

21世纪工程图学系列教材

画透几何与 透视阴影习题集

邓学雄 主编

刘 林 袁晓梅 王 京 编

第二版

华南理工大学出版社

画法几何与透视阴影习题集

(第二版)

邓学雄 主编

刘 林 袁晓梅 王 京 编



华南理工大学出版社

·广州·

内 容 简 介

本习题集与华南理工大学出版社出版的教材《画法几何与透视阴影》配套使用,其中的习题形式对应于教材的内容。本习题集既保留了一些传统的习题类型,又增加了部分新的习题形式。计算机绘图的问题是 Auto CAD 2006(中文版)作为基本绘图软件,结合各章的教学内容进行相应的操作练习。

本书参照教育部批准印发的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》,以及近年来国家质量技术监督局发布的最新标准进行编写,可作为建筑、城市规划、工业设计、艺术设计等专业的教材,也可作为工程技术人员的学习参考书。

本书用作本科层次的教学为 60~100 学时,适当减少内容也可用于大专、职业教育、中专等层次的教学。

第二版前言

本习题集与华南理工大学出版社出版的教材《画法几何与透视阴影》配套使用。是参照教育部最新修订的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》,以及近年来国家质量技术监督局发布的最新标准,并根据本习题集多年来的使用情况和体会进行修订的编写。主要修订的内容有:

(1) 根据新近颁布的《GB/T 制图技术标准》和《GB/T 50001 房屋建筑制图统一标准》,对本书相关内容作了详细的修改补充,严格执行国家制图标准。
(2) 根据计算机技术的发展,对书中的计算机绘图内容作了较大的修改调整(采用了 Auto CAD 2006 中文版作为基本绘图软件)。

(3) 根据近年来不少学校开办了工业设计、艺术设计等新专业的情况,本习题集增加和修改了一些内容,以适应不同专业的学习需要。

本习题集由邓学雄主编,其中第一、二章由王京编写,第三、四章由邓学雄编写,第五章由袁晓梅编写,第六章由刘林编写。本书由陈锦昌、陈炽坤教授审阅,还得到骆雯、张瑞秋、陈亮老师的帮助。

本习题集是于 2000 年初版。多年来,受到许多读者和同行的欢迎,并为本书提出了不少宝贵意见和建议。在此,我们特表示衷心的感谢。

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何与透视阴影习题集/邓学雄主编;刘林,袁晓梅,王京编.—2 版.广州:华南理工大学出版社,2006.7

21 世纪工程图学系列教材

ISBN 7-5623-2350-X

I.画… II.①邓…②刘…③袁…④王… III.①画法几何-高等学校-习题 ②建筑制图-透视投影-高等学校-习题 IV.TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 044895 号

总 发 行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

发行部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

E-mail: scutcl3@scut.edu.cn

http://www.scutpress.com.cn

责任编辑: 王魁葵

印刷者: 广东省阳江市教育印务公司

开 本: 787×1092 1/8 印张: 17.75 字数: 222 千

版 次: 2006 年 7 月第 2 版第 5 次印刷

印 数: 6001~8000 册

定 价: 28.00 元

作 者

2006 年 2 月

前言

目 录

本习题集与华南理工大学出版社出版的教材《画法几何与透视阴影》配套使用。本习题集是参照高等学校《工科本科基础课程教学基本要求》，并总结了作者多年的教学经验编写而成的。随着我国教育的不断深化改革，教学体系、教学内容、教学手段也随之发生很大的变化。现在的本科教育提倡的是素质教育，以拓宽学生的知识面，提高学生的适应能力。从而使得不少基础课的教学内容不断地压缩，以增加新兴的特别是与实际应用密切相关的教学内容。本习题集就是针对这一新形势的要求编写而成的。与过去常用的习题集相比，本习题集主要有以下几方面的特点：

(1) 增加了关于国家制图标准内容的介绍。由于建筑学专业没有开设制图课程，对于国家制图标准只是在一些专业课中作简单的介绍，给学生的印象不深刻，图画画法往往不够规范。为此，本习题集增加了《GB/T 制图技术标准》和《GBJ 1-86 房屋建筑制图统一标准》等的內容。

(2) 对画法几何、透视、阴影等的內容进行了调整。由于本课程的教学时数不断压缩，因此，本习题集的编写也是为了适应这一趋势。本书着重于基本原理的理解，着重于实际应用的需求，删除了一些应用意义不大的內容。

(3) 增加了计算机绘图的内容。随着知识结构的不断改造更新和工程实际的新需要，本习题集结合教材中的教学内容，增加了计算机绘图的练习。使学生通过上机操作实习，掌握计算机技术在实际工程中的应用形式，达到学以致用目的。这一新内容的增设是与传统练习的最大区别之处，也是本习题集编写的主要特点。

本习题集由张凌负责资料收集，其中第一、二章由王京编写，第三、四章由邓学雄编写，第五章由袁晓梅编写，第六章由刘林编写。

作者

2001年6月

第一章 制图的基本知识及计算机绘图简介

字体练习	1
尺寸标注	6
线型练习	7
计算机绘图	9

第二章 点、直线和平面的投影

点的投影	10
直线的投影	11
平面的投影	15
计算机绘图	20

第三章 立体的投影

立体的投影	21
轴测投影	23
计算机三维建模	25

第四章 组合体的投影

切割体的投影	27
组合体的投影	31
相贯体的投影	32
组合体的投影	39
螺旋线与螺旋楼梯	44
计算机三维造型	45

第五章 透视投影

点、直线和平面的透视投影	47
建筑形体的透视投影	49
计算机绘制透视图	56

第六章 阴影

点的影	58
直线、平面的影	59
建筑形体的阴影	60
透视阴影	65
透视倒影和虚像	66
计算机渲染	69

1-1 汉字练习一。

建筑制图阴影透视大学交通土木学尺寸

标 注 坡 度 标 高 线 型 比 例 字 体 符 号 大 小 斜 体

[illegible][illegible]

1-2 汉字练习二。

面核制图学院系主任视觉左视俯视视觉力断面前后左右上下材料比例

梁道造型产品窗台房屋设计艺术城市规划建筑设计

1-3 阿拉伯数字练习。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

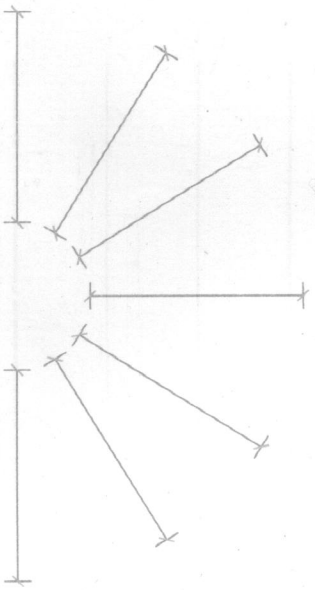
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5

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

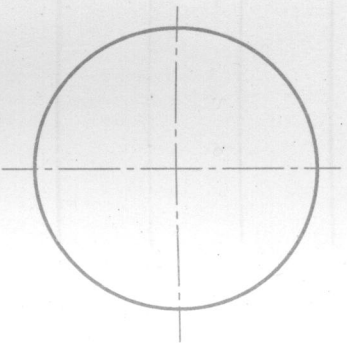
第一章	字体练习	班级	姓名	学号	日期	审核	3
-----	------	----	----	----	----	----	---

1-6 尺寸标注(数值在图中按 1:1 量取, 并取整)。

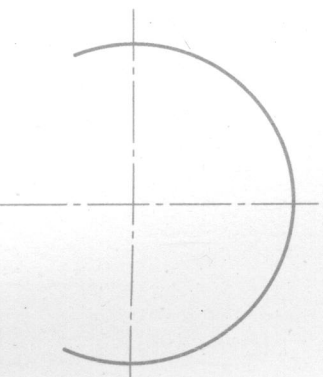
(1)



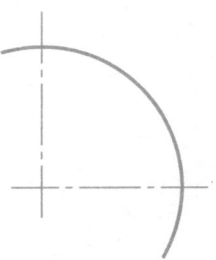
(2)



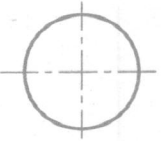
(3)



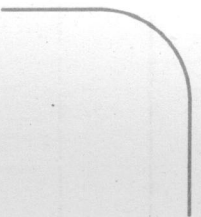
(4)



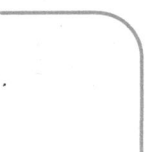
(5)



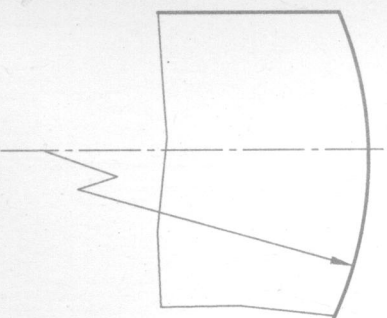
(6)



(7)



(8)



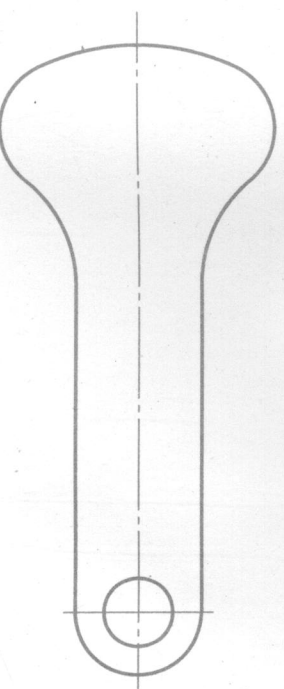
(9)



(10)



(11)

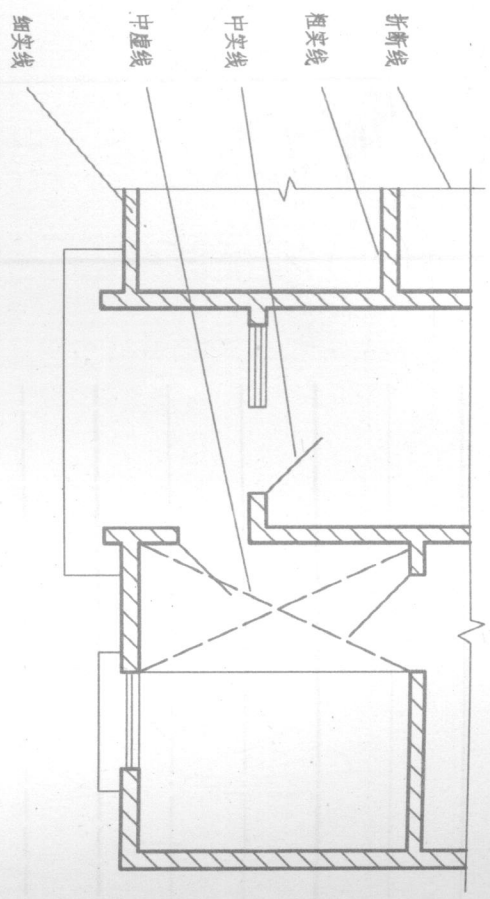


1-7 用铅笔按 1:1 抄画以下线型。

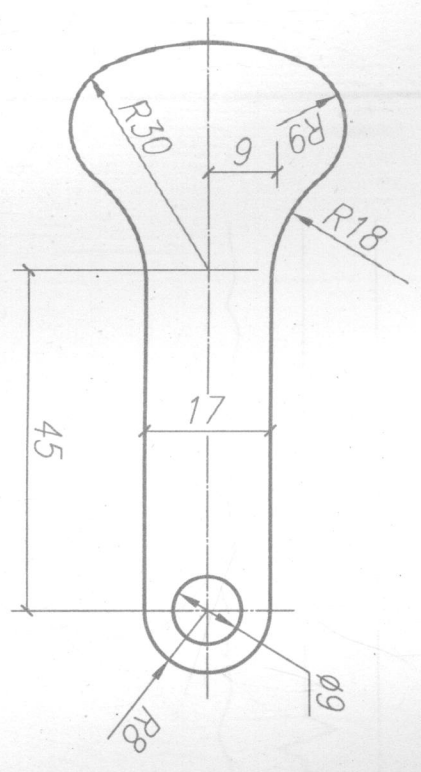
[illegible]

1-8 用铅笔按原图大小绘画以下图样。

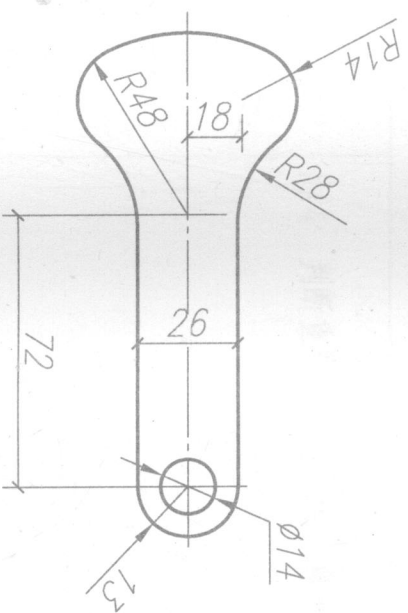
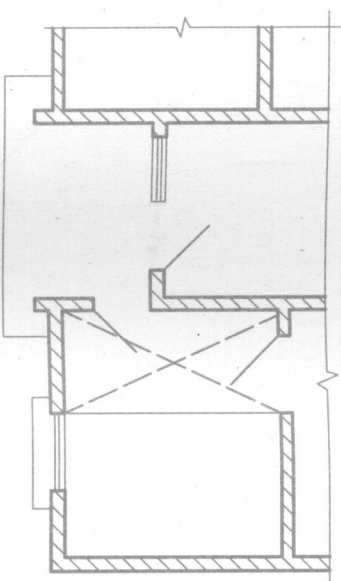
(1)



(2)



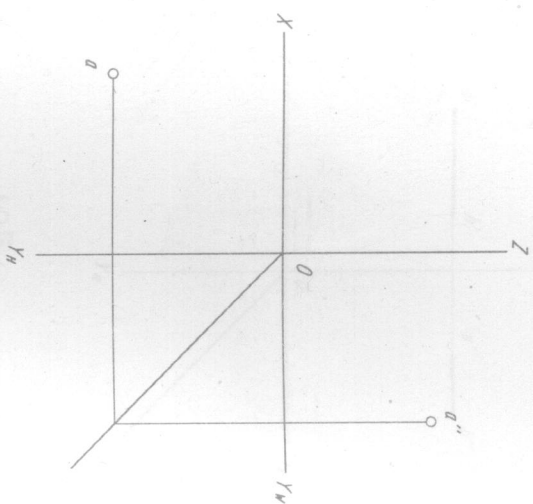
1-9 应用计算机绘画A3图框、标题栏和以下图样（将原图适当放大画出）。



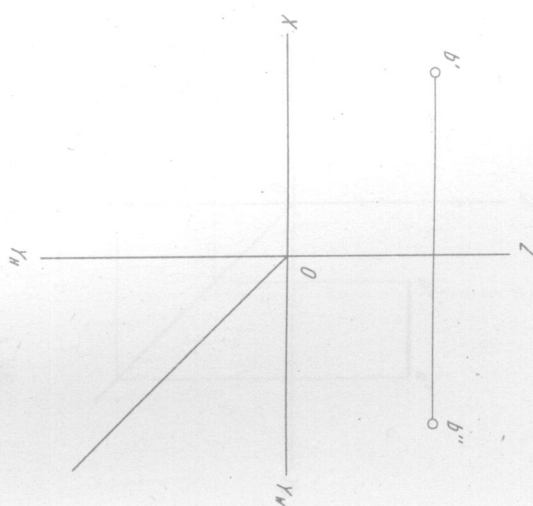
线 型 练 习		比例	图号
制图			01
审核			
XXX大学 XXX专业 20XX 级(X) 班			

2-1 已知下列各点的两面投影，求出第三投影。

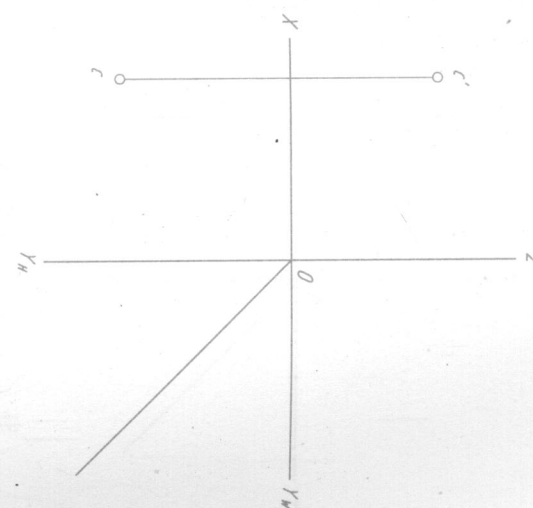
(1)



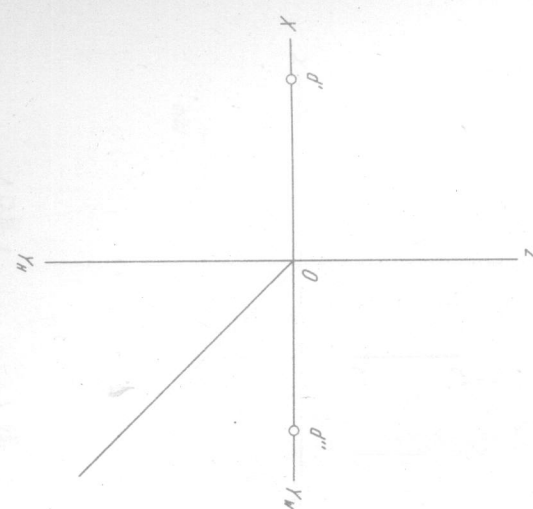
(2)



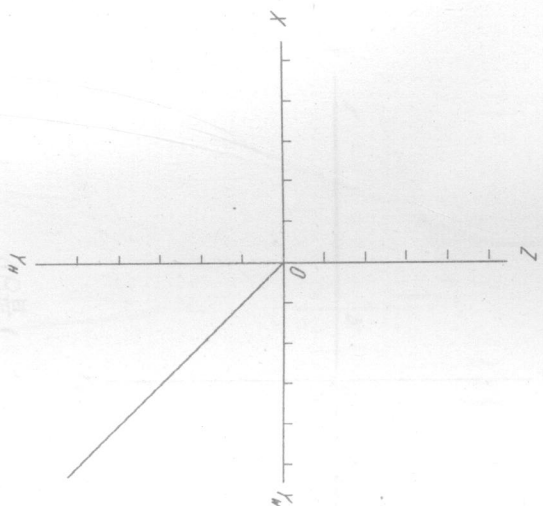
(3)



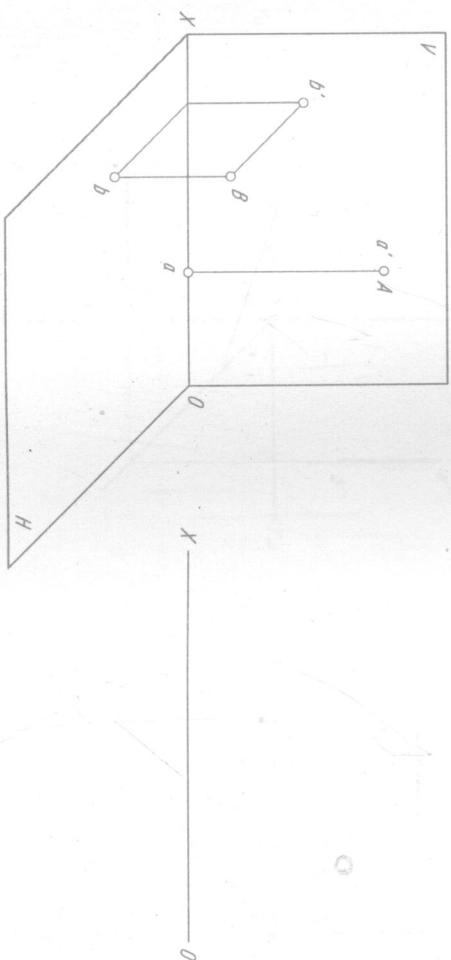
(4)



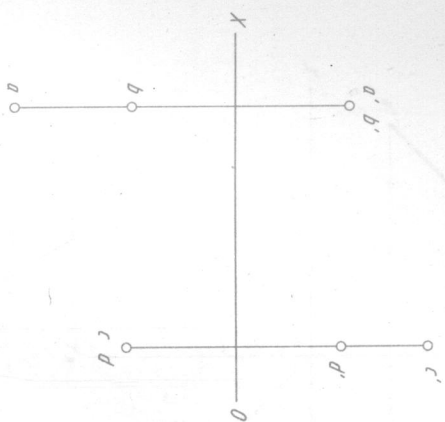
2-2 已知两点A(20,20,15)和B(15,0,20),求其三面投影。



2-3 作出点A和点B的两面投影(按图中的实际尺寸量取)。

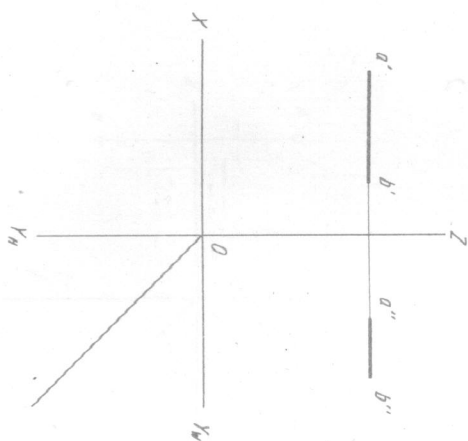


2-4 判断重影点的可见性,将不可见投影加上括号。

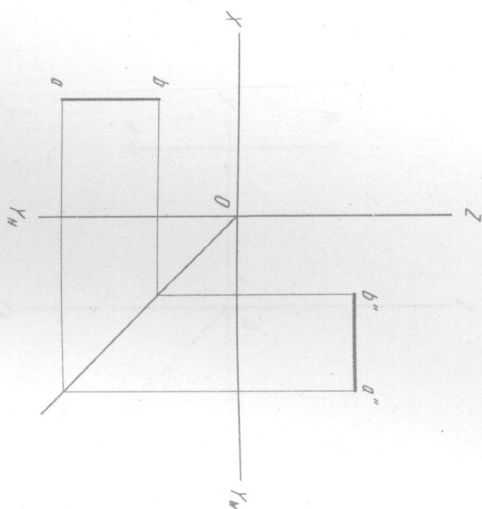


2-5 已知直线的两面投影，求出第三投影，并判别直线类型。

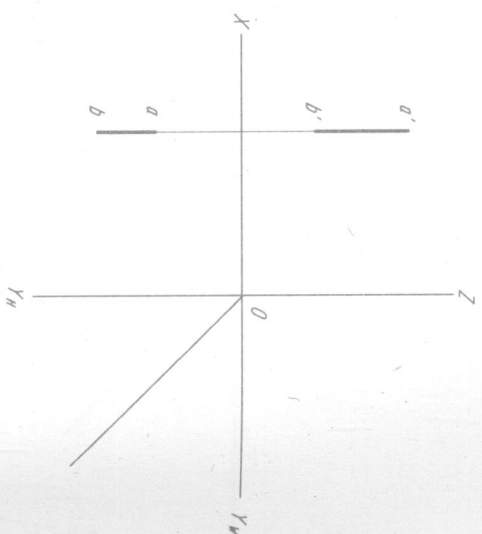
(1)



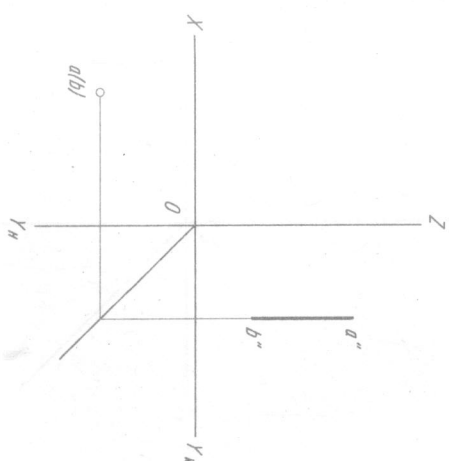
(2)



(3)



(4)



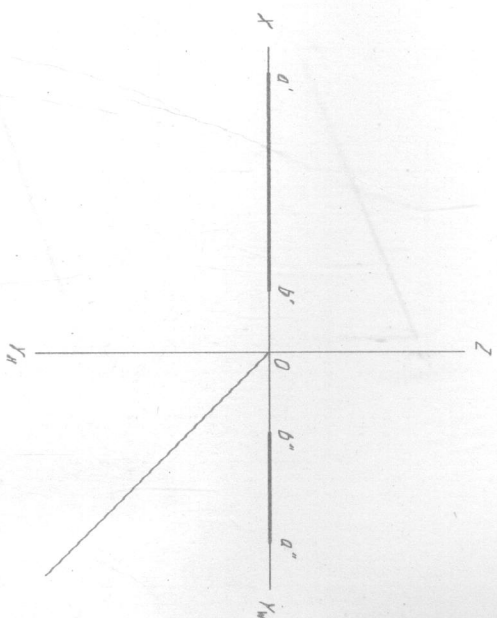
AB是()线

AB是()线

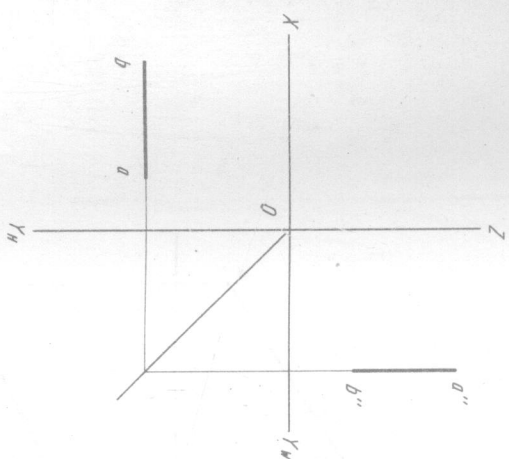
AB是()线

AB是()线

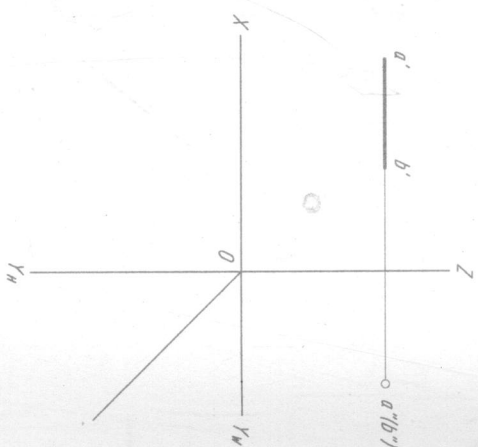
(5)



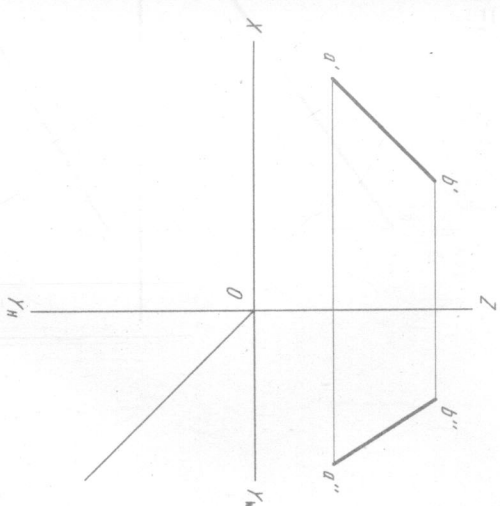
(6)



(7)



(8)



AB是()线

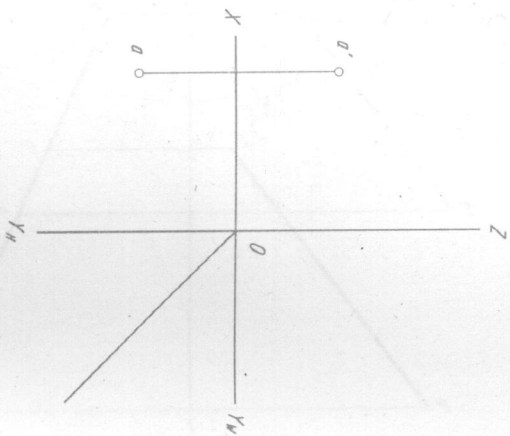
AB是()线

AB是()线

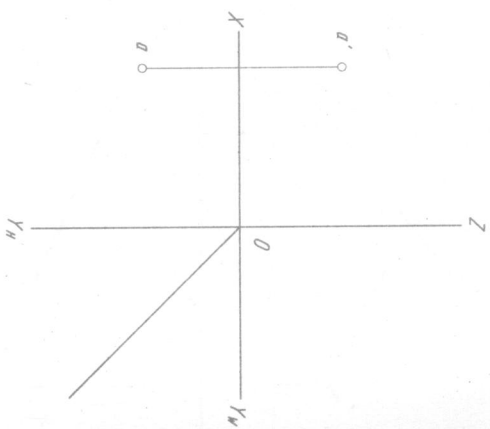
AB是()线

2-6 过点A按给定条件画出直线AB的三面投影(如有多解,只作出其中一解)。

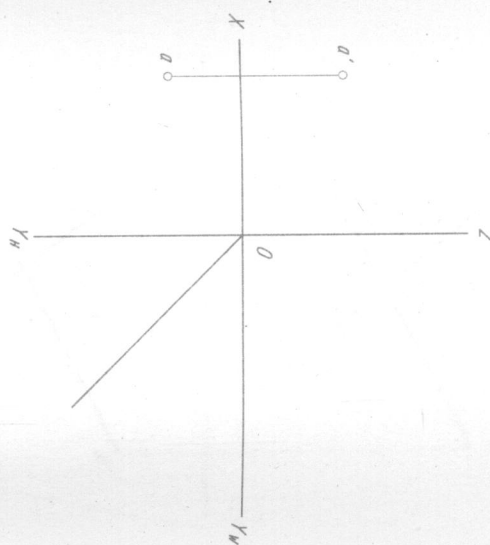
- (1) $AB // V$ 面, $AB = 15$, $\alpha = 30^\circ$ (2) $AB // H$ 面, $AB = 15$, $\beta = 30^\circ$ (3) $AB // W$ 面, $AB = 15$, $\alpha = 30^\circ$ (4) $AB \perp H$ 面, $AB = 15$



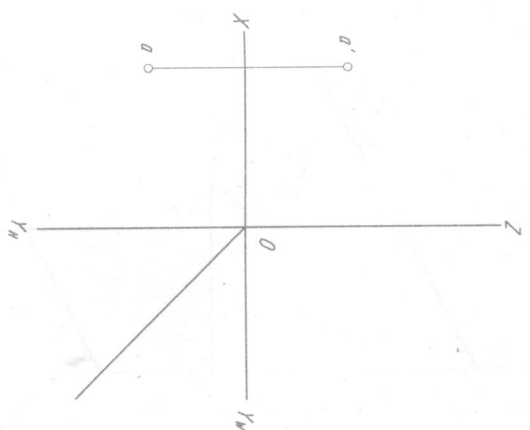
有()解



有()解



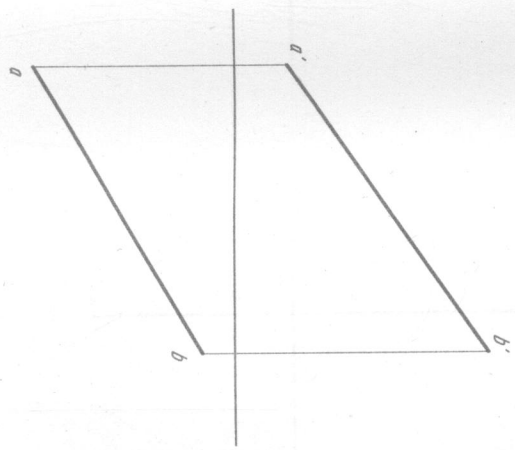
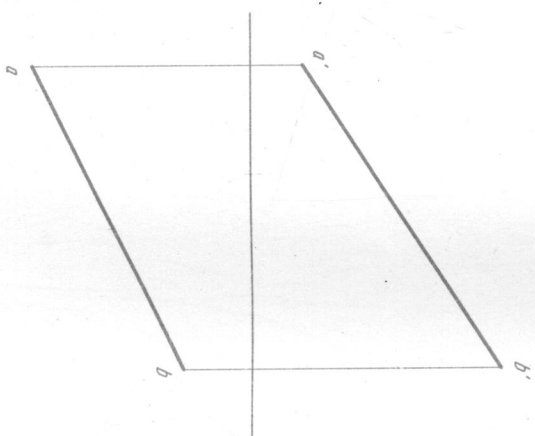
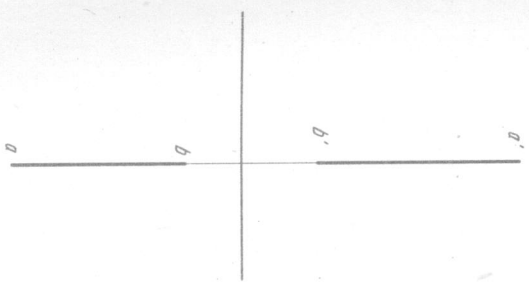
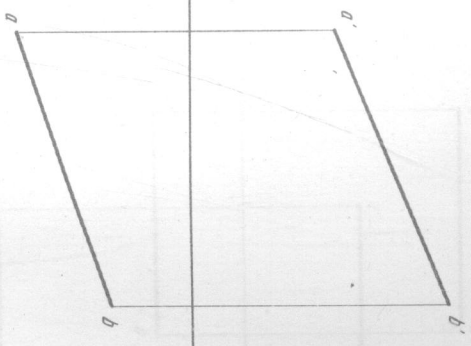
有()解



有()解

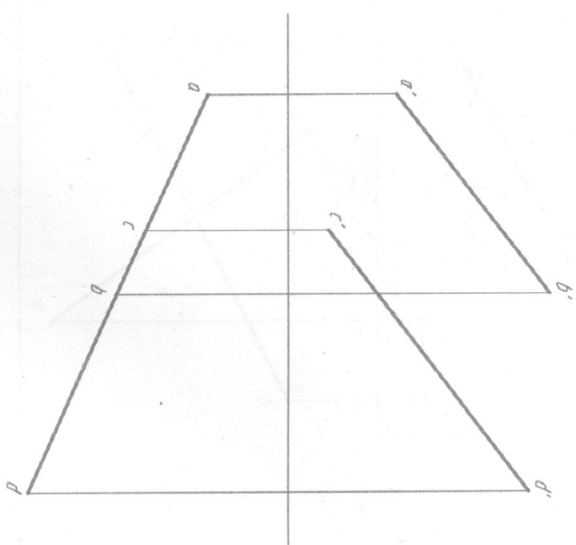
2-7 在直线AB上定出点C,使之满足给定的条件。

- (1) $AC : CB = 1 : 2$ (2) $AC : CB = 2 : 1$ (3) 点C与H、V等距 (4) $Z_C = 2Y_C$

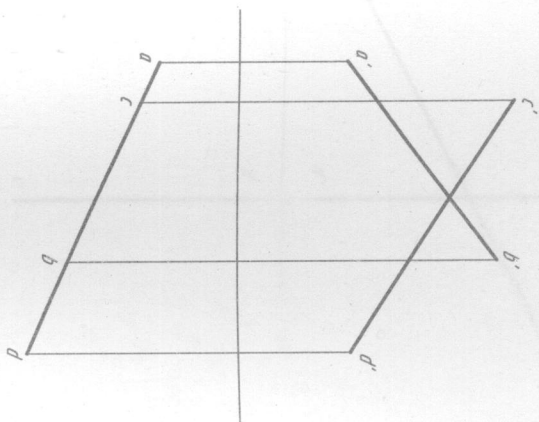


2-8 判别两直线的相对位置。

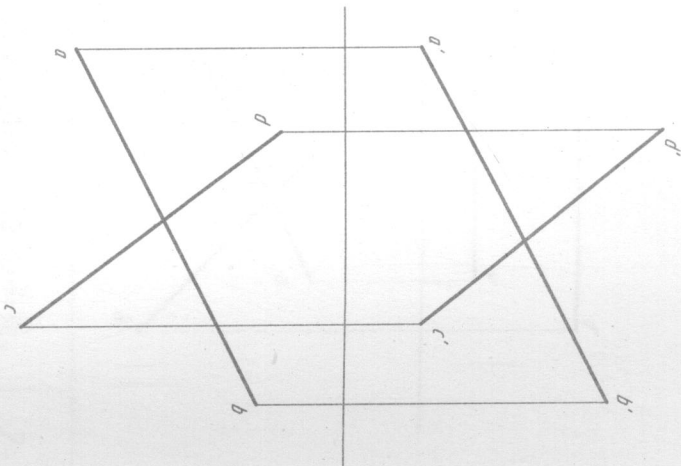
(1) ()



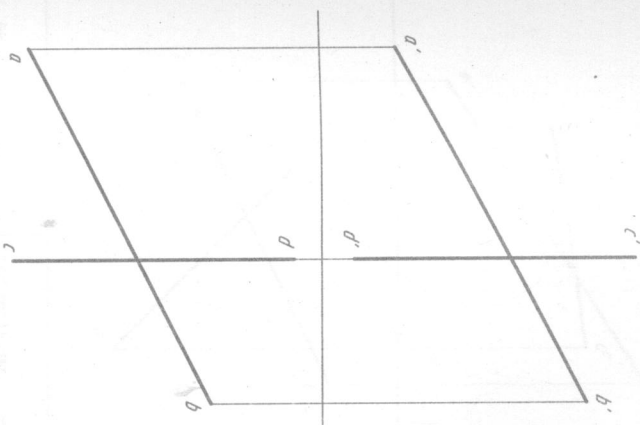
(2) ()



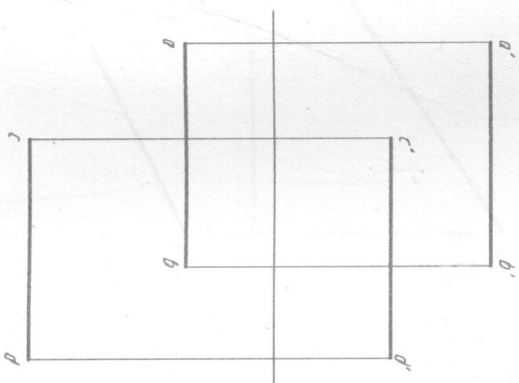
(3) ()



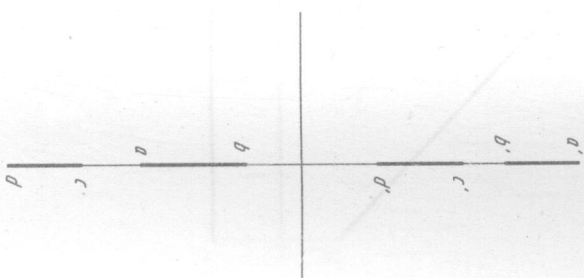
(4) ()



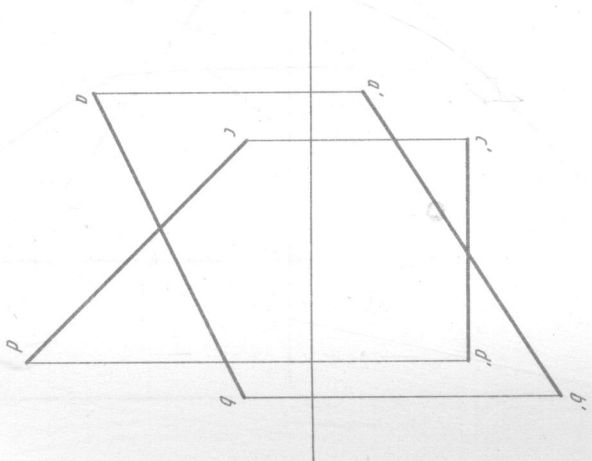
(5) ()



(6) ()



(7) ()



(8) ()

