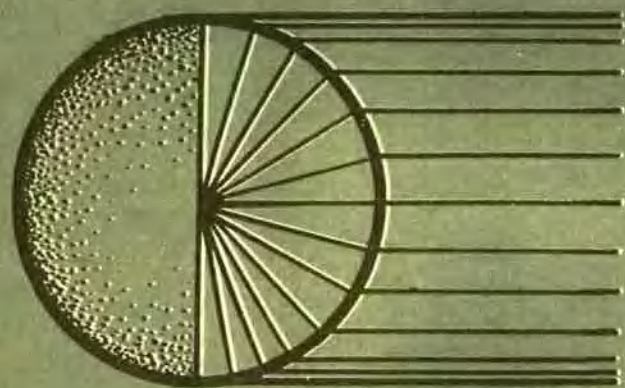




画法几何 习题集

(一)

徐孙炳 徐菊凤 主编

EXERCISE COLLECTION OF DESCRIPTIVE GEOMETRY

成都科技大学出版社

画法几何习题集
(一)

徐孙炳 徐菊凤 主编

成都科技大学出版社出版发行
四川省新华书店经销
成都市国营郫县印刷厂印刷
开本 787×1092 1/16 印张 3.5
1989 年 7 月第 1 版 1989 年 7 月第一次印刷
印数 00001—10000

ISBN7-5616-0091-7/O.10 定价 1.50 元

前 言

本习题集根据国家教委1987年颁布的《画法几何及机械制图课程教学基本要求》，吸取多年的教学经验，按照100~150学时的教学要求编写。与成都科技大学胡义、覃光容主编的《画法几何学》(100~150学时)配套使用。

为了拓宽使用范围，便于不同专业根据教学需要选用，本习题集分为一、二两册。建议100学时左右的专业使用第一册；120~150学时的专业同时使用一、二两册。在编写过程中，我们力求处理好以下问题：

1、习题集的编排顺序与教材的章节顺序相同，以便于使用。

2、第一册的内容，既满足100学时左右的教学要求，又能作为120~150学时的基本作图题。一、二两册同时使用即能满足120~150学时的教学要求。

3、在内容编排方面，力求由浅入深，循序渐进和必要的反复，以期符合学生的认识规律。

4、在选题上，着重于基本理论、基本概念、基本技能的要求，突出重点。但也具有一定难度和思考性，以利于空间想象能力、空间分析能力和解题技巧与技能的培养。

本习题集第一册由成都科技大学徐孙炳、徐菊凤主编，第二册由陈一山主编。苟桂华、覃光容、胡义等提供了一些题目内容。

本习题案由朱育万教授主审。

西南交通大学朱育万、刘锡彭，电子科技大学王亚峰，重庆大学秦生训，四川工业学院王义安，成都大学吴建宇，成都科技大学李沛然、刘允襄、吕荣襄等参加了编写提纲的审定并提出了许多宝贵意见。在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限，疏漏错误之处，敬请批评指正。

编 者

一九八七年八月一日

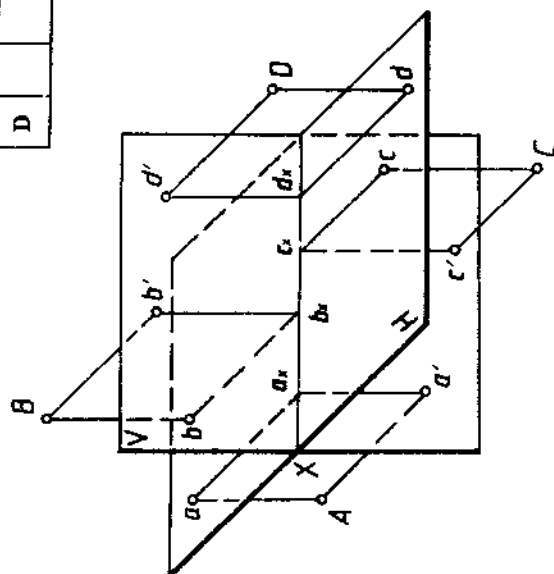
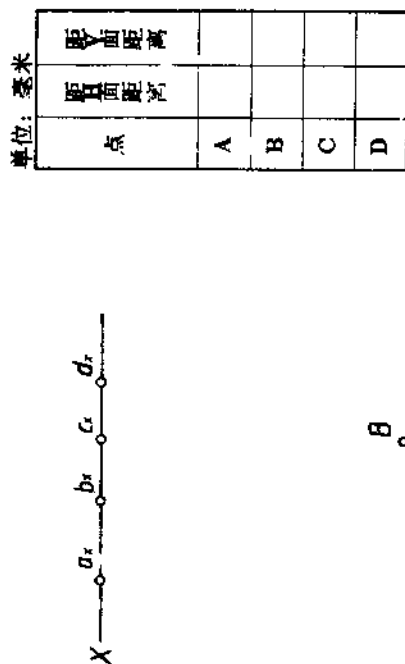
目 录

第一章 投影法的基本概念	1~4
第二章 点(2-1~2-7)	5~9
第三章 直线(3-1~3-14)	10~15
第四章 平面(4-1~4-15)	16~18
第五章 直线与平面、平面与平面的相对位置(5-1~5-11)	19~23
第六章 投影变换(6-1~6-12)	24~30
第七章 曲线与曲面	31~38
第八章 几何体的投影(8-1~8-7)	39~47
第九章 平面与立体表面相交、直线与曲面立体表面相交(9-1~9-11)	48~51
第十章 两立体表面相交(10-1~10-13)	
第十一章 立体的表面展开(11-1~11-7)	

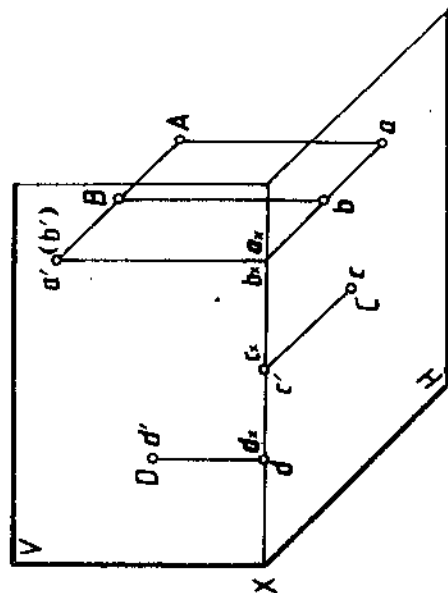
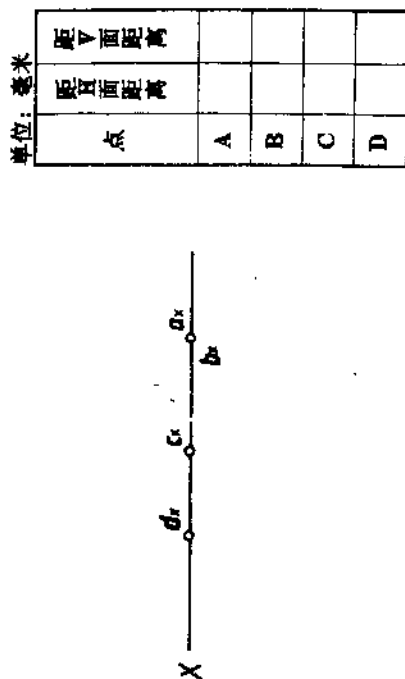
2. 点

2-1. 已知各点的直观图，试作它们的二面投影图，并填写它们距投影面的距离。

1.

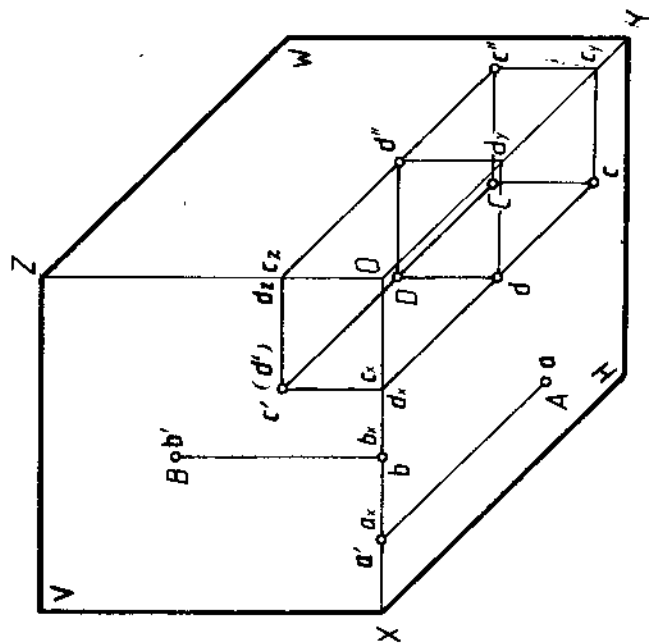
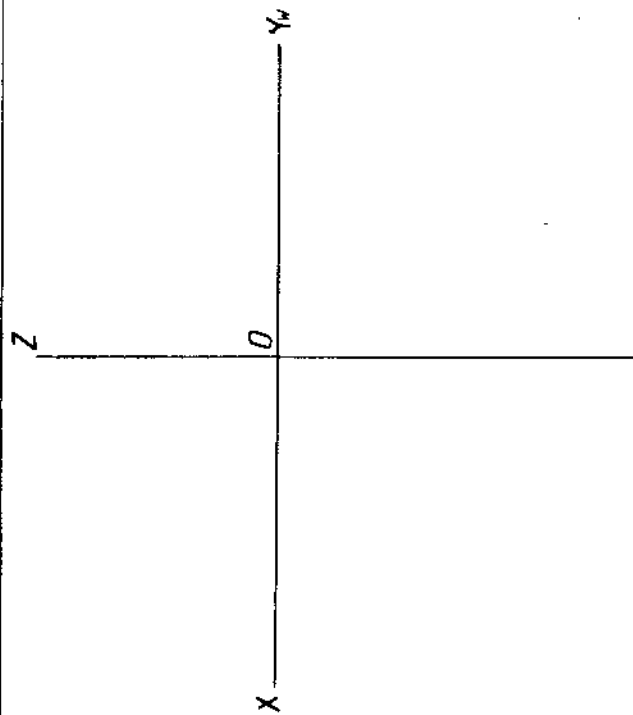


2.



2. 点

2-2. 已知各点的直观图，试作它们的三面投影图，并填写它们距投影面的距离。

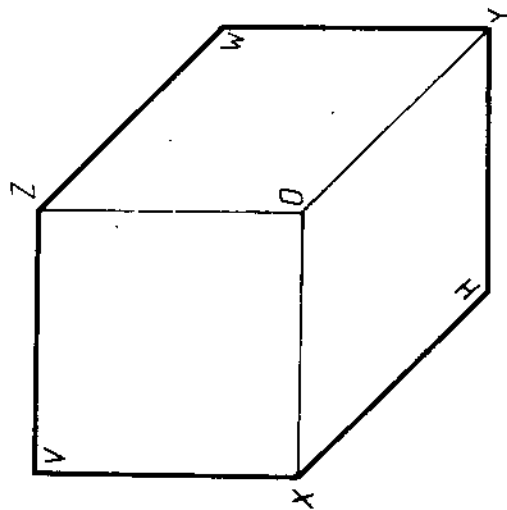
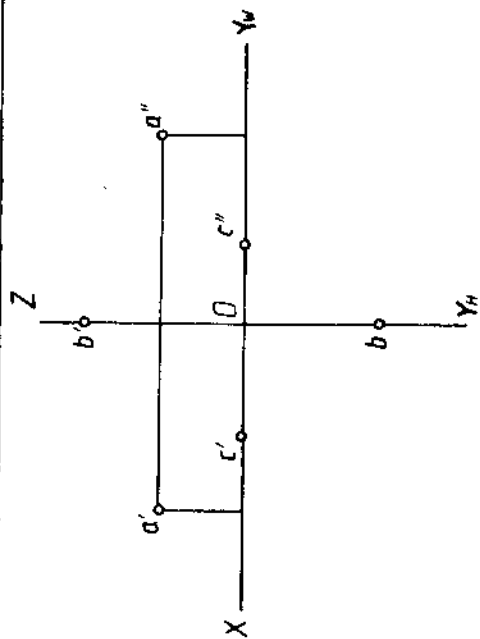


单位：毫米

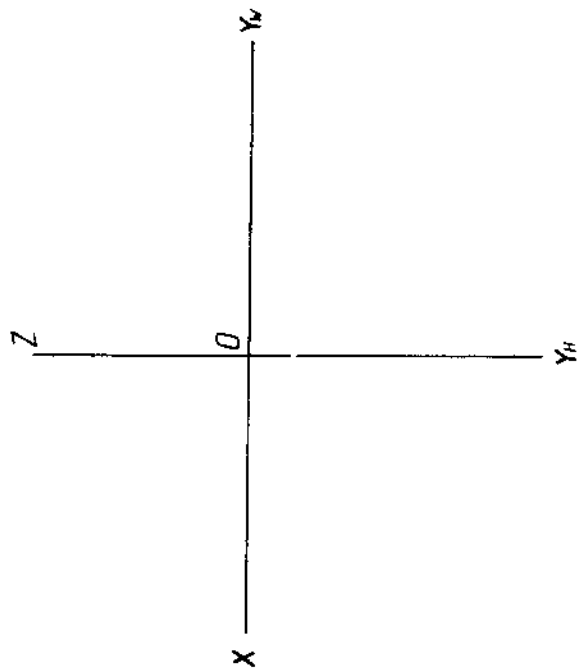
点	距 H 面距离	距 V 面距离	距 W 面距离
A			
B			
C			
D			

2. 点

2-3. 已知A、B、C各点的二面投影，试作它们的第三投影，并填写各点的坐标，画出各点的直观图。



2-4. 已知点A(10,5,20)，点B(25,30,10)，试作它们的三面投影图。

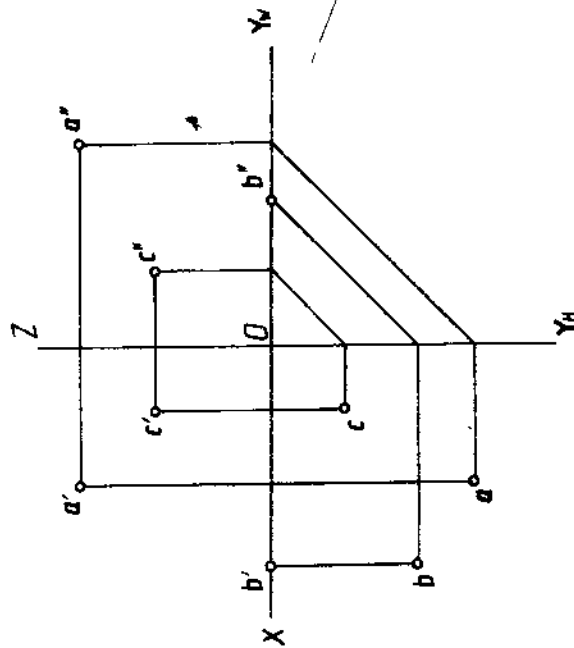


单位：毫米

点	X 坐标	Y 坐标	Z 坐标
A			
B			
C			

2. 点

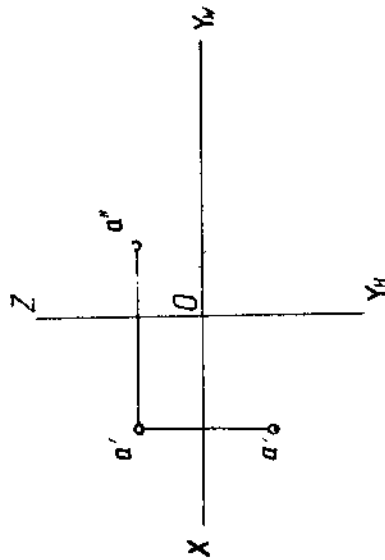
2-5. 已知点 A、B、C 的投影图，填写点 B 和点 C 对点 A 的相对位置数据。



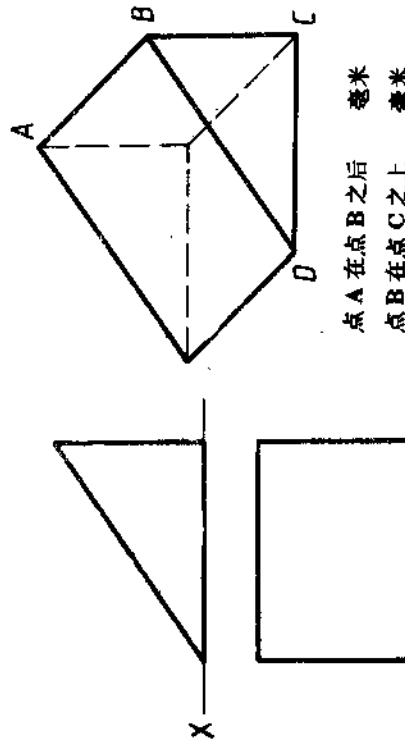
单位：毫米

	B	C
在点 A 之后		
在点 A 之下		
在点 A 之左或右		

2-6. 已知点 A 的三面投影图，点 B 在点 A 之左 10 毫米，之前 15 毫米，之上 8 毫米，求作点 B 的三面投影图。



2-7. 在三角块的投影图上标出直观图已注明的各顶点的投影，并填写各点的相对位置数据。

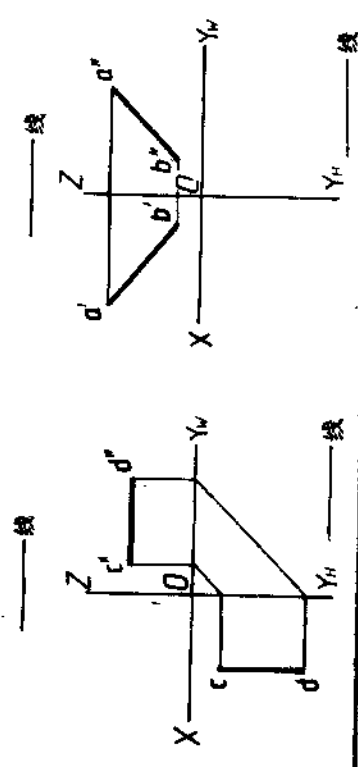
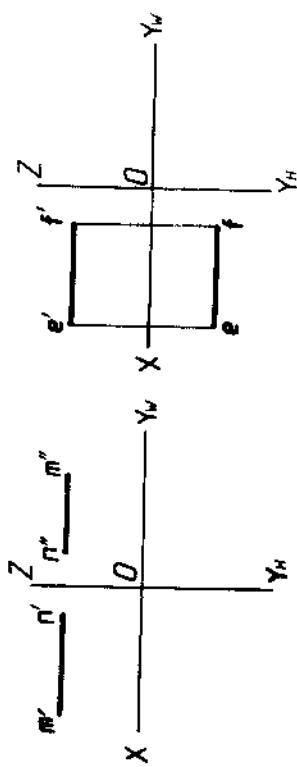
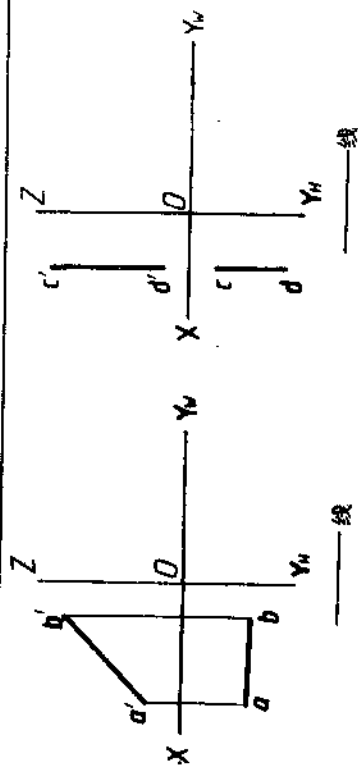


点 A 在点 B 之后 毫米
点 B 在点 C 之上 毫米
点 D 在点 C 之左 毫米

班级 姓名

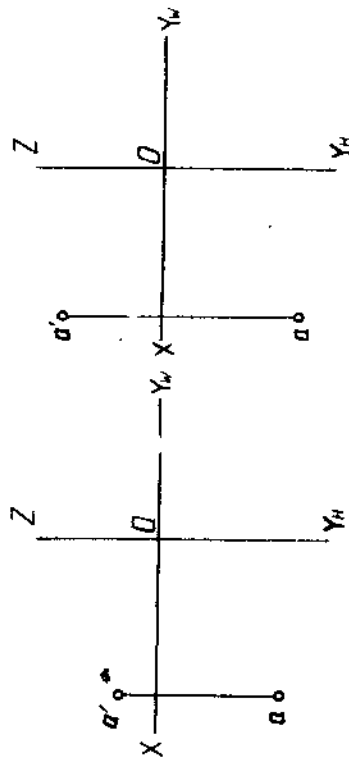
3. 直线

3-1. 补画直线的第三投影, 并判断对投影面的相对位置, 填写直线名称。

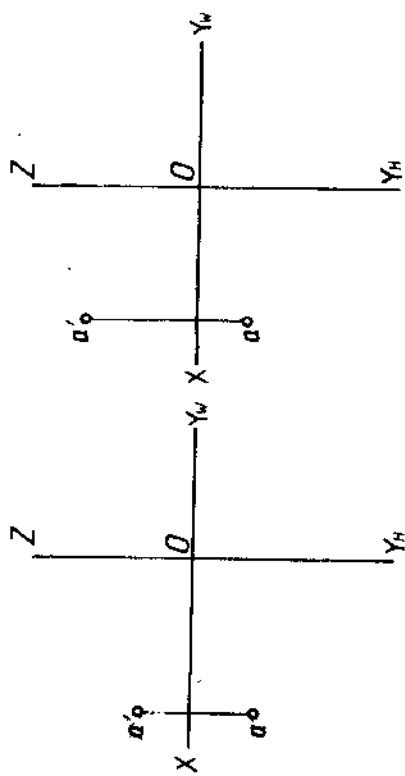


3-2. 过已知点 A 作直线 AB=20 毫米:

1. 向右上方作正平线, $\theta_p = 60^\circ$.
2. 向右后方作水平线, $\theta_h = 45^\circ$.



3. 向上向前作侧平线, $\theta_s = 30^\circ$.
4. 向前作正垂线。

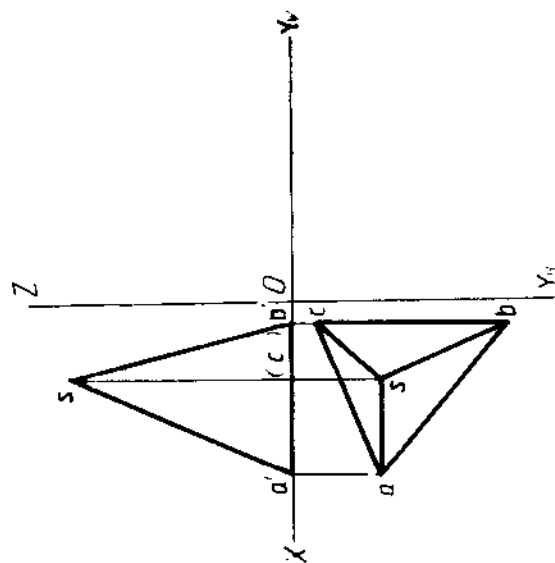


班级

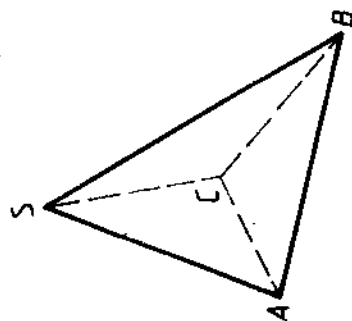
姓名

3. 直线

3-3. 补画出三棱锥的第三投影, 并判断各棱线对投影面的相对位置, 填写它们的名称。



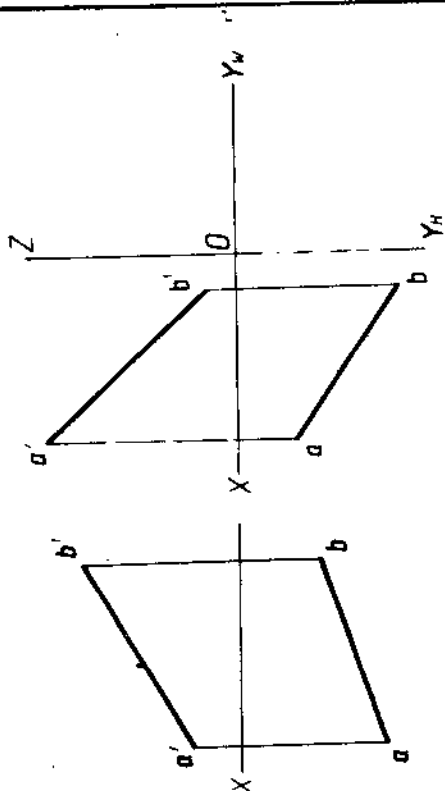
SA	线	SB	线
SC	线	AB	线
CA	线	BC	线



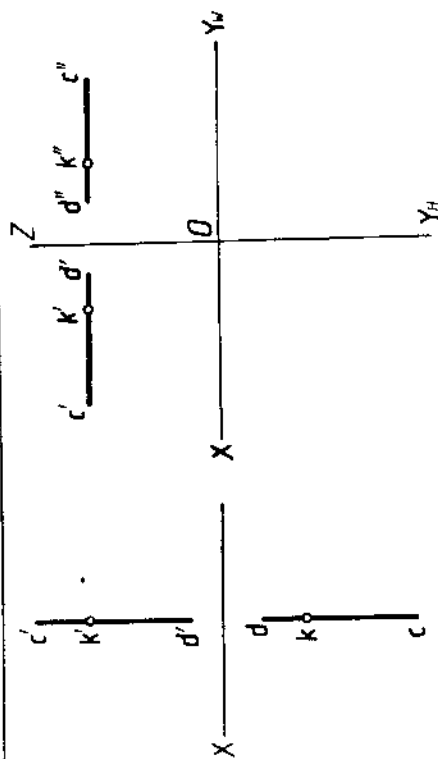
3-4. 在已知直线段 AB 上求一点 C:

1. 使 AC: CB=1: 2.

2. 使点 C 与 H 面、V 面等距。



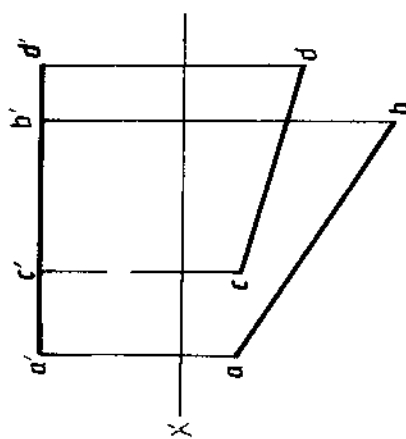
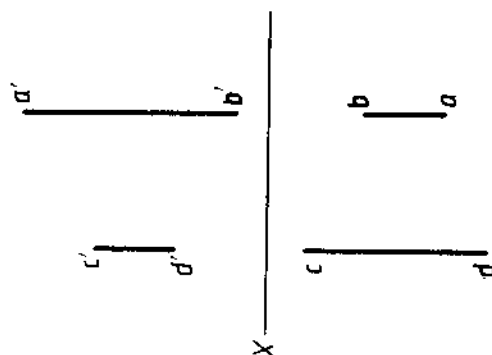
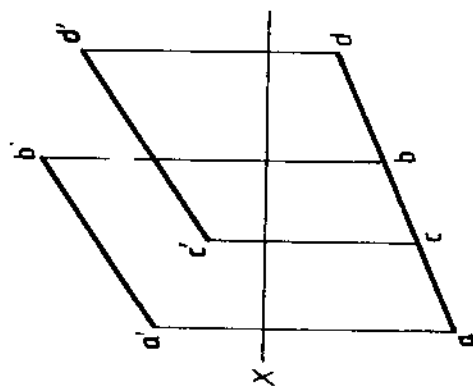
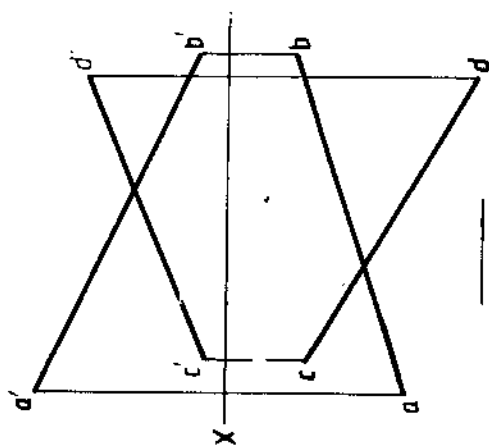
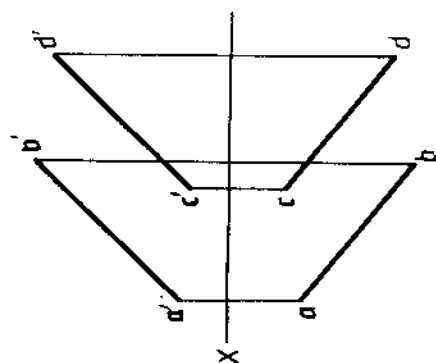
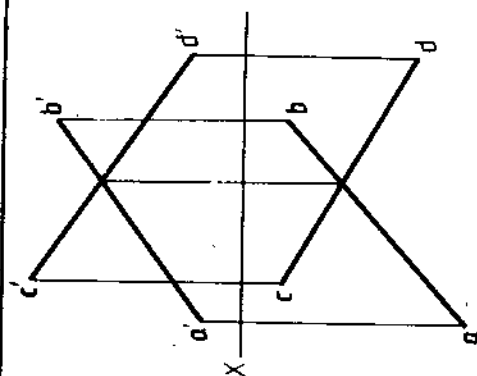
3-5. 试判断点 K 是否属于直线段 CD。



班级 _____ 姓名 _____

3. 直线

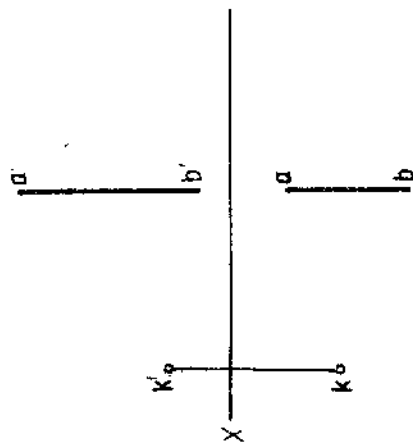
3-6. 判断直线 AB 与 CD 间的相对位置。画出交叉两直线重影点的投影，并判断其可见性。



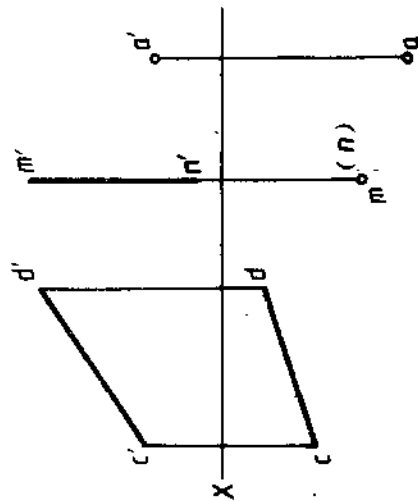
班级 姓名

3. 直线

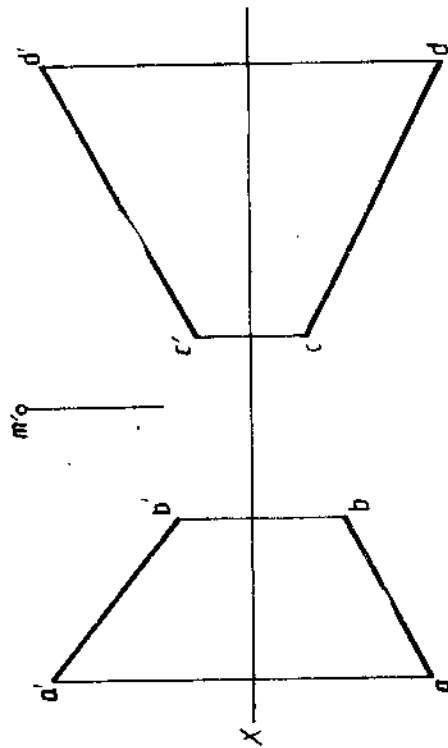
3-7. 过点 K 作正平线 KL , 使与直线 AB 相交。



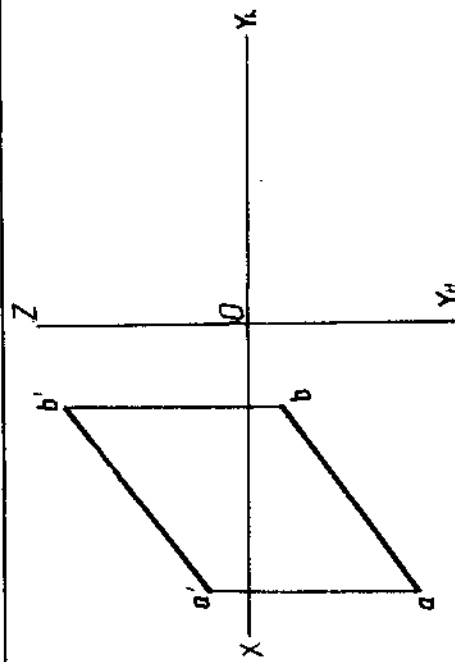
3-9. 过点 A 作直线 AB 与已知两直线 CD 、 MN 均相交。



3-8. 过点 M 作一直线 MK 与直线 AB 平行, 并与直线 CD 相交。

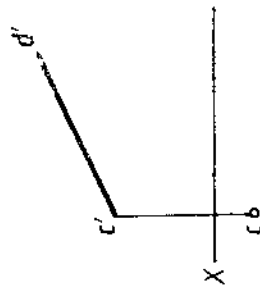


3-10. 已知线段 AB 的二面投影, 求作 AB 的实长及其对 V 面、 W 面的倾角 θ_v 和 θ_w 。

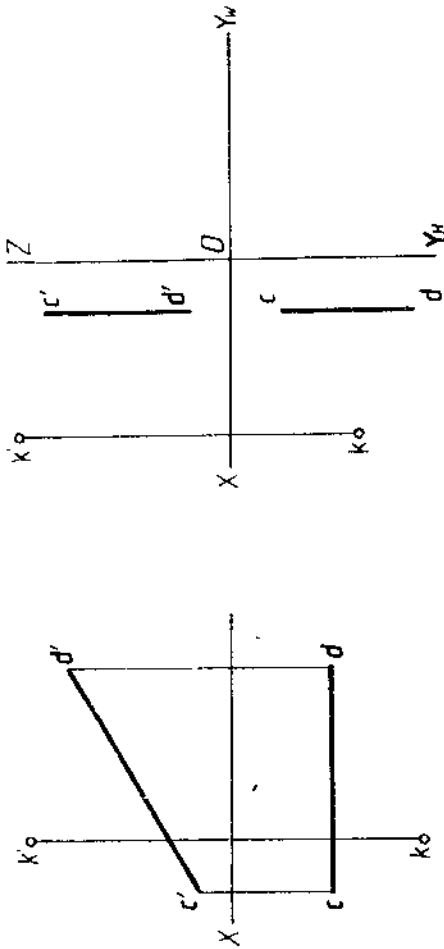


3. 直线

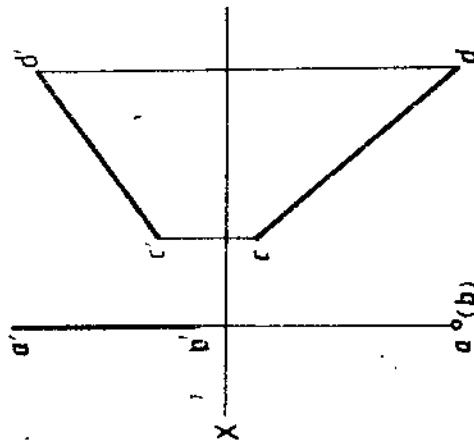
3-11. 已知线段 CD 长为 30 毫米, 试作出其水平投影。



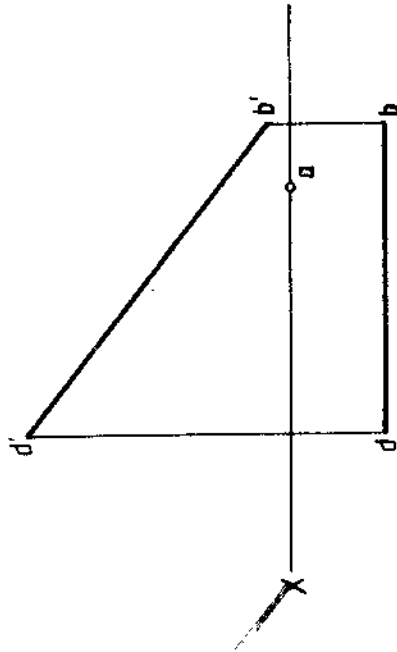
3-12. 过点 K 作直线 KF, 使与直线 CD 正交。



3-13. 作交叉两直线 AB、CD 的公垂线 EF。

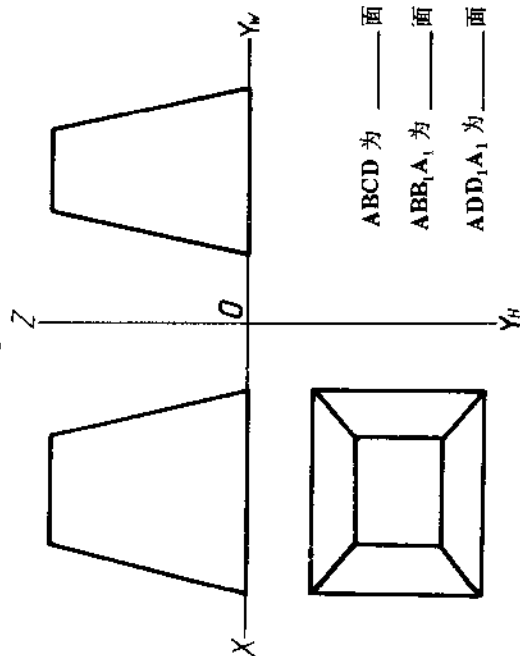
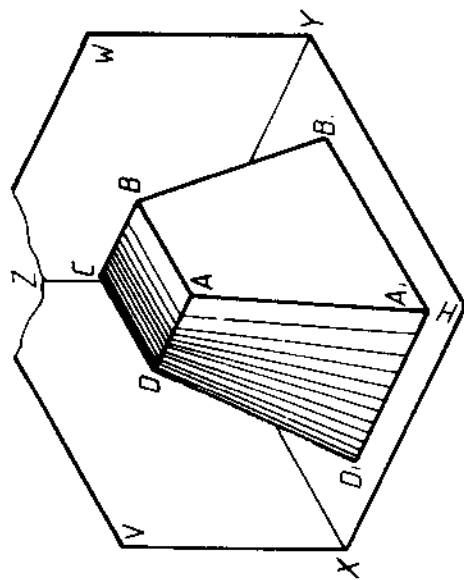


3-14. 已知菱形 ABCD 的对角线 BD ($bd \parallel X$ 轴) 和另一对角线 AC 的端点 A 的水平投影, 试作出该菱形的投影。

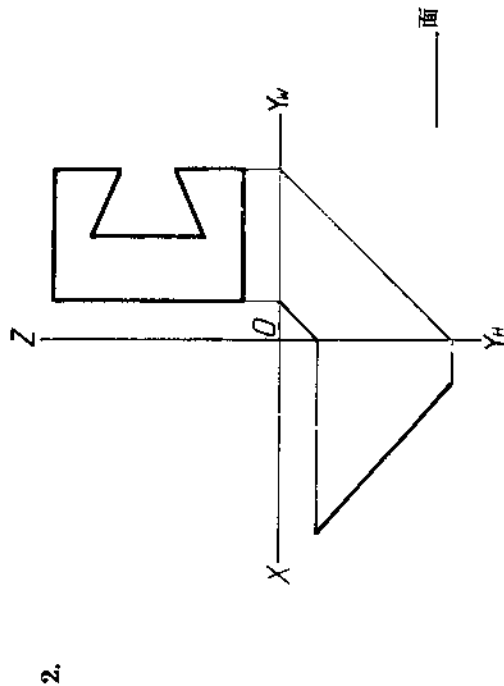
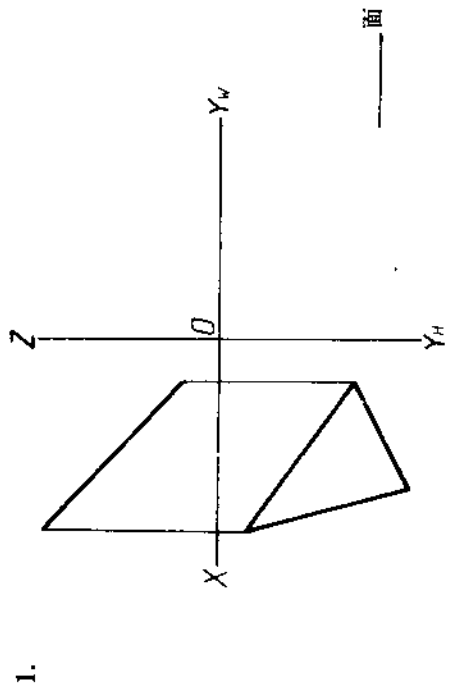


4. 平面

4-1. 在四棱台的投影图中, 标出平面 $ABCD$ 、 ABB_1A_1 、 ADD_1A_1 、 A_1 的三面投影, 并判断对投影面的相对位置, 填写平面名称。



4-2. 补画平面的第三投影, 并判断对投影面的相对位置, 填写平面名称, 标注所反映的倾角。



4. 平面

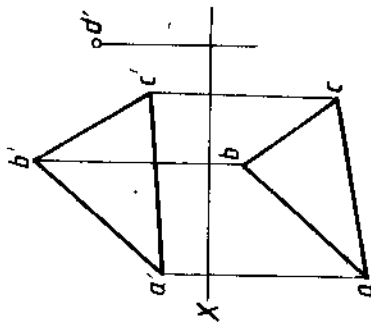
4-3. 补画平面的第三投影, 并判断对投影面的相对位置, 填写平面名称。

1.	2.
3.	4.

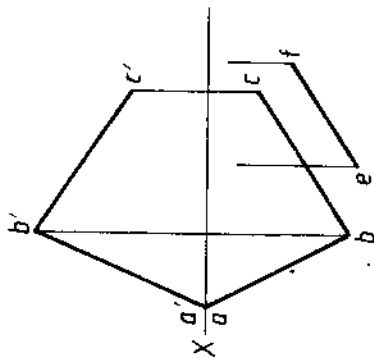
4. 平面

4-4. 点 D 和直线 EF 属于给定平面 ABC 或 P, 求其另一投影。

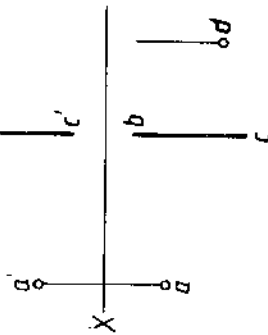
1.



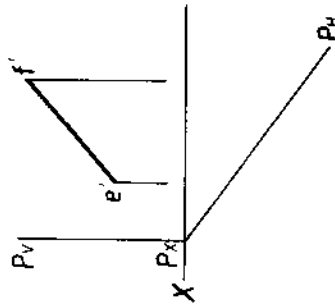
2.



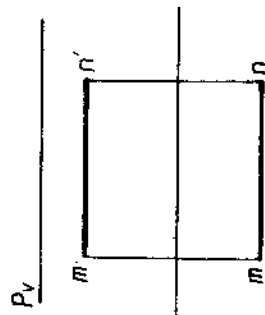
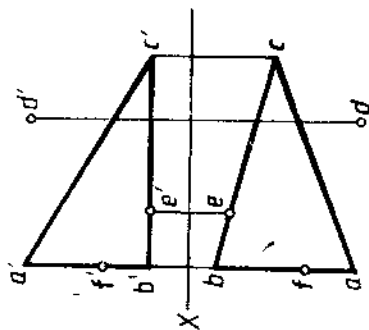
3.



4.

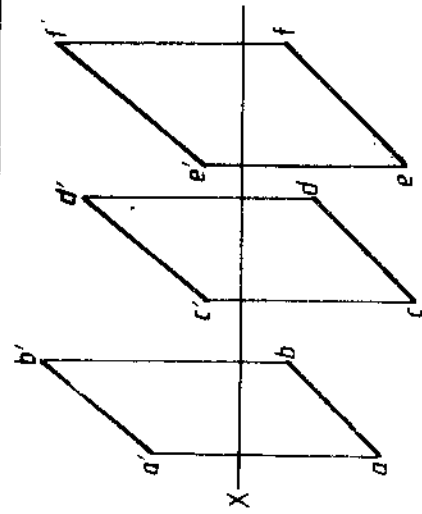


4-5. 判断点 D、E、F 和直线 MN 是否属于平面 $\triangle ABC$ 或 P。



点 D ——— 点 E ——— 点 F ——— 直线 MN ———

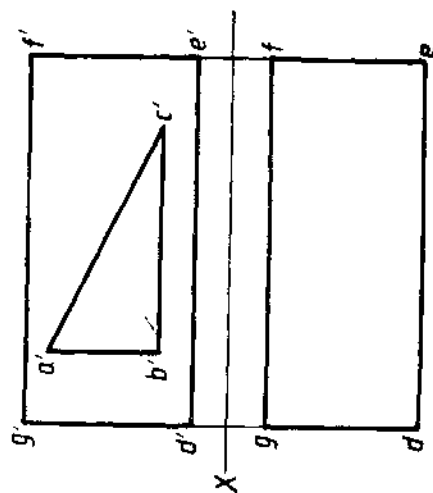
4-6. 判断三条平行直线是否属于同一平面。



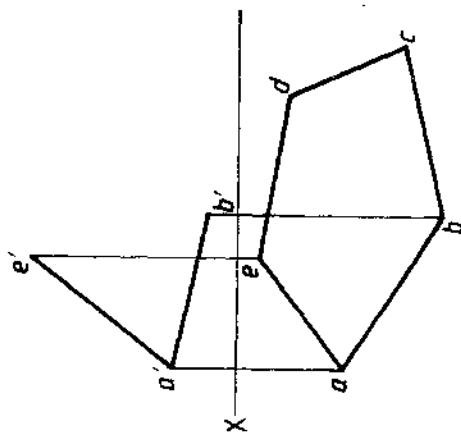
三条平行直线 ———

4. 平面

4-7. 已知 $\triangle ABC$ 属于平面DEFG, 求其水平投影。

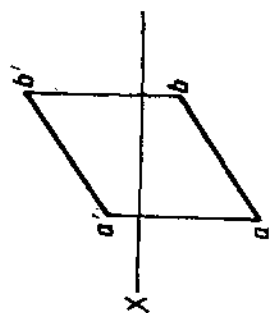


4-8. 完成五边形平面ABCDE的正面投影。

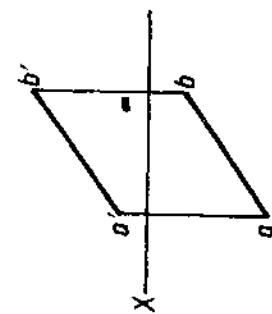


4-9. 包含直线AB或点C作指定平面(用迹线表示)。

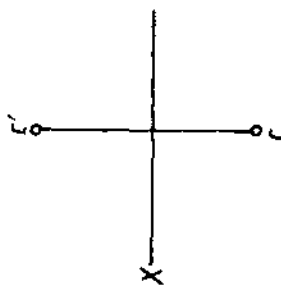
1. 作铅垂面



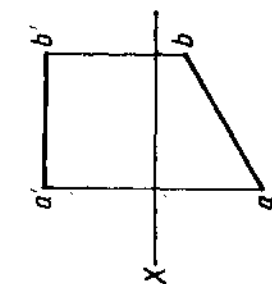
2. 作正垂面



3. 作正平面



4. 作投影面平行面



班级

姓名