

高等学校“十一五”精品规划教材
浙江省“十一五”重点教材建设项目



画法几何及土木工程制图 习题集

主 编 张 华
副主编 陆 萍

HUAFAJIHE JI TUMU
GONGCHENG ZHITU XITIJU



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

2010

高等学校“十一五”精品规划教材
浙江省“十一五”重点教材建设项目

画法几何及土木工程制图 习题集

主 编 张 华
副主编 陆 萍



水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何及土木工程制图习题集 / 张华主编. -- 北京 : 中国水利水电出版社, 2010. 1
 高等学校“十一五”精品规划教材, 浙江省“十一五”重点教材建设项目
 ISBN 978-7-5084-7177-8

I. ①画… II. ①张… III. ①画法几何—高等学校—习题集
 ②土木工程—建筑制图—高等学校—习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第013886号

内 容 提 要

本习题集与中国水利水电出版社出版的《画法几何及土木工程制图》教材配套使用。该教材是浙江省“十一五”重点教材建设项目, 本习题集内容编排顺序与教材一致。

本习题集题量丰富, 覆盖面广, 主要内容有点、直线、平面的投影和综合作图题, 换面法、平面立体、曲面立体、立体的相贯线、工程曲面、标高投影、组合体、轴测投影、图画法、建筑施工图、结构施工图、给排水施工图、道路工程图、水利工程图等。

本习题集可作为大专院校土木工程、给排水工程、水利工程、建筑学、城市规划以及土木、建筑、水利等工程的管理类各专业的配套教材, 也可供函授大学、电视大学和职工大学等有关专业选用。

书 名	高等学校“十一五”精品规划教材 浙江省“十一五”重点教材建设项目 画法几何及土木工程制图习题集
作 者	主编 张 华 副主编 陆 萍
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	260mm×184mm 横 16开 7.75印张 180千字
版 次	2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	16.00元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换
 版权所有·侵权必究

前 言

本习题集与中国水利水电出版社出版的《画法几何及土木工程制图》教材配套使用。该教材是浙江省“十一五”重点教材建设项目，本习题集内容编排顺序与教材一致。

本习题集由制图习题、施工图阅读和绘图作业三部分组成，制图习题用铅笔和尺规在习题集上直接作图，施工图阅读选择了一套民用住宅，帮助学生巩固教材中的相关内容，绘图作业用绘图纸按国家标准格式绘制。无论是习题还是作业，都要用绘图仪器和绘图工具作图，作图时用黑色铅笔，要求线型分明、线条清晰、字体工整、图面干净。

本习题集题量丰富，覆盖面广，通过对点、直线、平面、曲面、立体等投影的综合练习，逐步过渡到工程实例的阅读与绘制，培养学生的空间想象力和图示与图解的能力，加强学生对工程实例的阅读与绘制的能力，使学生能较好地掌握基本理论，巩固基本知识，训练基本技能。

本习题集能适应不同专业和不同学时的需要，既适用于大专院校土木工程、给排水工程、水利工程、建筑工程、城市规划以及土木、建筑、水利等工程的管理类专业，也可供函授大学、电视大学和职工大学等有关专业选用。所选练习多于教学所需，在使用时，教师可根据具体情况布置作业，学生也可以根据自己的能力选择练习。

本习题集由张华担任主编，陆萍担任副主编，参加编写工作的教师还有李茶青、马杰。本习题集在编写过程中，应四爱老师等许多同行提出了宝贵的意见和建议，设计单位提供了相关资料，在此一并表示感谢。

编写一套适用于多数高等院校、不同专业需要的土木类工程制图教材，是我们孜孜以求的目标，但由于编者的水平有限，难免存在一些问题和不足，恳请各位同仁和读者批评指正。

编 者

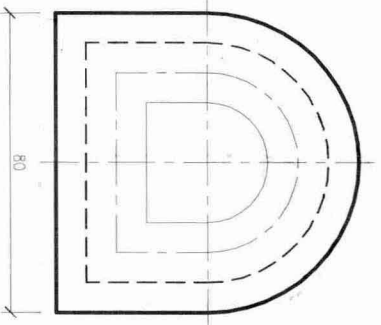
2010年1月

目 录

前言		
线型及几何作图	1	曲面立体与曲面立体的相贯线
点	3	工程曲面
直线	5	标高投影
平面	11	组合体画图
平行	15	组合体读图
相交	16	正等轴测图
垂直	19	斜轴测图
点、直线、平面的综合题	20	剖面图
换面法	24	断面图
平面立体的投影图	31	建筑施工图
平面立体的截交线	33	结构施工图
同坡屋面	37	给排水工程施工图
曲面立体的投影图	39	道路工程图
曲面立体的截交线	40	水利工程图
平面立体与平面立体的相贯线	46	参考文献
平面立体与曲面立体的相贯线	49	
		52
		55
		61
		66
		68
		78
		82
		86
		91
		93
		100
		107
		110
		112
		118

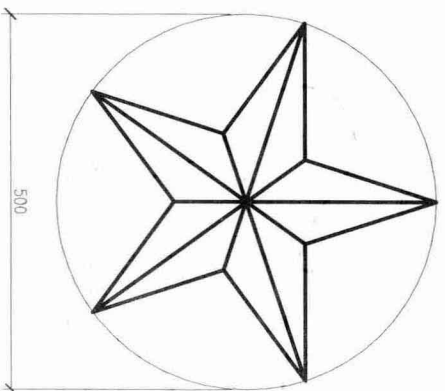
按比例绘制下列平面图形。

1、



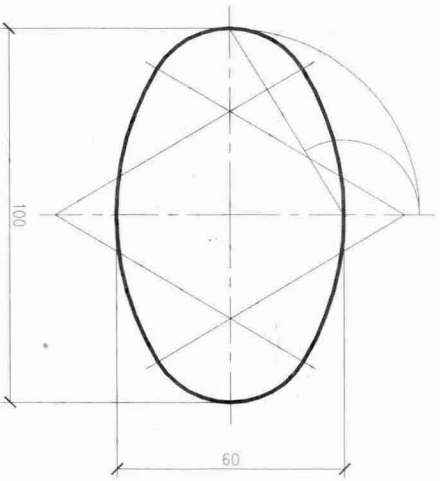
线型 1:1

2、



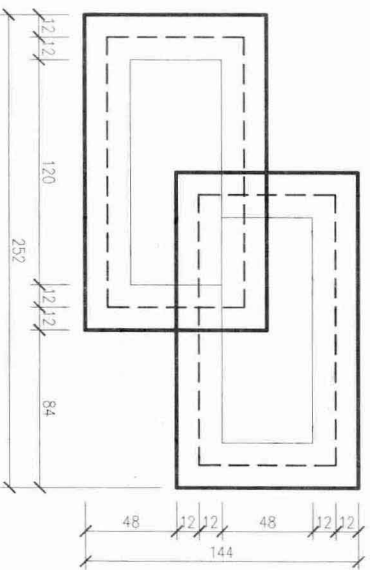
五角星 1:5

3、

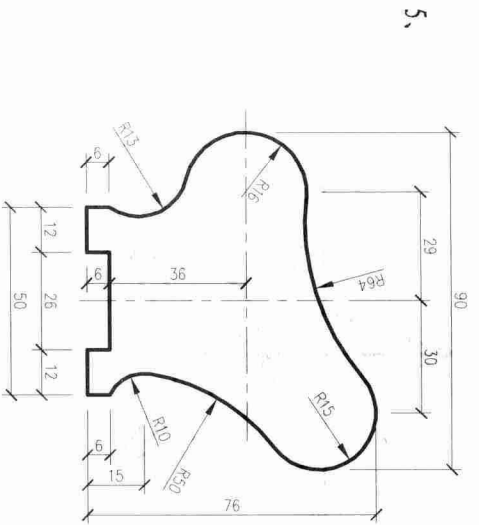


椭圆 1:1

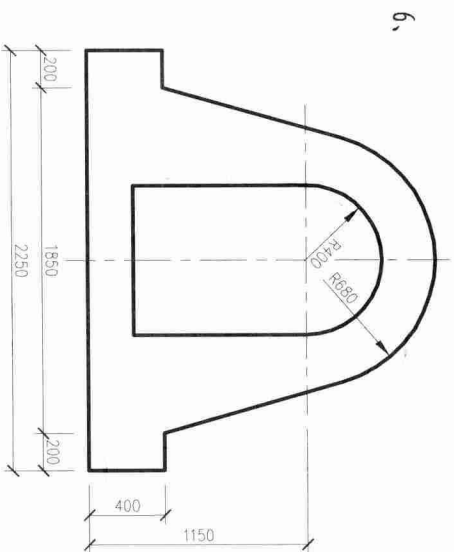
4、



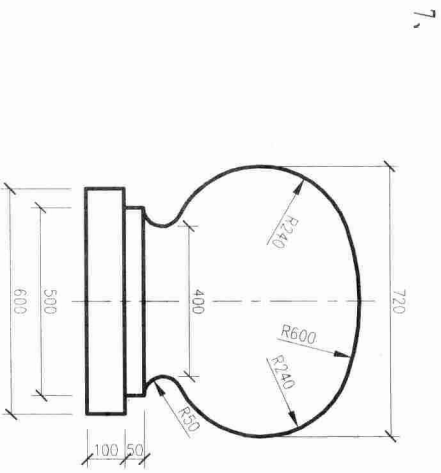
矩形 1:2



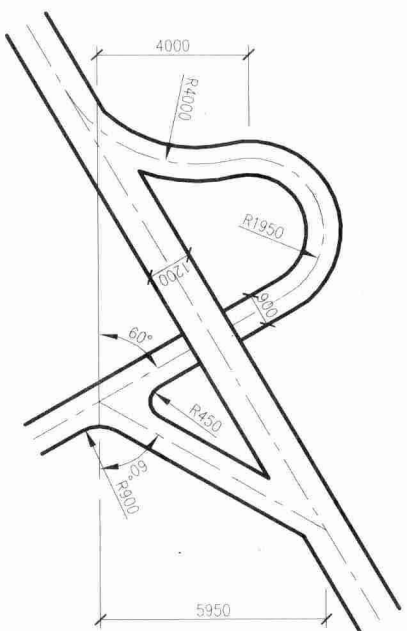
几何图形 1:1



涵洞 1:20

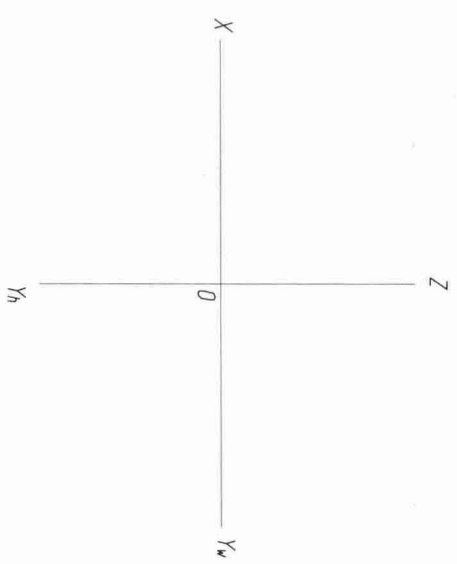
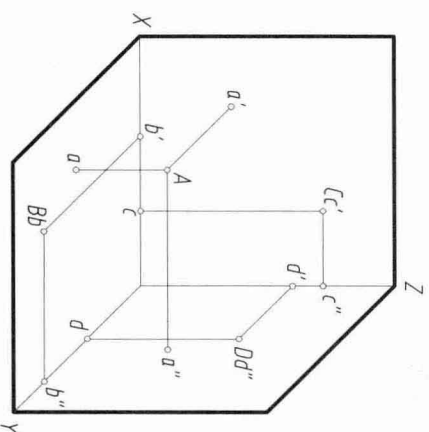


灯罩 1:10



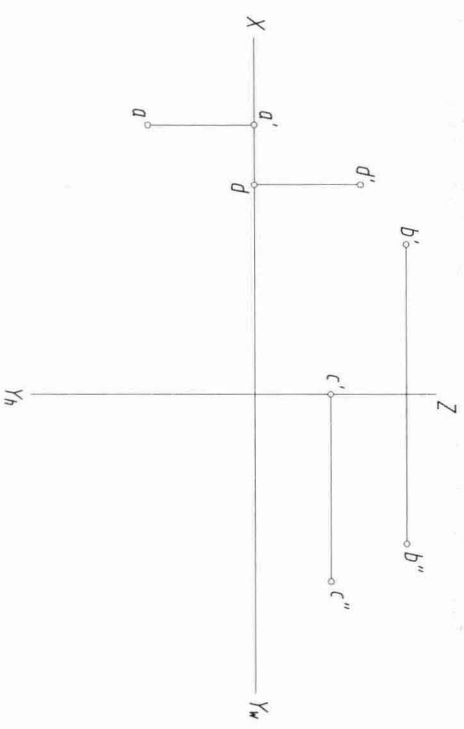
道路立交 1:100

1、已知立体图，求出各点的三面投影，并在表内填出各点的坐标（尺寸按1:1在图中量取，单位mm，以下同）。



点	坐标		
	X	Y	Z
A			
B			
C			
D			

2、已知各点的两面投影，求出各点第三投影，并将各点到投影面的距离填入表内。



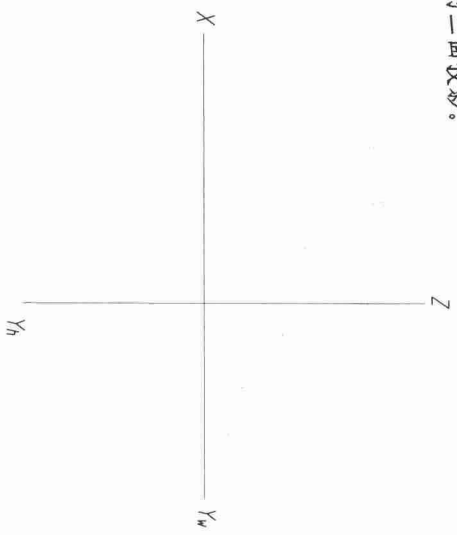
点	距离	距离		
		V	H	W
A				
B				
C				
D				

点(一)

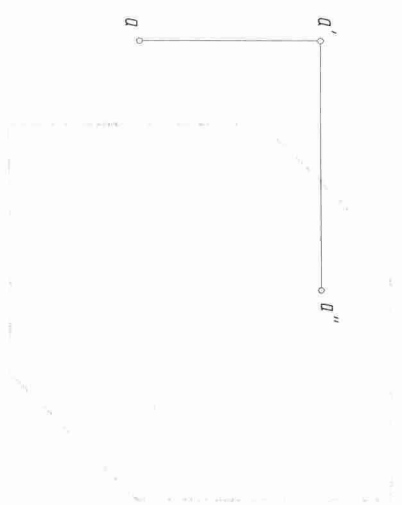
班级

姓名

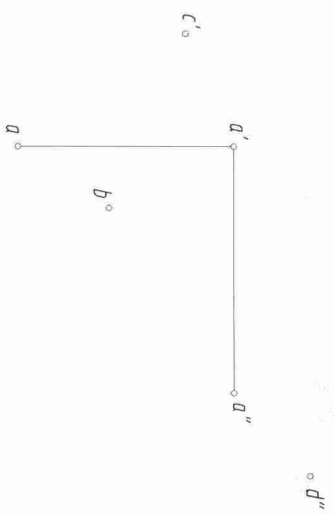
3、已知点A(30, 5, 20)、点B(10, 10, 25)、点C(20, 20, 10)，求出各点的三面投影。



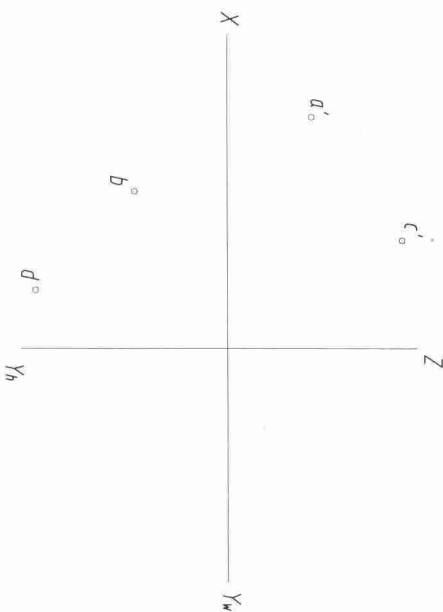
4、已知点A的三面投影，B在A下5，在A之前10，C在A下10，在A左10，求出B、C两点的三面投影。



5、已知点B和点A到H面等距离，点C和点A到V面等距离，点D和点A到W面等距离，求出各点的三面投影。



6、已知A、B两点同高，A在B前10，C在D后20，D比A低5，E在A左5，F在B上10，求出各点的三面投影，并标明重影点的可见性。

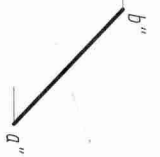
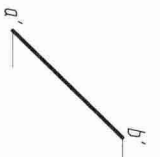


点 (三)

班级

姓名

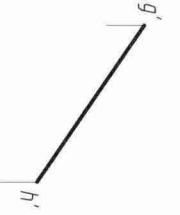
1、求直线的第三投影，并判断各直线与投影面的相对位置。



AB _____

CD _____

EF _____



GH _____

JK _____

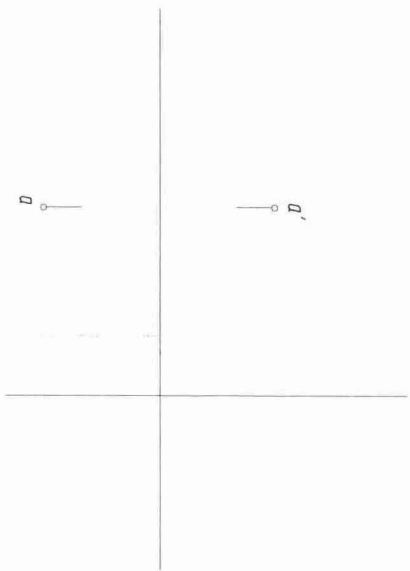
MN _____

直线 (一)

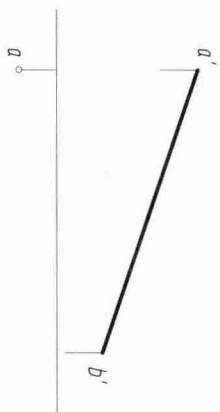
班级

姓名

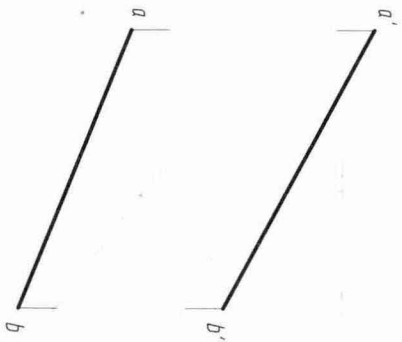
2. 正平线 $AB = 25$, $\alpha = 30^\circ$, 求 AB 的三面投影。



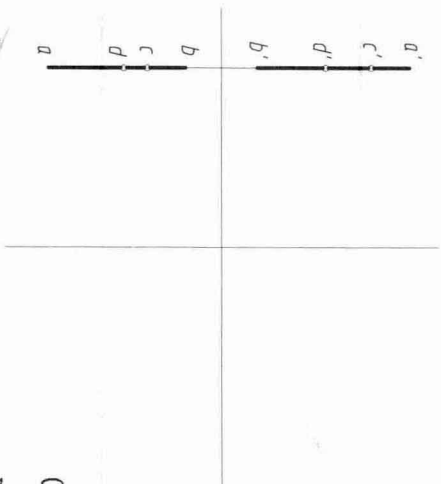
3. 直线 AB 与 V 面的倾角 $\beta = 30^\circ$, 求 AB 的 H 面投影。



4. 求直线 AB 的实长和对 H 面、 V 面的倾角 α 、 β 。



5. 求直线 AB 和 C 、 D 两点的 W 面投影, 并判断它们是否在直线 AB 上。



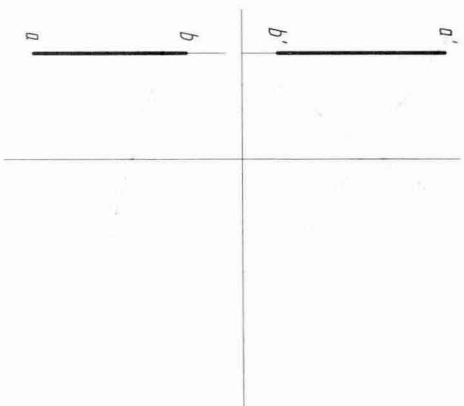
C $AB \perp$
D $AB \perp$

直线 (二)

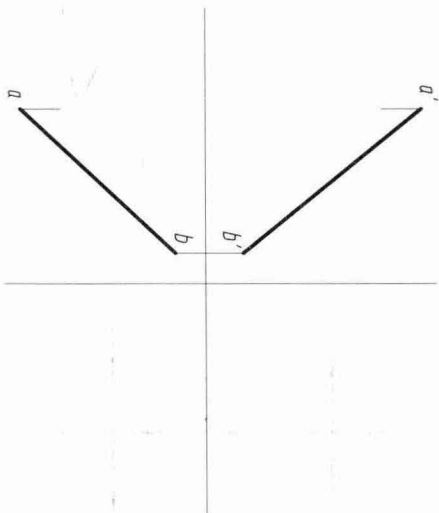
班级

姓名

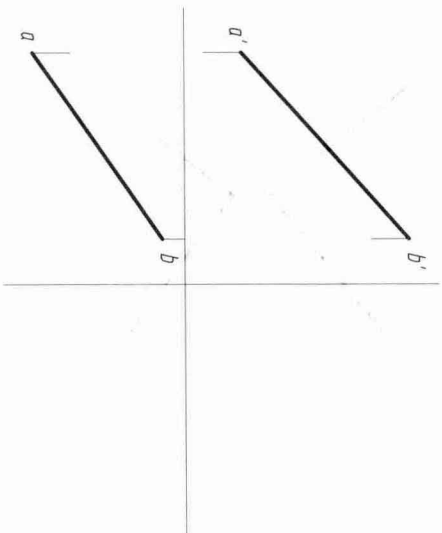
6. 在AB上求点C, 使AC:CB=3:2, 并求AB的W面投影及实长。



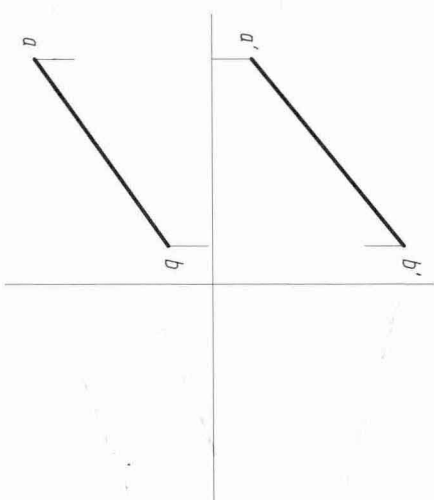
7. 在直线AB上求点C, 使点C到H面的距离为20。



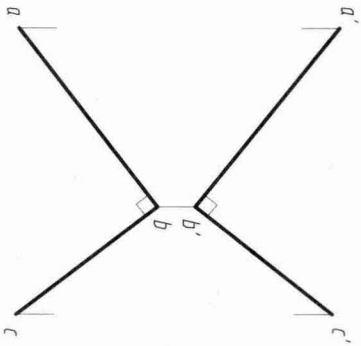
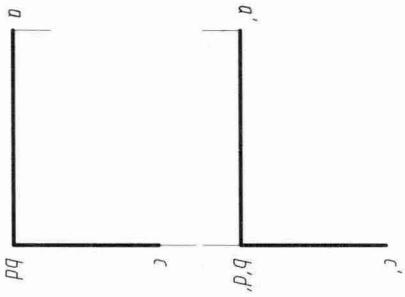
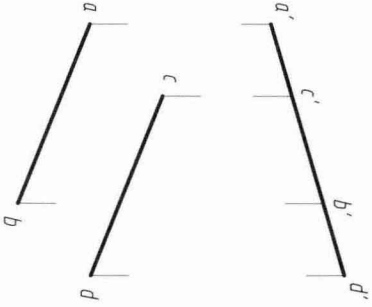
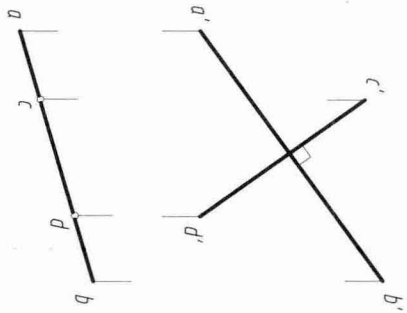
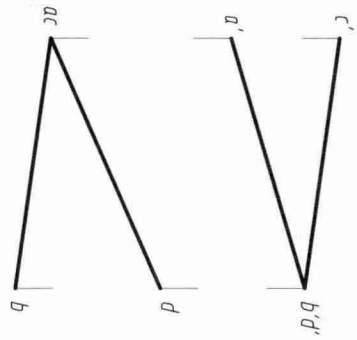
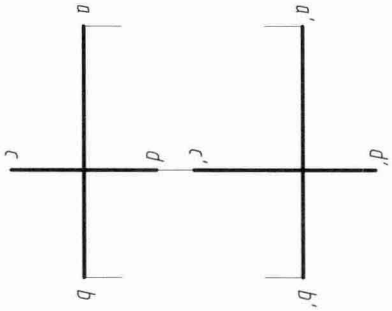
8. 在直线AB上求两点C、D, 使点C与H、V面等距离, 点D与点A相距25。



9. 在直线AB上求点C, 使点C到V面的距离等于点C到H面距离的2倍。



10. 判断两直线的相对位置 (平行、相交、交叉、相交垂直、交叉垂直)。

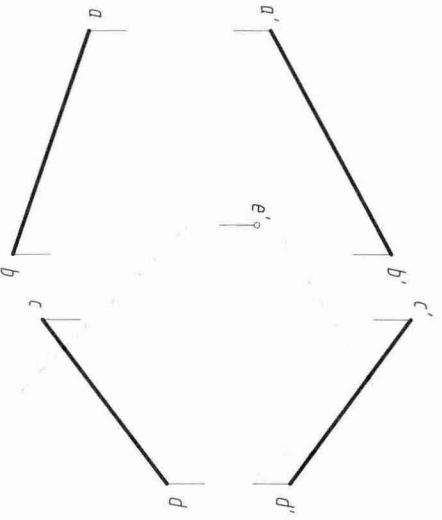


直线(四)

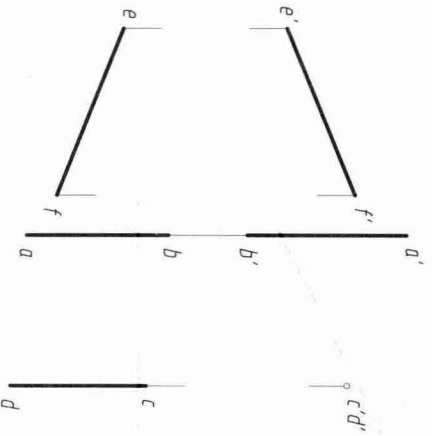
班级

姓名

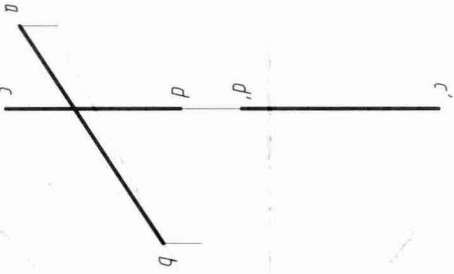
11、已知 e' ，求直线 BF ，使 $BF \parallel AB$ ，且与直线 CD 相交于点 F 。



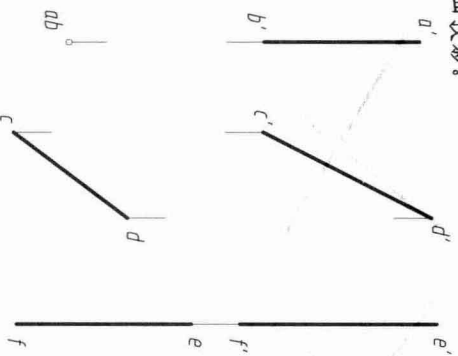
12、求直线 KL ，使直线 KL 与直线 AB 和直线 CD 相交，与直线 BF 平行，且点 K 在 AB 上，点 L 在 CD 上。



13、直线 AB 与 CD 相交， AB 为水平线，求 AB 的 V 面投影。



14、正平线 GH 与直线 AB 、 CD 、 BF 均相交，点 G 在 AB 上，点 H 在 BF 上，求 GH 的两面投影。

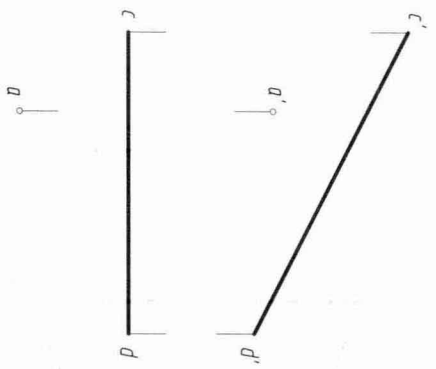


直线 (五)

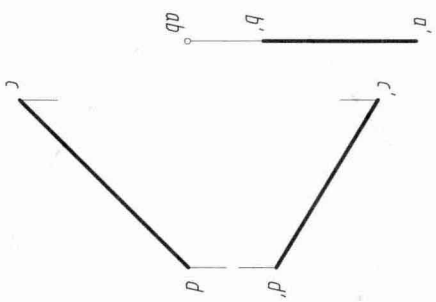
班级

姓名

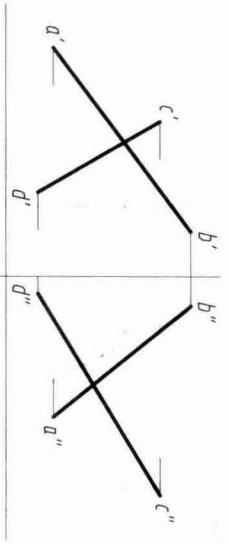
15、过点A作直线AB与直线CD垂直相交，且点B在CD上。



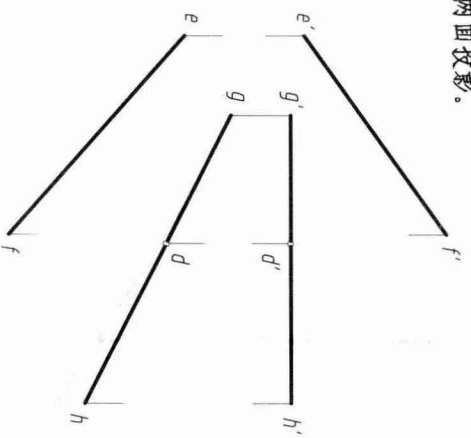
16、求两交叉直线AB、CD的公垂线。



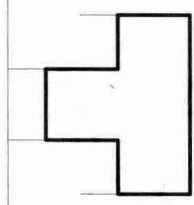
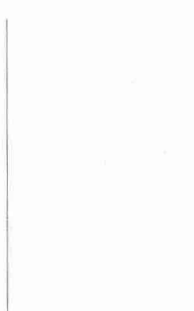
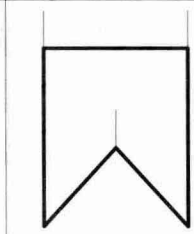
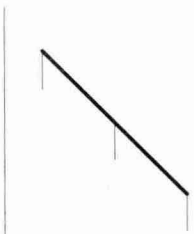
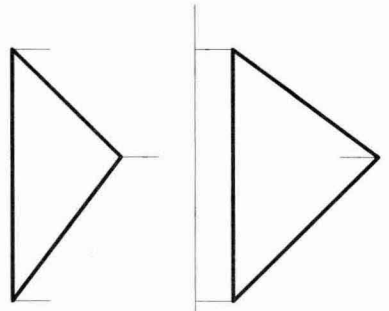
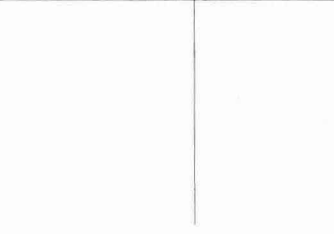
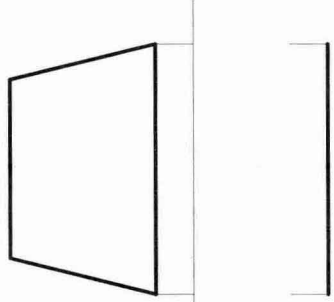
17、求两交叉直线AB、CD的H面投影，并用重影点表明可见性。



18、等边△ABC顶点A在EF上，底边BC在GH上，D为底边的中点，求△ABC的两面投影。



1、求平面的第三投影，并判断各平面与投影面的相对位置。

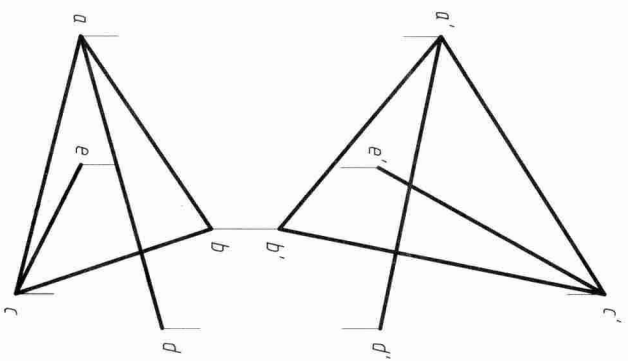


平面(一)

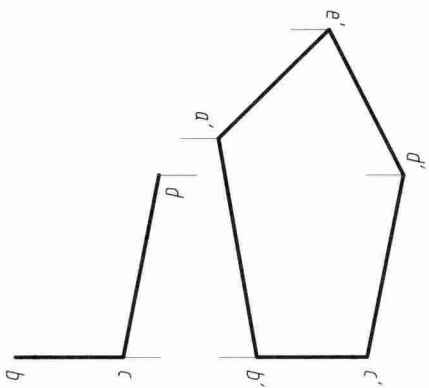
班级

姓名

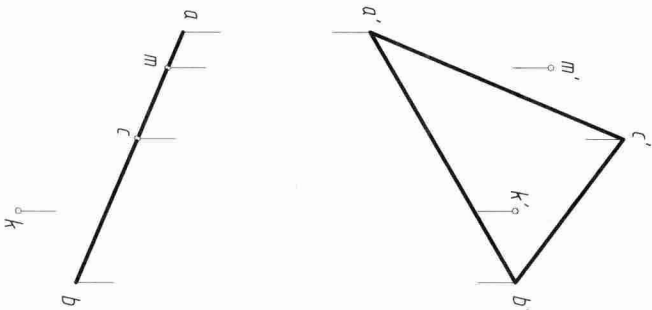
2、判断直线或点是否在平面上。



3、求五边形ABCDE的H面投影。

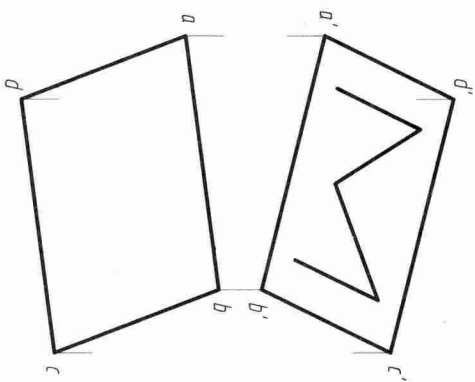


4、字母M在平面ABCD上，求字母M的H面投影。



AD _____ 平面上
CE _____ 平面上

K _____ 平面上
M _____ 平面上



平面 (二)

班级

姓名