

P 普通高等教育规划教材
Putong gaodeng jiaoyu guihua jiaocai

画法几何及阴影透视习题集

© 潘陆桃 黄皖苏 编著

第2版



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育规划教材

画法几何及阴影透视习题集

第2版

潘陆桃 黄皖苏 编著



机械工业出版社

本习题集与潘陆桃、黄皖苏编著的《画法几何及阴影透视》第2版配套使用。

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、环境艺术及工业造型设计等专业开设“画法几何与阴影透视”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.—2版.—北京:机械工业出版社,2010.12
普通高等教育规划教材
ISBN 978-7-111-32387-7

I. ①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. ①TH126-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第212437号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:黄丽梅 责任编辑:黄丽梅

版式设计:霍永明 责任校对:刘志文

封面设计:赵颖喆 责任印制:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2011年3月第2版第1次印刷

260mm×184mm·13印张·161千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-32387-7

定价:24.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

策划编辑:(010)88379770

社服务中心:(010)88361066

网络服务

销售一部:(010)68326294

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010)68993821

封面无防伪标均为盗版

序

本习题集与合肥工业大学潘陆桃、黄皖苏编著的《画法几何及阴影透视》第2版配套使用。

本习题集是在2005年第1版的基础上,根据配套教材《画法几何及阴影透视》第2版的修订内容,作了相应的增删。主要有以下几方面的调整:

1. 画法几何部分作了部分调整,其中立体部分增加了同坡屋面的作图,曲面立体相贯部分减少了题量。
2. 阴影部分增加了一些基本体的作图,删去了部分作图过于繁琐的习题。
3. 在立体的透视部分增加了简单形体的透视作图,以便学生循序渐进地掌握透视图的画法。

为了便于教学,本习题集的编排次序与配套教材体系一致,除投影法的基本知识(第1章)、阴影的基本知识(第7章)、透视的基本知识(第11章)、透视图的选择(第15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。

由于编者水平有限,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

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7章）、透视的基本知识（第11章）、透视图的选择（第15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，通过解题培养学生分析问题、解决问题的能力。

本习题集由潘陆桃、黄皖苏编著，其中第1~3章、第9~11章及第12章的透视阴影部分由潘陆桃编写；第4~8章及第12章的倒影与镜像部分由黄皖苏编写。

由于编者水平有限，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

序

前 言

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	13
第4章	立体	18
第5章	轴测投影图	38
第6章	点、直线、平面的阴影	40
第7章	平面立体的阴影	46
第8章	曲线、曲面立体的阴影	55
第9章	点、直线、平面的透视	61
第10章	透视图的画法	63
第11章	曲线和曲面立体的透视	82
第12章	透视阴影、倒影和镜像	87

第1章 点、直线、平面的投影

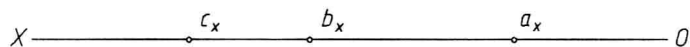
班级

姓名

学号

审核

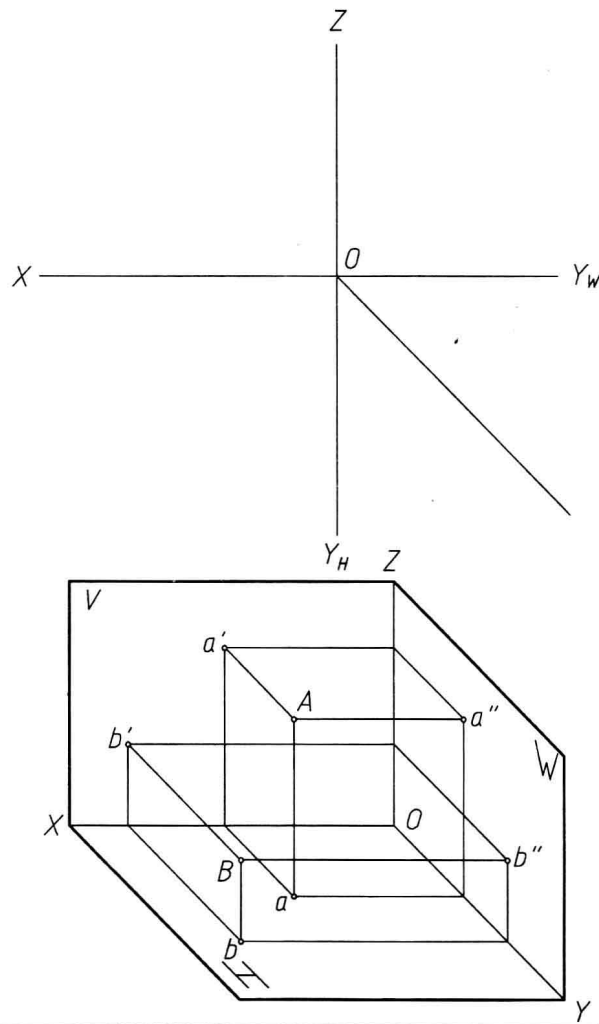
1-1 根据 A 、 B 、 C 各点到 V 、 H 面的距离，画出各点的水平投影和正面投影。



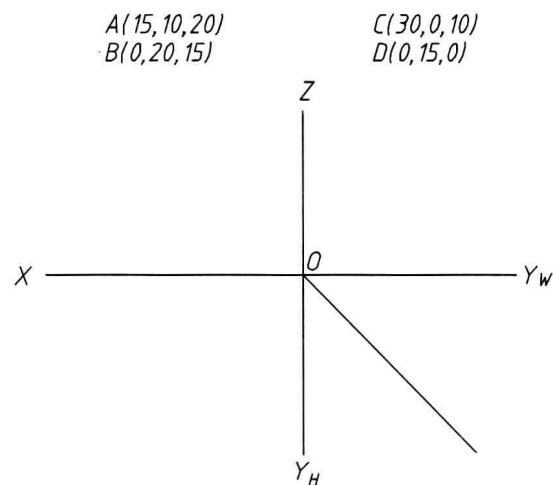
(单位: mm)

	在 V 面前方	在 H 面上方
A	15	20
B	20	15
C	10	20

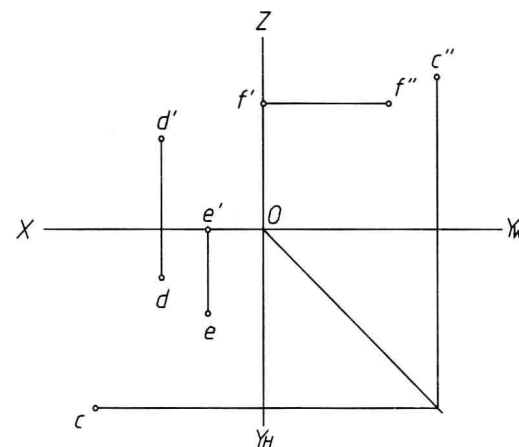
1-2 从立体图中按 1:1 量取点 A 和点 B 的各个坐标，画出其各点的三面投影图。



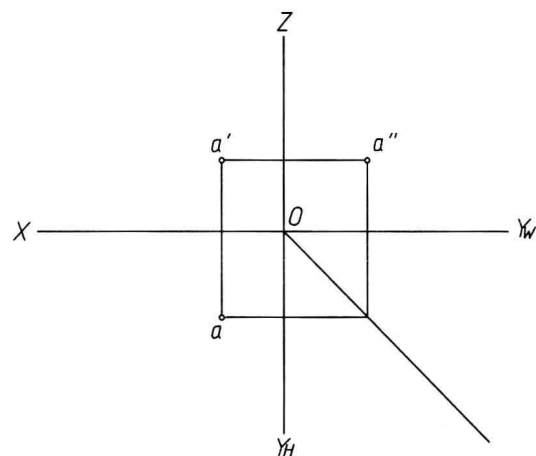
1-3 已知下列各点的坐标，作出它们的三面投影。



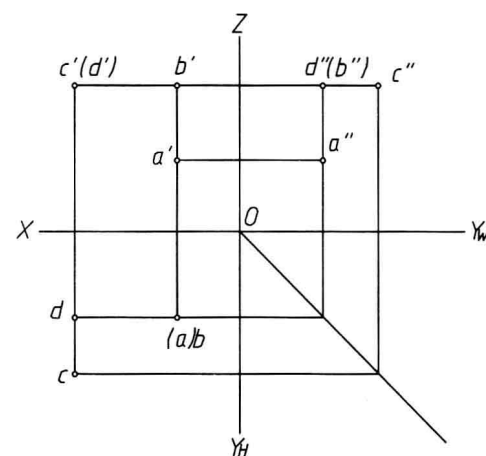
1-4 求下列各点的第三投影。



1-5 点 B 在点 A 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。



1-6 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

班级

姓名

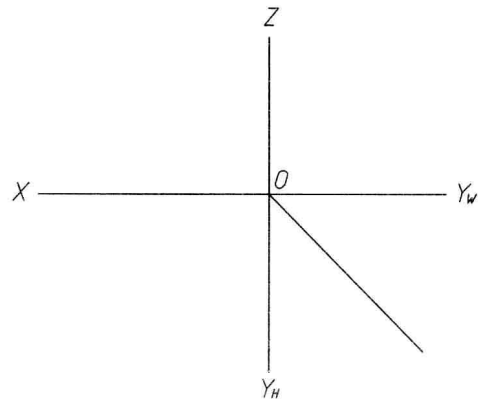
学号

审核

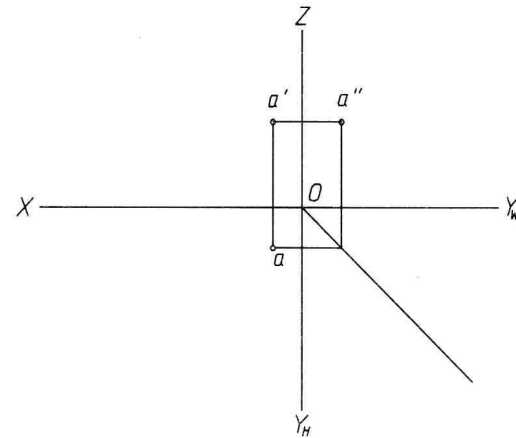
1-7 已知直线两端点的坐标，作直线的三面投影。

$A(30, 5, 10)$

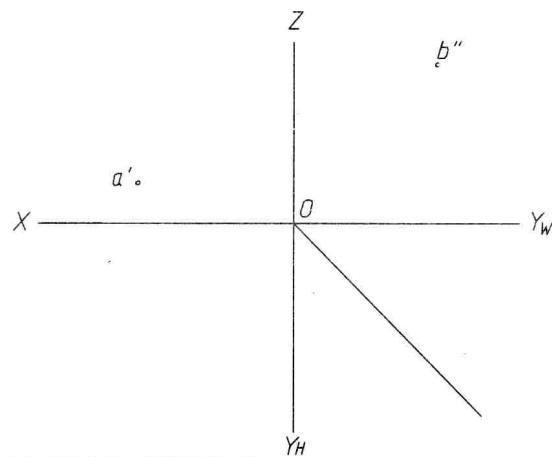
$B(10, 20, 25)$



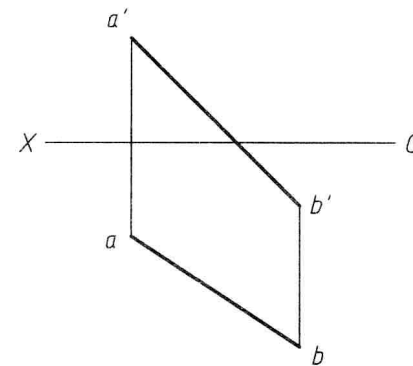
1-8 直线 $AB \parallel H$ 面, $\beta = 30^\circ$, 点 B 在点 A 左前方, 直线实长为 25mm, 作直线 AB 的投影。



1-9 已知 AB 为铅垂线, 根据点 A 的正面投影, 点 B 的侧面投影, 求作直线 AB 的三面投影。



1-10 求 AB 线段的 α 、 β 角, 并求直线的实长。



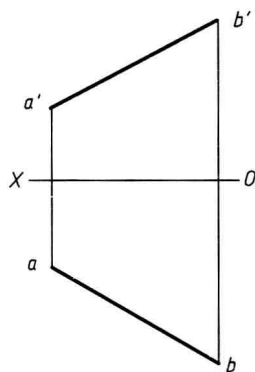
班级

姓名

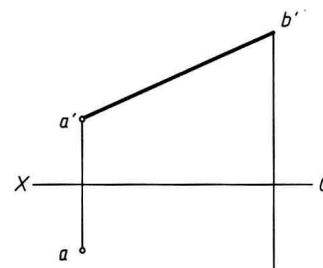
学号

审核

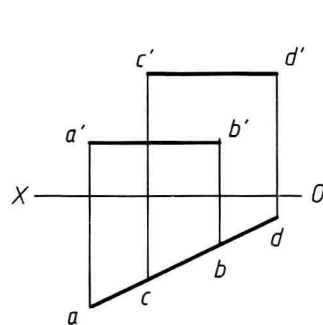
1-11 在 AB 上找一点 M ，该点将 AB 分为 $1:3$ ，再找一点 N ，使 $AN = 20\text{mm}$ 。



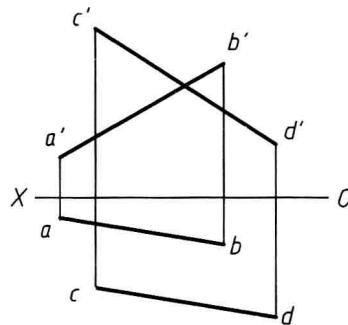
1-12 已知线段 AB 的 $\beta = 30^\circ$ ，求 ab （求出一解即可）。



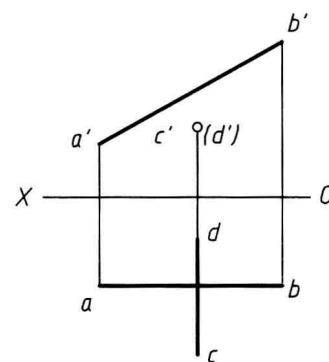
1-13 判断下列各图中两直线的相对位置。



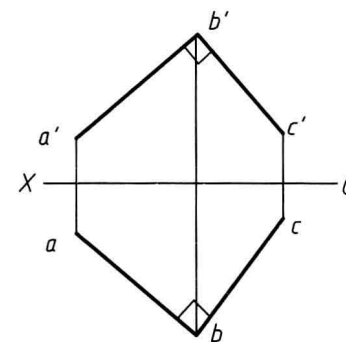
(1) ()



(2) ()

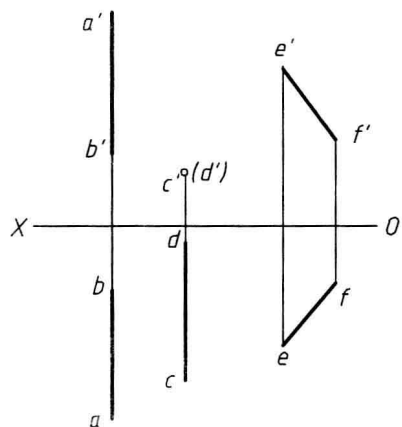


(3) ()

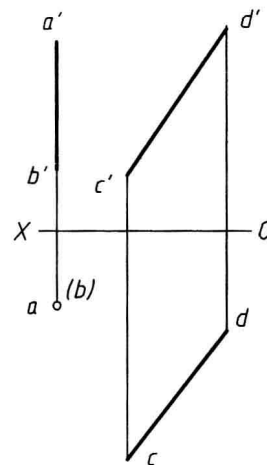


(4) ()

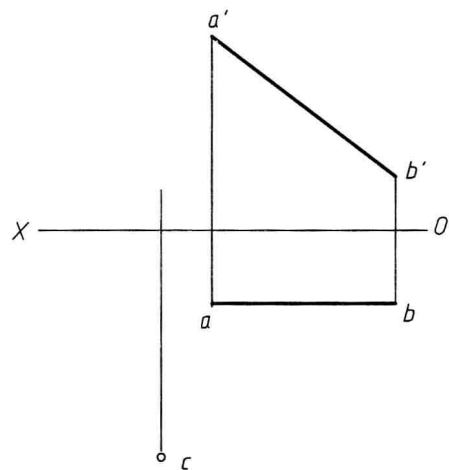
1-14 作一直线 MN 平行于 EF ，且与 AB 、 CD 相交。



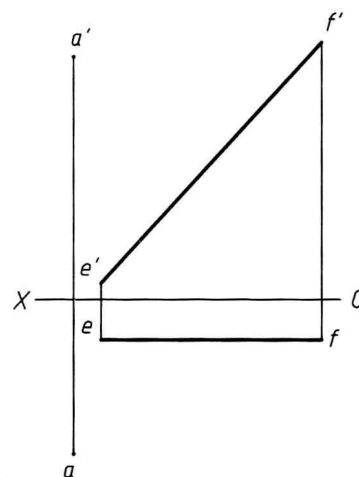
1-15 作两交叉直线 AB 、 CD 的公垂线，交 AB 、 CD 于点 E 、 F ，并标出 AB 、 CD 间的真实距离。



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

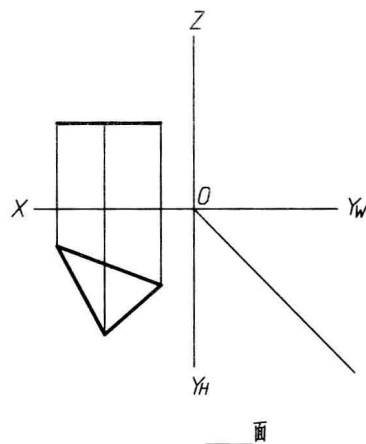


1-17 作等边 $\triangle ABC$ ，使 BC 边在直线 EF 上。

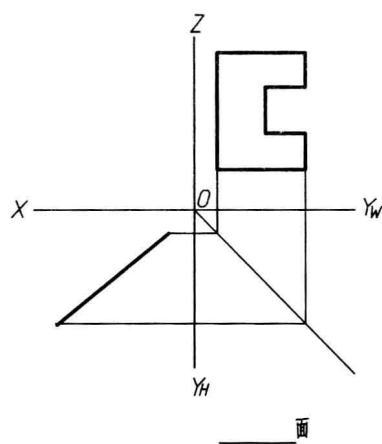


1-18 作下列平面的第三投影，并判别它们的空间位置。

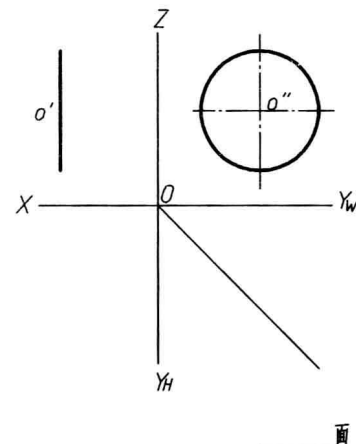
(1)



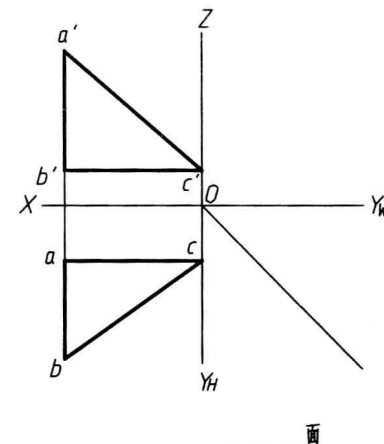
(2)



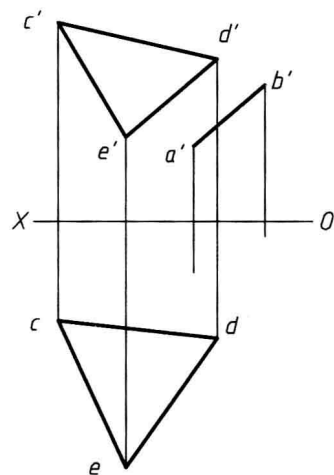
(3)



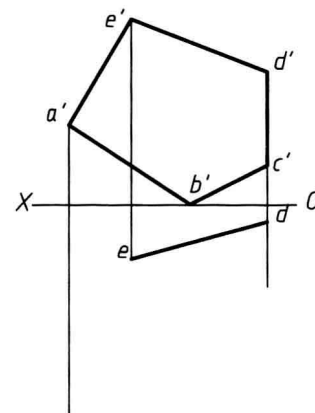
(4)



1-19 作出平面 CDE 上的线段 AB 的水平投影。



1-20 已知 AB 为正平线，补全平面图形 $ABCDE$ 的水平投影。



班级

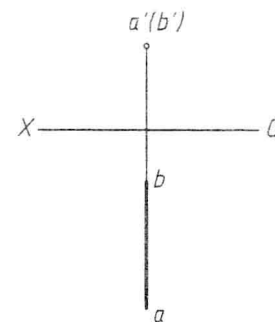
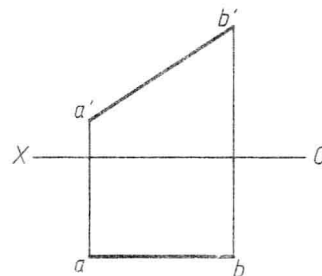
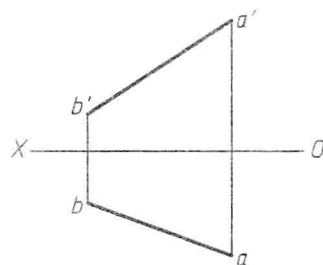
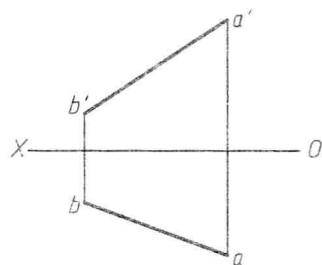
姓名

学号

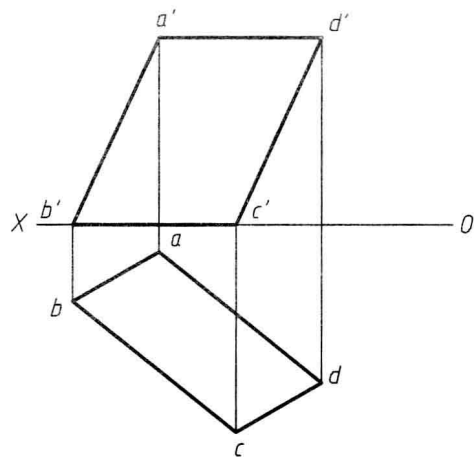
审核

1-21 包含下列直线作平面。

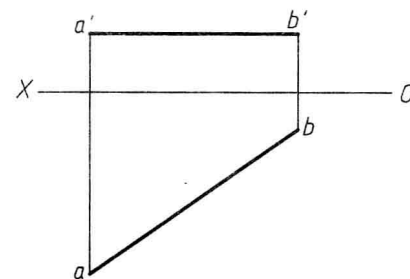
(1) 正垂面 (用迹线表示) (2) 一般位置面 (用三角形表示) (3) 正平面 (用迹线表示) (4) 水平面 (用迹线表示)



1-22 求 $ABCD$ 平面的 α 角。



1-23 包含水平线 AB 作一平面, 与 H 面成 60° 角。



第2章 直线与平面、平面与平面的相对位置

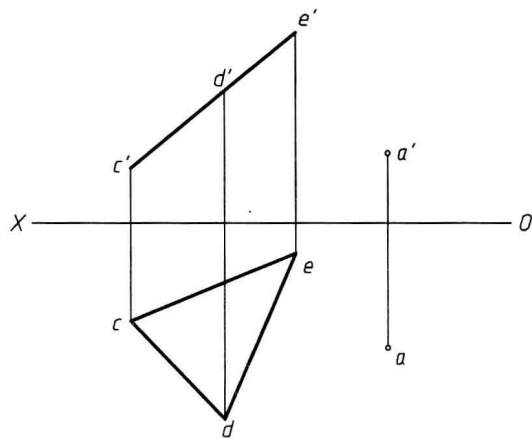
班级

姓名

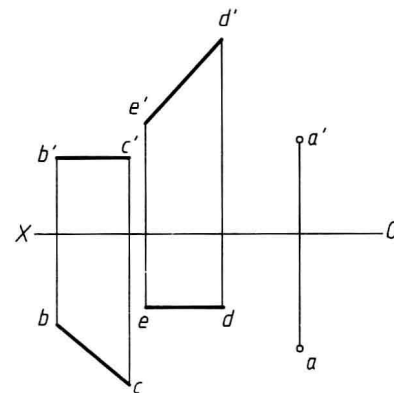
学号

审核

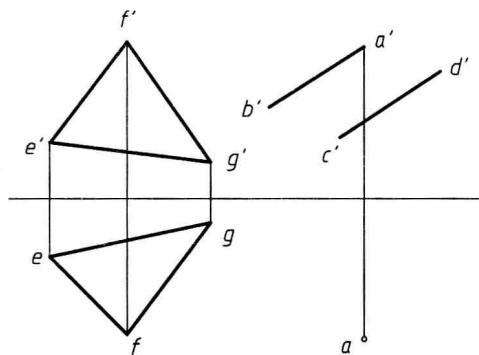
2-1 过点 A 作正平线平行于平面 CDE 。



2-2 过点 A 作平面平行于直线 BC 和 DE 。



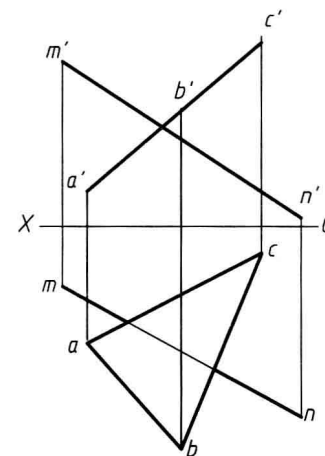
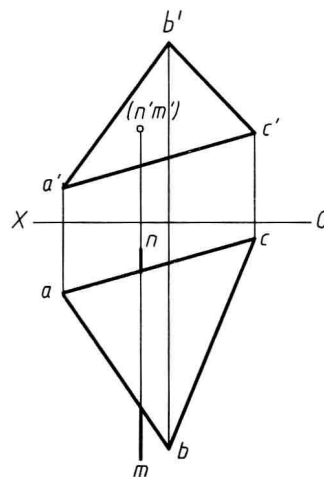
2-3 已知 AB 和 CD ($AB \parallel CD$) 所确定的平面平行于 $\triangle EFG$, 完成该平面的水平投影。



2-4 求直线 MN 与平面的交点 K , 并判别直线的可见性。

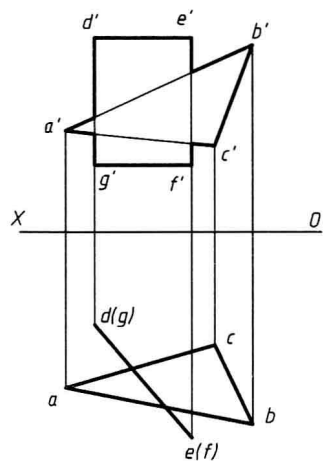
(1)

(2)

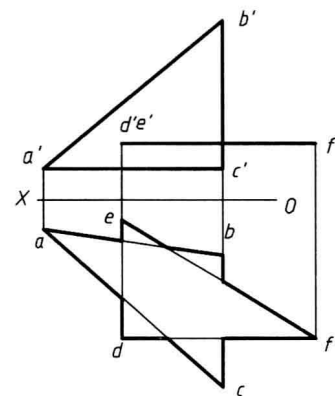


2-5 求两平面的交线，并表明平面的可见性。

(1)

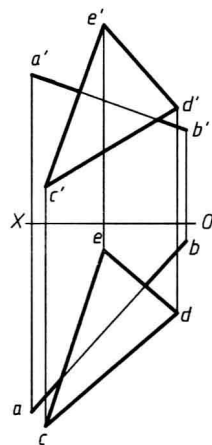


(2)

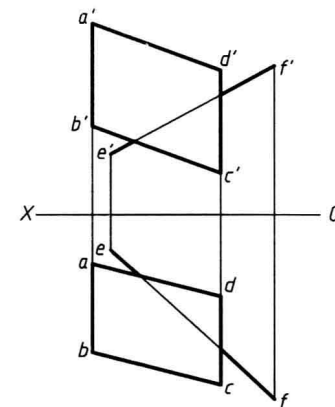


2-6 求线段 AB 与平面 CDE 的交点，并判别直线的可见性。

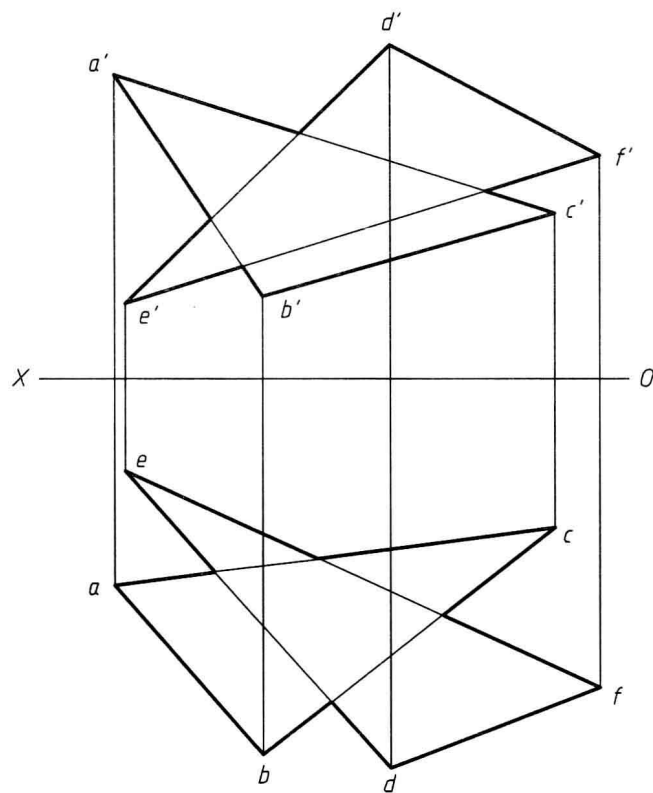
(1)



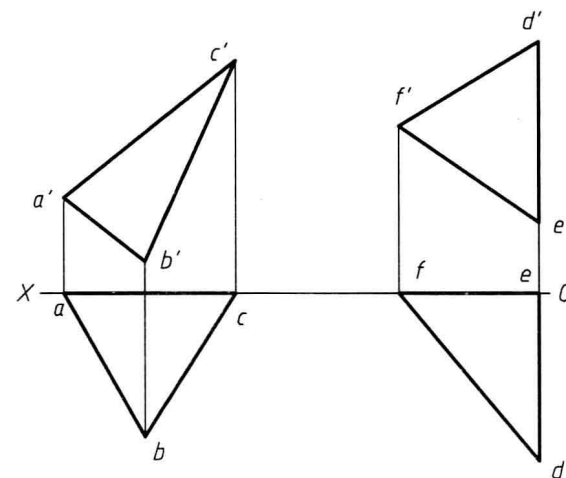
(2)



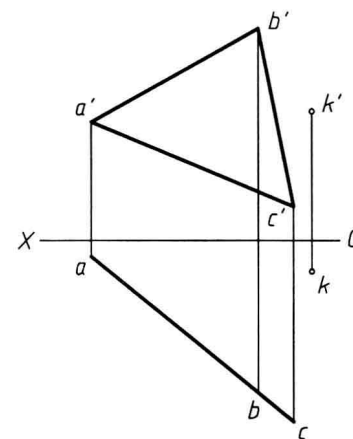
2-7 求两平面的交线，并表明平面的可见性。



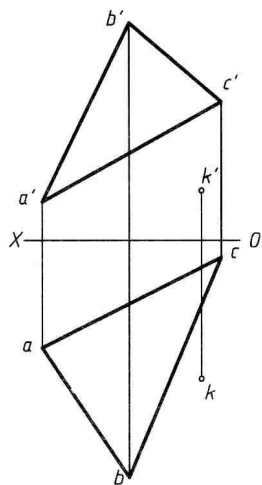
2-8 用三面共点法求两平面的交线。



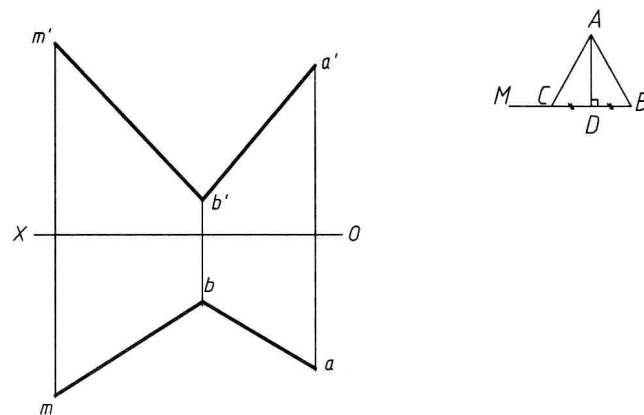
2-9 过点 K 作平面 ABC 的垂线并求出垂足。



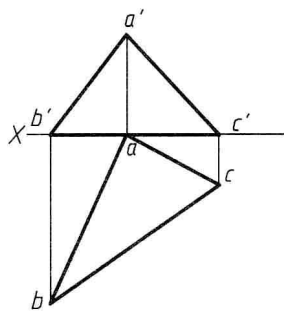
2-10 求点 K 到平面 ABC 的距离。



2-11 作等腰三角形 ABC 的投影图，已知一腰为 AB ，底边在直线 BM 上。



2-12 以水平线 BC 为边作一正方形 $BCDE$ ，使之垂直于 $\triangle ABC$ 。



2-13 求两平行线间距离。

