

画法几何及工程制图习题集

(第二版)

主 编 温文炯
副主编 许淑霞 周世荣
主 审 何方文

华南理工大学出版社

画法几何及工程制图习题集

(第二版)

主 编	温文炯
副主编	许波慧 周俊荣
参 编	马国刚 郑觉清
审 稿	陈敏华 李辛沐
主 审	何方文 王 玲

华南理工大学出版社

·广州·

内 容 简 介

本习题集与温文炯主编的《画法几何及工程制图》教材(华南理工大学出版社, 2001.8)及相应的 CAX 软件配套使用。内容包括: 制图基本知识、投影法基本知识、立体的投影、轴测投影、组合体、表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图、计算机绘图等方面练习。本习题集可作为高等院校机械类和非机械类各工科专业教材使用, 也可供其他专业工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

画法几何及工程制图习题集/温文炯主编.—2版.—广州: 华南理工大学出版社, 2006.9
ISBN 7-5623-1738-0

I. 画… II. 温… III. ①画法几何—习题②工程制图—习题 IV. TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第046756号

总发行: 华南理工大学出版社(广州五仙门华南理工大学17号楼, 邮编510640)

营销中心电话: (020) 87113487 87111048(传真)

E-mail: scutclz@scut.edu.cn <http://www.scutpress.com.cn>

责任编辑: 詹志青

印刷者: 广东音像出版社印刷厂

开 本: 787×1092 1/8 印张: 16 字数: 135千

版 次: 2006年9月第2版第6次印刷

印 数: 16001~19000册

定 价: 20.00元

版权所有 盗版必究

目 录

一、制图基本知识	1
二、投影法基本知识	6
三、立体的投影	15
四、轴测投影	24
五、组合体	25
六、视图的常用表达方法	36
七、标准件和常用件	44
八、零件图	48
九、装配图	51
十、计算机制图	57

1-1 字体练习

工程制图国家标准上下左右大小机械系

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

电子化建设现代学校文明名称技术销

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

轴孔旋转专业中心生产平面车削钻铣磨

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

班级号数材料总共第张螺栓柱钉垫圈环

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

描绘画线长短粗细圆角差面积比例因

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

用户定期检查质量规格浮沉升降主视俯视图断向

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

ABCDEFGHIJKLMNOPS

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

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

1234567890 1234567890

1234567890 1234567890

班级

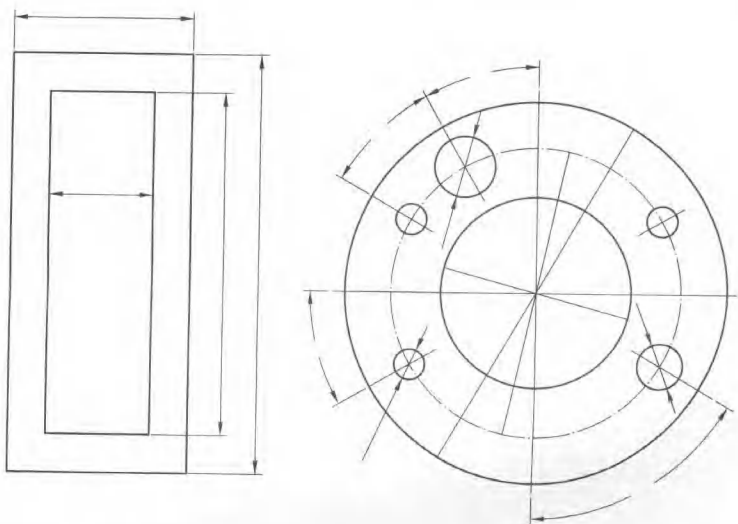
学号

姓名

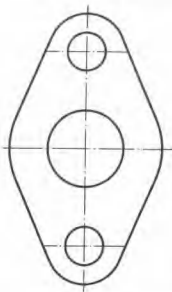
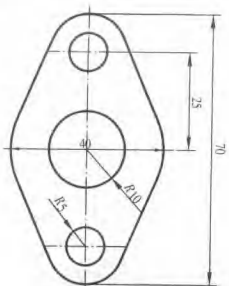
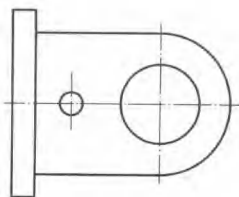
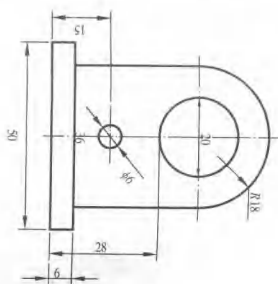
审核

1

1-2 标注尺寸(数值按图以1:1量取,其中有些应加画箭头)。



1-3 左图尺寸标注有错,请在右图重新标注。



班级

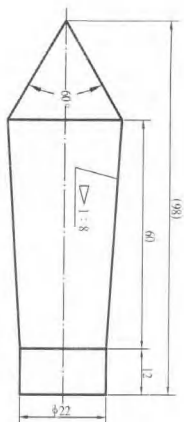
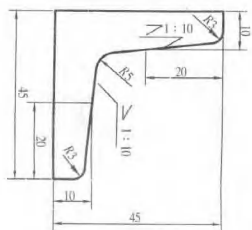
学号

姓名

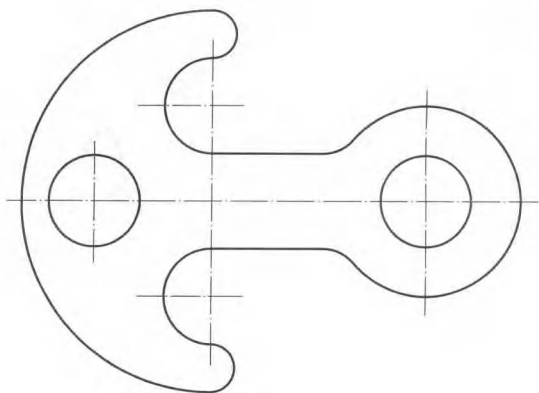
审核

3

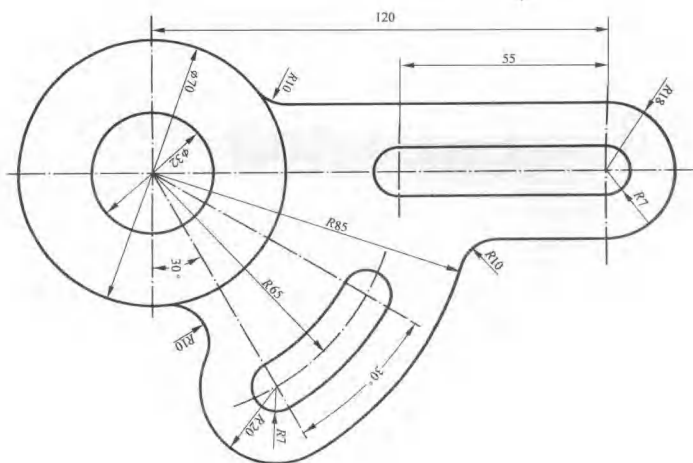
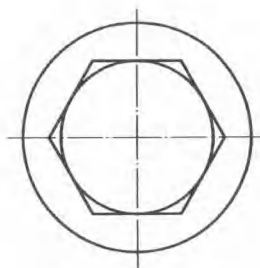
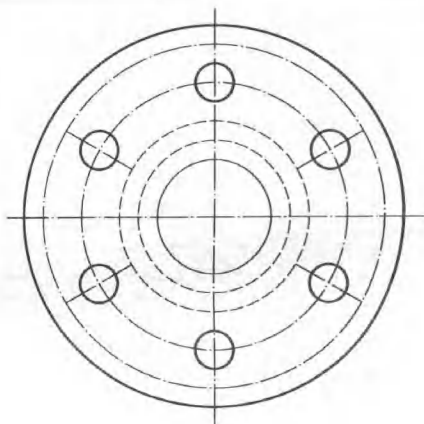
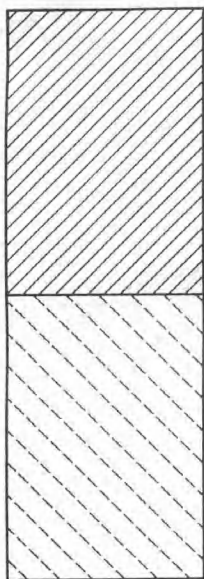
1-4 按尺寸以1:1重画图形。



1-5 标注平面图形的尺寸(数值以1:1从图中量取)。



1-6 在 A3 幅面图纸上按 1:1 重画下列图形。



班级

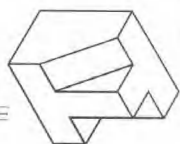
学号

姓名

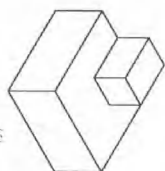
审核

5

2-1 根据轴测图找出对应的三视图,在轴测图括号内填写对应的轴测图号码。



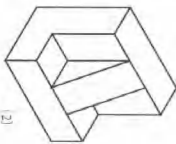
(1)



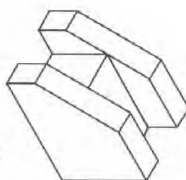
(5)



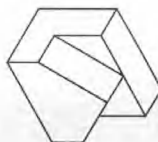
(9)



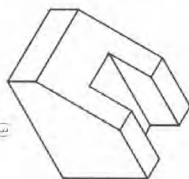
(2)



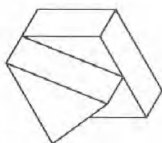
(6)



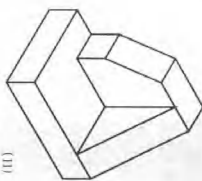
(10)



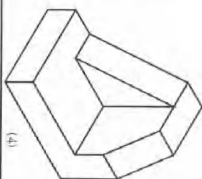
(3)



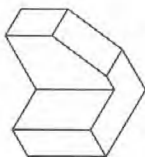
(7)



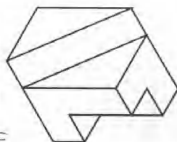
(11)



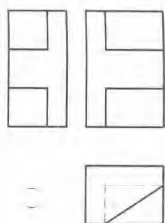
(4)



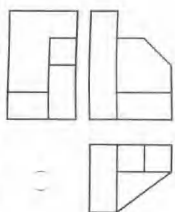
(8)



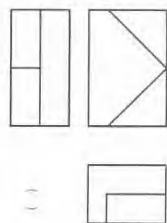
(12)



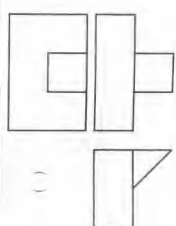
()



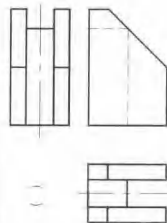
()



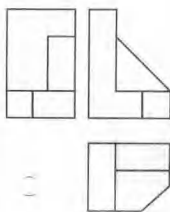
()



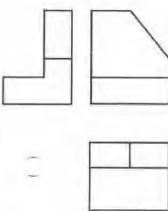
()



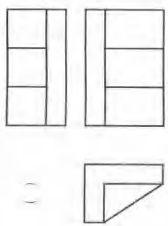
()



()



()



()

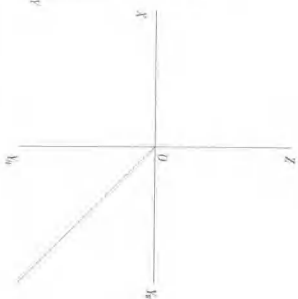
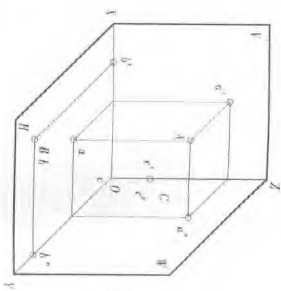
班级

学号

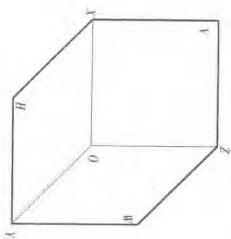
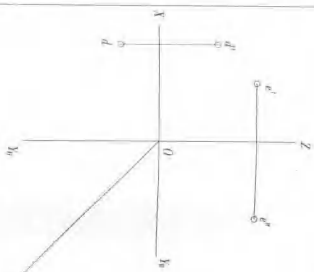
姓名

审核

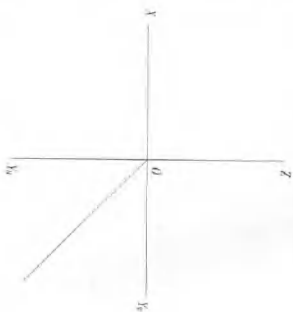
2-2 根据直观图,作各点的三面投影。



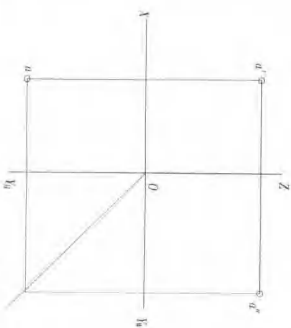
2-3 已知 D、E 两点的两面投影,求作第三面投影,并作出它们的直观图。



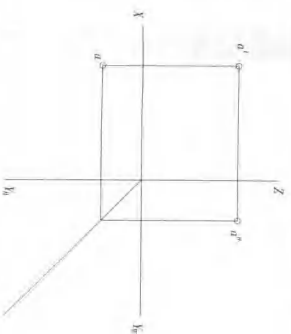
2-4 已知两点的坐标为 A(30, 20, 25), B(15, 25, 20), 作两点的三面投影。



2-5 已知 A 点的三面投影, B 点在 A 点的右方 10, 后方 15, 下方 20, C 点距 V 面 10, H 面 20, W 面 35, 作 B、C 两点的三面投影。



2-6 已知 A 点的三面投影, B 点在 A 点的正前方 15, C 点在 A 点的正右方 12, 作 B、C 两点的三面投影,并标明可见性。



班级

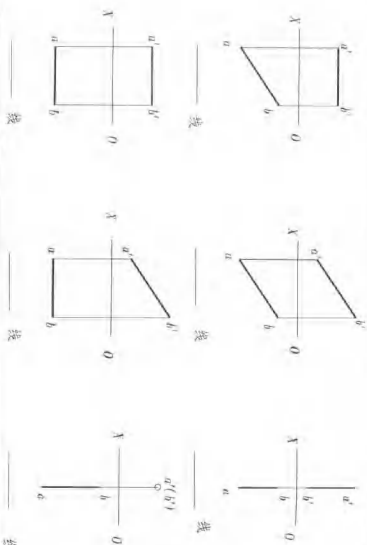
学号

姓名

审核

7

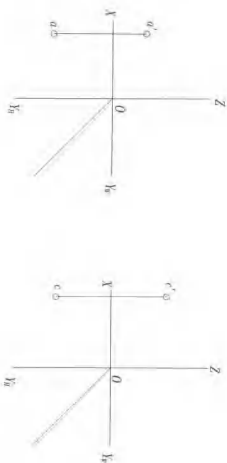
2-7 判断直线对投影面的相对位置。



2-8 作下列直线的三面投影。

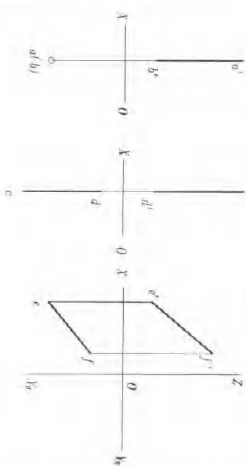
(1) 过A作正平线AB, 长20, $\alpha = 60^\circ$ 。

(2) 过C向右作侧垂线CD, 长15。

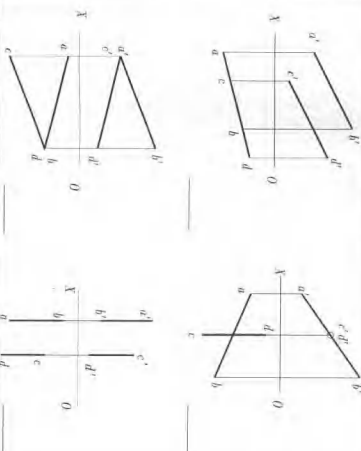


2-9 在下列直线上各作一点K, 对两面投影。

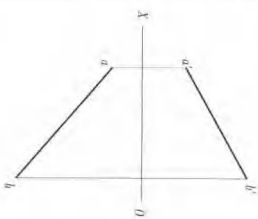
(1) K距H面20。(2) K距V面15。(3) K到Y、H面的距离相等。



2-10 判断下列两直线的相对位置。



2-11 求直线AB的实长及其对H、V面的倾角 α 、 β 。



班级

学号

姓名

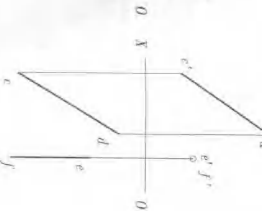
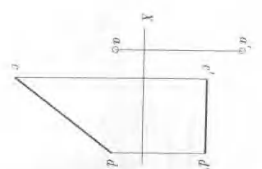
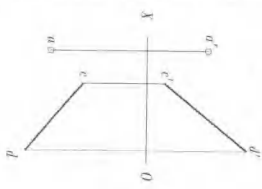
审核

2-12 作直线 AB 的两面投影。

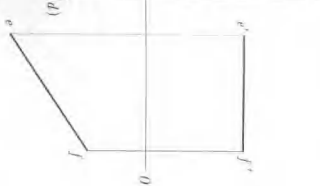
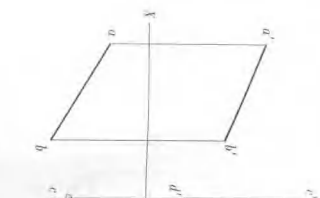
(1) AB 与 CD 平行。

(2) AB 与 CD 垂直相交, 垂足为 B 。

(3) AB 是 CD , EF 的公垂线。

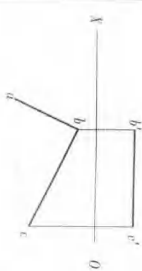
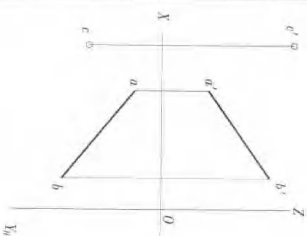


2-13 作一直线 MN 与直线 CD , EF 相交, 并与 AB 平行。

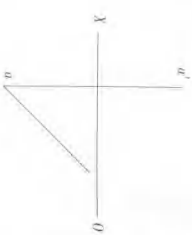


2-14 过 C 点作直线 CD 同时与直线 AB 及 Y 轴相交, 求作 CD 的三面投影。

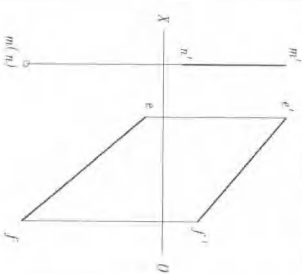
2-15 完成正方形 $ABCD$ 的两面投影。



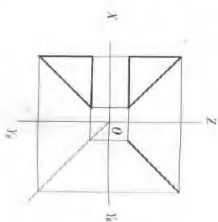
2-16 已知直线段 AB 长 30mm , 它对 V 面的倾角 $\beta = 30^\circ$, 求作 AB 的两面投影。



2-17 等腰 $\triangle ABC$ 的底边 AB 在 EF 上, $AB = CD$, 求 $\triangle ABC$ 的两面投影。

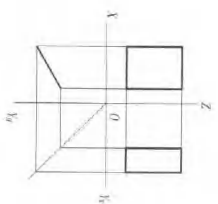


2-18 填写下列位置平面的名称和倾角。



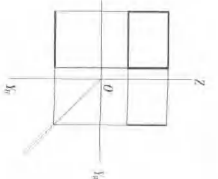
—— 面

$$\alpha = \quad \beta = \quad \gamma =$$



—— 面

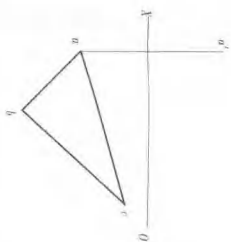
$$\alpha = \quad \beta = \quad \gamma =$$



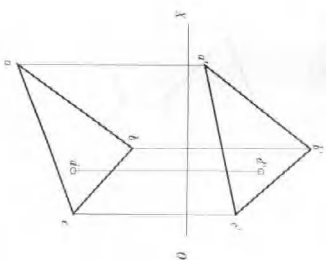
—— 面

$$\alpha = \quad \beta = \quad \gamma =$$

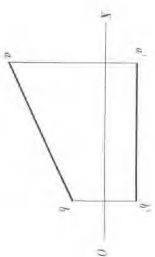
2-19 已知 $\triangle ABC$ 为正垂面, $\alpha = 30^\circ$,作其正面投影。



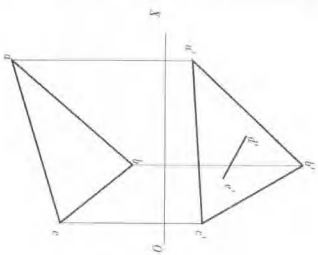
2-20 判断D点是否在平面 $\triangle ABC$ 上。



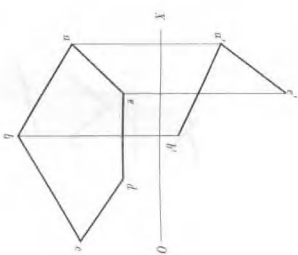
2-21 已知管道 $\triangle ABC$ 为铅垂面,C点在A、B点的上方,求作 $\triangle ABC$ 的两面投影。



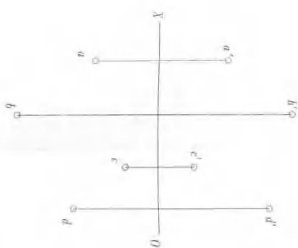
2-22 作 $\triangle ABC$ 上直线DE的水平投影。



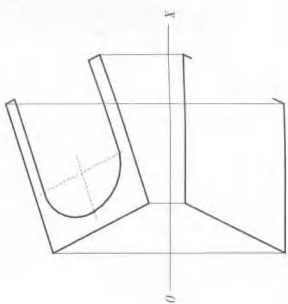
2-23 完成五边形 $ABCDE$ 的正面投影。



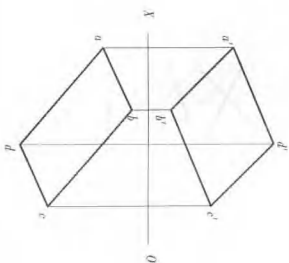
2-24 判别 A, B, C, D 四点是否在同一平面上。



2-25 补全平面的正面投影。

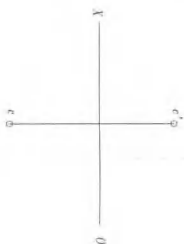


2-26 在平行四边形 $ABCD$ 上作一点 K , K 距离 V 面 15, 距离 H 面 20。

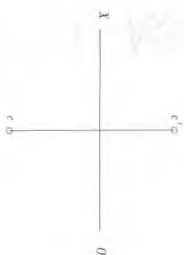


2-27 已知圆心 C 的两面投影, 作投影面垂直圆的两面投影。

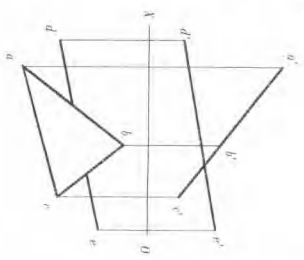
(1) 正垂圆, $d = 30 \text{ mm}$, $\alpha = 60^\circ$



(2) 铅垂圆, $d = 30 \text{ mm}$, $\beta = 45^\circ$

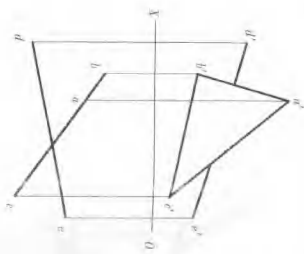


2-28 作直线 DE 与 $\triangle ABC$ 的交点 K 的两面投影,并判明可见性。

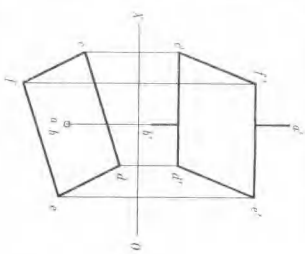


(1)

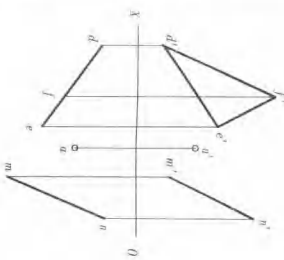
(2)



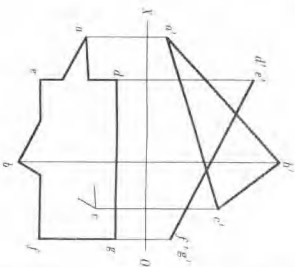
2-29 作直线 AB 与平面 $CDEF$ 的交点的两面投影,并判明可见性。



2-30 过 A 点作一直线与 $\triangle DEF$ 平行且与直线 MN 相交。

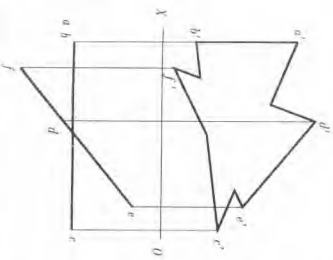
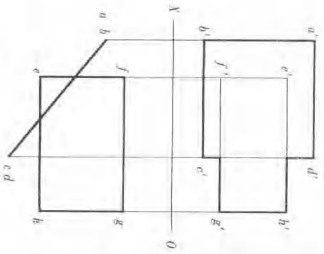


2-31 作相交两平面的交线的两面投影,并判明可见性。

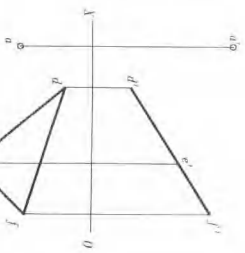


(1)

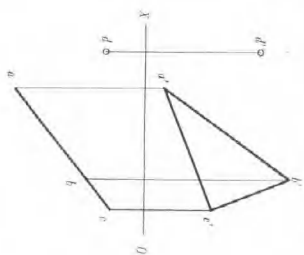
(2)



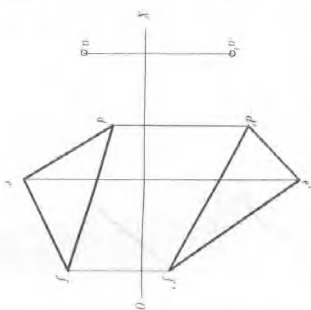
2-32 过 A 点作直线垂直于平面 $\triangle DEF$ 。



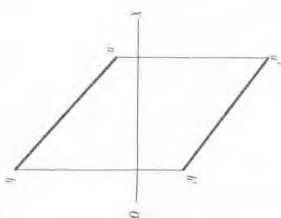
2-33 过 D 点作一铅垂面垂直于 $\triangle ABC$ 。



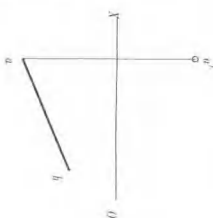
2-34 过 A 点作正平线 AB 与 $\triangle DEF$ 相交于 B 点, 且使 $AB=40\text{ mm}$, 判明可见性。



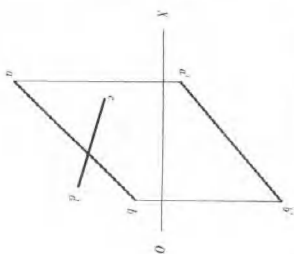
2-35 求直线 AB 的实长及倾角 β 。



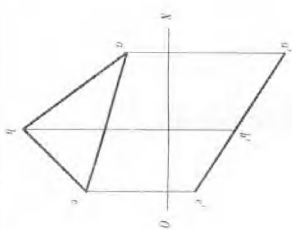
2-36 已知直线段 AB 的实长为 30 mm , 求 $a'b'$ 。



2-37 已知直线 AB 与 CD 垂直相交, 求 CD 的正面投影。



2-38 求 $\triangle ABC$ 的真实形。



2-39 求 A 点到四边形 $CDEF$ 的距离。

