

画法几何习题集

HUAFAJIHEXITIJI HUAFAJIHEXITIJI HUAFAJIHEXITIJI HUAFAJIHEXITIJI

主 编 柯 纯
吴 中 奇

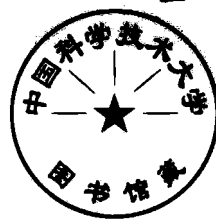


浙江大學出版社
JI HUAFAJIHEXITIJI HUAFAJIHEXITIJI

0185
3

画法几何习题集

主 编 柯 纯
吴 中 奇



浙江大學出版社

画 法 几 何 习 题 集

主 编 何 纯
吴 中 奇

责任编辑 平 淳 莲

浙 江 大 学 出 版 社 出 版
浙 山 第 二 印 刷 厂 印 刷
浙 江 省 新 华 书 店 发 行

开本 787×1092 1/16 印张 9.5 字数 231千字
1991年7月第1版 1991年7月第1次印刷

印数0001—3000

ISBN 7-308-00774-X/TB·012 定价：2.30元

画法几何习题集序言

本习题集是根据我室1985年编《画法几何习题集》使用经验，並参照画法几何及工程制图课程基本要求（机械类专业适用）修改而成的；是与《画法几何》第二版配套使用的。

本习题集的“习题”部分是配合各章节用的题目，这部分内容比较丰富，数量也较多，教师可根据各专业具体情况和教学需要作适当选择。“复习题”部分用于测验、考试时的复习。“解题方法指导”部分是为了启发、帮助学生掌握解题方法。“一题多解示例”部分用于扩大解题思路，提高分析问题的能力。对于较难题目，给出“难题提示”，难题题目上方标有“*”符号。

参加本习题集编写的有（按姓氏笔划为序）：王天澜、许杏根、吴中奇、陈时冬、陈国升、范崇夏、柯纯、胡树根。由柯纯、吴中奇主编。胡树根担任了全部图稿的描绘工作。

浙江大学工程及计算机图学教研室

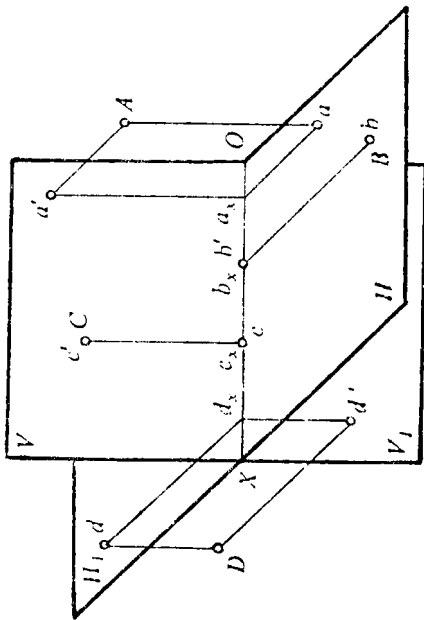
1990年9月

目 录

习 题	1
1. 点	1
2. 直线	7
3. 平面	17
4. 直线与平面的相对位置	25
5. 投影变换	39
6. 曲线与曲面	51
7. 立体	61
8. 平面与立体相交、直线与立体相交	67
9. 平面与曲面相切——曲面的切平面	79
10. 立体相贯——相贯线	83
11. 轴测投影	96
12. 斜投影	102
13. 透视仿射变换	105
14. 画法几何在工程技术上的应用	108
复习题	112
解题方法指导	135
一题多解示例	138
难题提示	145

习 题

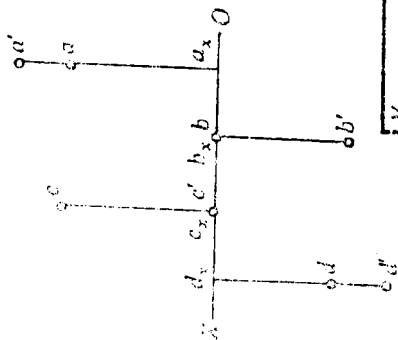
1-1 画出各点的投影图，并写出B、D两点的分角(或投影面)。



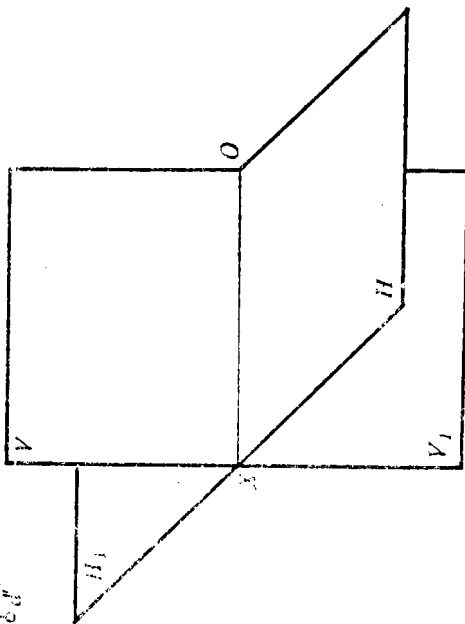
点	B	D
分角或投影面		

1-2

画出投影图中所示各点的轴测图(Y方向的距离按1:1量取),并在图中写出A、C两点离投影面的距离(mm)及其所在的分角(或投影面)。

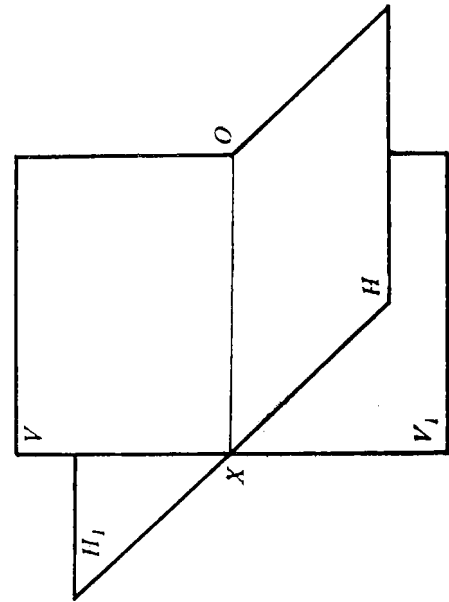


点	距V面 mm	距H面 mm	分角或投影面
A			
C			

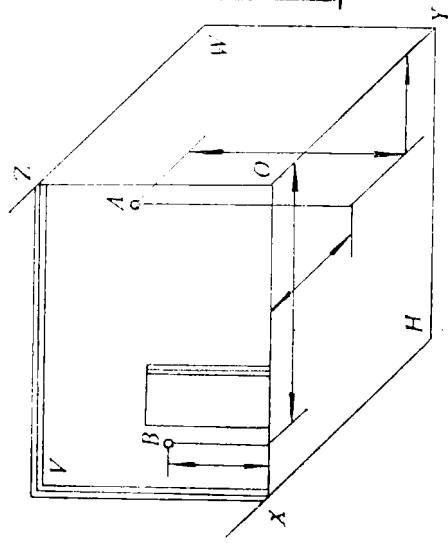


班 级 姓 名 审 阅

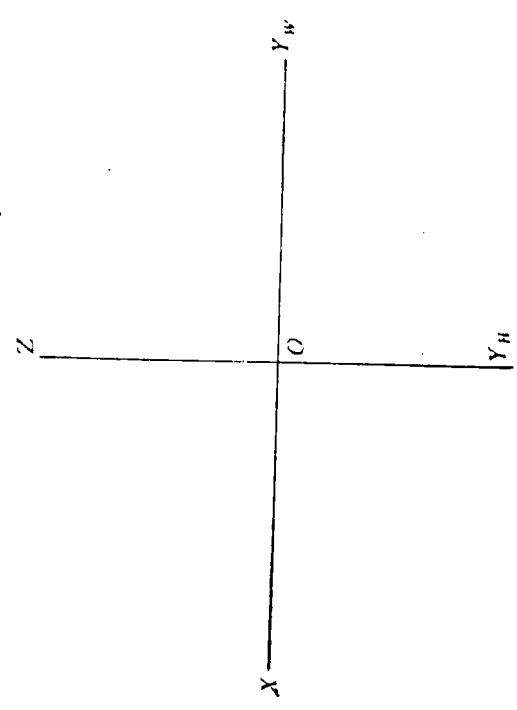
1-3 已知点A位于第一分角的等分面上,距H面为25mm,点B在第四分角的等分面上,距V面为20mm,试作A、B两点的投影图和轴测图。



1-4 已知室内电灯A及门旁开关B,试写出电灯A和开关B的坐标,并画出它们的三面投影图。

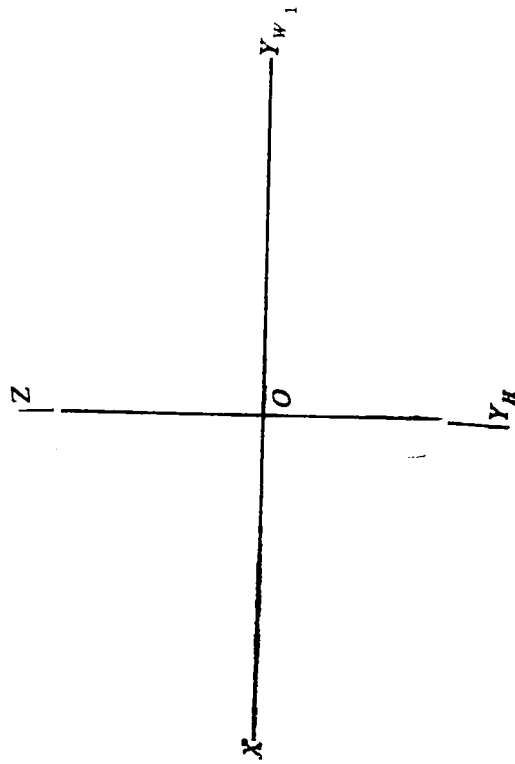


点A		点B	
x	mm	x	mm
y	mm	y	mm
z	mm	z	mm

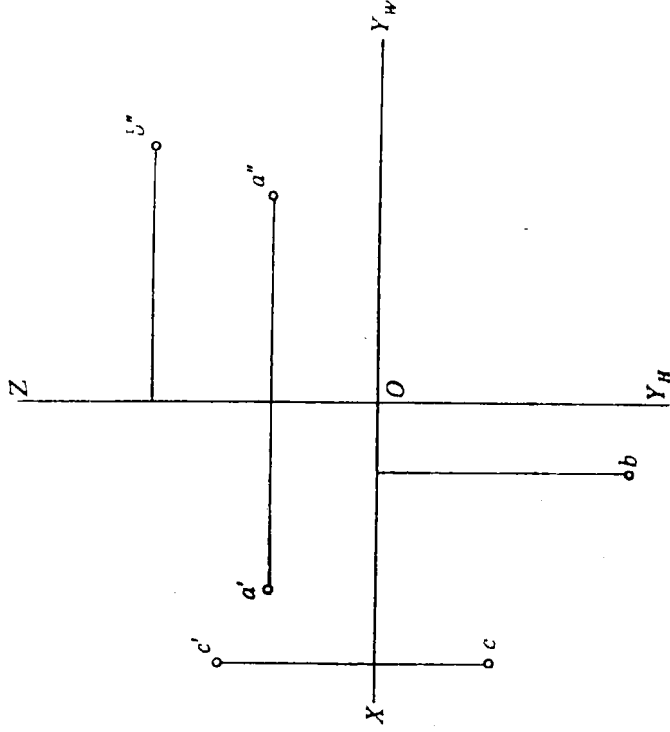


班级	姓名	审阅
----	----	----

1-5 已知点 **A**、**B**、**C**、**D** 四点的坐标为: **A**(40, 40, 45), **B**(10, 0, 30), **C**(30, 30, 0), **D**(20, 0, 0), 试作出其投影图。



1-6 已知 **A**、**B**、**C** 三点的两个投影, 求作第三投影。

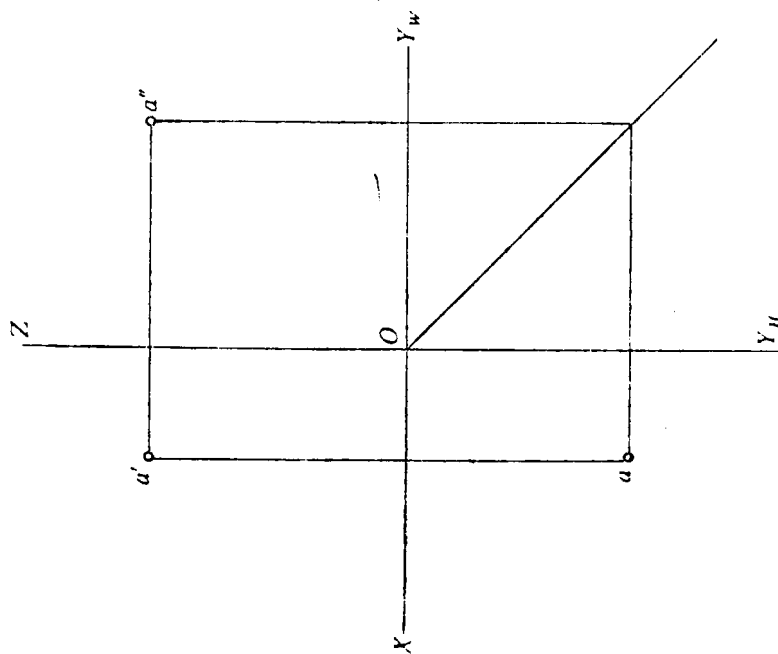


班级

姓名

审阅

1-7 已知点B在点A的左边20mm, 在点A的前方10mm, 比A点高15mm。试出点B的三面投影图。

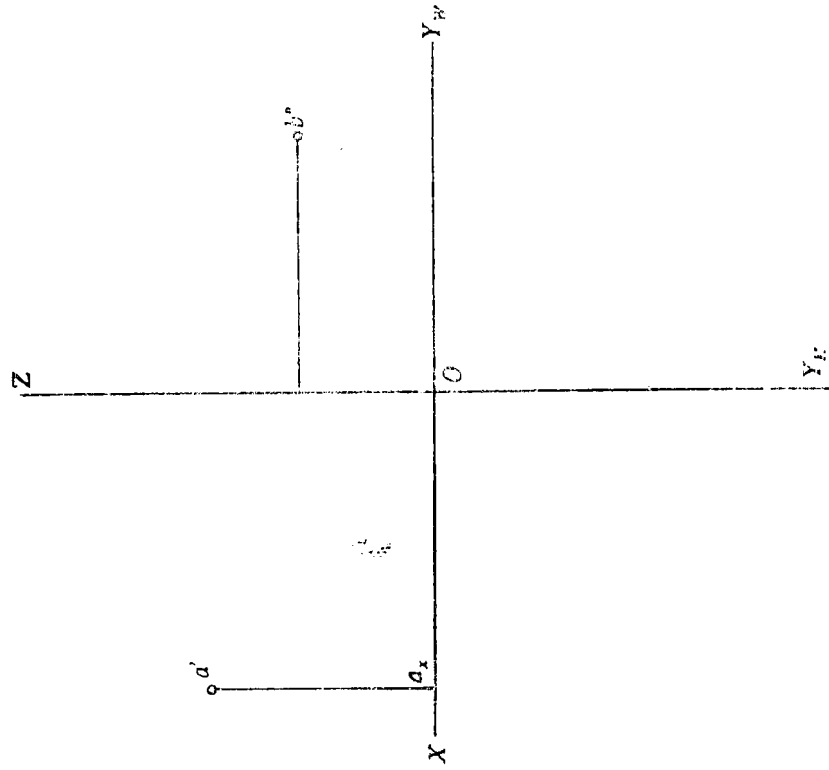


1-8 已知点A坐标为A(30, 15, 45), 点B与点A对称于第一分角的等分平面(通过OX轴), 点C与点A对称于V面。试作A、B、C三点的投影。

班级 姓名 审阅

1-9 已知点A坐标为A(40,10,20), 点B与点A对称于V面与W面的角等分面, 点C与点A对称于H面与W面的角等分面, 试求A、B、C三点的三面投影图。

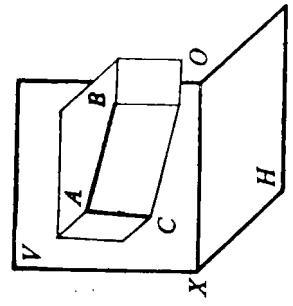
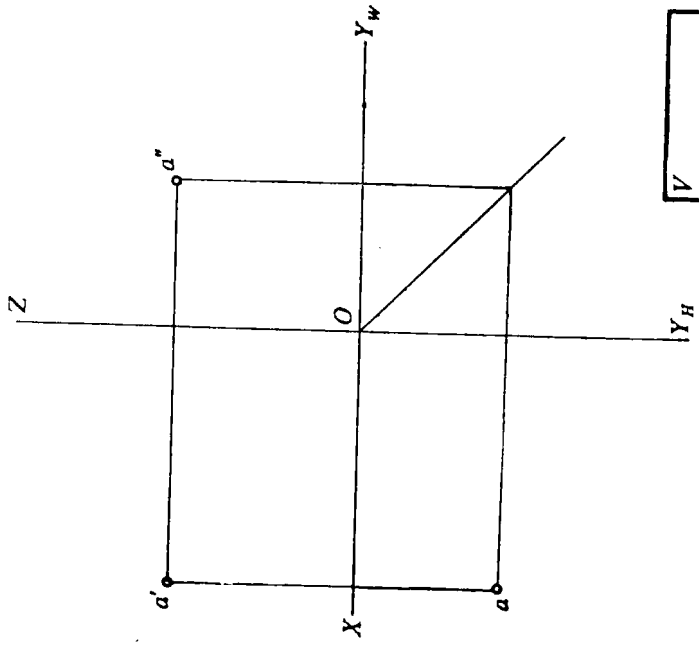
1-10 已知点B比点A的x坐标小20mm, y坐标相同, 试作A、B两点的三面投影。



班 级	姓 名	学 号
-----	-----	-----

1-11 已知三点的坐标分别为： $A(40, 30, 45)$, $B(20, 20, 10)$, $C(10, 45, 30)$, 试作其连成三角形的三面投影。	1-12 试画出在1-11中所示的 $\triangle ABC$ 平面外，任取一点 S ，与 $\triangle ABC$ 组成一三棱锥 $S-ABC$ ，并写出 S 点的坐标。
班级 姓名 审阅	

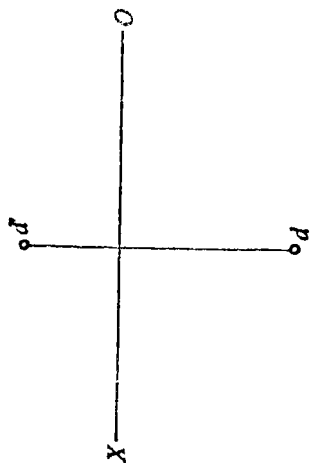
2-1 过已知点A作直线AB平行面H, 并对V面的倾角 $\beta = 30^\circ$, 实长为30mm。再过点A作直线AC, 使AC垂直于面H, 实长为20mm。求两直线的投影。



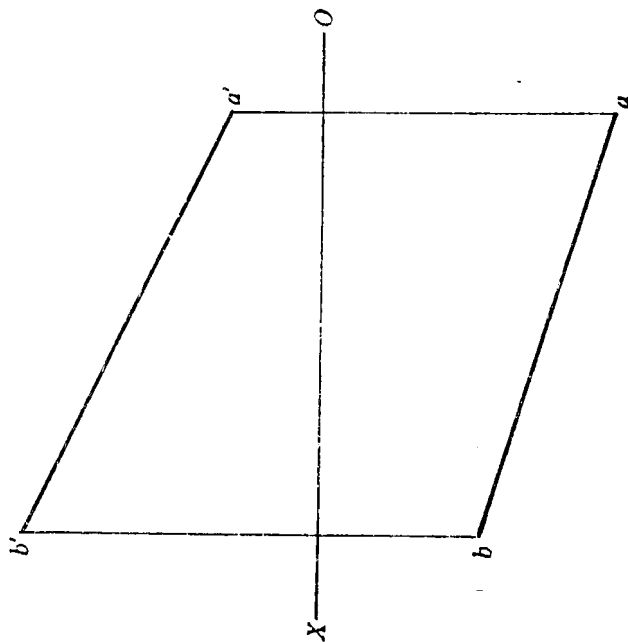
2-2 试判别下列直线是什么位置的直线。

班级	姓名	审阅
(a)		答 线
(b)		答 线
(c)		答 线
(d)		答 线
(e)		答 线
(f)		答 线

2-3 过点D作一正平线AB,使端点A位于H面上,与H面的倾角为 30° ,实长为50mm,在直线AB上再取一点C,使AC:CB=2:1。



2-4 在直线AB上标出一点C,使AC=22mm。①点C将直线AB分成怎样的比例? ②点C到H面、V面各为多少距离?



答: ① _____ mm
② 到H面 _____ mm
到V面 _____ mm

班级

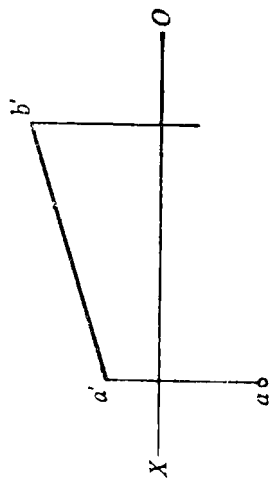
姓名

学号

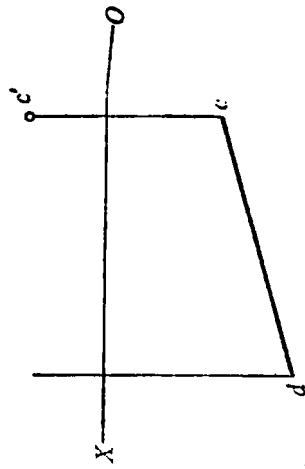
2-5 已知 $A(40, 40, 10)$ 、 $B(5, 10, 45)$ ，试作出直线 AB 的三面投影，并在直线上取一点 C ，使与 V 面相距 20mm ，再取点 D ，使点 D 坐标 $z = y/2$ 。

2-6 已知直线的一个投影，求另一个投影。① AB 实长 40mm ；② CD 对 V 面的倾角 $\alpha = 30^\circ$ 。

(a)



(b)

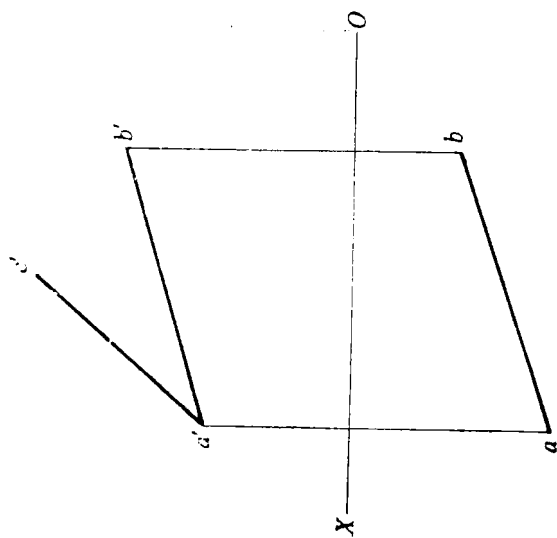


班级

姓名

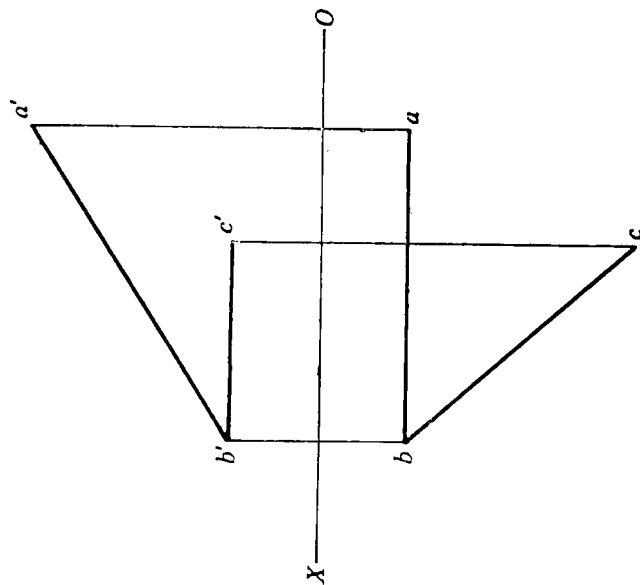
审阅

2-7 已知二直线 AB 、 AC 长度相等，试作 AC 的水平投影。有几解？



有_____解

2-8 已知两相交直线 AB 、 BC 分别平行 V 、 H 面，求 $\angle ABC$ 的角等分线。

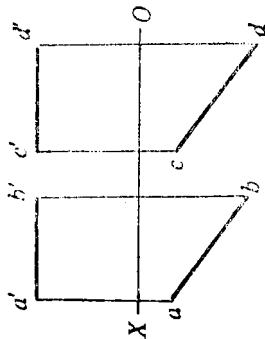


班级	姓名	审阅
----	----	----

●2-9 求直线AB的正面迹点N与水平迹点M的投影。	2-10 求作①直线AB的水平迹点M和正面迹点N的投影； ②判断直线AB所穿过的分角。 穿过分角 () → () → ()
班级 _____ 姓名 _____ 审阅 _____	

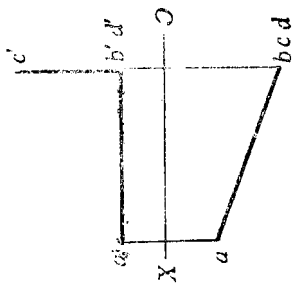
2-11 试判别下列两直线的相对位置(相交、平行、垂直、交叉)。

(a)



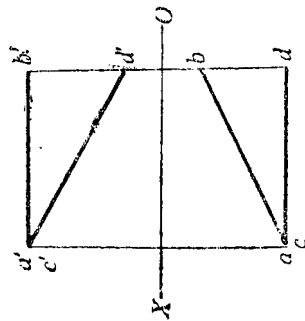
答

(b)



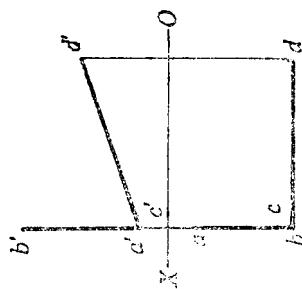
答

(c)



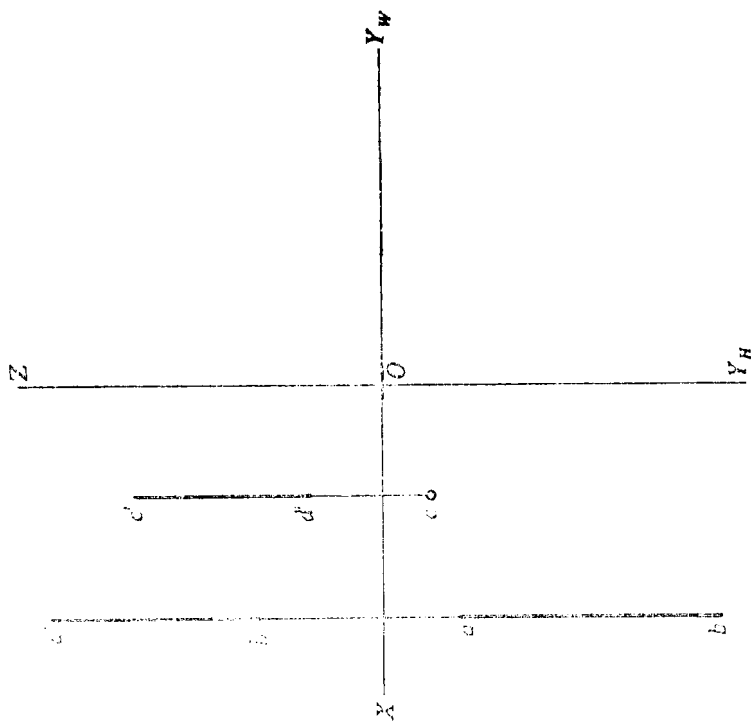
答

(d)



答

2-12 已知直线AB与CD平行, 试求CD的水平投影。



班级

姓名

学号