



普通高等教育“十一五”规划教材

画法几何及土建工程制图习题集

西北农林科技大学 蒋允静 主编

Higher Education



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

TU204/346A

2008

普通高等教育

水利类教材

画法几何及土建工程制图习题集

西北农林科技大学 蒋允静 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本习题集与蒋允静主编的普通高等教育“十一五”国家级规划教材《画法几何及土建工程制图》(新一版)配套使用,其章节编排顺序与配套教材完全一致。

本习题集主要内容包括常用的4种投影方法(正投影、轴测投影、标高投影和阴影透视)的作图练习;工程形体表达方法的作图练习,以及水工建筑和建筑图样的专业作图练习等三部分组成。

本书按现行国家及行业制图规范的要求编写,可作为水利、水电和建筑类专业专业的制图教材,亦可供函授大学、职工大学等有关专业选用,及有关工程技术人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何及土建工程制图习题集/蒋允静主编. —北京:中国水利水电出版社, 2008

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5084-5151-0

I. 画… II. 蒋… III. ①画法几何—高等学校—习题

②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 (2008) 第 005649 号

书 名	普通高等教育“十一五”规划教材 画法几何及土建工程制图习题集
作 者	西北农林科技大学 蒋允静 主编
出 版 发 行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网 址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266(总机)、68331835(营销中心) 北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 印 规 版 印 定	中国水利水电出版社微机排版中心 北京纪元彩艺印刷有限公司 787mm×1092mm 横 16 开本 8.25 印张 196 千字 2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷 0001—3000 册 13.50 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

本习题集与蒋允静主编的《画法几何及土建工程制图》(新一版)教材配套使用,并已随教材修订,经1994年、1996年、2001年、2003年历次筛选,内容比较精炼,使用效果良好。

2006年,因本习题集的教材核准进入普通教育“十一五”国家级规划教材,编者再一次按新版要求,对习题集作了如下改动:一是删去了少量难度偏大的综合题;二是选定教材内解读的工程实例作为抄绘作业的内容,使二者结合更为紧密,以提高教学效率。本习题集的编排顺序与教材一致,题目编号采用“ $\times-\times$ ”,前面的数字为教材章次,后面的数字为题目序号。

工程制图课程必须培养学生按投影理论和规范要求绘制工程图样,因此,即使“画法几何”部分的图线,也必须使用绘图仪器作出,而且作业上只标字母和数字,不写文字说明。本习题集不含计算机绘图部分,所有作图均要求手绘,以训练绘图的基本技能。另外,为使学生进一步了解工程制图和提高专业作图能力,每个工程图的抄绘作业都有指示书,对其目的、要求和作图格式作了详细说明,这样,对自学也更为有利。

鉴于该教材与配套习题集是为水利、房建等土建类专业统一编写的,各专业的图示对象和特点有所不同,故习题的份量略大于大纲要求,教师可根据具体情况适当取舍。

本习题集编写人员的分工如下:西北农林科技大学蒋允静编写第3、4、5、7、11、12、13、15、16、17章,西北农林科技大学裴金萍编写第2、6、14、18章,西北农林科技大学张宽地编写第8、9章,甘肃农业大学李晓珠编写第1、10章。

1988年以来,在该教材与习题集编写和修订的过程中,学习和参考了许多有关著述,获益良多,在此特向这些编著者表示诚挚的谢意。本习题集内容上难免有不当或漏误之处,欢迎读者批评指正。

编者

2007年12月

目 录

前 言	
第 1 章 投影的基本知识	1
第 2 章 点、直线、平面	5
第 3 章 直线、平面的相对关系	13
第 4 章 投影变换	21
第 5 章 曲线与曲面	25
第 6 章 立体的投影	31
第 7 章 形体表面的交线	34
第 8 章 立体的表面展开	45
第 9 章 轴测投影	49
第 10 章 标高投影	53
第 11 章 正投影图中的阴影	59
第 12 章 透视投影	69
第 13 章 制图的基本知识	81
第 14 章 组合体	92
第 15 章 建筑形体的图示方法	105
第 16 章 水工图	117
第 17 章 建筑施工图	121
第 18 章 结构施工图	123

第1章 投影的基本知识

班级

姓名

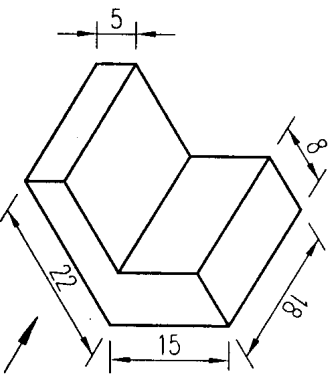
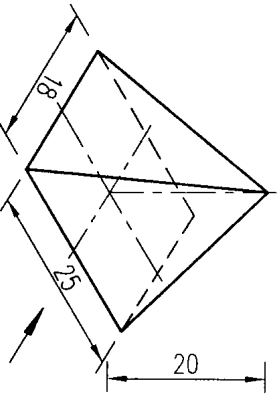
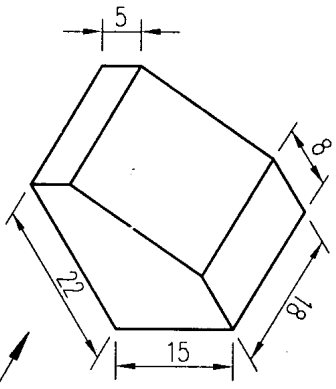
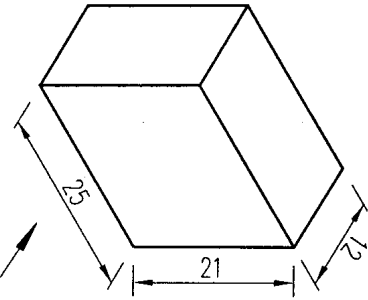
学号

1-1 根据图示形体的主视方向和尺寸，画其三视图。
(1)

(2)

(3)

(4)



第1章 投影的基本知识

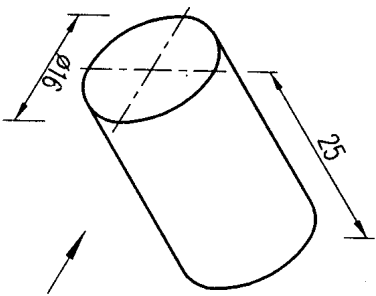
班级

姓名

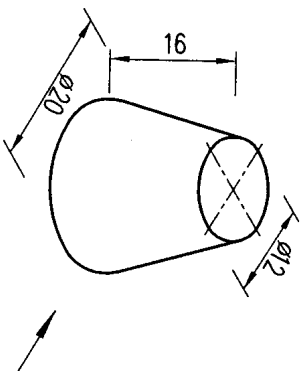
学号

1-2 根据图示形体的主视方向和尺寸，画其三视图。

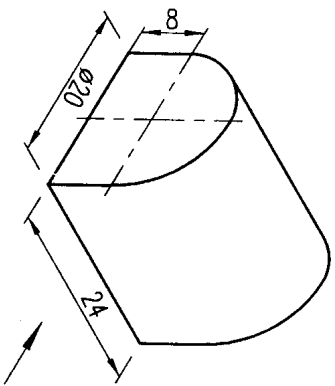
(1)



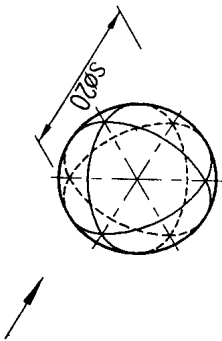
(2)



(3)

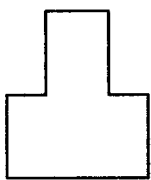


(4)

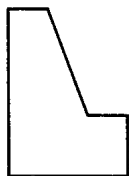


1-3 根据形体的轴测图及某一视图,补画其余两视图(所缺尺寸由轴测图量取)。

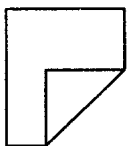
(1)



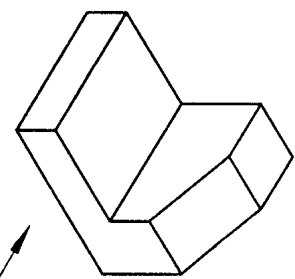
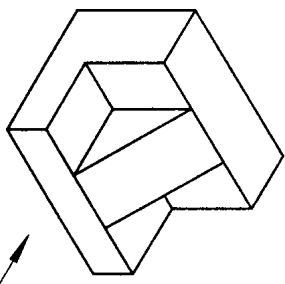
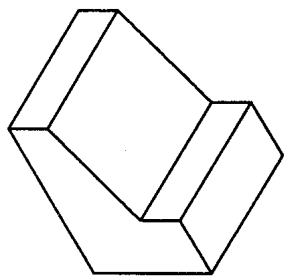
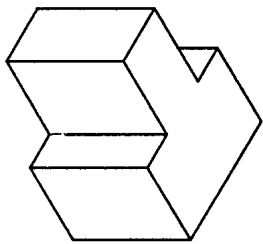
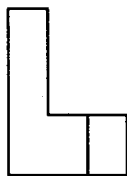
(2)



(3)



(4)



第1章 投影的基本知识

班级

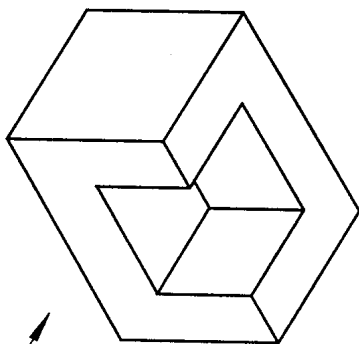
姓名

学号

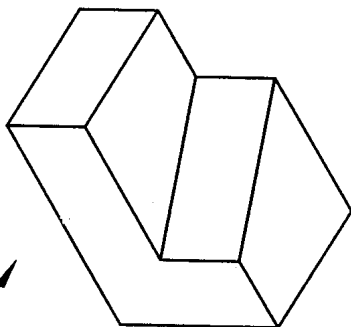
1-4 根据形体的轴测图,画出其三视图(尺寸由轴测图量取)。

(1)

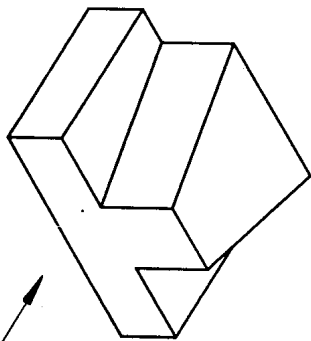
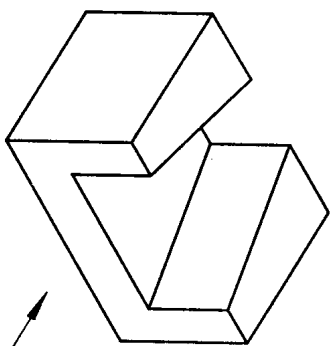
(2)



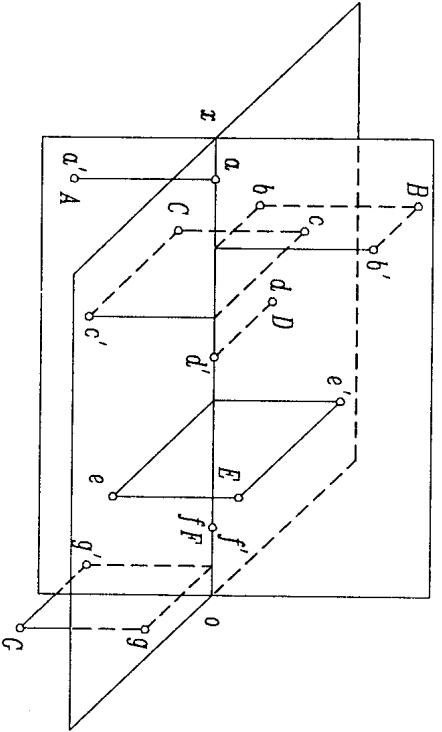
(4)



(3)



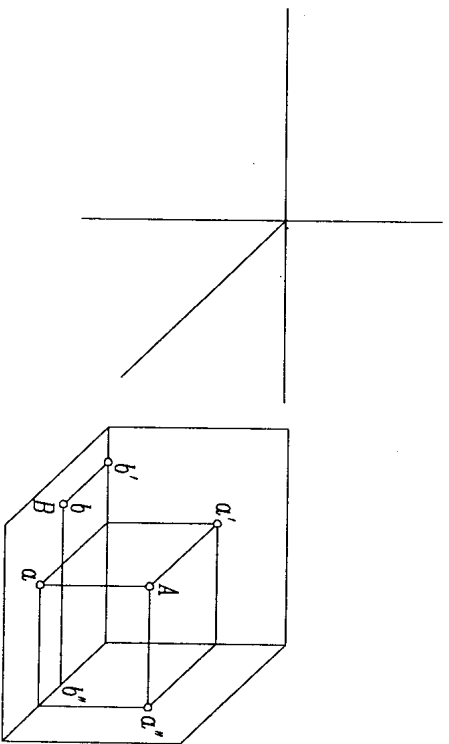
2-1 画出轴测图中各点的二面投影(尺寸沿轴向量取), 并在表中填写各点到 V、H 面的距离及所在分角。



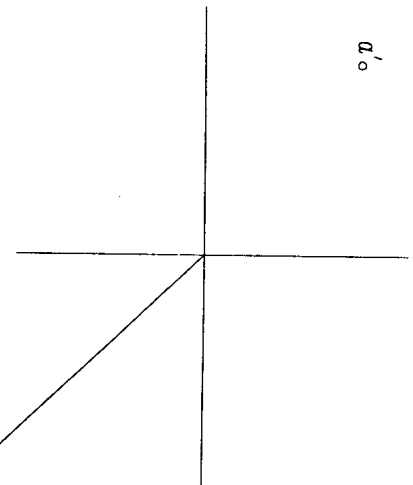
x _____ 0

位置	点	A	B	C	D	E	F	G
距 V 面								
距 H 面								
所在分角								

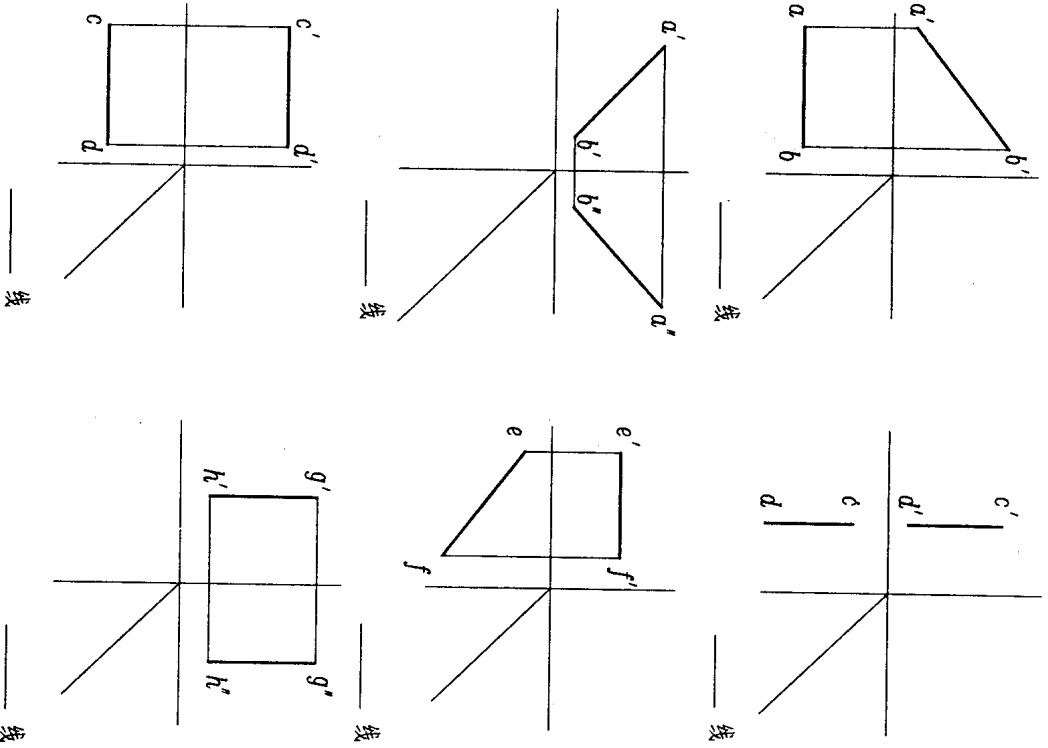
2-2 已知 A、B 两点的轴测图, 画出其三面投影(尺寸沿轴向量取)。



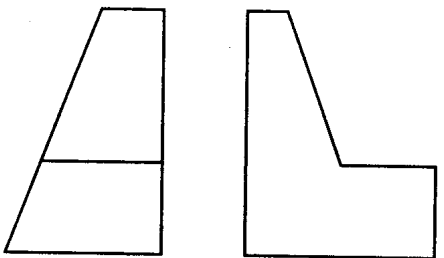
2-3 已知 a' , $y=5$, B 点在 A 点的正前方 15, C 点在 A 点的正右方 20, 求作 A、B、C 的三面投影。



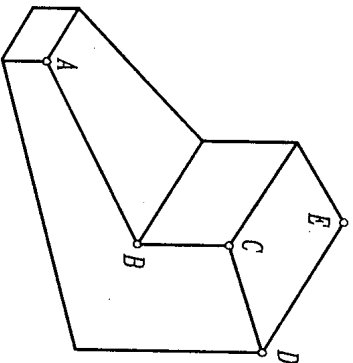
2-4 补画直线的第三面投影,并指出各是什么位置线。



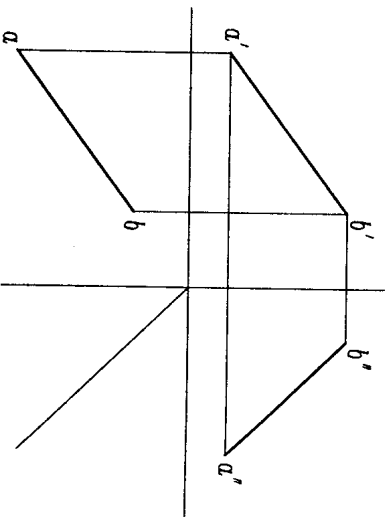
2-5 补画形体的第三面投影,并指出各标注直线是什么位置线。



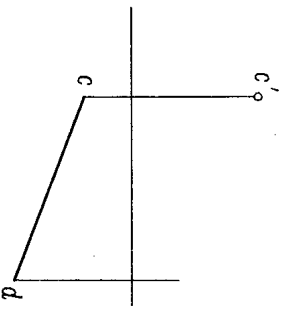
- AB _____
- BC _____
- CD _____
- DE _____



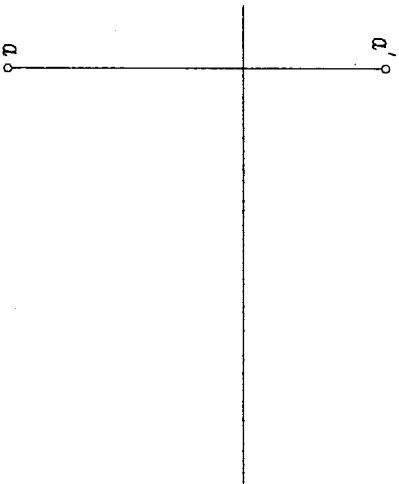
2-6 求AB的实长及它对各投影面的倾角。



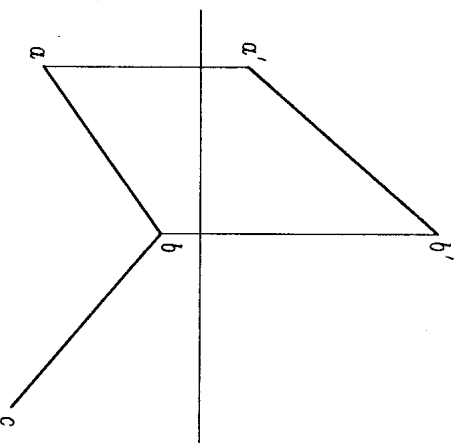
2-7 已知 $CD=30$ ，求 $c'd'$ 。



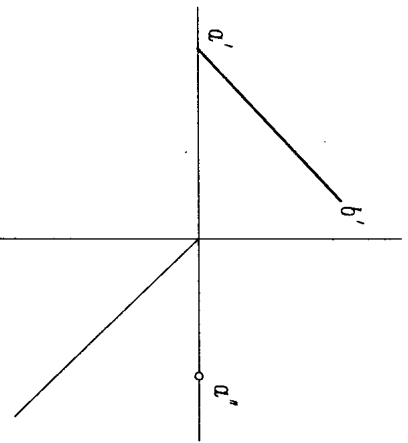
2-8 过A向其右后方作水平线AB，使 $AB=30$ ， $\beta=30^\circ$ 。



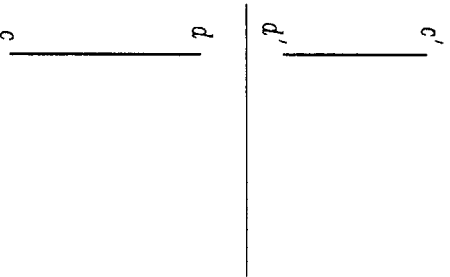
2-9 已知 $AB=BC$ ，求 $b'c'$ 。



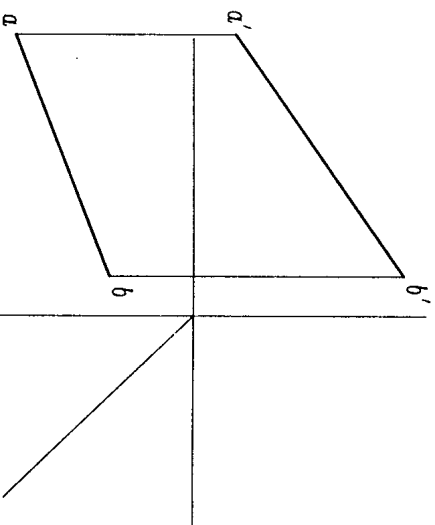
2-10 已知 $a'b'$ 、 a'' 、 $AB=30$ ，求AB的投影。



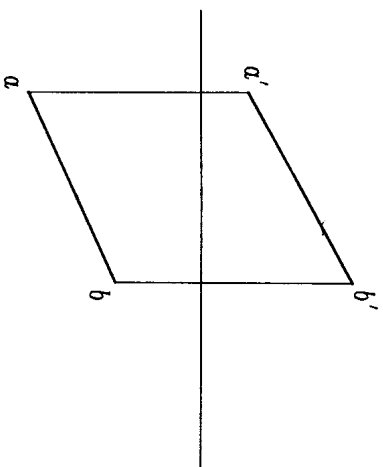
2-11 在线段CD内定一点K，使 $CK=20$ 。



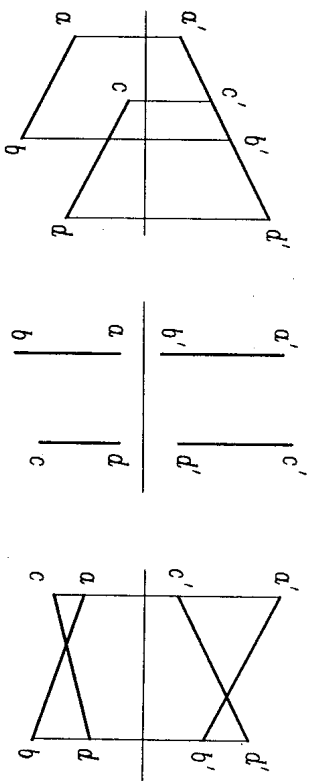
2-12 在AB上定一点C，使其到V、H面的距离之比为1:2。



2-13 求直线AB在V、H面的迹点。



2-15 判别图示各例两直线的相对位置(平行、相交、交叉、垂直)。

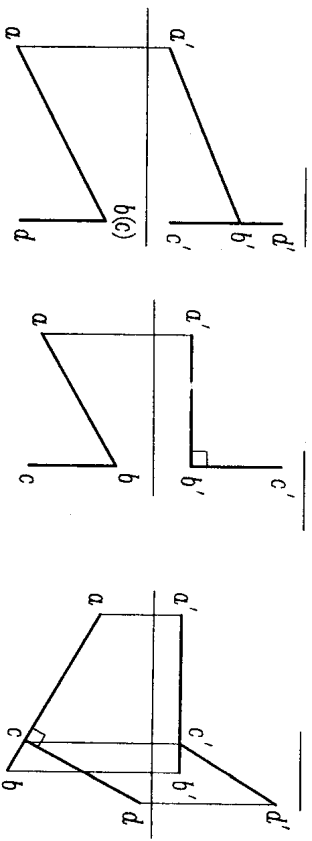


2-14 已知某直线的迹点M和N, 求线段MN的投影及实长。

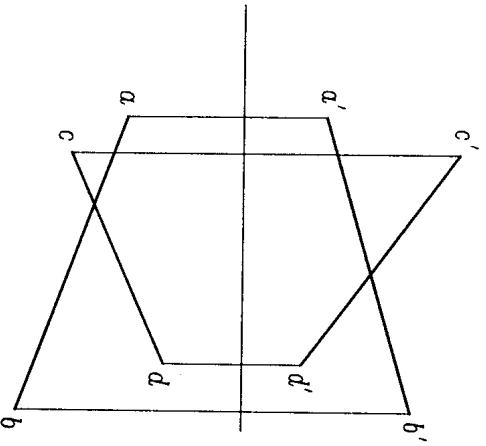
M
N



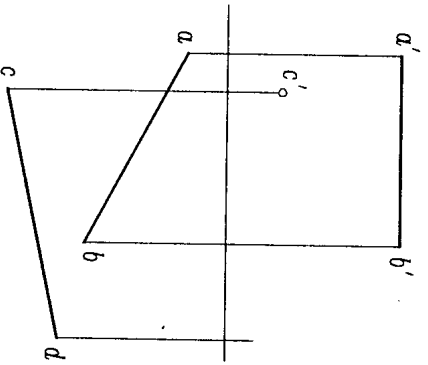
M



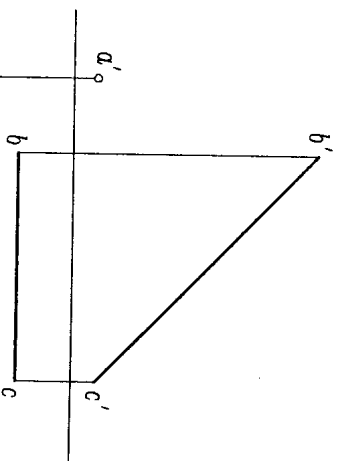
2-16 判别两交叉直线重影点的可见性。



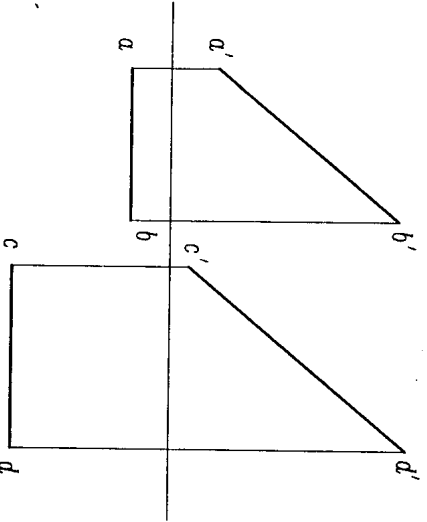
2-17 补画两相交直线的投影。



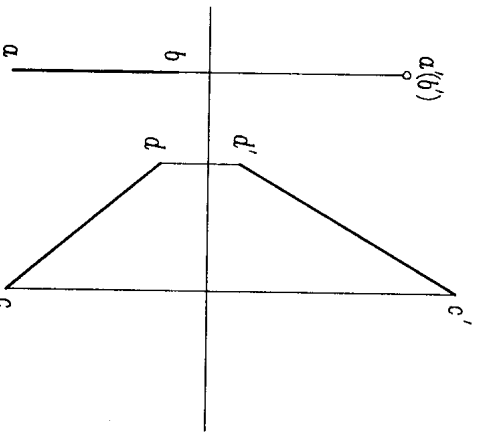
2-18 求A点到直线BC的距离。



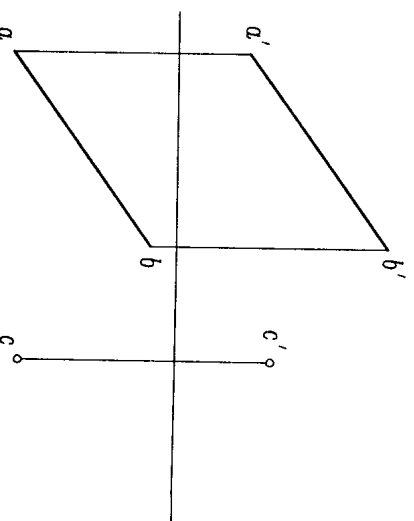
2-19 求两平行直线间的距离。



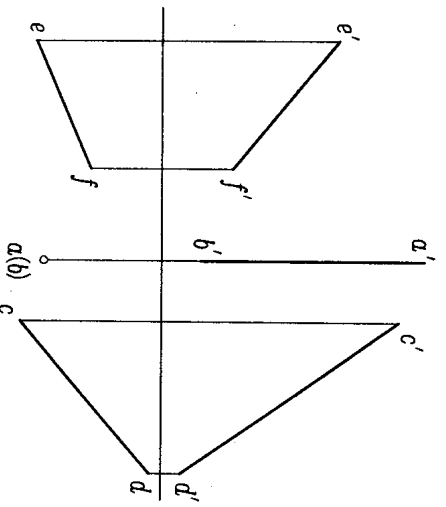
2-20 求直线AB、CD之间的距离。



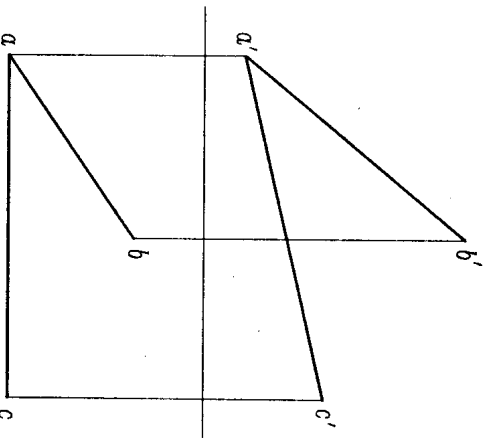
2-21 在C点右后方作线段CD, 使CD=25, 且平行于AB。



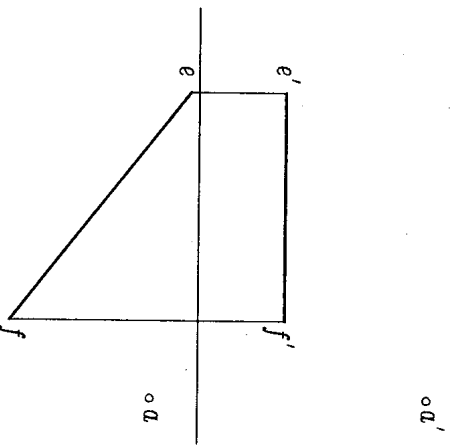
2-22 作直线 MN , 使其平行于 EF , 且与 AB 、 CD 都相交。



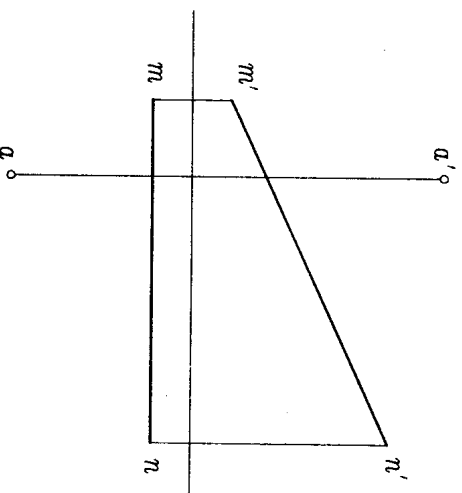
2-24 求作角平分线 AE 的投影 ($ac // ox$)。



2-23 已知等腰直角三角形 ABC 的直角边 BC 在 EF 上, 求作三角形 ABC 。



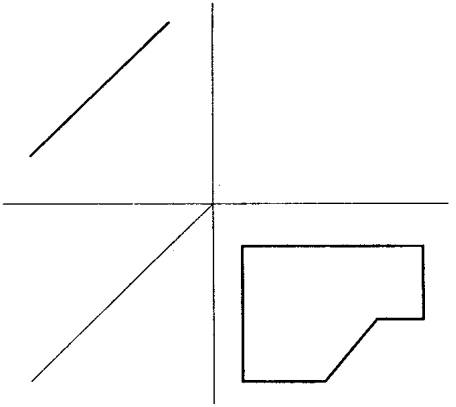
2-25 求作等边三角形 ABC , 且使 BC 在 MN 上 ($mm // ox$)。



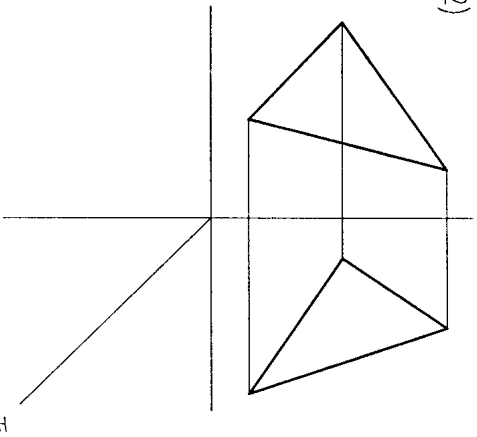
2-26 补画图示平面的第三投影,并指出它们各是什么位置平面。

2-27 已知AB是正垂面的最低位置, $\alpha=30^\circ$, 补画其余投影。

(1)



(2)



面

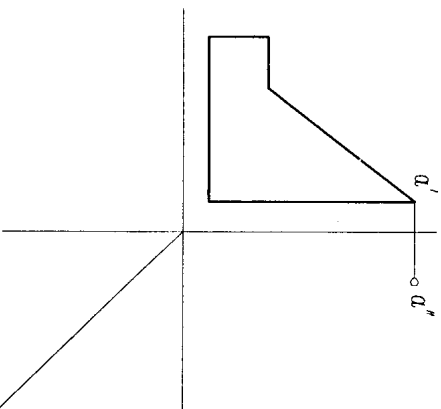
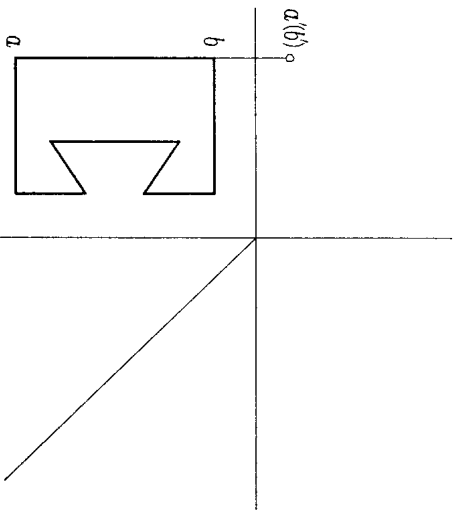
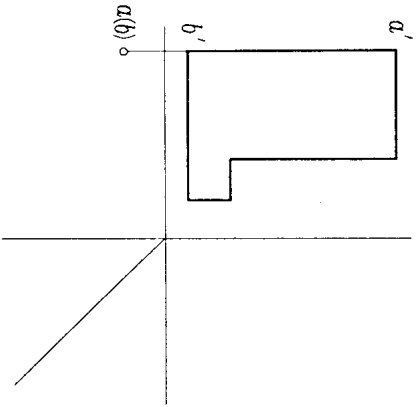
面

2-28 根据已知投影补画图示平面的其余投影。

(1) 与V面成 30° 的铅垂面。

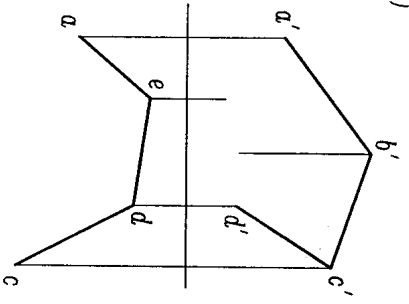
(2) 与W面成 45° 的正垂面。

(3) 与H面成 60° 的侧垂面。

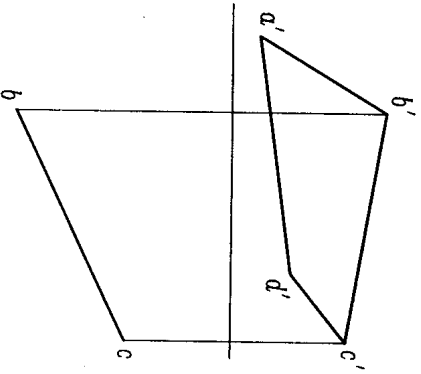


2-29 完成图示平面图形的投影。

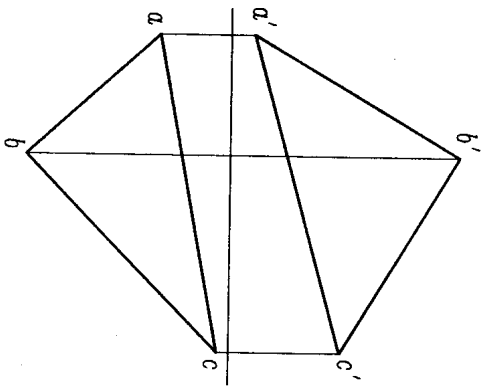
(1)



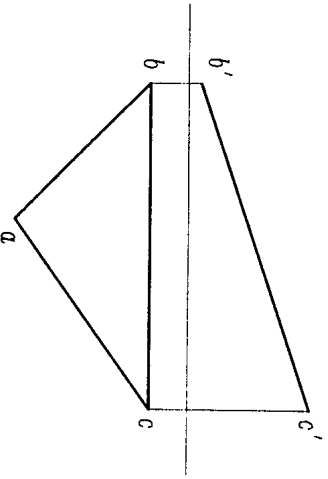
(2) 已知 $ad \parallel oz$ 。



2-30 求作平面ABC对V、H面的倾角。



2-31 已知三角形ABC对V面的倾角为 30° ， $bc \parallel oz$ ，试完成其投影。



2-32 已知AB是平面上对H的最大斜度线，CD在平面上，求 $c'd'$ 。

