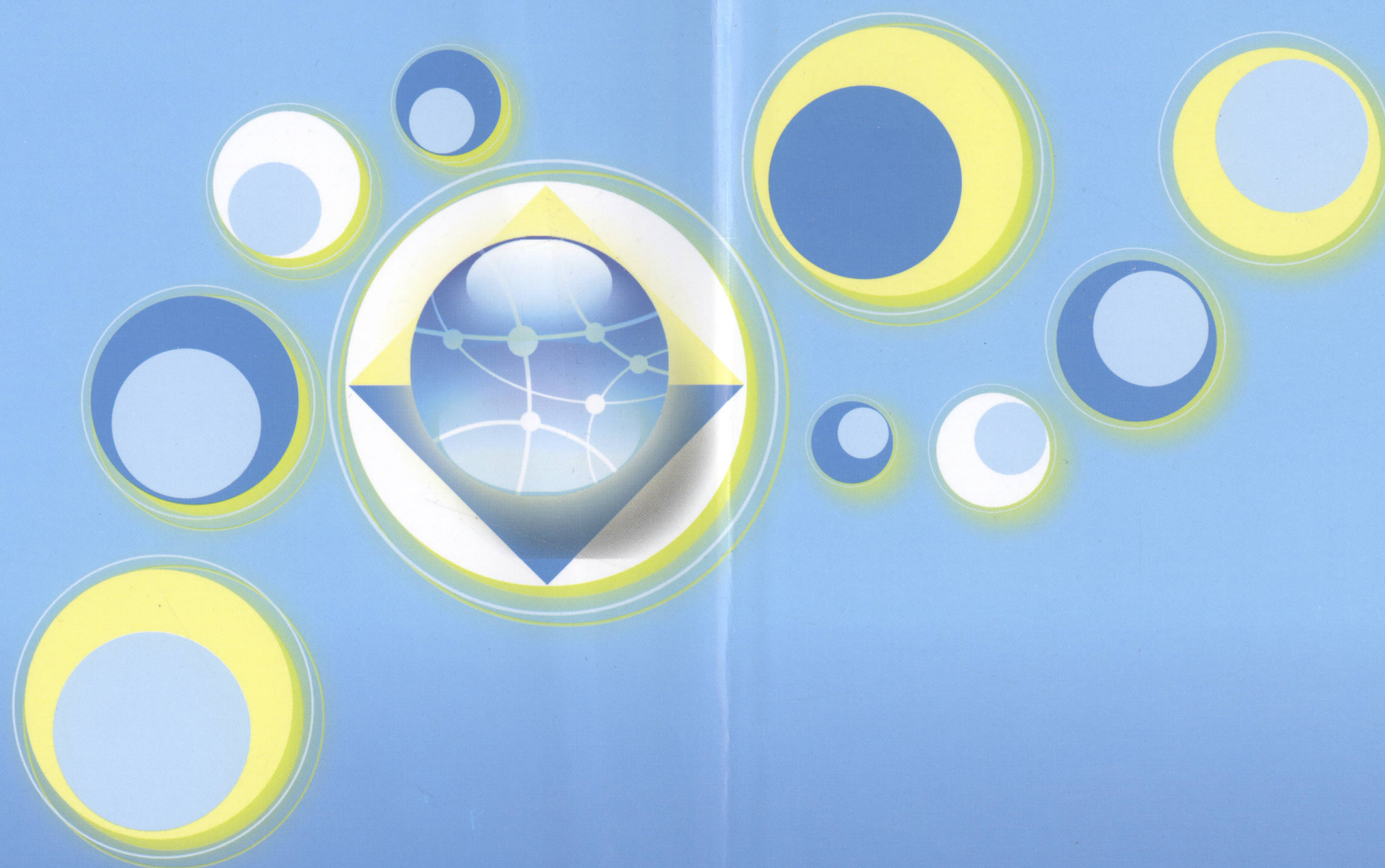


机械制图习题集

周金元 张红英 主编



科学出版社
www.sciencep.com



全国高职高专数控模具规划教材

机械制图习题集

周金元 张红英 主编

柳松柱 张正祥 王贤涛 副主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本习题集是作者在总结多年来工程制图课程教学改革经验的基础上编写的,编排次序与教材的体系一致。

本书主要内容包括制图的基本知识、AutoCAD 2000 二维绘图基础、点直线和面的投影、立体投影、轴测图、组合体、机件形状的各种表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图。

本书适用于高职高专院校数控、模具和近机类各专业以及相关专业的科技人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/周金元,张红英主编. —北京:科学出版社,2005

(全国高职高专数控模具规划教材)

ISBN 7-03-015783-4

I. 机… II. ①周…②张… III. 机械制图-高等学校:技术学校-习题
IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 068120 号

责任编辑:李昱頔 马琳/责任校对:耿耘

责任印制:吕春珉/封面设计:高雪征

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年8月第一版 开本:787×1092 1/8

2005年9月第二次印刷 印张:22 1/2

印数:4 001—7 000 字数:258 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8208(VT04)

全国高职高专数控模具规划教材

编 委 会

主 任 李振格

副主任 (按姓氏笔画排序)

王贤涛 余小燕 张红英 陈志雄 柳舟通

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁晚景 王利荣 王希华 邓德清 刘美玲

李年芬 李昱頔 李雪早 何伟 余冬蓉

陆全龙 周金元 徐江林 黄卫红 龚洪浪

程燕军 雷才洪 廖建刚 熊南峰

本书编写人员

主 编 周金元 张红英

副主编 柳松柱 张正祥 王贤涛

撰稿人 (按姓氏笔画排序)

王贤涛 张正祥 张红英 周金元 柳松柱

出版说明

进入21世纪,国际竞争日趋激烈,竞争的焦点是人才的竞争,是全民素质的竞争。人力资源在国家综合国力的增强方面发挥着越来越重要的作用,而人力资源的状况归根结底取决于教育发展的整体水平。

教育部在《2003~2007年教育振兴行动计划》中明确了今后5年将进行六大重点工程建设:一是“新世纪素质教育工程”,以进一步全面推进素质教育;二是“就业为导向的职业教育与培训工程”,以增强学生的就业、创业能力;三是“高等学校教学质量与教学改革工程”,以进一步深化高等学校的教学改革;四是“教育信息化建设工程”,以加快教育信息化基础设施、教育信息资源建设和人才培养;五是“高校毕业生就业工程”,以建立更加完善的高校毕业生就业信息网络和指导、服务体系;六是“高素质教师和管理队伍建设工程”,以完善教师教育和终身学习体系,进一步深化人事制度改革。

职业教育事业在改革中加速发展,使我国的经济建设和社会发展服务能力显著增强。各地和各级职业院校坚持以服务为宗旨、以就业为导向,正大力实施“制造业与现代服务业技能型紧缺人才培养培训计划”和“农村劳动力转移培训计划”,并密切与企业、人才、劳务市场的合作,进一步优化资源配置和布局结构,深化管理体制和办学体制改革,使这一事业发展势头良好。

为配合教育部职业教育与成人教育司2004~2007年推荐教材的出版计划,科学出版社本着“高水平、高质量、高层次”的“三高”精神和“严肃、严密、严格”的“三严”作风,集中相关行业专家、各职业院校双优型教师,编写了高职高专层次的基础课、公共课教材,各类紧缺专业、热门专业教材,实训教材,以及引进的特色教材,其中包括如下三个部分:

1. 高职高专基础课、公共课教材系列
 - (1) 基础课教材系列
 - (2) 公共课教材系列
2. 高职高专专业课教材系列,又分
 - (1) 紧缺专业
 - 软件类专业系列教材
 - 数控技术类专业系列教材
 - 护理类专业系列教材
 - (2) 热门专业教材
 - 电子信息类专业系列教材
 - 交通运输类专业系列教材

- 财经类专业系列教材
- 旅游类专业系列教材
- 生物技术类专业系列教材
- 食品类专业系列教材
- 精细化工类专业系列教材
- 艺术设计类专业系列教材
- 建筑专业系列教材

3. 高职高专特色教材系列,又分
 - (1) 高职高专实训教材系列教材
 - (2) 国外职业教育优秀系列教材

本套教材建设的宗旨是以学校的选择为依据,以方便教师授课为标准,以理论知识为主体,以应用型职业岗位要求为中心,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养为本位,力求突出以下特色:

1. 理念创新:秉承“教学改革与学科创新引路,科技进步与教材创新同步”的理念,根据新时代对高等职业教育人才的需求,出版一系列体现教学改革最新理念、内容领先、思路创新、突出实训、成系配套的高职高专教材。

2. 方法创新:摒弃“借用教材、压缩内容”的滞后方法,专门开发符合高职特点的“对口教材”。在对职业岗位所需求的专业知识和专项能力进行科学分析的基础上,引进国外先进的教材,以确保符合职业教育的特色。

3. 特色创新:加大实训教材的开发力度,填补空白,突出热点,积极开发紧缺专业、热门专业的教材。对于部分教材,提供“课件”、“教学资源支持库”等立体化的教学支持,以方便教师教学与学生学习。对于部分专业,组织编写“双证教材”,注意将教材内容与职业资格、技能证书进行衔接。

4. 内容创新:在教材的编写过程中,力求反映知识更新和科技发展的最新动态,新知识、新技术、新内容、新工艺、新案例及时反映到教材中,体现了高职教育专业紧密联系生产、建设、服务、管理一线的实际要求。

欢迎广大教师、学生在使用本系列教材时提出宝贵意见,以便我们进一步做好修订工作,出版更多的精品教材。

科学出版社

前言

本习题集与本套丛书中的《机械制图》一书配套使用。本书作者在编写过程中注意了以下几点:

(1) 为便于教学,本书的编排顺序与教材保持一致,合理安排复习题、思考题。每讲授2学时后,都安排适当题量的习题和作业,习题由易到难、由浅入深、前后衔接。作者在选题时力求符合本课程的基本要求,并注意高等职业教育以应用为主、理论联系实际的特点。为便于不同专业安排学时以及对不同程度的学生因材施教,本书的习题和作业均有一定余量,方便教师取舍和学生课后练习。

(2) 部分章节的习题采用选择、填空、改错等题型,改变单一的绘图作业模式,使学生在有限的时间内完成更多的习题,获得更多的信息量,对提高自身的思维判断能力能起到事半功倍的效果。

(3) 适当减少尺规绘图的作业量, 强化徒手绘图, 特别是轴测草图的训练, 将部分尺规绘图的练习改为徒手绘图, 既加强徒手绘图能力的培养, 又有利于提高学习效率。

(4) 本习题集全面贯彻目前最新的技术制图、机械制图的国家标准。

由于编写时间仓促,书内难免出现错漏之处,欢迎广大读者提出宝贵意见,以便修订时改进。

目 录

第1章 制图基本知识	1
习题 1.1 在 A3 幅面图纸上抄绘,并标注尺寸,比例 1:1	1
习题 1.2 标注图中的尺寸,尺寸数字从图中量取,取整数	2
习题 1.3 几何作图	3
第2章 AutoCAD 2000 二维绘图基础	5
习题 2.1 用计算机绘制平面图形	5
习题 2.2 用计算机设计有特定含义的平面图形	7
第3章 点、直线和平面的投影	9
习题 3.1 点的投影	9
习题 3.2 直线的投影	12
习题 3.3 平面的投影	15
习题 3.4 求直线的实长和平面的实形	18
第4章 立体投影	19
习题 4.1 完成立体的三面投影,并补全立体表面点的其余投影	19
习题 4.2 补全立体的三面投影	21
习题 4.3 完成相贯体的各投影	24
第5章 轴测图	28
习题 5.1 正等轴测图	28
习题 5.2 斜二轴测图	30
习题 5.3 徒手画轴测图	31
第6章 组合体	32
习题 6.1 找出与立体图相对应的物体的三视图,并填写序号	32
习题 6.2 根据立体图补画三视图中所缺漏的图线	33
习题 6.3 根据立体图辨认其相应的两视图补画出第三视图	34
习题 6.4 补画组合体表面的交线	35
习题 6.5 根据立体图徒手画组合体三视图	36
习题 6.6 根据立体图上所注尺寸画组合体的三视图	37
习题 6.7 用 A3 幅面图纸按 1:1 比例画出立体的三视图,并标注尺寸	39
习题 6.8 标出组合体上指定线、面的其他投影并填空	41
习题 6.9 想出组合体的形状补画视图中所缺漏的图线	42
习题 6.10 根据两个视图求作第三个视图	43
习题 6.11 标出宽度、高度方向主要尺寸基准,并补注其余尺寸	45

第7章 机件形状的各种表达方法	47
习题 7.1 基本视图、向视图、局部视图和斜视图	47
习题 7.2 剖视图	50
习题 7.3 断面图	57
习题 7.4 简化画法	59
习题 7.5 表达方法综合练习	60
第8章 标准件和常用件	62
习题 8.1 分析图中的错误,并在指定位置画出正确图形	62
习题 8.2 根据下列给定的螺纹要素,标注螺纹的标记代号	63
习题 8.3 查表填写下列各紧固件的尺寸	64
习题 8.4 根据所注规格尺寸查表写出各紧固件的规定标记	64
习题 8.5 螺纹紧固件的连接画法	65
习题 8.6 键连接	67
习题 8.7 齿轮	69
第9章 零件图	70
习题 9.1 比较摇臂座的两个表达方案,并填空	70
习题 9.2 分析零件图	72
习题 9.3 根据零件轴测图绘制零件图	73
习题 9.4 极限与配合、形状与位置公差	75
习题 9.5 读零件图	77
第10章 装配图	78
习题 10.1 由零件图画装配图	78
习题 10.2 读换向阀装配图	83
习题 10.3 看蝴蝶阀的装配图,回答读图问题	87

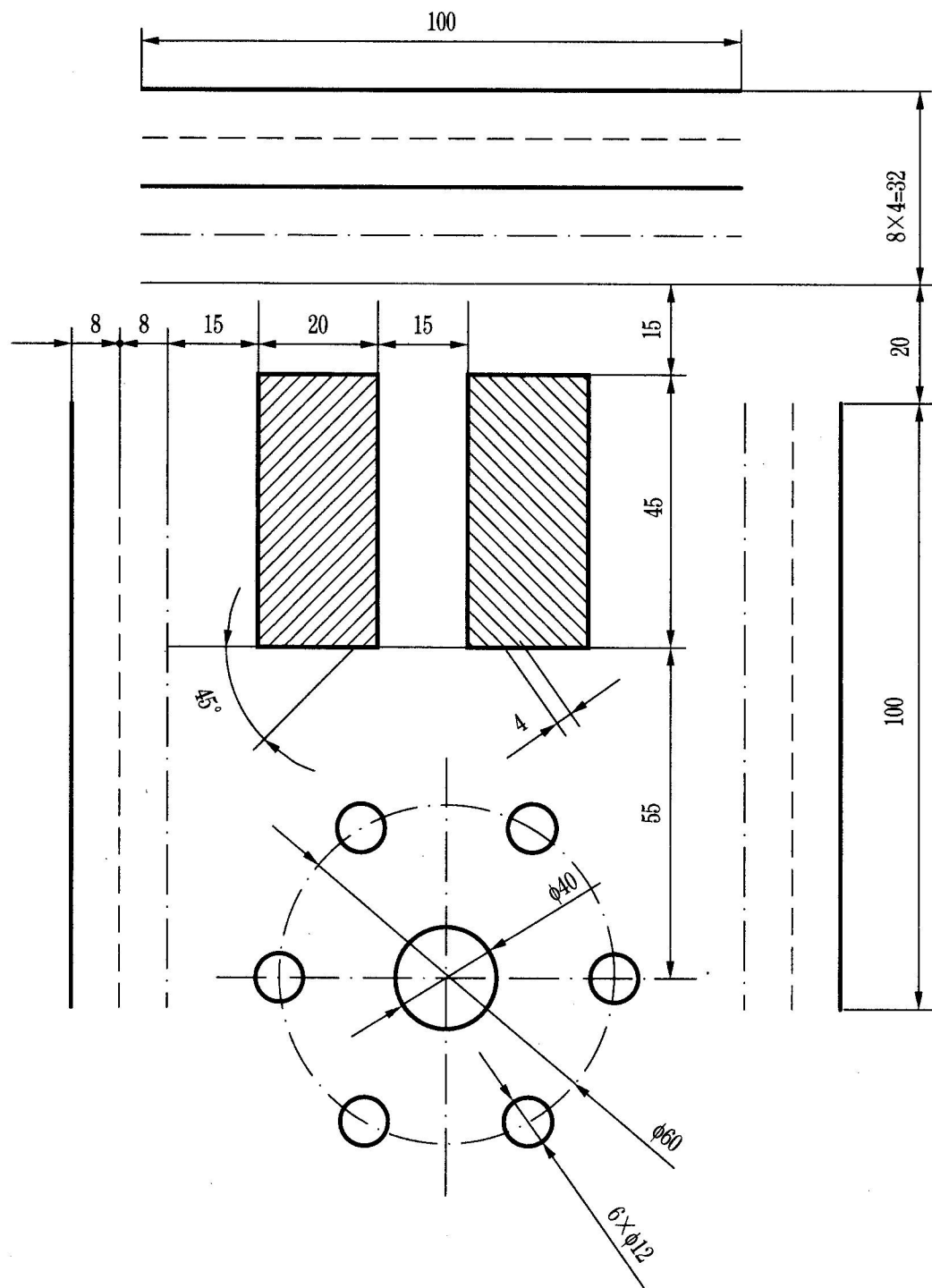
第1章 制图基本知识

习题 1.1 在 A3 幅面图纸上抄绘, 并标注尺寸, 比例 1:1

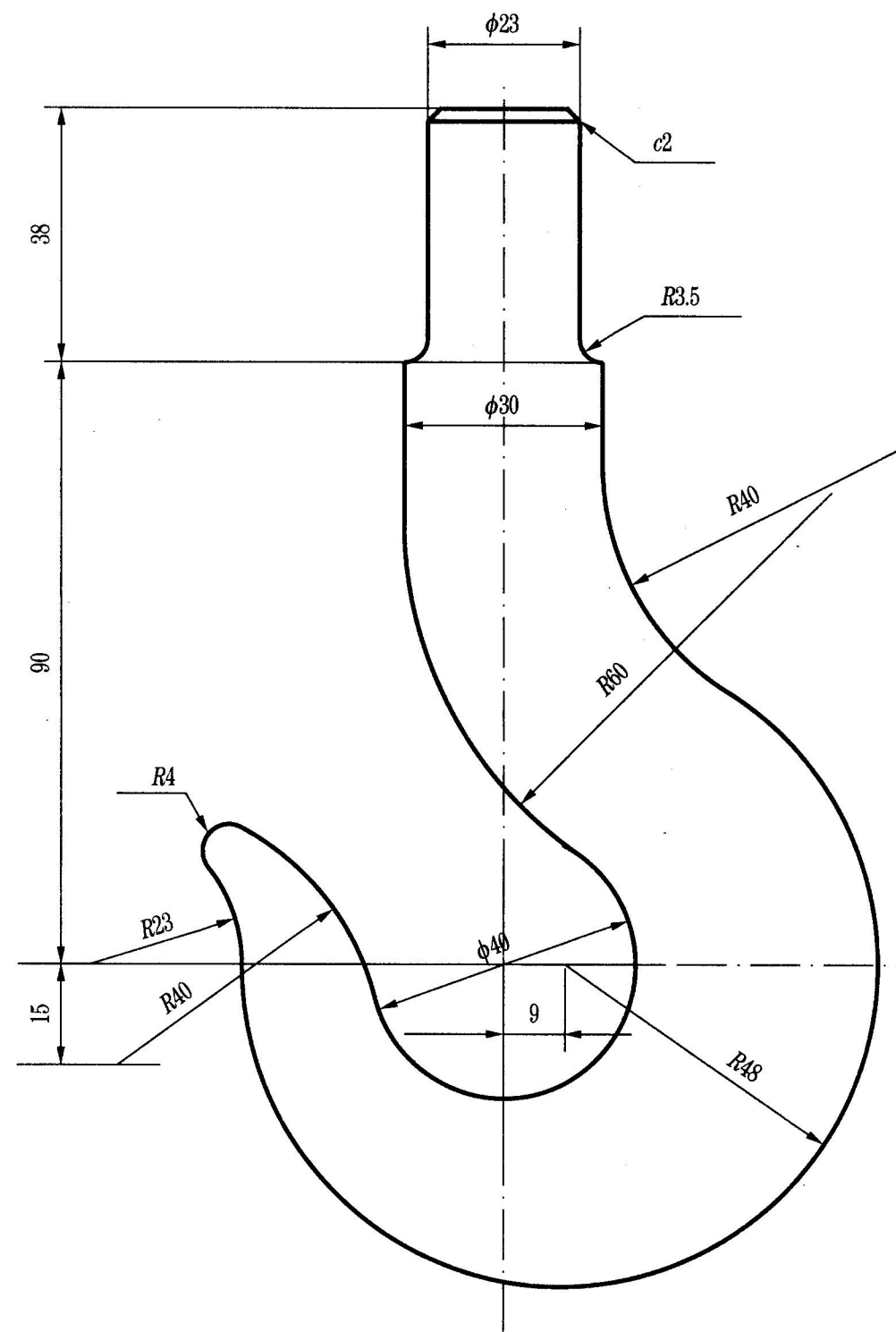
班级

姓名

1. 线型



2. 吊钩

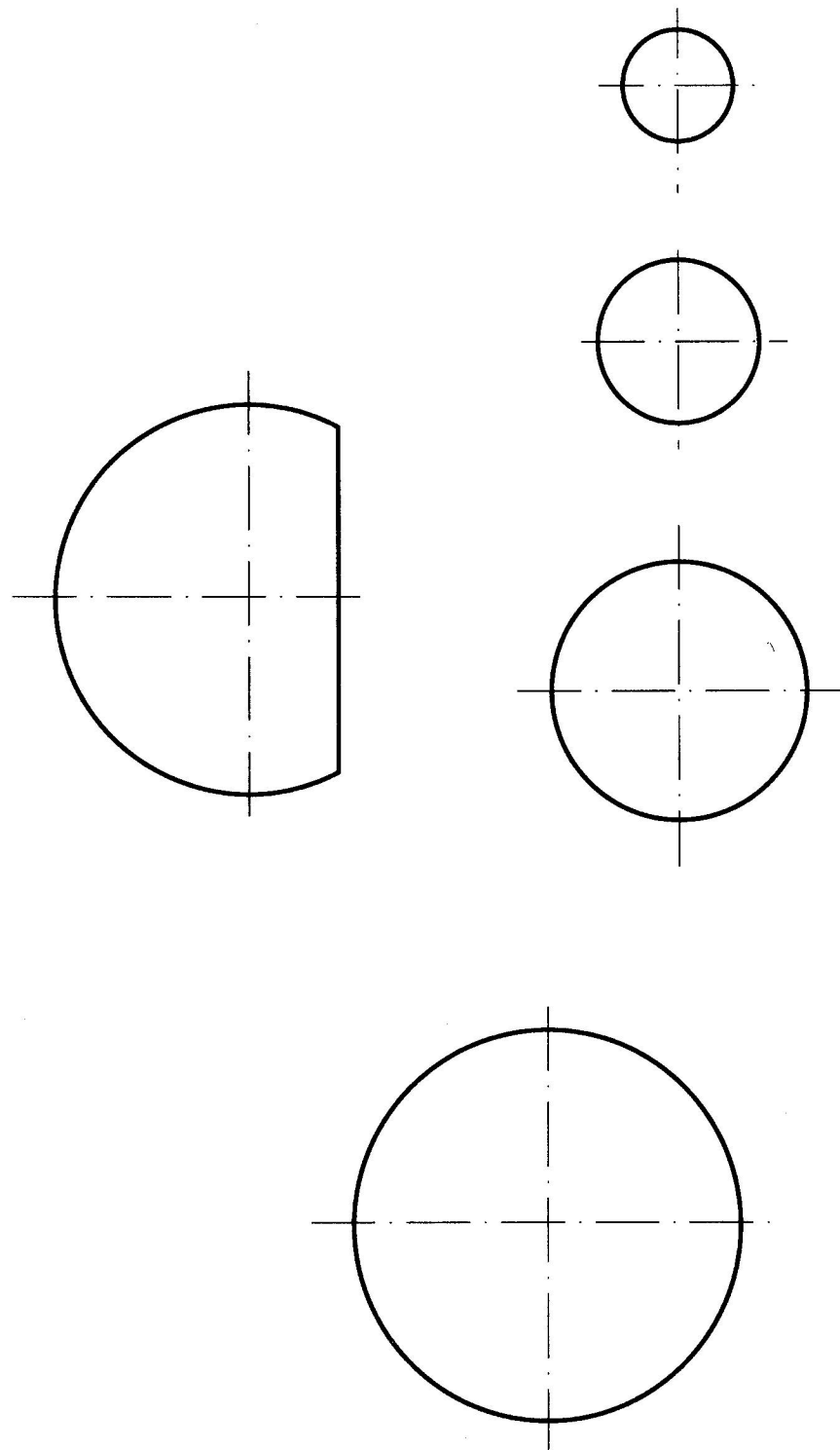


习题 1.2 标注图中的尺寸，尺寸数字从图中量取，取整数

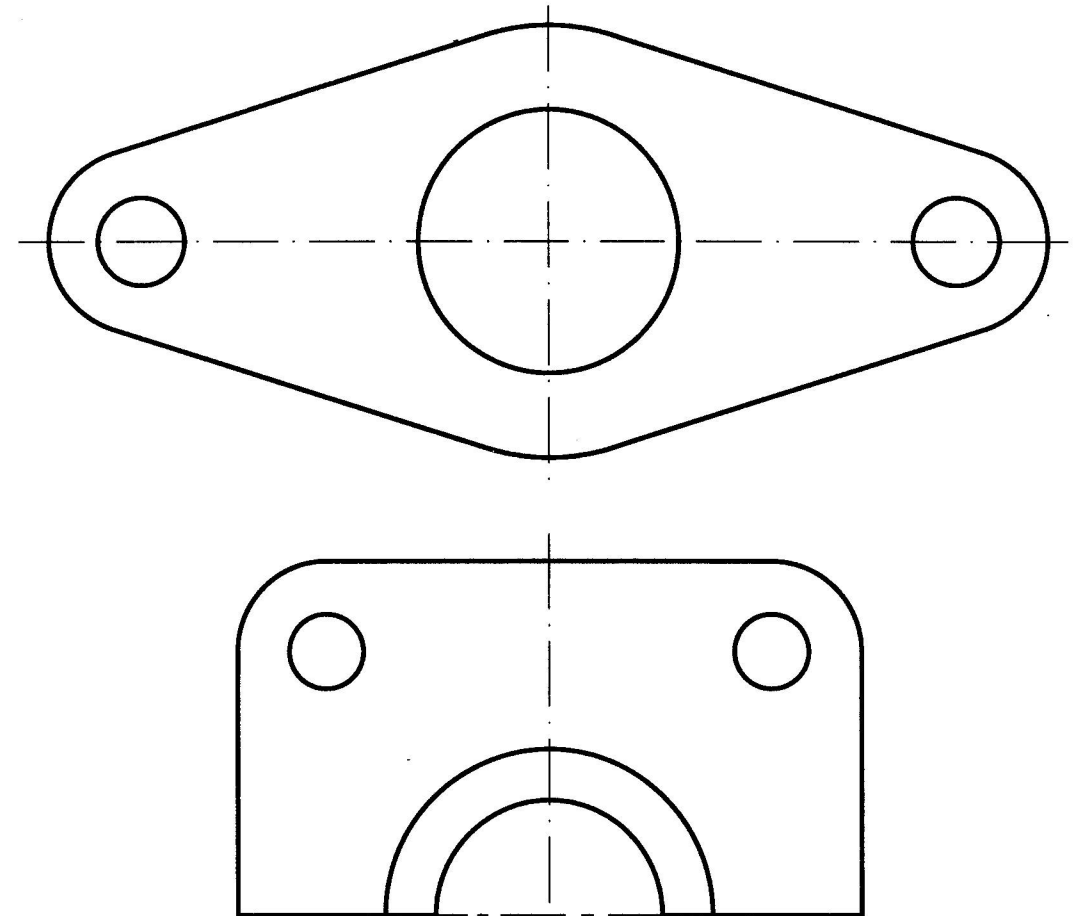
班级

姓名

1.



2.



习题 1.3 几何作图

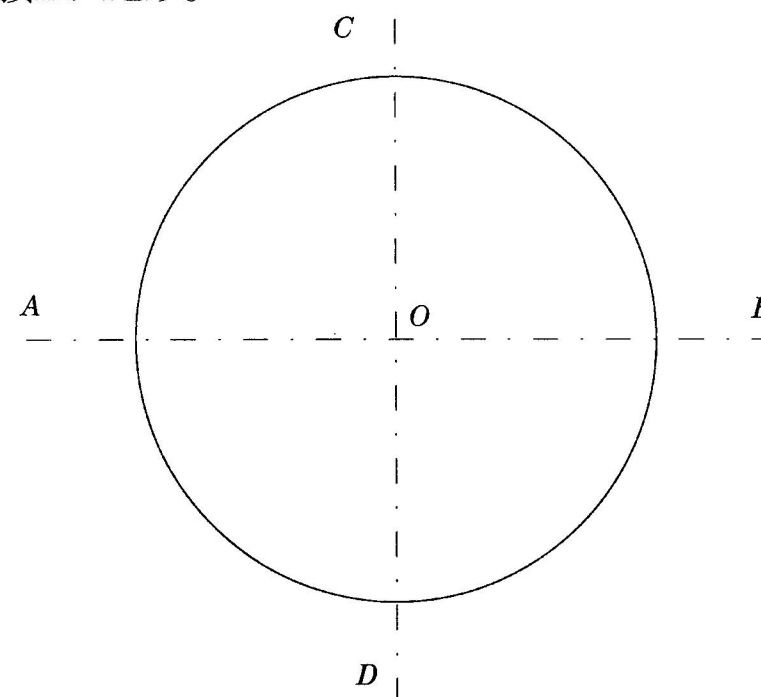
班级

姓名

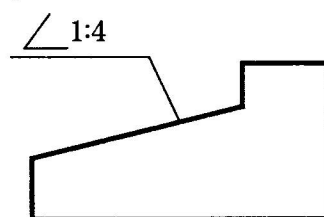
1. 将线段 AB 七等分。

A B

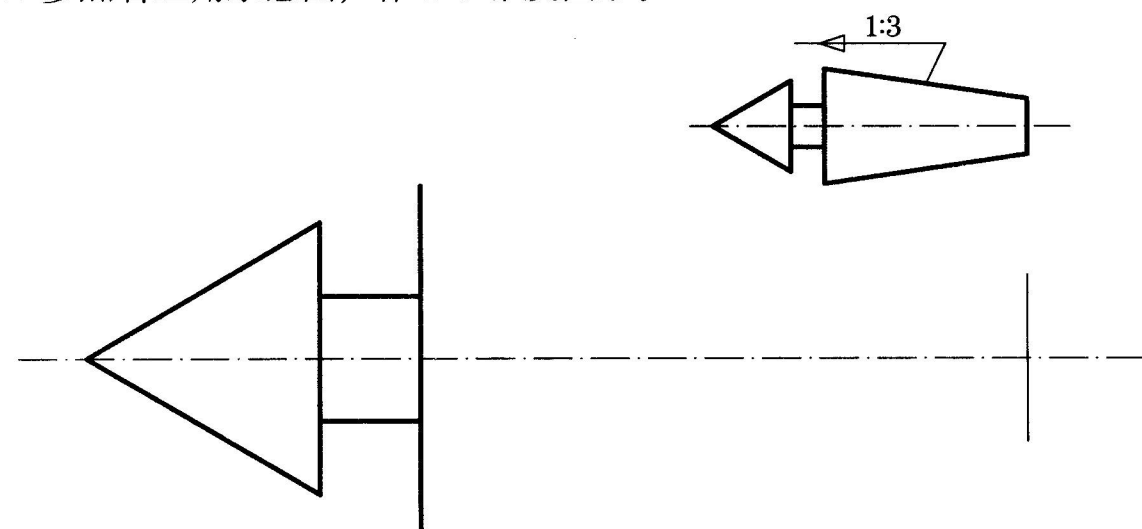
2. 作圆的内接正六边形。



3. 参照右上角示意图，作 1:4 斜度图形。



4. 参照右上角示意图，作 1:3 锥度图形。

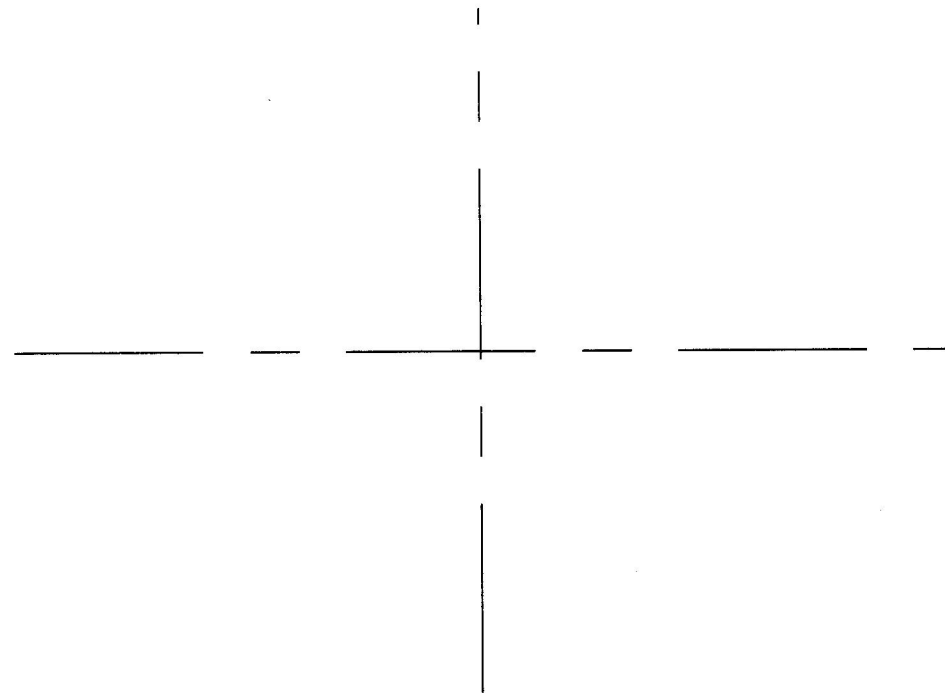


习题 1.3 几何作图

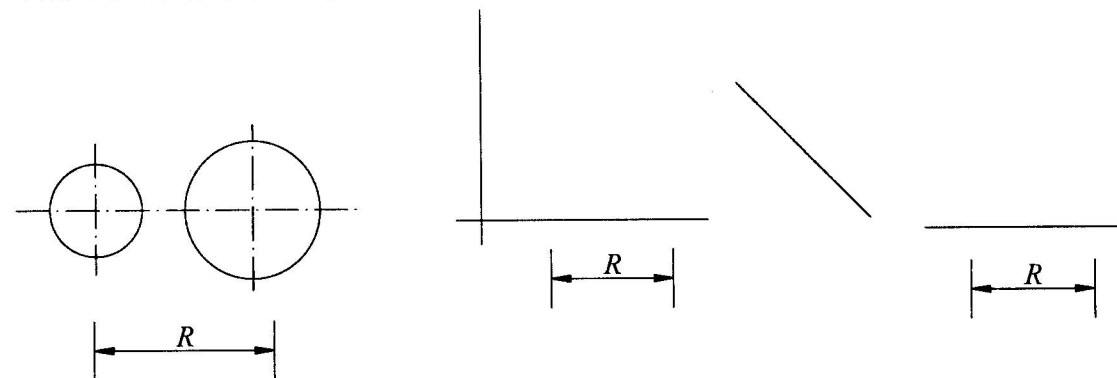
班级

姓名

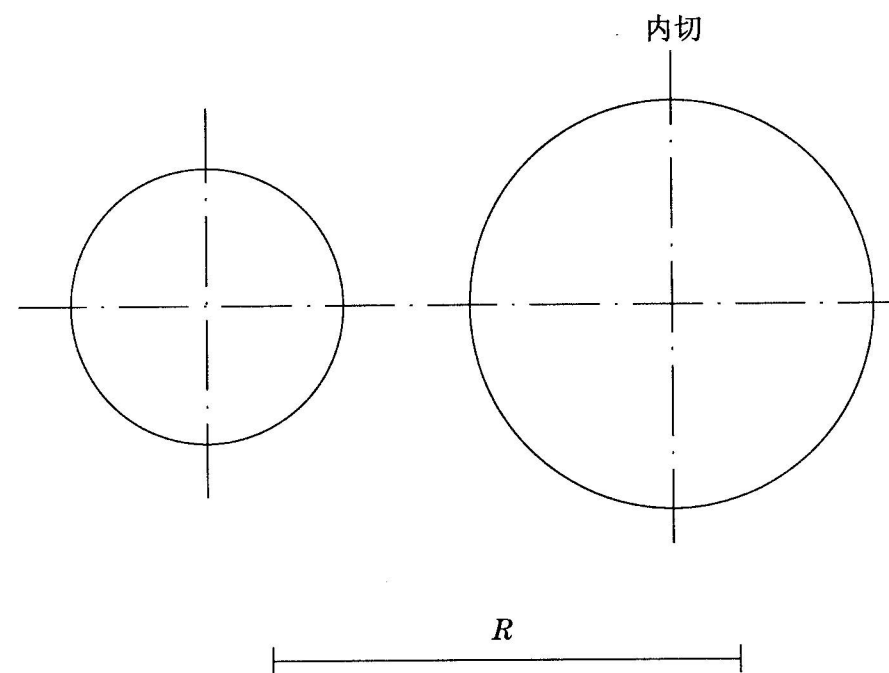
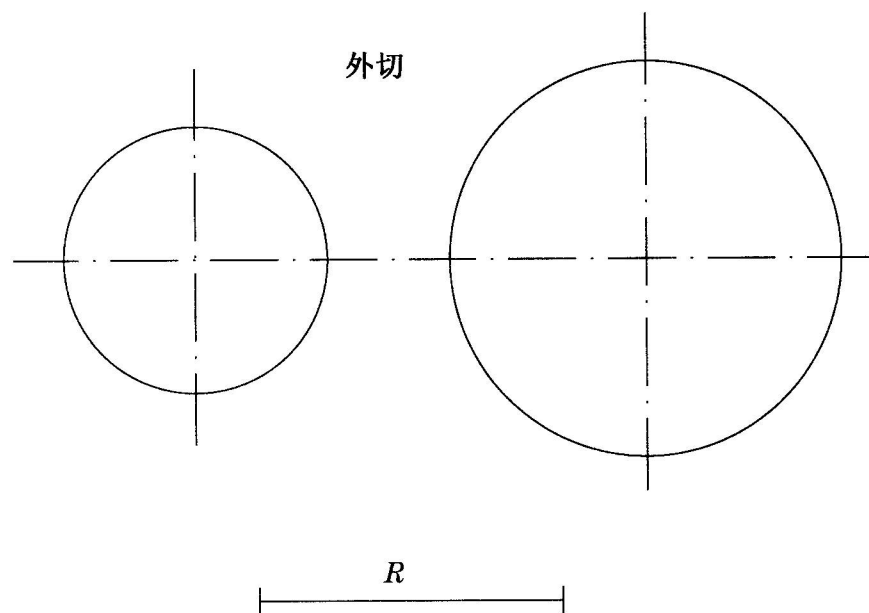
5. 已知椭圆长轴长为 70mm, 短轴长为 45mm, 用近似画法作椭圆。



6. 用图中所给半径 R , 作圆弧光滑连接两已知线段。



7. 用图中所给半径 R , 光滑连接两圆弧。

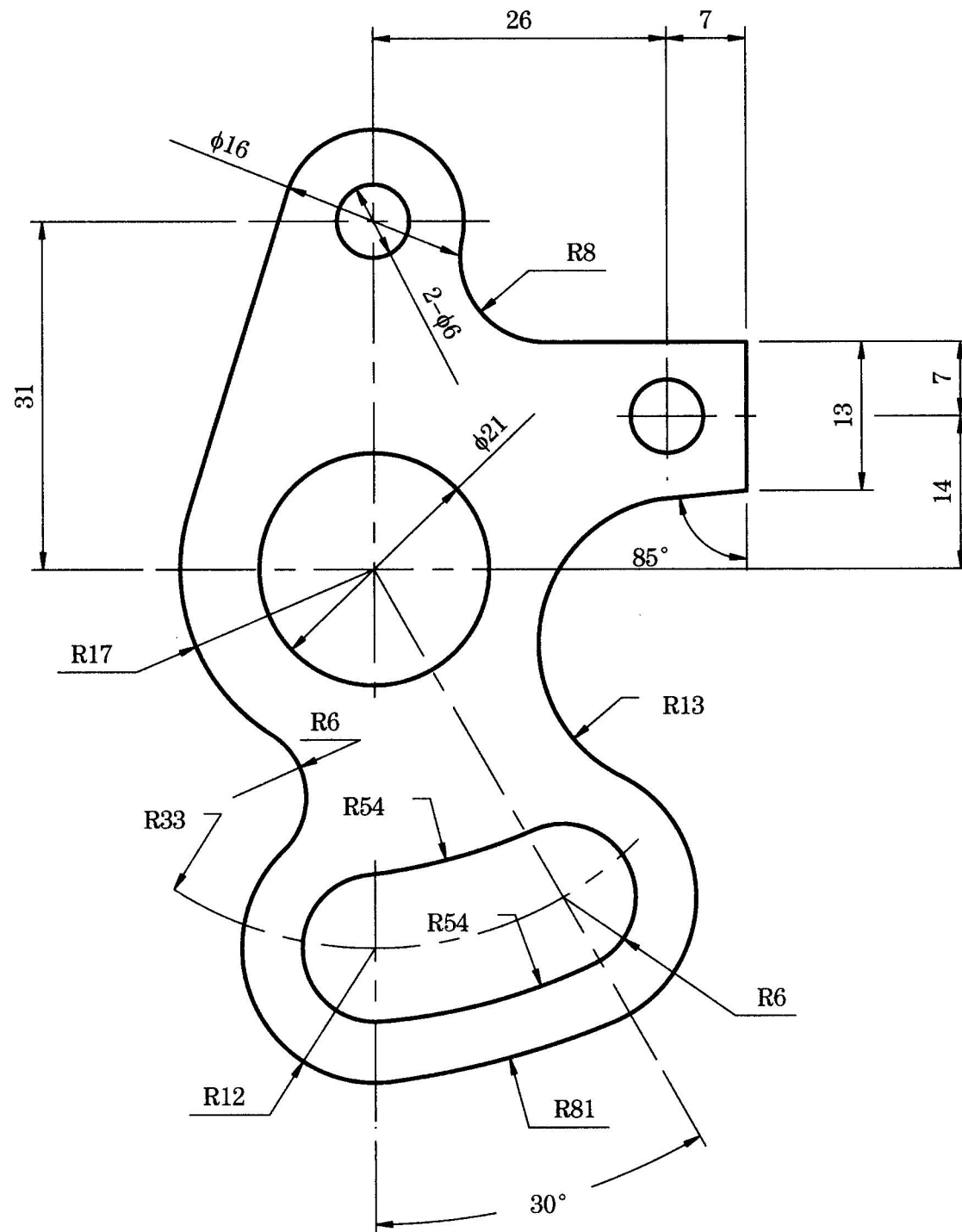


习题 2.1 用计算机绘制平面图形

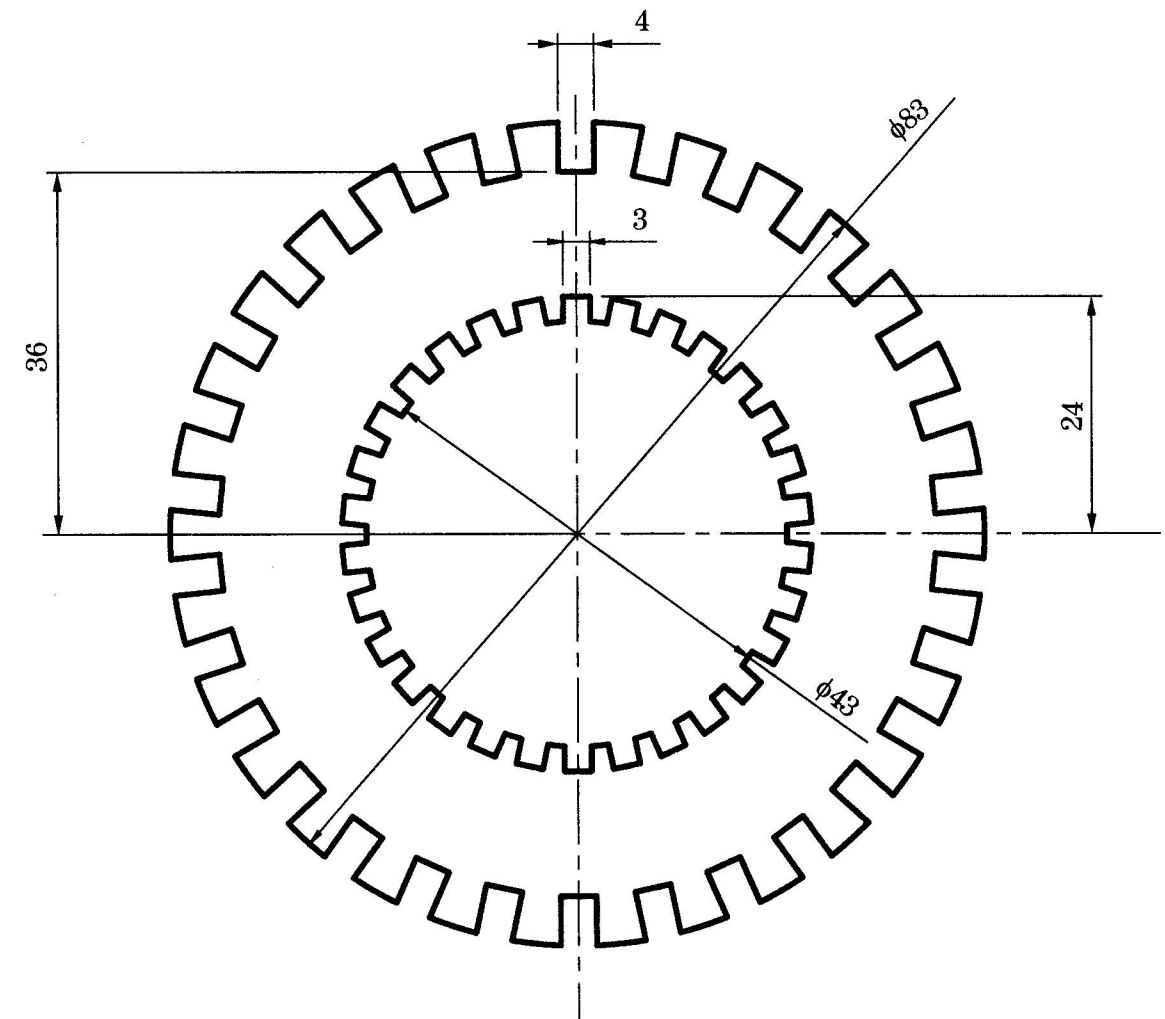
班级

姓名

1.



2.

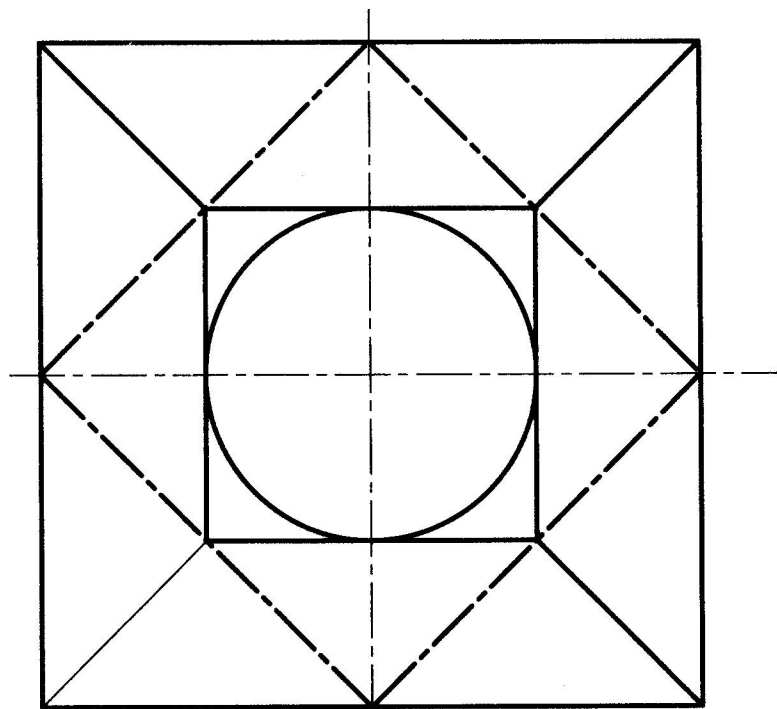


习题 2.2 用计算机设计有特定含义的平面图形

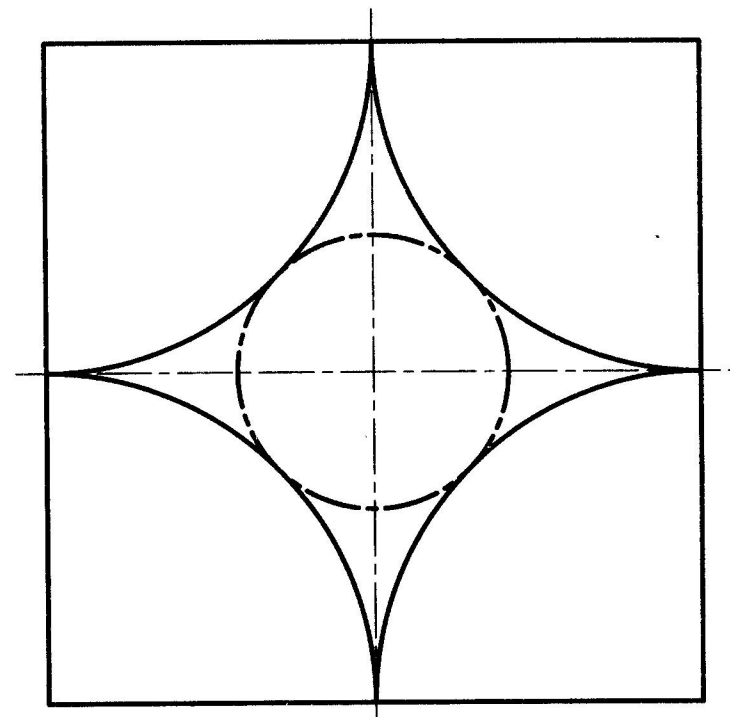
班级

姓名

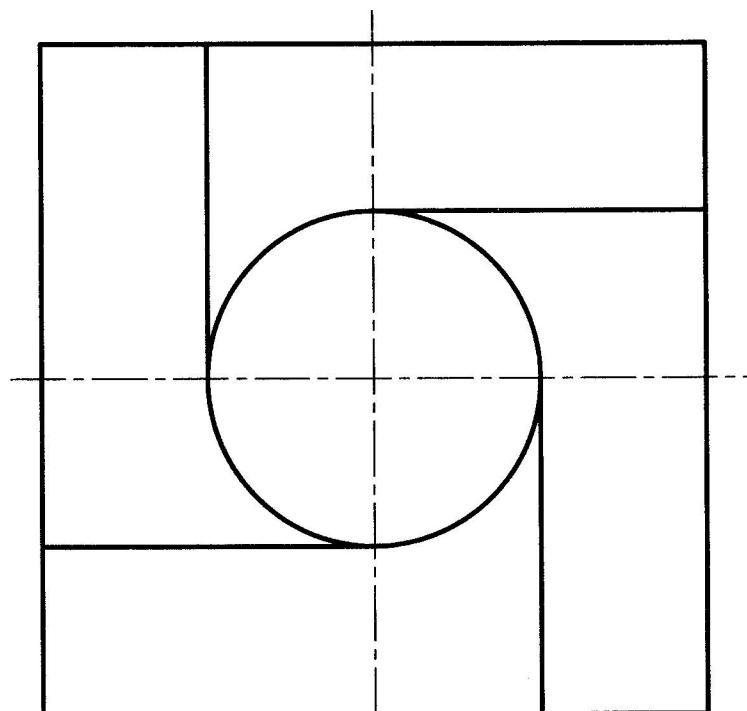
1.



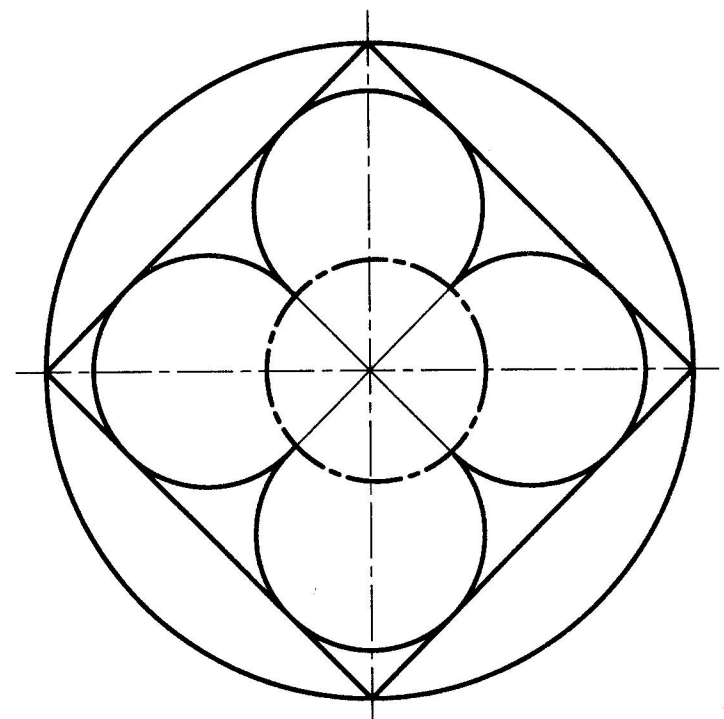
2.



3.



4.

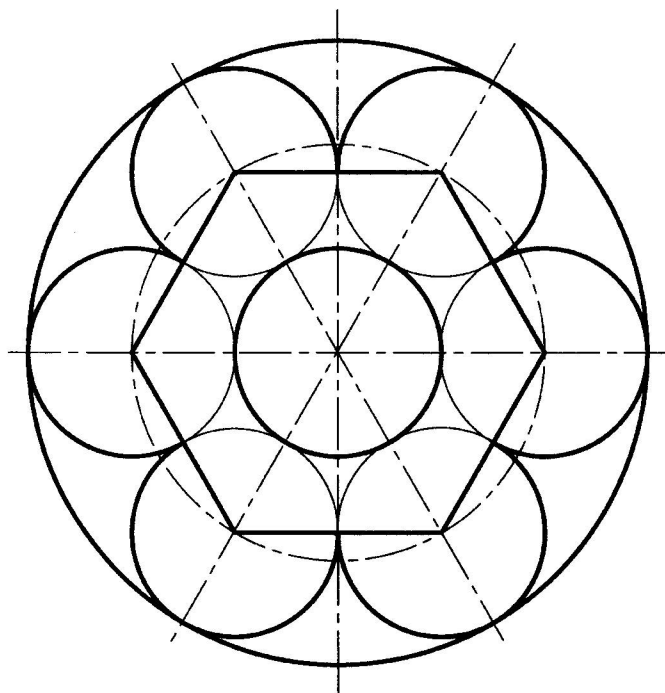


习题 2.2 用计算机设计有特定含义的平面图形

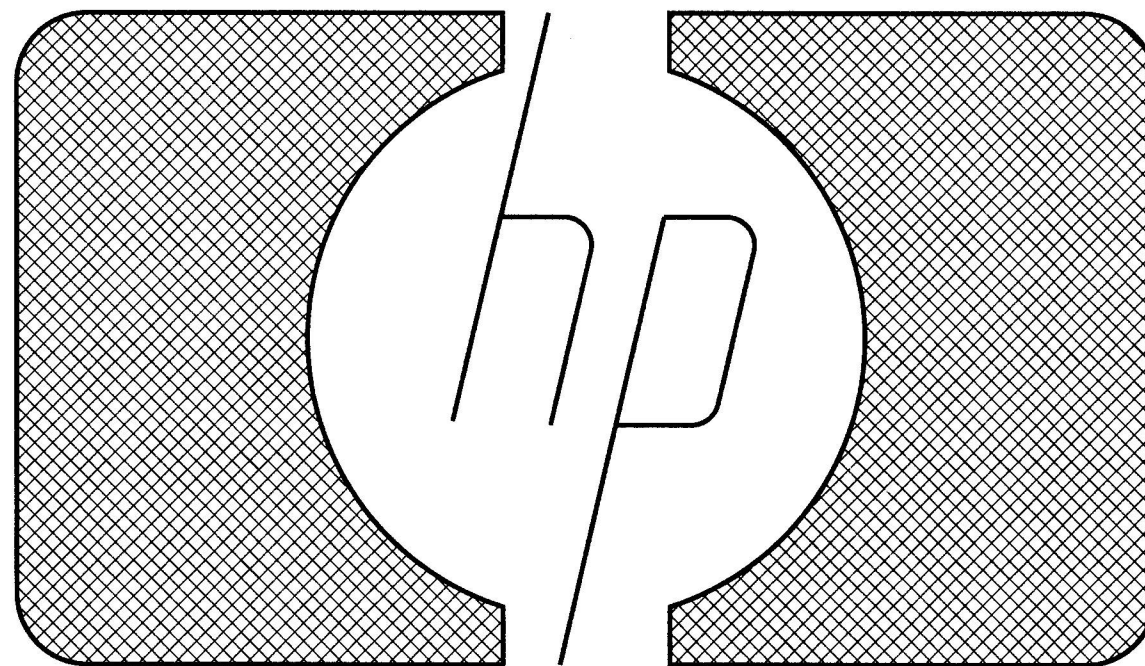
班级

姓名

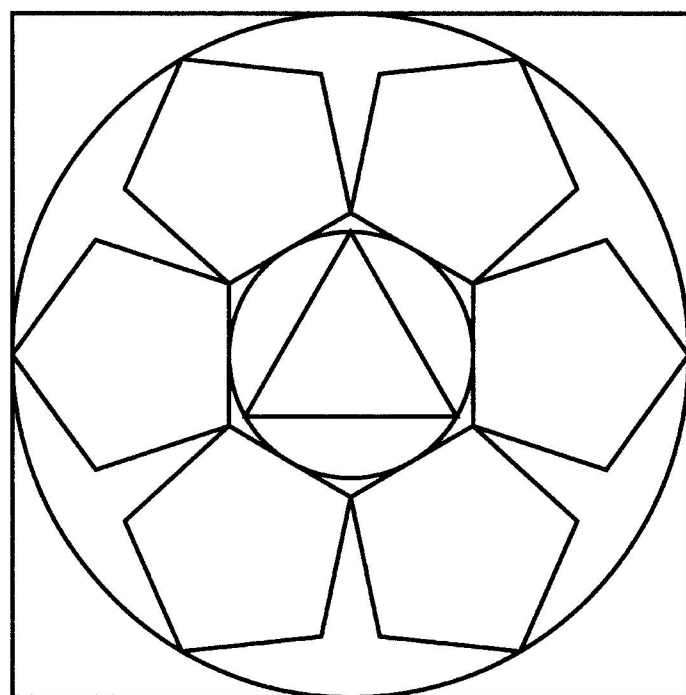
5.



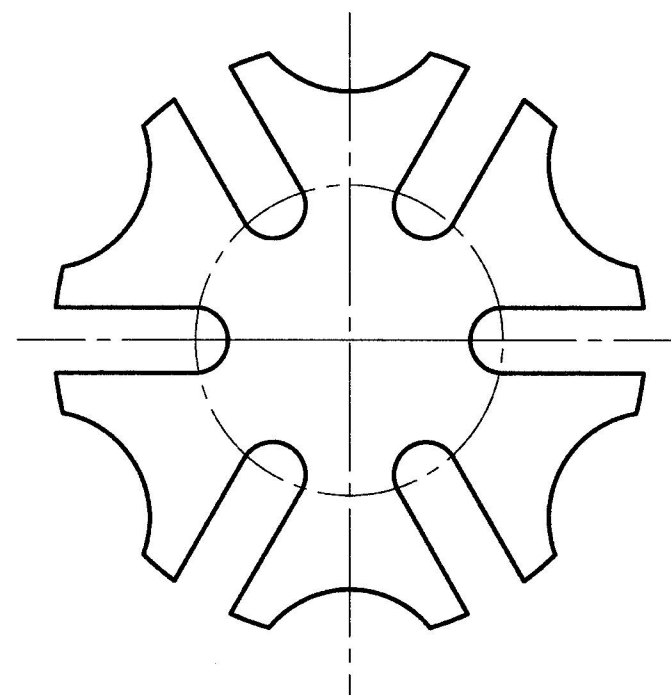
6.



7.



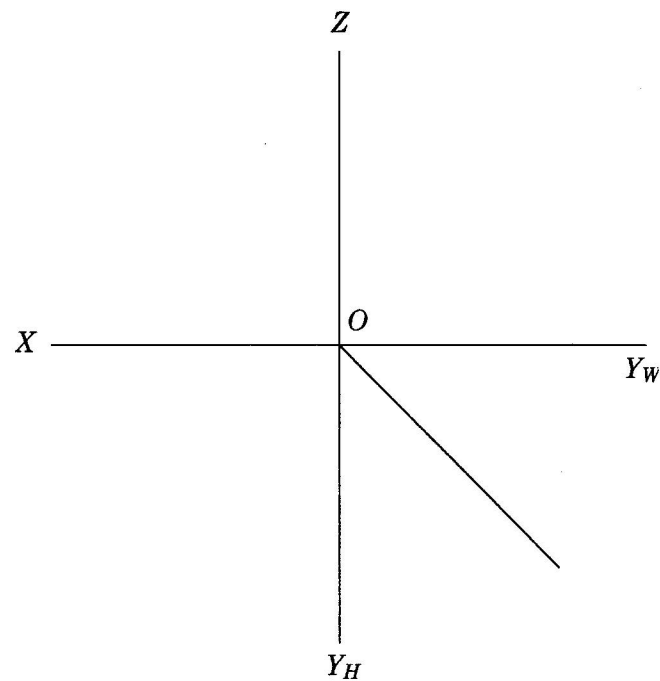
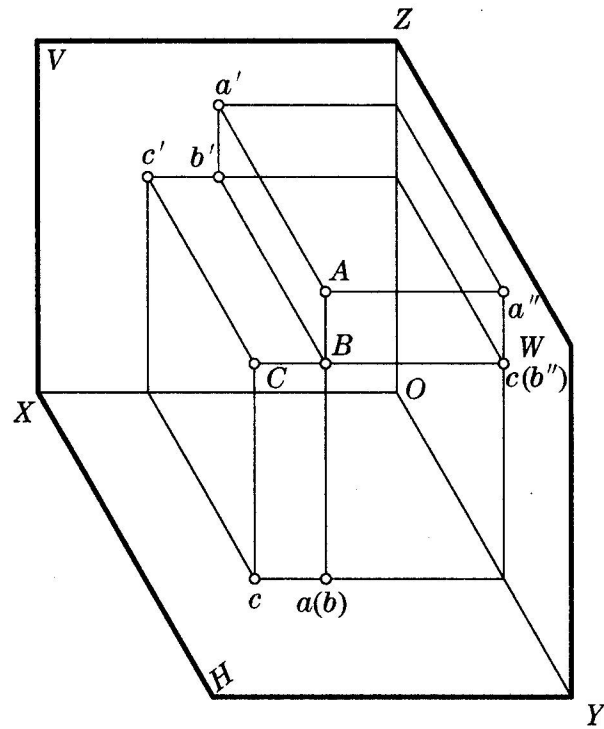
8.



第3章 点、直线和平面的投影

习题 3.1 点的投影

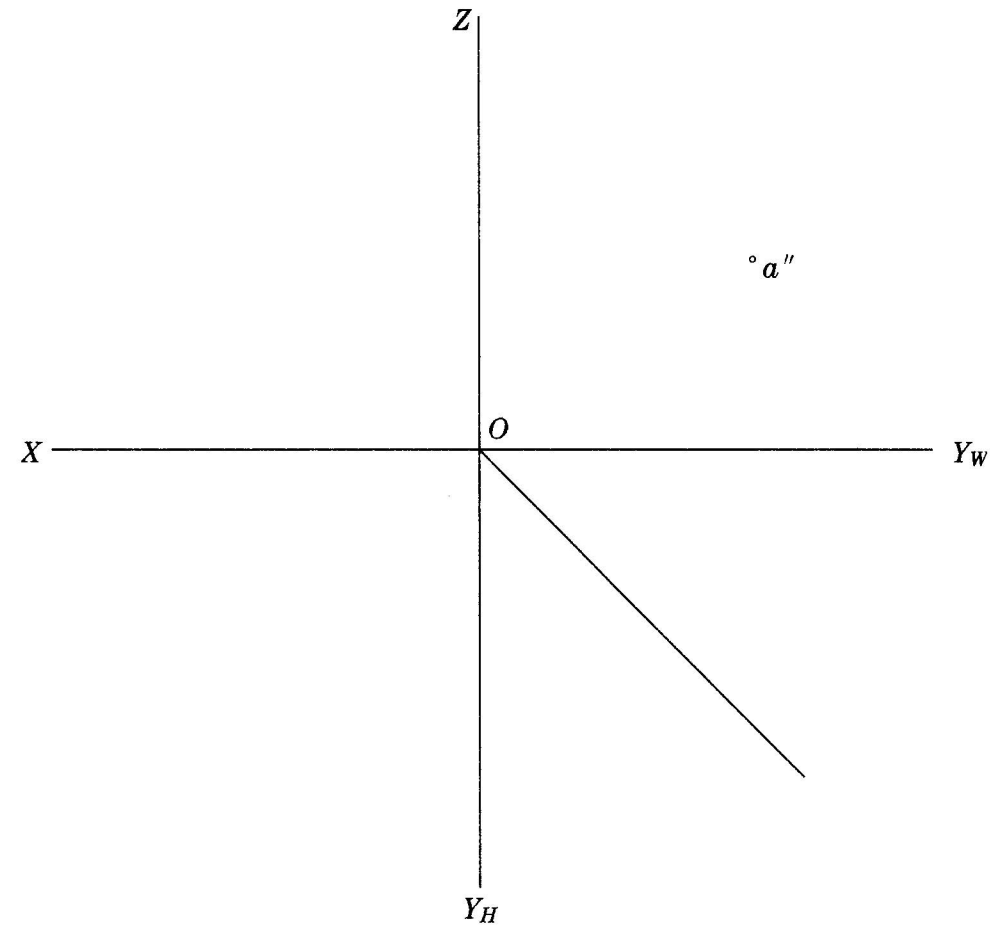
1. 按照立体图作各点的三面投影，表明其可见性。



班级

姓名

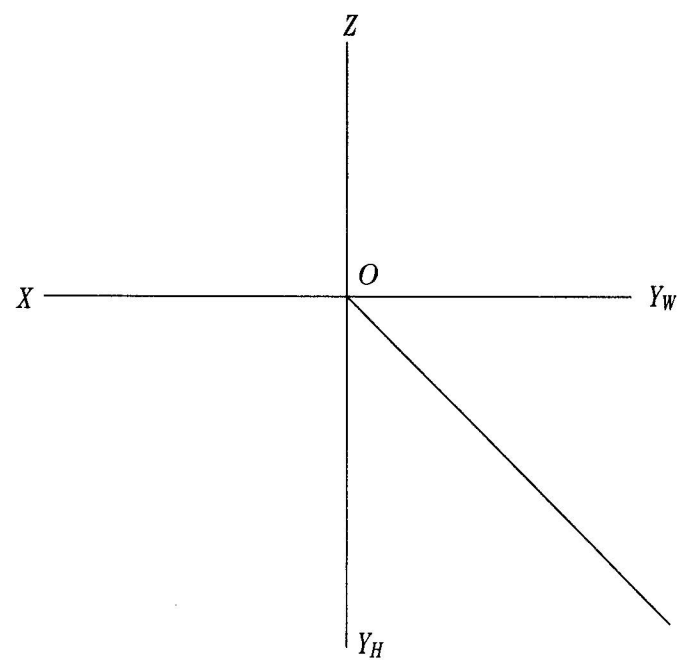
2. 已知点 A 距 W 面 20mm；点 B 距点 A 25mm；点 C 与点 A 是对正面的重影点，其 Y 坐标为 30mm；点 D 在 A 的正下方 20mm。补全各点的三面投影，并表明其可见性。



习题 3.1 点的投影

3. 已知 A、B、C 各点对投影面的距离，作各点的三面投影。

	距 H 面	距 V 面	距 W 面
A	20	10	15
B	0	20	0
C	30	0	25

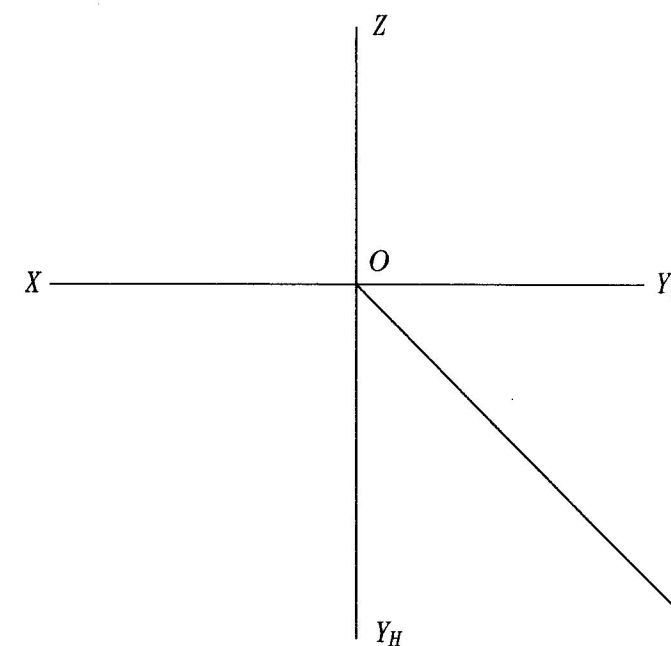


班级

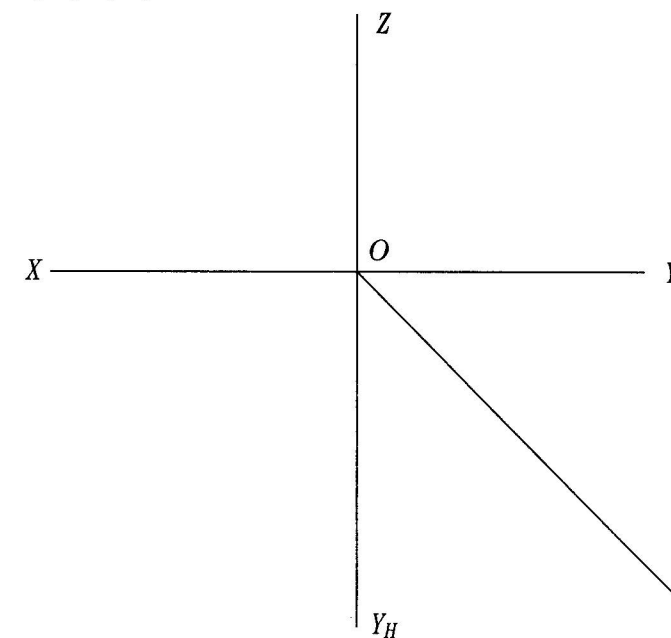
姓名

4. 已知点的坐标，作点的三面投影。

(1) A(25,10,20)、B(10,20,20)

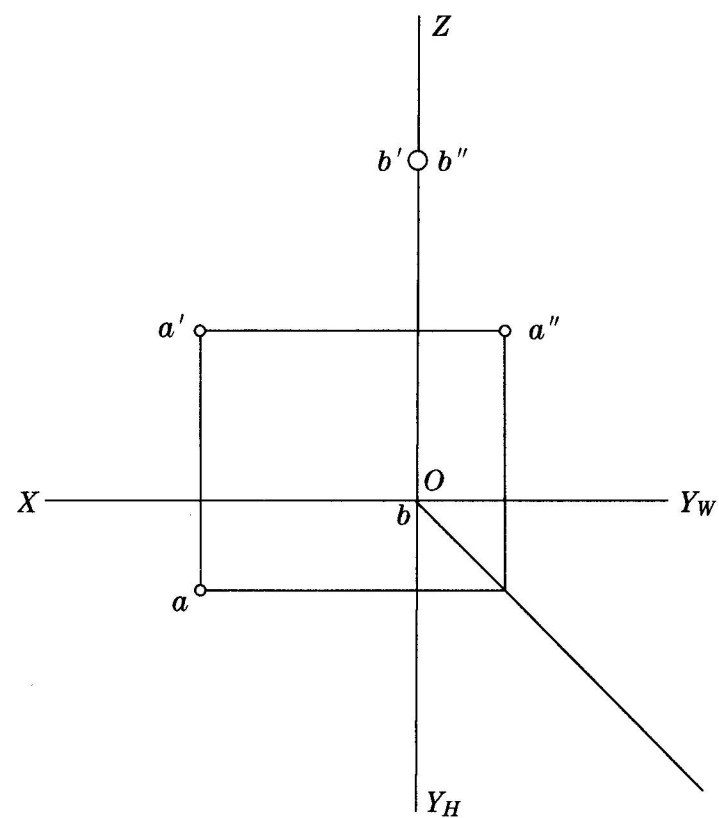


(2) C(20,15,25)、D(20,10,15)



习题 3.1 点的投影

5. 已知点的两面投影, 求作其第三面投影, 并判断它们的相对位置 (上下、左右、前后)。



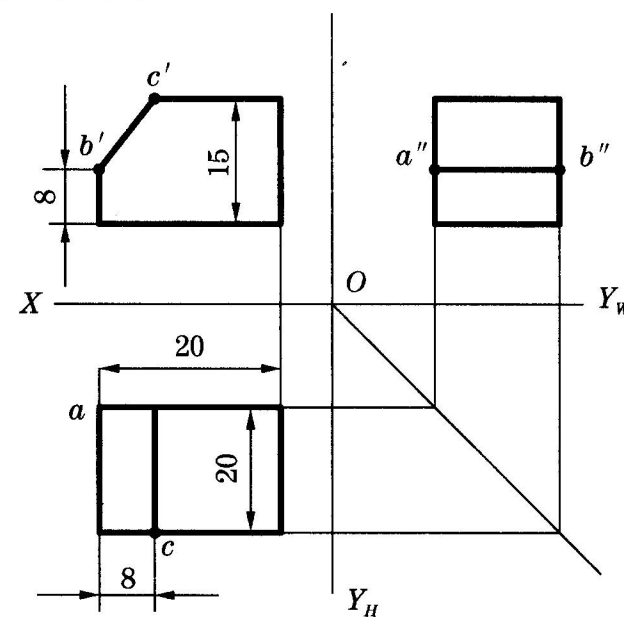
	距 H 面	距 V 面	距 W 面
A			
B			

点 A 在点 B 之 ()、()、()

班级

姓名

6. 已知立体上三点 A 、 B 、 C 的两面投影, 求第三面投影, 并比较它们坐标的大小。



X_B 比 X_C 大 8

Y_B 比 Y_A _____

Z_A 比 Z_C _____

