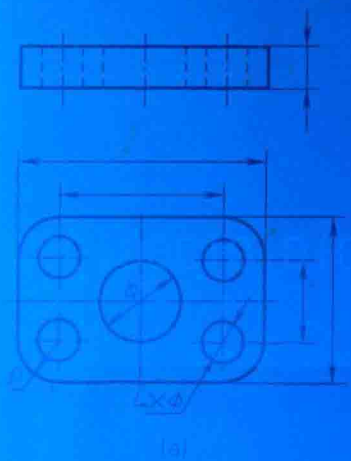




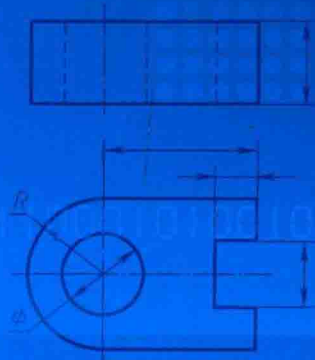
21世纪高等学校“十二五”规划教材

工程制图习题集

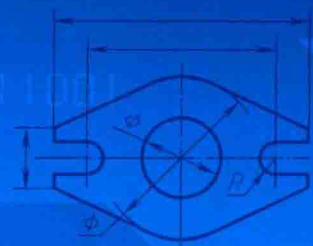
赵近谊 王菊槐 易惠萍 主 编



(a)



(b)



(c)



化学工业出版社

21 世纪高等学校“十二五”规划教材

工程制图习题集

赵近谊 王菊槐 易惠萍 主 编
殷小清 唐开勇 陈义庄 副主编
明兴祖 主 审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本习题集主要内容有：制图基本知识、投影原理与基本体投影图、截断体和相贯体、组合体、图样画法、标准件与常用件、零件图、装配图、CAXA 三维造型与工程图、AutoCAD 绘制工程图、表面展开图与曲线曲面。在最后增加了测试题，用于教师对学生学习情况进行检查或学生自我测验。

本习题集与《工程制图》（刘东荣等主编）教材配套使用，用于加强对教材所讲内容的理解和掌握。

本习题集适用于普通高等院校工科各专业的学生使用，也可作为高职高专院校工科各专业的学生使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程制图习题集/赵近谊, 王菊槐, 易惠萍主编. —北京: 化学工业出版社, 2012.6

21 世纪高等学校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-122-14247-4

I. 工… II. ①赵…②王…③易… III. 工程制图-高等学校-习题集 IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 093974 号

责任编辑: 高 钰

责任校对: 周梦华

装帧设计: 史利平

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印刷有限公司

787mm×1092mm 1/8 印张 8 $\frac{3}{4}$ 字数 243 千字 2012 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 20.00 元

版权所有 违者必究

前 言

工程制图是高等院校各专业的一门重要技术基础课,开设该课程的主要目的是培养学生具有一定的表达和识读二维和三维图形的能力。

本习题集主要内容有:制图基本知识、投影原理与基本体投影图、截断体和相贯体、组合体、图样画法、标准件与常用件、零件图、装配图、CAXA 三维造型与工程图、表面展开图与曲线曲面等。在最后增加了测试题,用于教师对学生学习情况进行检查或学生自我测验。

本习题集主要特点:编者充分考虑到了当前高等院校所进行的课程改革,制图课时较少、又要达到规定的教学要求这一实际现状,精选题目,使学生更好地掌握教材《工程制图》的内容。特别是新增加的三维造型的特征面拉伸法作轴测图的作业,从手工作图就向学生灌输 CAD 三维造型的作图思路,使传统绘图方法与 CAD 三维造型设计方法有机统一。同时,增加了第三角画法的图例,满足了最新的“工程图学课程教学基本要求”所涵盖的内容。

本习题集与刘东燊等主编的《工程制图》教材配套使用,所选题目要求读者注重对教材内容的理解和解题方法的应用,使读者从作业中进一步领会教材内容中的有关要领,取得好的学习效果。

本习题集适用于普通高等院校工科各专业的学生使用、也适用于高职高专院校工科各专业的学生使用。

参加本书编写的有赵近谊、王菊槐、易惠萍、殷小清、唐开勇、陈义庄、陈水先、江湘颜、谢袁飞、林益平、刘丽君、刘东燊、胡黄卿。

本书由湖南工业大学明兴祖教授主审。

在本书的编写过程中,参考了许多优秀教材及专业资料,编者在此一并表示衷心感谢。

由于水平有限,书中缺点敬请读者批评指正,编者不胜感激。

编 者

2012 年 7 月

目 录

第一章	制图基本知识	1
第二章	投影原理与基本体投影图	5
第三章	截断体和相贯体	11
第四章	组合体	19
第五章	图样画法	29
第六章	标准件与常用件	40
第七章	零件图	45
第八章	装配图	53
第九章	CAXA 三维造型与工程图	59
第十章	AutoCAD 绘制工程图	61
第十一章	表面展开图与曲线曲面	62
	工程制图模拟试题	64
	参考文献	66

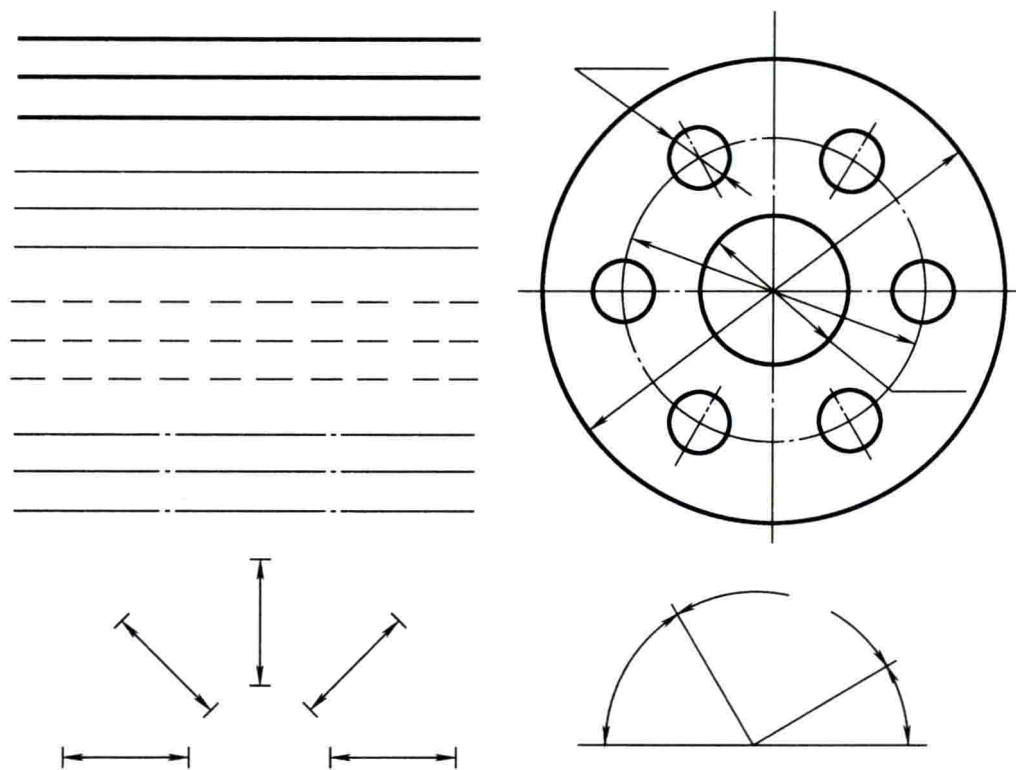
第一章 制图基本知识

班级

姓名

学号

1-1 将所给图形照抄于下面，标注尺寸（数值从图上量取，取整数）。



1-2 字体练习。

0123456789

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

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

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

[illegible]

[Handwritten signature]

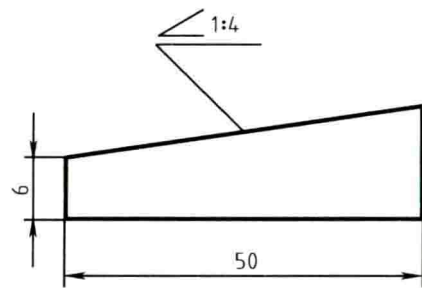
[Handwritten signature]

/// // // // // // // // // // // // // // //

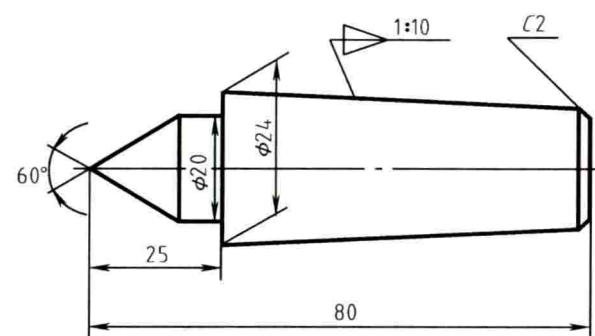
机	械	制	图	标	准	序	号	名	称	件	数	重	量	材	料
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1-3 几何作图。根据小图尺寸，按比例画图，并注尺寸。

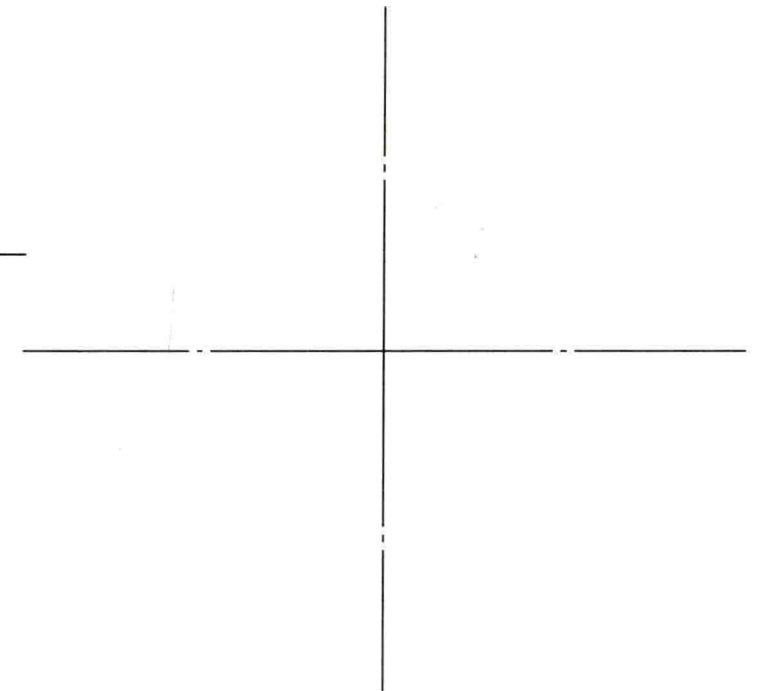
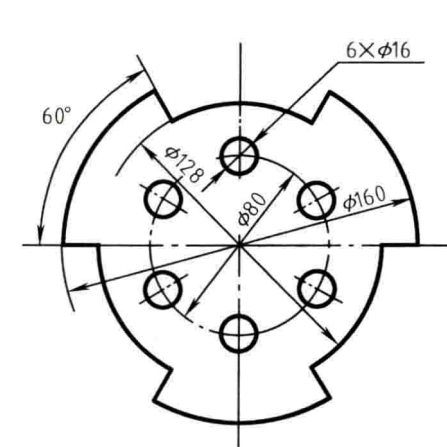
(1) 斜度 (1:1)。



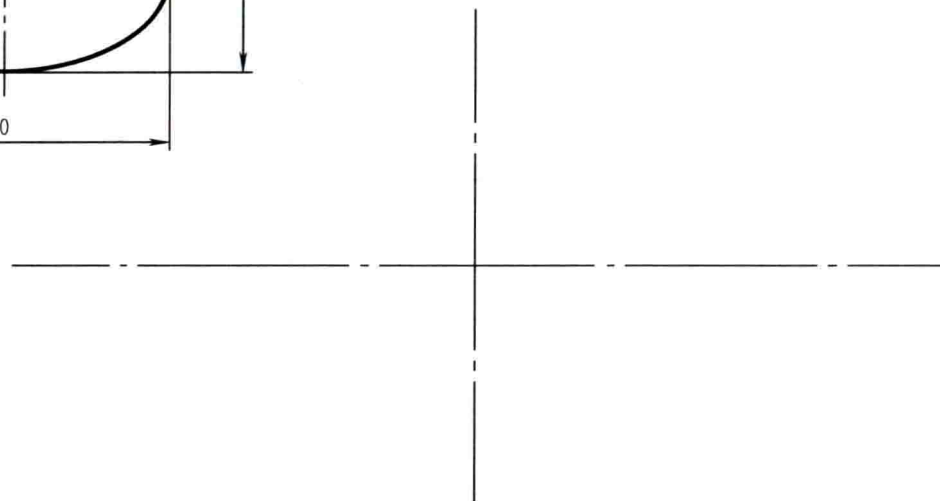
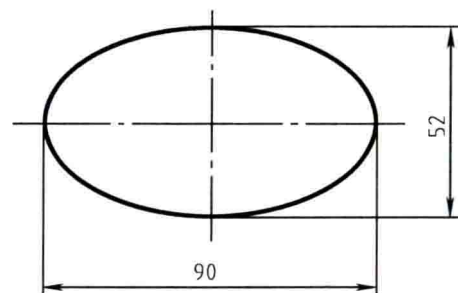
(2) 锥度 (1:1)。



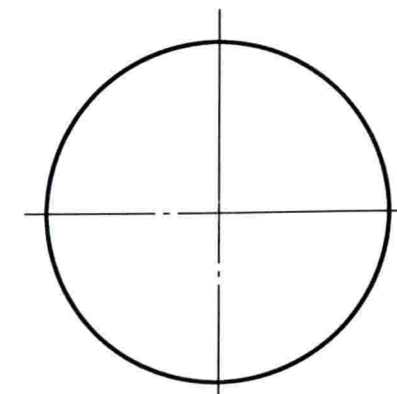
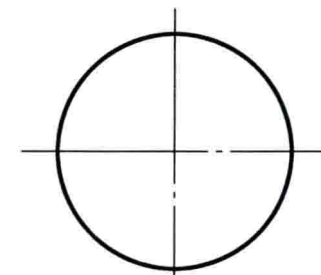
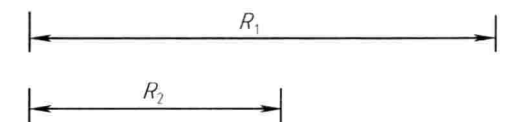
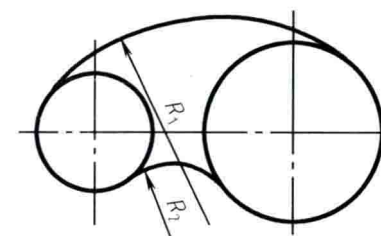
(3) 等分圆周 (1:2)。



(4) 用四心扁圆法画椭圆 (1:1)。



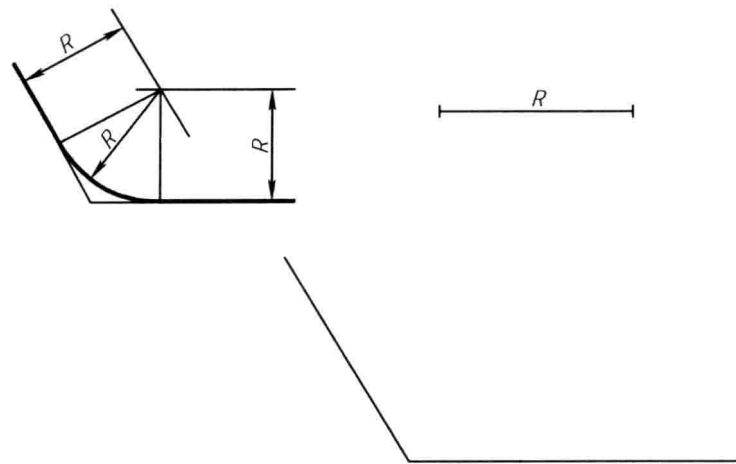
(5) 依小样用给定的半径在两已知圆上作圆弧连接。



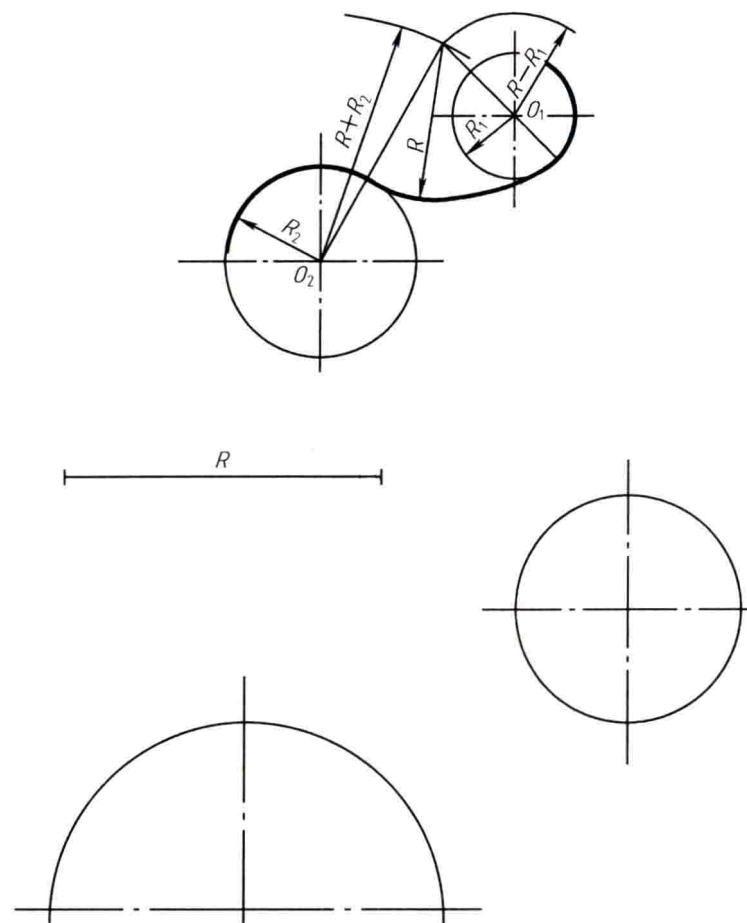
1-5 综合题

(1) 仿照示例，用给定的半径作圆弧连接，并加深图线。

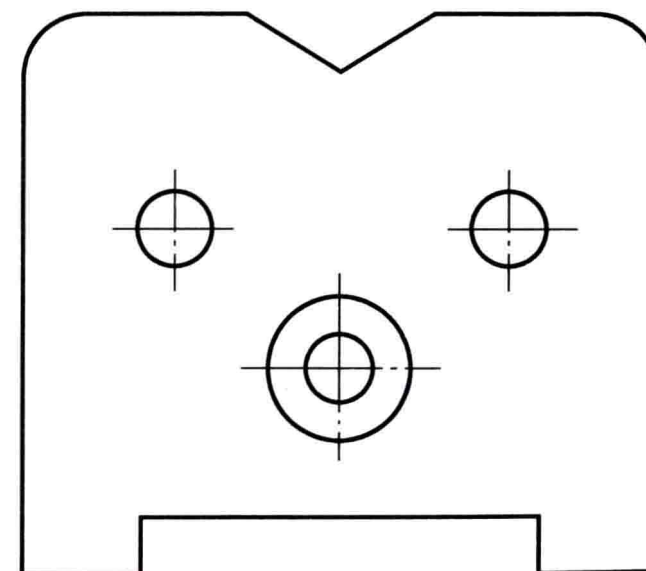
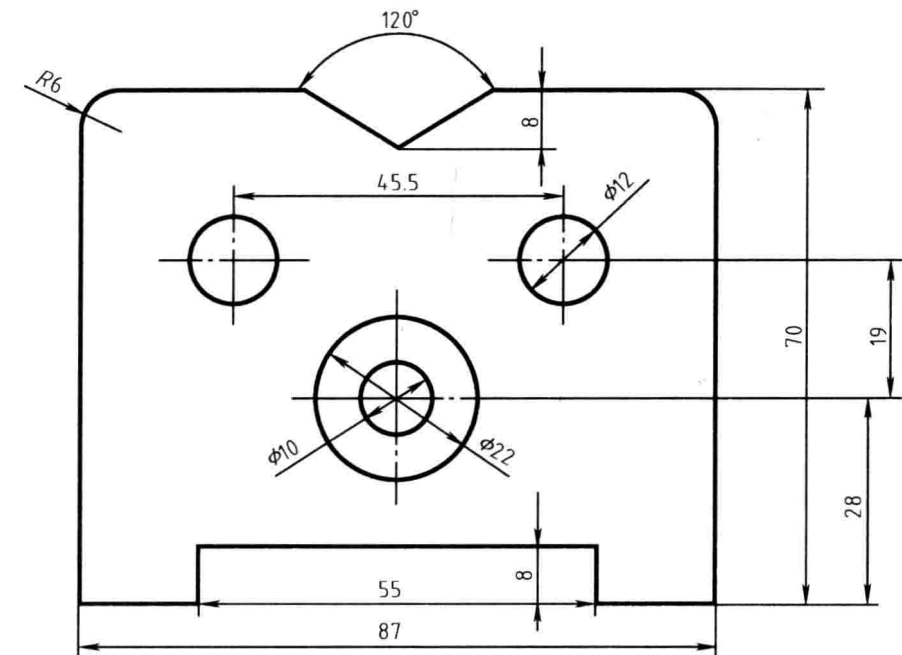
①



②



(2) 分析图中的正、误尺寸标注，并在下图中正确标出。



第二章 投影原理与基本体投影图

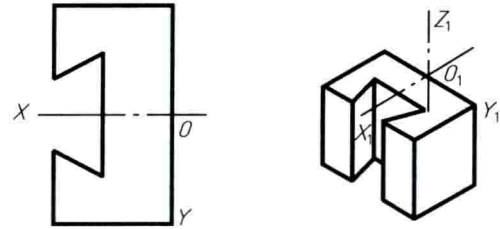
班级

姓名

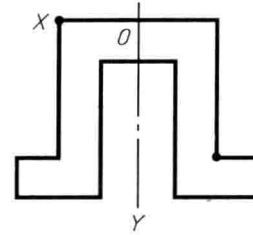
学号

2-1 柱体一端面在 YOX 平面上，两端面距离 30mm，试作出其正等测轴测图。

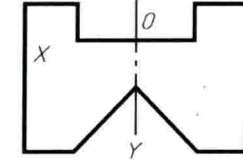
(1)



(2)

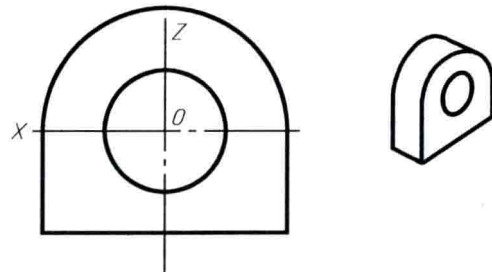


(3)

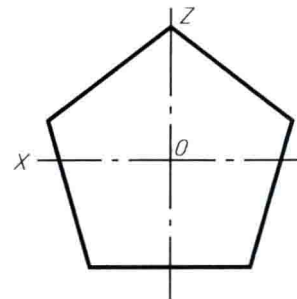


2-2 柱体一端面在 ZOX 平面上，两端面距离 25mm，试作出其正等测轴测图。

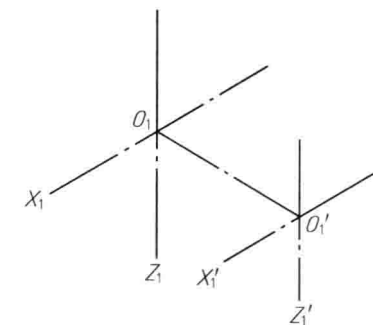
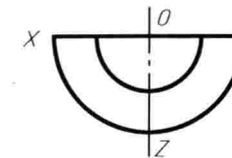
(1)



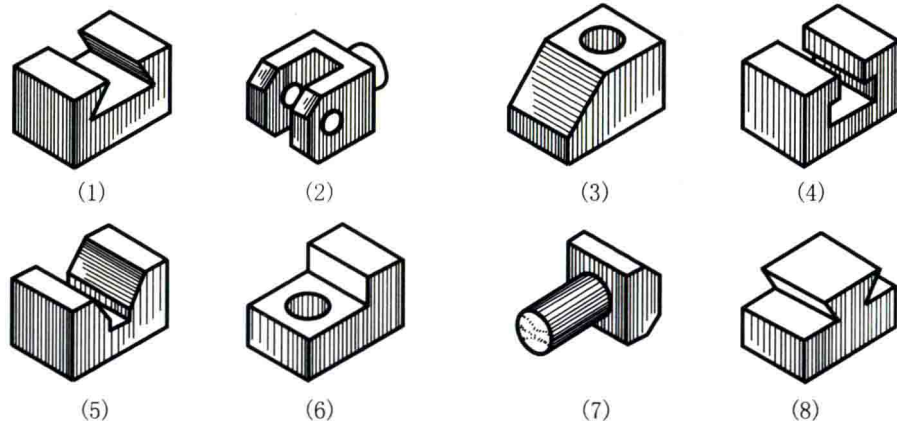
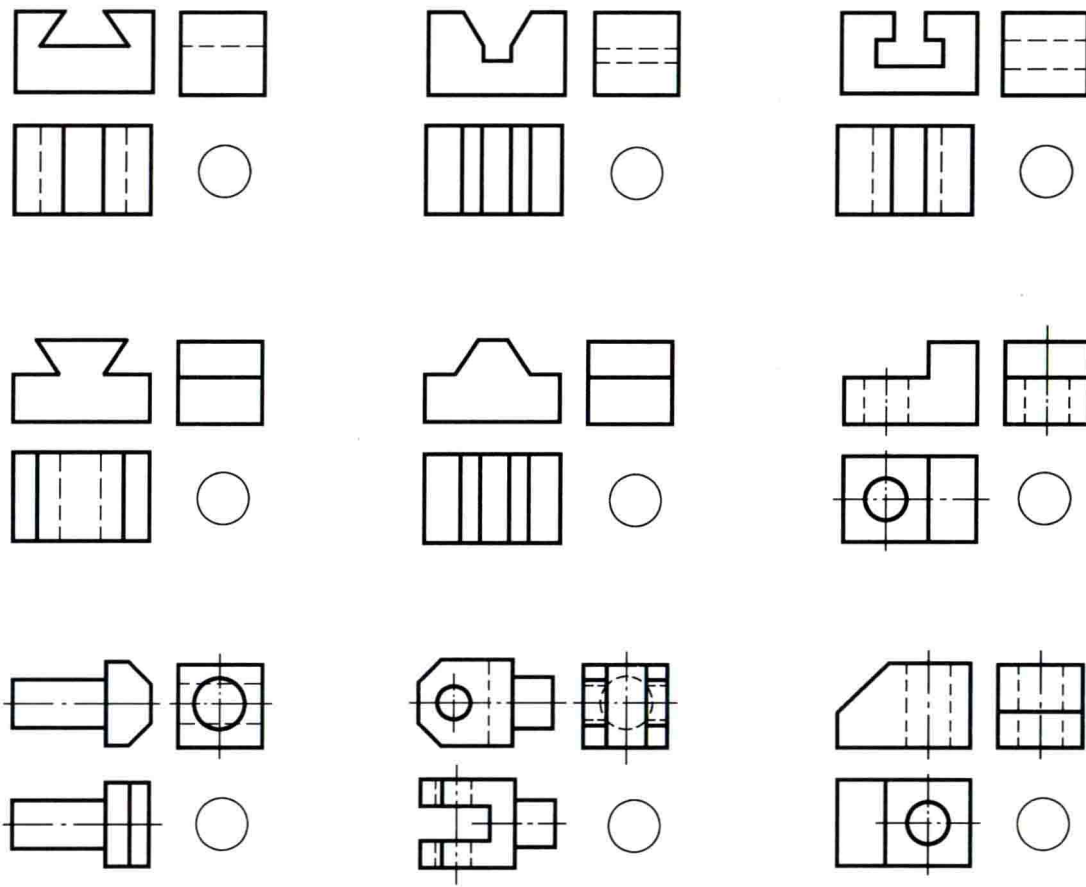
(2)



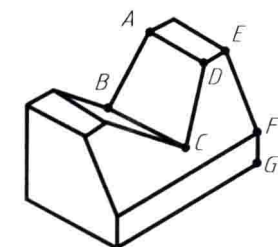
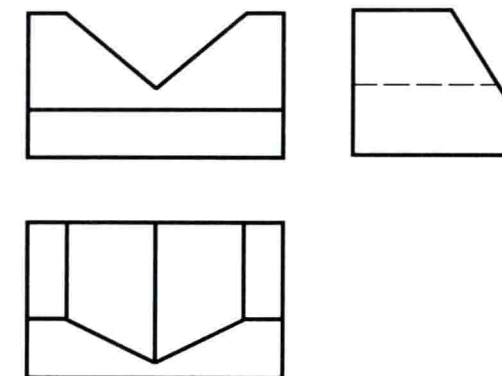
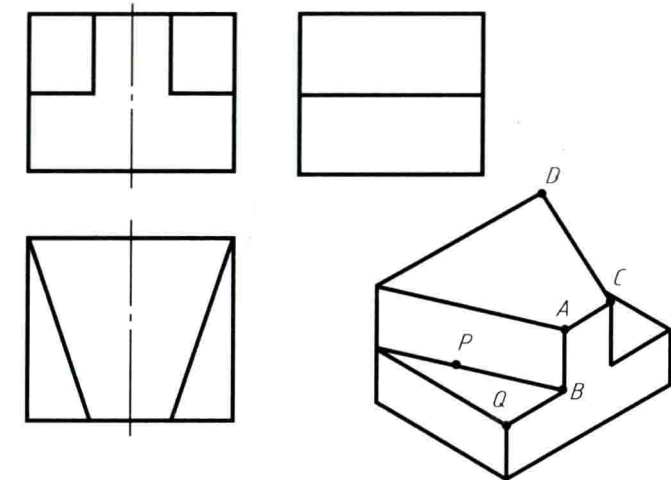
2-3 画出 1/2 圆锥台的正等测图，两半圆相距 22mm。



2-4 根据投影图选择轴测图，并将轴测图的顺序号注在视图右下角圆圈内。

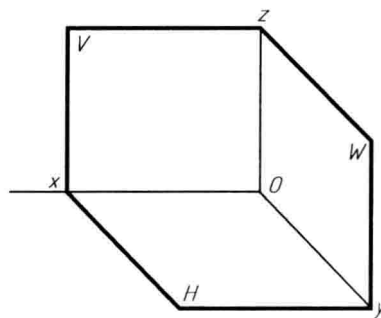
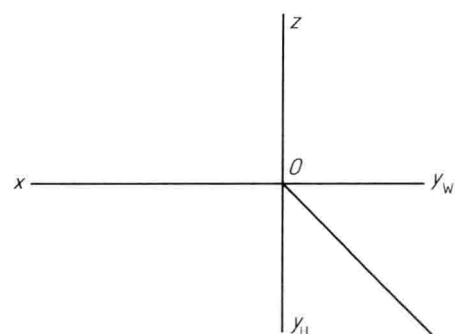


2-5 根据立体图，在投影图中标明点的投影。

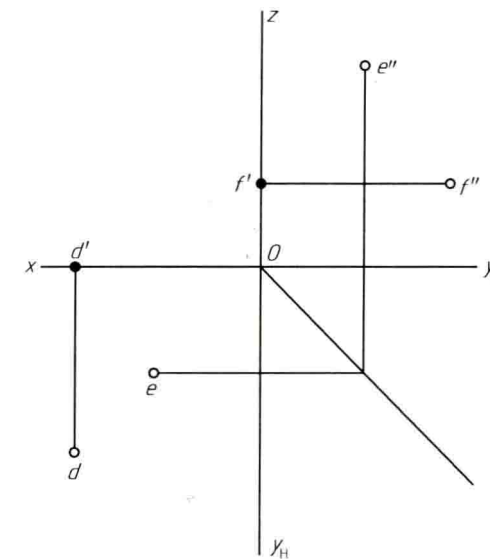
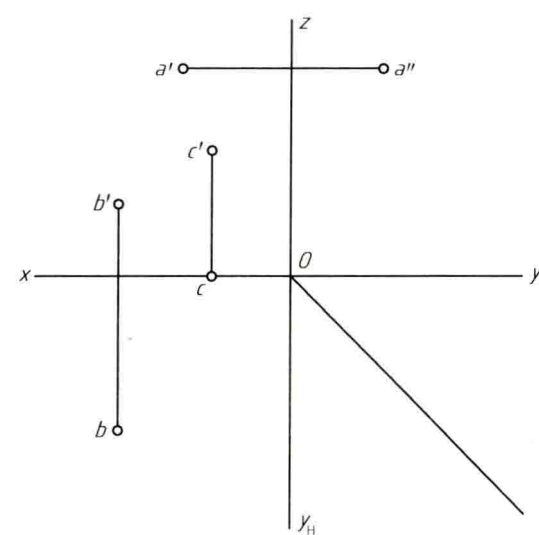


2-6 已知 A 、 B 、 C 各点到投影面的距离，画出它们的三面投影图和立体图。

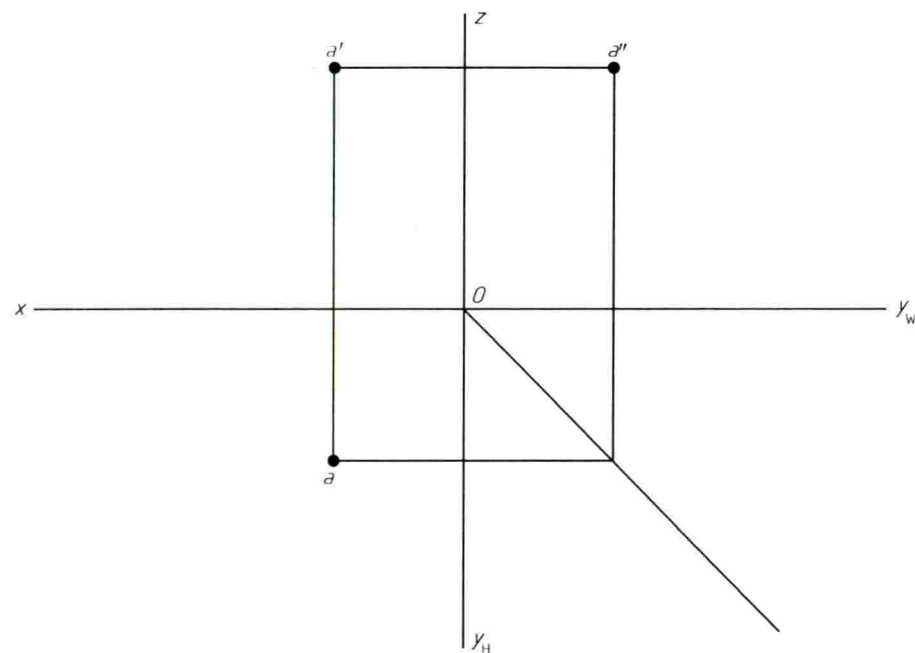
点	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A	10	15	25
B	15	0	30
C	0	15	15



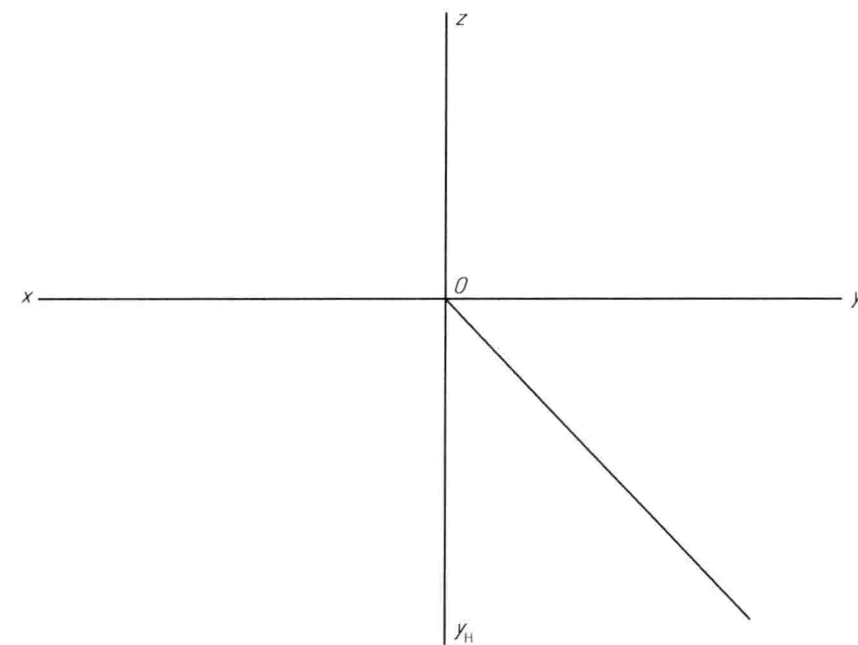
2-7 已知各点的两面投影，求作第三面投影。



2-8 已知点 B 在点 A 的左方 12mm，下方 20mm，前方 10mm，求点 B 的三面投影，并连接 AB 的同面投影。

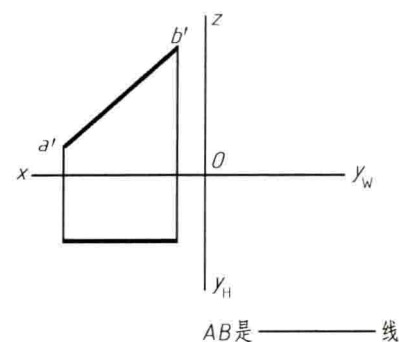


2-9 已知 $A(35, 30, 10)$ ， $B(35, 30, 20)$ ， $C(20, 20, 20)$ 和 $D(35, 20, 20)$ ，求作各点的投影图，并判别其可见性。

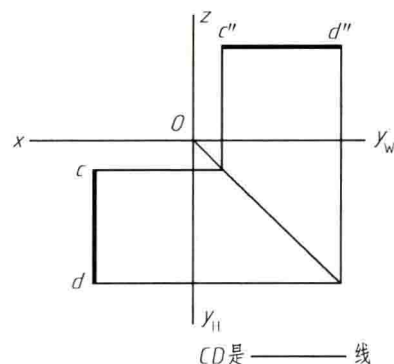


2-10 判别下列直线对投影面的相对位置，并作出第三投影和直线上点的两面投影。

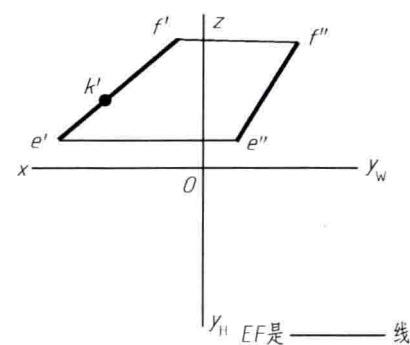
(1)



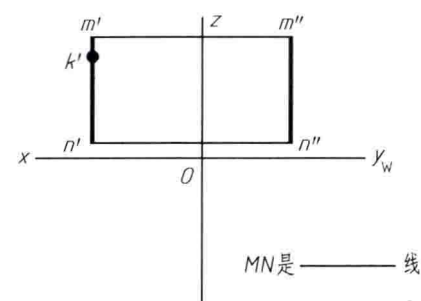
(2)



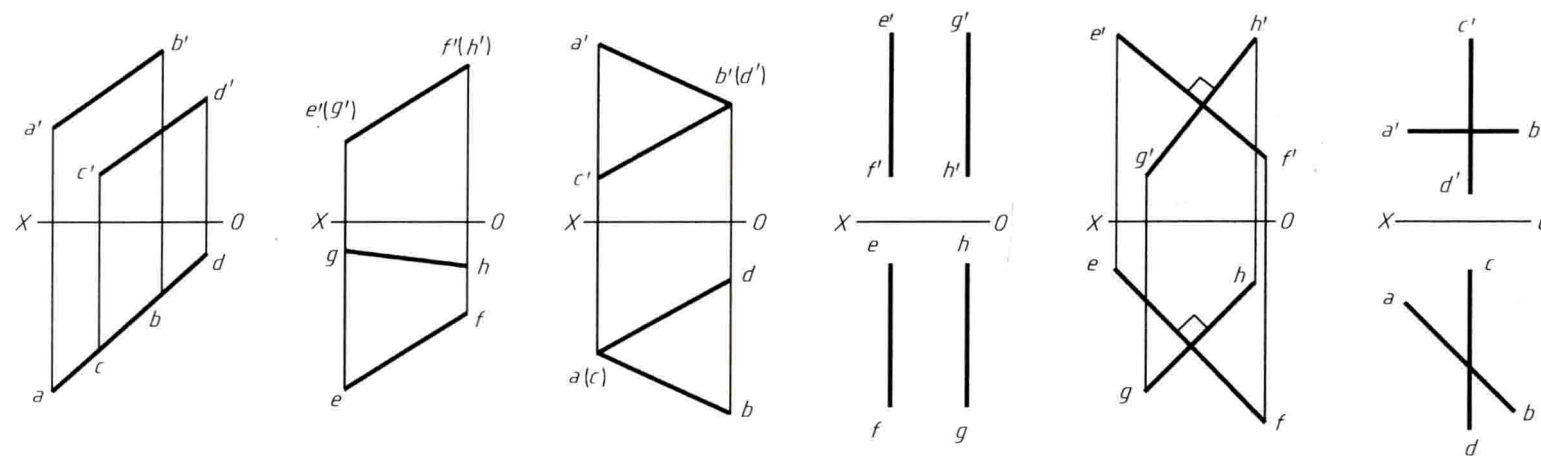
(3)



(4)



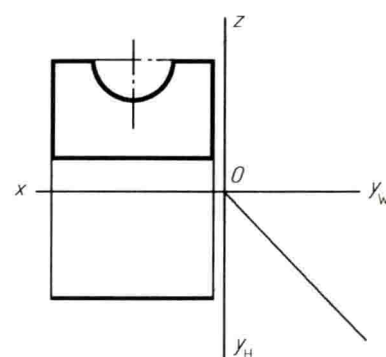
2-11 判断下列两直线的相对位置：平行、相交、交叉（将答案写在指定位置）。



AB、CD —— EF、GH —— AB、CD —— EF、GH —— EF、GH —— AB、CD ——

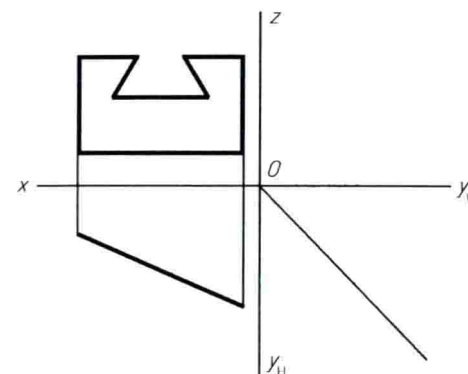
2-12 根据平面图形的两个投影，求作第三投影，并判断平面的空间位置。

(1)



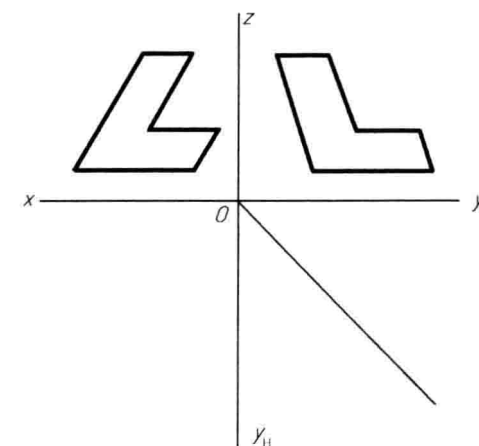
平面图形是——面

(2)



平面图形是——面

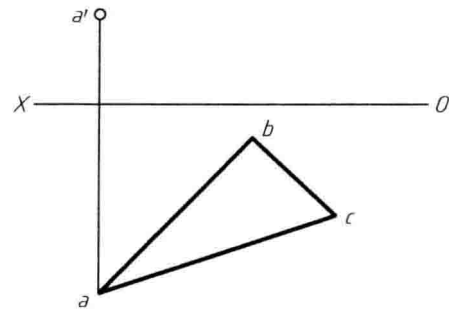
(3)



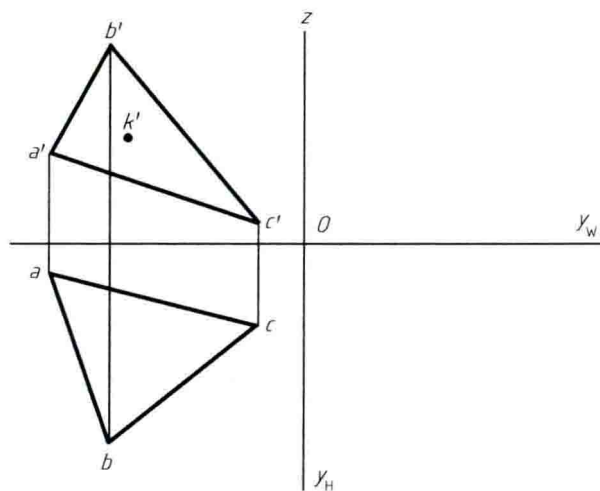
平面图形是——面

2-13 平面的投影。

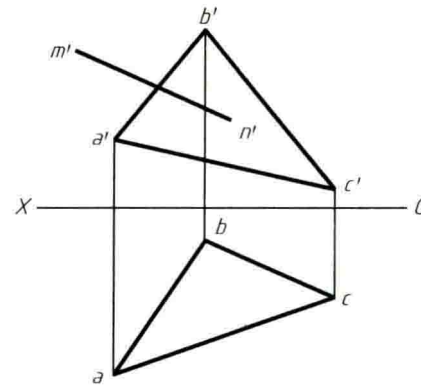
(1) 已知 $\triangle ABC$ 的水平投影及A点的正面投影，求作水平面 $\triangle ABC$ 的正面投影。



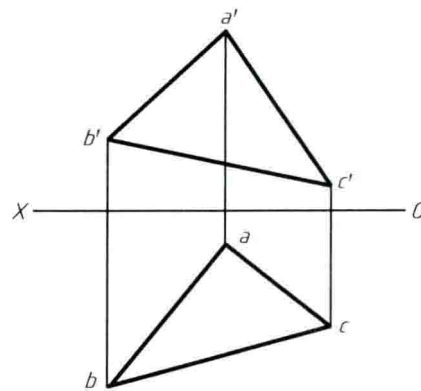
(2) 作出 $\triangle ABC$ 的W面投影及该平面上一点K的H、W面投影。



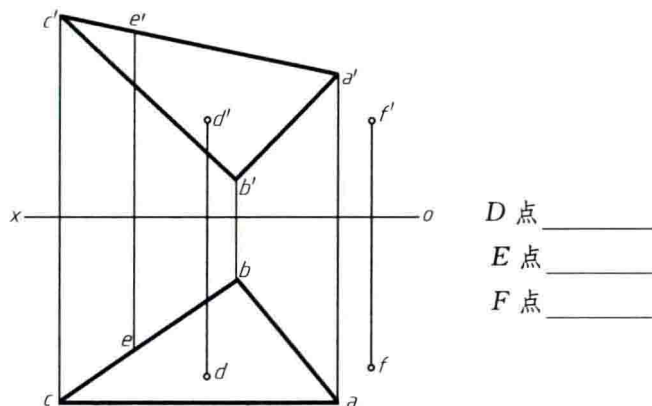
(4) 已知直线MN在 $\triangle ABC$ 平面上，求MN的水平投影。



(5) 在 $\triangle ABC$ 平面上作一距H面为12的水平线，并过顶点C作一正平线。

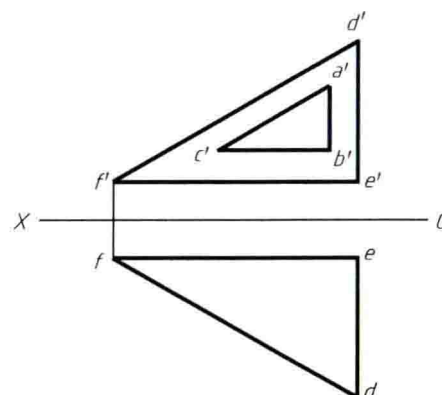


(3) 判断点D、E、F是否在 $\triangle ABC$ 平面上。



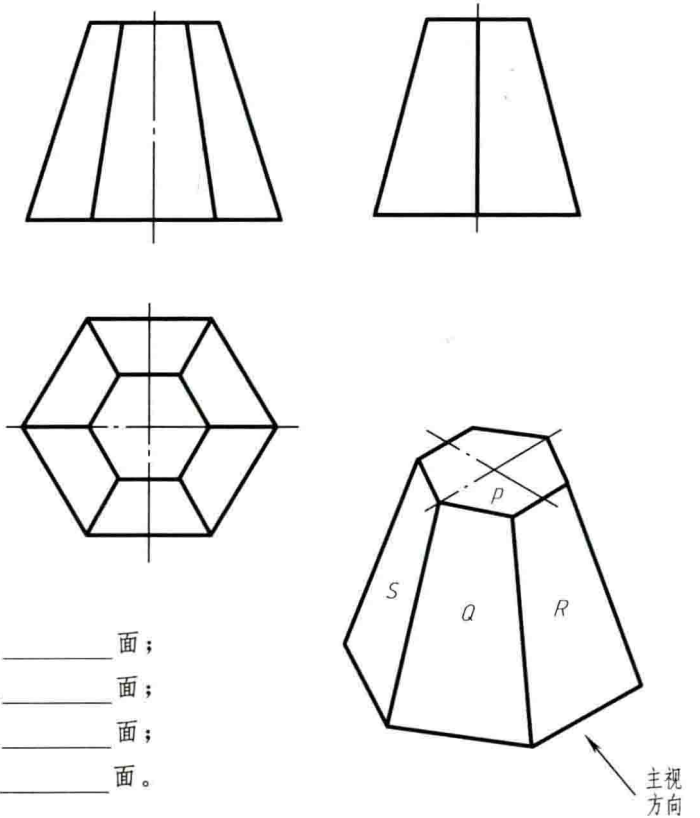
D点 _____
E点 _____
F点 _____

(6) 已知 $\triangle DEF$ 的两面投影及中空 $\triangle ABC$ 的正面投影，求作 $\triangle ABC$ 的水平投影。



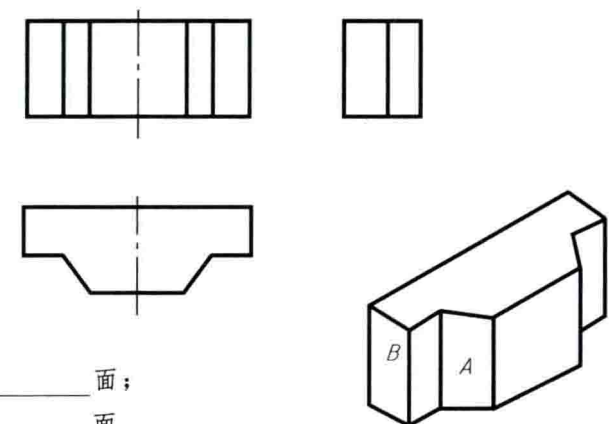
2-14 在视图中标出立体图上所示各平面的三面投影。并说明它们是什么位置平面。分析并说明物体上各平面与投影面的相对位置。

(1)



P平面是 _____ 面；
Q平面是 _____ 面；
R平面是 _____ 面；
S平面是 _____ 面。

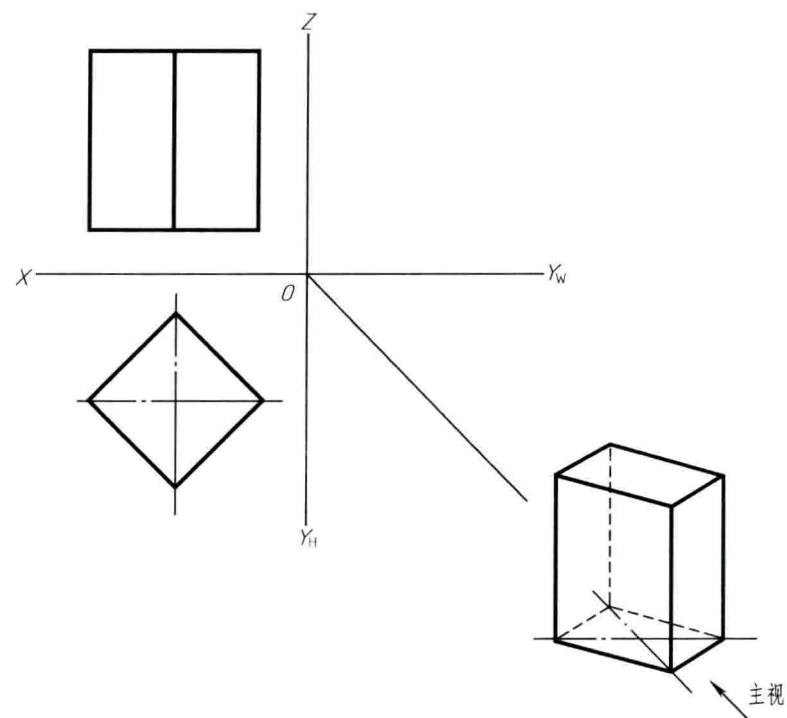
(2)



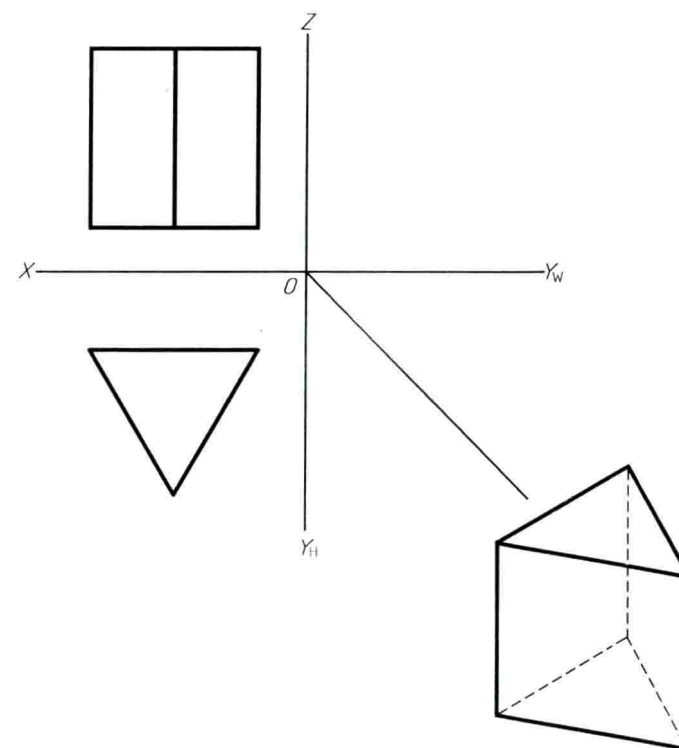
A平面是 _____ 面；
B平面是 _____ 面。

2-15 看懂几何体的二视图，完成几何体的第三视图。

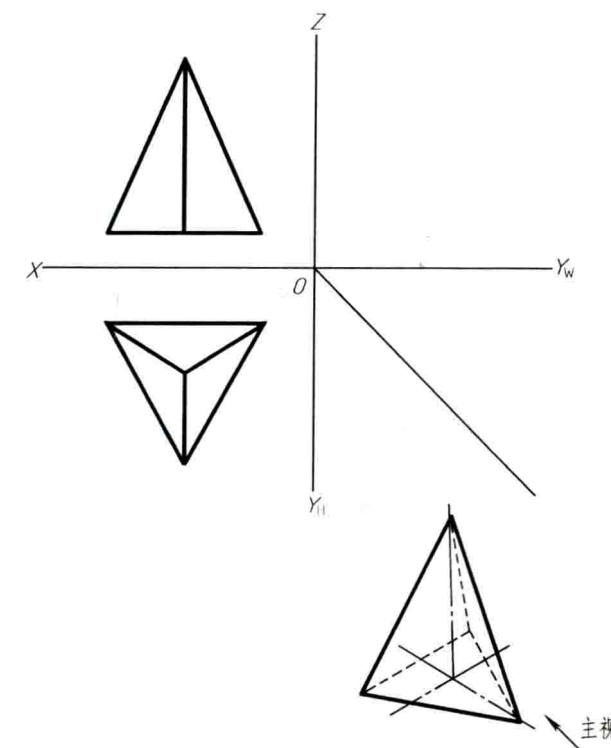
(1)



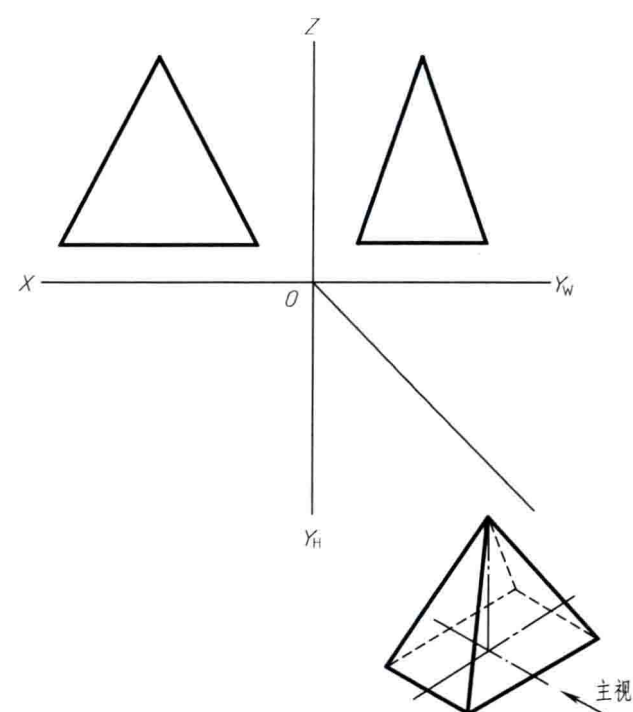
(2)



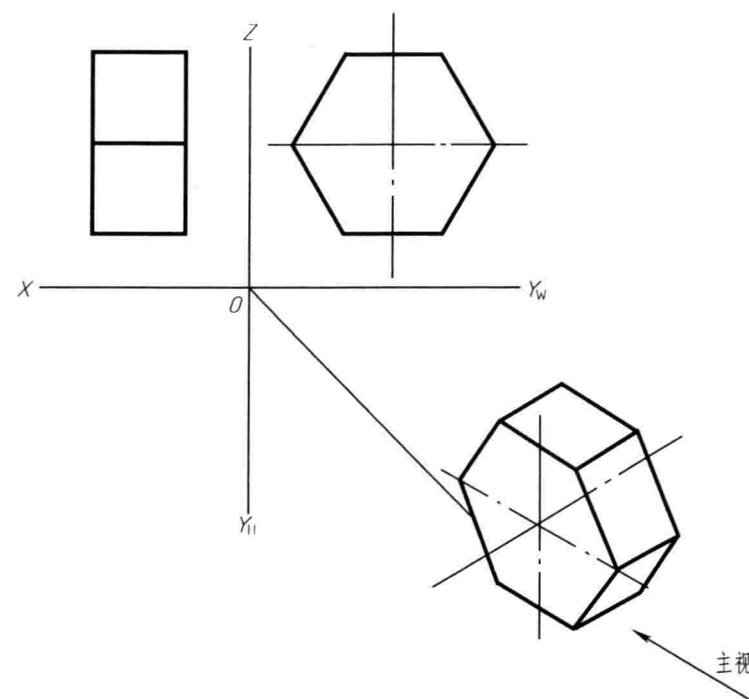
(3)



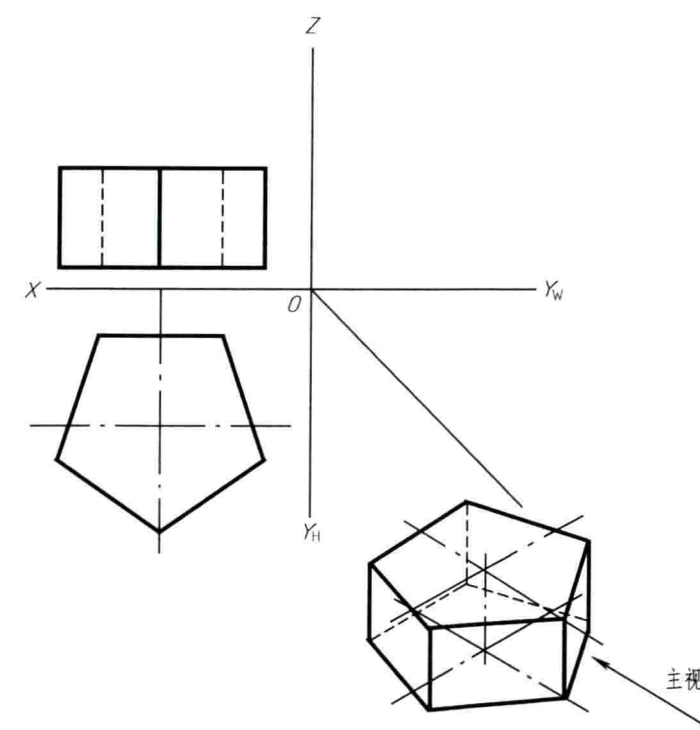
(4)



(5)



(6)



第三章 截断体和相贯体

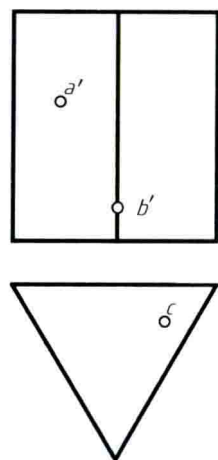
班级

姓名

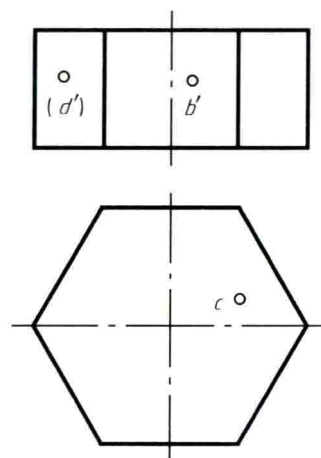
学号

3-1 完成下列平面体的三视图，并作出表面上点的各面投影。

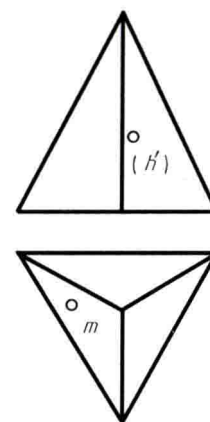
(1)



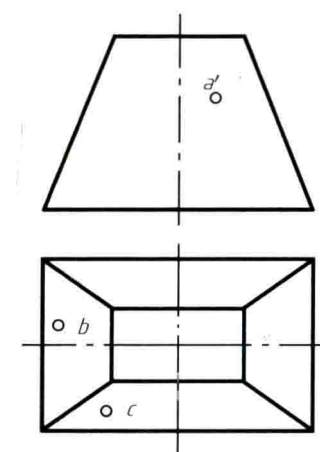
(2)



(3)

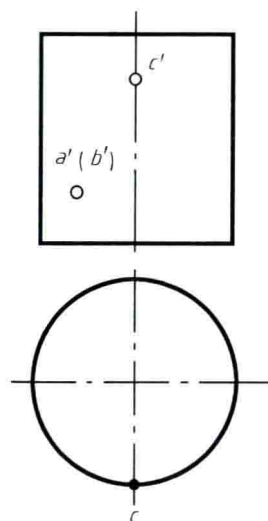


(4)

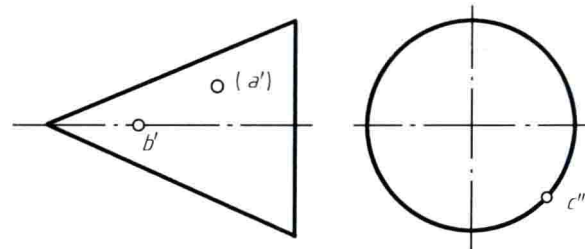


3-2 完成下列回转体的三视图，并作出表面上点的各面投影。

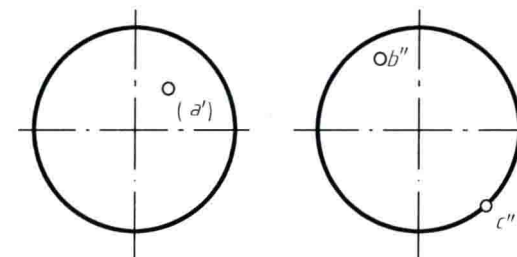
(1)



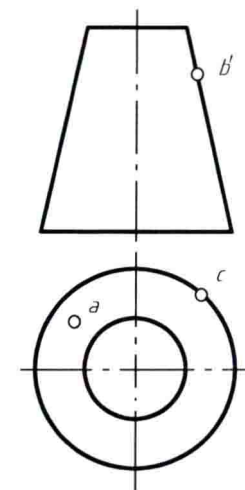
(2)



(3)

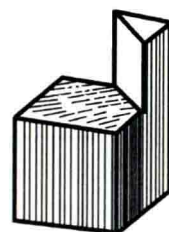
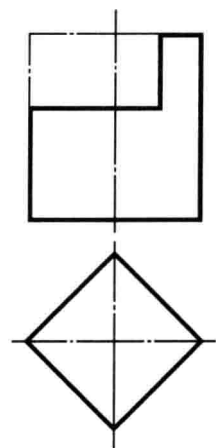


(4)

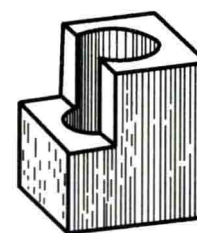
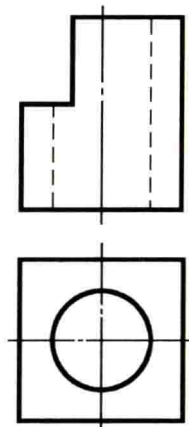


3-3 对照轴测图，完成截断体的三视图。

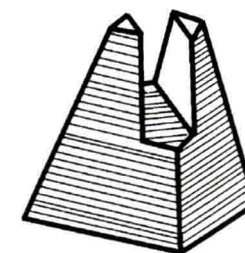
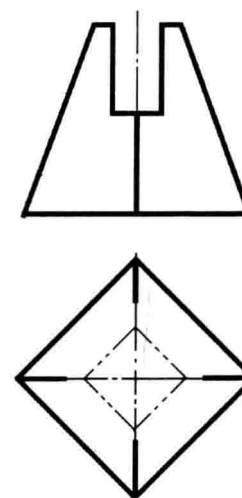
(1)



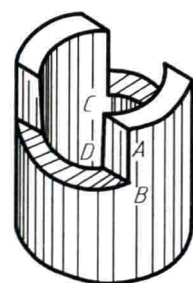
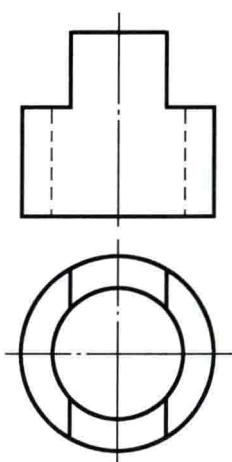
(2)



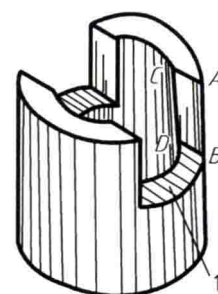
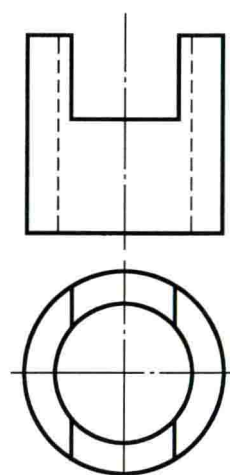
(3)



(4)



(5)



(6)

