

画法几何学习题集

宋 子 玉 编

北京航空學院出版社

成人高等教育教程丛书

画法几何学习题集

宋 子 玉 编

北京航空學院出版社

画 法 几 何 学 习 题 集

宋子玉 編

責任編輯 曾昭奇

北京航空学院出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

昌平振兴胶印厂印装

*

787×1092 1/16 印张：19 字数：520千字

1988年10月第一版 1988年10月第一次印刷

印数：4000 册 定价：2.80元

ISBN 7-81012-060-3/TB·013

内 容 简 介

本习题集与北京航空学院出版社出版的仍由本习题集编者编写的《画法几何学》(机械类)教材配套使用。内容包括绪论、点、直线、平面、直线与平面及平面与平面的相对位置、投影变换、平面立体、回转曲面基本几何体、平面与立体相交(包含直线与立体相交)、立体与立体相交、轴测投影图共十章的各类题目。题号与教材的章号相对应。编写本习题集时,充分考虑到成人教育及函授教学的特点,题目由简单到复杂,逐步深入,适宜自学读者使用。

本习题集中题目数量略多一些,有关任课教师可根据不同情况,酌情选用。

“成人高等教育教程丛书”编委会

主 任	刁正邦				
副主任	李介水	白文林	王全斌	徐 兵	
编 委	王绪威	蔡 勇	卢树森	金茂忠	朱淑桃

前 言

举办成人高等教育在北航已有三十年的历史。为了面向未来，回顾三十个春秋，我们培养了一批毕业生，也积累了一定的办学经验。

依据我国的实际条件和客观需要，《中共中央关于教育体制改革的决定》中要求我国今后十五年培养出两个“数以千万计”的各类专门人才，根据初步测算，要完成这一项历史性的任务，单靠发展全日制高等教育这一形式是不可能的。何况有大批在职人员和没有机会进入普通高等学校的高中毕业生有待深造。目前，各个企业、事业单位以至机关、学校、科研机构也需要通过适当途径，在不脱离工作岗位的条件下，有效地提高自己单位专业人员的素质。客观需要我国发展高等教育要“两条腿走路”，在办好全日制高等教育的同时，努力办好成人高等教育。

我院是重点高等院校，为了发展教育事业，成立了继续教育学院。学校已形成以教学、科研为中心，研究生、全日制本科生、继续教育三种教学方式并存的局面。我们继续教育学院今后的努力方向是提高成人高等教育的素质与效益，并把提高教学质量放在工作首位，和研究生、全日制本科生的培养一样，争取把成人高等教育也达到国内第一流水平。积三十年经验，我们觉得教材建设是至关重要的一环。好的教材对于任何教育形式都是重要的，而对于成人高等教育其重要性尤其突出。可以说，一整套体现成人高等教育特点、便于成人学习的优秀教材的产生过程，也就是教育质量提高的过程。现今成人高等教育教材存在着

品种不齐全、质量不平衡、特点不鲜明的問題。为了适应成人高等教育的发展，我們組織編写了“成人高等教育教程丛书”。成书的过程是：几年来我們有意識地聘請一批在全日制教学中的骨干教师兼任成人高等教育教学工作，以摸清成人高等教育的特点及其与全日制教育的異同。而后聘請其中部分教师在其讲稿的基础上，参照国家教育委员会所属課程教学指导委员会一九八六年制訂的教学基本要求和教育部审定的有关函授教学大綱，編写这套教材。我們期望这套丛书能有益于我国成人高等教育事业的发展。

北京航空学院 副院长

北航继续教育学院院长

一九八七年十二月

刁正邦

编 者 的 话

本习题集根据工程制图课程教材指导委员会1986年10月制订的《画法几何及机械制图课程教学基本要求》(120~150学时)及成人高等教育、函授教学的有关文件精神,结合本人多年来在成人高等教育、函授大学教学中的亲身体会,针对成人教育、函授大学与自学读者编写的。因此在选题过程中,为加强基本概念、基本理论,基本内容方面的题目,相对略多一些。本书中也采用了在编写本教材时所使用的方法,即由一个简单的题目逐步增加难度,但每一步难度台阶较小,最后变成中等难度或综合性题目。当然这类题目略少一些。

本习题集中的题目稍多一点,有关任课教师可根据不同情况酌情选用。

《画法几何学》是用投影的方法,将空间中的几何问题变为投影图上的平面问题,以便用圆规和直尺精确作图,从而定量地解决空间中的几何问题。因此要求读者作本习题集的题目时,必须使用直尺和圆规,精心而细致的作图,图中的线型粗细、各种符号的标记均应符合有关任课教师的规定。并始终保持图面整洁。

由于编者水平有限,衷心欢迎选用本习题集的师生及其它读者,对本习题集中的缺点、错误提出批评指正。

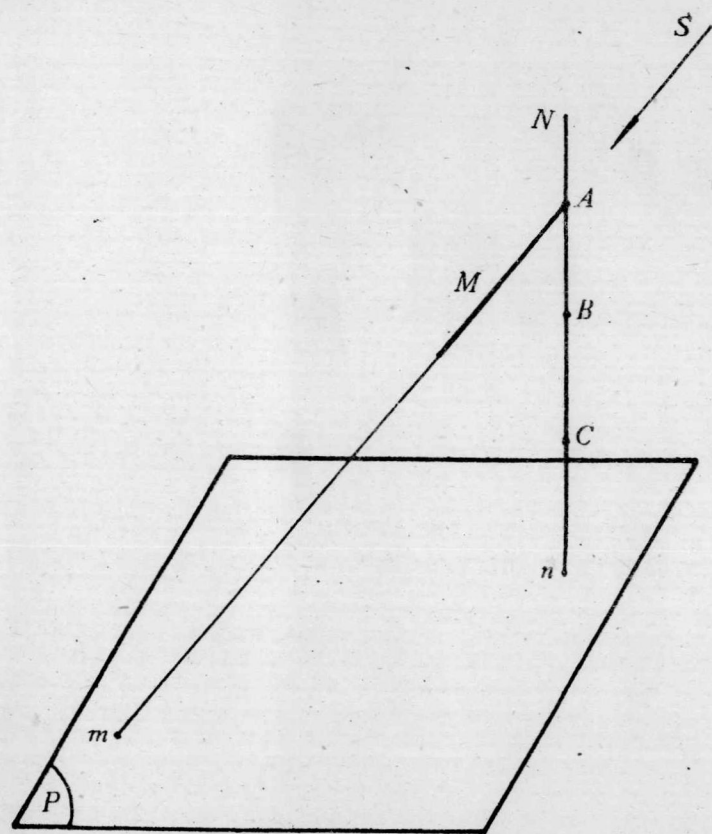
编 者

1987年12月

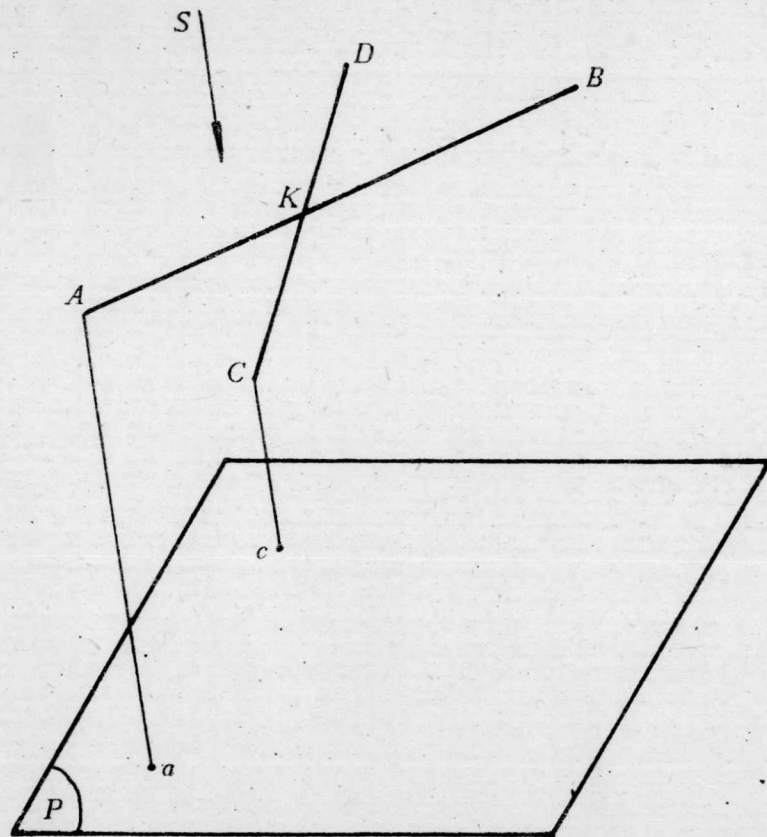
目 录

章 次	题 目	页 码
绪 论	0-1~0-2.....	1
第一章	点.....1-1~1-7.....	2~7
第二章	直线.....2-1~2-30.....	8~19
第三章	平面.....3-1~3-22.....	20~30
第四章	直线与平面、平面与平面的相对位置.....4-1~4-40.....	31~54
第五章	投影变换.....5-1~5-23.....	55~67
第六章	平面立体.....6-1~6-16.....	68~78
第七章	迴转曲面基本几何体.....7-1~7-12.....	79~87
第八章	平面与立体相交.....8-1~8-28.....	88~108
第九章	立体与立体相交.....9-1~9-24.....	109~131
第十章	轴测投影图.....10-1~10-18.....	132~144

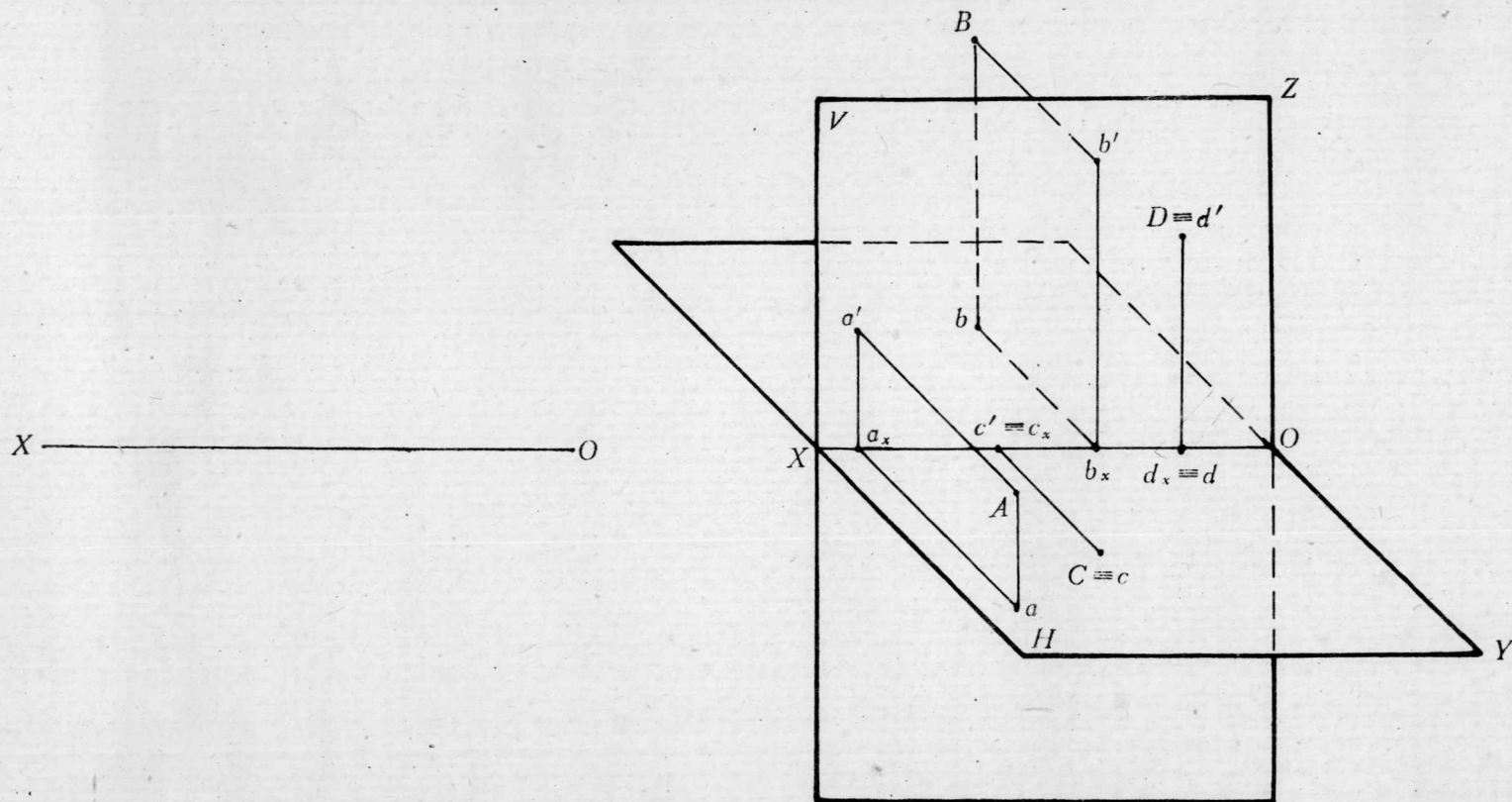
0—1 已知直线 M 、 N 交于 A 点， N 与投影面 P 垂直相交于 n 点，求 N 上的点 A 、 B 、 C 的投影。



0—2 已知直线 $AB \parallel P$ ，与 CD 交于 K 点，点 A 、 C 在 P 上的投影为 a 、 c ，求 AB 、 CD 的投影。

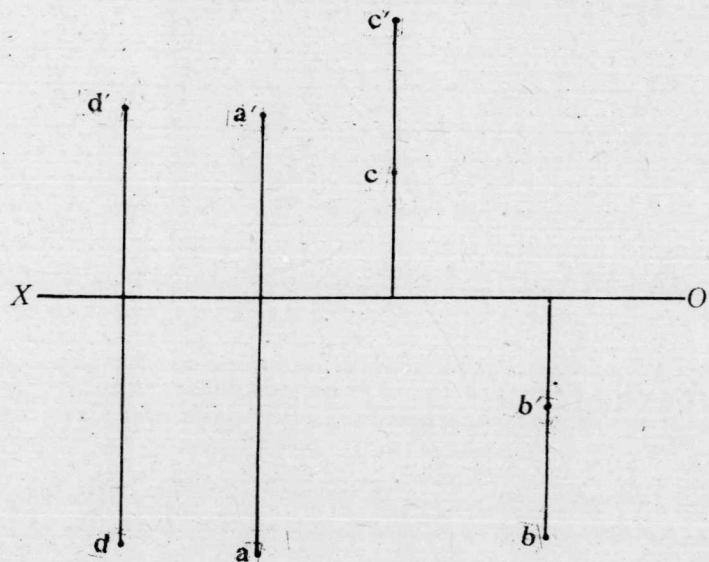


1—1 根据点A、B、C、D的立体图，画出其V、H投影。



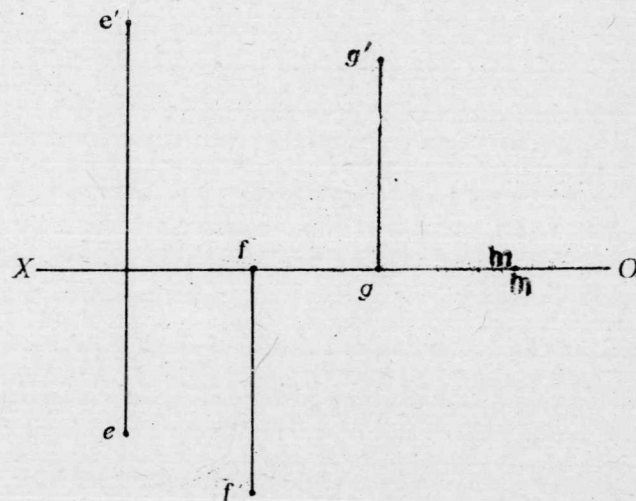
1—2 指出空间点的位置。

(a)



A 点在第____分角
 B 点在第____分角
 C 点在第____分角
 D 点在第____分角

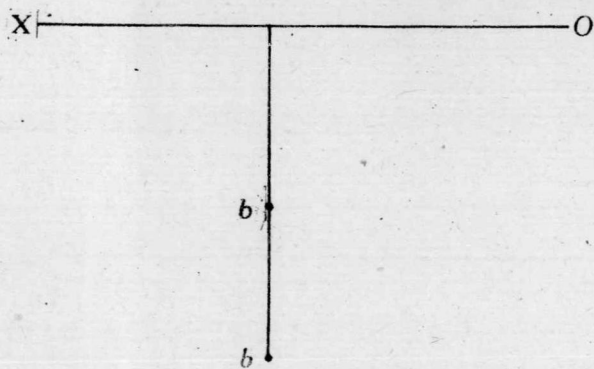
(b)



E 点在第____分角
 F 点在第____分角
 G 点在第____分角
 M 点在第____分角

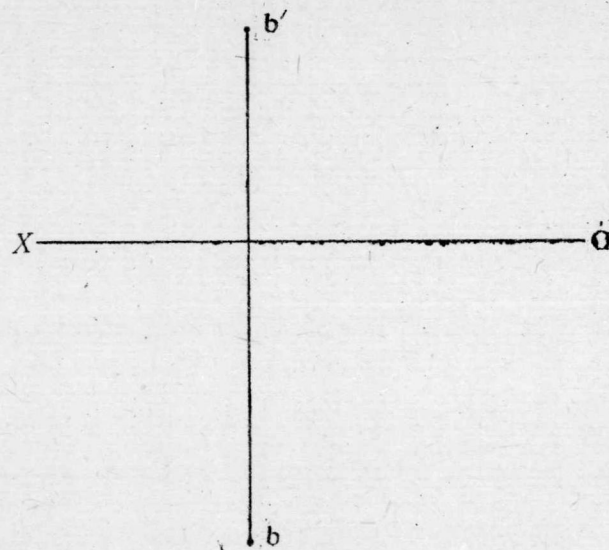
1—3 已知 B 点的两投影。

(a) 求以 H 面为对称面与 B 点对称的 A 点，并指出 A 点所在分角。



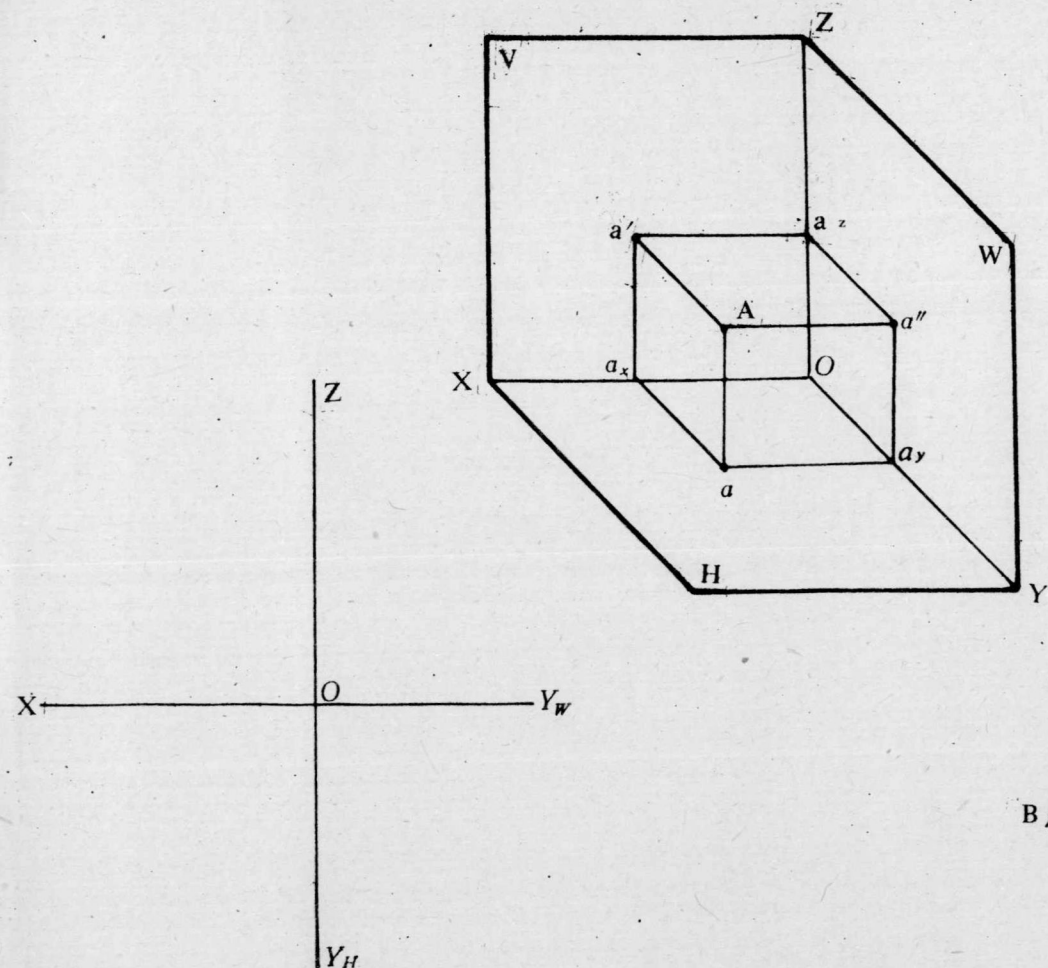
A 点在第____分角

(b) 求以 V 面为对称面与 B 点对称的 C 点，并指出 C 点所在的分角。

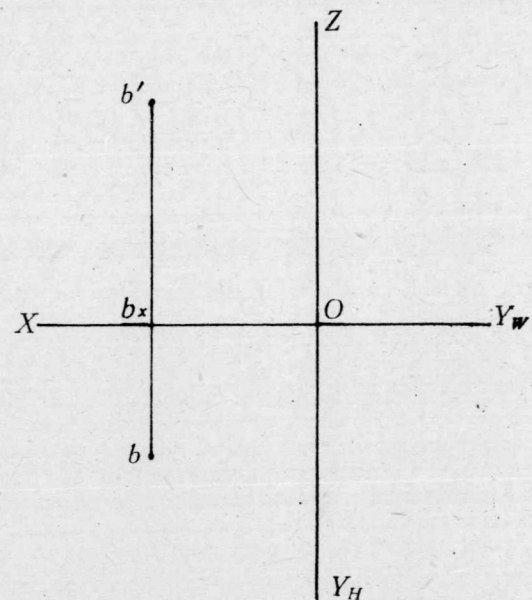


C 点在第____分角

1-4 (a) 已知A点的立体图, B点在A点的后方8毫米,
A点在B点的右方12毫米, A点在B点的下方
16毫米, 画出A、B两点的三面投影图。



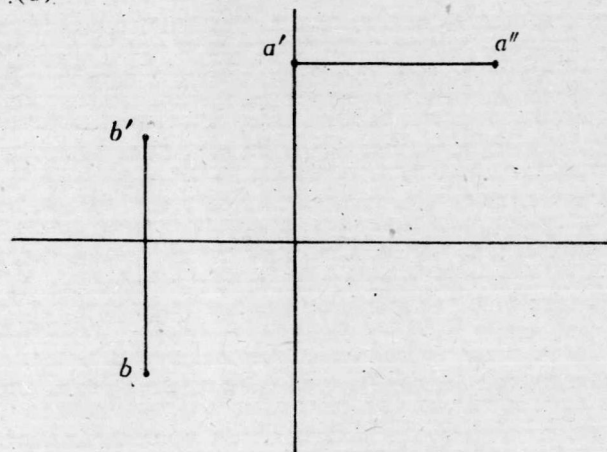
(b) 已知B点的V、H投影, 求B点的
W投影, 并指出B点的坐标。



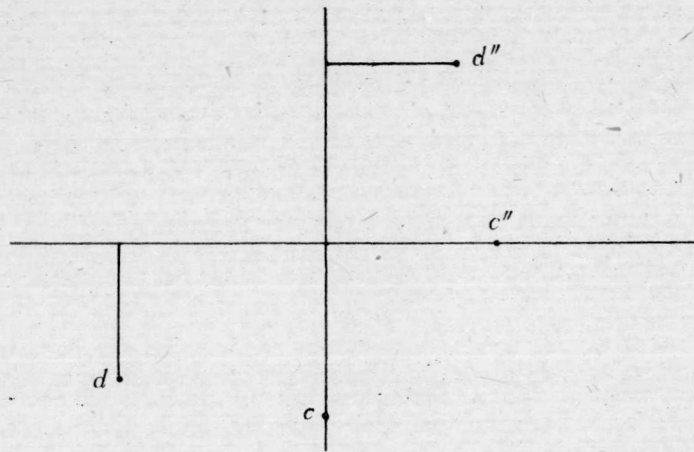
B点的坐标为 (____, ____, ____)

1—5 根据点的两面投影，求其第三面投影。

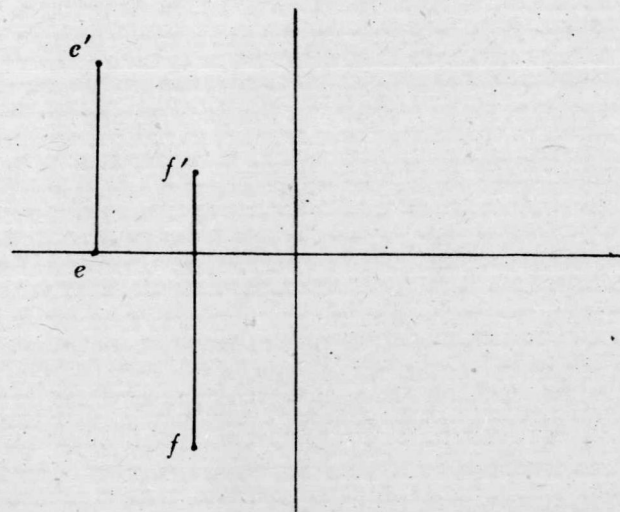
(a)



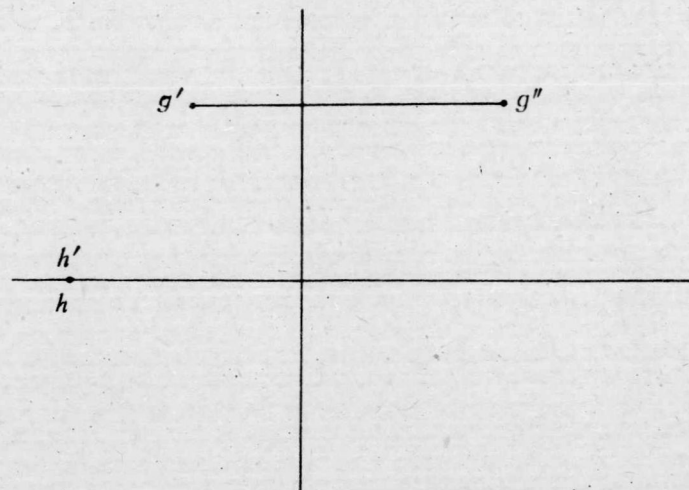
(b)



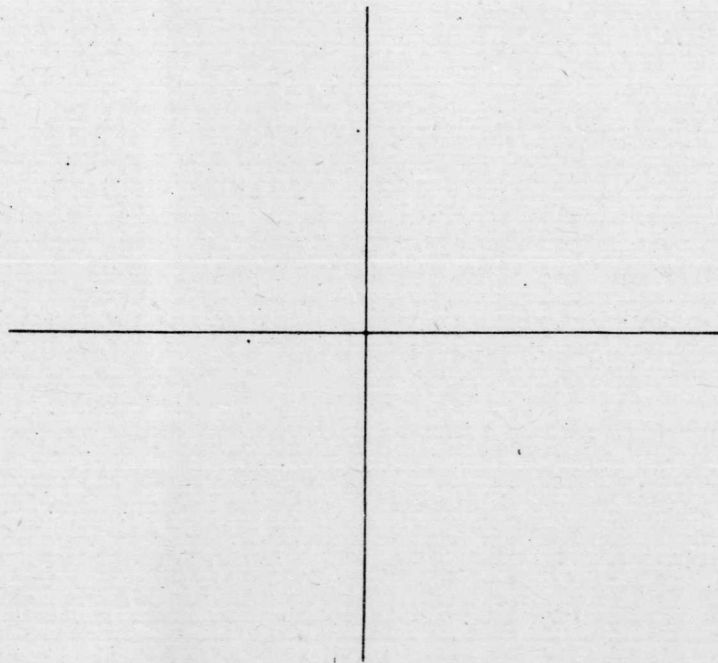
(c)



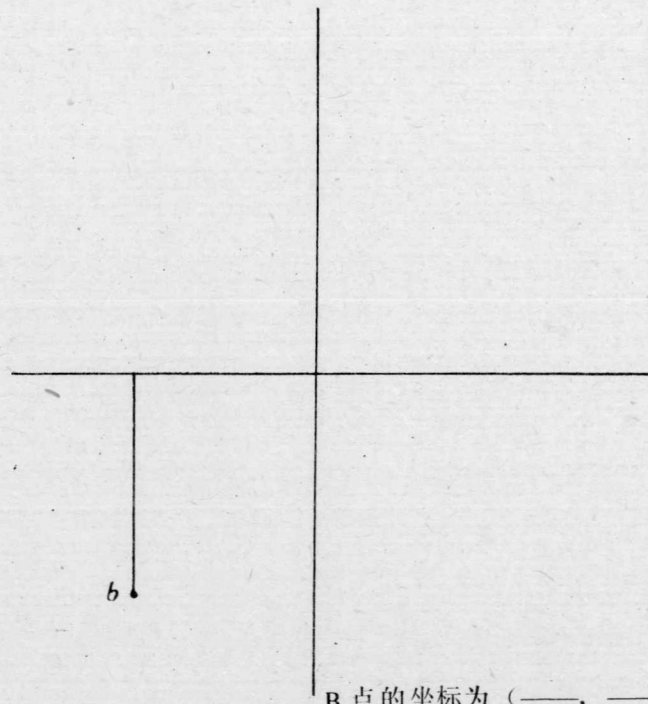
(d)



- 1—6 已知A点的坐标为(25, 20, 15) (单位毫米), B点在A点正前方20毫米, 画出A、B两点的三面投影图。



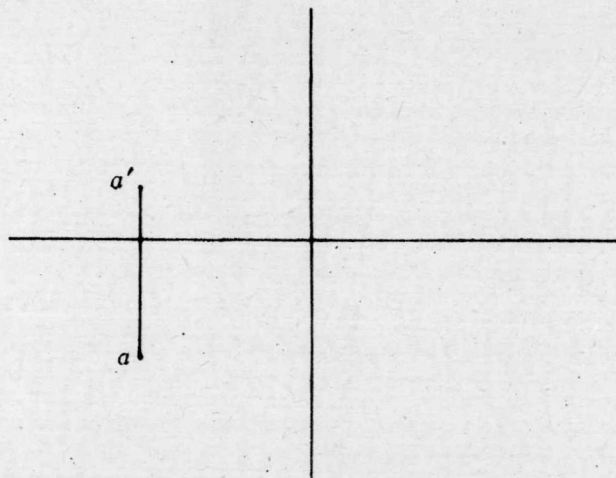
- 1—7 已知B点高出H面30毫米, 画出B点的V、W投影, 写出B点的坐标。



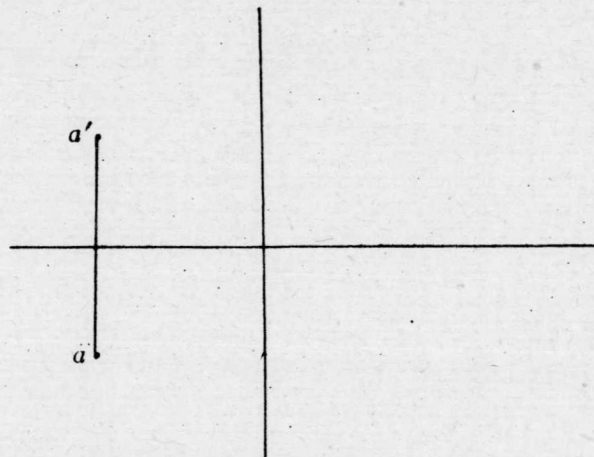
B点的坐标为(——, ——, ——)

2—1 画出过A点下列各直线的三面投影图（只作一个解答）。

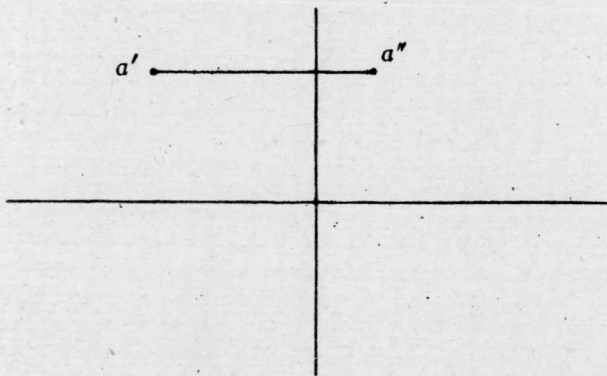
(a) 正平线 AB ， $AB = 20$ ， $\alpha = 30^\circ$ 。



(b) 水平线 AB ， $AB = 20$ ， $\beta = 30^\circ$ 。



(c) 侧平线 AB ， $AB = 20$ ， $\beta = 60^\circ$ 。



(d) 侧垂线 AB ， $AB = 20$ 。

