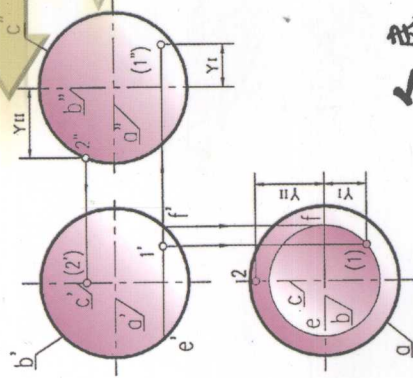
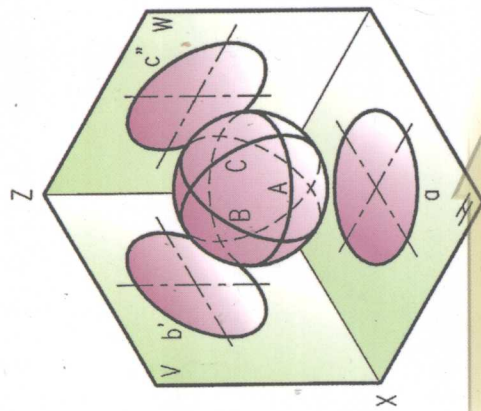


工程制图习题集

■ 石娟 主编



人民交通出版社

GONGCHENGZHUXTIJI

高等学校教材

Gongcheng
Zhitu
Xitiji

工程制图习题集

石 娟 主 編

人民交通出版社

U = 03558

内 容 提 要

本习题集适用于非机械类少学时各专业使用。主要内容包括点、直线、平面、立体的投影、制图的基本知识、组合体及机件的常用表达方法、标准件和常用件、零件图与装配图、船体图、港口工程图、管路图、计算机绘图等。本习题集编写时,力求结合教学实际,使习题的内容紧扣教学内容,做到少而精,从而使学生花较少的时间有较大的收效。

本习题集与石娟、王国梁、黄嘉慧编写的非机械类少学时《工程制图》教材配套使用,也可单独作为非机械类少学时机械制图习题集使用。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集 / 石娟主编. —北京: 人民交通出版社, 2002.8

高等学校教材

ISBN 7-114-04382-1

I.工... II.石... 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 (2002) 第 050231 号

高等学校教材

工程制图习题集

石 娟 主编

正文设计: 孙立宁 责任校对: 刘晓方 责任印制: 杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷有限公司印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 8.25

2002 年 9 月 第 1 版

2002 年 9 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—6000 册 定价: 16.00 元

ISBN 7-114-04382-1

U · 03229

前 言

新经济社会促进了人类知识更新速度的加快,同时,又对高等教育方式提出了不同以往的要求。以创新精神和实践能力培养为主要特征的素质教育,已成为我国高等教育的新要求,这种要求必然对我们现有的教学方法提出挑战,其中加快更新教学内容已成为一项非常紧迫的任务,而这中间首当其冲的便是教材。

以前,由于知识更新的速度本身较慢,而且又受到经费和学生人数的影响,上海海运学院教材更新周期较长。因此,对现有教材,特别是体现我院特色的专业教材的升级换代已迫在眉睫。我院有一些具有自己特色的专业,如航运管理、物流、船舶驾驶、轮机专业等,这些专业教材在其他院校已有的优秀教材中不可能涵盖,编写这些专业教材的工作只能由我院自己承担。组织出版具有在国内有一定影响的上海海运学院重点教材已成为提高我院教学质量的重要工作之一。

在我院领导的大力支持下,由学校授权教务处对学校教材建设进行了规划,并编制了重点教材出版“十五”计划。学校对计划内公开出版的系列重点教材予以一定的资助。

上海海运学院拥有一批非常优秀的、在行业内具有较大影响的专业教师队伍,其中不少教师所编著的教材在社会上已具有广泛的影响力。航运界也一直希望我院能够出版更多具有特色的专业教材,以促进我国航运事业的发展。

作为“十五”计划重点教材出版的第一年,经学校教材建设委员会审定,计划出版12本教材。在组织出版系列重点教材的过程中,我们注重教材的质量,特意选择我院造诣较深的优秀教师编写这些教材,并统一由学校教材建设委员会组织对教材进行审定。因此,这些教材能体现我院学科研究的部分成果。

上海海运学院系列重点教材的出版不仅将提高我院教学质量起到重要作用,而且也必将在社会上,特别是航运界产生重要的影响。系列重点教材的出版是上海海运学院对社会知识的一种贡献。

在这里,我们要特别感谢编写这些教材的教师所付出的辛勤劳动,同时也感谢人民交通出版社对我院出版系列重点教材所给予的大力支持。

上海海运学院教务处处长

真虹教授

2001年8月

编写说明

《工程制图习题集》是为适应非机械类少学时各专业的制图课程教学要求而编写的。本书以国家教委关于非机械类《画法几何及机械制图课程教学基本要求》为依据,采用最近几年修改、制定并颁布的机械制图最新标准,具有针对性强,专业的覆盖面广的特点,适用于少学时(36~66学时)各专业制图教学。

本习题集与《工程制图》教材配套使用。

本习题集由石娟、王国梁、黄嘉慧编写,石娟任主编。本习题集由具有40余年工程图学教学经验的严国良老师负责审校,在此深表感谢。由于编者水平所限,疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者
2002年5月

目

点的投影(1-1)	1
直线的投影(1-2)	2
直线上的点(1-3)	3
两直线的相对位置(1-4)	4
平面的投影(1-5~1-7)	5
平行问题(1-8)	8
相交问题(1-9)	9
相交、垂直问题(1-10)	10
基本立体的投影(2-1~2-2)	11
基本立体的投影、截交线的投影(2-3)	13
截交线的投影(2-4~2-8)	14
相贯线的投影(2-9~2-10)	19
字体练习(3-1~3-2)	21
图线练习(3-3)	23
尺寸标注(3-4)	24
斜度与锥度(3-5)	25
几何作图综合练习(3-6)	26
组合体的投影(4-1~4-5)	27
组合体的投影及尺寸标注综合练习(4-6~4-7)	32
基本视图(5-1)	34

录

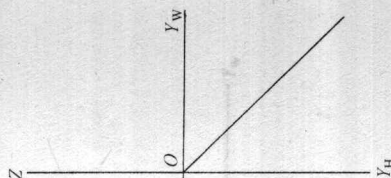
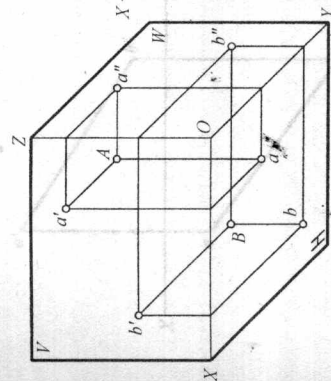
局部视图和斜视图(5-2)	35
全剖视图(5-3~5-4)	36
半剖视图(5-5)	38
局部剖视图(5-6)	39
阶梯剖(5-7)	40
旋转剖(5-8)	41
斜剖(5-9)	42
断面图(5-10)	43
简化画法(5-11)	44
表达方法综合练习(5-12)	45
螺纹(6-1~6-2)	46
螺纹紧固件(6-3~6-4)	48
键和键槽(6-5)	50
齿轮(6-6)	51
读零件图(7-1~7-4)	52
由零件图画装配图——旋塞(8-1~8-2)	56
由零件图画装配图——夹紧卡爪(8-3~8-5)	58
标高投影(9-1)	61
管路图(10-1)	62
计算机绘图(11-1)	63

1-1 点的投影

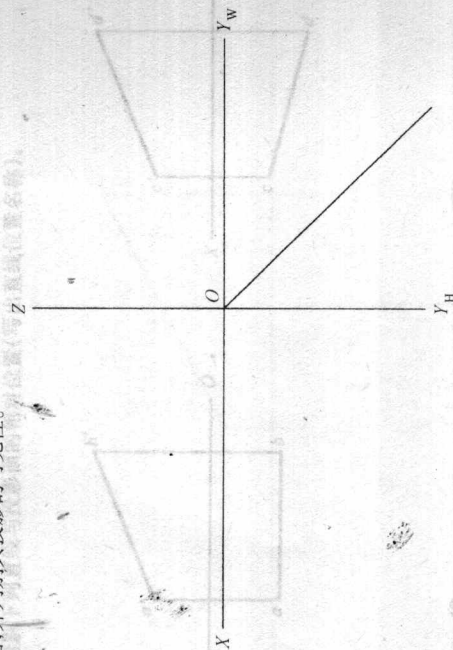
姓名 班级

学号

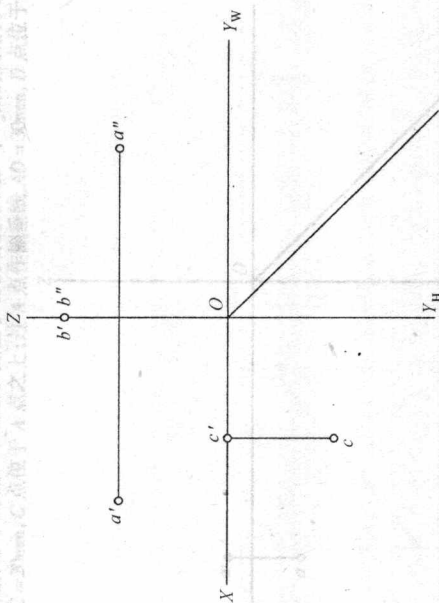
1. 根据直观图作 A、B 点的三面投影(坐标直接量取, 取整)。



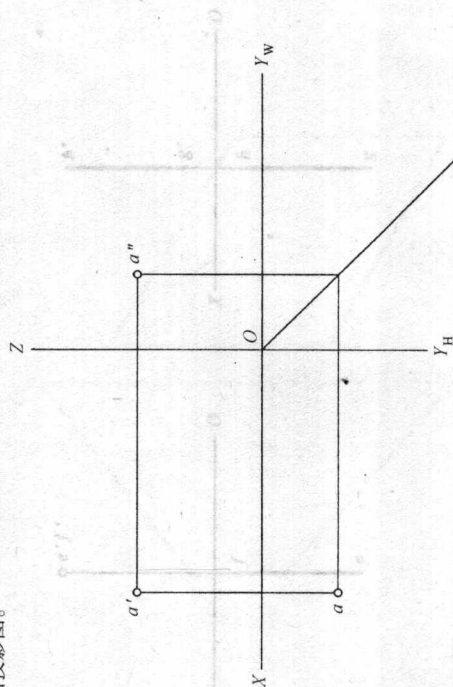
3. 已知点的坐标 $A(35, 25, 15)$ 、 $B(35, 10, 15)$ 、 $C(15, 10, 20)$ 和 $D(15, 10, 15)$, 求点的三面投影图, 并判别其投影的可见性。



2. 已知 A、B、C 三点的两面投影, 求作第三面投影。



4. 已知 B 点位于 A 点之前 10mm, B 点到 H 面、W 面的距离分别是 25mm、20mm, 求 B 点的三面投影图。



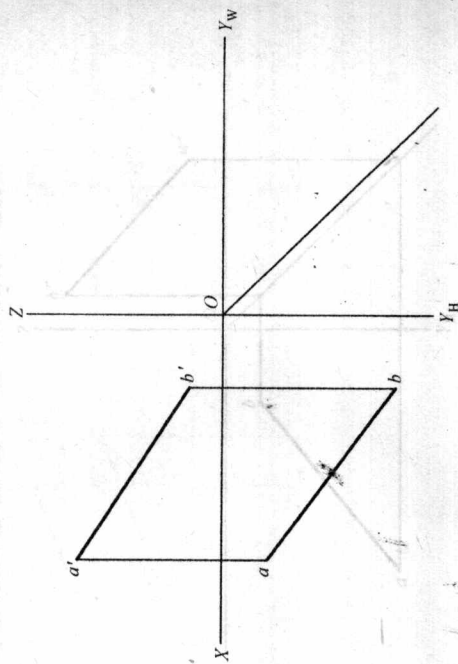
1-2 直线的投影

姓名

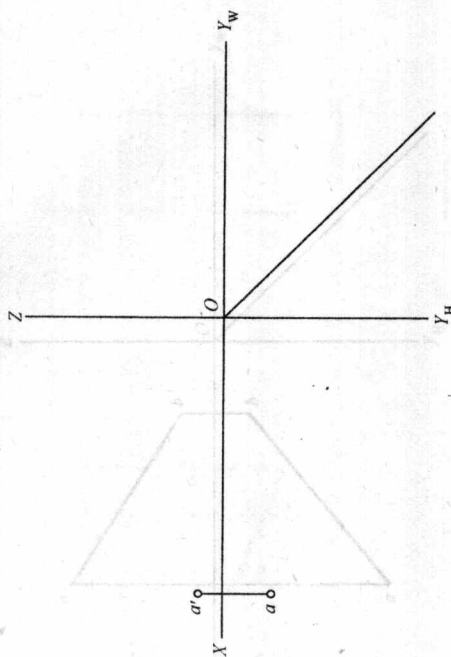
班级

学号

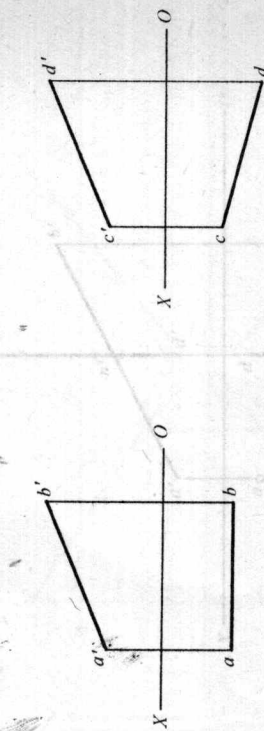
1. 已知直线 AB 的两面投影, 求作直线的第三面投影。



2. 过 A 点作水平线 $AB = 30\text{mm}$, B 点位于 A 的右前方, AB 与 V 面的夹角为 30° ; 过 A 点作铅垂线 $AC = 20\text{mm}$, C 点位于 A 点之上; 过 A 点作侧垂线 $AD = 30\text{mm}$, D 点位于 A 点之右。



3. 判别下列直线与投影面的相对位置(写出直线位置名称)。



AB : _____

CD : _____

EF : _____

GH : _____

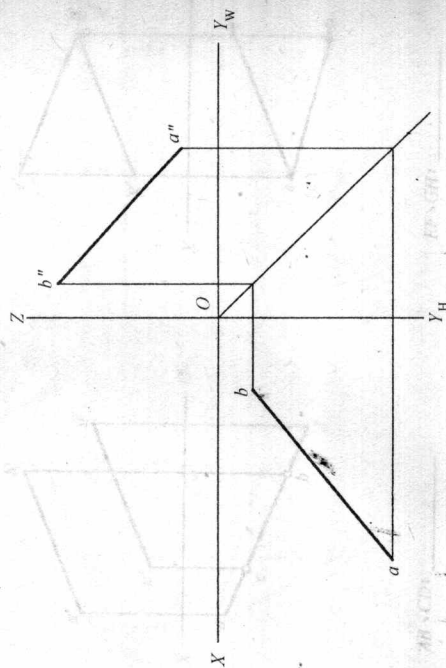
1-3 直线上的点

姓名

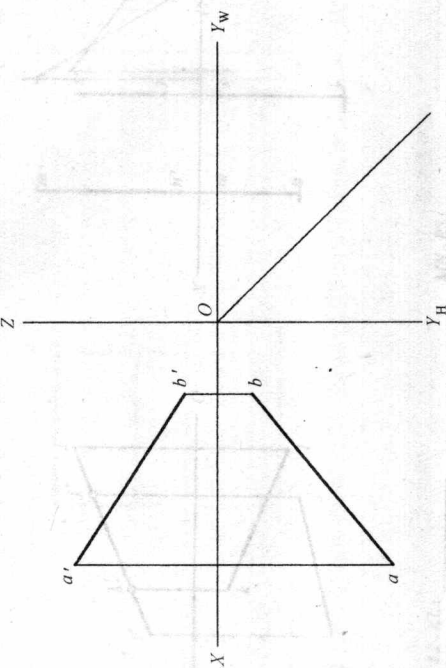
班级

学号

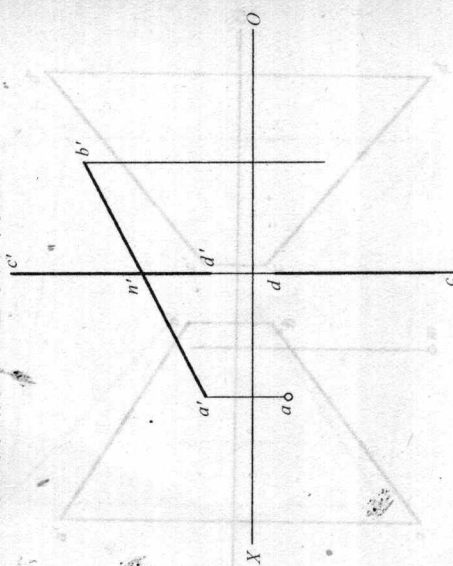
1. 已知 M 点在 AB 直线上, 且 $AM:MB = 1:2$, 完成下列投影。



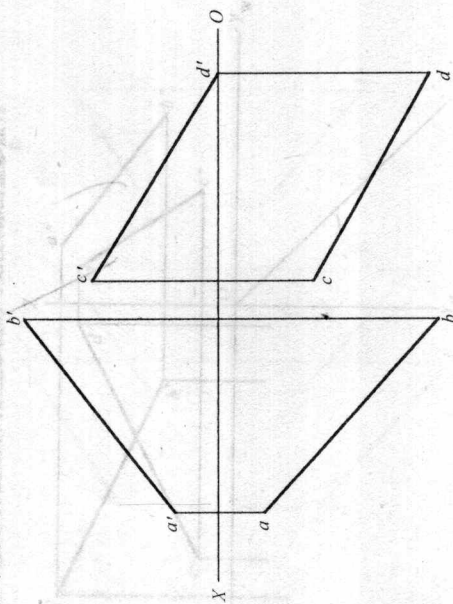
2. 已知 K 点属于直线 AB , K 点到 H 面的距离为 12mm , 求 K 点的投影。



3. 直线 AB 、 CD 相交于点 N , 完成 AB 直线的水平投影。



4. 作一正平线 MN 与直线 AB 、 CD 相交, 且与 V 面的距离为 20mm 。



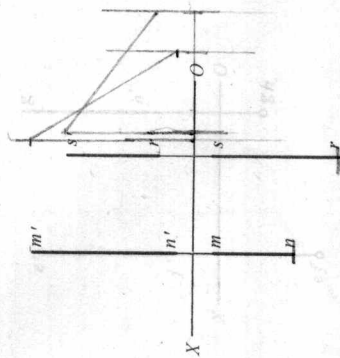
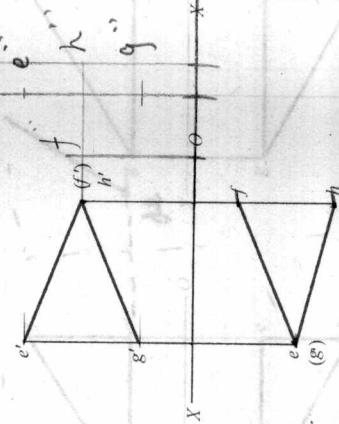
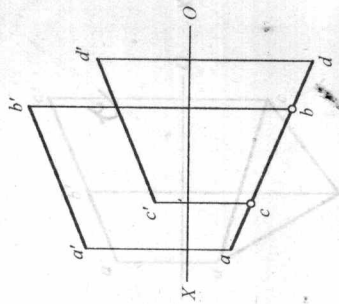
1-4 两直线的相对位置

姓名

班级

学号

1. 判别下列两直线的相对位置。



AB、CD:

EF、GH:

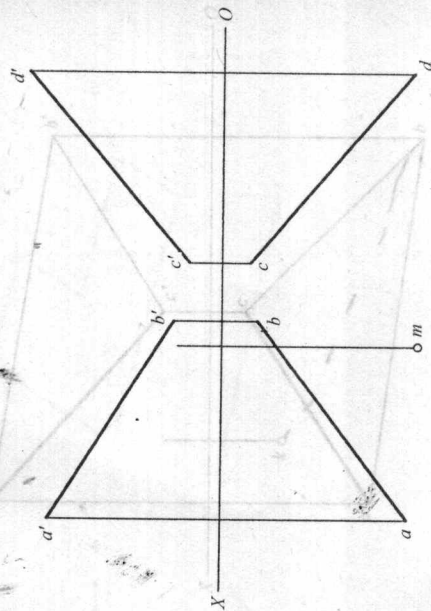
MN、RS:

IJ、KL:

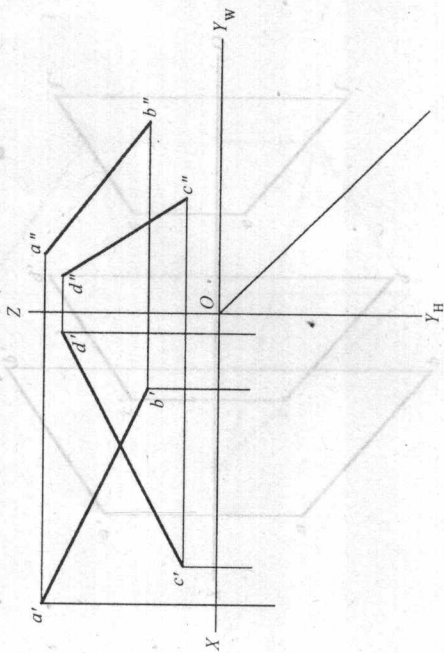
1J、KL:

MN、RS:

2. 过点 M 作直线 MN 平行于直线 AB, 并与直线 CD 相交。



3. 完成交叉直线的投影, 并判别重影点的可见性 (标出重影点)。



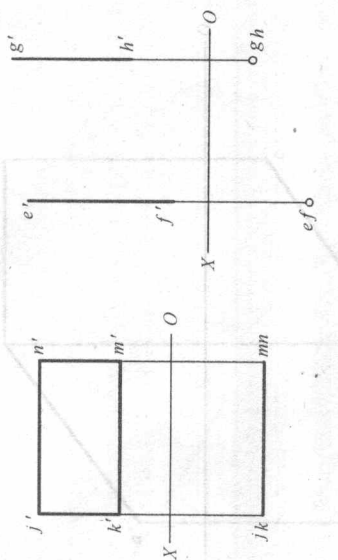
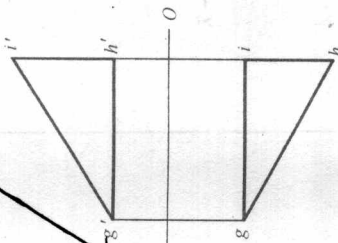
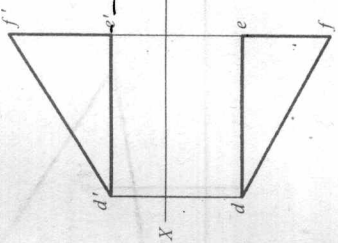
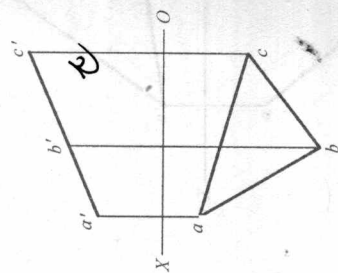
1-5 平面的投影

姓名

班级

学号

1. 判别下列平面与投影面的相对位置(写出平面位置名称)。



$\triangle ABC$:

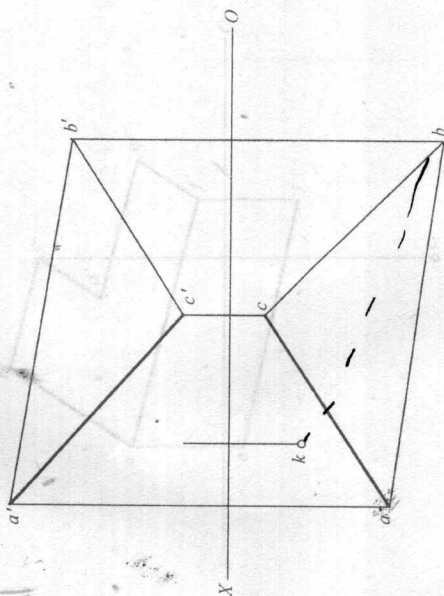
$\triangle DEF$:

$\triangle GHI$:

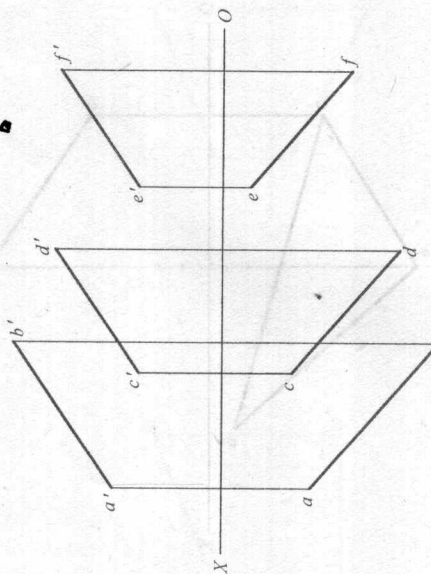
$\square JKM$:

EF, GH 确定的平面:

2. 已知 K 点在平面内, 求作 K 点的正面投影。



3. 判别直线 EF 是否由平行直线 AB, CD 所确定的平面内。



1-6 平面的投影

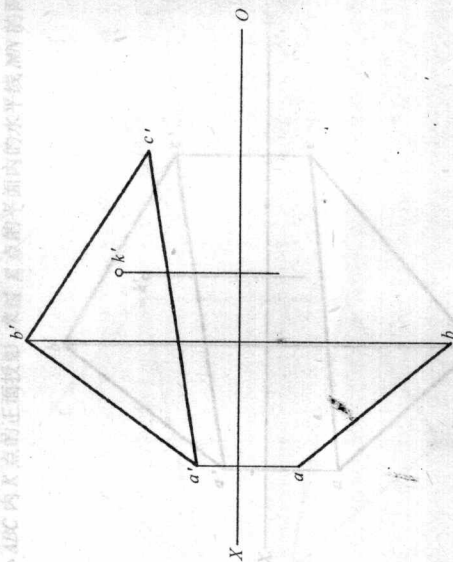
姓名

班级

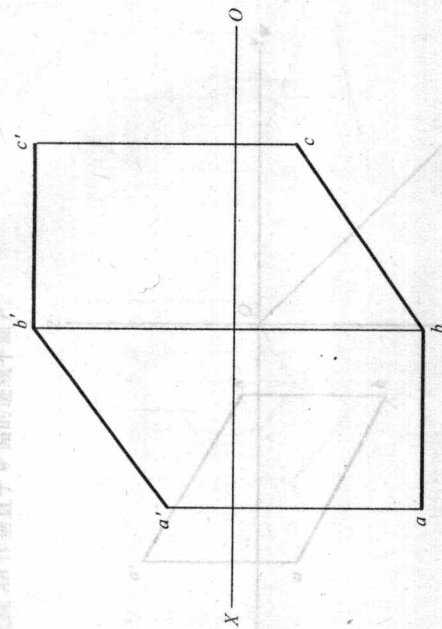
学号

1. 已知 $\triangle ABC$ 内的 K 点到两投影面的距离相等, 求作 $\triangle ABC$ 的水平投影。

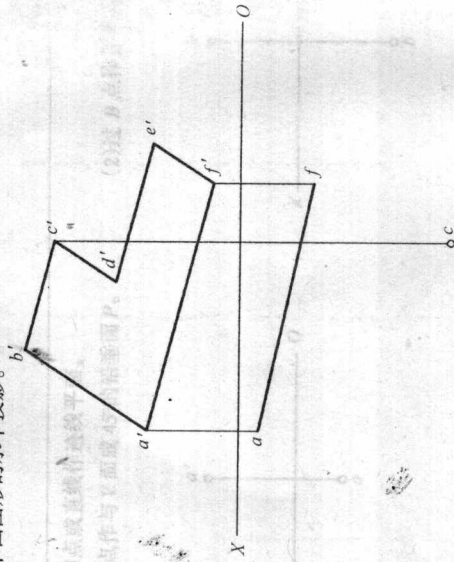
1. 已知 $\triangle ABC$ 内 K 点的正面投影 k' 和到两投影面的距离相等, 求作 $\triangle ABC$ 的水平投影。



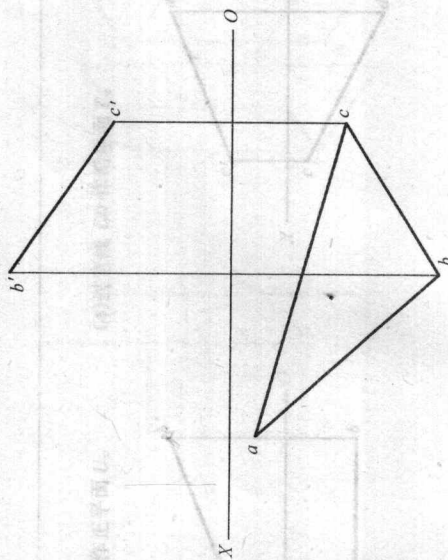
2. 在相交直线 AB 、 CD 确定的平面内求作一点 K , 使 K 点到 H 、 V 面的距离分别为 15mm 、 10mm 。



3. 完成平面图形的水平投影。



4. 已知 $\triangle ABC$ 为侧垂面, 求作 $\triangle ABC$ 的正面投影。



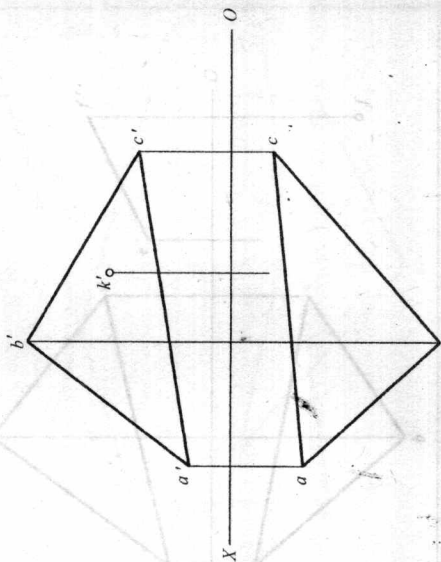
1-7 平面的投影

姓名

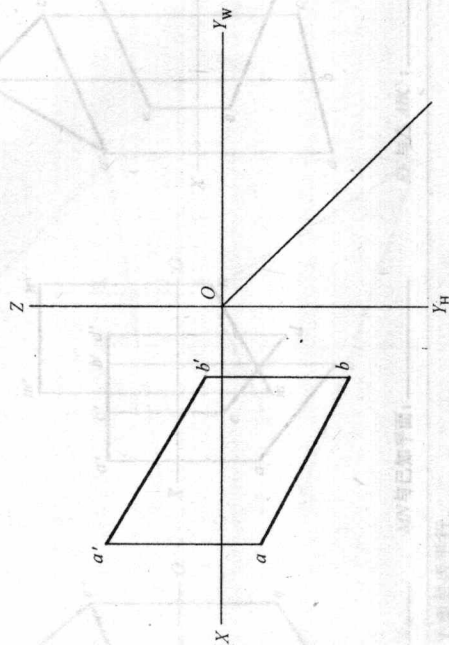
班级

学号

1. 已知 $\triangle ABC$ 内 K 点的正面投影, 求过 K 点的平面内的水平线 MN 的两面投影。

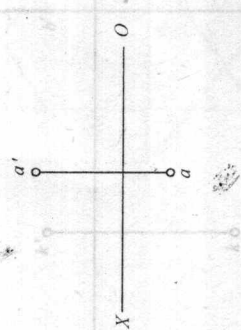


2. 过直线 AB 作垂直于 W 面的迹线平面 P 。

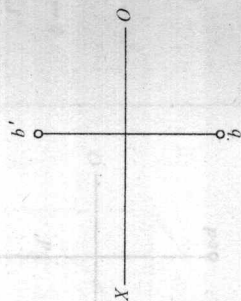


3. 过已知点或直线作迹线平面。

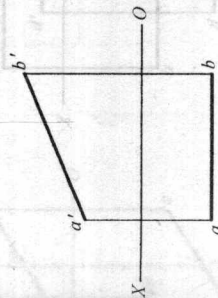
(1) 过 A 点作与 V 面成 45° 的铅垂面 P 。



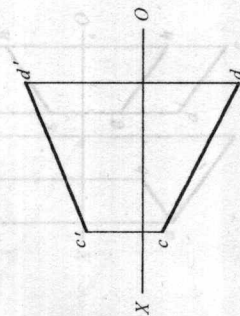
(2) 过 B 点作正平面 Q 。



(3) 过直线 AB 作正平面 U 。



(4) 过直线 CD 作铅垂面 T 。



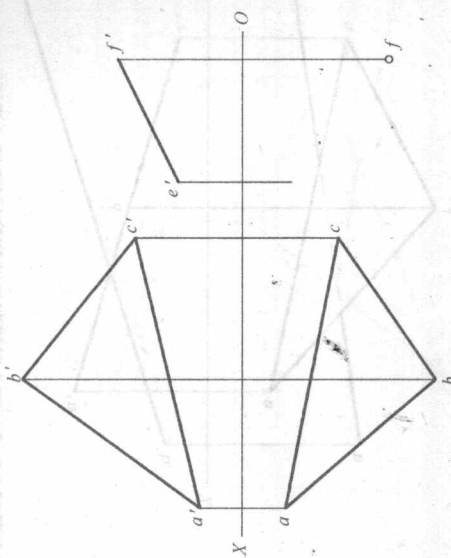
1-8 平行问题

姓名

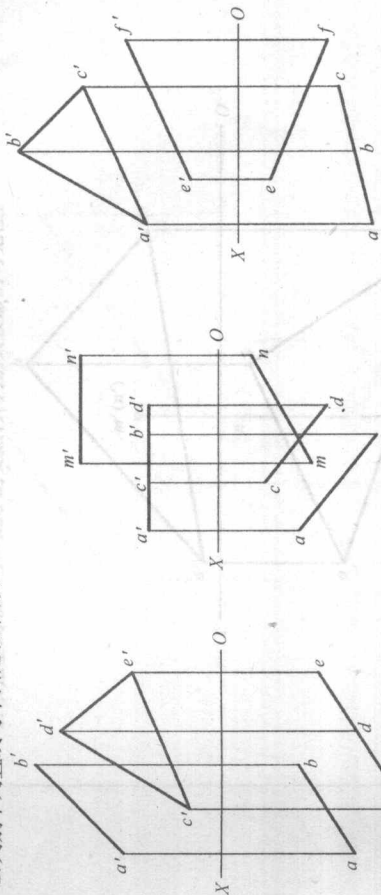
班级

学号

1. 已知 $EF // \triangle ABC$, 求 EF 的水平投影。



2. 判别下列直线与平面是否平行。

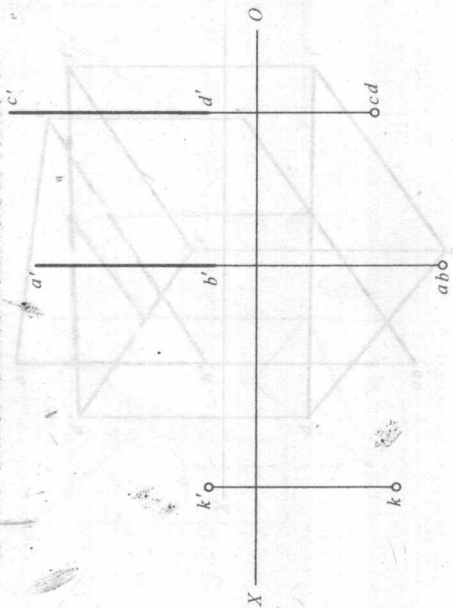


AB与 $\triangle CDE$:

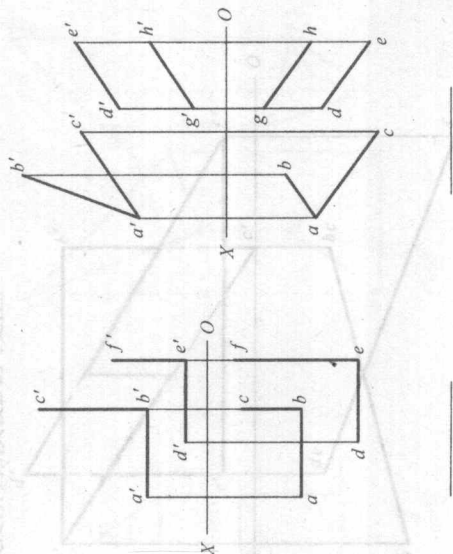
MN与已知平面:

EF与 $\triangle ABC$:

3. 过已知 K 点作平面(用几何元素表示)与已知平面平行。



4. 判别下列平面与平面是否平行。



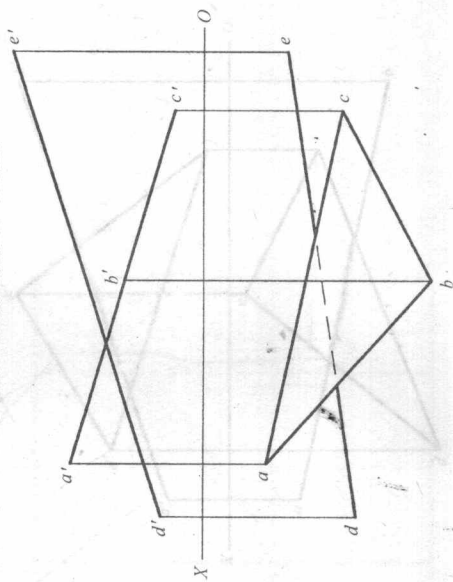
1-9 相交问题

姓名

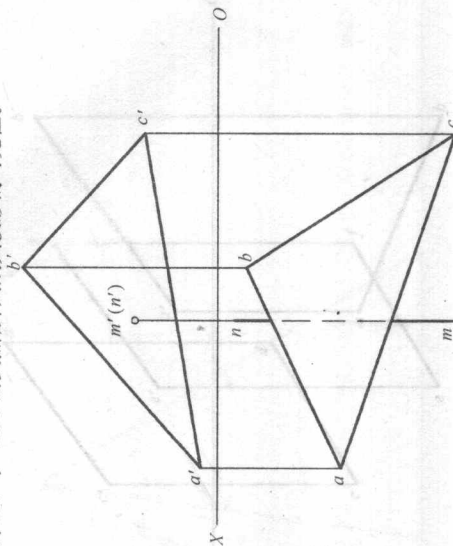
班级

学号

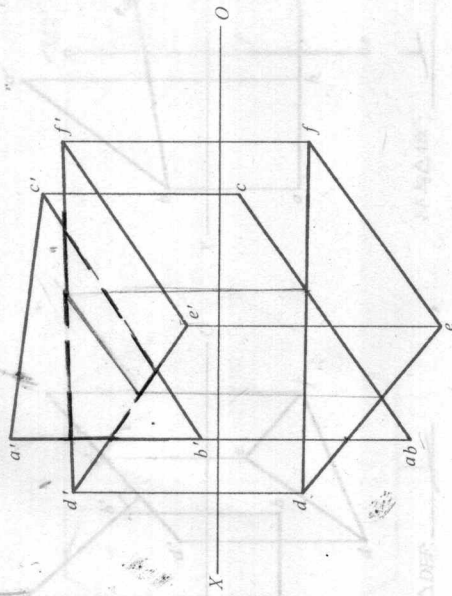
1. 求直线 DE 与 $\triangle ABC$ 的交点, 并判别其投影的可见性。



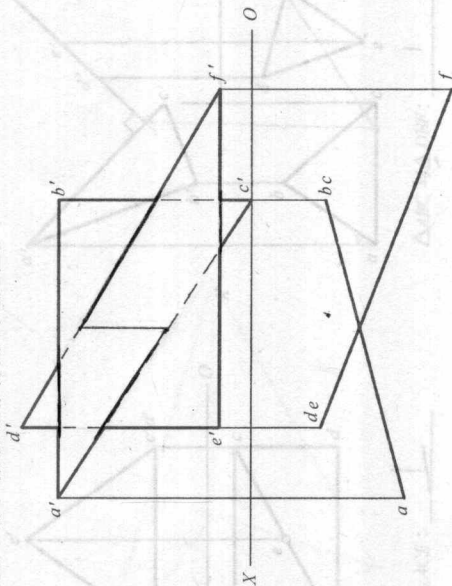
2. 求正垂线 MN 与 $\triangle ABC$ 的交点, 并判别其投影的可见性。



3. 求 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的交线, 并判别其投影的可见性。



4. 求两铅垂面的交线, 并判别其投影的可见性。



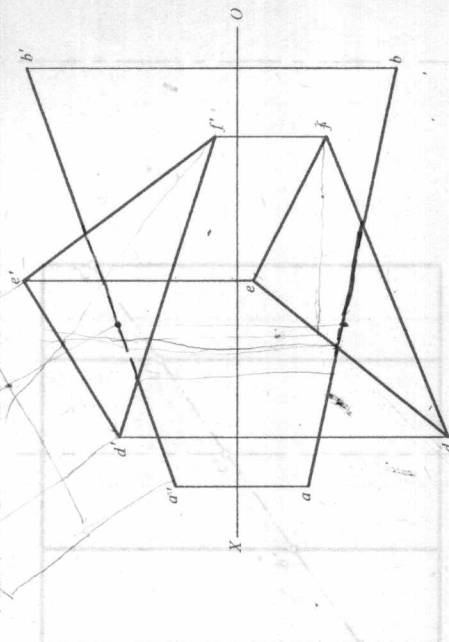
1-10 相交、垂直问题

姓名

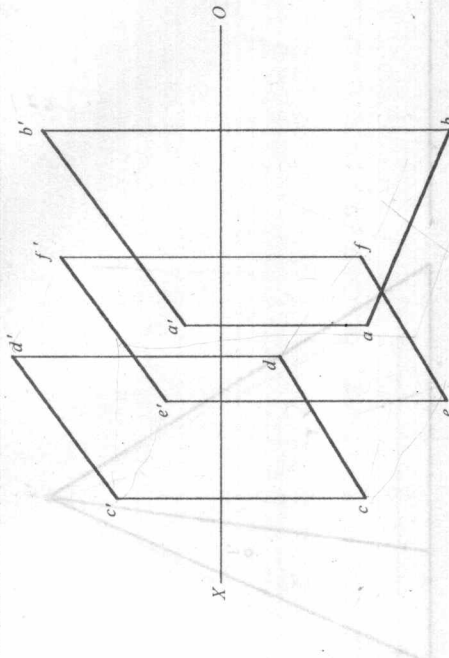
班级

学号

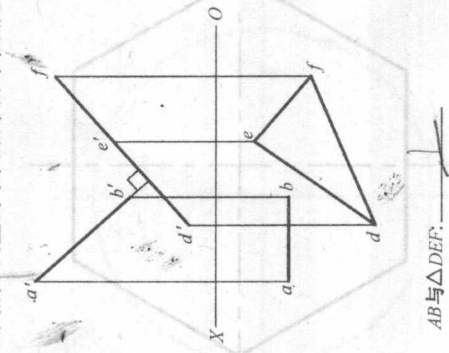
1. 求直线 AB 与 $\triangle EDF$ 的交点, 并判明其投影的可见性。



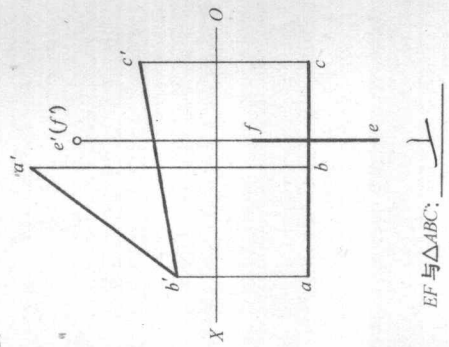
2. 求直线 AB 与平行两直线 CD 、 EF 所确定的平面的交点。



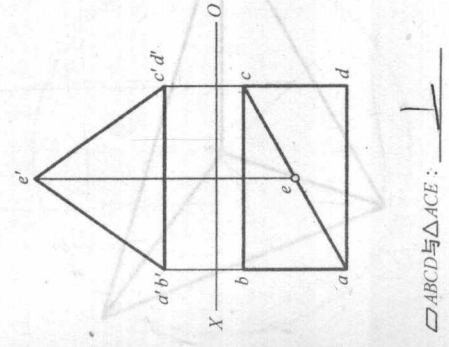
3. 判别下列直线与平面、平面与平面是否垂直。



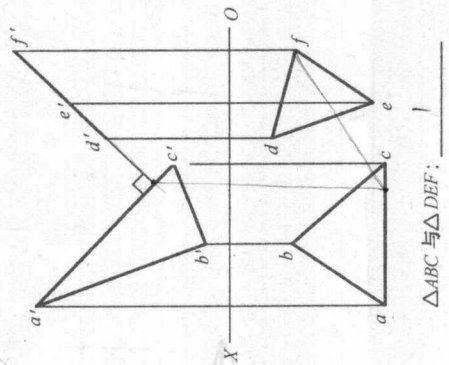
AB 与 $\triangle DEF$:



EF 与 $\triangle ABC$:



$\square ABCD$ 与 $\triangle ACE$:



$\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$:

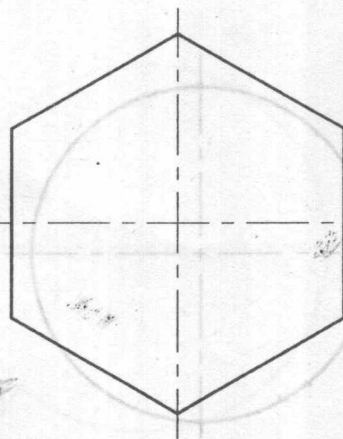
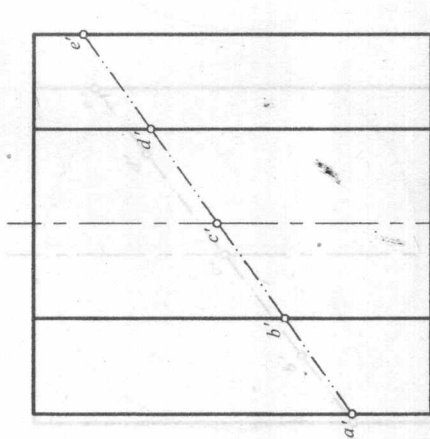
2-1 基本立体的投影

姓名

班级

学号

1. 求作棱柱的侧面投影以及表面各点的其余投影, 并判别其投影的可见性。



2. 求作棱锥的侧面投影以及表面各点的其余投影, 并判别其投影的可见性。

