



普通高等教育规划教材

画法几何及阴影透视习题集




机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

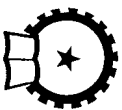
潘陆桃 黄皖苏



普通高等教育规划教材

画法几何及阴影透视习题集

潘陆桃 黄皖苏 编著



机械工业出版社

本习题集与黄皖苏、潘陆桃编著的《画法几何及阴影透视》配套使用。

本习题集可供高等院校建筑学、城市规划、风景园林建筑、室内设计、环境艺术及工业设计等专业开设“画法几何及阴影透视”课程时作为练习使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何及阴影透视习题集/潘陆桃、黄皖苏编著. —北京: 机械工业出版社, 2005.8
普通高等教育规划教材
ISBN 7-111-17043-1

I. 画... II. ①潘... ②黄... III. ①机械制图—画法几何—高等学校—习题 ②机械制图—透视投影—高等学校—习题 IV. TH126—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 084192 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 黄丽梅 责任校对: 张玉琴

封面设计: 张 静 责任印制: 杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 • 6.5 印张 • 159 千字

0001—4000 册

定价: 12.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68326294
封面无防伪标均为盗版

前 言

本习题集的编排顺序与配套教材章节一致。除投影法的基本知识（第1章）、阴影的基本知识（第8章）、透视的基本知识（第12章）、透视图的选择（第16章）没有编排习题外，其他各章均有一定数量的习题以供练习。

本习题集在编写过程中注重实用，每部分内容由浅入深，便于学生灵活应用所学的基本理论，通过解题培养分析问题、解决问题的能力。

本习题集由潘陆桃、黄皖苏编著，其中第1章、第2章、第3章、第10章、第11章、第12章和第13章的透视阴影部分由潘陆桃编写；第4章、第5章、第6章、第7章、第8章、第9章和第13章的倒影与镜像部分由黄皖苏编写。

由于编著水平有限，书中难免存在疏漏与不足之处，恳请广大读者给予指正。

编 者

目 录

前 言	III
第1章 点、直线、平面的投影	1
第2章 直线与平面、平面与平面的相对位置	8
第3章 投影变换	14
第4章 曲线与曲面	19
第5章 立体	20
第6章 轴测投影图	40
第7章 点、直线和平面的阴影	42
第8章 平面立体的阴影	48
第9章 曲线、曲面立体的阴影	56
第10章 点、直线、平面的透视	62
第11章 透视图的画法	64
第12章 曲线和曲面立体的透视	82
第13章 透视阴影、倒影和镜像	87

第1章 点、直线、平面的投影

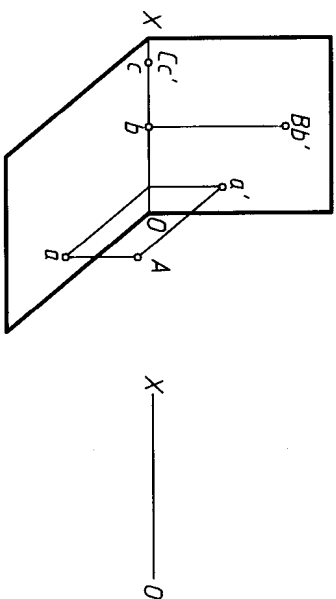
班级

姓名

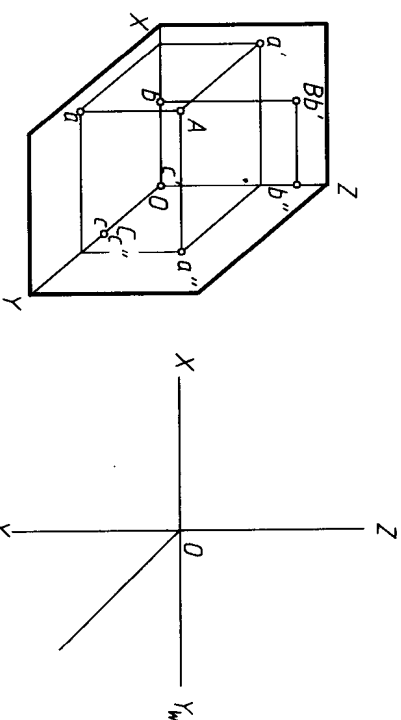
学号

审核

1-01 按照立体图作A、B、C三点的两面投影。



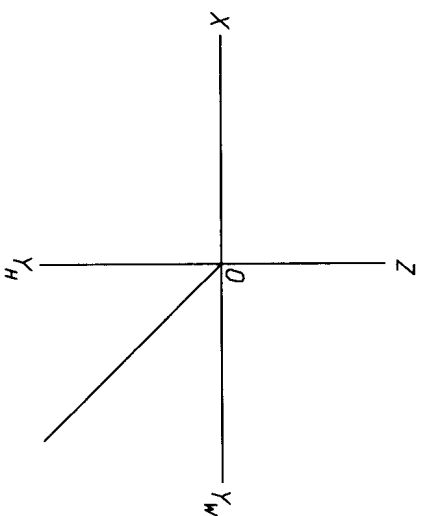
1-02 按照立体图作A、B、C三点的三面投影。



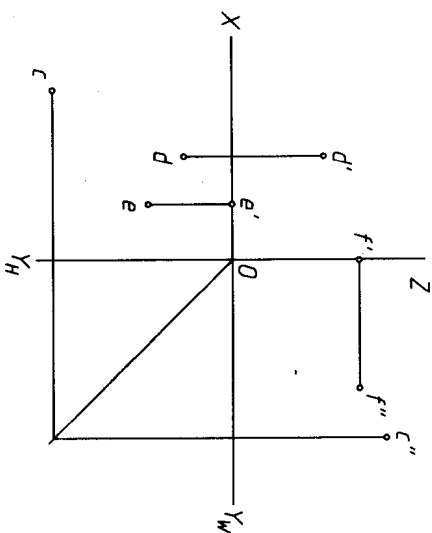
1-03 已知下列各点的坐标，作出它们的三面投影。

A(15,10,20)
B(0,20,15)

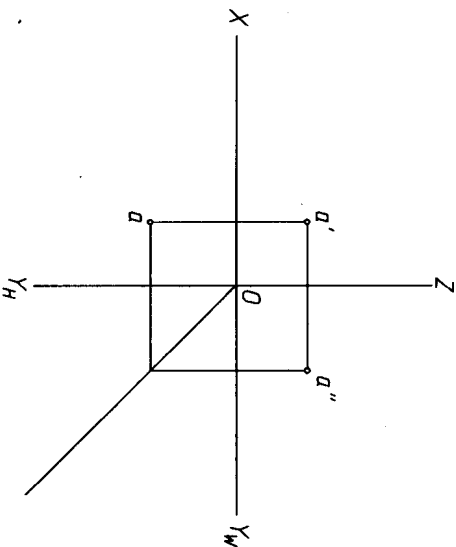
C(30,0,10)
D(0,15,0)



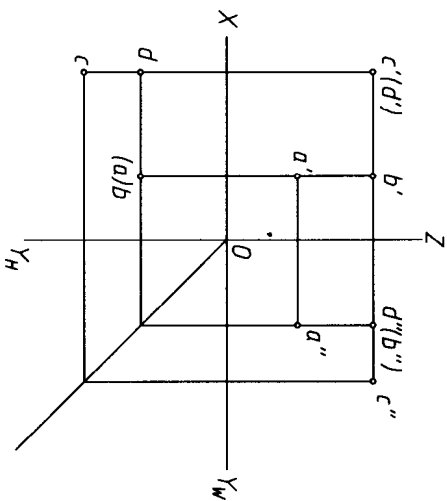
1-04 求下列各点的第三投影。



1-05 点 B 在点 A 之上 10mm ，左 20mm ，前 15mm ；点 C 在点 B 正右方 10mm 。求点 B 、点 C 的三面投影，重影点需判别可见性。



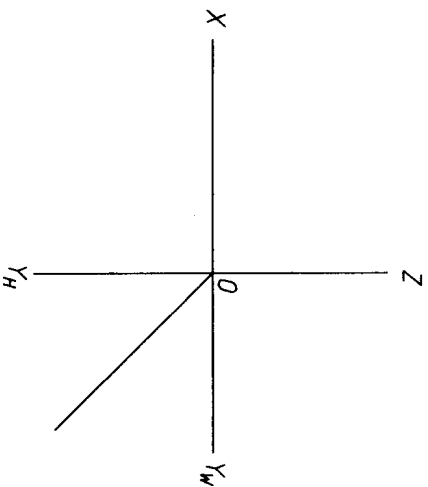
1-06 判断下列各对重影点的相对位置（填空）。



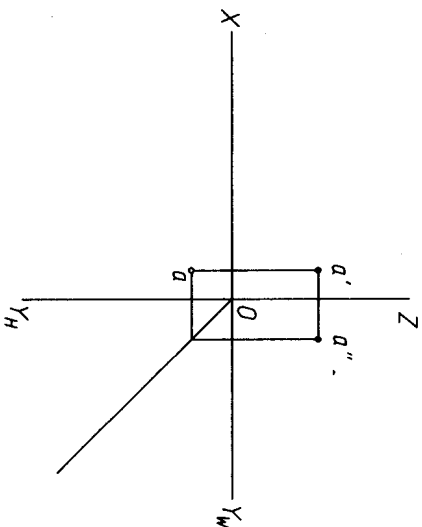
点 B 在点 A 方 mm
 点 B 在点 D 方 mm
 点 C 在点 D 方 mm

1-07 已知直线两端点的坐标，作直线的三面投影。

$A(30, 5, 10)$ $B(10, 20, 25)$



1-08 直线 $AB \parallel H$ 面， $\beta = 30^\circ$ ， B 点在 A 点左前方，直线实长为 25mm ，作直线 AB 的投影。



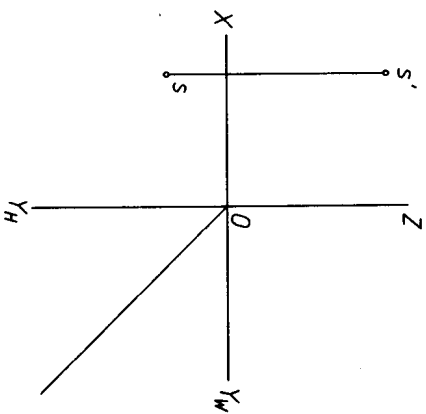
班级

姓名

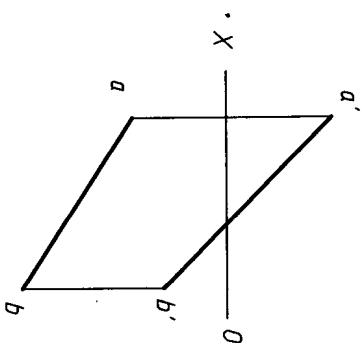
学号

审核

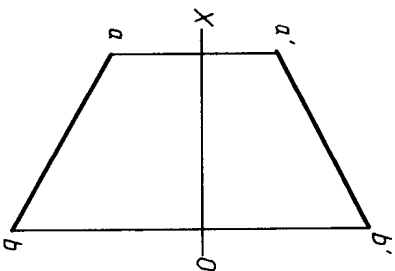
1-09 已知 AB 为正垂线, AC 为侧垂线, SA 为铅垂线, $AB = AC = SA$, $SC = 20\text{mm}$, 求作 SA 、 SB 、 SC 、 AB 、 AC 、 BC 各线的三面投影。



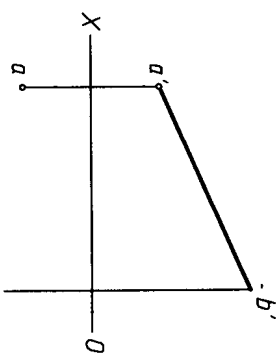
1-10 求 AB 线段的 α 、 β 角, 并求直线的实长。



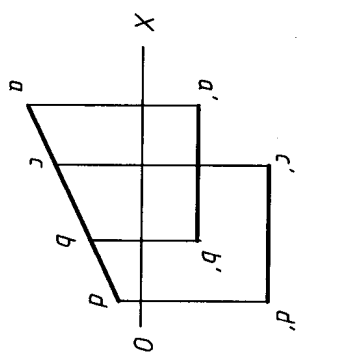
1-11 在 AB 上找一点 M , 该点将 AB 分为 $1:3$, 再找一点 N , 使 $AN = 20\text{mm}$ 。



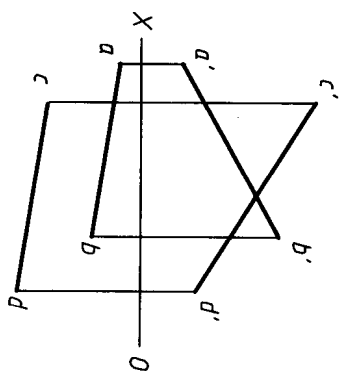
1-12 已知线段 AB 的 $\beta = 30^\circ$, 求 ab 。



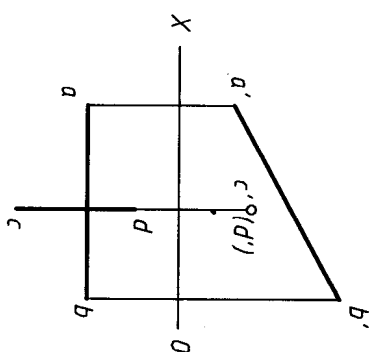
1-13 判断下列各图中两直线的相对位置。



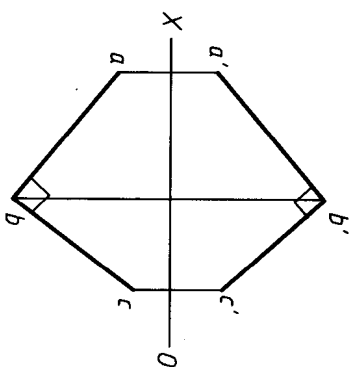
(1) ()



(2) ()

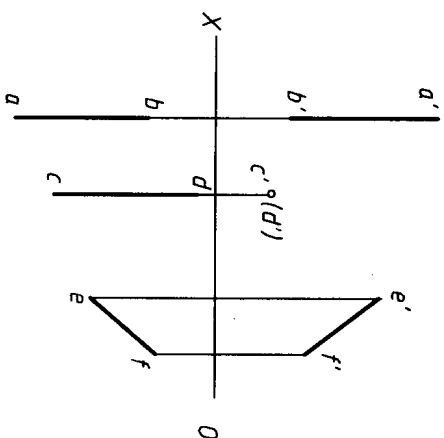


(3) ()

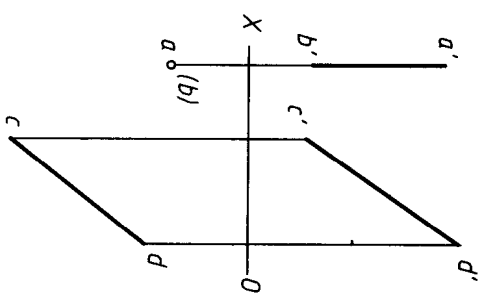


(4) ()

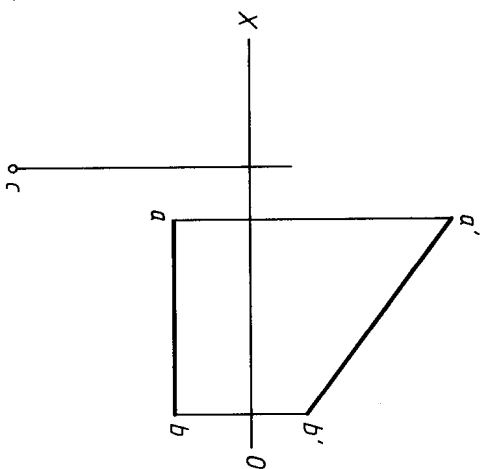
1-14 作一直线 MN 平行于 EF , 且与 AB 、 CD 相交。



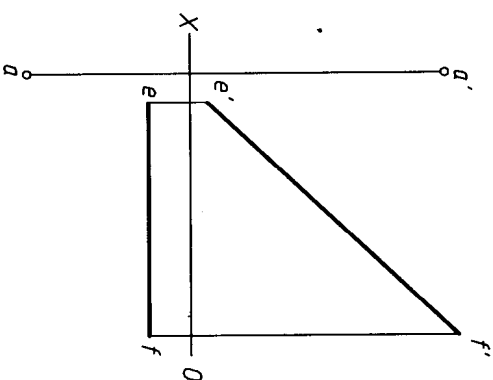
1-15 作两交叉直线 AB 、 CD 的公垂线, 分别交 AB 、 CD 于 E 、 F , 并标出 AB 、 CD 间的真实距离。



1-16 已知点 C 到直线 AB 的距离为 25mm ，试补全 C 点的投影。

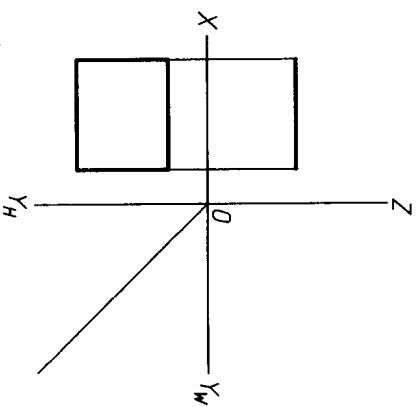


1-17 作等边 $\triangle ABC$ ，使边 BC 在直线 EF 上。



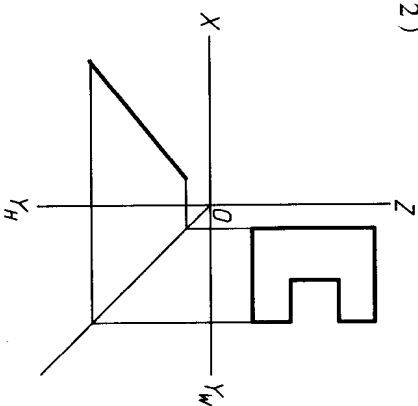
1-18 作下列平面的第三投影，并判别它们的空间位置。

(1)



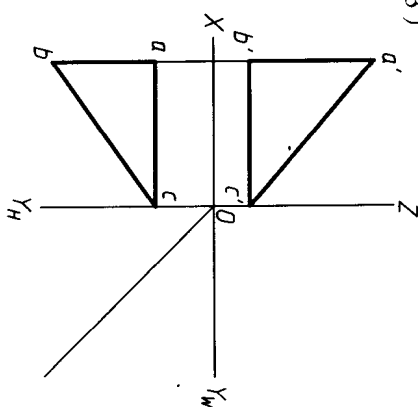
面

(2)



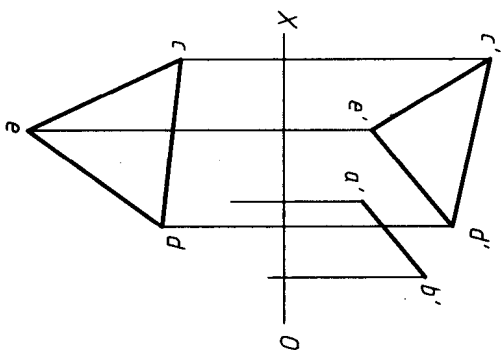
面

(3)

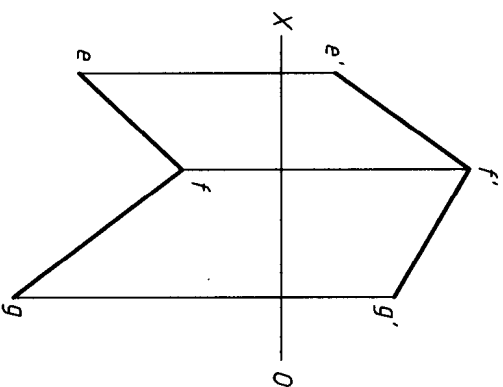


面

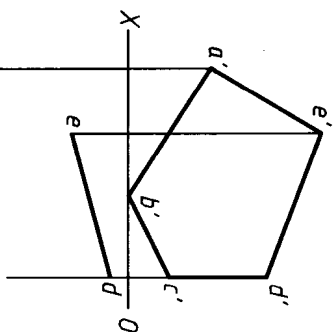
1-19 作出平面 CDE 上的线段 AB 的水平投影。



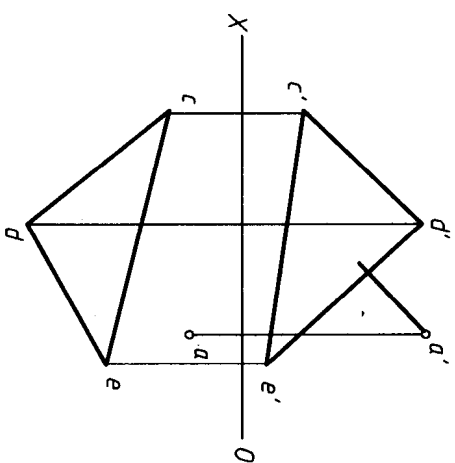
1-20 在 EFG 平面内取一点 M , 使其距 H 面 16mm , 距 V 面 26mm 。



1-21 已知 AB 为正平线, 补全平面图形 $ABCDE$ 的水平投影。

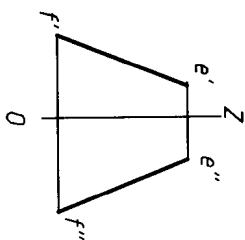
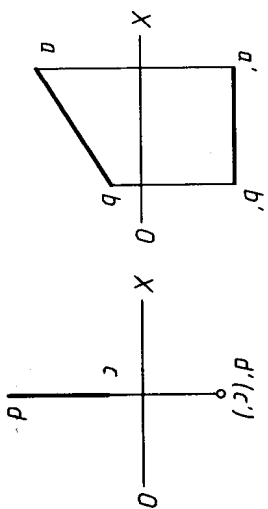


1-22 已知线段 AB 与三角形平面 CDE 相交于 B , 且 B 距 V 面 20mm , 补全 AB 的两面投影。

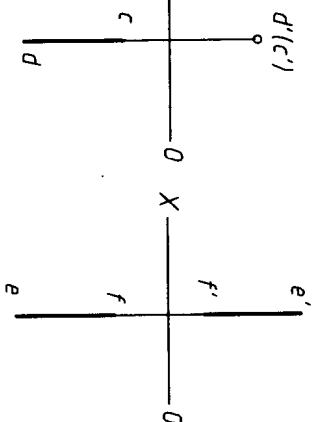
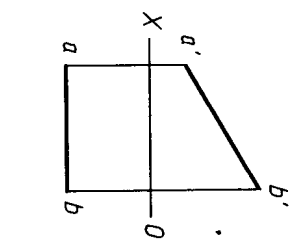


1-23 包含下列各直线，作所要求的平面（用迹线表示）。

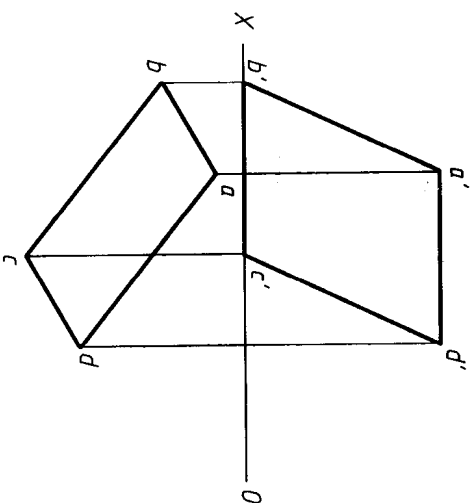
(1) 作铅垂面 (2) 作正垂面, $\alpha = 30^\circ$ (3) 作侧垂面



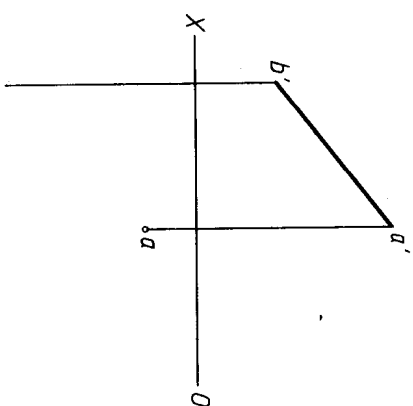
(4) 作正平面 (5) 作水平面 (6) 作侧平面



1-24 求 ABCD 平面的 α 角。



1-25 已知直线 AB 为某平面对 V 面的最大斜度线, AB 与 H 面夹角等于 30° , 求作该平面。



第2章 直线与平面、平面与平面的相对位置

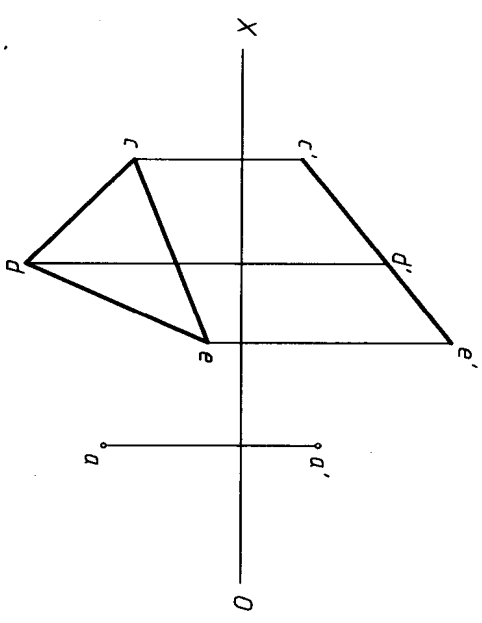
班级

姓名

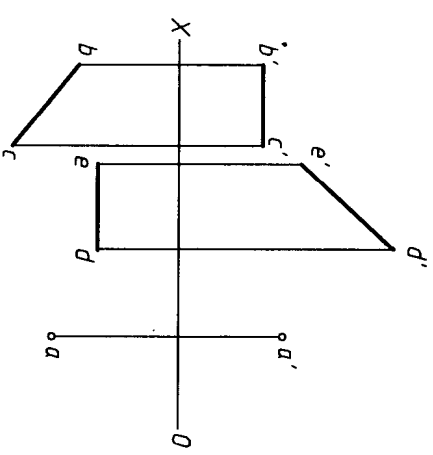
学号

审核

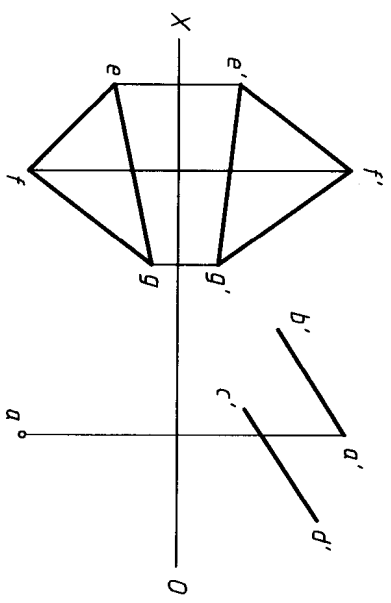
2-01 过点 A 作正平线平行于平面 CDE 。



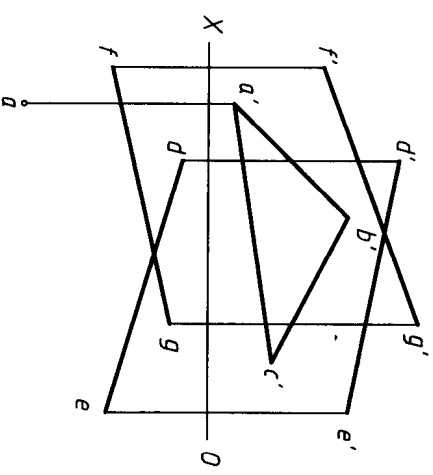
2-02 过点 A 作平面平行于直线 BC 和 DE 。



2-03 已知直线 AB 和 CD ($AB \parallel CD$) 所确定的平面平行于 $\triangle EFG$ ，完成该平面的水平投影。



2-04 直线 DE 和 FG 分别平行于 $\triangle ABC$ ，补全 $\triangle ABC$ 的水平投影。



班级

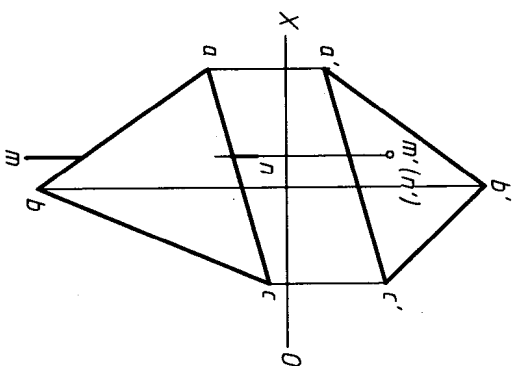
姓名

学号

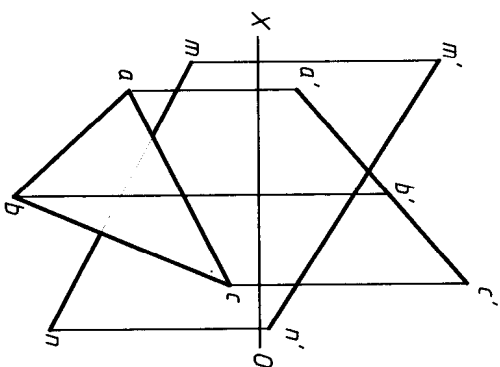
审核

2-05 求直线 MN 与三角形 ABC 所确定的平面的交点 K , 并判别直线的可见性。

(1)

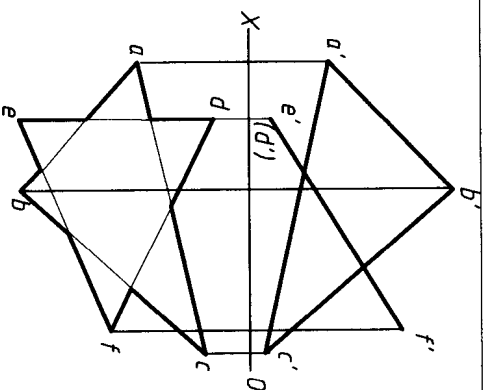


(2)

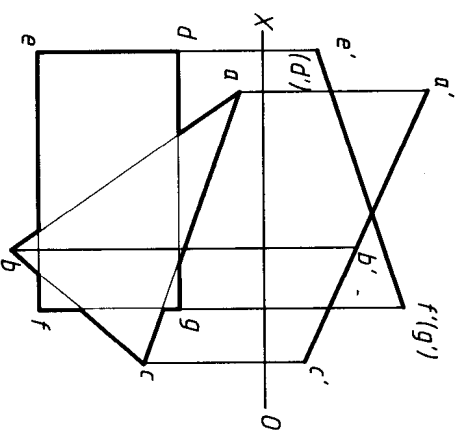


2-06 求两平面的交线, 并判别平面的可见性。

(1)



(2)



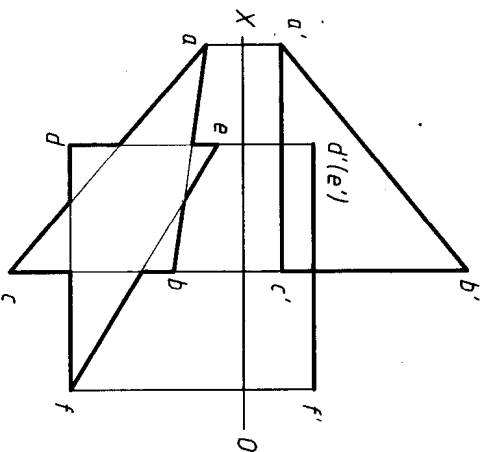
班级

姓名

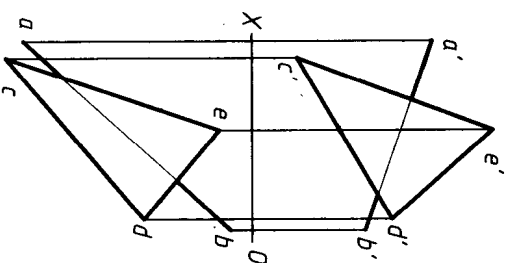
学号

审核

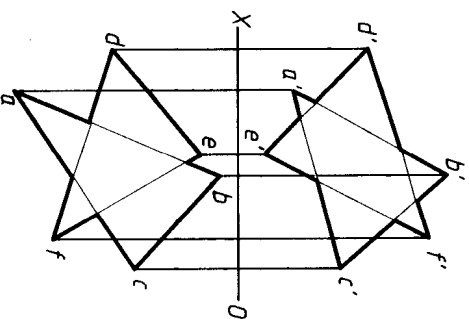
2-07 求水平面 DEF 与一般平面 ABC 的交线,并判别平面的可见性。



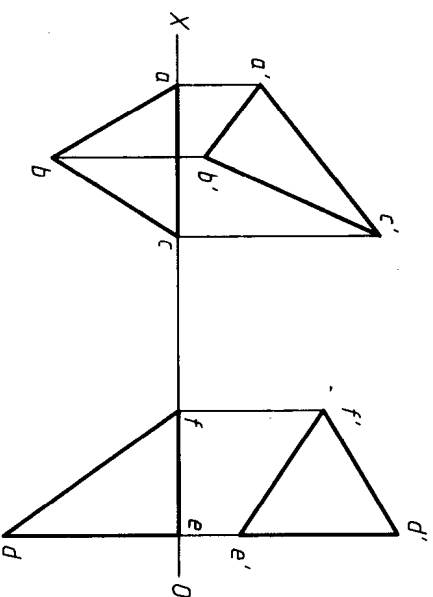
2-08 求线段 AB 与平面 CDE 的交点,并判别直线的可见性。



2-09 求两平面的交线,并判别平面的可见性。

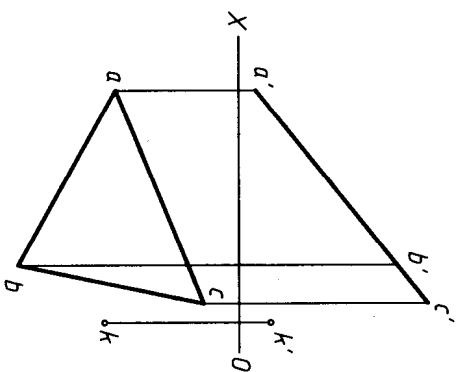


2-10 用三面共点法求两平面的交线。

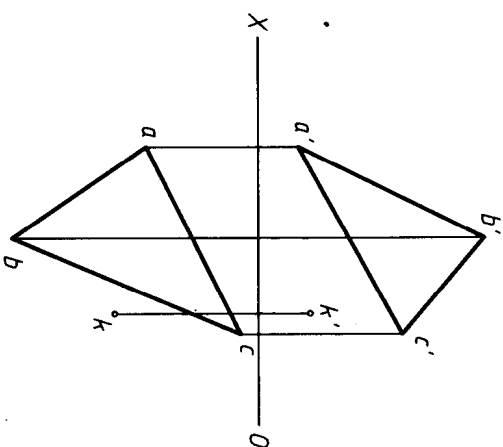


2-11 过点 K 作平面 ABC 的垂线并求出垂足。

(1)

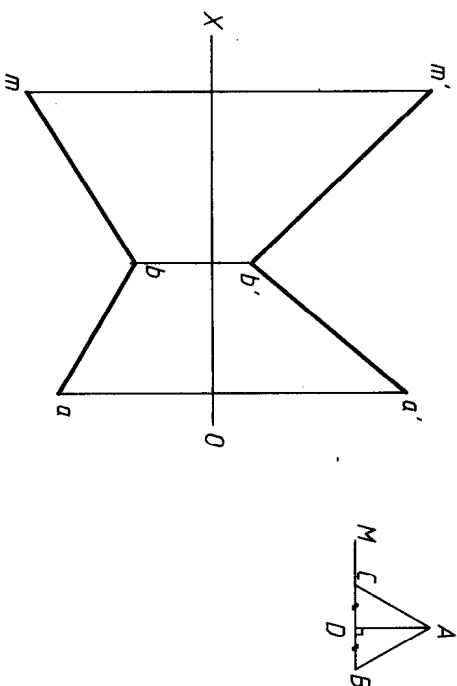
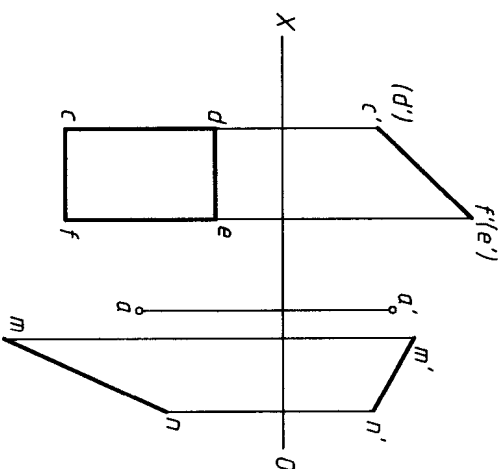


(2)

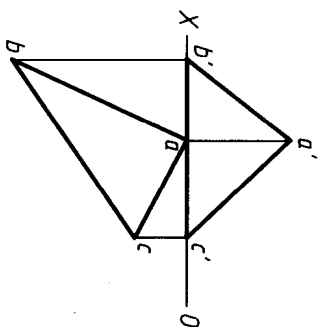


2-12 过点 A 作一直线 AB 与平面 $CDEF$ 平行, 并与直线 MN 垂直。

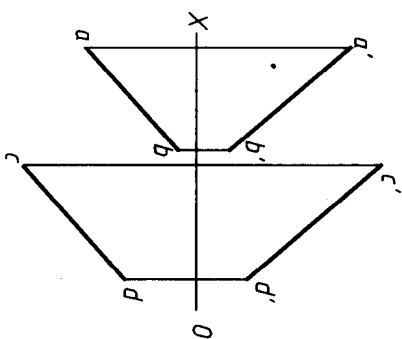
2-13 作等腰三角形 ABC 的投影图, 已知一腰为 AB , 底边在直线 BM 上。



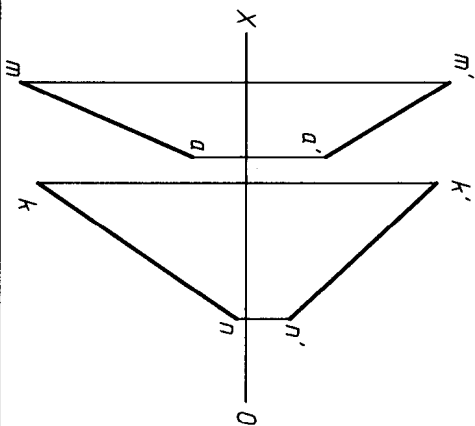
2-14 以水平线 BC 为边作一正方形 $BCDE$ ，使之垂直于 $\triangle ABC$ 。



2-15 求两平行线间的距离。



2-16 已知菱形 $ABCD$ 的一边 AD 在直线 AM 上，另一边 AB 垂直于直线 KN ，点 B 在直线 KN 上，完成该菱形的两面投影。



2-17 求直线 AB 与平面 P 所成角度 δ 。

