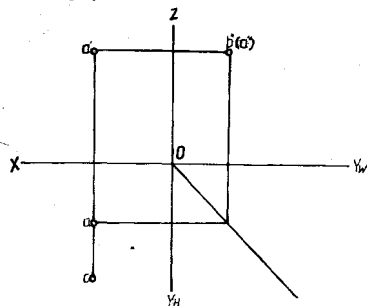
作出点A、B的三面投影图。



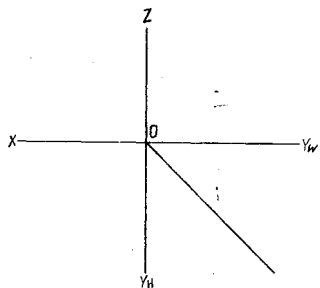
2-3 已知A、B、C三点的两面投影,作出它们的第三面投影。



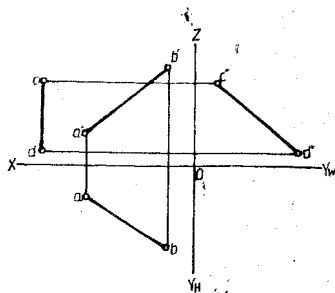
2-4 已知点B在点A的左方15;点C和点A对V面投影产生重影点;点D在点A正下方20,作出B、C、D三点的三面投影,并表明可见性。



已知点A(10,15,20);点B距离投影面W、V、H分别为20,15,8;点C在点A左方10,前方15,上方10,作出点A、B、C的三面投影。

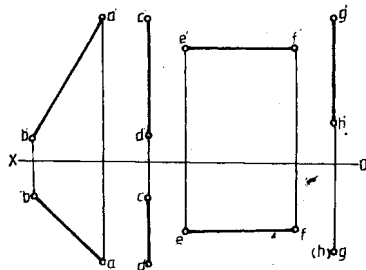


2-6 已知直线AB、CD的两面投影,求出它们的第三面投影,并将其名称填写在下面横线上。



AB为_____线, CD为_____线。

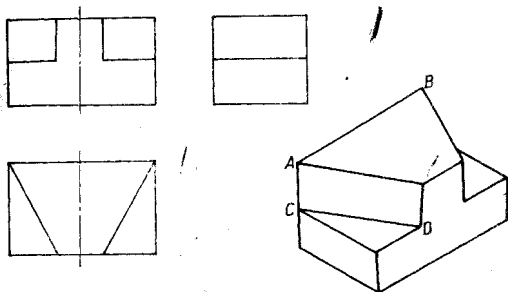
2-7 判断下列各线与投影面的相对位置,将其名称填写在横线上。



AB为_____线, EF为_____线,
CD为_____线, GH为_____线。

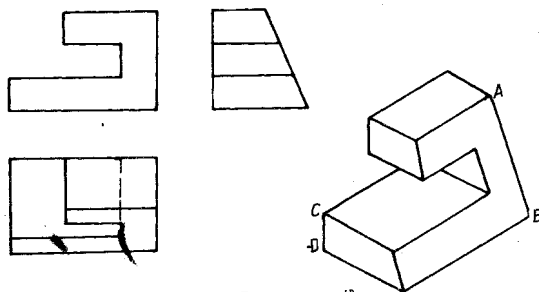
第 8 题 对照立体图，在三视图中标出线段 AB、CD 的三面投影，并填写它们的名称及与投影面的相对位置。

(1)



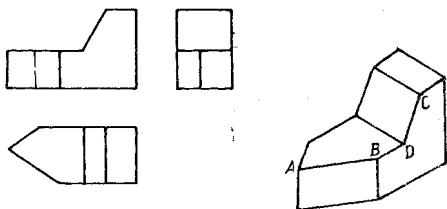
AB 为 _____ 线， CD 为 _____ 线。
AB _____ H _____ V _____ W， CD _____ H _____ V _____ W。

(2)



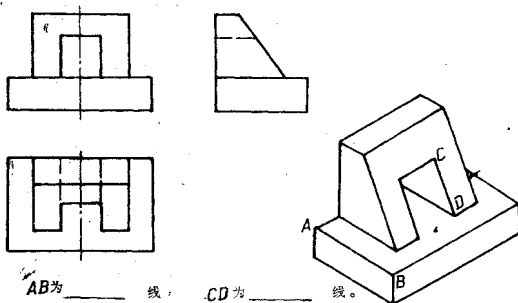
AB 为 _____ 线， CD 为 _____ 线。
AB _____ H _____ V _____ W， CD _____ H _____ V _____ W。

(3)



AB 为 _____ 线， CD 为 _____ 线。
AB _____ H _____ V _____ W， CD _____ H _____ V _____ W。

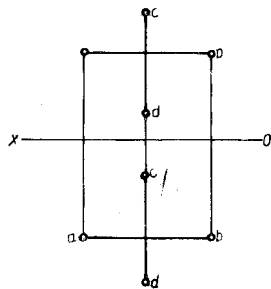
(4)



AB 为 _____ 线， CD 为 _____ 线。
AB _____ H _____ V _____ W， CD _____ H _____ V _____ W。

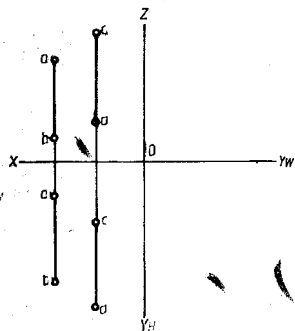
2-9 判断直线 AB、CD 的相对位置。

(1)



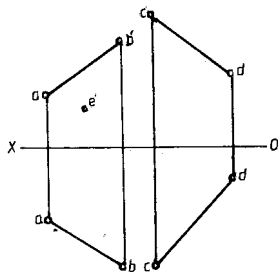
AB 与 CD _____。

(2)



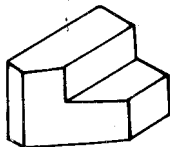
AB 与 CD _____。

2-10 已知过 E 点的线段 EF 平行于线 AB，且与线 CD 交于 F 点，求作 EF 的两面投影。



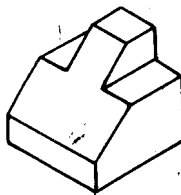
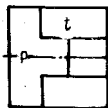
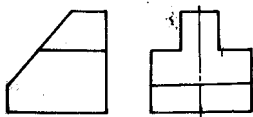
2-11 在三视图图中，根据所给平面的一个投影，求出另二投影，并填写其名称。

(1)



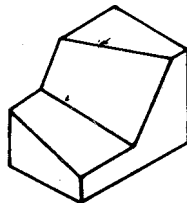
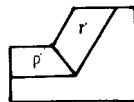
P 面为 _____ 面，
R 面为 _____ 面。

(2)



P 面为 _____ 面，
T 面为 _____ 面。

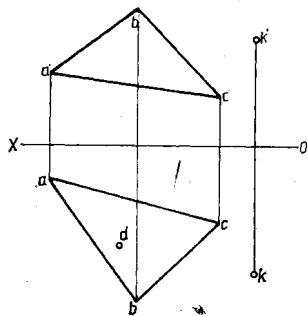
(3)



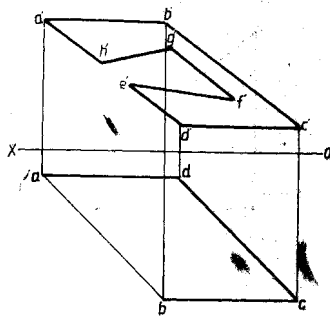
P 面为 _____ 面，
R 面为 _____ 面。

面内取点、取线及线面相对位置

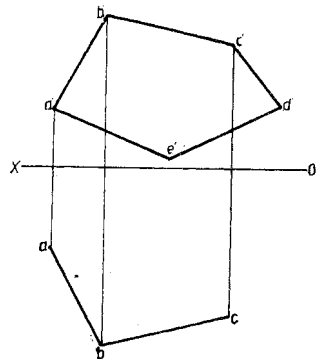
12. (1) 已知点 D 在 $\triangle ABC$ 平面上, 水平投影为 d , 求正面投影 d' . (2) 判断点 $K(k, k')$ 是否在 $\triangle ABC$ 上。



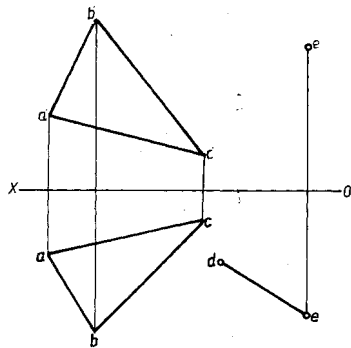
- 2-13 完成平面多边形的水平投影。



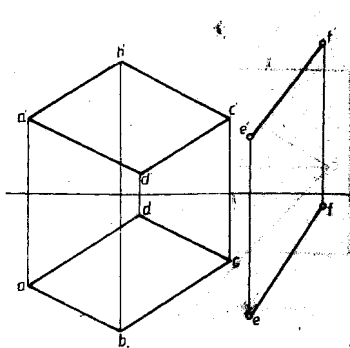
- 2-14 完成平面五边形的水平投影。



- 2-15 已知线段 DE 与 $\triangle ABC$ 平行及 DE 的水平投影 de , 求作 $d'e'$ 。



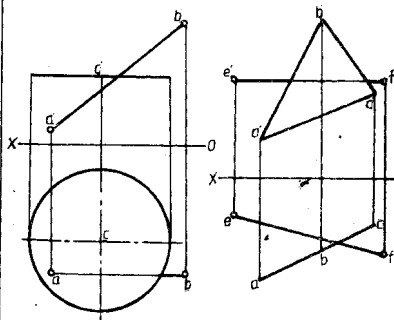
- 2-16 判断直线 EF 与 $\square ABCD$ 是否平行。



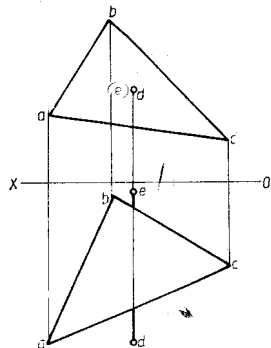
- 2-17 求直线与平面的交点, 并判断可见性。

(1)

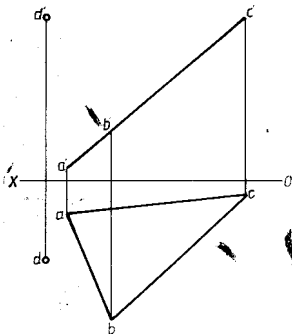
(2)



(3)

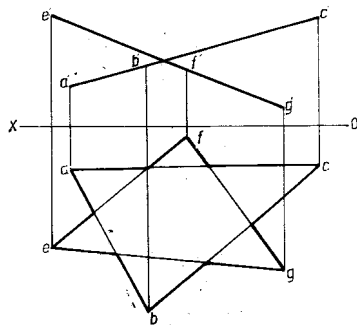


2-18 求平面 $\triangle ABC$ 外一点D到该平面的距离。

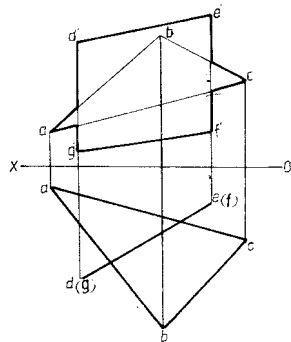


2-19 求两平面的交线,并判断可见性。

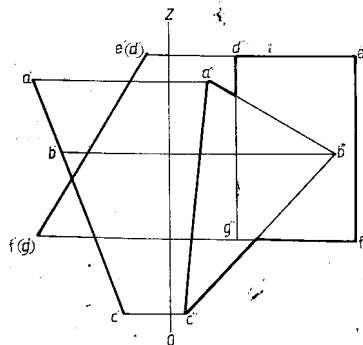
(1)



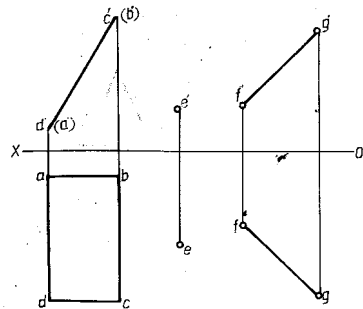
(2)



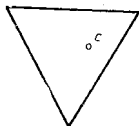
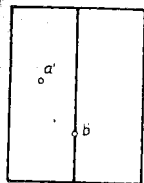
(3)



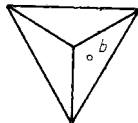
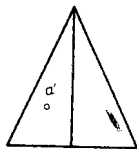
2-20 过E点作平面与平面图形ABCD垂直,与线投FG平行。



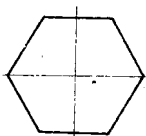
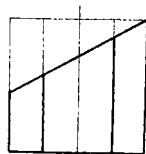
(1) 作三棱柱的侧面投影并补全表面上诸点的三面投影。



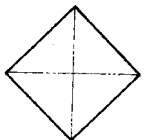
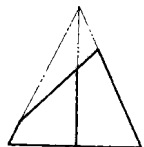
(2) 作三棱锥的侧面投影, 并补全表面上诸点的三面投影。



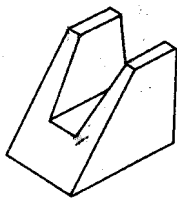
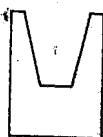
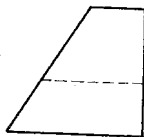
(3) 求作正六棱柱被正垂面截切后的侧面投影。



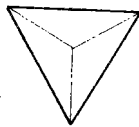
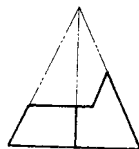
(4) 作四棱锥被正垂面截切后的侧面投影, 并补全截切后的水平投影。



(5) 作具有缺口的四棱柱左端被正垂面截切后的水平投影。

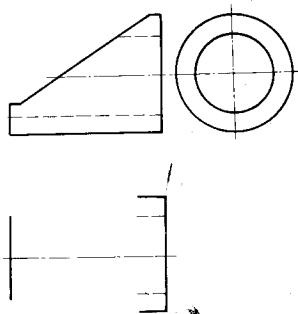


(6) 补全正三棱锥被一个水平面和一个正垂面切割后的水平投影, 并作出其侧面投影。

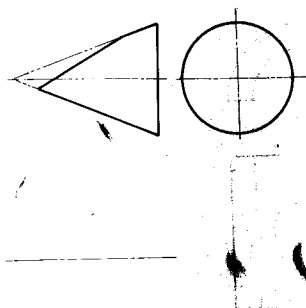


原书缺页

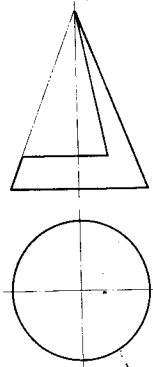
(4)



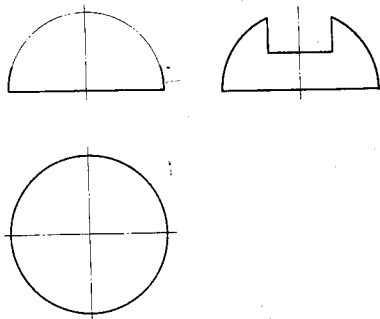
(5)



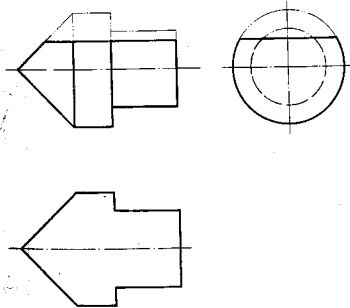
(6)



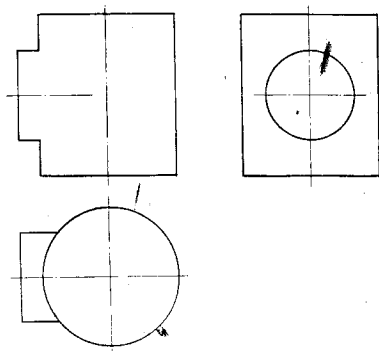
(7)



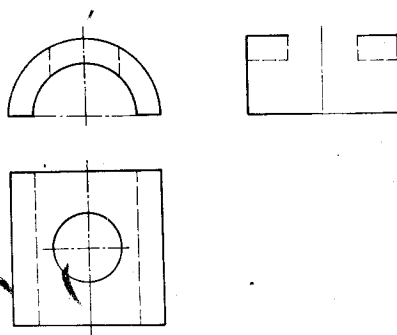
(8)



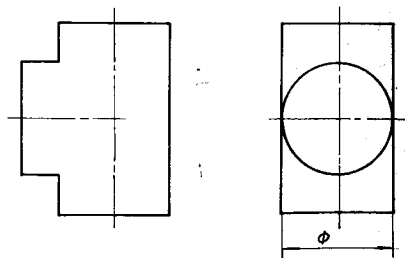
(1)



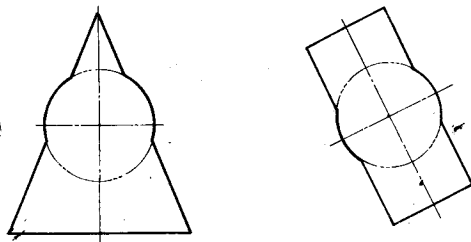
(2)



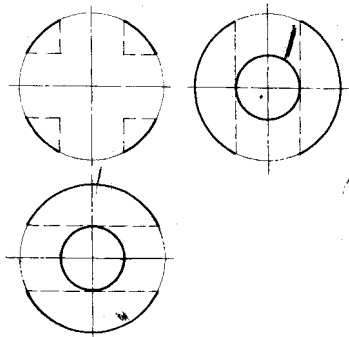
(3)



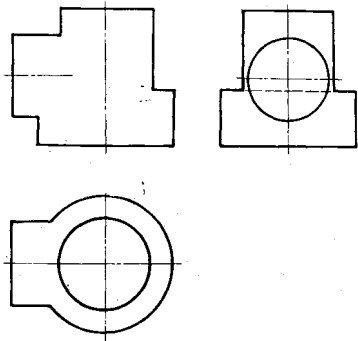
(4) 同轴回转体相贯。



(5) 形体分析提示: 带有轴线为铅垂线和侧垂线的两个圆柱形通孔的球体。



(6)



(7)

