



教育部高职高专规划教材

刘东燊 胡黄卿 主编
王彦辉 主审

现代工程制图 习题集

教育部高职高专规划教材

现代工程制图习题集

刘东燊 胡黄卿 主编

王彦辉 主审



化学工业出版社
教材出版中心

· 北京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

现代工程制图习题集/刘东燊, 胡黄卿主编. —北京:
化学工业出版社, 2004.7
教育部高职高专规划教材
ISBN 7-5025-5730-X

I. 现… II. ①刘…②胡… III. 工程制图-高等学
校: 技术学院-习题 IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 059541 号

教育部高职高专规划教材

现代工程制图习题集

刘东燊 胡黄卿 主编

王彦辉 主审

责任编辑: 高 钰

文字编辑: 丁建华 刘维大

责任校对: 凌亚男

封面设计: 郑小红

*

化学工业出版社

教材出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

http: //www. cip. com. cn

*

新华书店北京发行所经销

北京永鑫印刷有限责任公司印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/8 印张 8 $\frac{3}{4}$ 字数 192 千字

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5730-X/G · 1500

定 价: 17.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

出版说明

高职高专教材建设工作是整个高职高专教学工作中的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、有关学校和出版社的共同努力下,各地先后出版了一些高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育专门课课程基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。这500种教材中,专门课(专业基础课、专业理论与专业能力课)教材将占很高的比例。专门课教材建设在很大程度上影响着高职高专教学质量。专门课教材是按照《培养规格》的要求,在对有关专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分吸取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的。这套教材充分体现了高等职业教育的应用特色和职业能力本位,调整了新世纪人才必须具备的文化基础和技术基础,突出了人才的创新素质和创新能力的培养。在有关课程开发委员会组织下,专门课教材建设得到了举办高职高专教育的广大院校的积极支持。我们计划先用2~3年的时间,在继承原有高职高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专规划教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

本套教材适用于各级各类举办高职高专教育的院校使用。希望各用书学校积极选用这批经过系统论证、严格审查、正式出版的规划教材,并组织本校教师以对事业的责任感对教材教学开展研究工作,不断推动规划教材建设工作的发展与提高。

教育部高等教育司
2001年4月3日

前言

本习题集是与刘东燊主编的《现代工程制图》配套使用的教材,用于巩固和加强教材的学习内容。

本习题集注重基本原理、方法的应用,难度适中,适合高职院校机电类、近机电类专业的高职高专学生使用,也可作为普通高校机电类、近机电类专业的学生使用,以及技术培训使用。

本书的最大特点是在每章的最后增加了一页综合题,用于对学生学习情况的检查或测验。对于近机电专业的教学,若课时数极少,则以综合题为主,再由任课老师指定合适的其他作业题。

本习题集中没有列出测绘实践性作业,因为该类作业应根据各校所具有的实际物件、部件等进行,对照轴测图进行所谓的测绘作业是不妥当的,故该内容请任课教师根据应际情况制定。一般是在基本体、组合体、图样画法、零件图、装配图各章节进行一次对实物表达的作业。

本书由刘东燊、胡黄卿主编,参加编写的有:王丽芬、赵堂春、朱向丽、赵近谊、唐开勇。全书由王彦辉副教授主审。

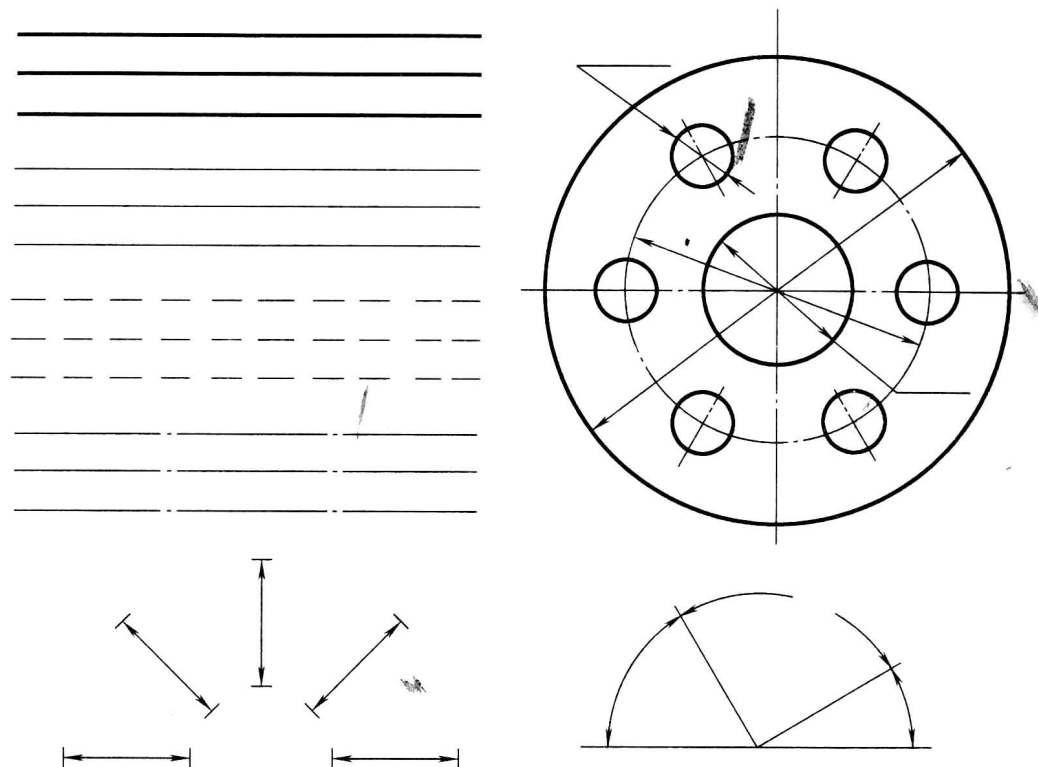
由于编者水平有限,不妥之处,恳请使用本习题集的师生和读者批评指正。

编者
2004年6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	12
第四章 组合体	22
第五章 图样画法	32
第六章 标准件与常用件	43
第七章 零件图	49
第八章 装配图	58
第九章 CAXA 三维造型与工程图	64

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。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

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

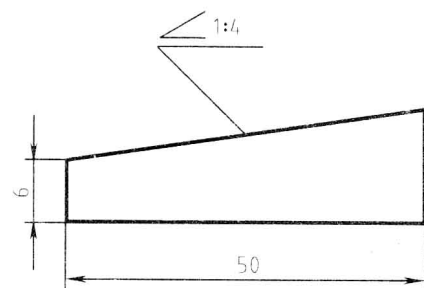
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

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

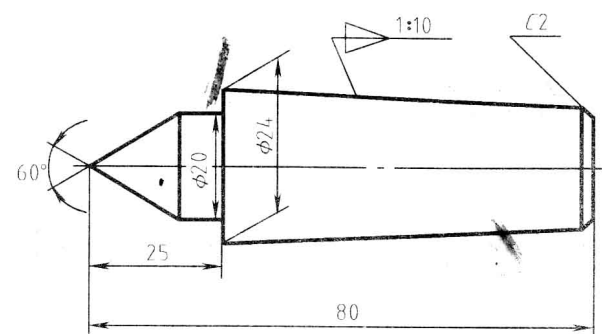
机	械	制	图	标	准	序	号	名	称	件	数	重	量	材	料

1-3 几何作图。根据小图尺寸，按比例画图，并注尺寸。

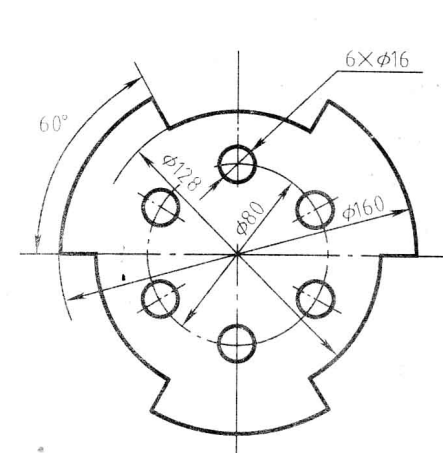
(1) 斜度 (1:1)。



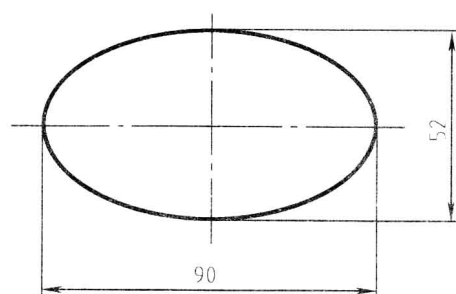
(2) 锥度 (1:1)。



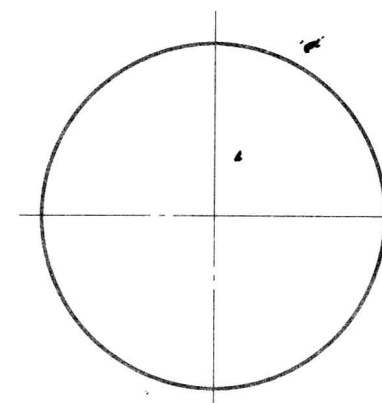
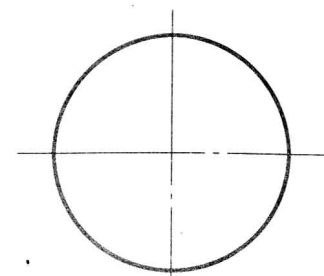
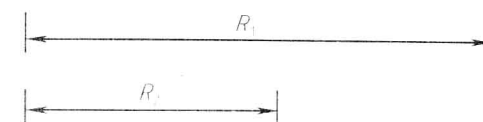
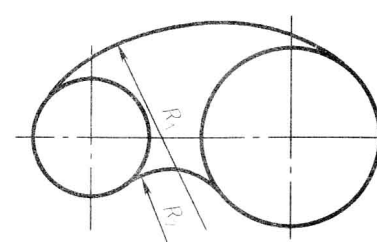
(3) 等分圆周 (1:2)。



(4) 用四心扁圆法画椭圆 (1:1)。

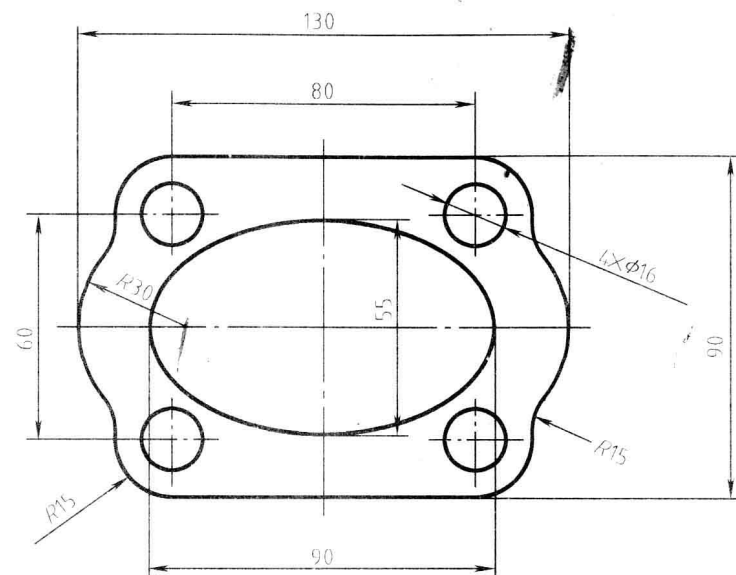


(5) 依小样用给定的半径在两已知圆上作圆弧连接。

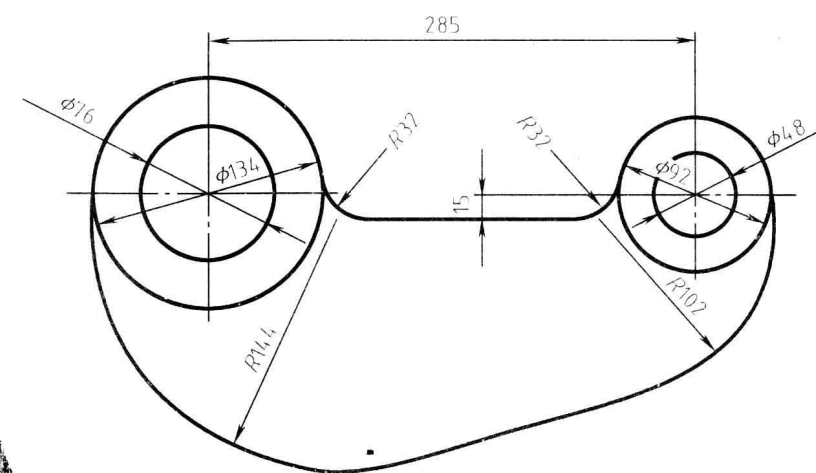


1-4 按尺寸 1:1 描绘平面图形。

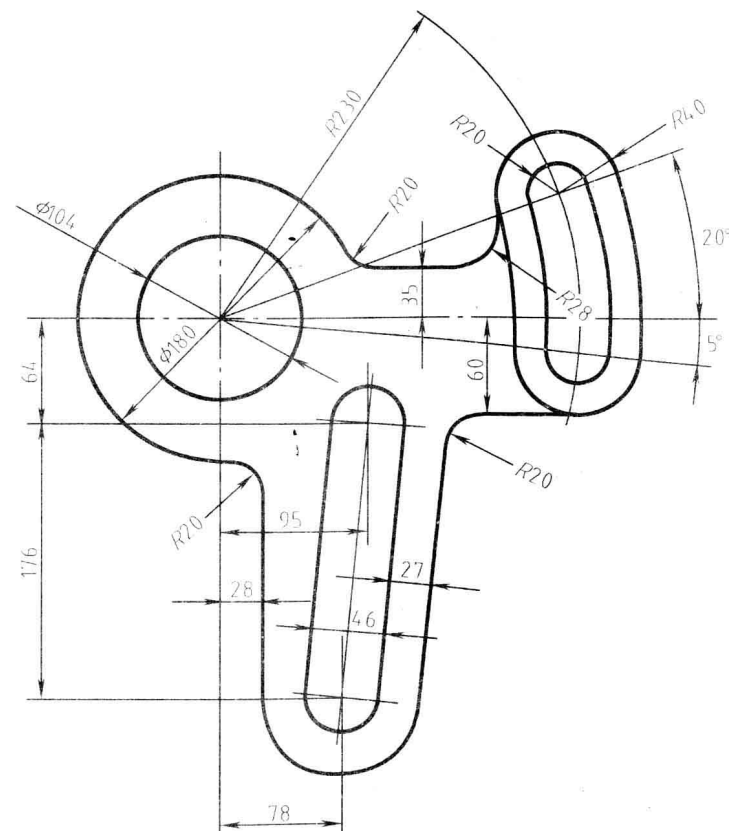
(1)



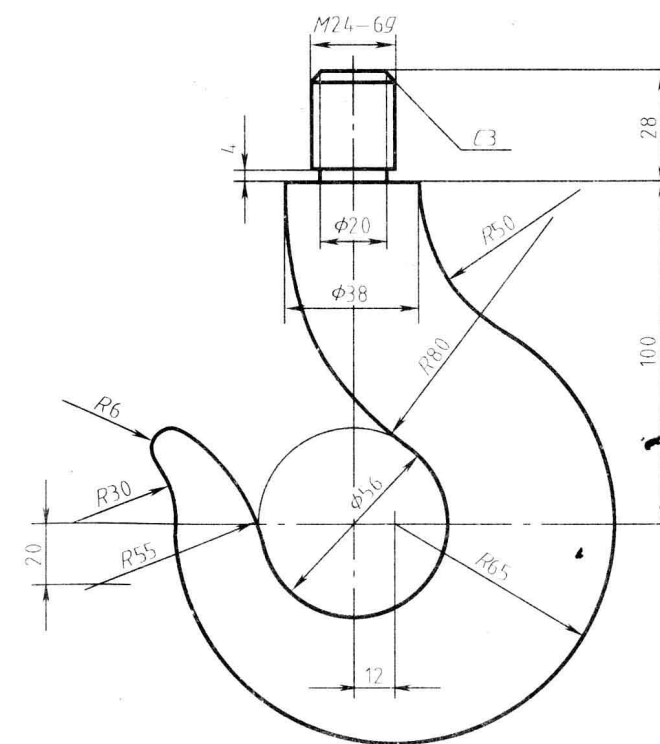
(2)



(3)

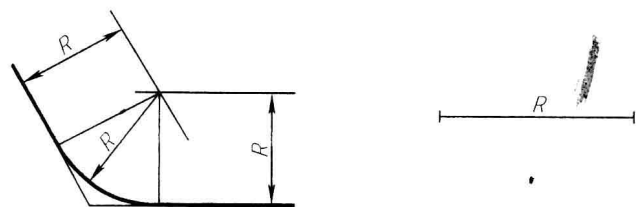


(4)

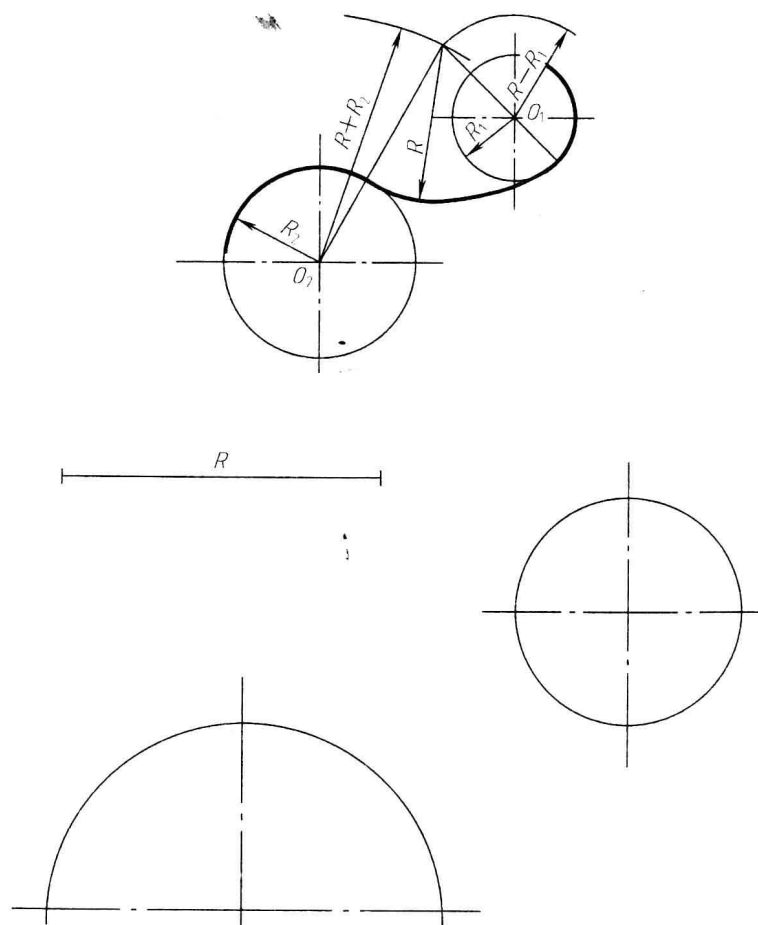


(1) 仿照示例，用给定的半径作圆弧连接，并加深图线。

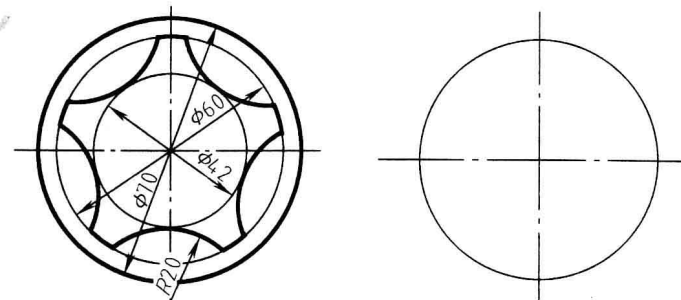
①



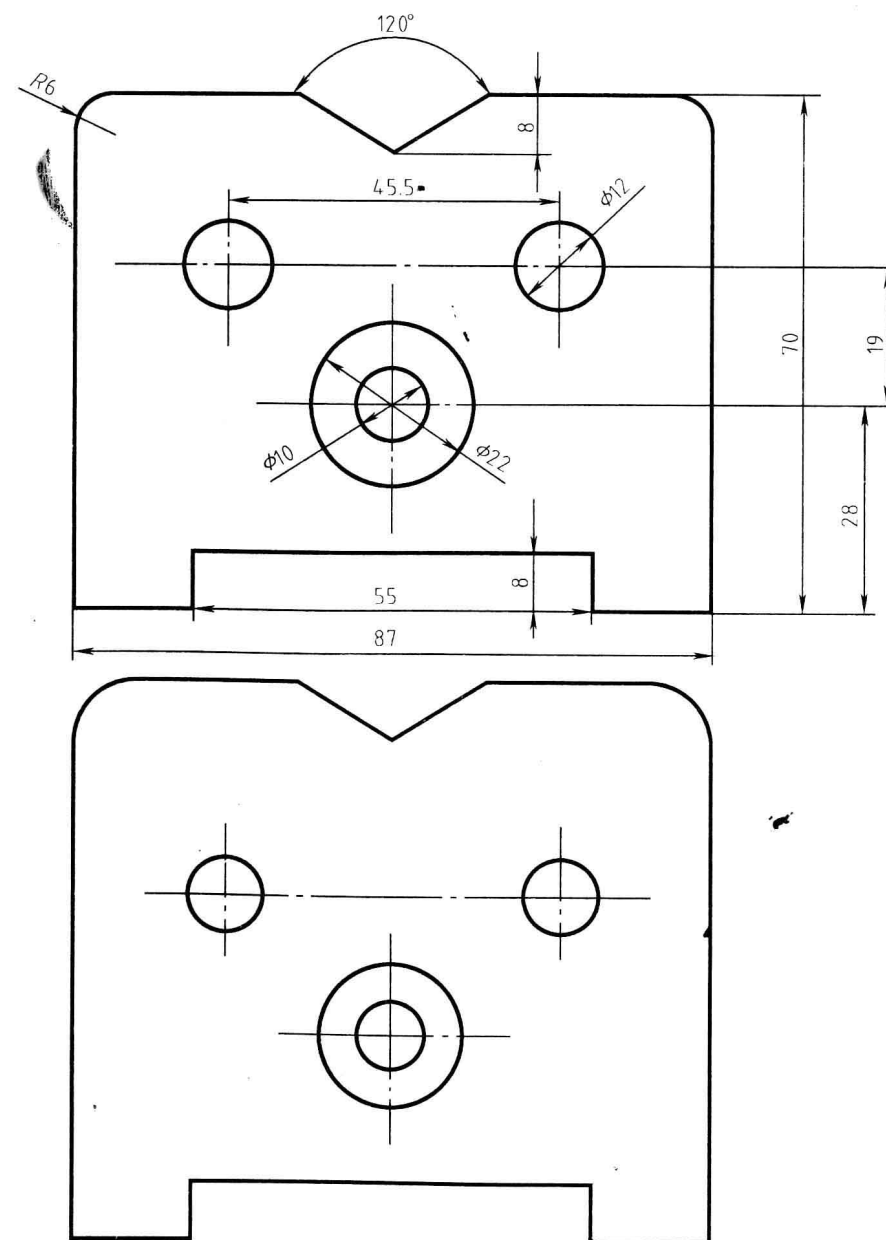
②



(2) 根据左图尺寸，按比例画图 (1:2)。



(3) 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

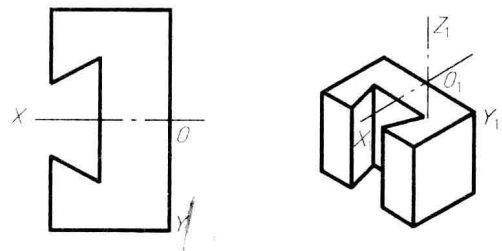
班级

姓名

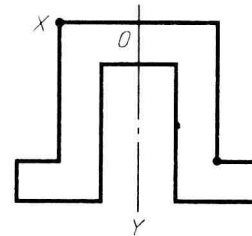
学号

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。

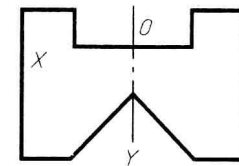
(1)



(2)

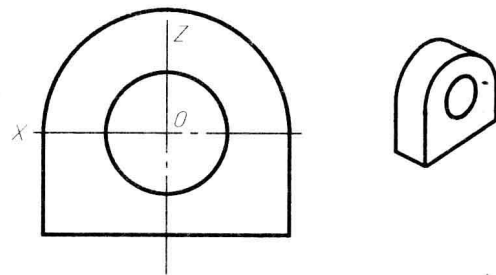


(3)

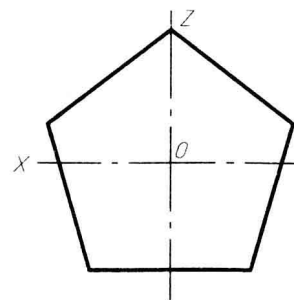


2-2 柱体一端面在 ZOX 平面上，两端面距离 25mm，试作出其正等轴测图。

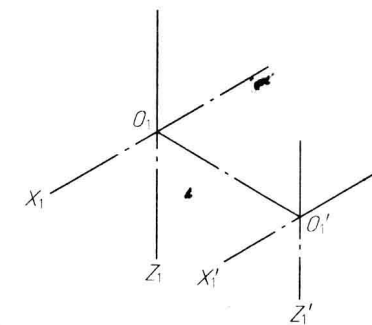
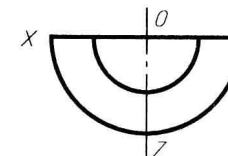
(1)



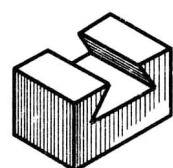
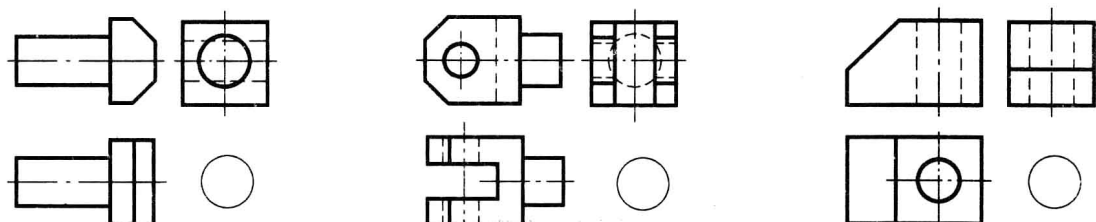
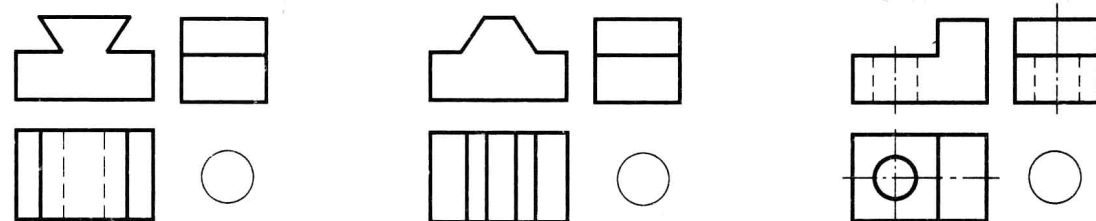
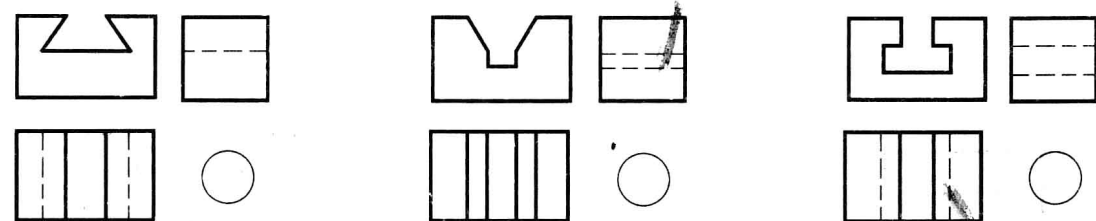
(2)



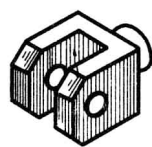
2-3 画出 1/2 圆锥台的正等测图，两半圆相距 22mm。



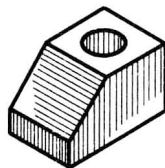
2-4 根据投影图选择轴测图，并将轴测图的顺序号注在视图右下角圆圈内。



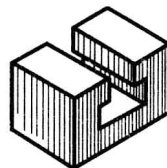
(1)



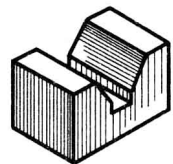
(2)



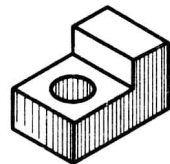
(3)



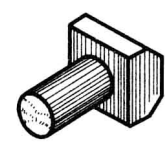
(4)



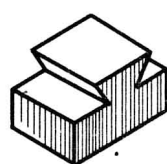
(5)



(6)

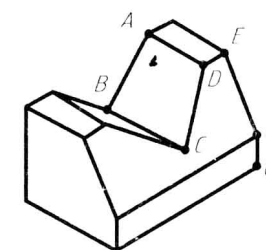
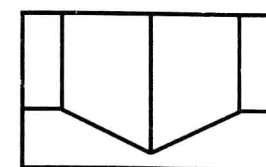
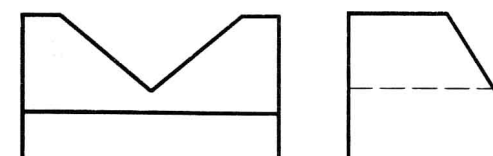
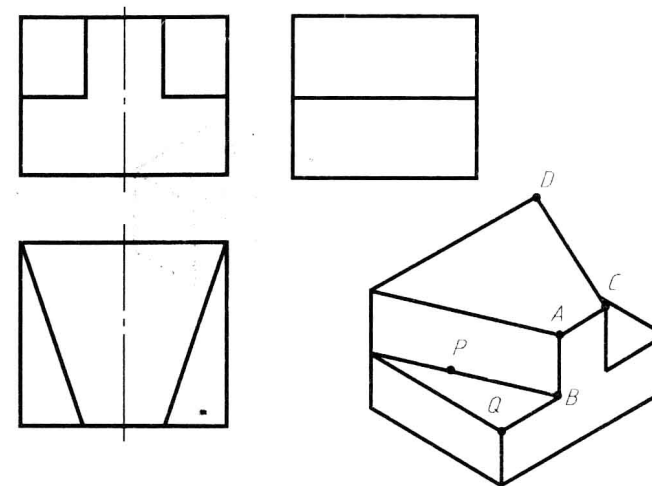


(7)



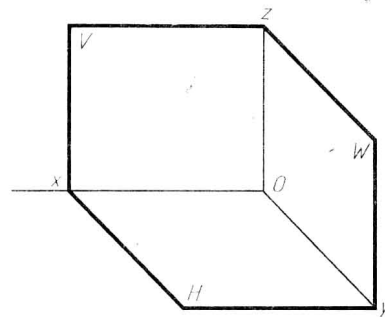
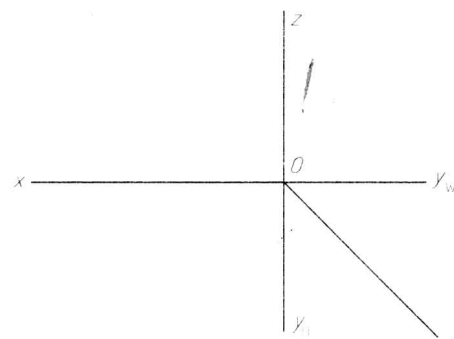
(8)

2-5 根据立体图，在投影图中标明点的投影。

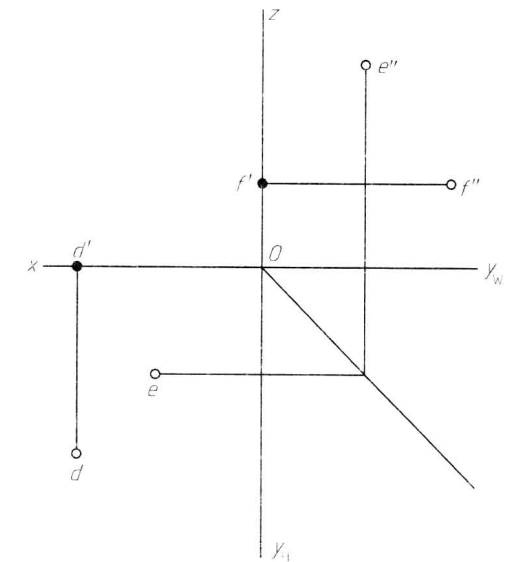
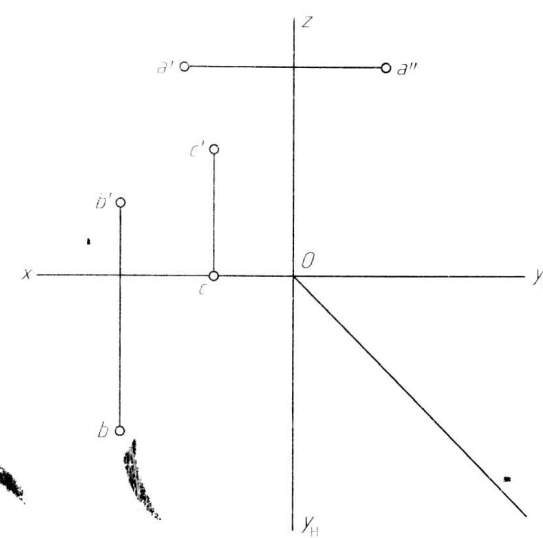


2-6 已知 A 、 B 、 C 各点到投影面的距离，画出它们的三面投影图和立体图。

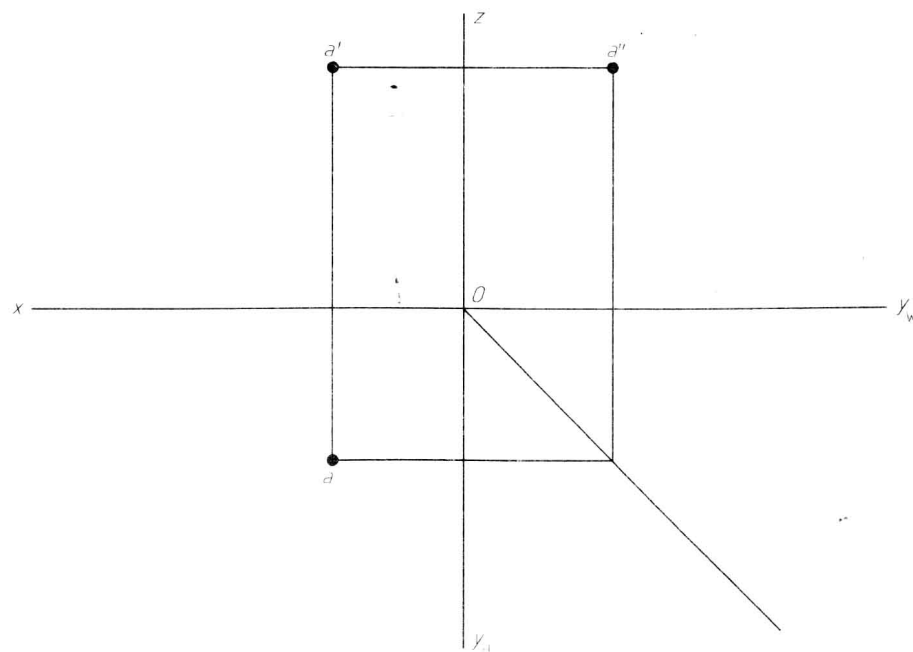
点	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A	10	15	25
B	15	0	30
C	0	15	15



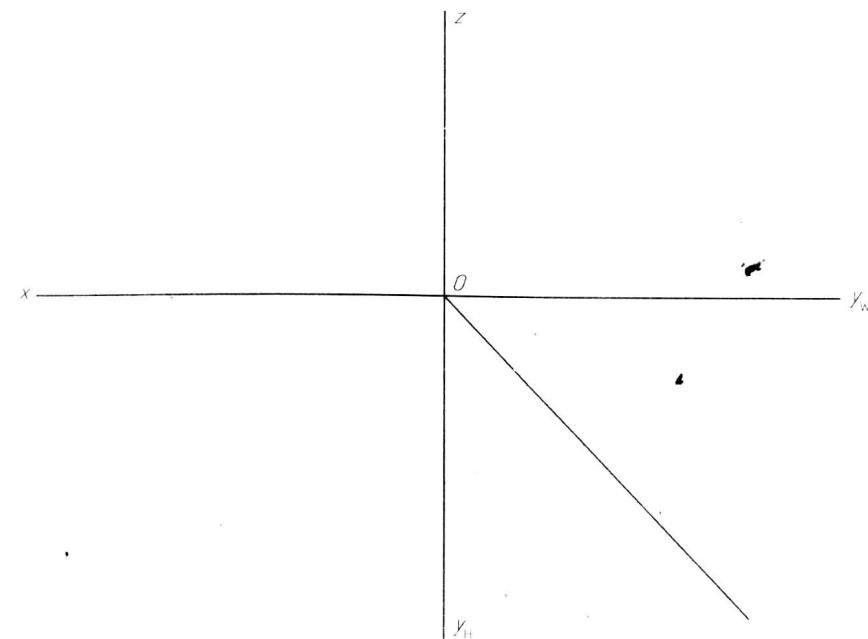
2-7 已知各点的两面投影，求作第三面投影。



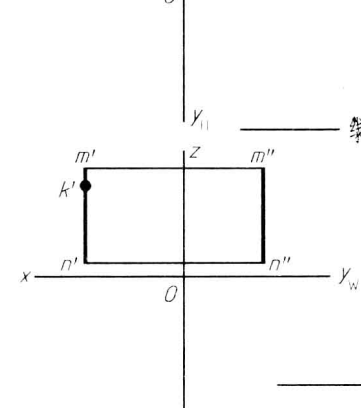
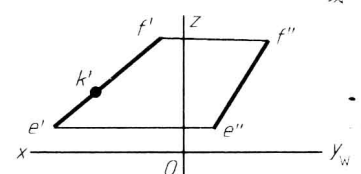
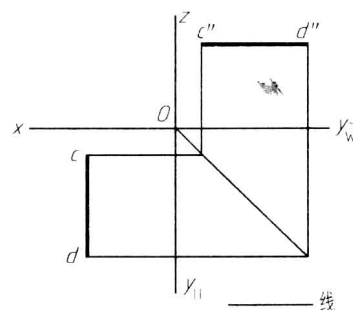
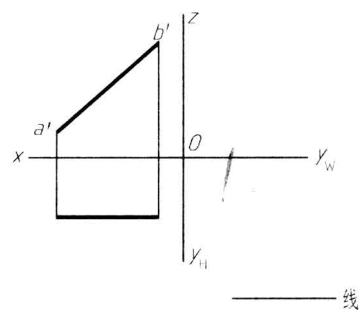
2-8 已知点 B 在点 A 的左方 12mm，下方 20mm，前方 10mm，求点 B 的三面投影，并连接 AB 的同面投影。



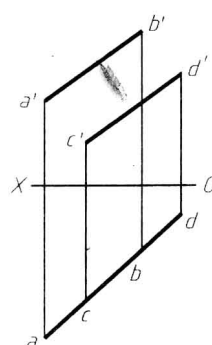
2-9 已知 $A(35, 30, 10)$ ， $B(35, 30, 20)$ ， $C(20, 20, 20)$ 和 $D(35, 20, 20)$ ，求作各点的投影图，并判别其可见性。



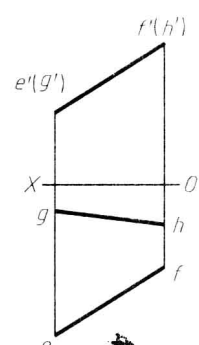
2-10 判别下列直线对投影面的相对位置，并作出第三投影和直线上点的两面投影。



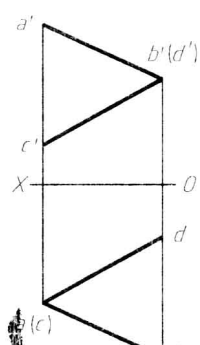
2-11 判断下列两直线的相对位置：平行、相交、交叉、垂直相交、垂直交叉（将答案写在指定位置）。



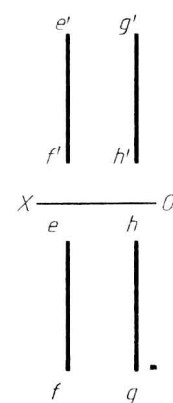
AB, CD



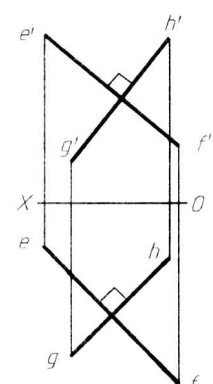
EF, GH



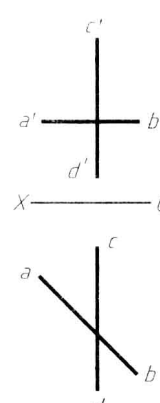
AB, CD



EF, GH

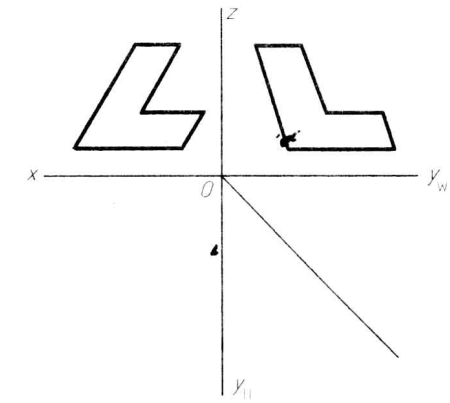
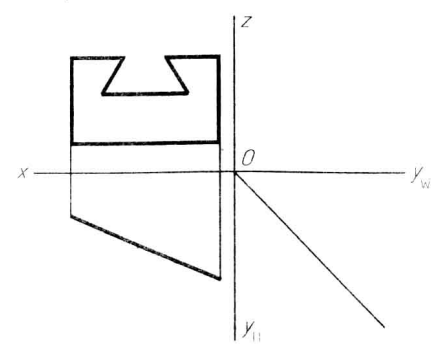
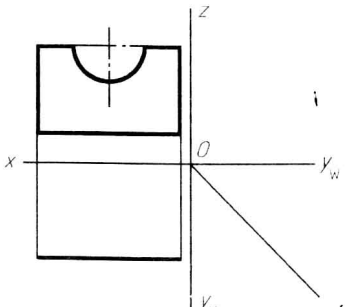


EF, GH



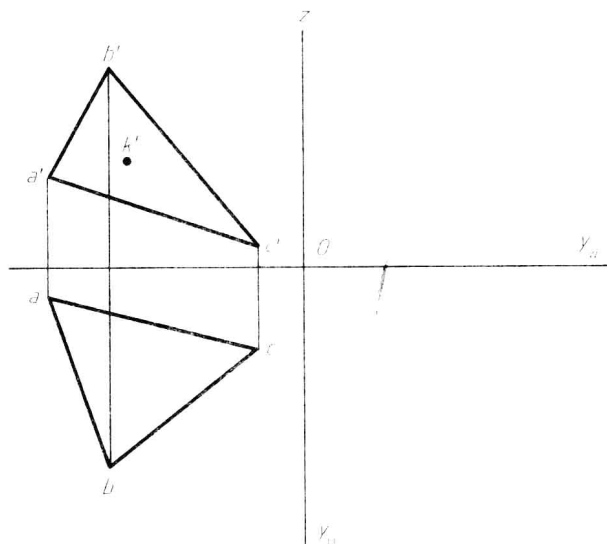
AB, CD

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。

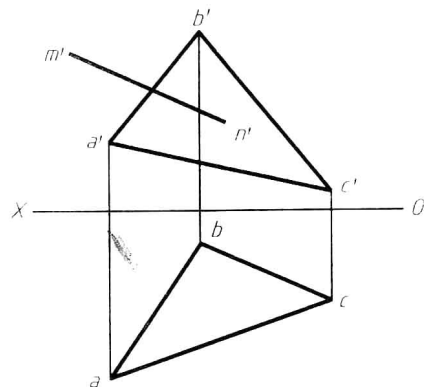


2-13 平面的投影。

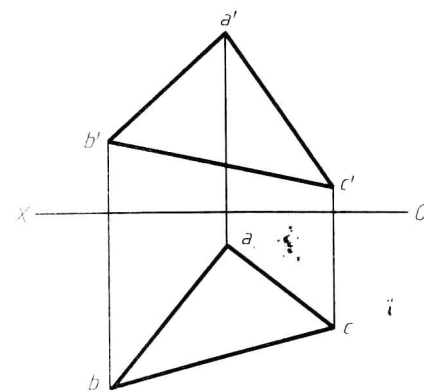
(1) 作出三角形 ABC 的 W 面投影及该平面上一点 K 的 H 、 W 面投影。



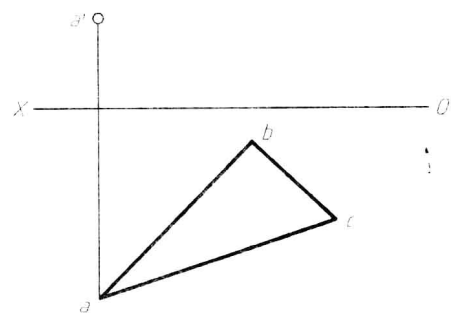
(2) 已知直线 MN 在 $\triangle ABC$ 平面上，求 MN 的水平投影。



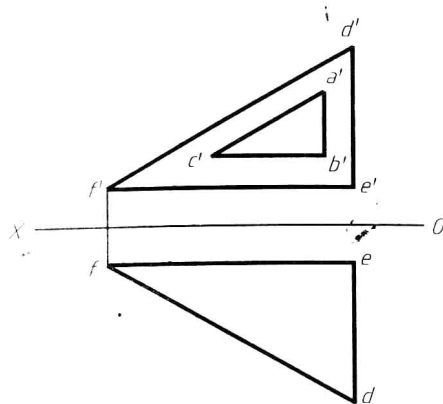
(3) 在 $\triangle ABC$ 平面上作一距 H 面为 12 的水平线，并过顶点 C 作一正平线。



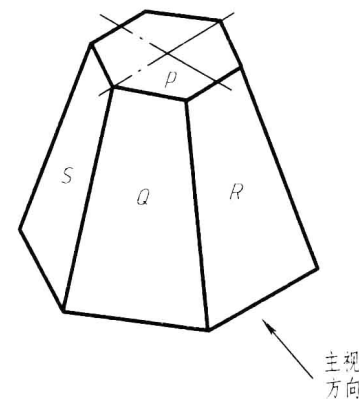
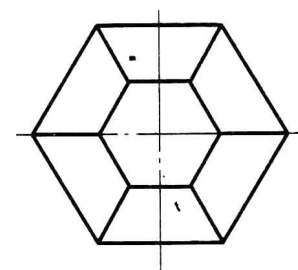
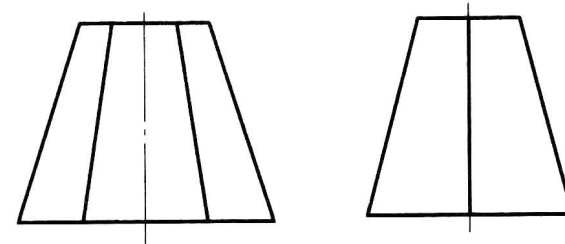
(4) 已知 $\triangle ABC$ 的水平投影及 A 点的正面投影，求作水平面 $\triangle ABC$ 的正面投影。



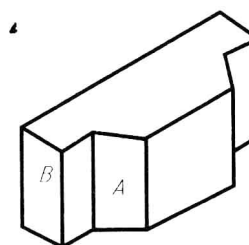
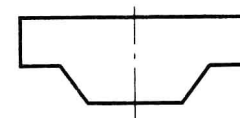
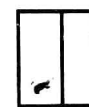
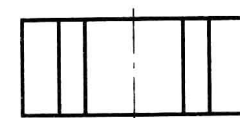
(5) 已知 $\triangle DEF$ 的两面投影及中空 $\triangle ABC$ 的正面投影，求作 $\triangle ABC$ 的水平投影。



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。



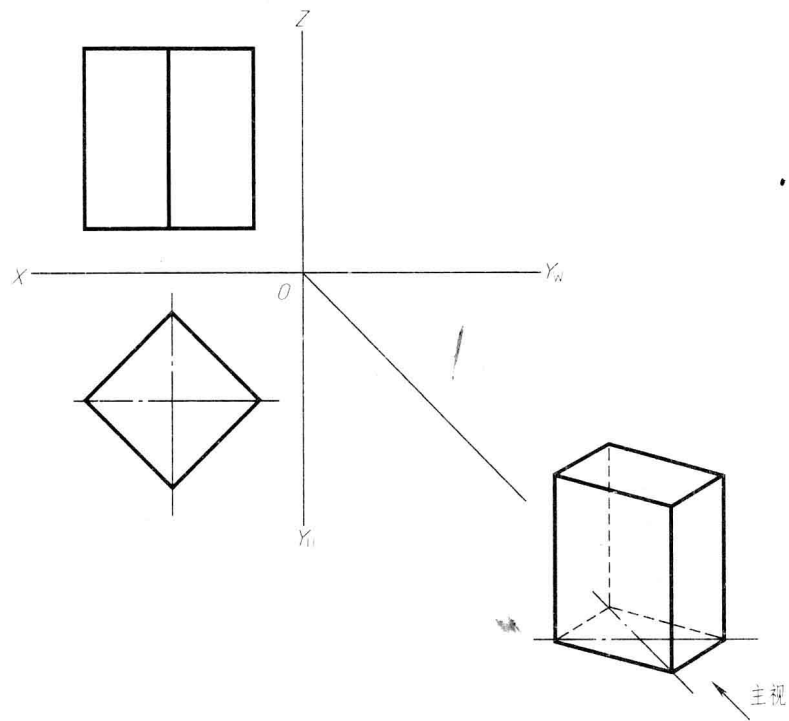
P 平面是 _____ 面；
Q 平面是 _____ 面；
R 平面是 _____ 面；
S 平面是 _____ 面。



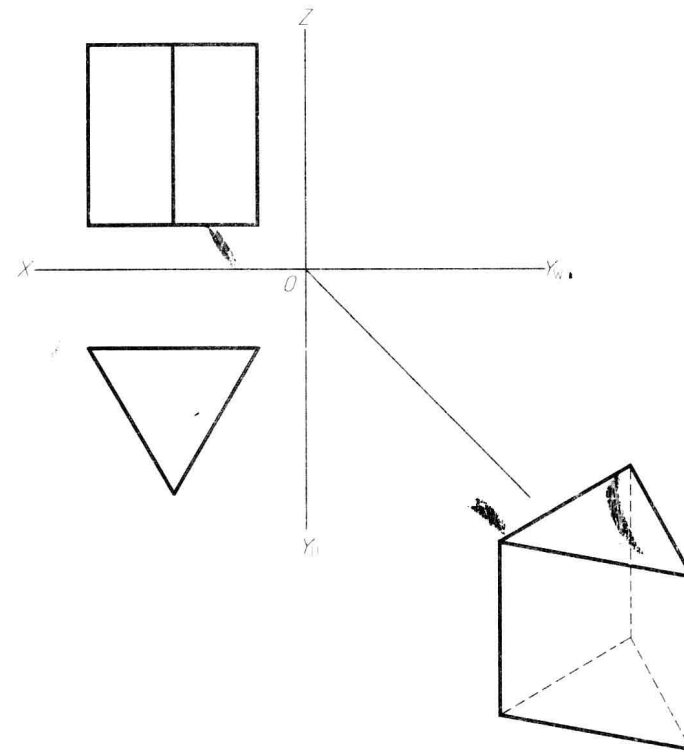
A 平面是 _____ 面；
B 平面是 _____ 面。

2-15 看懂几何体的二视图，完成几何体的第三视图。

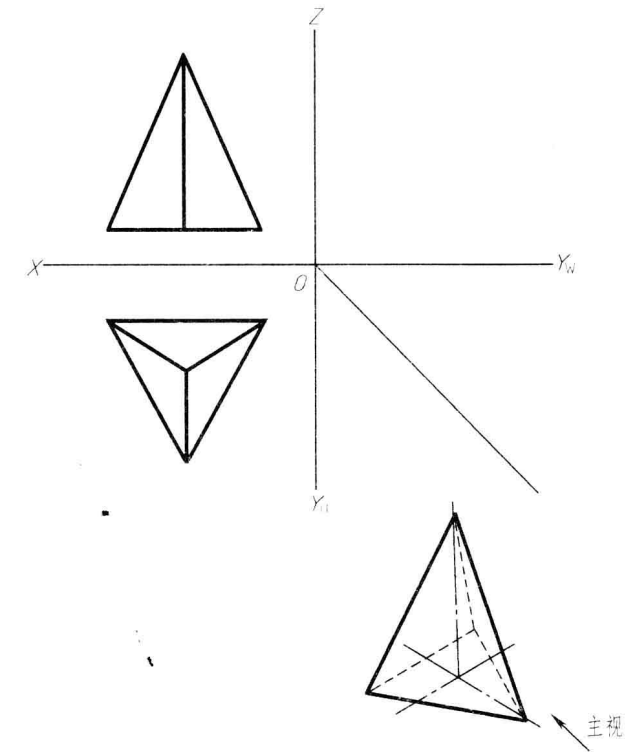
(1)



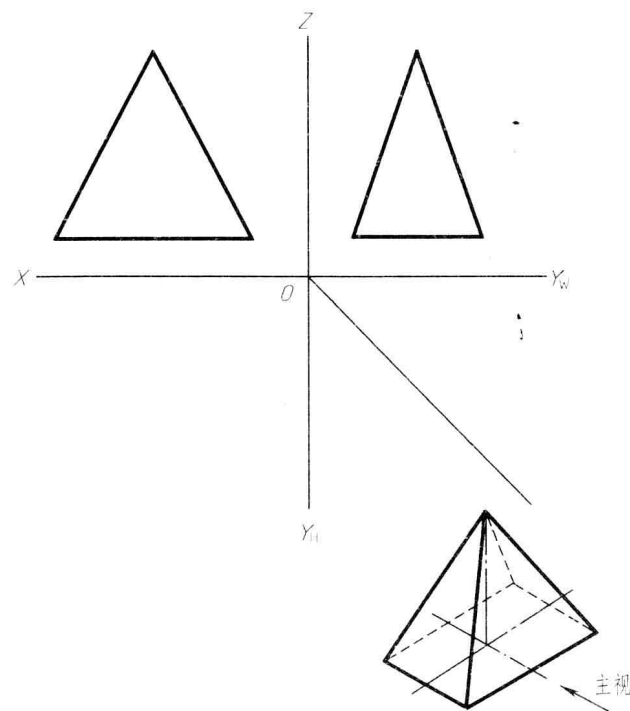
(2)



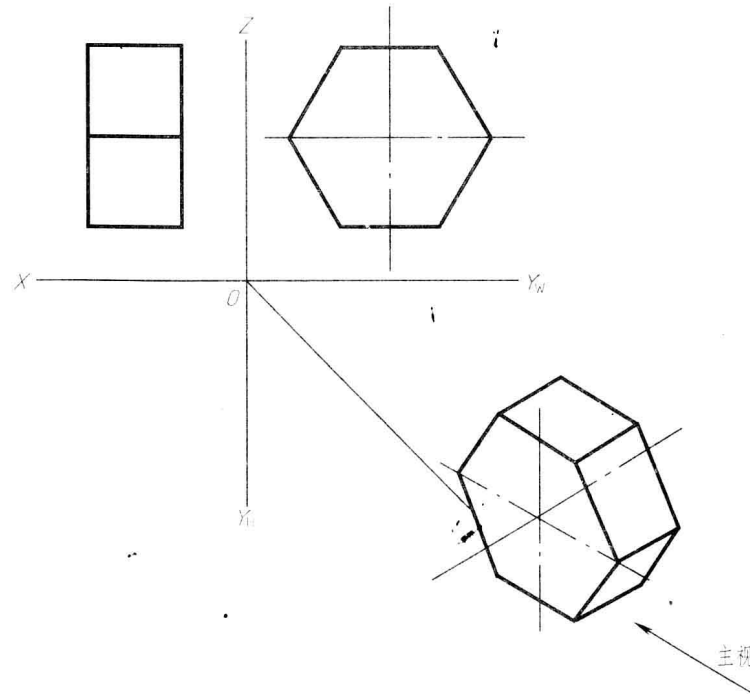
(3)



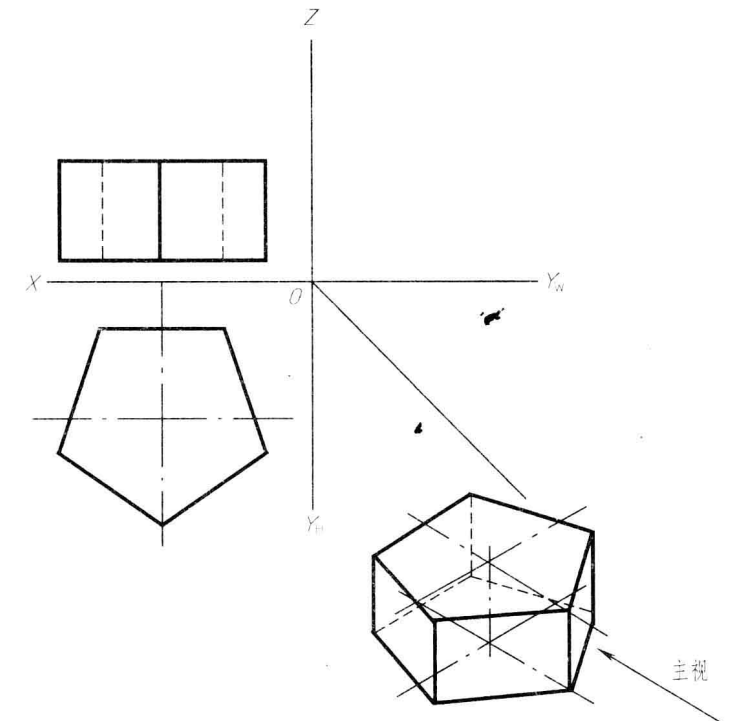
(4)



(5)



(6)

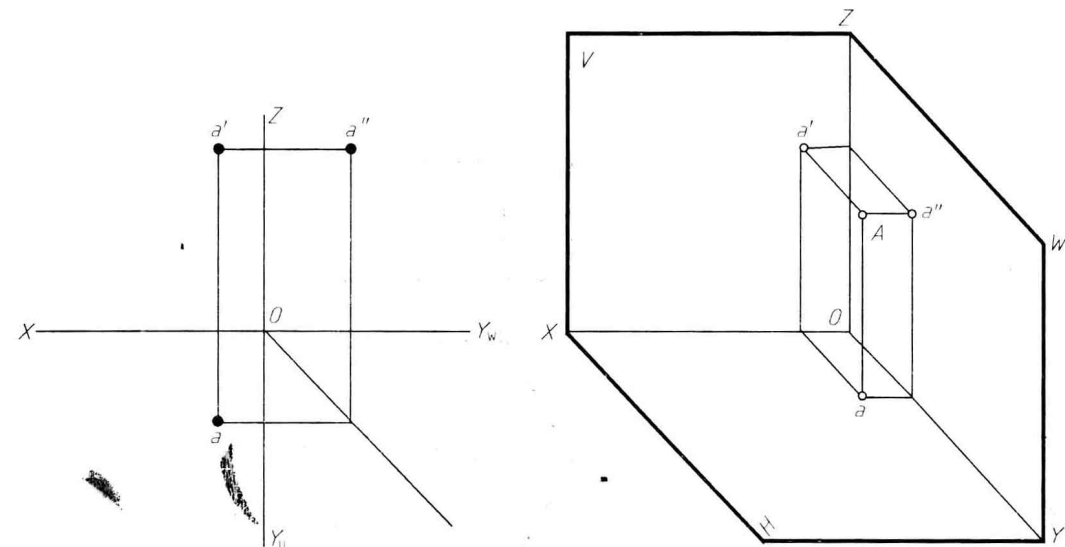
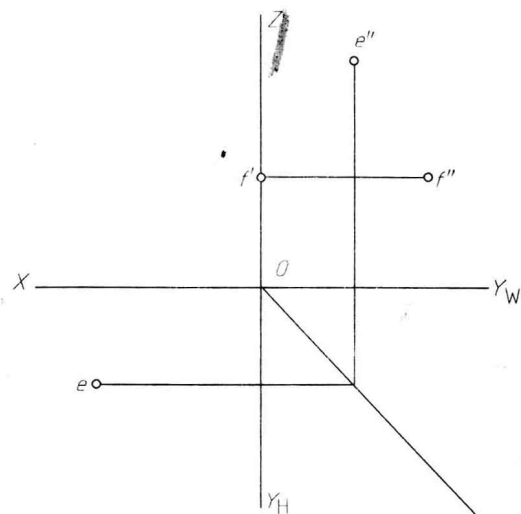
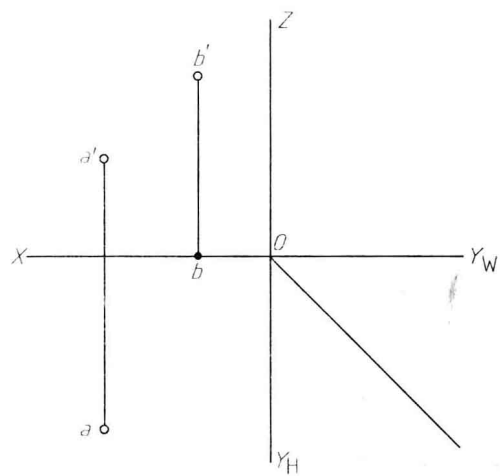


(1) 已知点的两面投影，求作第三投影。

(2) 已知点 B 在点 A 之左 20、之前 10、之下 15，作出点 B 的三面投影图和直观图。

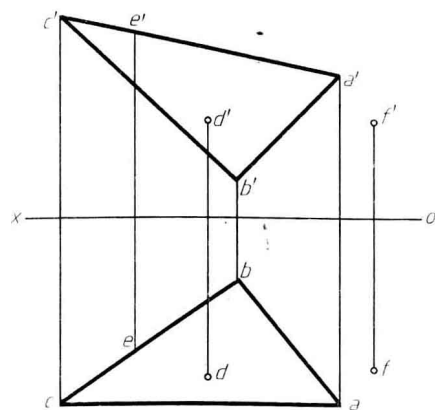
①

②

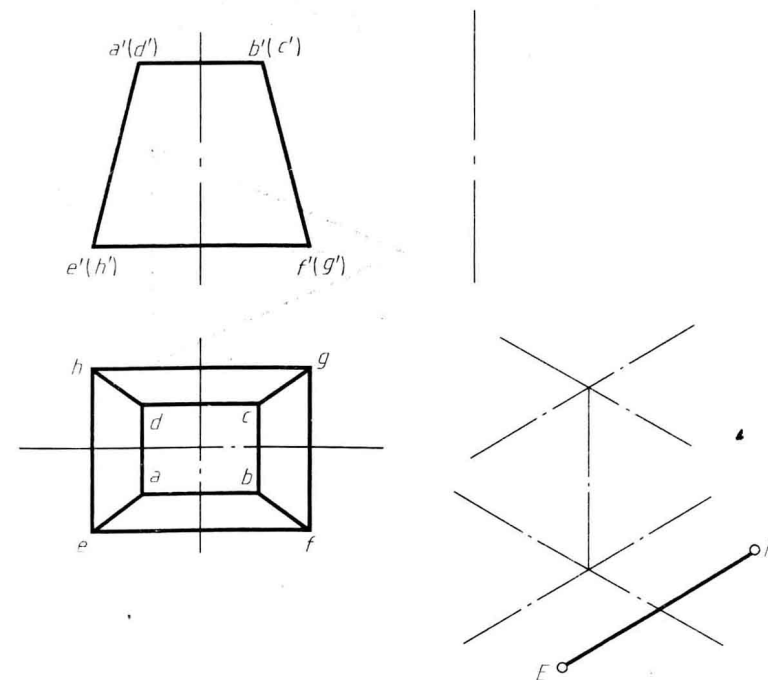


(3) 判断点 D 、 E 、 F 是否在 $\triangle ABC$ 平面上。

(4) 在右下方的轴测坐标系中，画出四棱台的正等测图，并补画左视图。

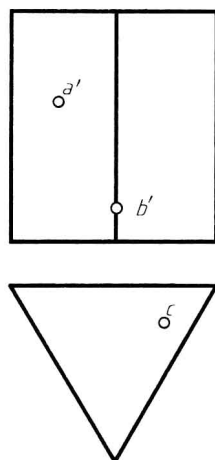


D 点 _____
E 点 _____
F 点 _____

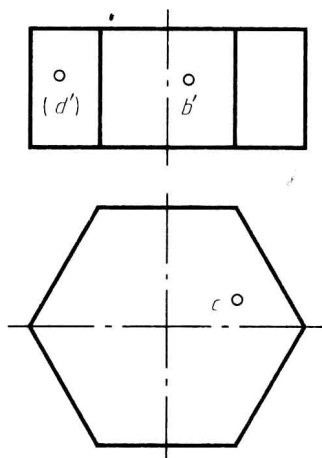


3-1 完成下列平面体的三视图，并作出表面上点的各面投影。

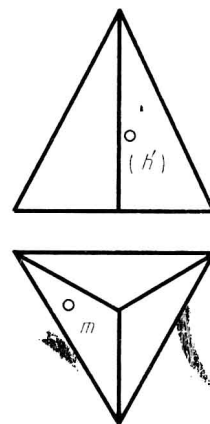
(1)



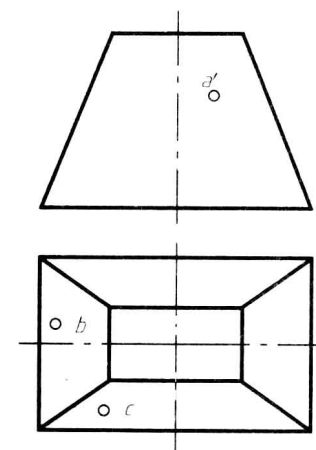
(2)



(3)

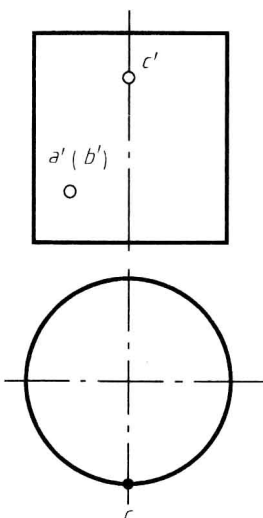


(4)

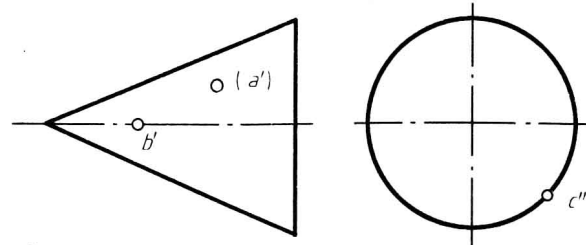


3-2 完成下列回转体的三视图，并作出表面上点的各面投影。

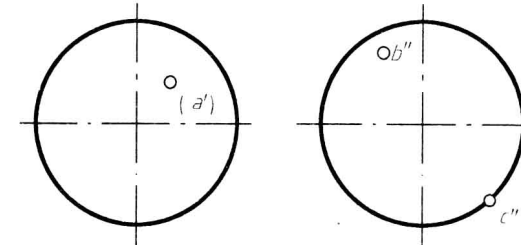
(1)



(2)



(3)



(4)

