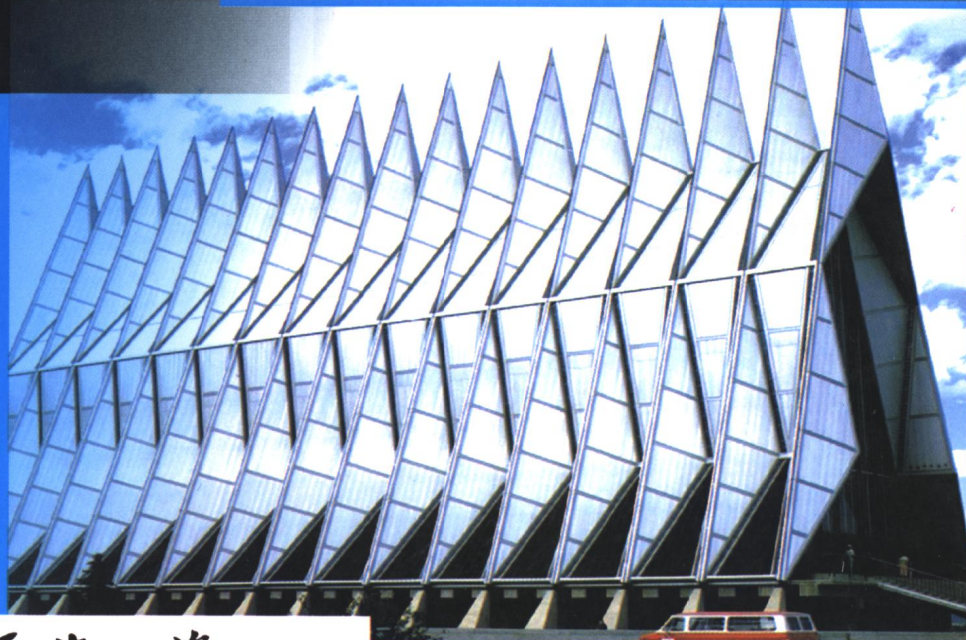


形体的构成与表达

习题集

XINGTI DE GOUCHENG YU BIAODAI

王桂梅 主编



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS



形体的构成与表达习题集

王桂梅 主编

王桂梅 皇甫平 刘继海 宋娃丽 编

天津大学出版社

内 容 提 要

本习题集是根据教育部 1995 印发的高等学校工科本科“画法几何及土木工程制图课程教学基本要求”,总结近几年教改经验编写的。本习题集与天津大学出版社出版的王桂梅等编《形体的构成与表达》配套使用。

本习题集主要包括:正投影的理论基础、构形设计基本知识、三维图视方法、二维图视方法、建筑工程常用曲面、标高投影等。

本习题集可作为高等学校工科本、专科土木类各专业制图课程的教材,也可供其他专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

形体的构成与表达习题集/王桂梅主编. —天津:天津大学出版社, 2001. 10

ISBN 7-5618-1517-4

I. 图… II. 王… III. 建筑制图 - 高等学校 - 习题
IV. TU204 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 068406 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨风和
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
印 刷 河北省昌黎县第一印刷厂
经 销 全国各地新华书店
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 24
字 数 300 千
版 次 2001 年 10 月第 1 版
印 次 2001 年 10 月第 1 次
印 数 1—4 000
定 价 30.00 元

前 言

本习题集是在总结我校土木类专业多年教学改革经验的基础上编写的,与王桂梅主编的《形体的构成及表达》一书配套使用。

本习题集贯彻以下指导思想:以投影理论为基础,以构形设计为中心,在形体的图示要构形合理、美观,作图准确、迅速;让学生习以为常,逐步掌握构形的基本要求和方法,为课程设计和毕业设计奠定较为坚实的基础。因此,在编写时点、线、面投影与形体相结合;立体投影按简单立体、相贯体、组合体、剖切体的顺序安排。

本习题集与教材内容紧密配合。由于题目形式多种多样,读画结合,联系实际,有一定的综合性、趣味性,并有一定的难度,能较好地起到促进读者积极思维、启发思路、深入学习的作用。为适应各校教学的不同要求,本习题集编写了较多的习题,各校可根据具体教学要求的情况采用。

本习题集由天津大学王桂梅和皇甫平、天津城市建设学院刘继海、河北工业大学宋娃丽编写,王桂梅主编。天津大学佟国相、孙天杰、谢庆森在百忙中对本习题集进行了认真细致的审阅,提出了许多宝贵意见和建议,在此表示诚挚的谢意。

由于编者学识经验所限,本习题集一定存在一些不足和错误,热情期望广大读者提出宝贵的意见和建议。

编者

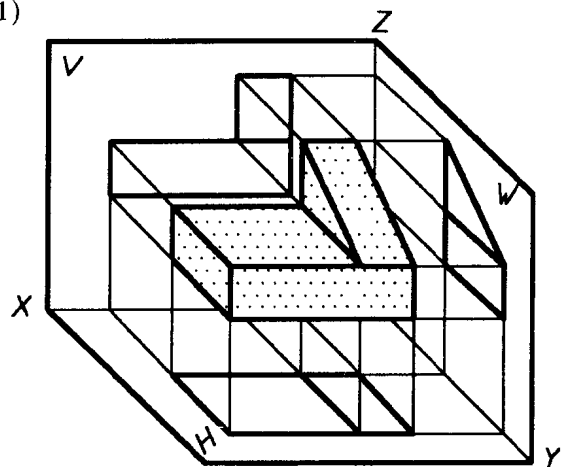
2001年10月

目 录

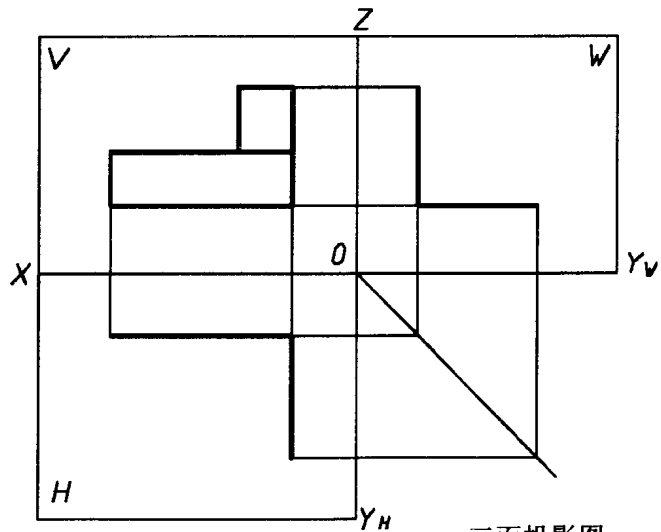
第一章 投影的基本概念.....1	(三) 基本视图和辅助视图.....137
三面正投影的形成.....1	(四) 剖视图、断面图.....141
第二章 基本要素的投影.....2	第七章 建筑工程中常用曲面的构成及表达.....171
(一) 点的投影.....2	曲线、曲面.....171
(二) 直线的投影.....4	第八章 标高投影.....176
(三) 平面的投影.....11	(一) 点和直线的标高投影.....176
(四) 基本立体的投影.....17	(二) 平面的标高投影.....176
(五) 投影变换.....22	(三) 曲面的标高投影.....181
第三章 综合几何问题.....25	(四) 构筑物 and 地面的交线.....182
(一) 两直线相对位置.....25	
(二) 直线与平面、平面与平面的相对位置.....30	
(三) 平面、直线与立体相交.....43	
(四) 两立体相交.....58	
(五) 形体表面展开图.....73	
第四章 三维形体的表达.....77	
(一) 轴测图.....77	
(二) 透视图.....91	
(三) 正投影中的阴影.....104	
(四) 轴测阴影.....112	
第五章 构形设计基本知识.....114	
第六章 形体的视图表达.....121	
(一) 视图.....121	
(二) 读图.....123	

参看直观图,补全几何形体的三面投影图。

(1)

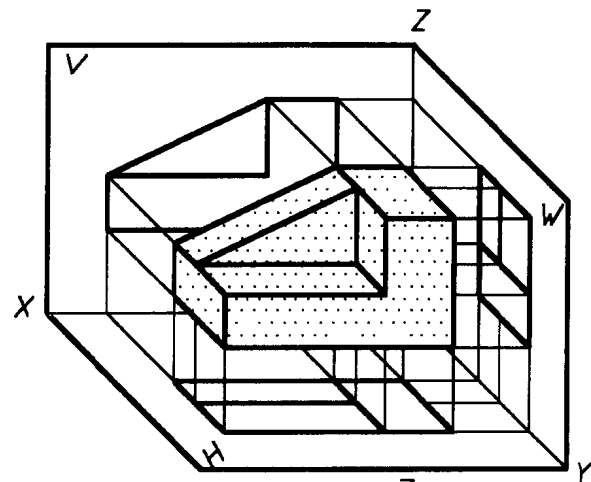


立体示意图

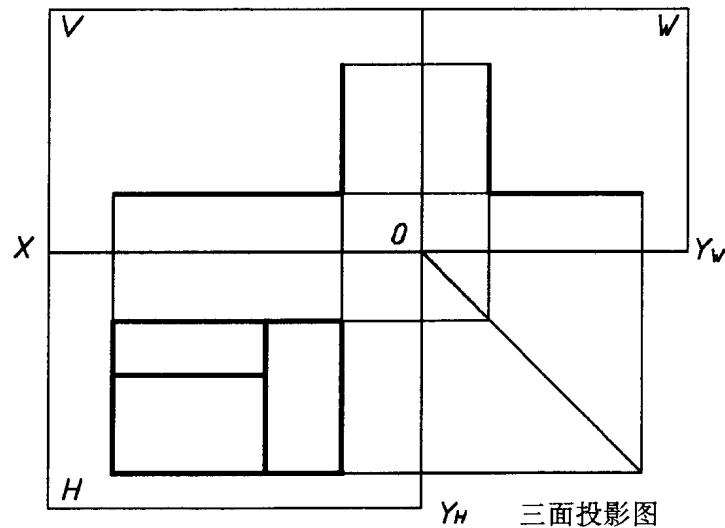


三面投影图

(2)



立体示意图



三面投影图

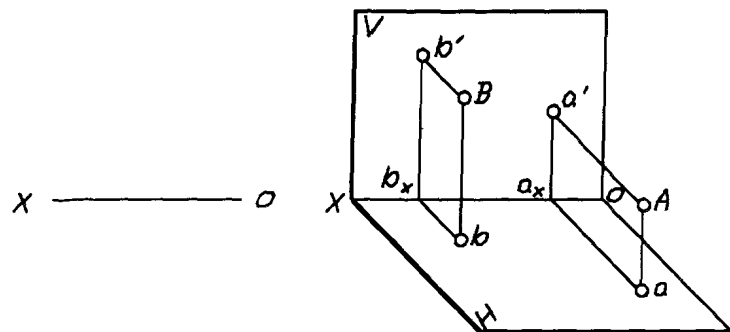
第二章 基本要素的投影

(一) 点的投影

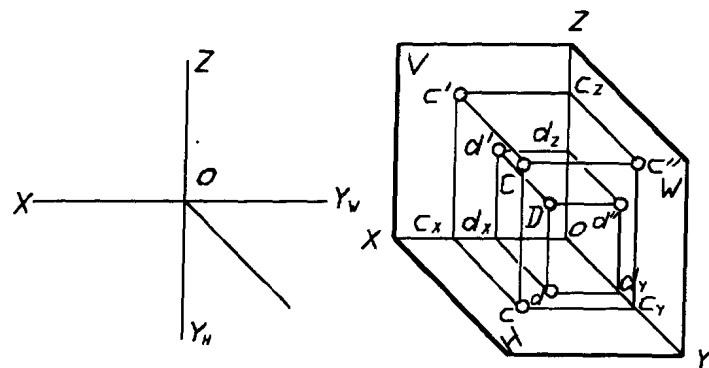
班级

姓名

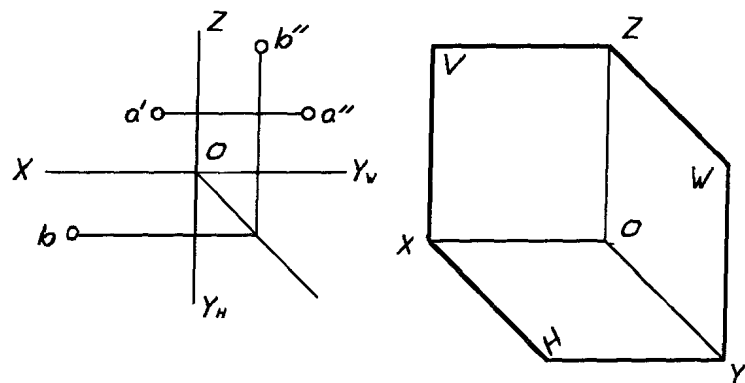
1. 已知两面体系中各点的空间位置,试作出投影图。



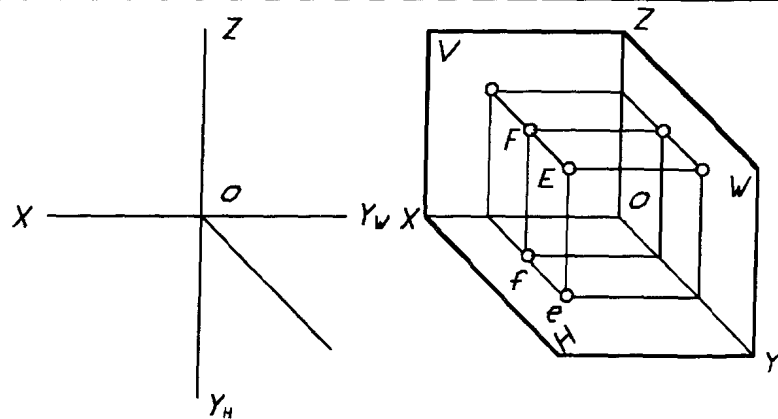
2. 根据立体图,画出 C, D 两点的三面投影。



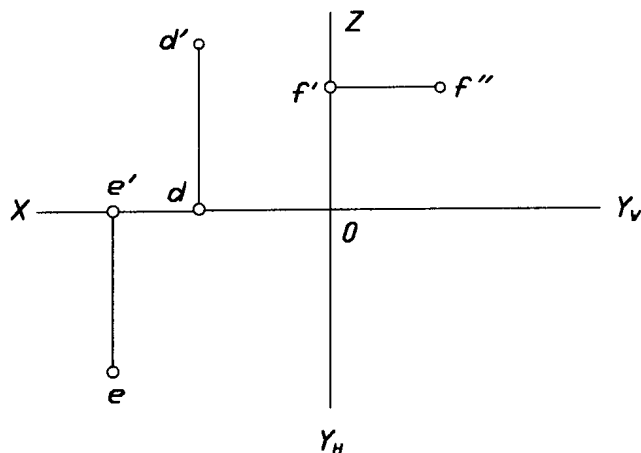
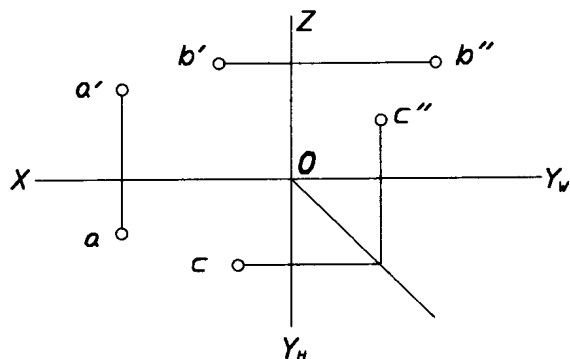
3. 已知 A, B 两点的两投影,试求第三投影,并作出立体图。



4. 画出 V 面重影点 E, F 的三面投影,并区分可见性。



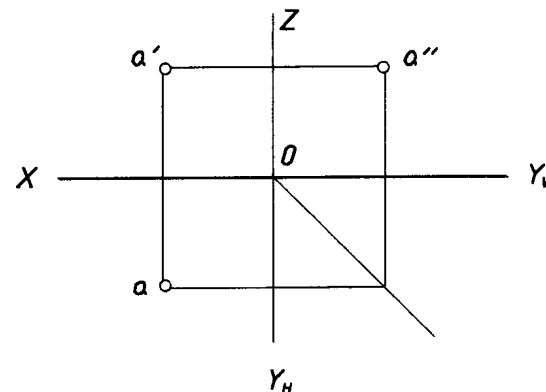
5. 已知点的二面投影，求第三投影，并量出各点的坐标，填在下面的表格内。



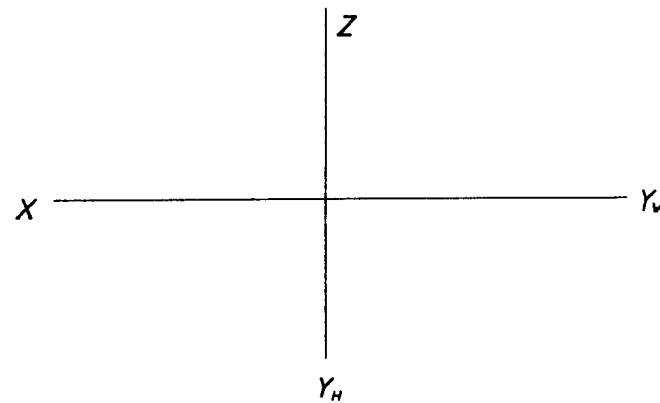
单位: mm

	A	B	C	D	E	F
X						
Y						
Z						

6. 已知空间点 B 在点 A 的左方 10、下方 15、前方 10，求 B 点的三面投影。



7. 已知三点的坐标分别为: $(50, 15, 30)$, $(30, 40, 10)$, $(10, 30, 15)$ ，作出它们的三面投影。

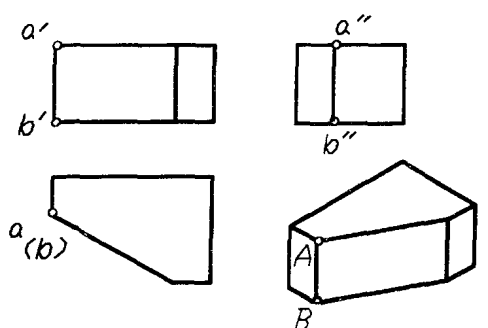
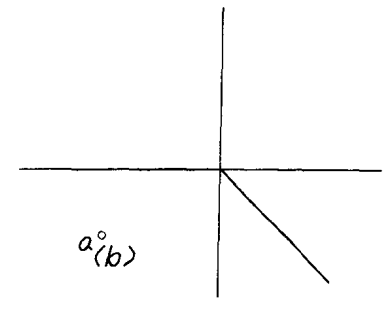
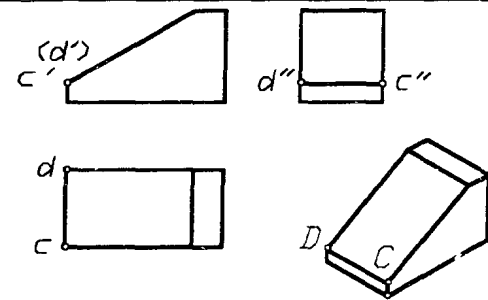
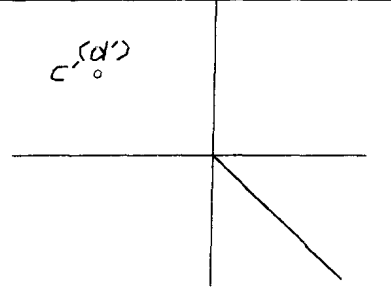
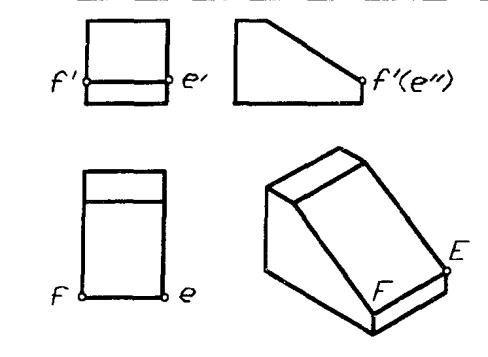
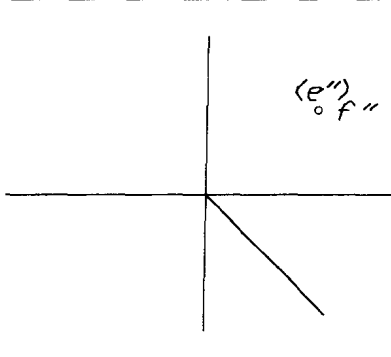


(二) 直线的投影

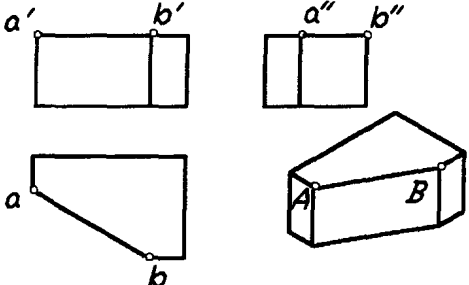
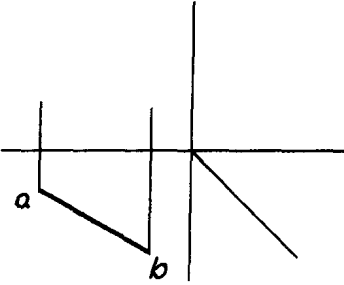
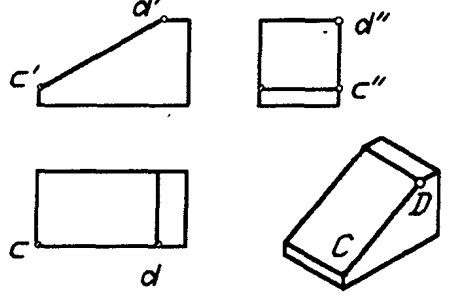
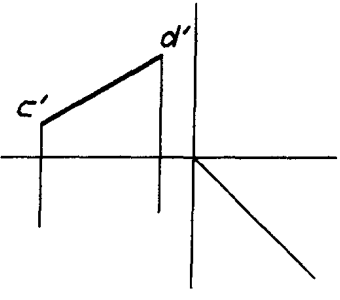
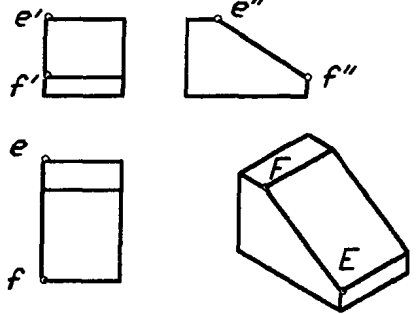
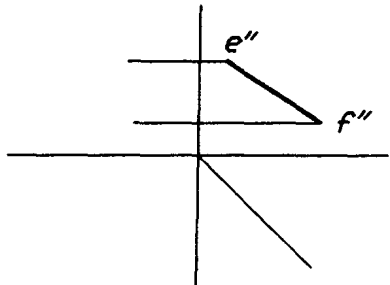
班级

姓名

1. 垂直线投影。根据立体示意图和投影图,作出各垂直线的投影图,并分析其投影特性。

投影图和立体图	垂直线的投影	投影特性
		
		
		

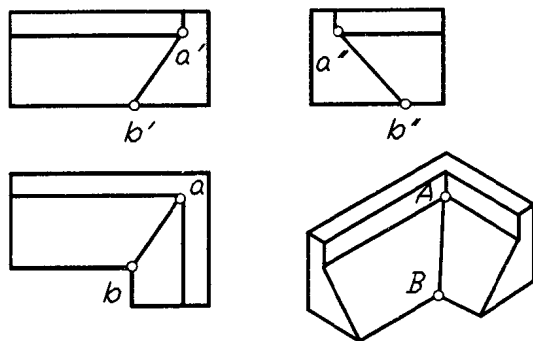
2. 平行线投影。根据立体示意图和投影图,作出各平行线的投影图,并分析其投影特性。

投影图和立体图	平行线的投影	投影特性
		
		
		

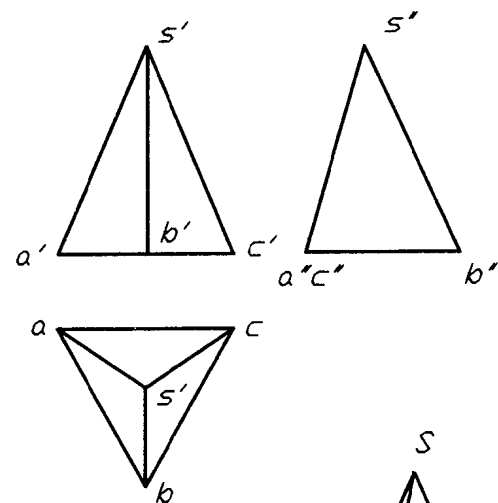
3. 一般线投影。根据立体示意图和投影图,作出一般线的投影图,并分析其投影特性。

(1)

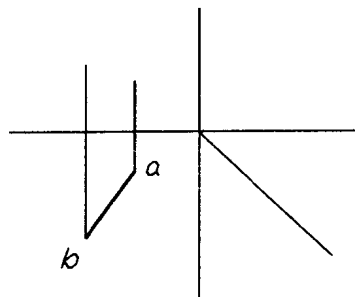
投影图和立体图



(2)

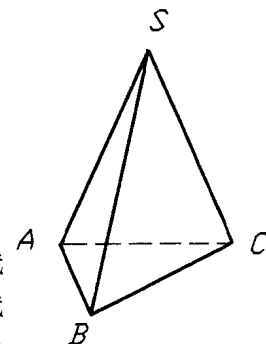


一般线投影图

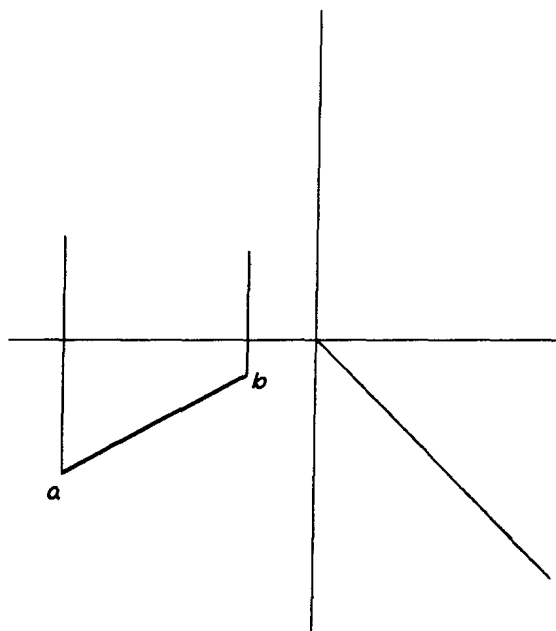


投影特性

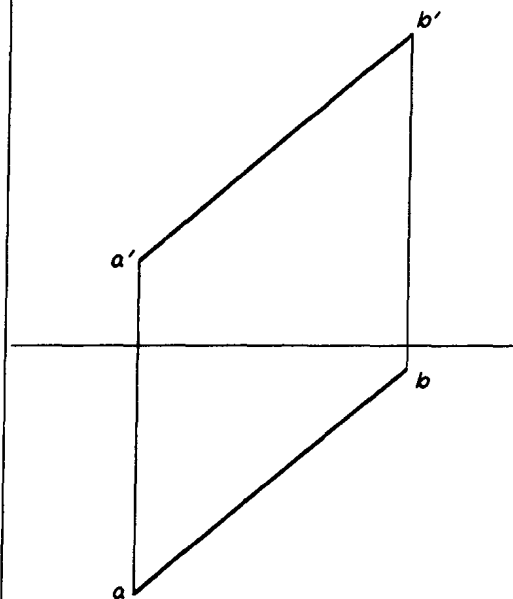
AB _____ 线
AC _____ 线
BC _____ 线
SA _____ 线
SB _____ 线
SC _____ 线



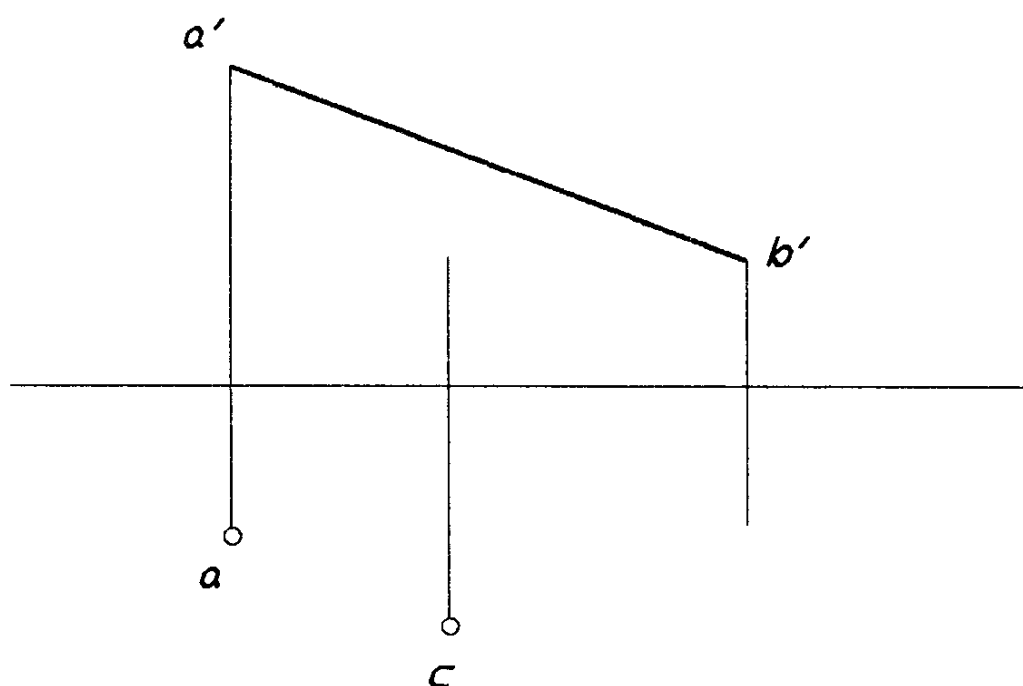
4. 已知直线 AB 的水平投影及 A 点到 H 面的距离为 10, B 点到 H 面的距离为 25, 求 AB 线的 V 、 W 投影及实长和 α 角。



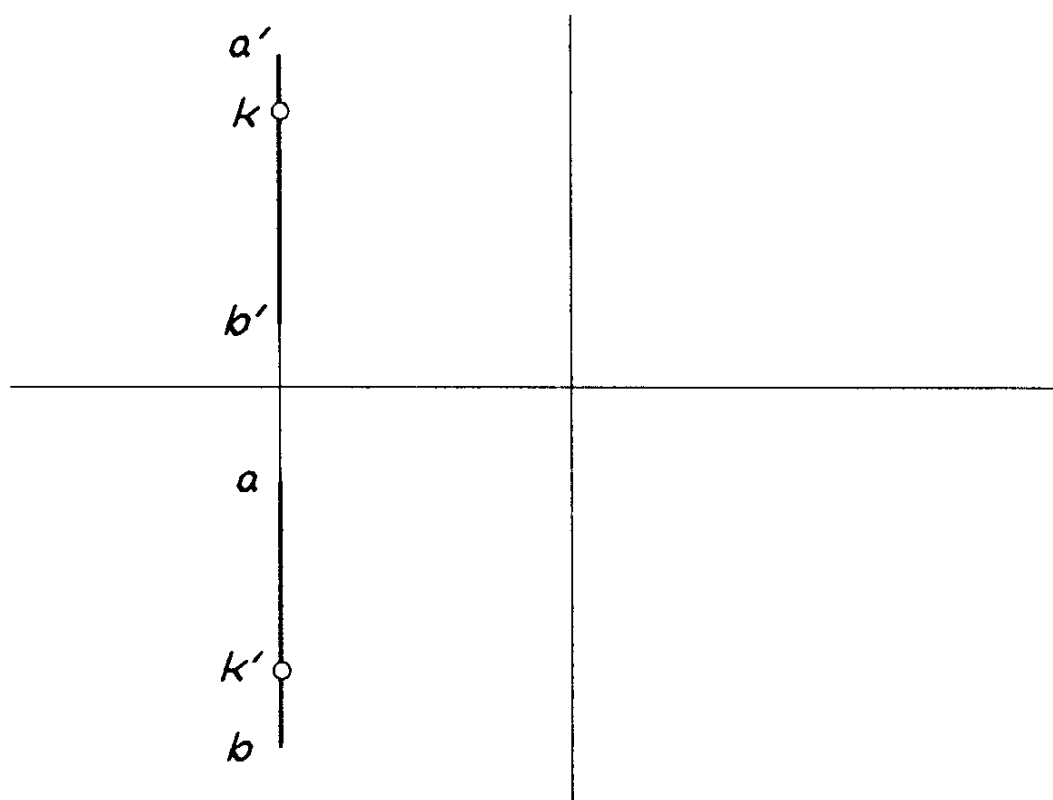
5. 求直线 AB 的水平迹点和正面迹点, 并在 AB 线段上定出一点 K , 使其与 H 、 V 等距离。



6. 已知点 C 在直线 AB 上,求直线 AB 的水平投影和点 C 的正面投影。



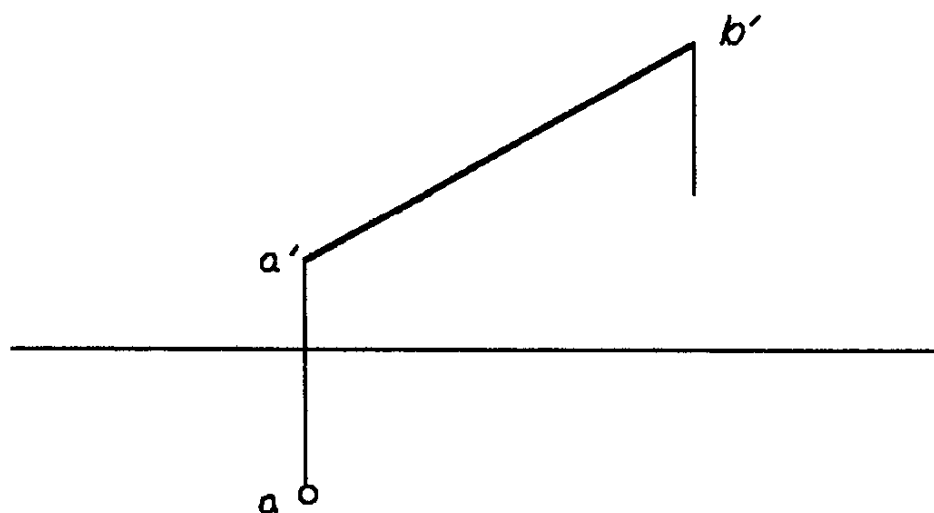
7. 判别点 K 是否在直线 AB 上(用两种方法)。



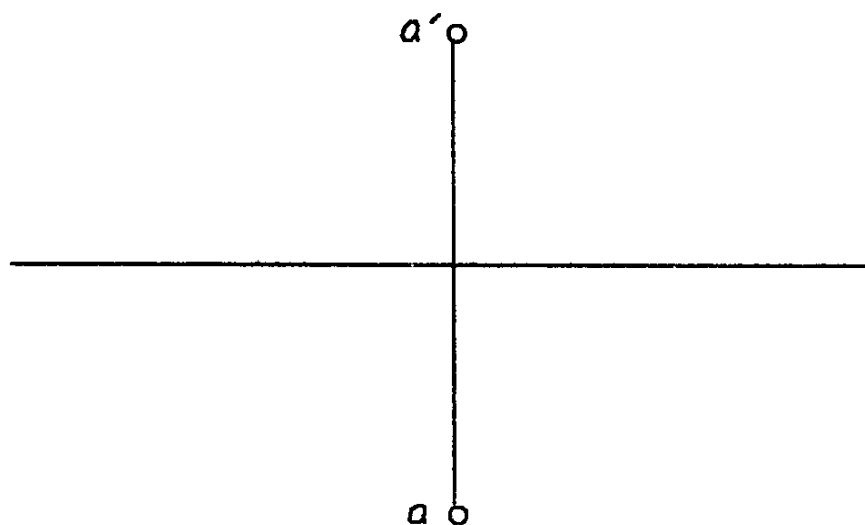
班级

姓名

8. 已知线段 AB 对 H 面的倾角 $\alpha = 30^\circ$ ，求其水平投影，并在其上截取一点 C ，使 $AC:BC = 2:3$ 。



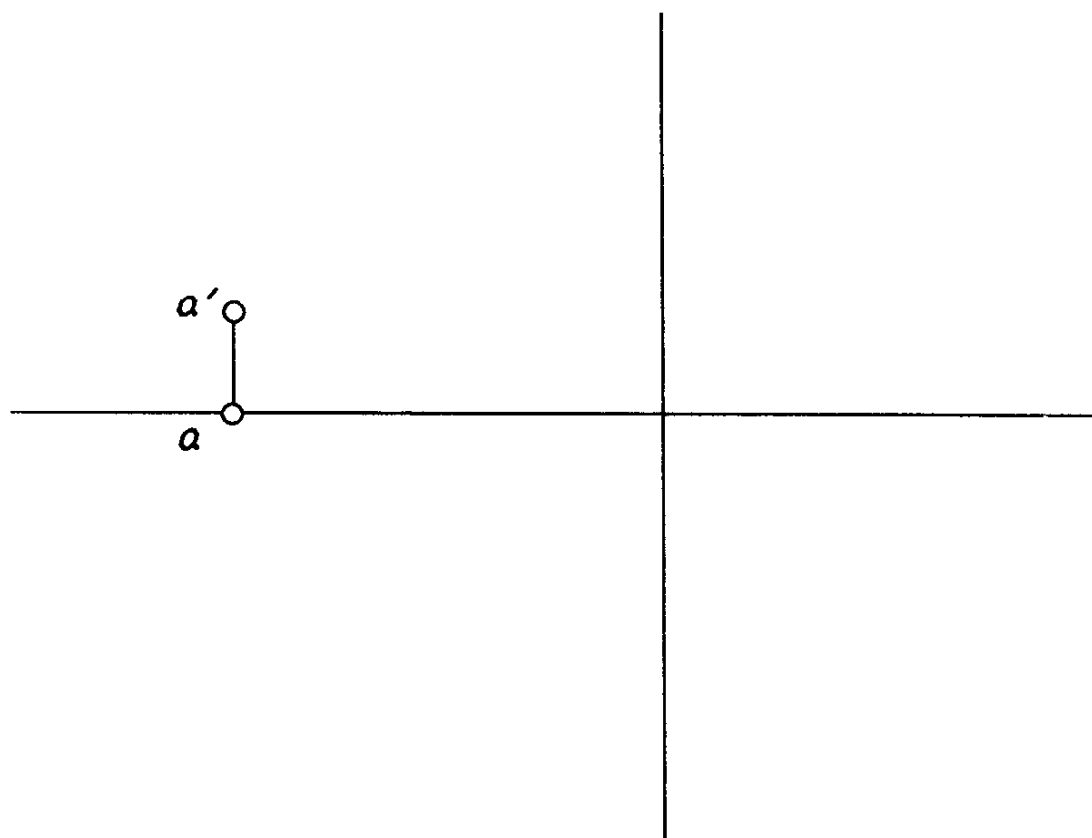
9. 已知直线 AB 的实长为 30mm，对 H 面倾角为 30° ，对 V 面的倾角为 45° ，求 V 、 H 投影。(有几解？)



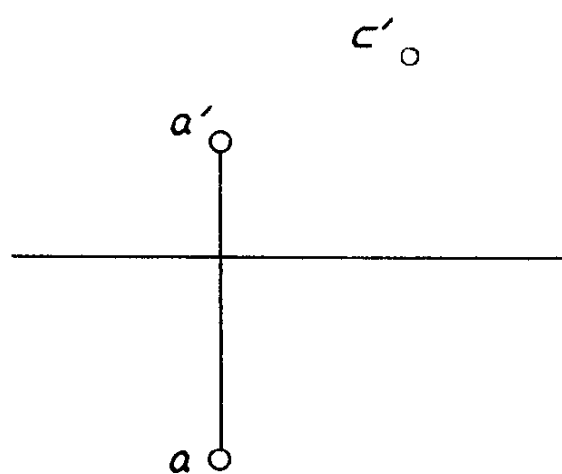
班级

姓名

10. 已知直线 AB 上一点的两面投影, 并知 B 点在 W 面上, y 坐标为 25, 与 H 面的夹角为 30° , 完成其三面投影。



11. 已知直线 AB 上 A 点的两投影, C 点在 AB 线上, 且分线段 AB 为 $AC:CB=2:3$ 。直线 AB 的水平迹点距 OX 轴为 10mm, 补画直线 AB 的投影。



班级

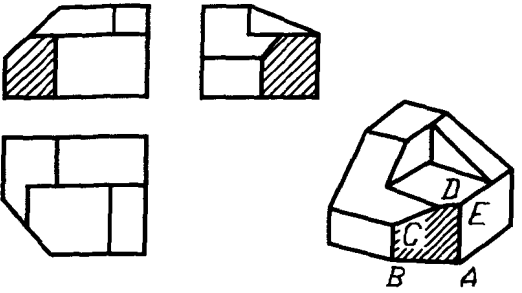
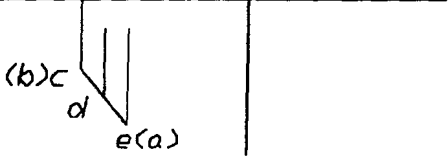
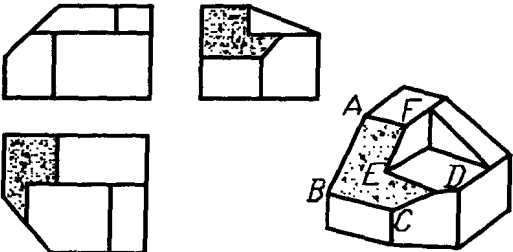
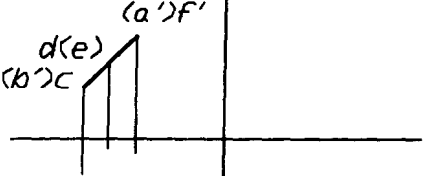
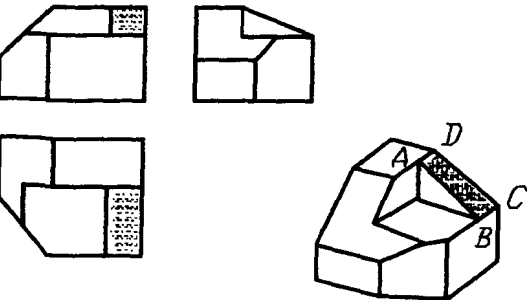
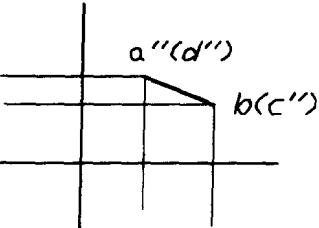
姓名

(三)平面的投影

班级

姓名

1. 垂直面投影。根据立体图和投影图,分别画出垂直面的投影图,并分析投影特性。

立体图和投影图	垂直面的投影图	投影特性
		
		
		

2. 平行面投影。根据立体图和投影图,分别画出平行面的投影图,并分析投影特性。

立体图和投影图	平行面的投影图	投影特性
