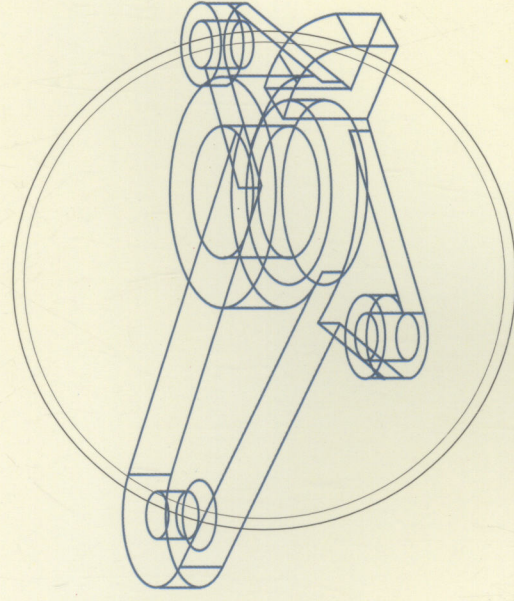
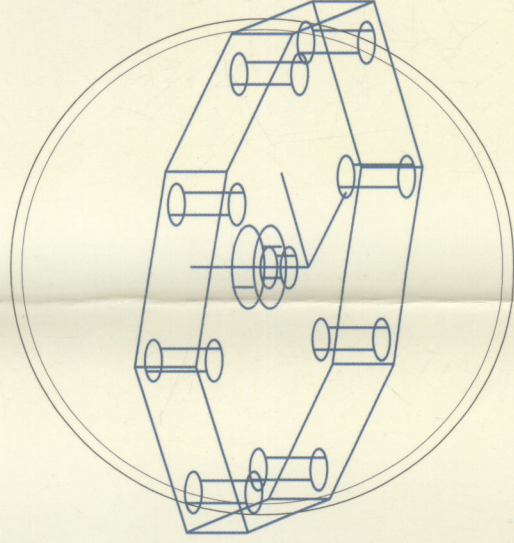
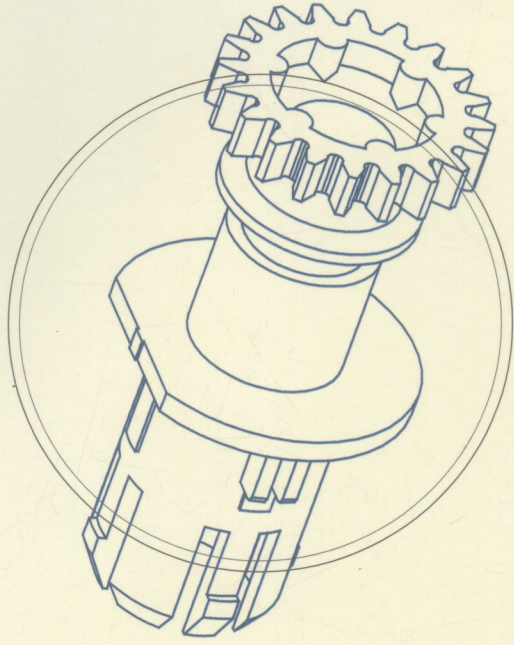




总装备部国防工业“十一五”规划教材

画法几何及机械制图习题集 (第2版)

刘春美 李虹 程军 主编



本书特色

1. 开创构型设计“对号入座”形式，增强学习趣味性； 2. 习题编排突出精练性、实用性； 3. 力求做到同类书中性价比最高。



国防工业出版社
National Defense Industry Press

总装备部国防工业“十一五”规划教材

画法几何及机械制图 习题集(第2版)

刘春美 李虹 程军 主编

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书符合教育部工程图学教学指导委员会制定的《普通高等工科院校工程制图课程教学基本要求》。采用我国最新颁布的《技术制图》和《机械制图》国家标准。为了便于组织教学,本书的编排次序与教材体系一致,习题内容包含:点、直线、平面的投影;直线与平面、平面与平面的相对位置;投影变换;制图的基本知识与技能;计算机绘图的基本知识;立体三视图;轴测投影图;组合体视图;机件常用的表达方法;常用零部件和结构要素的特殊表示法;零件图;装配图;Auto CAD 三维实体造型。

本书是《画法几何及机械制图》教材的配套习题集。可供高等工科院校作为画法几何及机械制图课程教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何及机械制图习题集 / 刘春美, 李虹, 程军主编. — 2 版. — 北京: 国防工业出版社, 2008.8
总装备部国防工业“十一五”规划教材
ISBN 978-7-118-05849-9

I. 画... II. ①刘...②李...③程... III. ①画法几何—习题②机械制图—习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 101956 号

※
国防工业出版社 出版发行
(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)
天利华印刷装订有限公司印刷
新华书店经售

开本 787 × 1092 1/8 印张 13 字数 470 千字
2008 年 8 月第 2 版第 1 次印刷 印数 1 — 4000 册 定价 22.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010)68428422 发行邮购: (010)68414474
发行传真: (010)68411535 发行业务: (010)68472764

第2版前言

本书按照教育部工程图学教学指导委员会2004年通过的《普通高等工科院校工程制图课程教学基本要求》，结合我们多年的教学成果和教学经验编写。本书可与《画法几何及机械制图》教材配套使用。

为了便于组织教学，本书的编排次序与教材内容保持一致。习题内容较全面，既包含了传统尺规制图的内容，又加入了计算机绘图和构型设计的内容，而且考虑到组合体在本课程中的重要地位，选编了足够量的习题，以强化该部分的学习。焊接图和展开图部分无习题，必要时教师可结合专业需要自行选择。本书采用了最新发布的《技术制图》和《机械制图》的国家标准，所有习题用计算机准确绘制。

本书由刘春美、李虹、程军主编。参加本书编写的还有孙连成、赵耀虹、严绍进。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

编者

2008年7月

目 录

习题 1-1	点的投影	1	习题 8-8	组合体构型设计练习	56
习题 1-2	直线的投影 (一) ~ (五)	2	习题 9-1	视图	57
习题 1-3	平面的投影 (一) ~ (四)	7	习题 9-2	剖视图 (一) ~ (八)	58
习题 2	直线与平面、平面与平面的相对位置 (一) ~ (五)	11	习题 9-3	断面图	66
习题 3	投影变换	16	习题 9-4	表达方法综合练习 (一) ~ (五)	67
习题 4-1	字体练习 (一) ~ (二)	17	习题 10-1	螺纹的规定画法和标注 (一) ~ (二)	72
习题 4-2	制图基本知识与技能 (一) ~ (二)	19	习题 10-2	螺纹紧固件 (一) ~ (三)	74
习题 4-3	平面图形构形设计	21	习题 10-3	键、销	77
习题 5	计算机绘图	22	习题 10-4	齿轮	78
习题 6-1	平面立体	23	习题 11-1	由立体图画零件图 (一) ~ (二)	79
习题 6-2	曲面立体	24	习题 11-2	读零件图 (一) ~ (四)	81
习题 6-3	平面与曲面立体相交 (一) ~ (三)	25	习题 12-1	画装配图 (一)	85
习题 6-4	直线与立体相交	28		手压阀零件图 (一) ~ (三)	86
习题 6-5	两立体表面相交 (一) ~ (六)	29		画装配图 (二)	89
习题 7	轴测图	35		齿轮油泵零件图 (一) ~ (四)	90
习题 8-1	对号入座 (一) ~ (二)	36	习题 12-2	读装配图 (一)	94
习题 8-2	参考轴测图补画视图中所缺的图线 (一) ~ (二)	39		旋塞装配图	95
习题 8-3	由已给的轴测图, 画出三视图 (一) ~ (二)	41		柱塞泵装配图	96
习题 8-4	补画出主视图中所缺的图线	43		读装配图 (二)	97
习题 8-5	看懂三视图, 补画视图中所缺的图线 (一) ~ (五)	44		小车床尾架装配图	98
习题 8-6	看懂已给两视图, 补画第三视图 (一) ~ (六)	49	习题 13	看懂视图, 根据已给尺寸, 作出三维模型	99
习题 8-7	在给定的视图上标注尺寸	55	参考文献		100

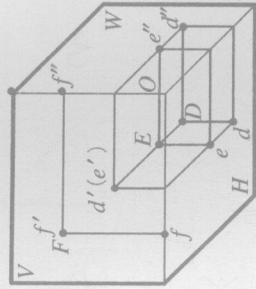
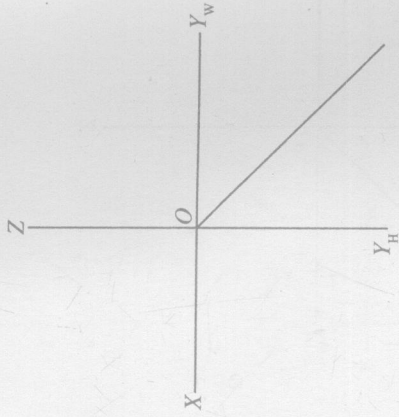
习题 1-1 点的投影

班级

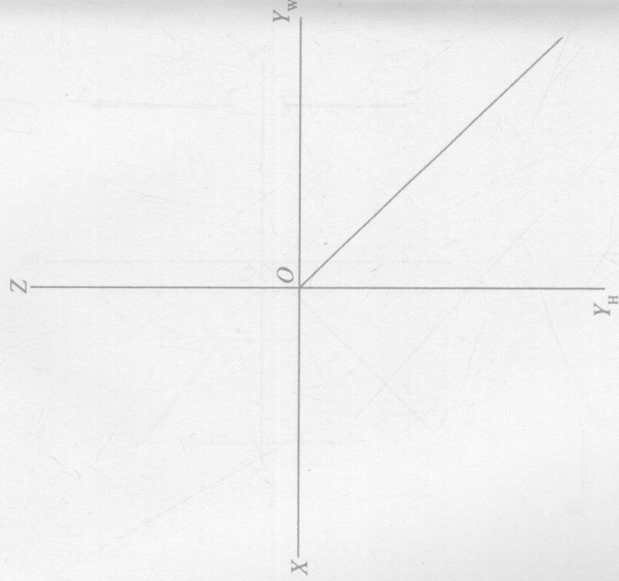
学号

姓名

1. 已知各点的空间位置，作出投影图（坐标直接从立体图上量取）。

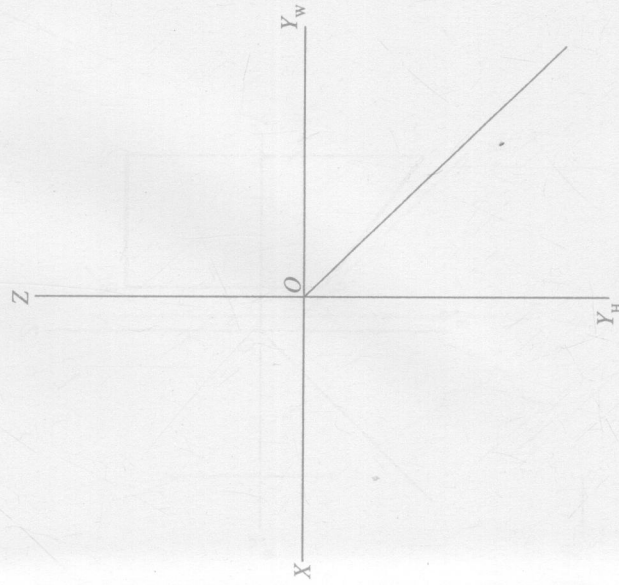
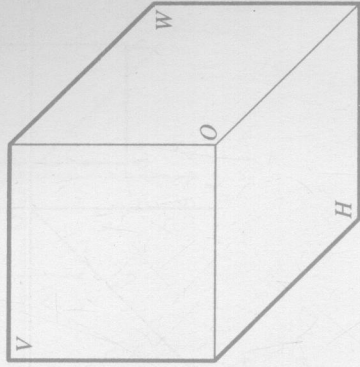


2. 已知点的空间坐标，作其投影图。 $A(30, 20, 15)$, $B(20, 0, 20)$, $C(30, 15, 0)$, $D(30, 20, 20)$ 。



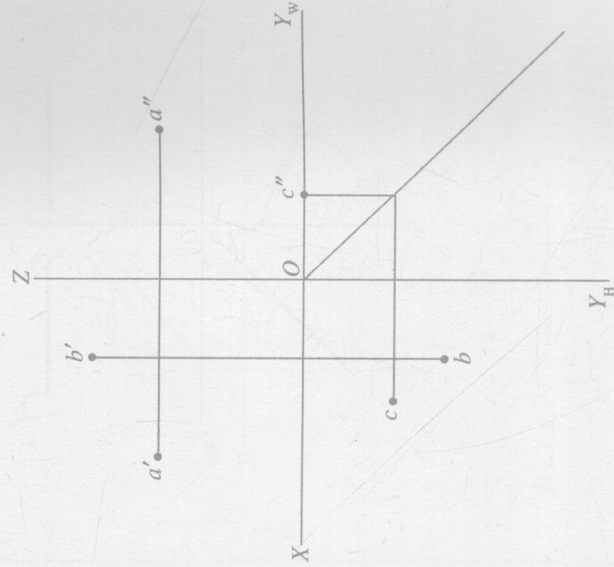
3. 已知各点对投影面的距离，画出它们的三面投影图和立体图。

点	距 V 面	距 H 面	距 W 面
A	10	20	15
B	15	0	20
C	0	25	20

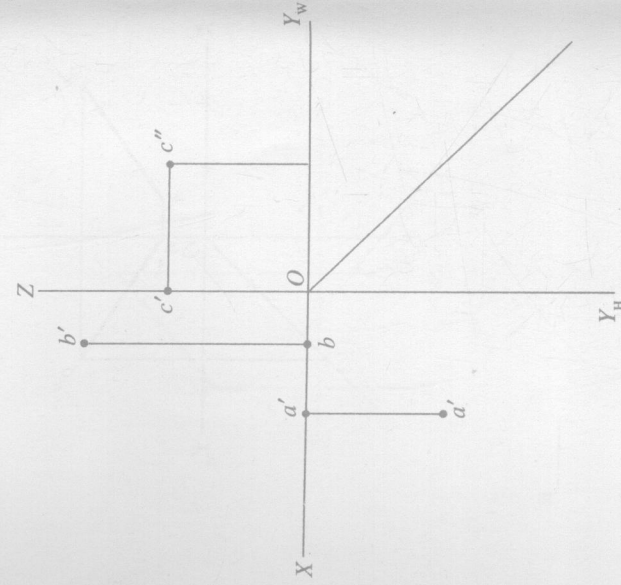


4. 已知点的两个投影作出第三投影。

1)

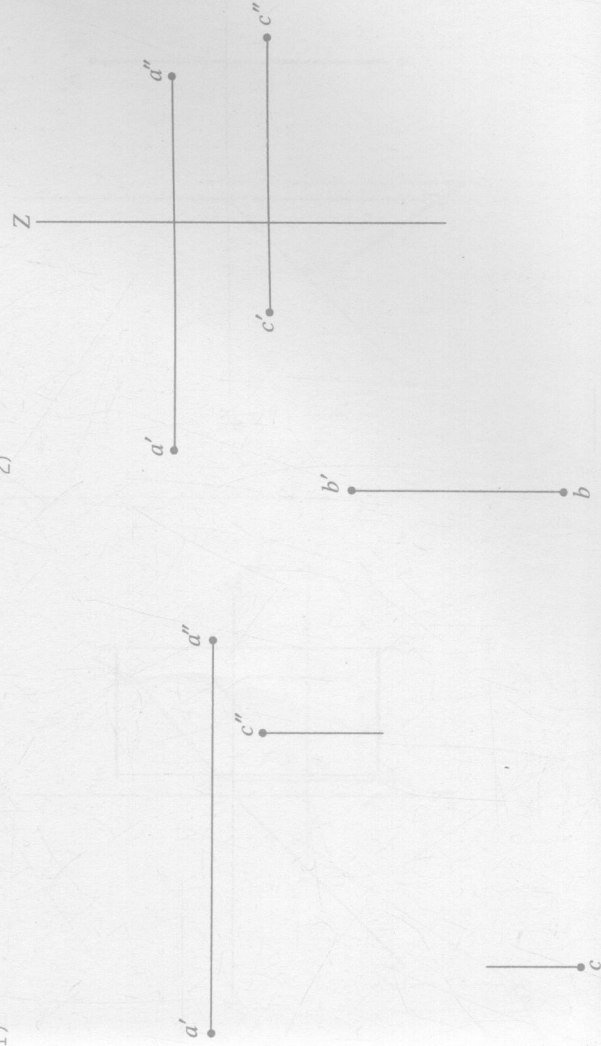


2)

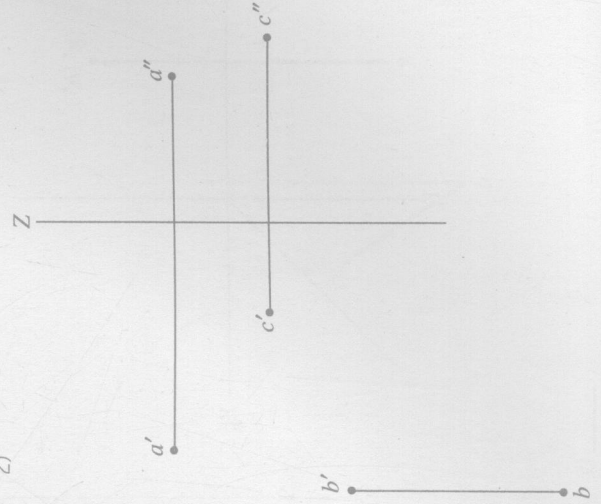


5. 补画投影轴并完成点的三面投影。

1)



2)



习题 1-2 直线的投影 (一)

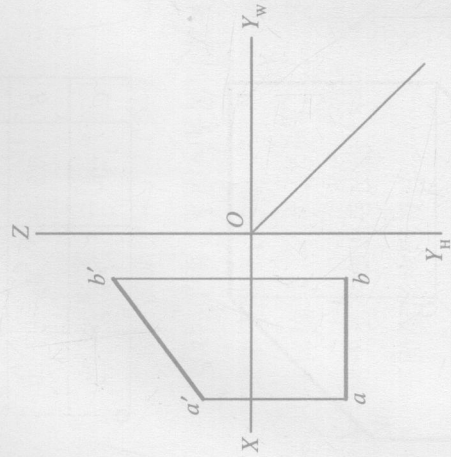
班级

学号

姓名

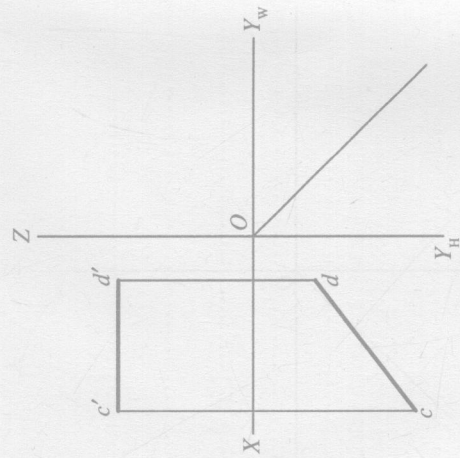
判断下列直线对投影面的相对位置并作出第三投影。

1)



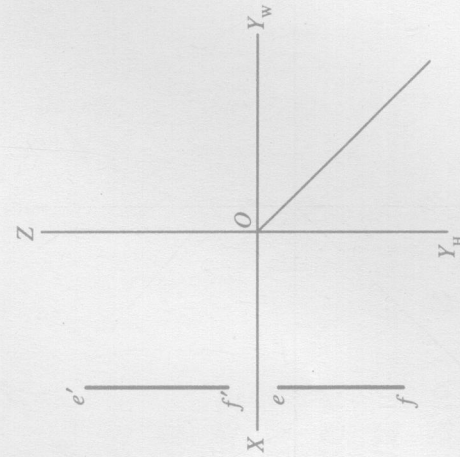
——线

2)



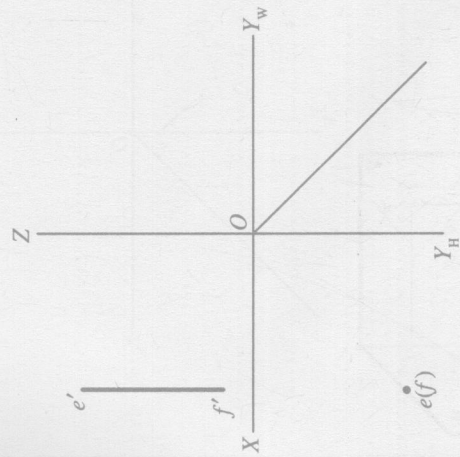
——线

3)



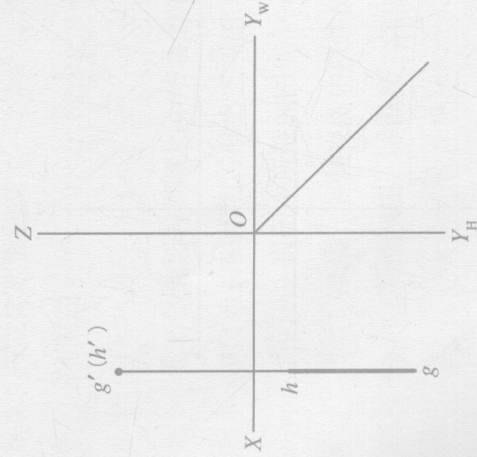
——线

4)



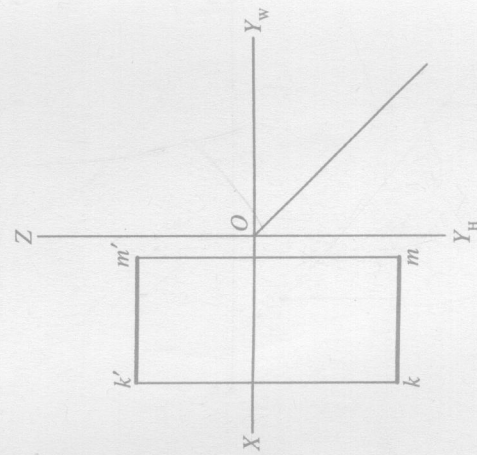
——线

5)



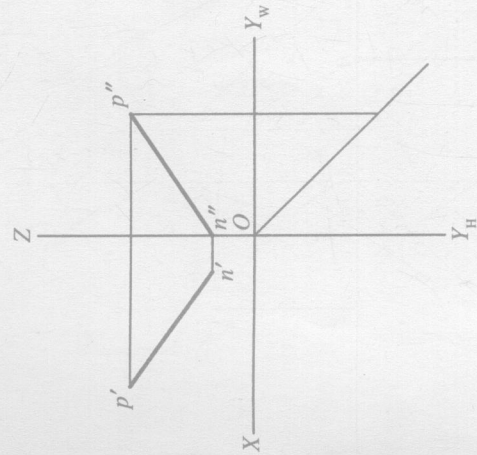
——线

6)



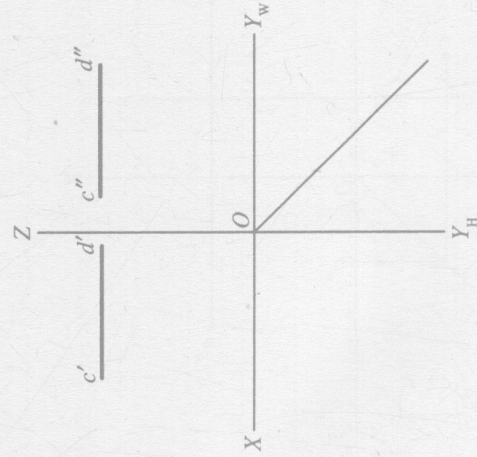
——线

7)



——线

8)



——线

习题 1-2 直线的投影 (二)

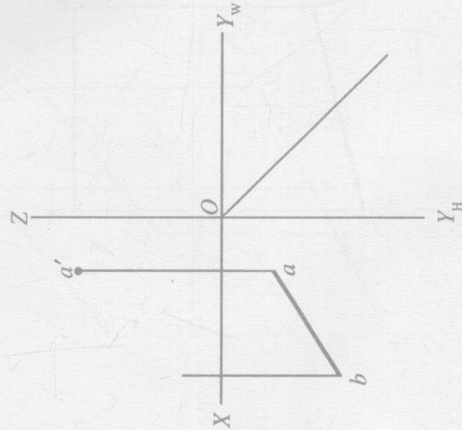
班级

学号

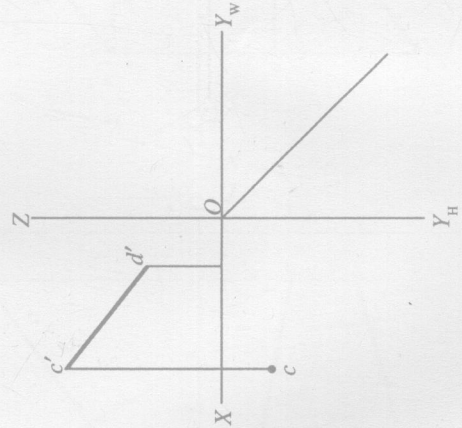
姓名

1. 作线段 AB 及 CD 的三面投影, 已知 B 点距 H 面 10mm , D 点距 V 面 20mm 。

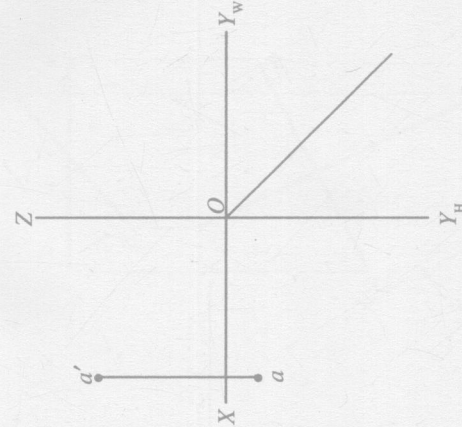
1)



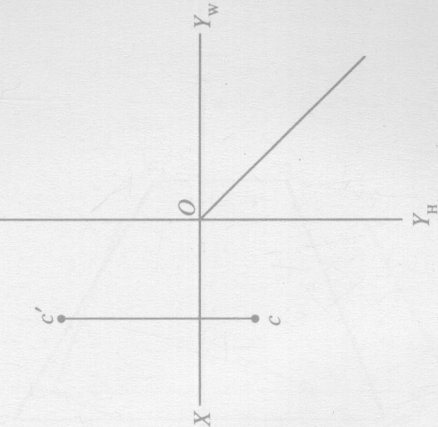
2)



1)

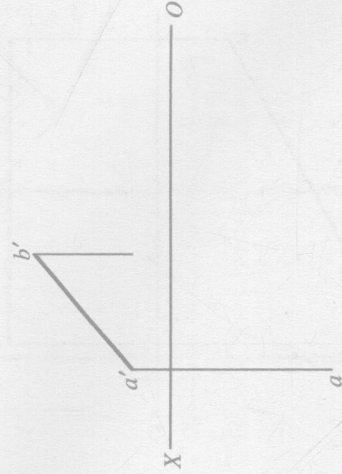


2)

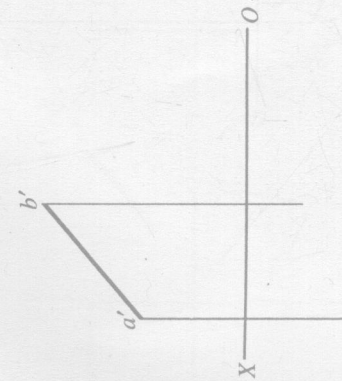


3. 已知 AB 的正面投影 $a'b'$ 及 A 点的水平投影 a , 按题设条件作出 AB 直线的水平投影。

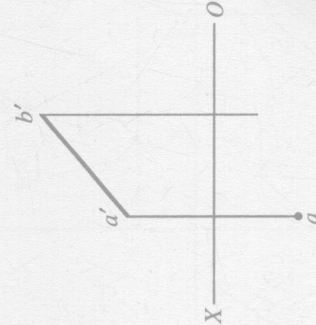
1) $\alpha=30^\circ$



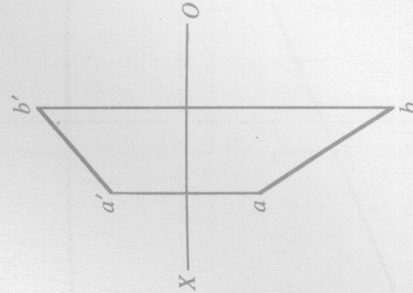
2) $\beta=30^\circ$



3) $AB=25\text{mm}$



4. 求线段 AB 对投影面的夹角 α 、 β 及实长。



习题 1-2 直线的投影 (三)

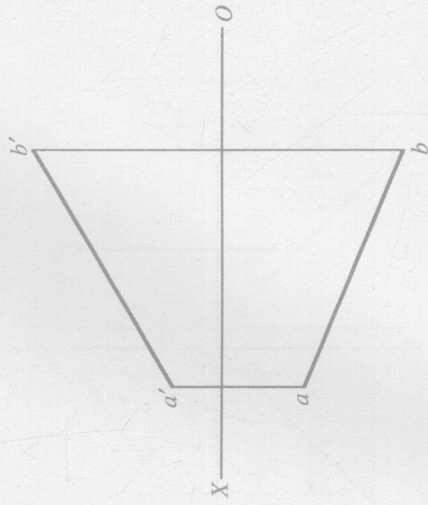
班级

学号

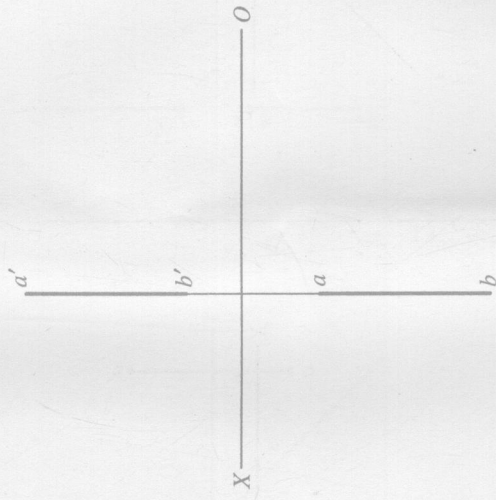
姓名

1. 在线段 AB 上取点 P , 使 $AP=20\text{mm}$ 。

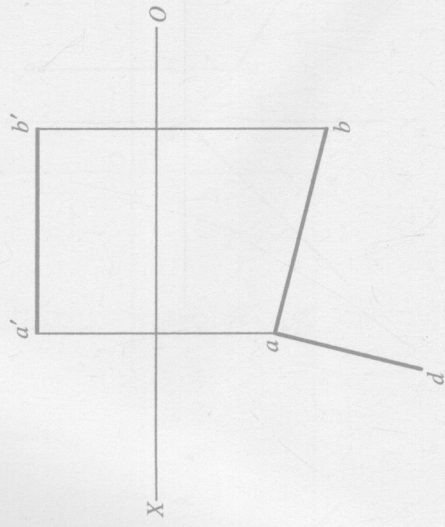
1)



2)

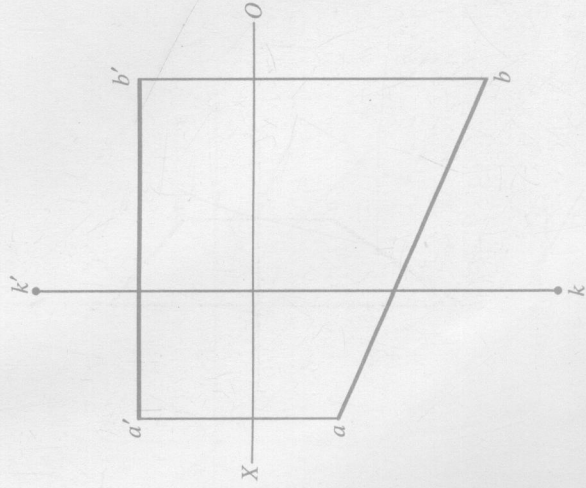


2. 完成正方形 $ABCD$ 的投影。

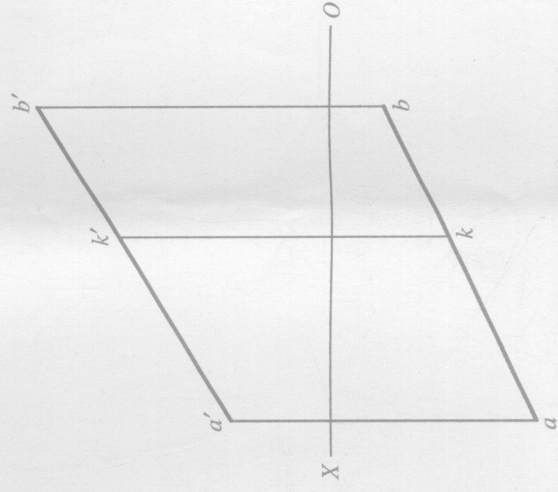


3. 过 K 点作直线与 AB 直线垂直相交 (只作一解)。

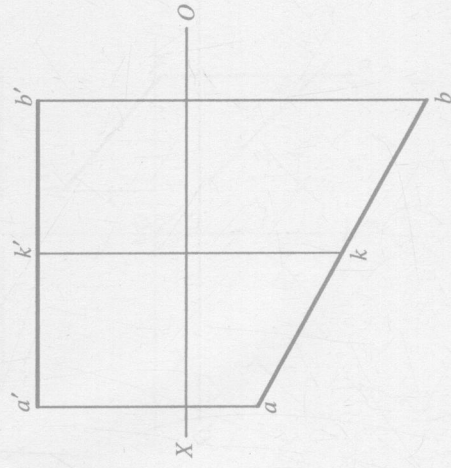
1)



2)



3)



习题1-2 直线的投影（四）

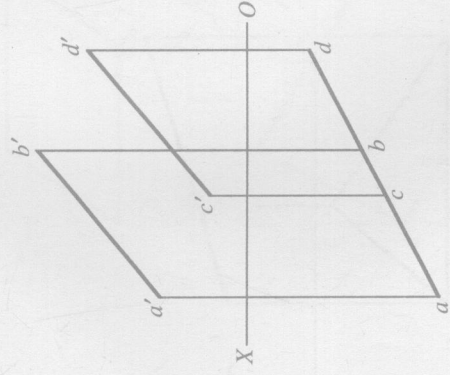
班级

学号

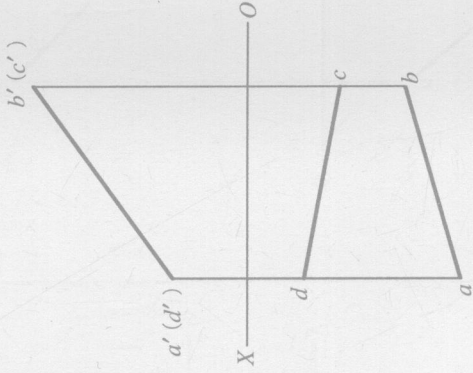
姓名

判断二直线的相对位置（如垂直，请注明）。

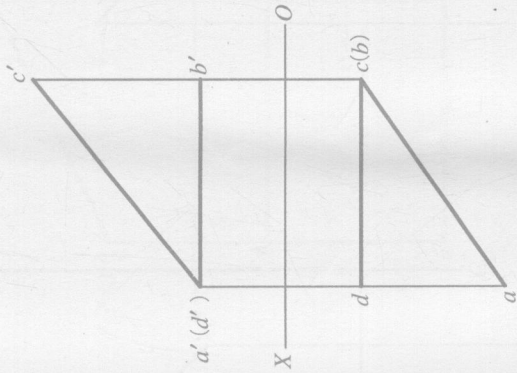
1)



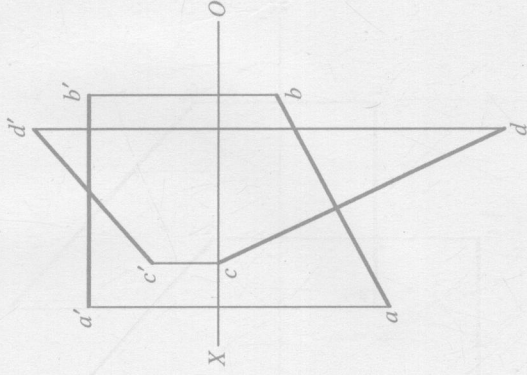
2)



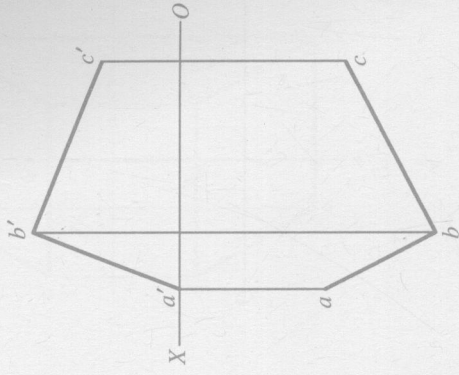
3)



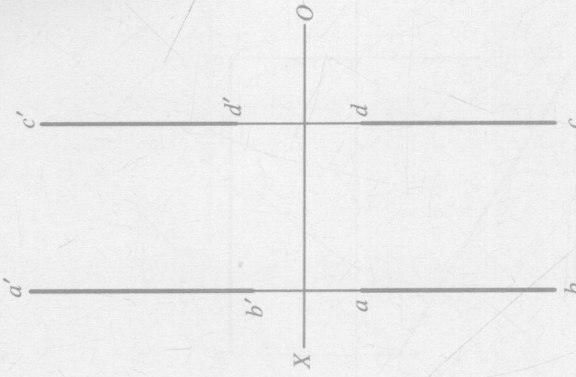
4)



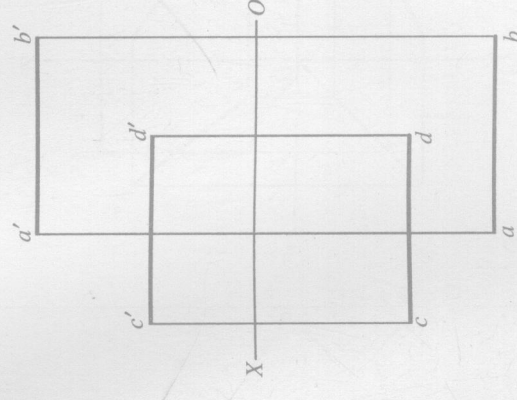
5)



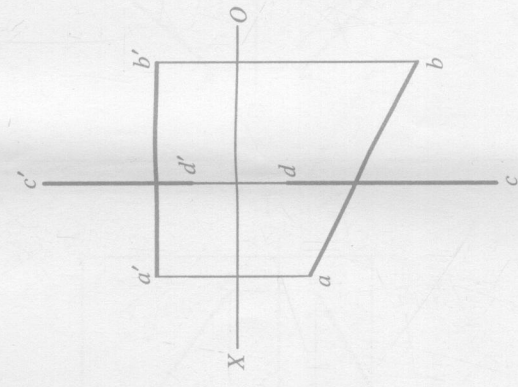
6)



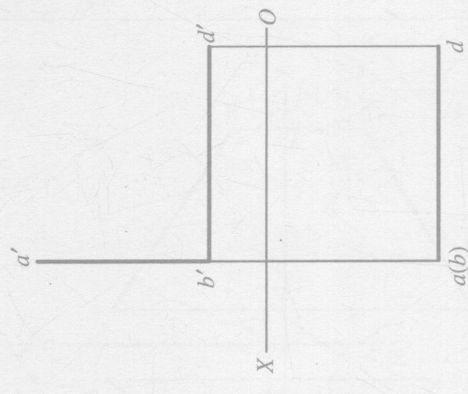
7)



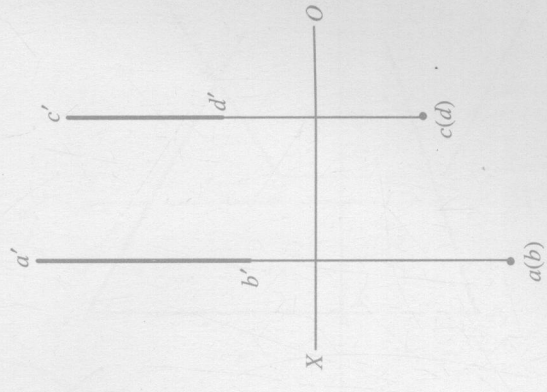
8)

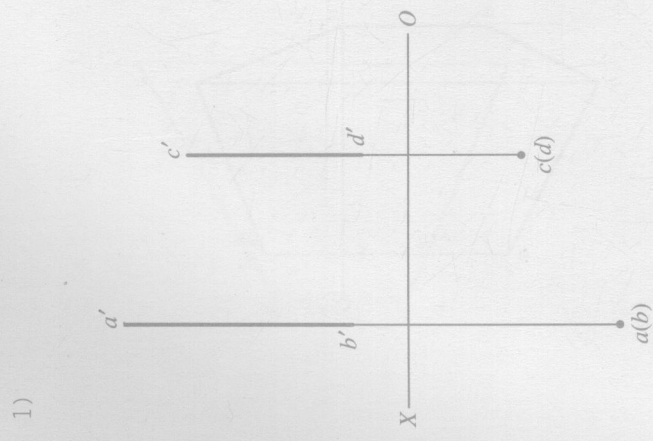
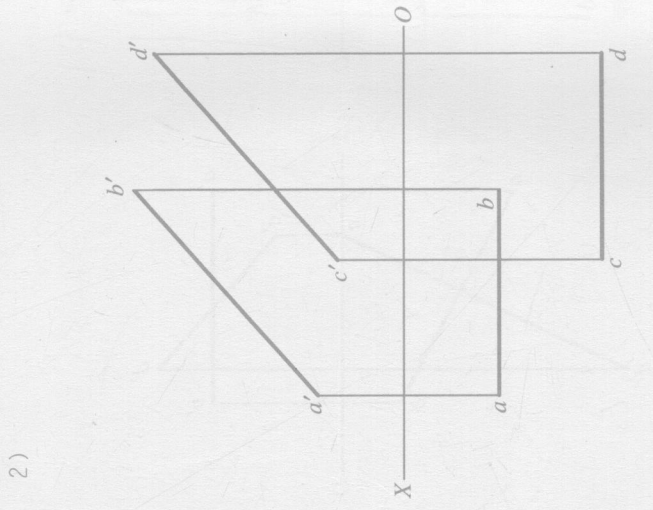
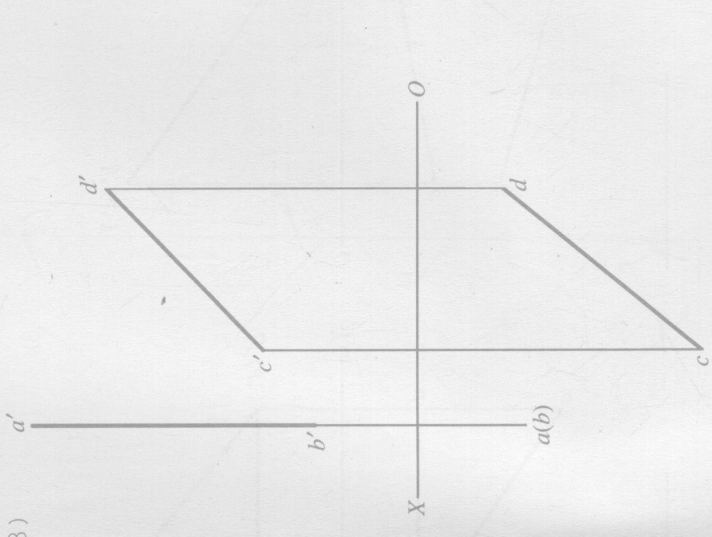
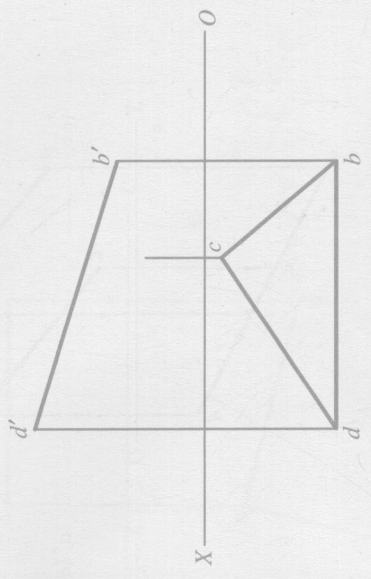
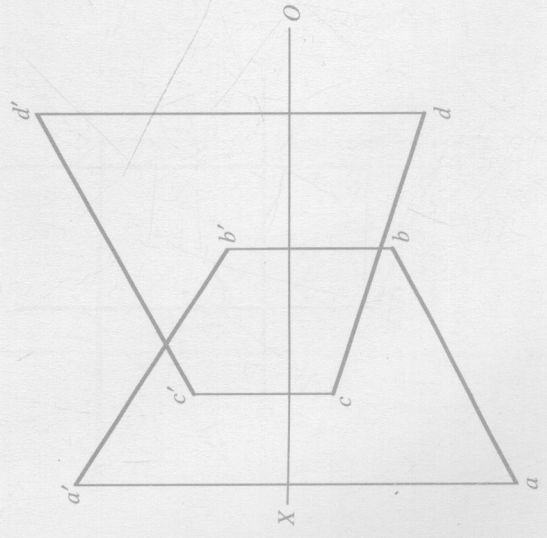
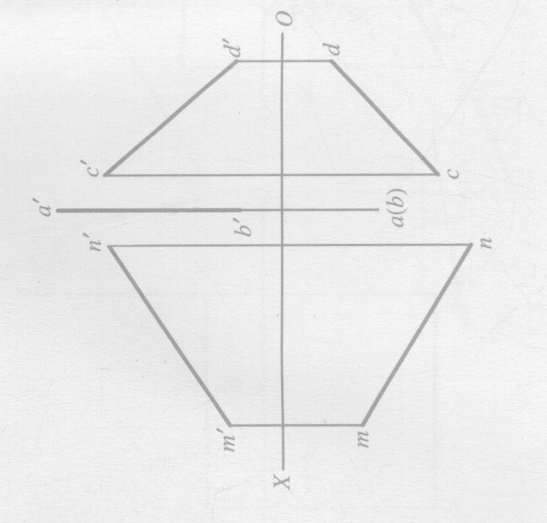
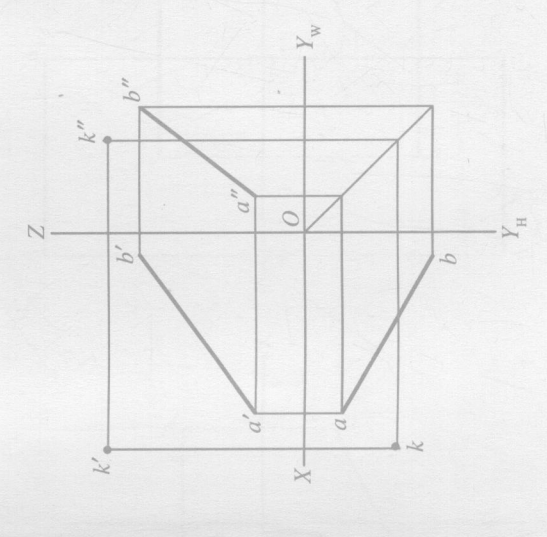
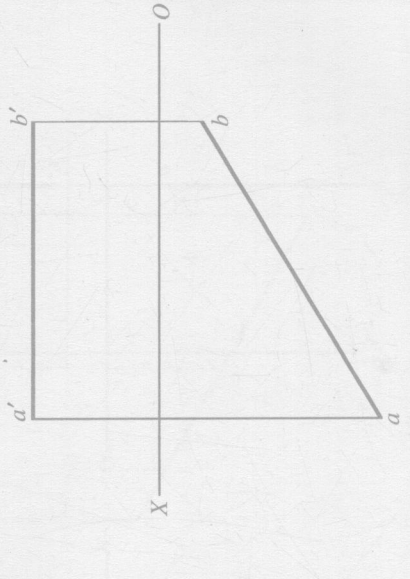


9)



10)



习题1-2 直线的投影 (五)	班级	学号	姓名
1. 求下列二直线间的真实距离及其投影。	1)  2)  3) 	2. 已知BD为菱形的一条对角线, 试完成菱形的二面投影。  3. 距H面25mm作水平线MN与已知直线AB、CD相交。  4. 作直线L与直线AB、CD相交, 且与直线MN平行。  5. 过K点作直线与直线AB及Y轴相交。  6. 以AB为底作等腰三角形ABC, 高CK的长度为20mm, 并与H面成45°倾角, 完成二面投影图。 	

习题1-3 平面的投影(一)

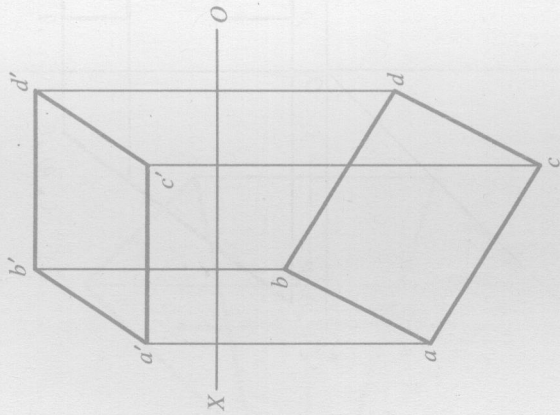
班级

学号

姓名

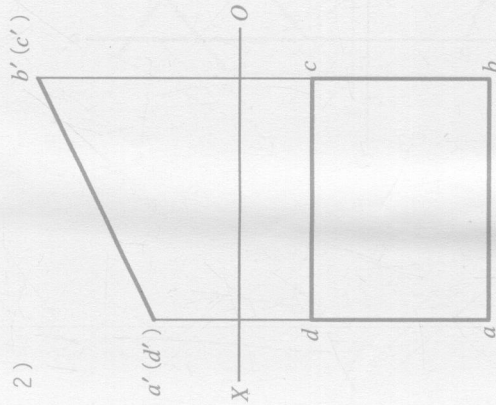
判别下列各平面属于哪一种平面。

1)



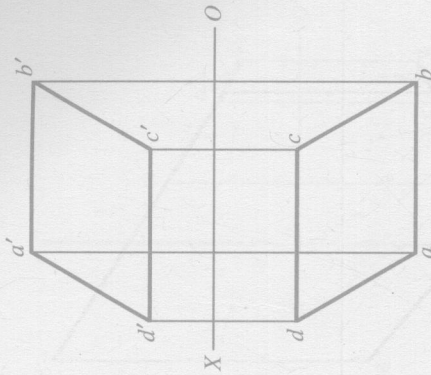
面

2)



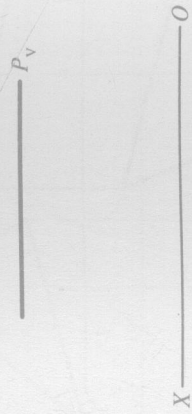
面

3)



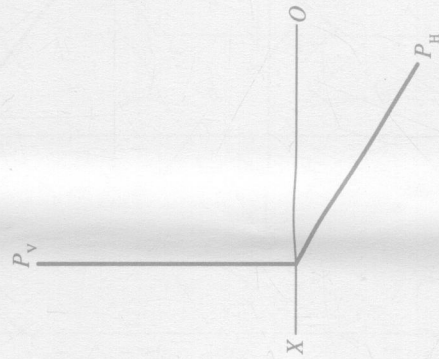
面

4)



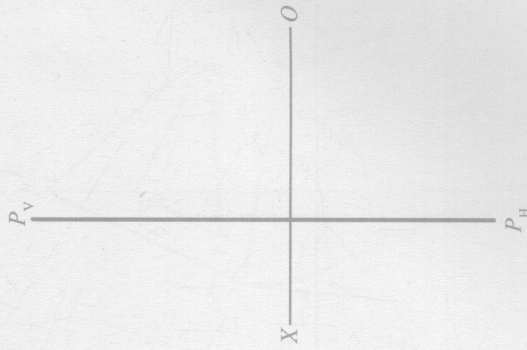
面

5)



面

6)



面

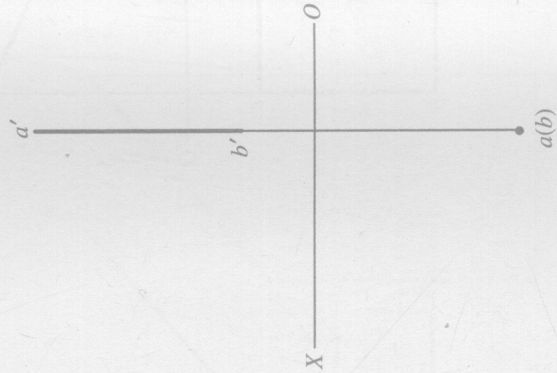
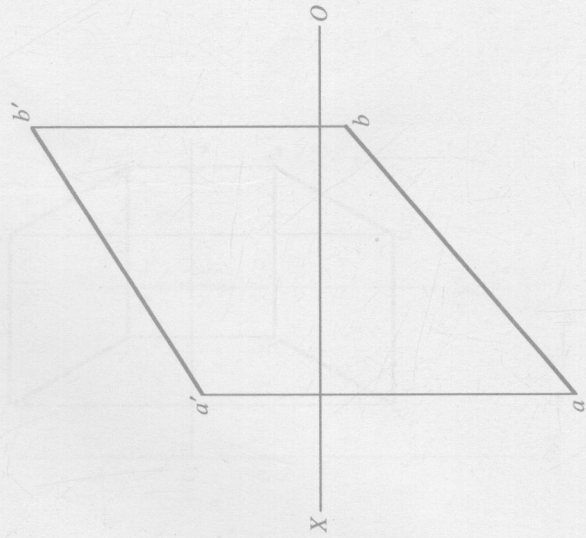
习题1-3 平面的投影 (二)

班级

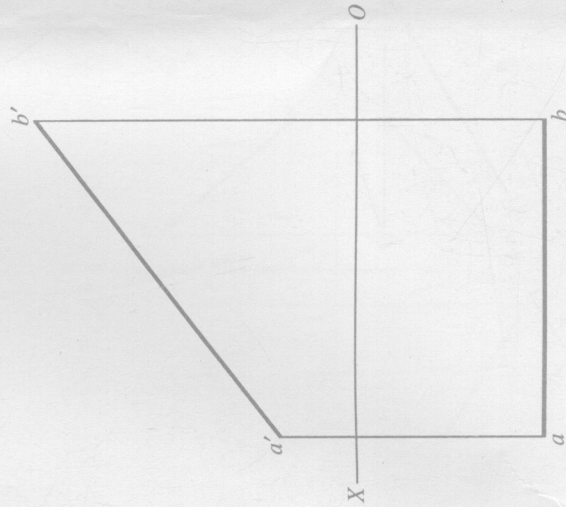
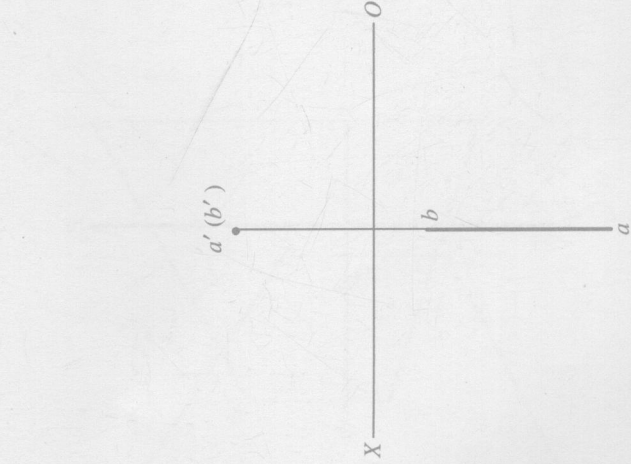
学号

姓名

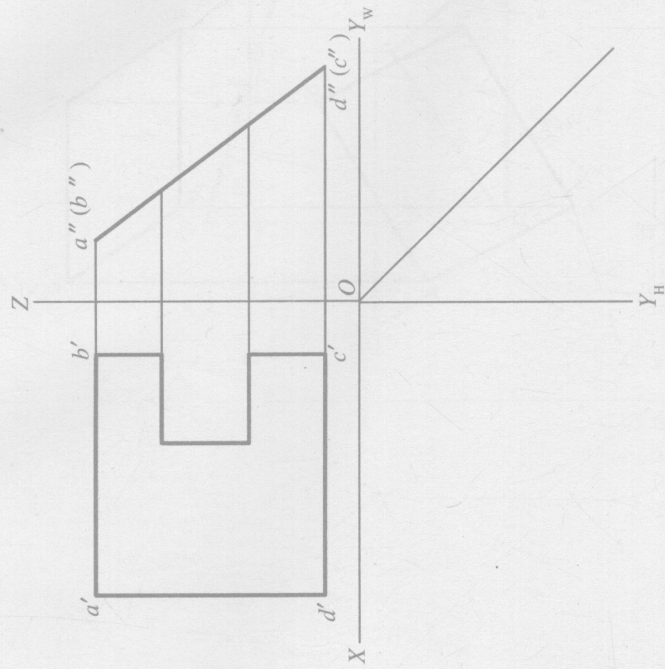
- 1.过直线AB作指定平面。
1)作投影面垂直面 (只作一解)。



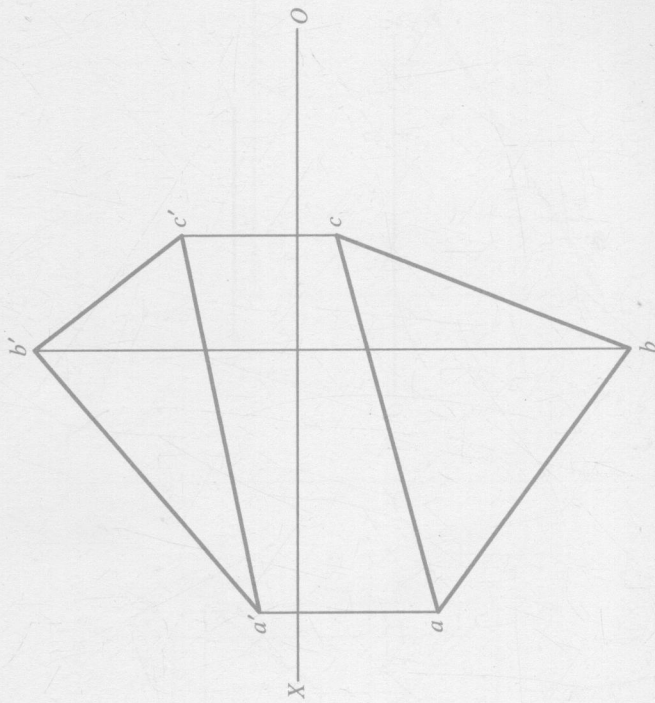
- 2)作投影面平行面。



- 2.作出平面的第三投影。



- 3.在ABC上确定K点,使 $Z_K=18\text{mm}$, $Y_K=25\text{mm}$ 。



习题 1-3 平面的投影 (三)

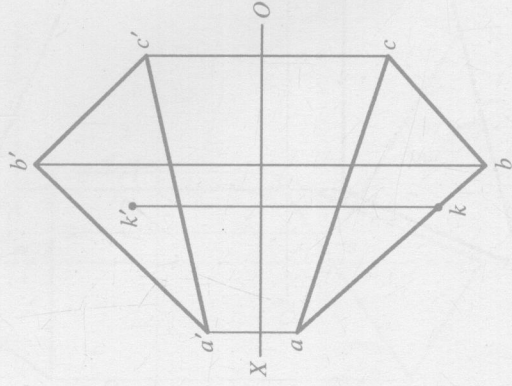
班级

学号

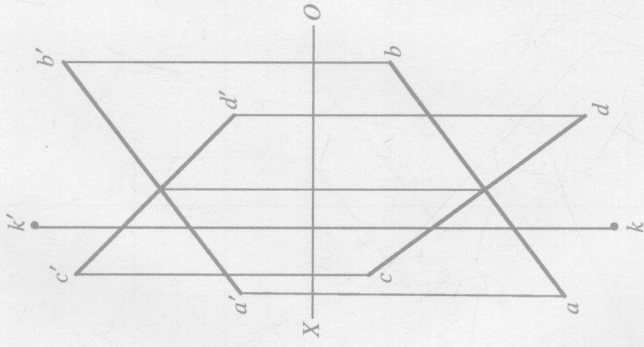
姓名

1. 判别 K 点及直线 KM 是否在平面上。

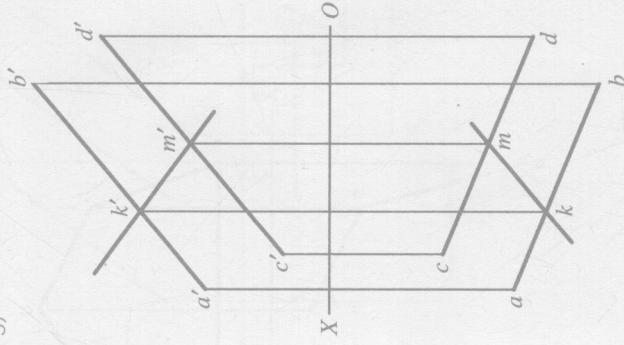
1)



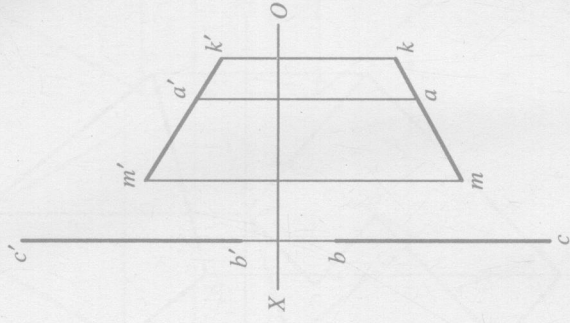
2)



3)

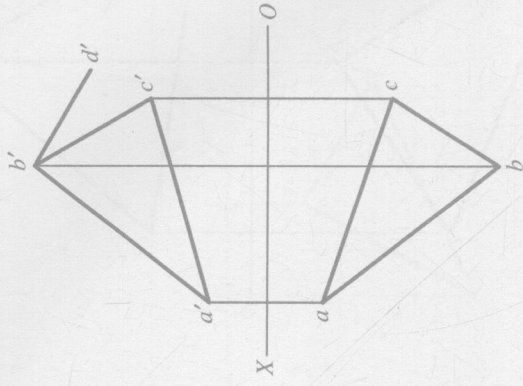


4)

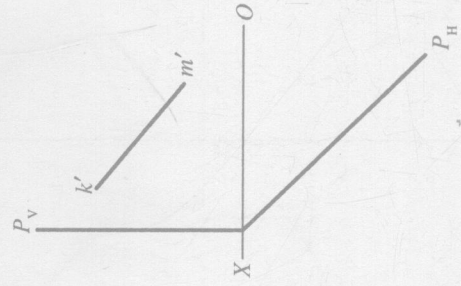


2. 作出属于平面的点和直线的另一投影。

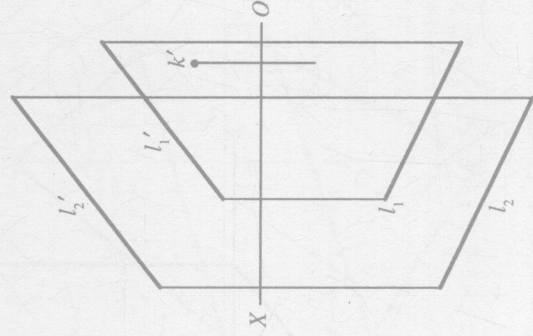
1)



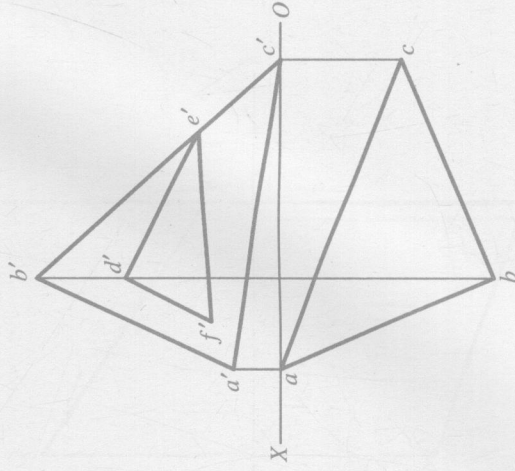
2)



3)



4)



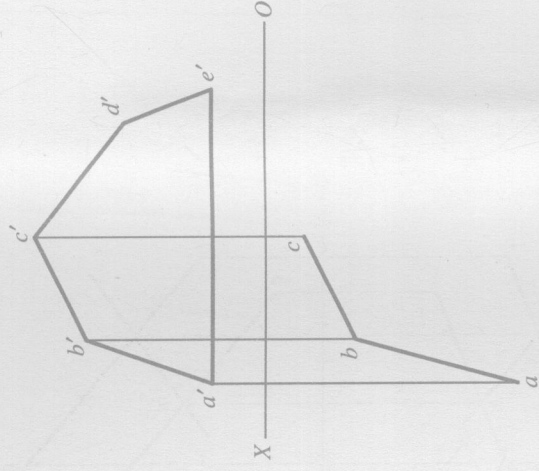
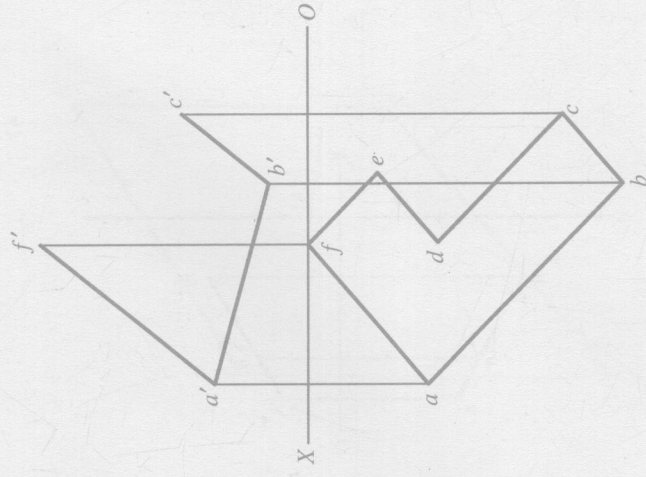
习题 1-3 平面的投影 (四)

班级

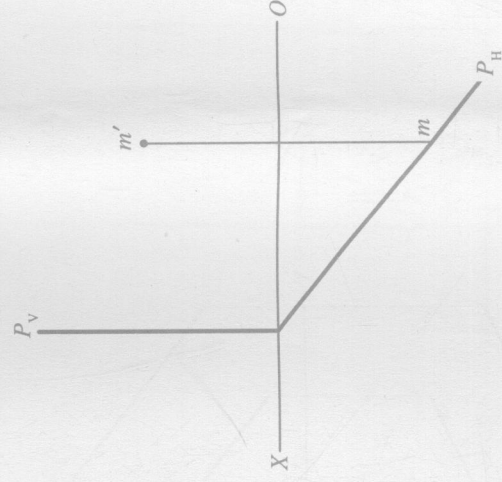
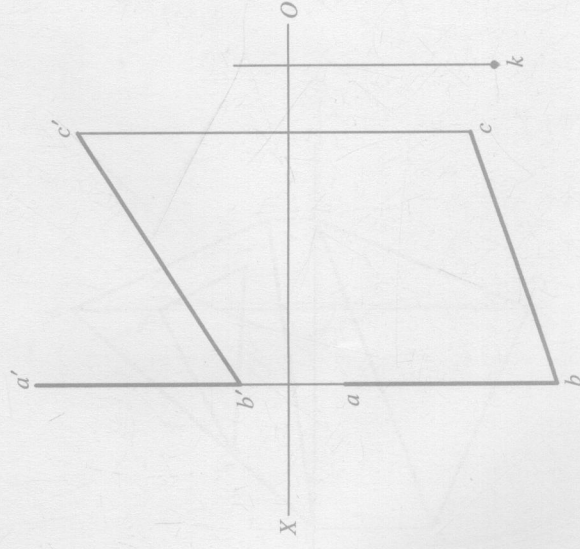
学号

姓名

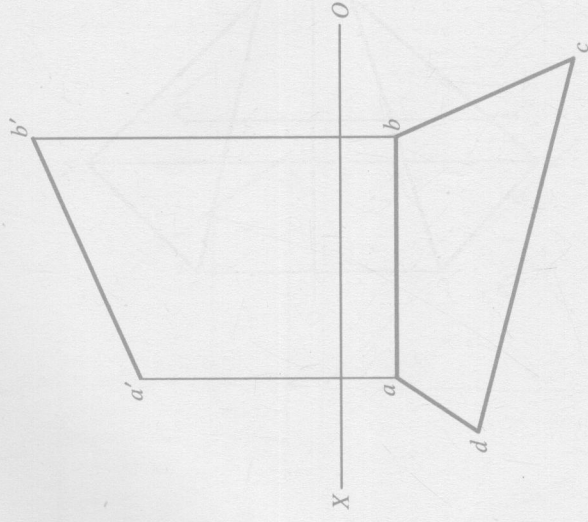
1. 完成平面的投影图。



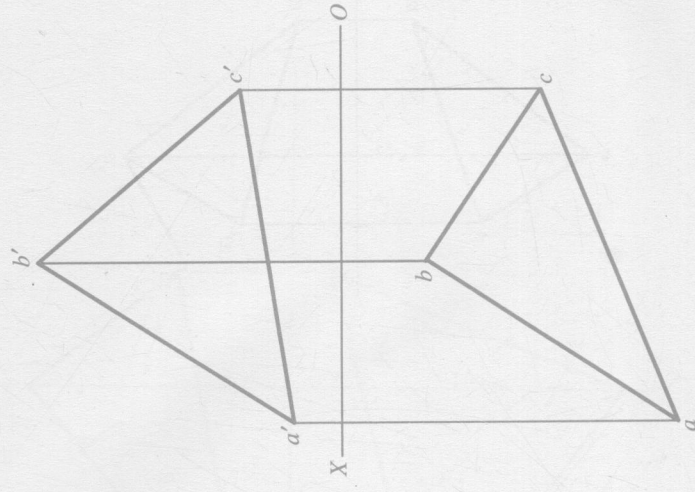
2. 完成平面内过 K 点的正平线、过 M 点的水平线的投影。



3. 平面由正平线 AB 和水平线 CD 组成, 完成投影图。



4. 已知 ABC 平面, 求 $\triangle ABC$ 平面对 H 面倾角 α , 对 V 面倾角 β 。



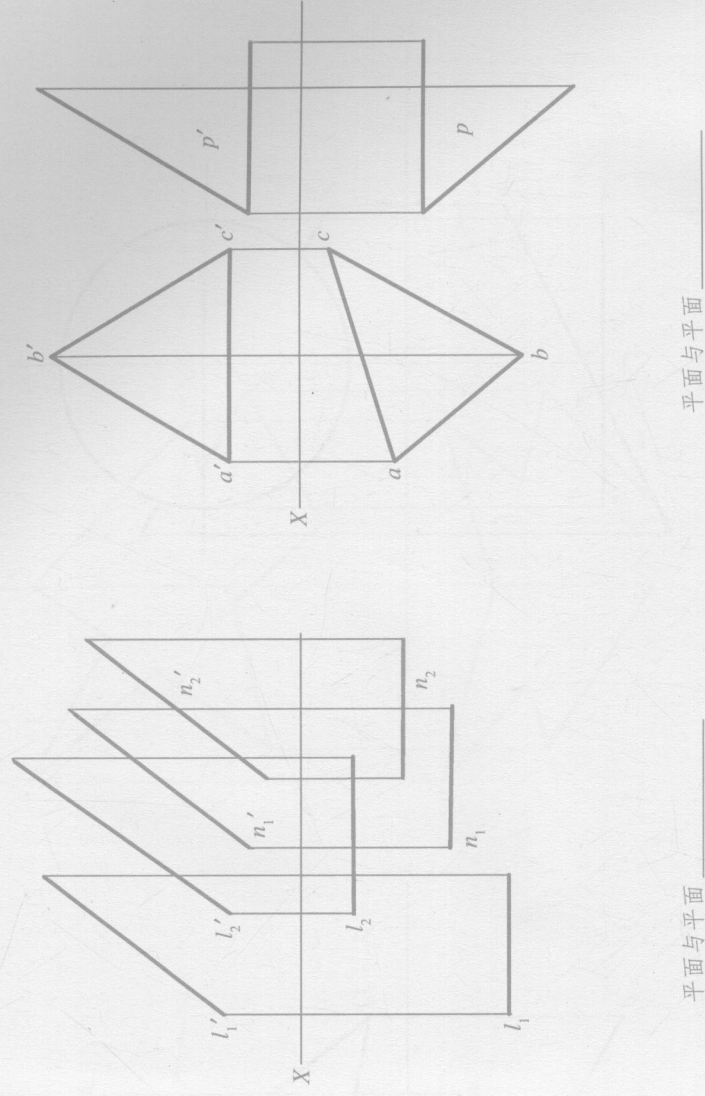
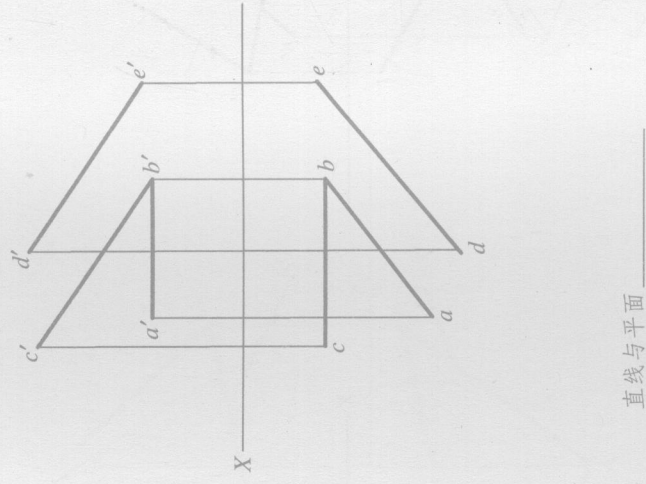
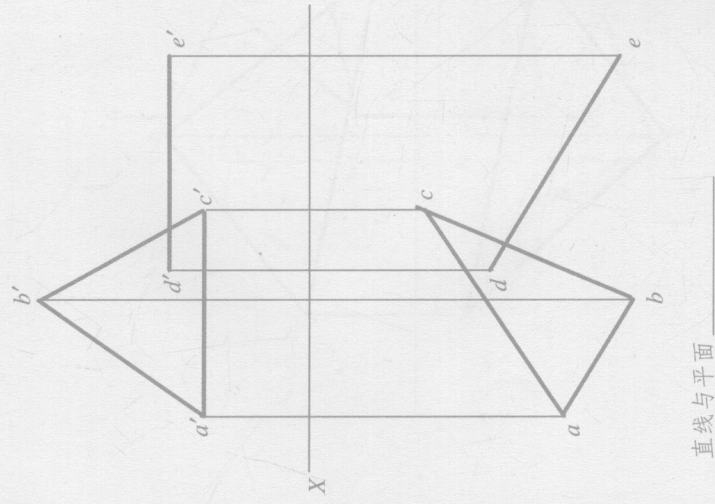
习题2 直线与平面、平面与平面的相对位置 (一)

班级

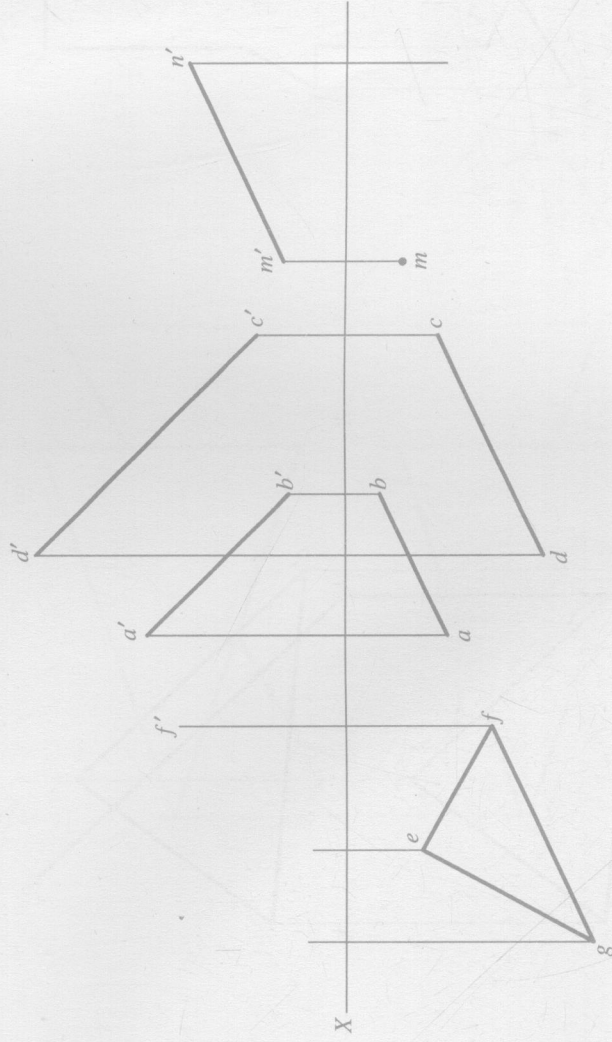
学号

姓名

1. 判别下列各图中直线、平面间是否平行。

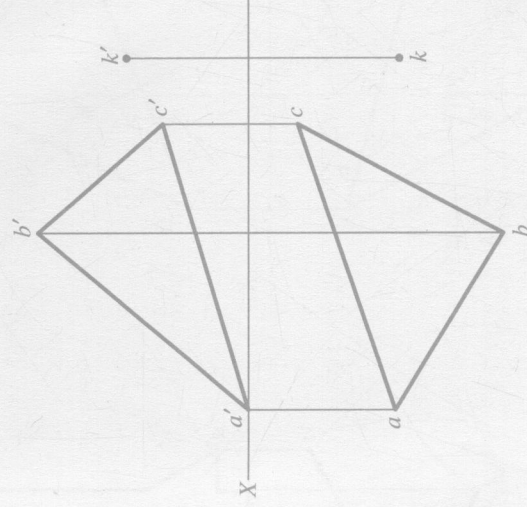


2. 已知平面 ABCD ($AB \parallel CD$) 平行于 $\triangle GEF$ 平面和直线 MN, 完成投影图。



3. 过 K 点作直线 KF。

1) 平行于 H 面和 $\triangle ABC$ 平面



2) 平行于 V 面和平面 P



习题2 直线与平面、平面与平面的相对位置 (二)

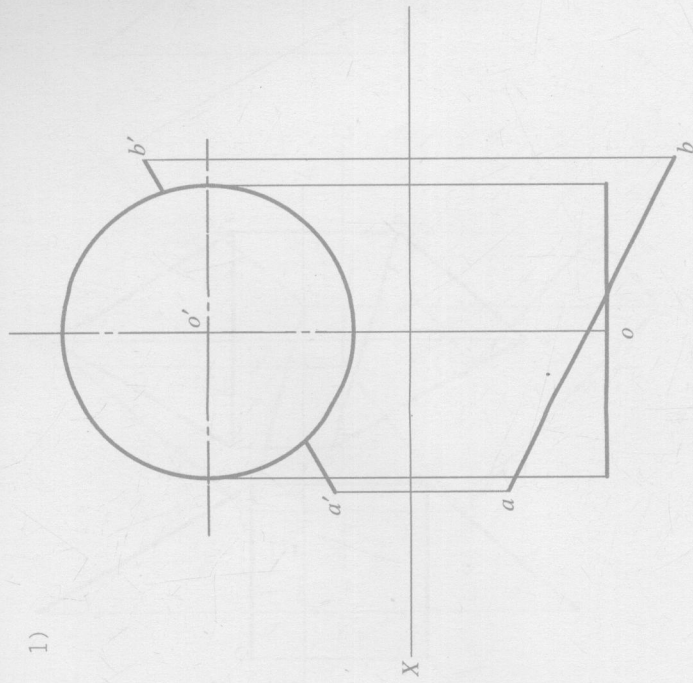
班级

学号

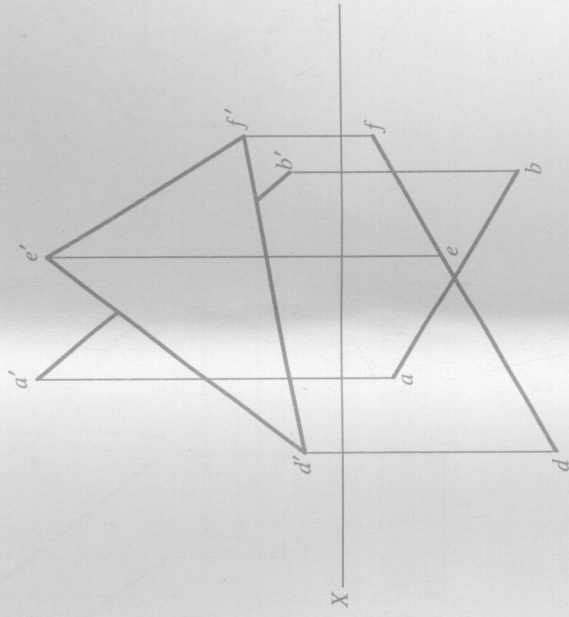
姓名

1.求直线与平面的交点,并判别可见性。

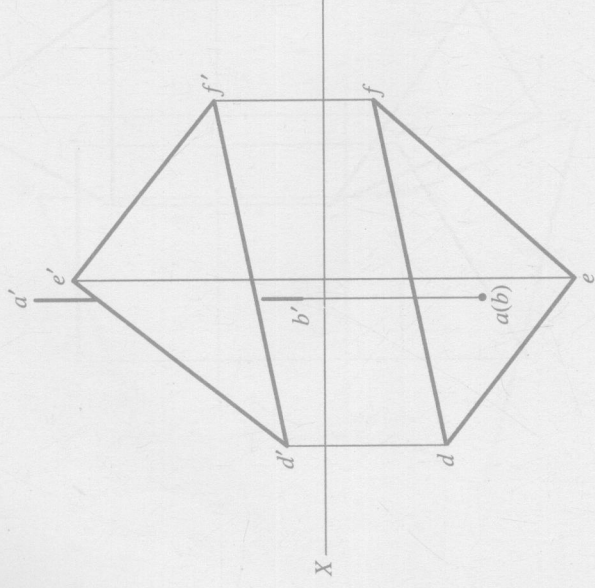
1)



2)

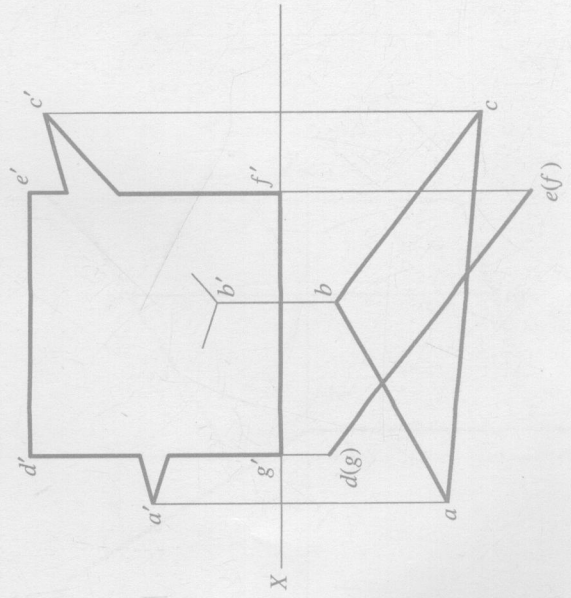


3)

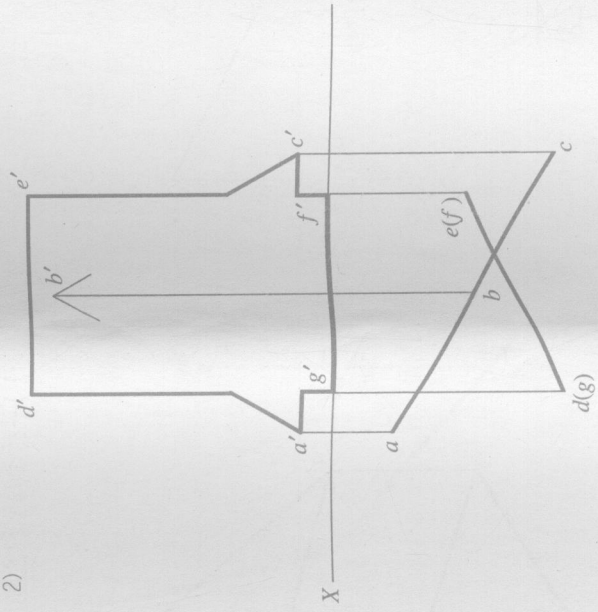


2.求二平面的交线,并判别可见性。

1)



2)



3)

