

画法几何习题集

合肥工业大学工程制图教研室 编

安徽科学技术出版社

画法几何习题集

合肥工业大学工程制图教研室 编

安徽科学技术出版社

责任编辑 孙述庆
封面设计 陈乐生

画法几何习题集
合肥工业大学工程制图教研室 编

*

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路1号)
安徽省新华书店发行
安徽新华印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/16 印张7.5 字数167,000
1981年8月第1版 1981年8月第1次印刷
印数: 1—17,000
统一书号13200·23 定价: 0.98元

编者的话

本习题集是与合肥工业大学工程制图教研室编写的《画法几何学》教材配套使用的，题目的编号采用了双号码制，即 $\times-\times$ ，前一号码表示《画法几何学》教材的章次，后一号码表示该章内容的题目顺序。

本习题集的习题份量有意安排得略多一些，以便于教师根据不同情况和教学需要进行取舍。

学生学完某章节内容以后，再作该章节一定数量的习题，便能起到消化、巩固教材中所学原理和方法的作用，进而扩大解题思路，达到发展空间想象力的目的。

学生在解题时，应先看懂题意，想象空间情况，确定空间解题步骤，然后根据投影原理进行作图。

作图时必须使用圆规、直尺，按教师指定的线型粗细和规定的标记符号准确地进行作图。

本习题集由雷云青、朱典铭、岳礼斌、胡庶华、夏鼎立、李铎声、纵肇基等同志编写，华重同志插图，最后由雷云青和华重两同志审定稿。

限于水平，习题集难免存在缺点、错误，望读者批评指正。

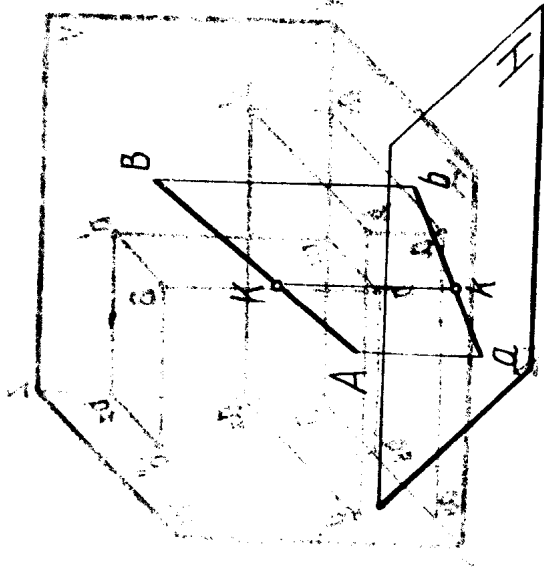
合肥工业大学工程制图教研室

一九八一年三月

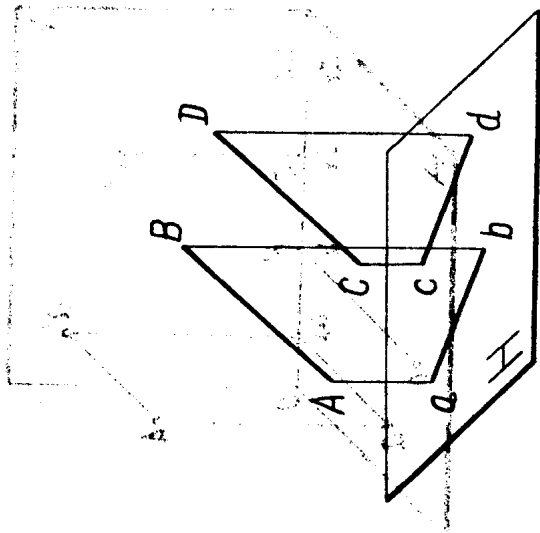
目 录

章 次	题 号	页 码
第一章	绪论.....	1—1~1—2..... 1
第二章	点.....	2—1~2—4..... 2~3
第三章	直线.....	3—1~3—18..... 4~12
第四章	平面.....	4—1~4—19..... 13~22
第五章	直线与平面、两平面的相对位置.....	5—1~5—33..... 23~38
第六章	投影变换.....	6—1~6—36..... 39~58
第七章	曲线与曲面.....	7—1~7—11..... 59~66
第八章	立体.....	8—1~8—8..... 67~70
第九章	平面与立体相交.....	9—1~9—11..... 71~76
第十章	立体与立体相交.....	10—1~10—18..... 77~95
第十一章	立体表面展开.....	11—1~11—6..... 96~101
第十二章	轴测投影.....	12—1~12—8..... 102~108
第十三章	亲似对应.....	13—1~13—11..... 109~114

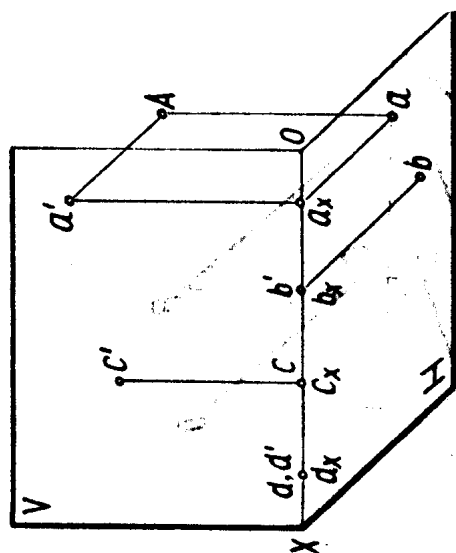
1-1 已知 $AK:KB=2:3$ ，试证：经平行投影后， $ak:kb=2:3$ 。



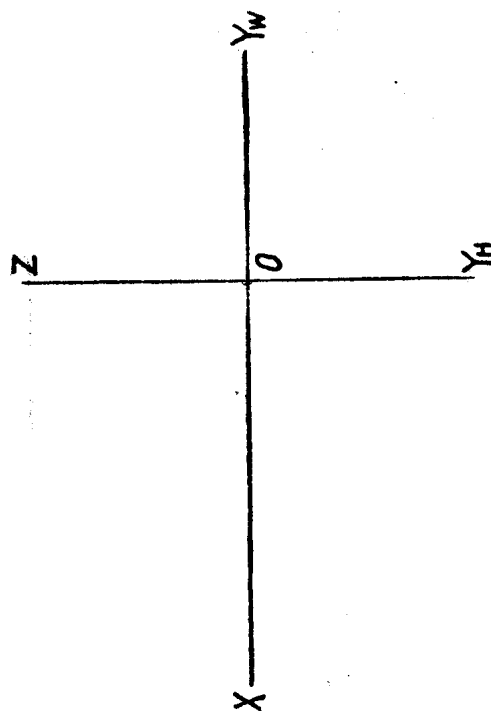
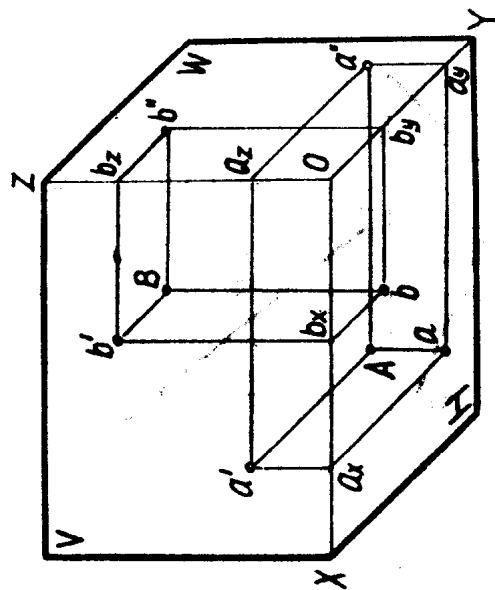
1-2 已知 $AB \parallel CD$ ，试证：经平行投影后， $ab \parallel cd$ 。



2-1 已知各点的空间位置，试作其投影图。

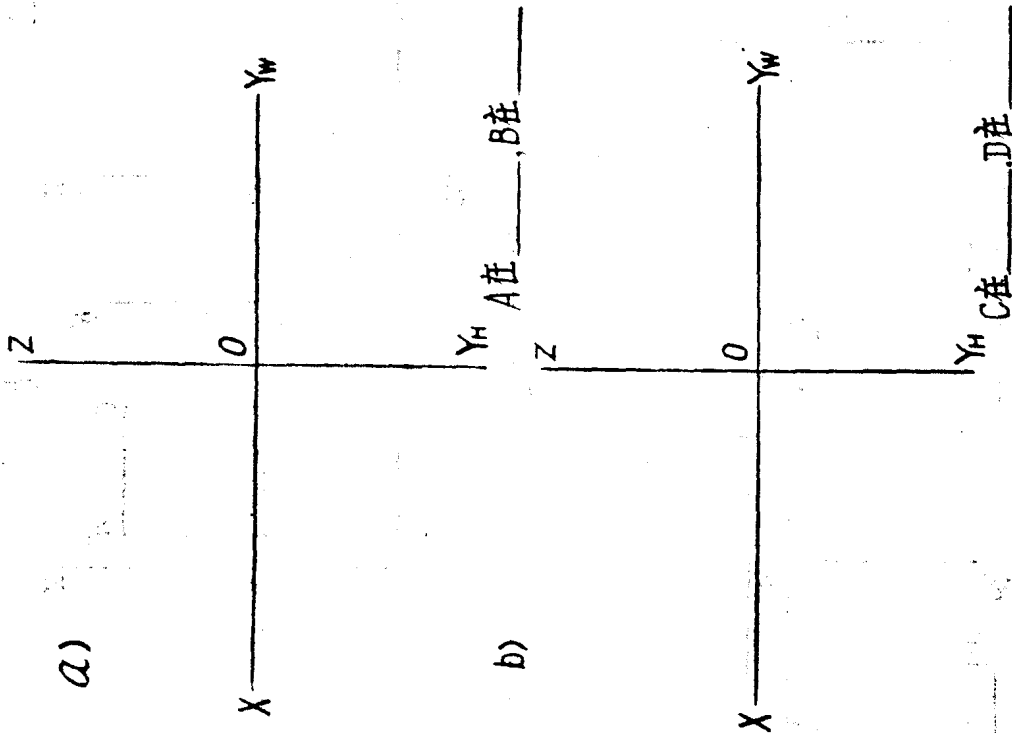


2-2 已知 A、B 点的空间位置，试作其三面投影图。

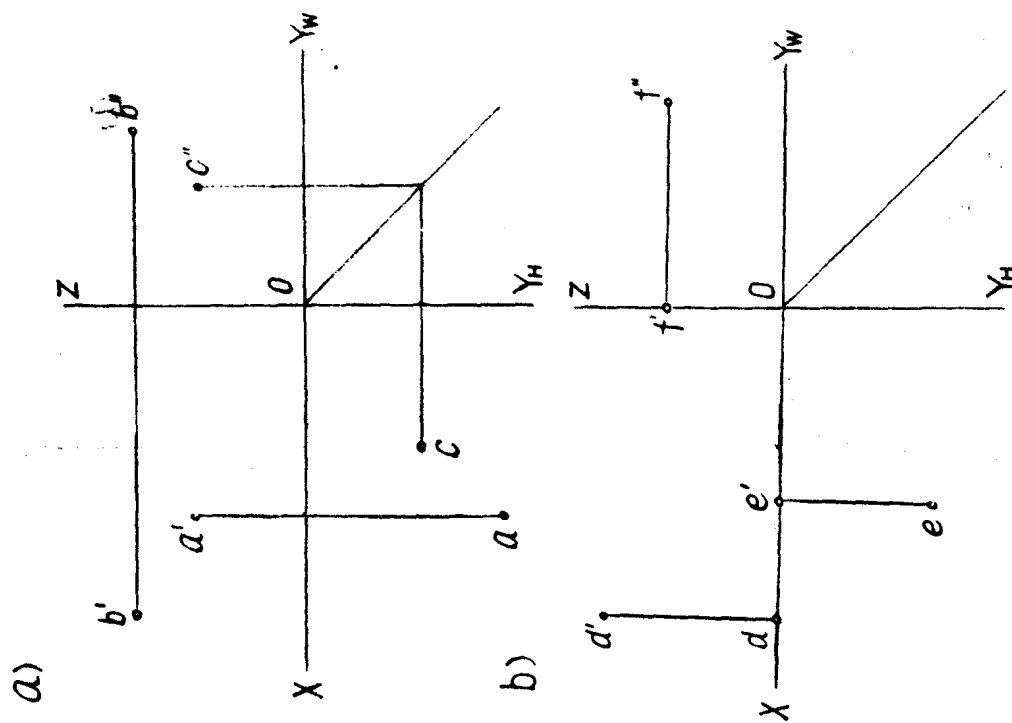


班级 _____ 姓名 _____

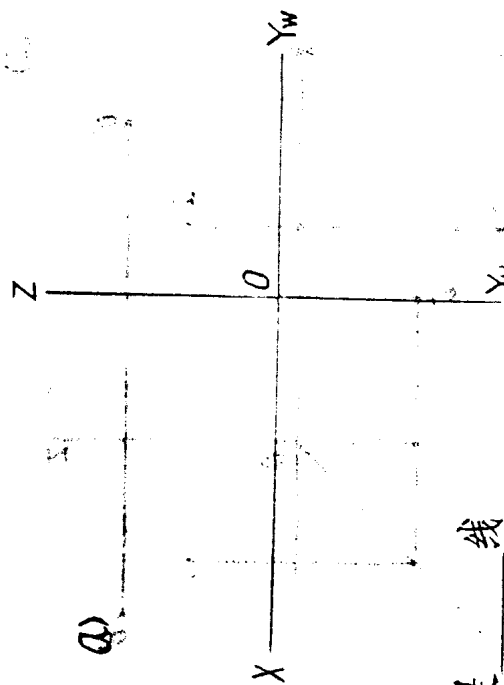
2-3 已知 $A(25, 15, 25)$ 、 $B(40, 25, 0)$ 、 $C(40, 0, 15)$ 、 $D(0, 20, 20)$ ，试作其投影图，并指出其空间位置。



2-4 已知点的两投影，求作第三投影。

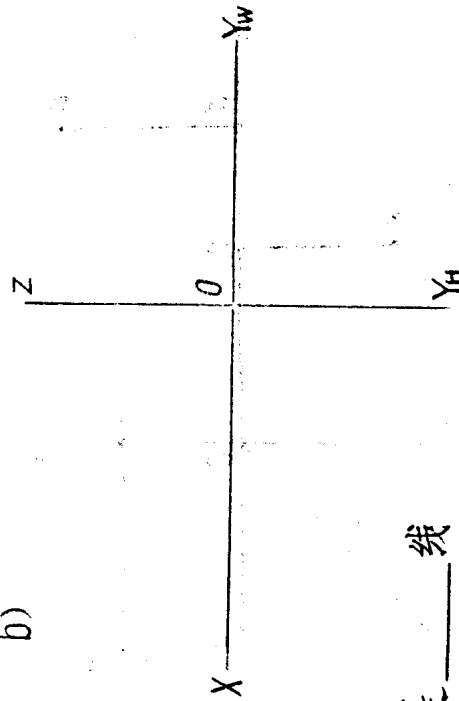


3-1 已知直线 AB 和 CD 的端点坐标为 A(40, 10, 5)、B(5, 25, 30)、C(45, 10, 20)、D(10, 30, 20)，试作三面投影图，并判別直线 AB 和 CD 对投影面的相对位置。



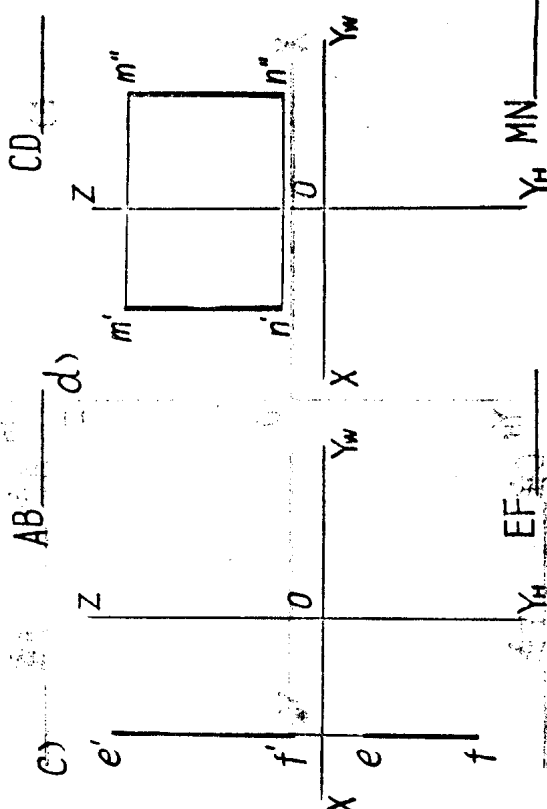
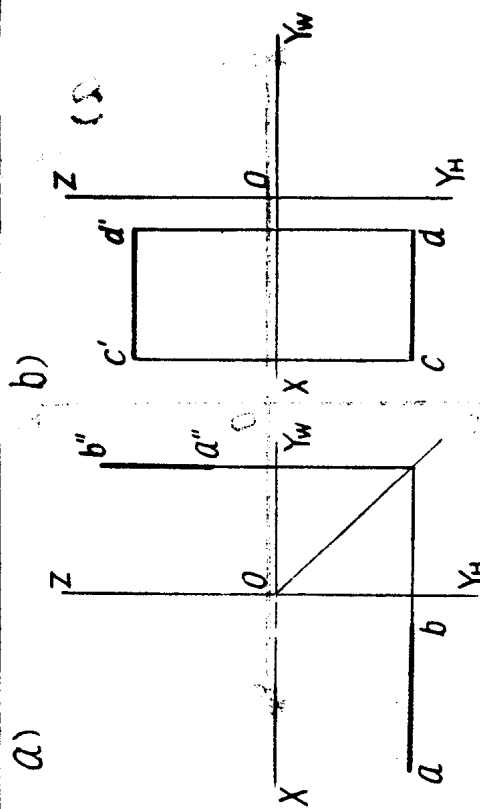
AB是____线

b)



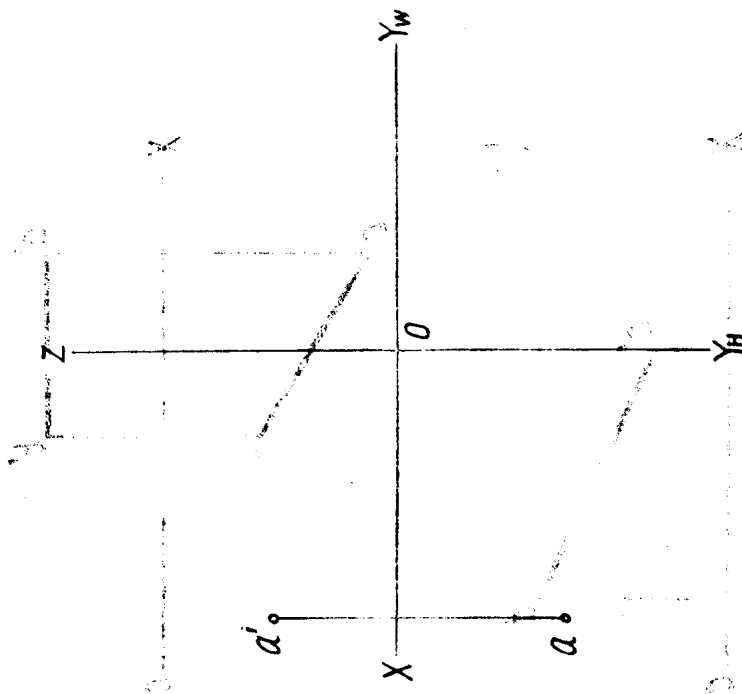
CD是____线

3-2 判別下列直线对投影面的相对位置，并作第三投影。



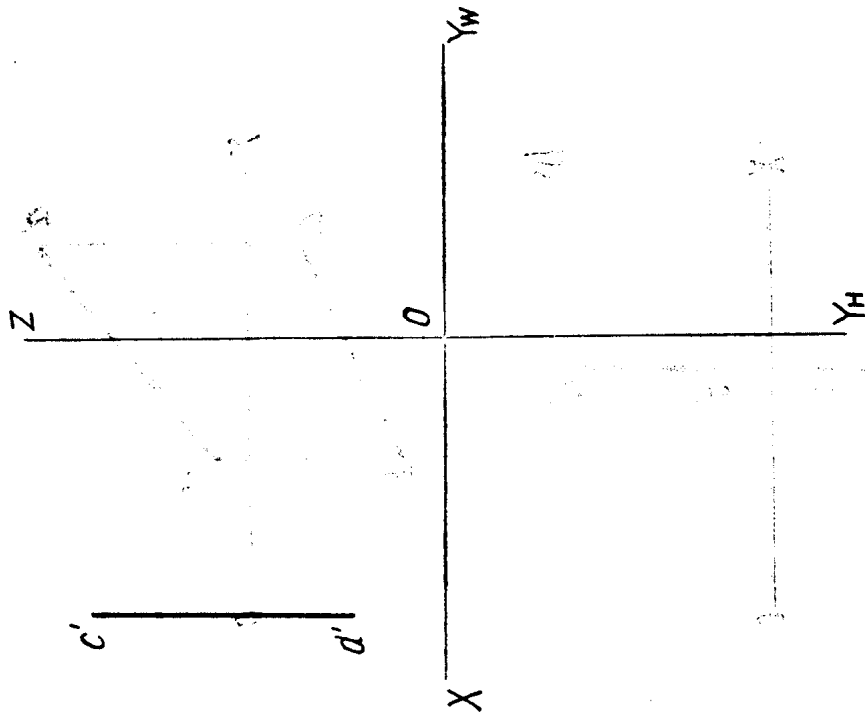
3-3 求作正平线AB的三面投影，已知 $AB=30$ 毫米，它与 W 面的倾角 $\gamma=60^\circ$ (有几解)。

(D)



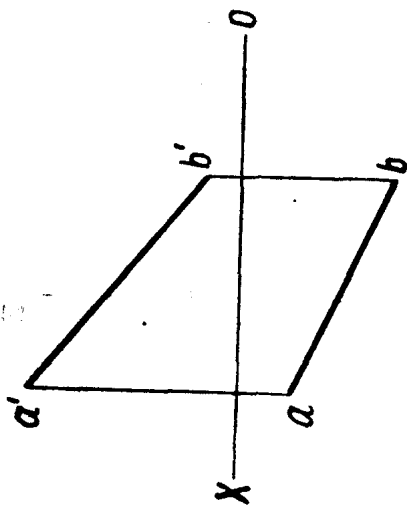
3-4 已知铅垂线 CD ，它到 V 面的距离为 45 毫米，求作其余两投影。

(D)

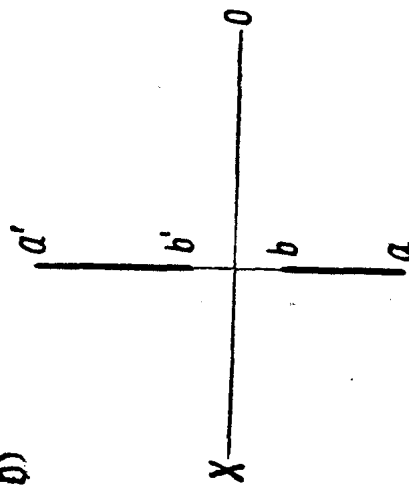


3-5 在下列直线AB上求一点C，使 $AC:CB=2:3$ ，另求一点D，使 $AD=20$ 毫米。

a)

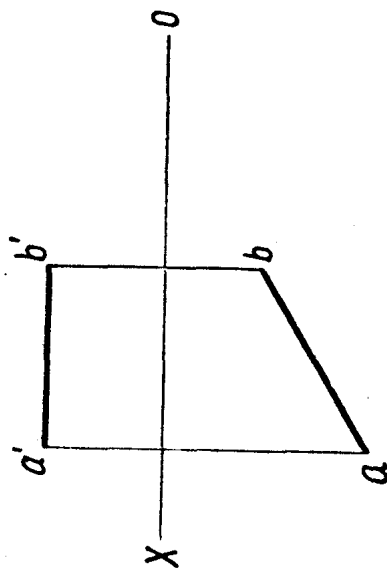


b)

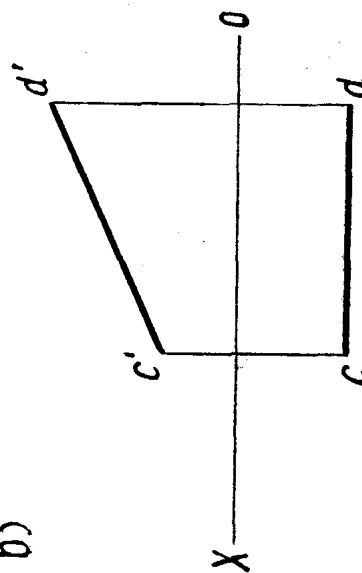


3-6 求下列直线的迹点。

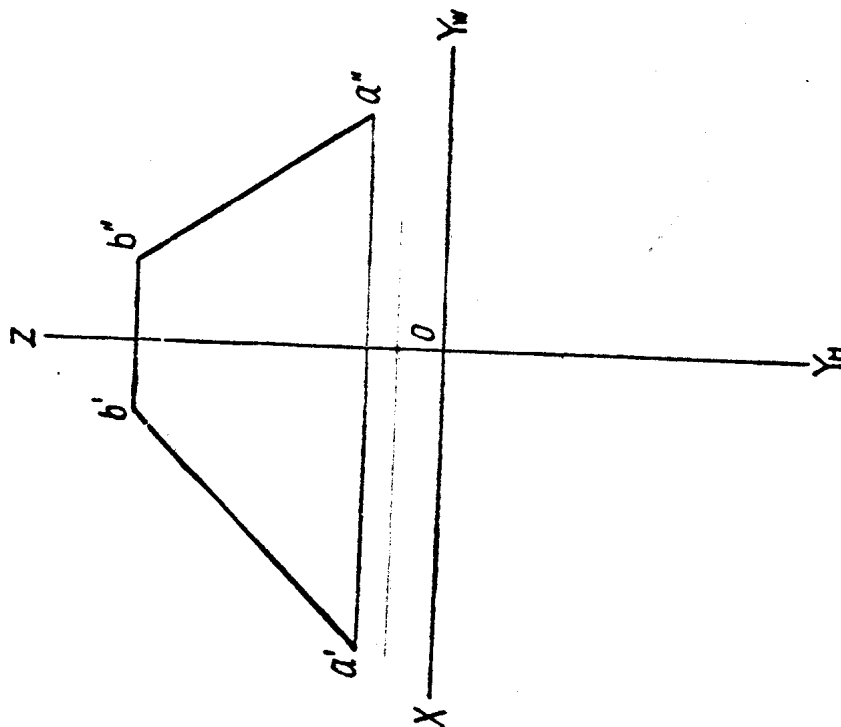
a)



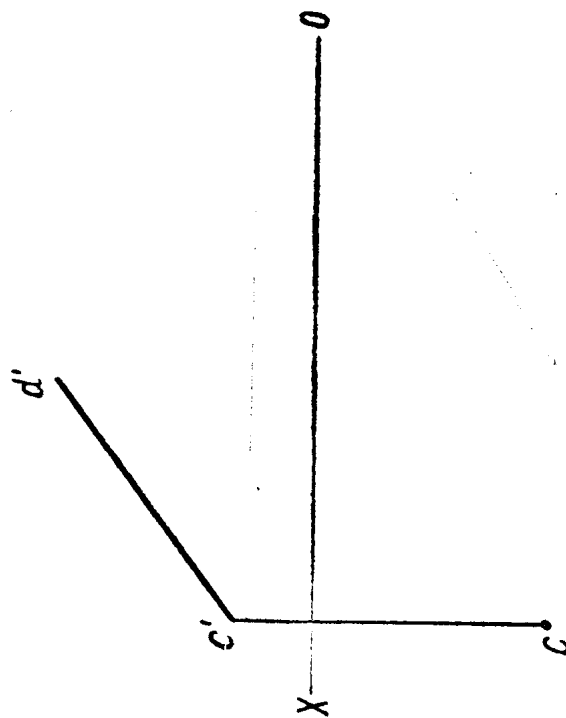
b)



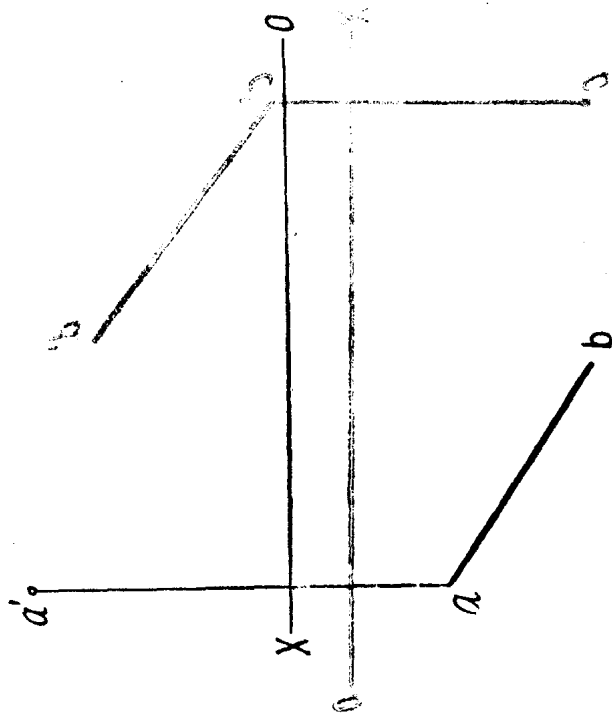
3-7 求线段 AB 的实长及与 W 面的倾角 γ 。



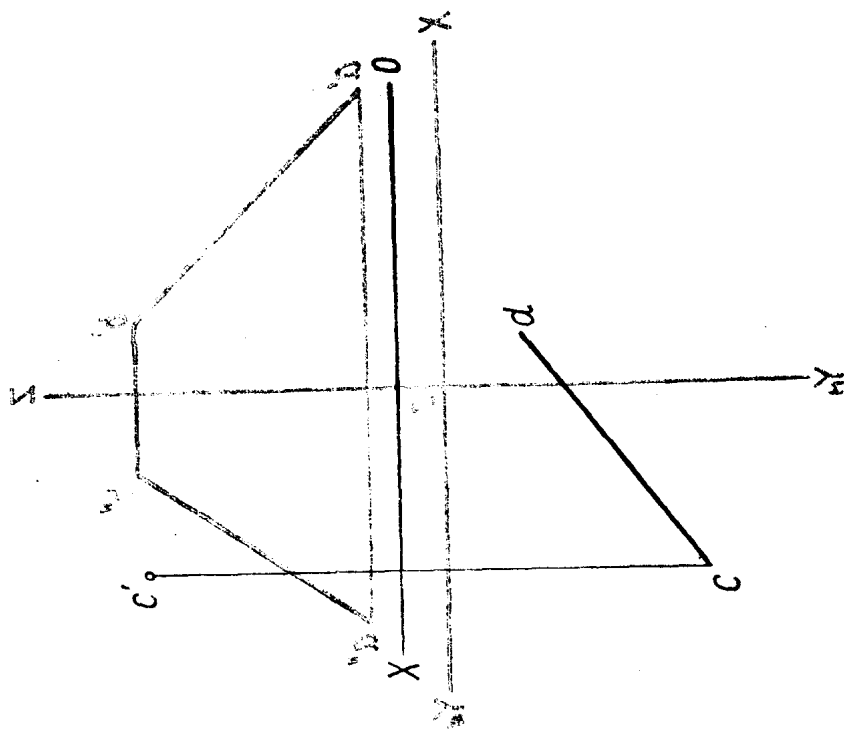
3-8 已知线段 CD 的实长为 50 毫米, 求 cd (有几解)。



3-9 已知 AB 与 V 面倾斜角 $\alpha = 30^\circ$, 求 $a'b'$ 和 ab 的投影

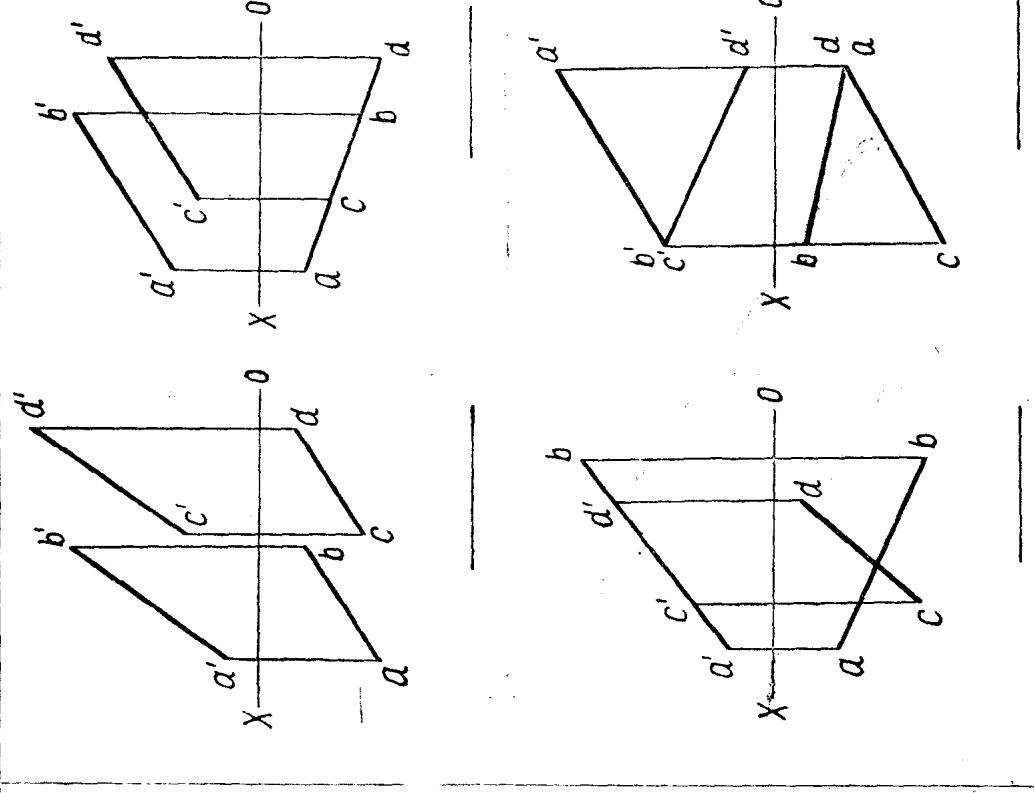
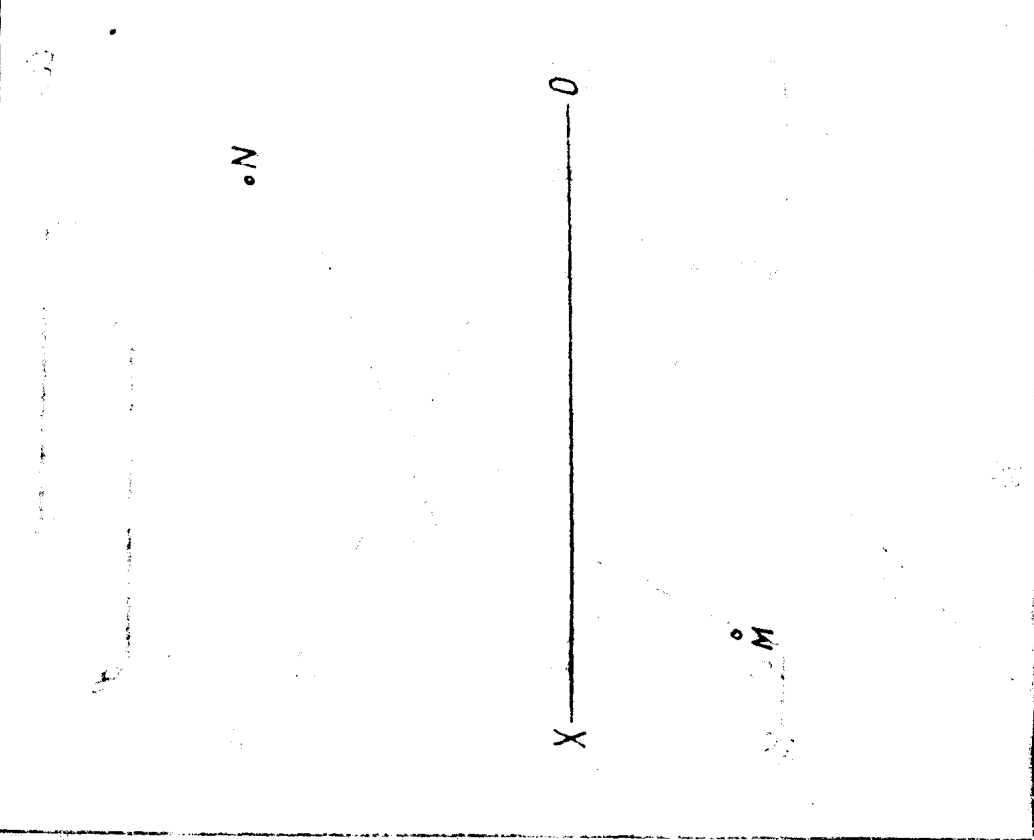


3-10 已知 CD 与 H 面倾斜角 $\alpha = 30^\circ$, 求 $c'd'$ 和 cd 的投影



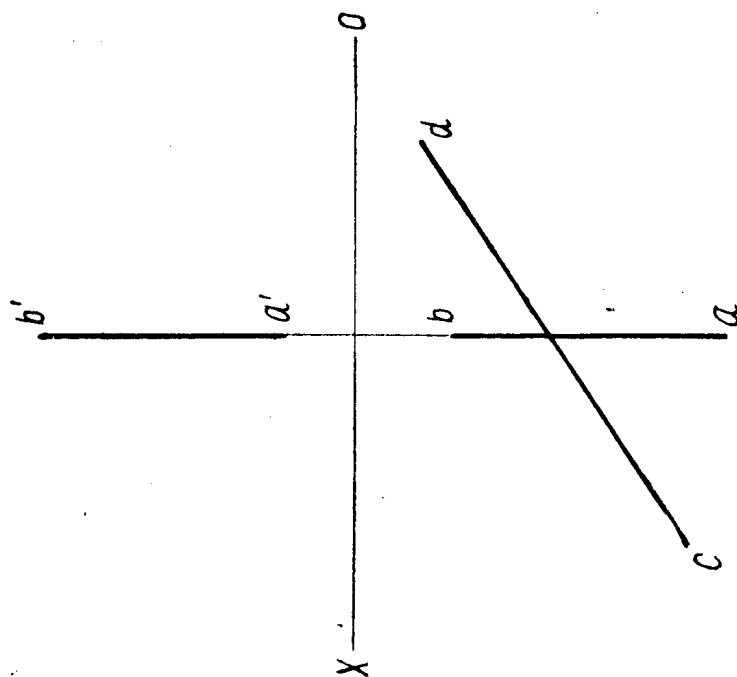
3-11 已知直线的迹点，求作此直线，并求 MN 的实长。

3-12 判别 AB 和 CD 两直线的相对位置。

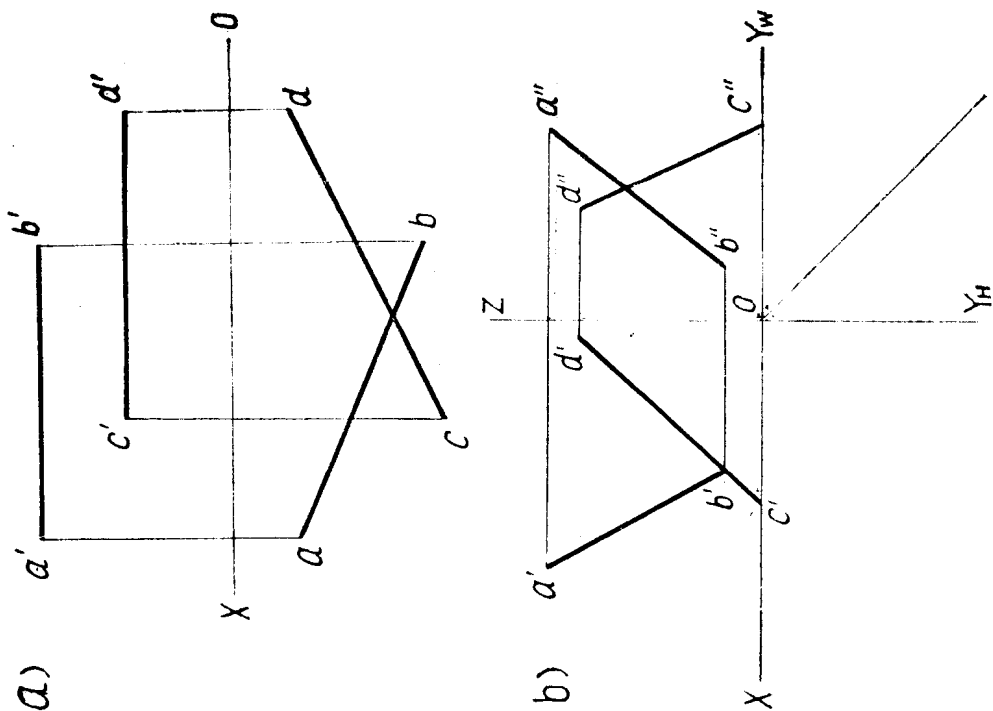


班级 姓名

3-13 已知 AB、CD 相交，CD 为一水平线，求作 $c'd'$ 。

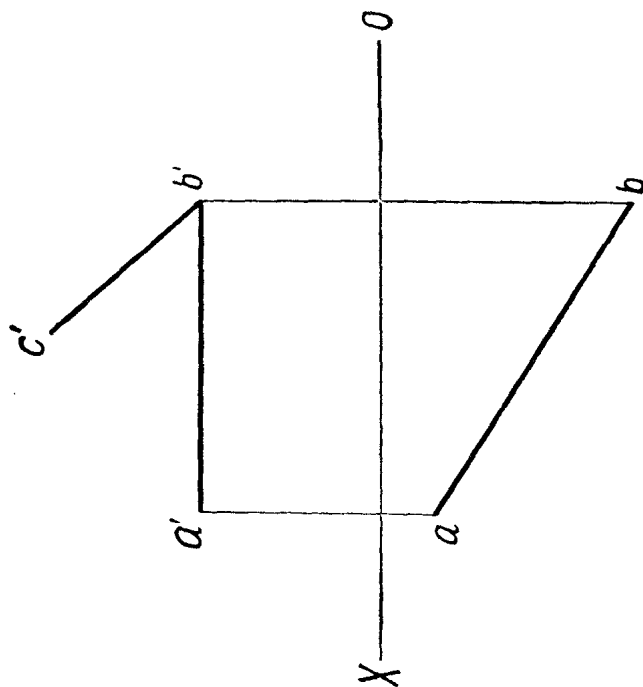


3-14 用字母标出重影点的投影，不可见点的投影加括号。

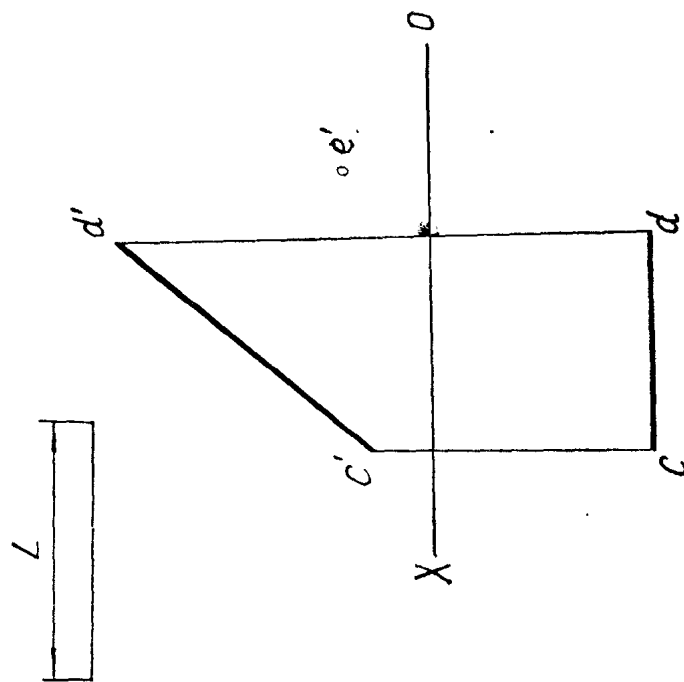


班级 姓名

3-15 已知 $BC \perp AB$, 求 bc 。



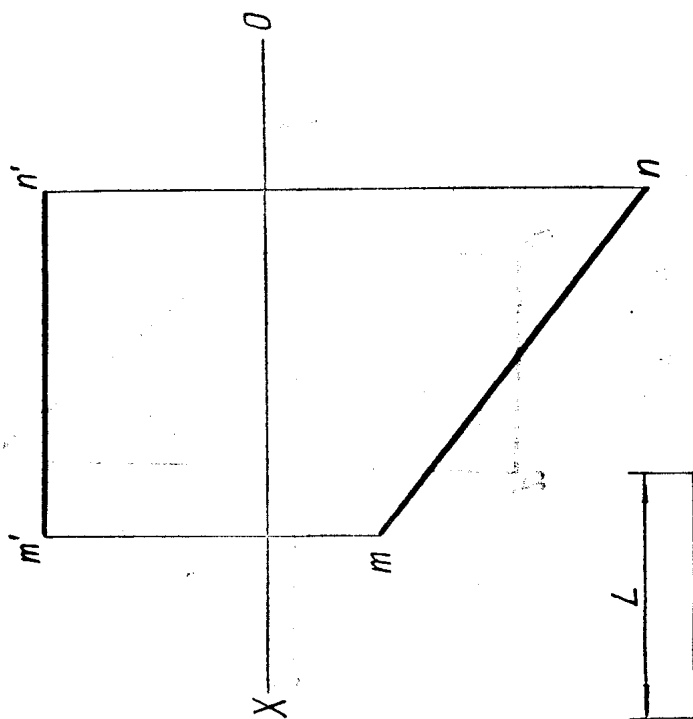
3-16 已知点 E 到直线 CD 的距离为 L , 求 e 。



班级 _____ 姓名 _____

3-17 已知点 K 到直线 MN 的距离为 L, 求 k。

k'



3-18 已知平行两直线 AB、CD 之间的距离为 L, 求 c'd'。

