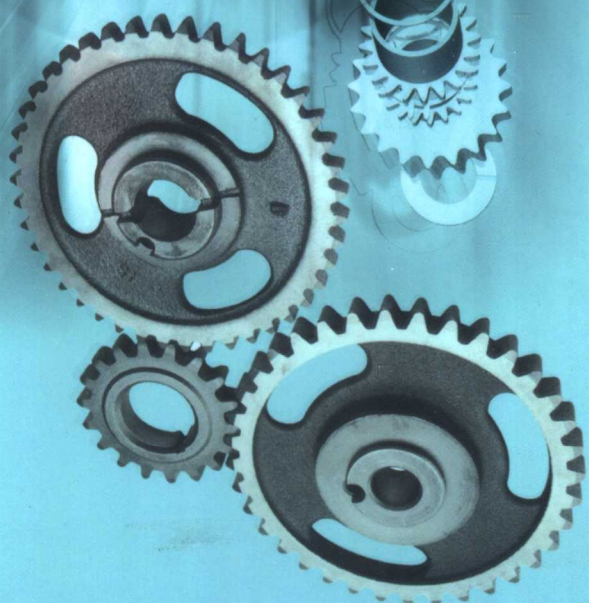


高等学校教材

画法几何与机械制图习题集

主编 姜桂荣 李蛟

中国标准出版社



高等学校教材

画法几何与机械制图习题集

主 编 姜桂荣 李 蛟

副主编 董永刚 李大龙

主 审 张起生

中国标准出版社

内 容 简 介

本习题集主要内容有：制图的基本知识、投影基础、曲线和曲面、立体的投影、平面与立体相交、立体与立体相交、轴测图、组合体、物体常用表达方法、标准件、齿轮和弹簧、零件图、焊接图、装配图、计算机绘图等。

本习题集适用于高等院校机械类和近机械类各专业，也可作为其他专业和工程技术人员参考书。

本习题集与燕山大学贾春玉、郑长民主编的《画法几何与机械制图》教材配套使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何与机械制图习题集/姜桂荣, 李蛟主编.
北京: 中国标准出版社, 2005. 8
高等学校教材

ISBN 7-5066-3850-9

I. 画… II. ①姜…②李… III. ①画法几何-高等学校-习题 ②机械制图-高等学校-习题
IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 083524 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址: www.bzcpbs.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 10.75 字数 252 千字
2005 年 8 月第一版 2005 年 8 月第一次印刷

*

定价 15.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68533533

前 言

为培养 21 世纪高素质创新人才,集多年教学改革实践经验,编写了本习题集。本习题集与燕山大学贾春玉、郑长民主编的《画法几何与机械制图》教材配套使用,适用于高等院校机械类和近机械类各专业,也可作为其他专业和工程技术人员参考书。

本习题集具有以下特点:

1. 由浅入深,循序渐进。构建学以致用用的实践平台。
2. 题型的选择具有“四强一新”的显著特点,即针对性强、过渡性强、辐射性强、创意性强,结构新颖。
3. 突出组合体习题的多样性,加强基本功训练,增加多解、构形练习,着重培养学生的形象思维和创新设计能力。

4. 在计算机绘图一章中附有简练的“CAXA 电子图版”软件应用步骤指导,便于初学者掌握基本绘图要领。

5. 认真贯彻《技术制图》和《机械制图》最新国家标准。

6. 带有 * 的题为较难题,可选作。

参加本习题集编撰工作的有:姜桂荣、李蛟、董永刚、李大龙。张起生主审。在本习题集的编写过程中,吸收和采纳了国内相关书籍中的许多优点,并得到了燕山大学工程制图教研室主任赵炳利及全体教师的大力支持,在此一并表示感谢。

本习题集中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者于燕山大学

2005 年 6 月

目 录

第一章	制图的基本知识	1
第二章	投影基础	5
第三章	曲线和曲面	38
第四章	立体的投影	41
第五章	平面与立体相交	44
第六章	立体与立体相交	52
第七章	轴测图	64
第八章	组合体	69
第九章	物体常用表达方法	93
第十章	标准件、齿轮和弹簧	116
第十一章	零件图	124
第十二章	焊接图	140
第十三章	装配图	141
第十四章	计算机绘图	162

第一章 制图的基本知识

班级

姓名

学号

1-1 按照关于长仿宋体字的国家标准规定进行字体练习。

序	其	余	技	术	要	求	未	注	圆	角	铸	件	清	砂	车	铣	磨	创	钻	轴
套	盘	盖	座	叉	架	箱	体	螺	栓	母	垫	圈	滚	动	轴	承	键	销	齿	轮

0123456789Φ 0123456789ΦRM 0123456789

□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

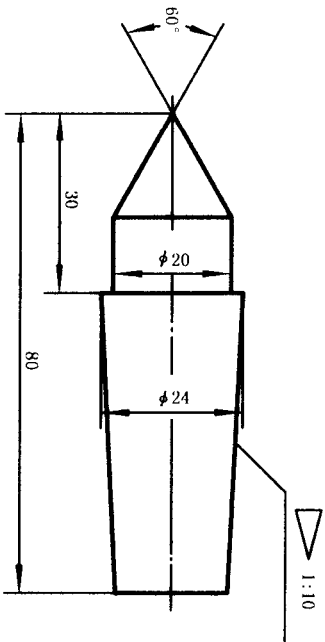
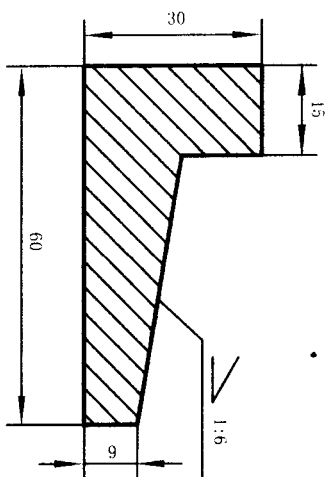
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

班级

姓名

学号

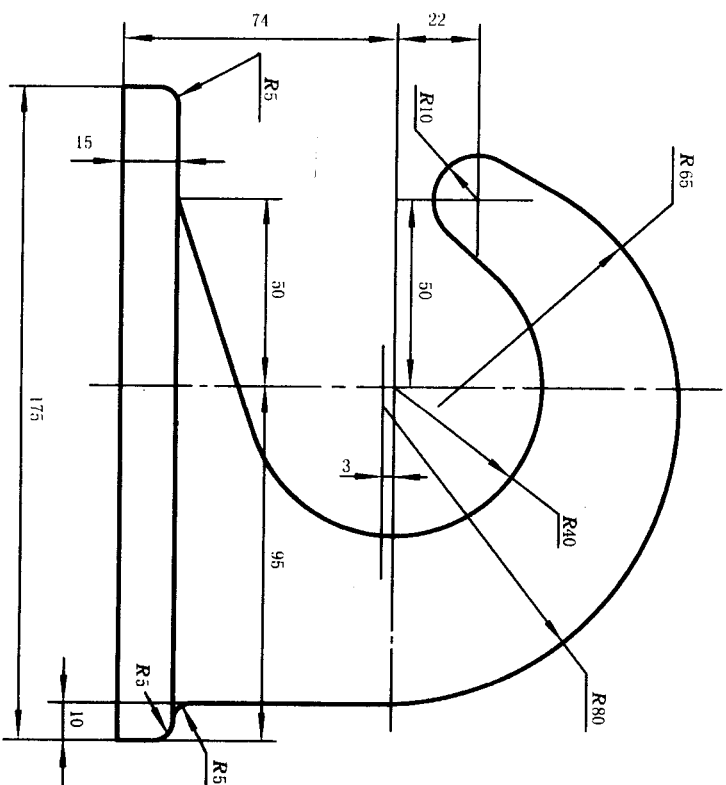
1-3 图线、斜度、锥度练习：按图示尺寸以1:1比例画出下列图形。



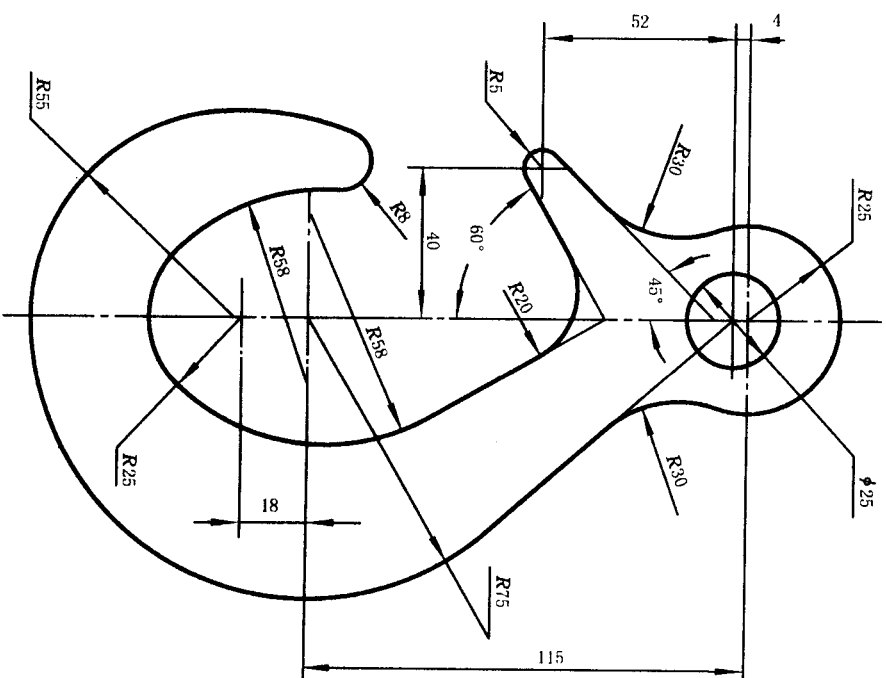
1-4 圆弧连接练习。

班级 姓名 学号

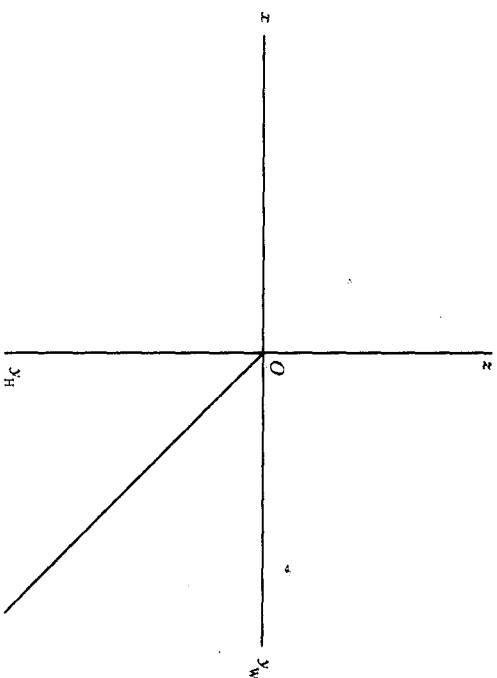
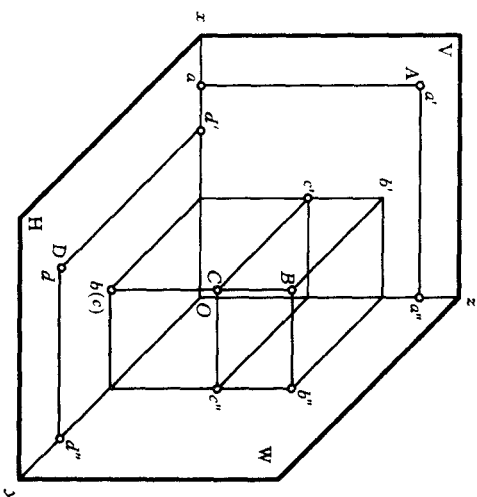
1) 拖钩



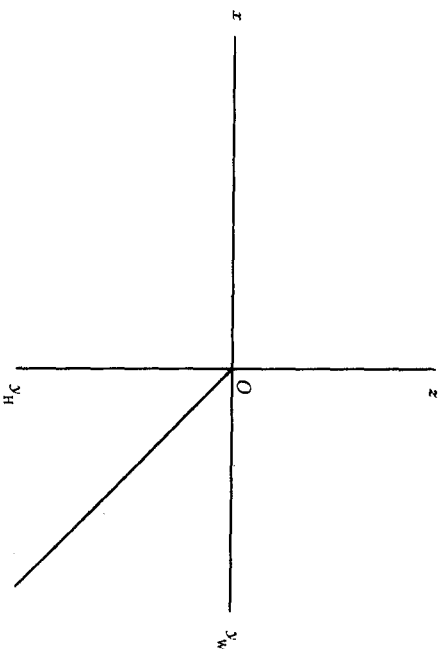
2) 吊钩



2-1 已知各点的空间位置，画出其投影图（尺寸由立体图量取，并取整）。

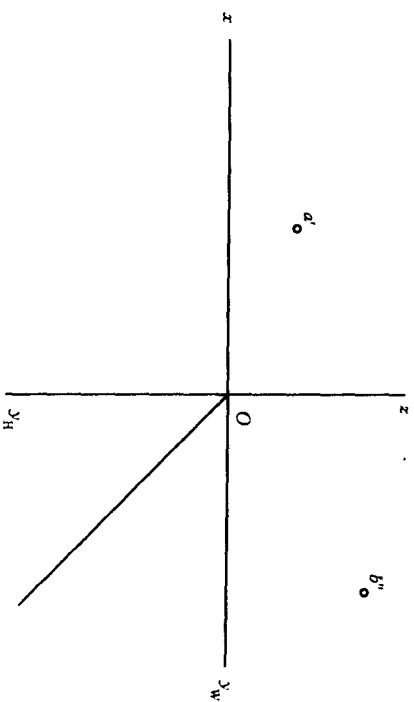


2-2 已知点A(35、20、15), B(15、0、25), C(0、10、12),求作它们的投影图。

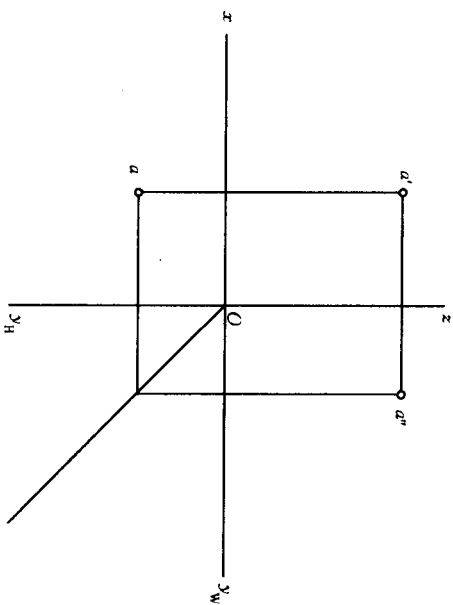


2-3 已知点A的一个投影和下列条件，求出其余两投影。

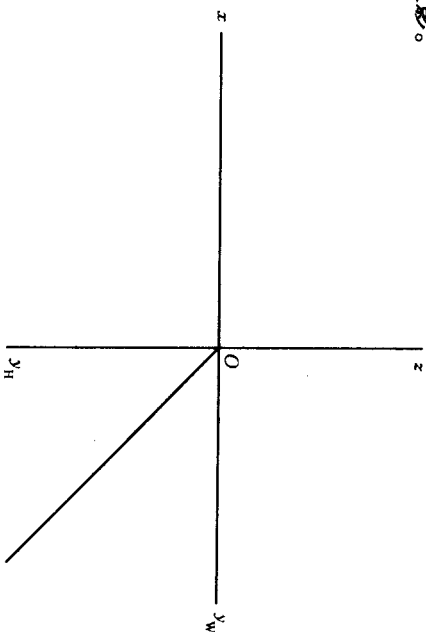
1) A点与V面的距离为20mm。 2) B点在A点的左方10mm。



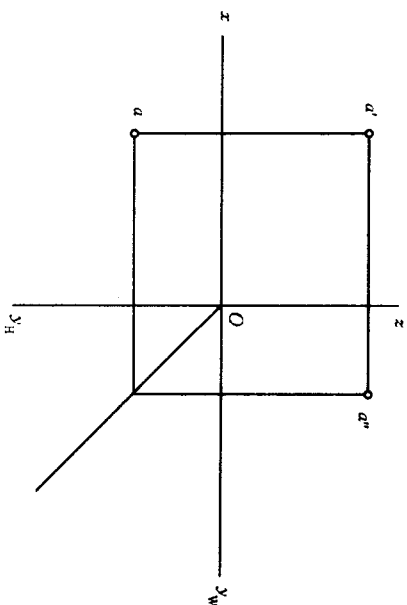
2-4 已知点B在点A的左方12mm，下方12mm，前方12mm，作出B点的三面投影。



2-5 已知点A(10、10、15)，点B距离投影面W、V、H分别为25、18、5，点C在点A左方15mm，前方15mm，上方10mm，作出A、B、C的三面投影。

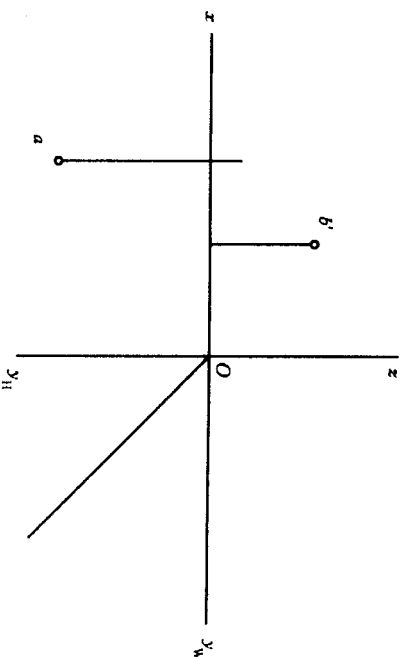


2-6 已知点B在点A的正前方10mm，作出B点的三面投影。



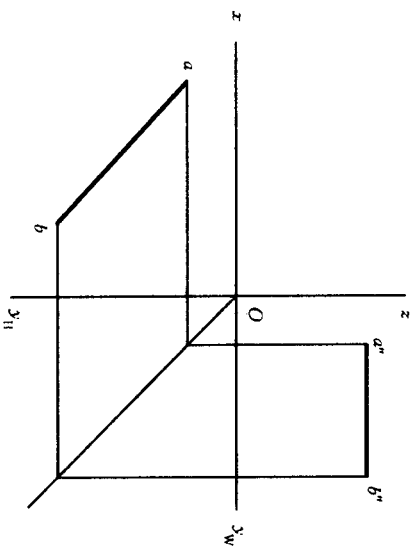
点B与点A为对 () 的一对重影点。

2-7 已知点A到H、V面的距离相等，求 a' 、 a'' 。如果使点B到H、V、W面的距离相等，作出点B的各投影，点B的三个坐标值有什么关系？



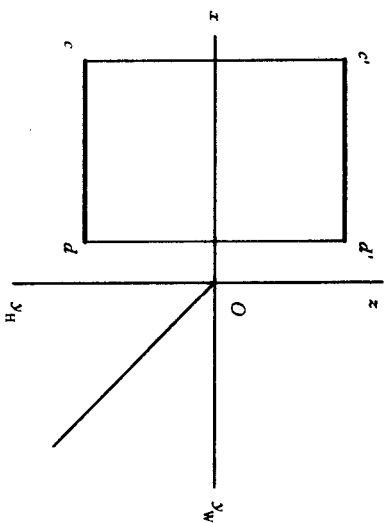
2-8 画出下列各直线的第三投影，并判断对投影面的相对位置。

1)



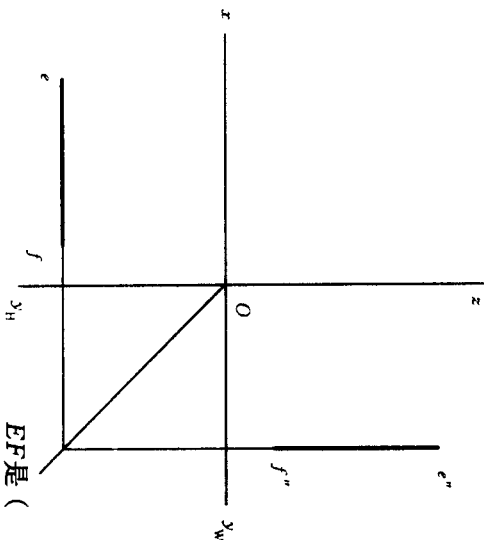
AB 是 () 线

2)



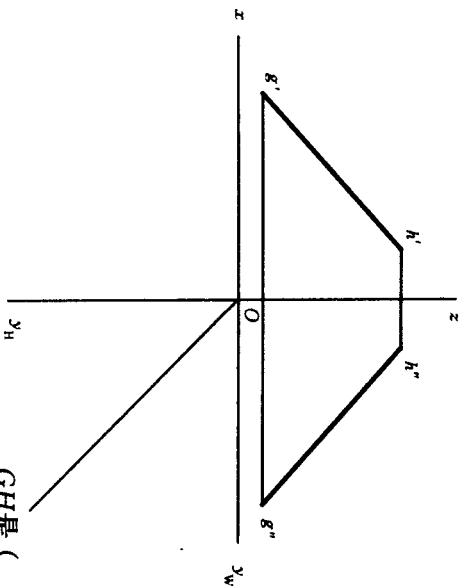
CD 是 () 线

3)



EF 是 () 线

4)



GH 是 () 线

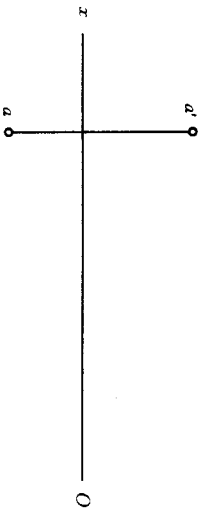
班级

姓名

学号

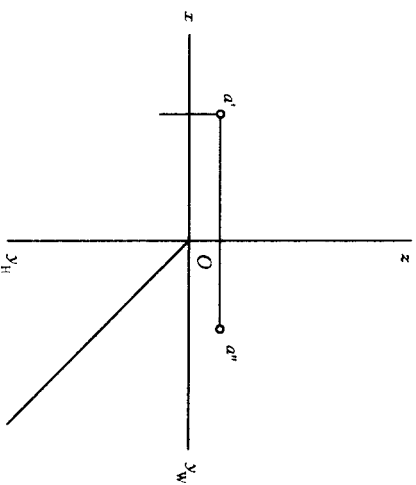
2-9 过点A作线段，使其满足下列各条件（讨论：下列各题有几解，只作一个解）。

1) 作水平线AB，使 $AB = 30\text{mm}$ ， $\beta = 30^\circ$ 。



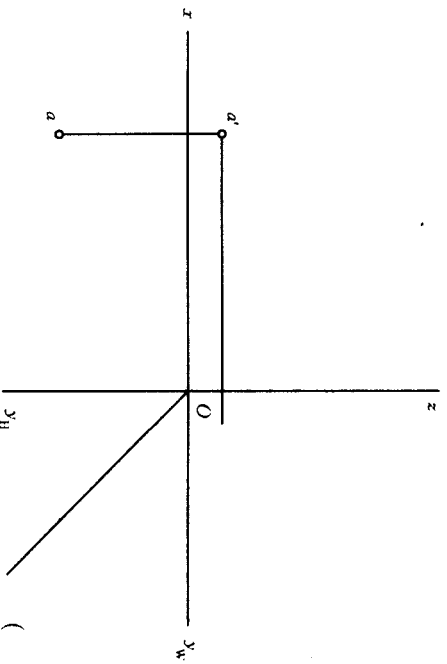
()个解

2) 作侧平线AB，使 $AB = 25\text{mm}$ ， $\alpha = 60^\circ$ 。



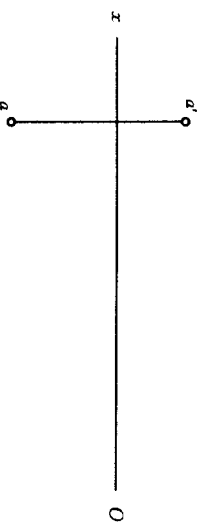
()个解

3) 作正平线AB，使 $AB = 35\text{mm}$ ， $\gamma = 45^\circ$ 。



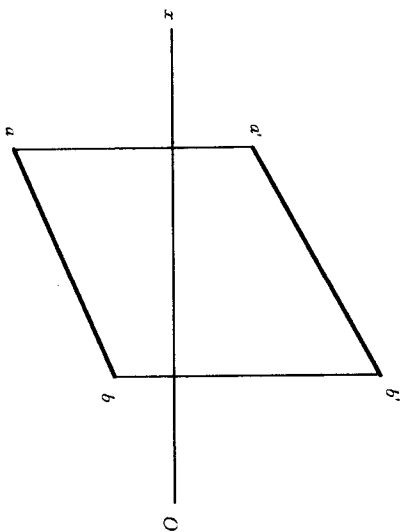
()个解

4) 作正平线AB，使 $AB = 50\text{mm}$ ，点B比点A高20mm。

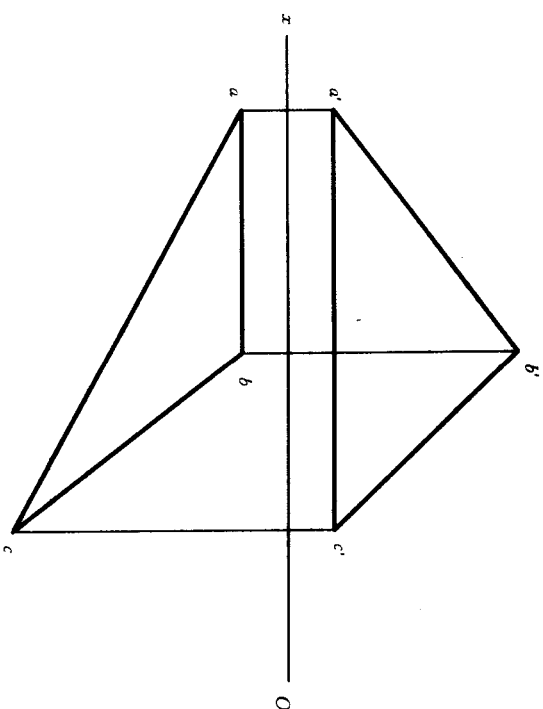


()个解

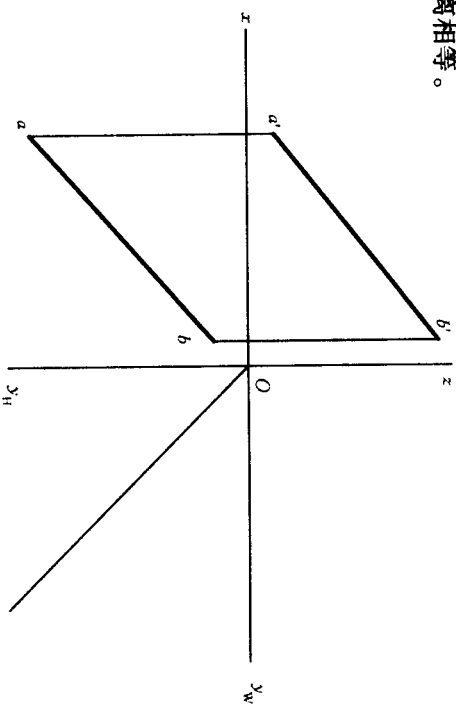
2-10 求线段AB的实长及其与H、V面的倾角 α 、 β 。



2-12 求 $\triangle ABC$ 的实形。



2-11 完成AB的三面投影，并在AB上找一点K，使点K到H、V面的距离相等。

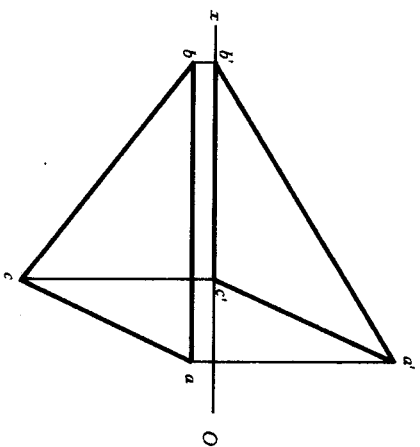


班级

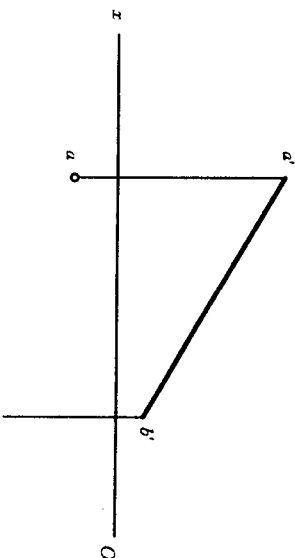
姓名

学号

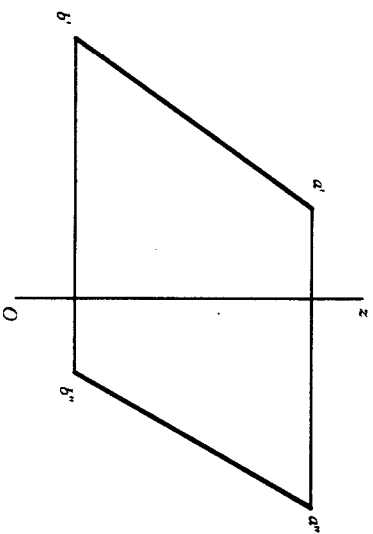
2-13 已知 $\triangle ABC$ ，试求 $\angle BAC$ 的角平分线 AD 的投影。



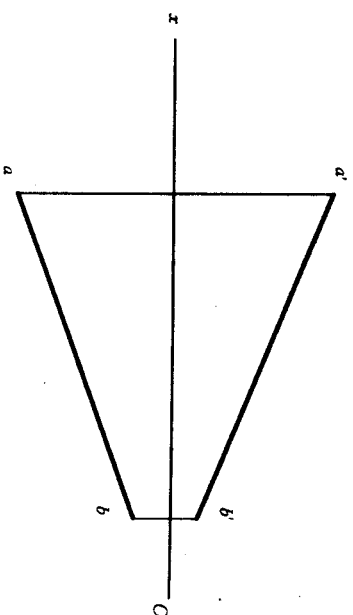
2-14 已知线段 AB 与 V 面的夹角 $\beta = 30^\circ$ ，求其水平投影。



2-15 求线段 AB 的实长及与 V 面的夹角 β 。



2-16 已知点 C 在直线 AB 上，且 $AC = 25\text{mm}$ ，作出点 C 的两面投影。

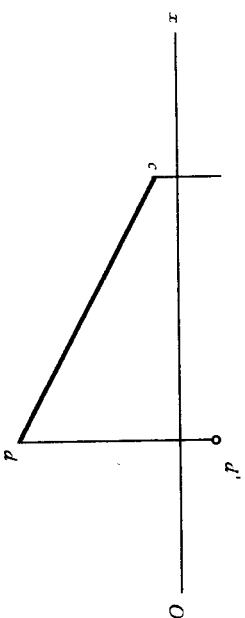


班级

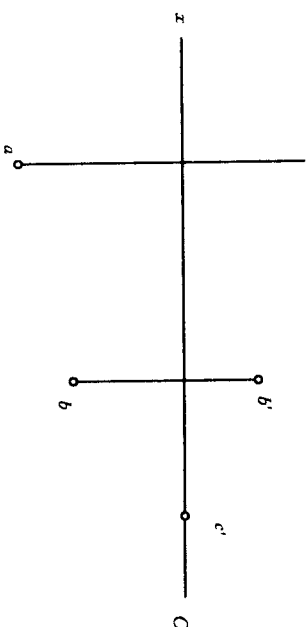
姓名

学号

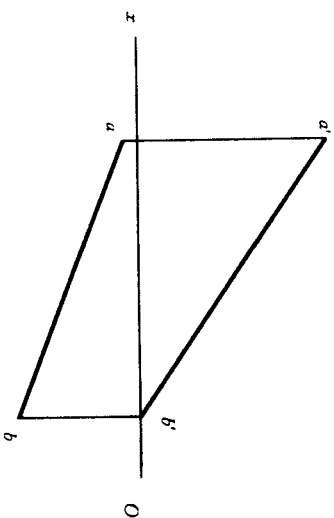
2-17 已知线段 $CD = 45\text{mm}$, 求其正面投影。



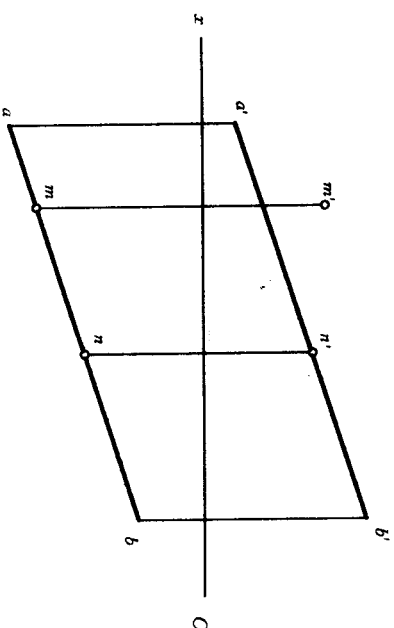
2-18 已知三点A、B、C在同一直线上, 求 a' 和 c' 。



2-19 在已知线段AB上求一点C, 使 $AC:CB=1:2$, 求出点C的投影。



2-20 判断下图中M、N是否属于直线AB。



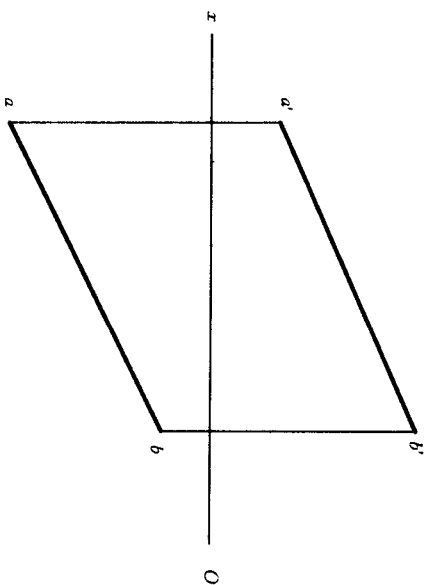
点M ____ AB, 点N ____ AB。

班级

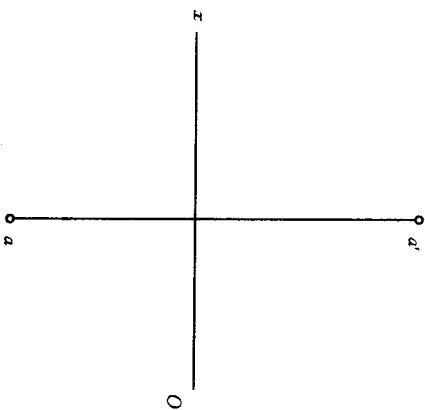
姓名

学号

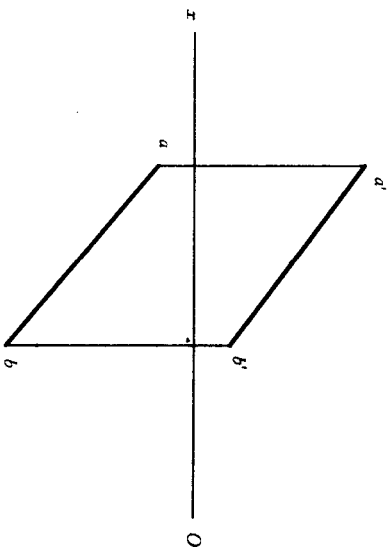
2-21 在直线AB上求一点C,使点C到H面的距离为20mm。



2-22* 过点A作一实长为30mm的线段AB,它与H、V面的夹角分别为 $\alpha=45^\circ$, $\beta=30^\circ$ 。此题有几个解? 只作一解。



2-23 求直线的V面迹点和H面迹点。



2-24 AB和CD两直线相交,画出直线CD的另一投影,并标出交点的投影。

