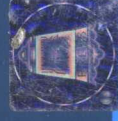
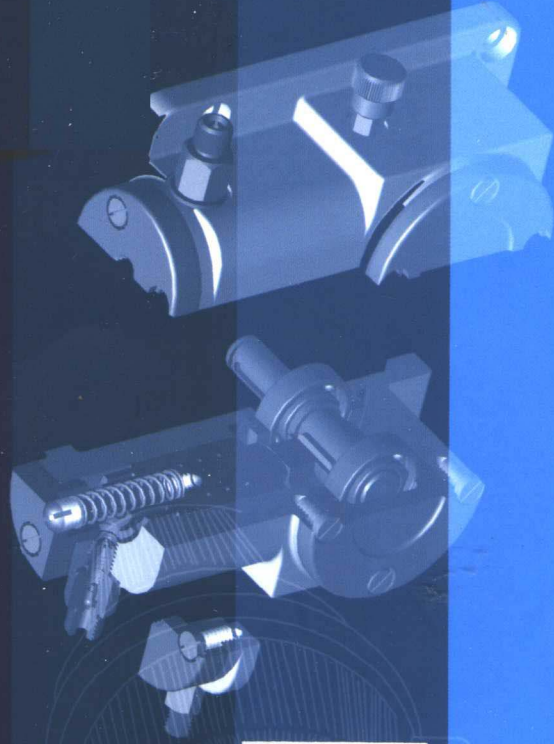


工程制图习题集

杨小庆 许纪旻 编著



清华大学出版社

工程制图习题集

杨小庆 许纪旻 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本习题集根据教育部 1995 年修订的“高等学校工科本科画法几何及机械制图课程教学基本要求”的精神,采用最新技术制图与机械制图国家标准相关规定编写而成,与杨小庆、许纪旻编写的《工程制图》配套使用。

本习题集内容包括投影理论、制图基础、制图基础、标准件和常用件、零件图和装配图。可作为高等院校工科类本科、专科相关课程教材的配套练习使用,也可作为专业教师和专业技术人员的参考书。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/杨小庆,许纪旻编著.—北京:清华大学出版社,2004.9

ISBN 7-302-09440-3

I. 工… II. ①杨… ②许… III. 工程制图—高等学校—习题 IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 090993 号

出 版 者:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:刘建龙

文稿编辑:杨作梅

封面设计:陈刘源

印刷者:北京市世界知识印刷厂

装订者:三河市金元装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:260×185 印 张:6.75 字 数:150 千字

版 次:2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-09440-3/TH·144

印 数:1~5000

定 价:10.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

前 言

本习题集根据教育部 1995 年修订的“高等学校工科本科画法几何及机械制图课程教学基本要求”的精神，采用最新技术制图与机械制图国家标准相关规定编写而成，与杨小庆、许纪旻编写的《工程制图》配套使用。

本习题集特点：

1. 精选题目，避免了同一层次问题的重复，有利于减轻学生的负担。
2. 作为对高等院校学生基本专业素质培养和基础训练的要求，我们认为投影理论、复杂形体的分析作图及图样的画法应作为学习的重点，因此，除基本题外，还编集了一些具有一定难度的题目。教师可根据课程的学时进行选择。
3. 为便于因材施教和阶段复习，习题有一定余量，可供师生选用。书中部分难题（标有*符号）还给出了适当的解题提示。
4. 零件图、装配图部分编有思考问题，以指导学生读图。

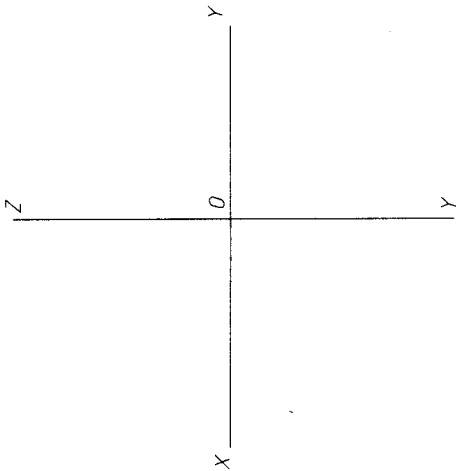
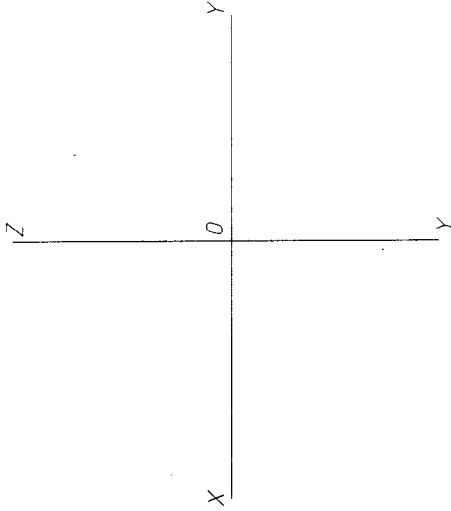
最后，感谢读者惠阅，恳请批评指正。

编者
2004 年 8 月

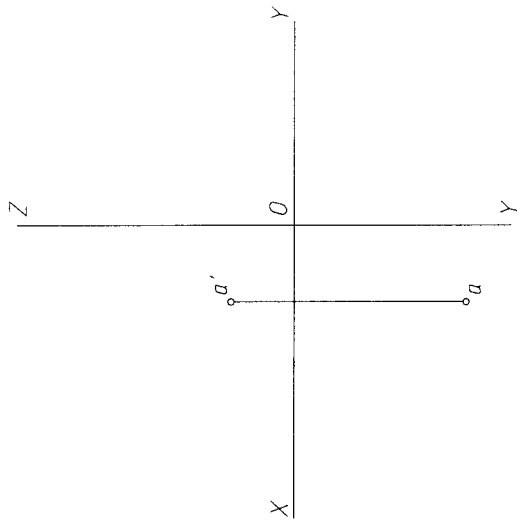
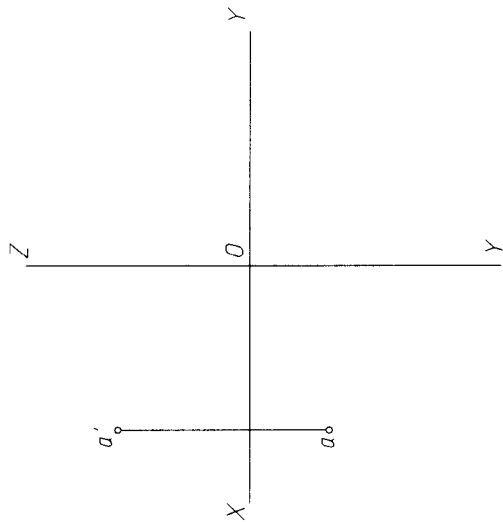
目 录

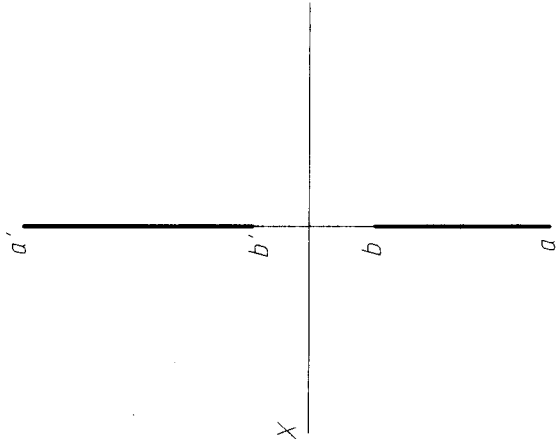
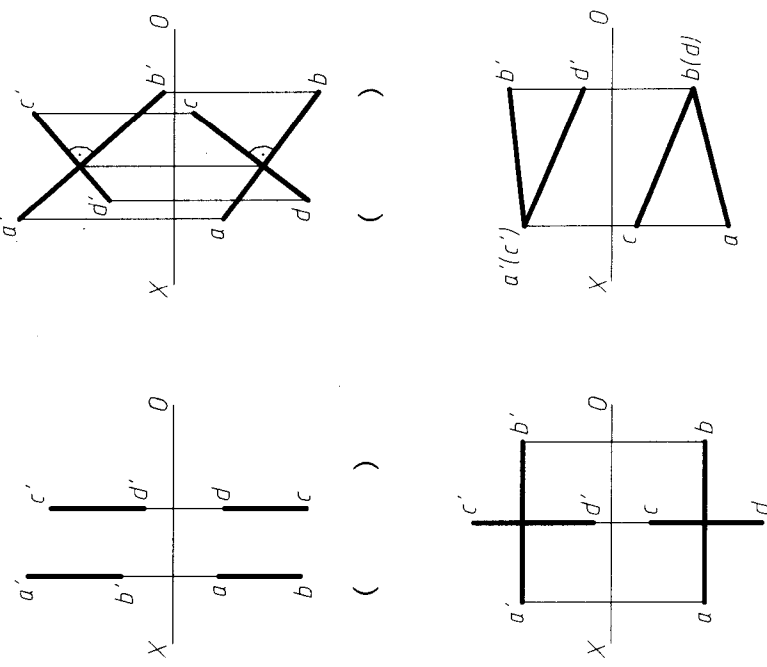
第1章.....	1
第2章.....	17
第3章.....	27
第4章.....	41
第5章.....	61
第6章.....	76
第7章.....	81
第8章.....	82
第9章.....	89
第10章.....	93

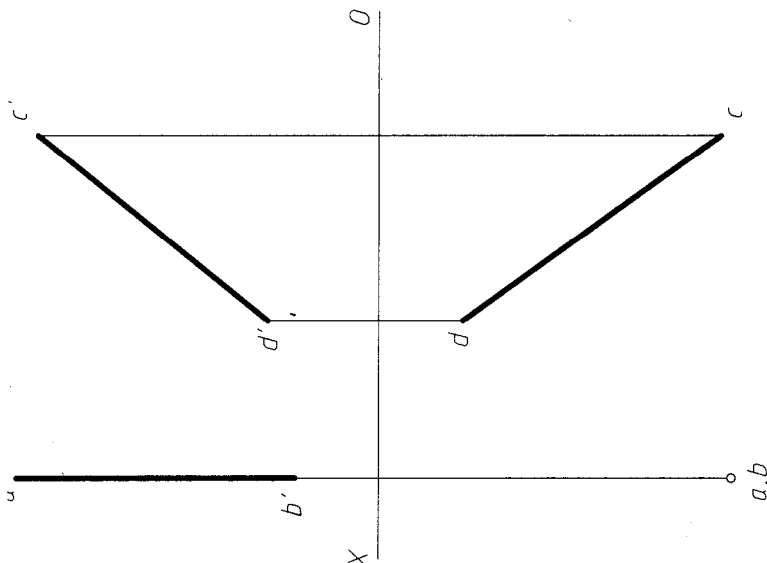
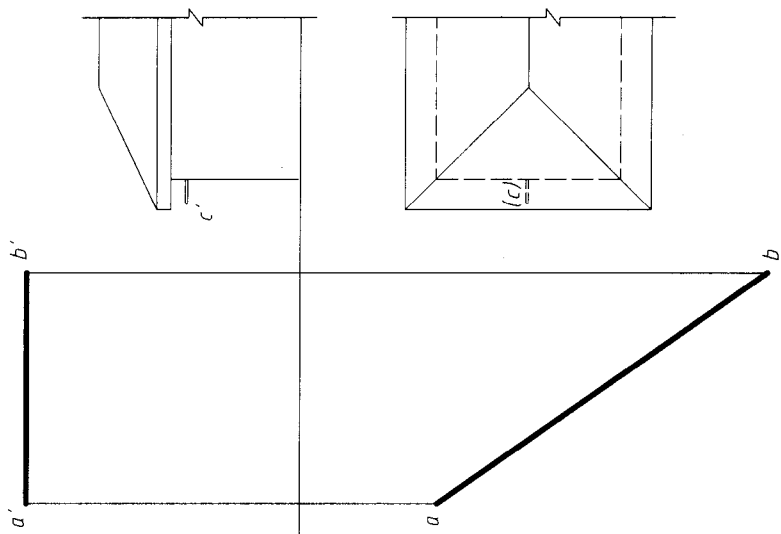
第1章

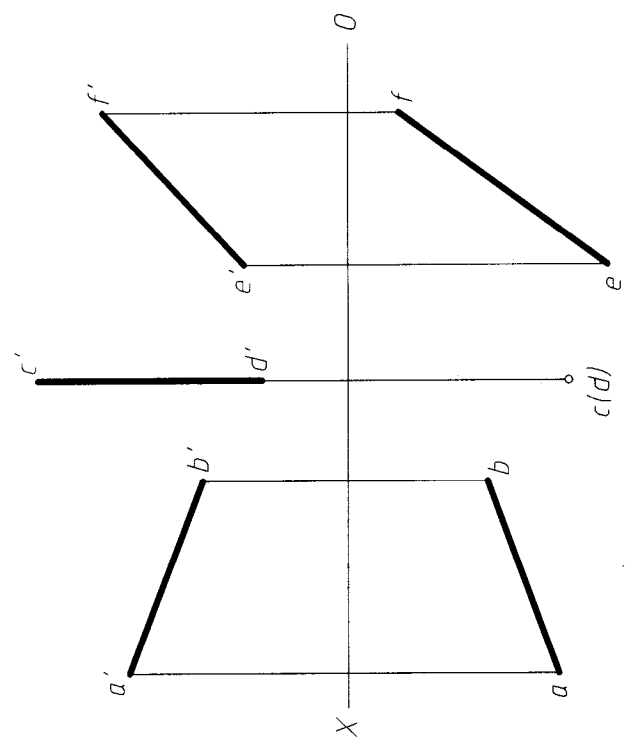
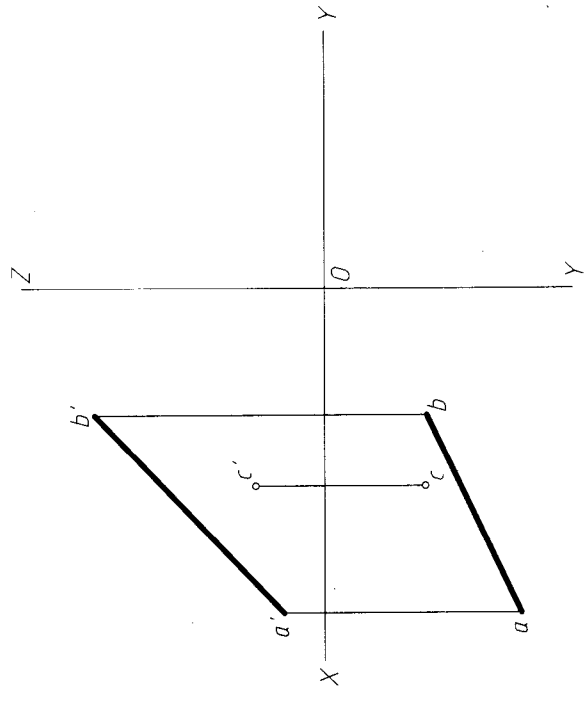
一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	1																
1.1 已知点 A、B、C 到投影面的距离，请画出它们的三面投影。  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>距 V 面</th> <th>距 H 面</th> <th>距 W 面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>点 A</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>点 B</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>点 C</td> <td>15</td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>							距 V 面	距 H 面	距 W 面	点 A	25	0	35	点 B	0	30	0	点 C	15	0	25
	距 V 面	距 H 面	距 W 面																		
点 A	25	0	35																		
点 B	0	30	0																		
点 C	15	0	25																		
1.2 已知点 $A(25, 15, 20)$，点 B 在点 A 的正上方 10mm，点 C 在点 B 的正右方 10mm，求作它们的三面投影，并回答问题。  点 A 与点 $\rule{1cm}{0.4pt}$ 是对 $\rule{1cm}{0.4pt}$ 面的重影点 点 C 与点 $\rule{1cm}{0.4pt}$ 是对 $\rule{1cm}{0.4pt}$ 面的重影点																					

一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	2
1.3 已知 a, a', 试求 a'' 及点 B 点 C 的三面投影。 (a) 点 A, B 对称于 V, W 的角平分面; (b) 点 A, C 对称于 V, H 的角平分面。					
1.4 已知点 B 在点 A 的左方 25mm, 上方 20mm, 后方 15mm, 请画出线段 AB 的三面投影。					

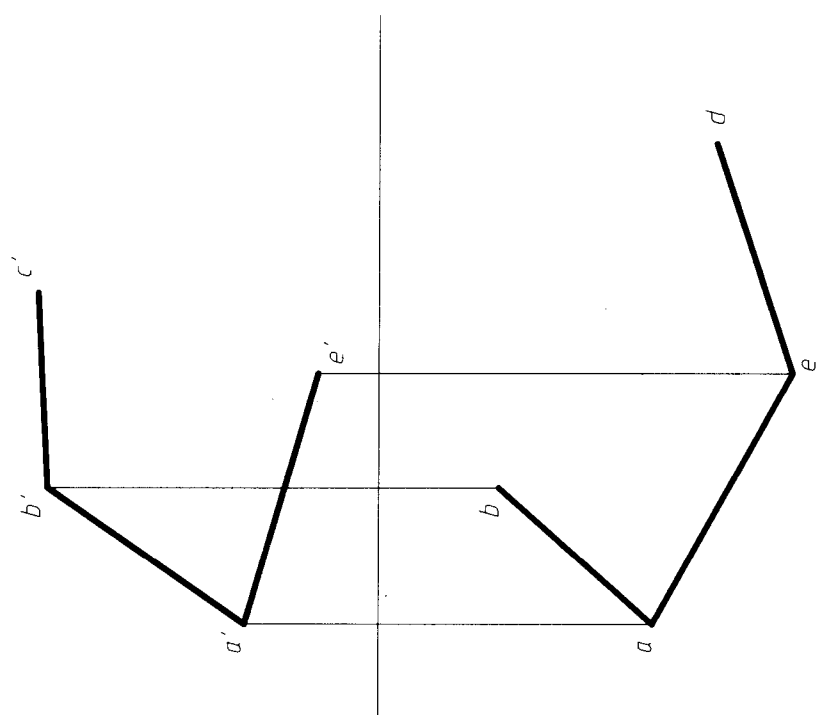
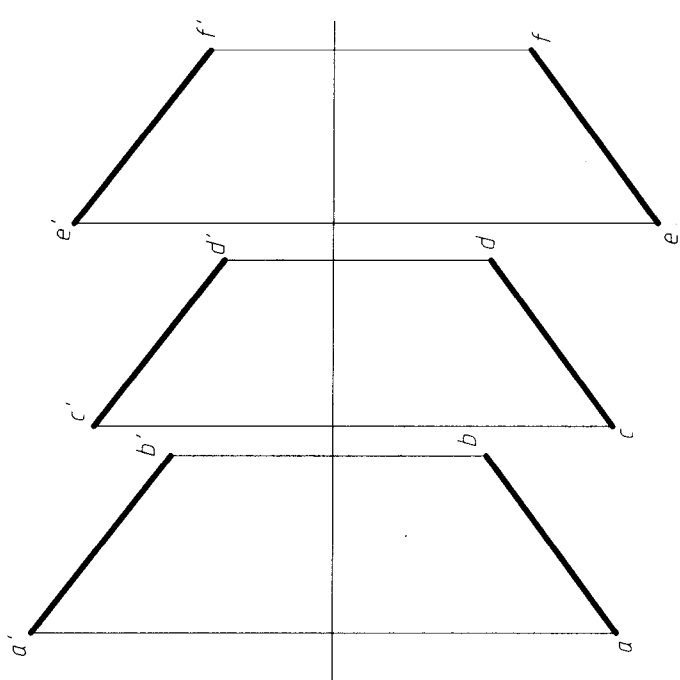


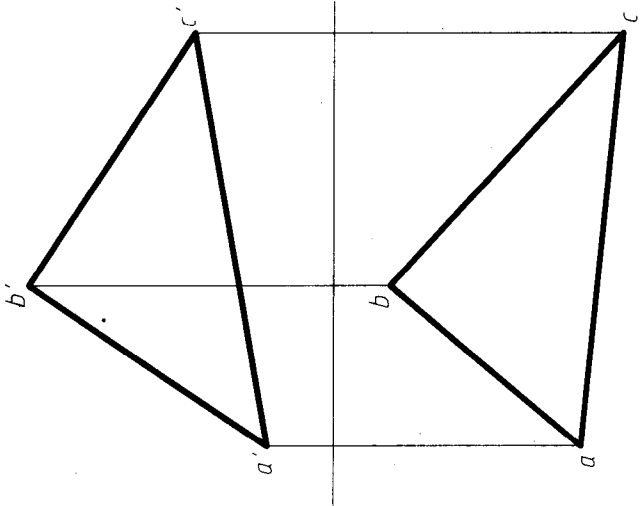
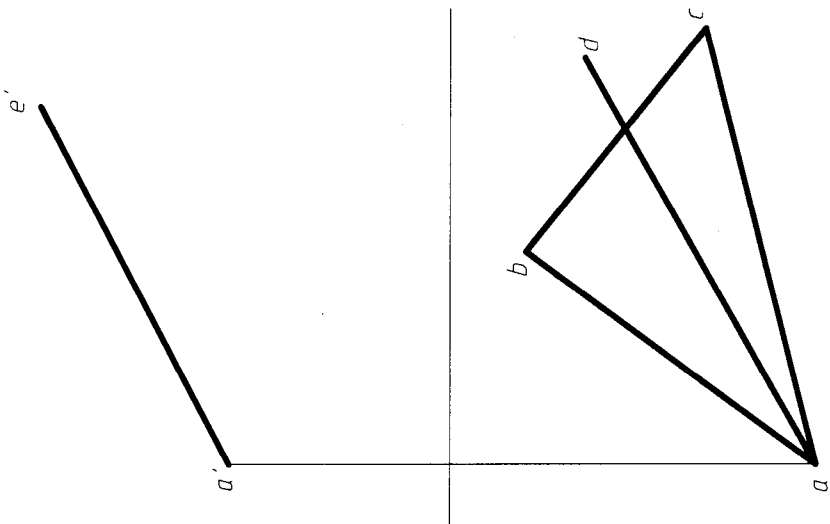
一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	3
1.5 已知 F 在直线 AB 上, 且 $AF:FB = 3:4$, 试求 F'、F。 		1.6 判断两直线的相对位置 (平行、相交、垂直相交、交叉、垂直交叉)。 	1.6 判断两直线的相对位置 (平行、相交、垂直相交、交叉、垂直交叉)。		

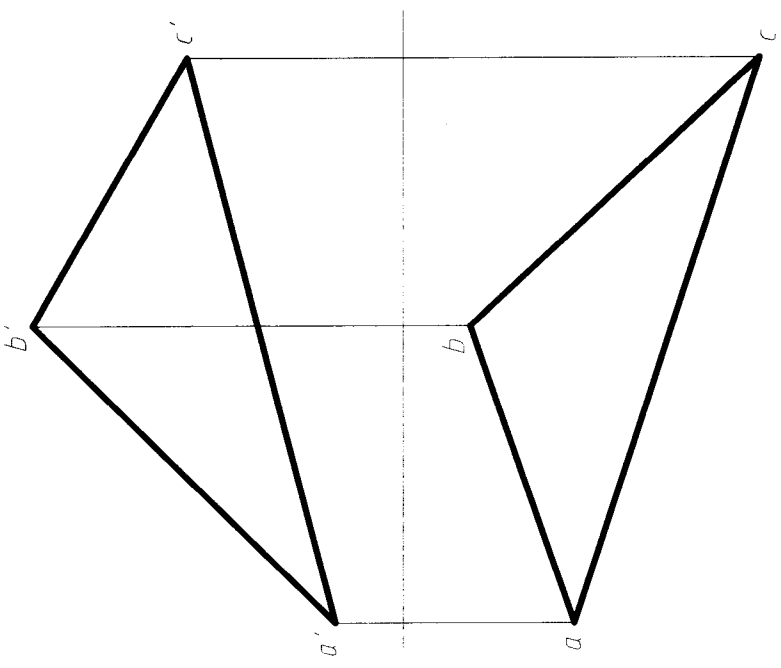
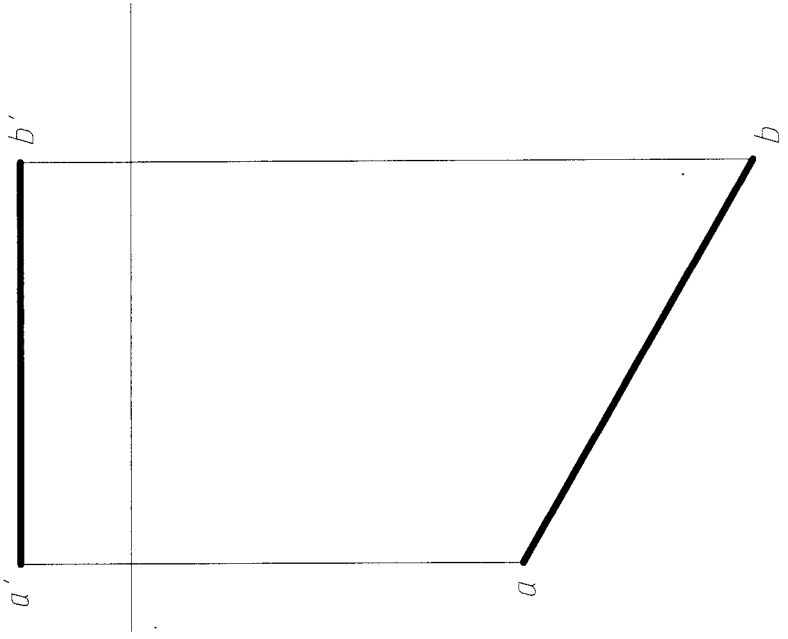
一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	4
1.7 试作两直线的公垂线。					
					
1.8 由点 C 向电线 AB 搭接用户引入线，请问接在 AB 的何处引入线最短？					
					

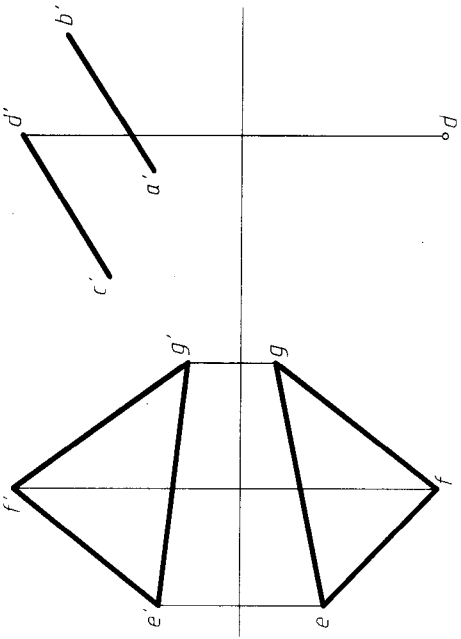
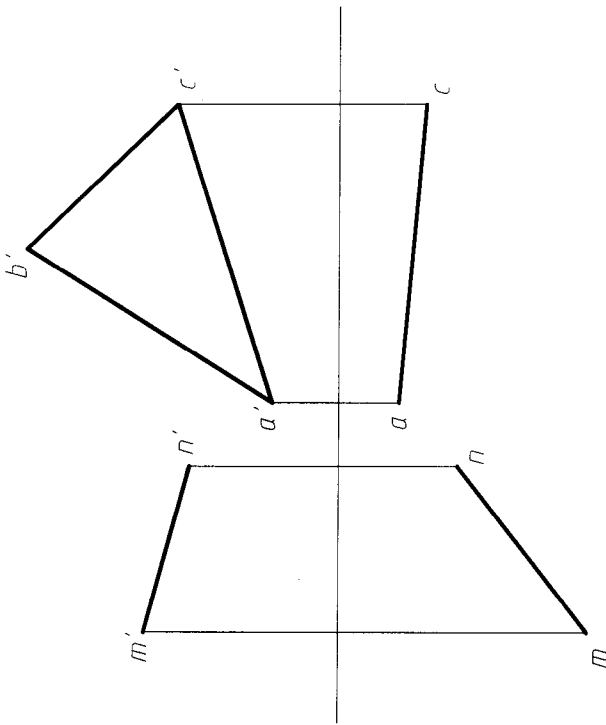
一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	5
1.9 作直线 MN 与直线 CD、EF 相交，同时与 AB 平行。 					
1.10 过点 C 作一直线 AB 和 OX 轴相交。 					

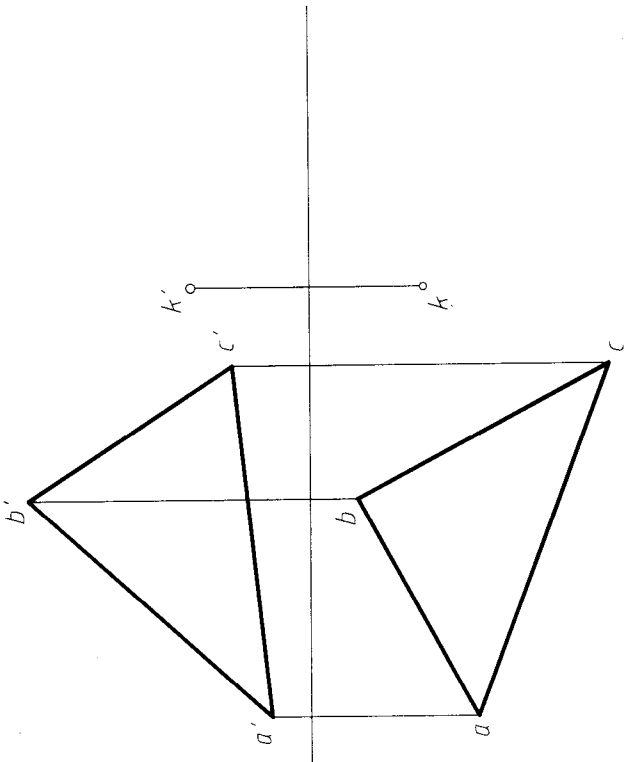
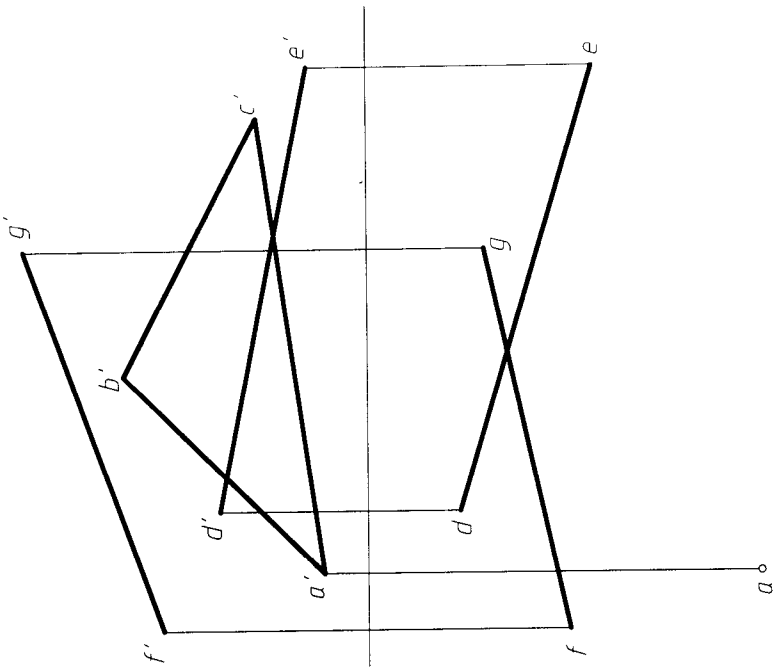
一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	6
1.11 选择题 (在正确答案前的方框内画“√”)。 (1) 在一般位置平面内可作: ☐ 投影面平行线 ☐ 投影面垂直线 ☐ 与三投影面等距的点 (限制在第一分角) (2) 包含一般位置直线可作: ☐ 无数个一般位置平面 ☐ 三个投影面垂直面 ☐ 无数个投影面垂直面 ☐ 一个投影面平行面 (3) 包含一条正垂线可作: ☐ 一个位置平面 ☐ 正平面 ☐ 正垂面 ☐ 水平面 ☐ 侧平面					
1.12 完成平面图形 $ABCDEFGH$ 的投影, 并回答问题。 $ABCDEFGH$ 是 _____ 面 EF 是 _____ 线 GF 是 _____ 线					

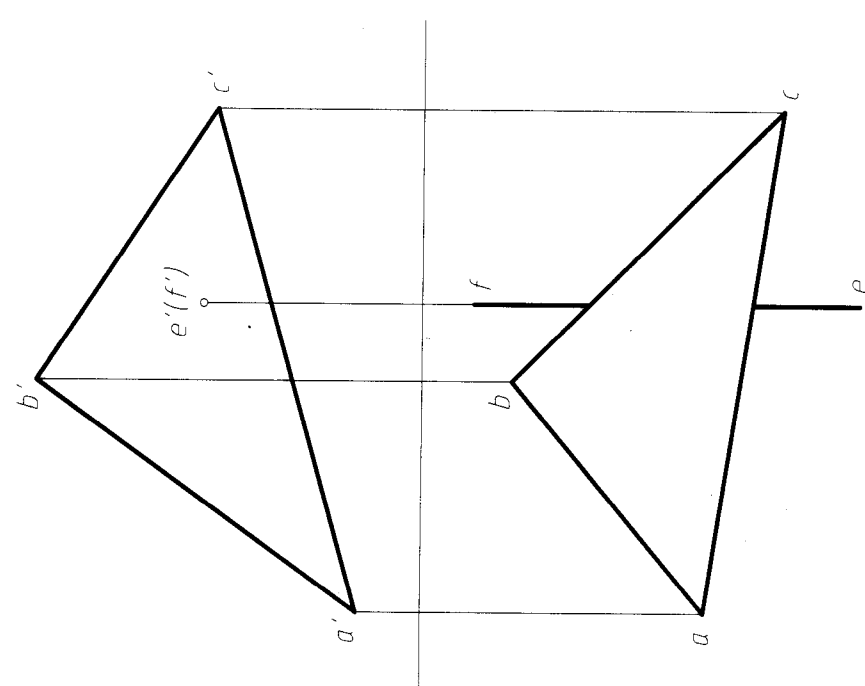
一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	7
1.13 试完成平面图形 $ABCDE$ 的 V 、 H 面图形。			1.14 判断三条平行线 AB 、 CD 、 EF 是否共面，并说明理由。		
					

一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	8
1.15 在平面 ABC 内求作一点 D, 使之距 H 面 l_1, 距 V 面 l_2. $\overbrace{\hspace{2cm}}^{l_1}$ $\overbrace{\hspace{2cm}}^{l_2}$ 		1.16 AD 是 $\triangle ABC$ 内的水平线, AE 是 $\triangle ABC$ 内的正平线, 请完成 $\triangle ABC$ 的 V 面投影。 			

一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	9
1.17 求平面 ABC 与 V 面的倾角。  1.18 $ABCD$ 为正方形, $AB \parallel H$ 面, 该平面的 $\alpha=45^\circ$, 试完成其投影。 					

一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	10
1.19 已知平面 $P(AB \parallel CD)$ 平行于 $\triangle EFG$, 请完成平面 P 的水平投影。 			1.20 已知直线 MN 平行于 $\triangle ABC$, 求 $\triangle ABC$ 的 H 面投影。 		

一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	11
1.21 作线段 KL 平行于 $\triangle ABC$ 及 V 面，长度为 30mm。			1.22 $\triangle ABC$ 平行于直线 DE 和 FG ，请画出 $\triangle ABC$ 的水平投影。		
					

一、点、直线、平面的投影	班级	学号	姓名	审阅	12
1.23 求直线 EF 与平面 ABC 的交点，并判断可见性。					
1.24 求直线 EF 与平面 ABC 的交点，并判断可见性。	