

全国应用类型高等院校 土建类“十一五”规划教材

JIANZHU GONGCHENG ZHITU XITUJI

建筑工程制图 习题集

主 编 邬琦姝
副主编 张海燕 张彦鸽



JIANZHU GONGCHENG ZHITU XITIJI

建筑工程制图习题集

副主 编	张海燕	主 编	邬琦姝
------	-----	-----	-----

内 容 提 要

该习题集为“全国应用型高等院校土建类‘十一五’规划教材”系列之一，是《建筑工程制图》一书的配套教材。该习题集主要帮助学生练习点、线及面的投影，基本体与曲面的投影，平面与立体的相交，轴测投影，透视图的视图，以及工程形体的图样画法。习题集的编写与教材相配套，利于学生理解和学习课程内容，有很好的辅助作用。

该习题集既可作为应用型本科院校、高职高专院校土建类专业、艺术设计专业及其他相近专业的学生学习用书，也可作为工程技术人员的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程制图习题集/郭琦姝主编. —北京: 中国水利

水电出版社, 2008

全国应用型高等院校土建类“十一五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 5084 - 5521 - 1

I. 建… II. 郭… III. 建筑工程—建筑制图—高等学校—
习题 IV. TU204 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 108430 号

书 名	全国应用型高等院校土建类“十一五”规划教材 建筑工程制图习题集
作 者	主 编 郭琦姝 副主编 张海燕 张彦鸽
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网 址: www. waterpub. com. cn E - mail: sales@waterpub. com. cn
经 售	电 话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心) 北京科水图书销售中心 (零售) 电 话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
印 度	260mm×184mm 横 16 开 13.75 印张 160 千字
规 划	2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
版 次	0001—4000 册
印 数	
定 价	24.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

编写委员会

主任委员：郭维俊 王皖临 李洪军

副主任委员：王丽玖 王明道 郭大州

委员：（按拼音先后排序）

安昶 白香鸽 曹雪梅 常积玉 陈志华 邓智勇 丁纯刚 丁小艳
 范建洲 归晓慧 韩庆 贺云 侯捷 计荣利 江传君 李广辉
 李松岭 李艳华 李险峰 李学田 李泽 刘琦 刘永坤 刘永坤
 刘玉芸 刘云 雒六元 罗秋滚 马光鸿 马守才 暮雪华 彭颖
 皮凤梅 钱军 覃爱萍 盛培基 汪辉 王丽英 王玲 汪洋
 王一举 魏大平 郭琦妹 姚艳红 杨昆 杨锦辉 杨文选 杨晓军
 杨晓宁 杨志刚 许崇华 徐凤纯 张国玉 张国珍 张军 张明朗
 张新华 张彦鸽 张志鹏 赵冬梅 赵书远 赵珍玲 庄淼 邹露萍

薛新强 张新华 杜俊芳

本册主编：郭琦妹

本册副主编：张海燕 张彦鸽

序

随着我国建设行业的快速发展,建筑行业对专业人才的需求也呈现出多层次的变化,从而对院校人才培养提出了更细致、更实效的要求。我国因此大力发展职业技术教育,大量培养高素质的技能型、应用型人才,教育部也就此提出了实施要求和教学改革方案。快速发展起来的高等职业技术教育,是我国高等教育的重要组成部分,是我国高等教育发展服务的,是我国高等教育的重要组成部分,应该以就业为导向,培养目标应突出职业性、行业性的特点,从而为社会输送生产、建设、管理、服务第一线需要的专门人才。

在上述背景下,作为院校三大基本建设之一的高等职业及应用型本科教育的教材改革和建设必须予以足够的重视。目前,技术型、应用型教育的办学主体多种多样,各种办学主体对培养目标也各有理解,使用的教材也复杂多样,但总体来讲,相关教材建设还处于探索阶段。

有鉴于此,中国水利水电出版社于2007年组织了全国几十所院校共同研讨土建类高职高专、应用型本科教学的现状、特点和发展,启动了《全国应用型高等院校土建类“十一五”规划教材》的编写和出版工作。

本套教材从培养技术应型人才的目标出发予以编写,具有以下特点:

- (1) 教材结合当前院校生源和就业特点、以培养“有大学文化水平的能工巧匠”为教学目标来编写。
- (2) 教材编写者均经过院校推荐、编委会资格审定筛选而来,均为院校一线骨干教师,具有丰富的教学和实践经验。
- (3) 教材结合新知识、新技术、新工艺、新材料、新法规、新案例,对基本理论的讲授以应用为目的,教学内容以“必需、够用”为度;在教材的编写中加强实践性教学环节,融入足够的实训内容,保证对学生实践能力的培养。

(4) 教材编写力求周期短、更新快,并建立新法规、新案例等新内容的网上及时更新地址,从而紧跟时代和行业发展的需要,体现高等技术应型人才培养要求。

本套教材图文并茂、深入浅出、简繁得当,可作为高职高专院校、应用型本科院校土建类建筑工程、工程造价、建设监理等专业教材使用,其中小部分教材根据其内容特点明确了适用的细分专业;该套教材亦可为工程技术人员的参考借鉴,也可作为成人、函授、网络教育、自学考试等参考用书使用。

《全国应用型高等院校土建类“十一五”规划教材》的出版是对高职高专、应用型本科教材建设的一次有益探索,限于编者的水平和经验,书中难免有不妥之处,恳请广大读者和同行专家批评指正。

编委会

2008年5月

前言

本习题集是根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作意见》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》等文件精神，在对当前的教师状况、学生状况及设备状况进行分析、研究的基础上，着眼于新时期对高等职业教育人才的要求，以加强对学生职业技能和综合素质的培养为主，结合编者多年来的教学改革成果编写而成。与同期出版的由郭琦姝、曹雪梅主编的教材《建筑工程制图》配套使用。

建筑工程制图是一门实践性较强的课程，习题和作业是实践性教学环节的重要内容，也是帮助学生消化、巩固基础理论和基本知识，训练基本技能，提高学生绘图能力的重要途径。为便于教学，本习题集的编排顺序，与配套的《建筑工程制图》教材一致。除教材的第 7 章和第 11 章外，其余各章都有习题或作业。习题和作业有一定的量，在保证本课程教学基本要求的前提下，教师可根据专业和学时数的不同，按实际情况选用，也可另作适当补充。

本习题集在编写过程中，紧紧围绕以学为中心，以职业技能培养和综合素质提高为目的的指导思想，力求做到：基础理论以应用为目的，以必需、够用为度，以讲精概念、强化应用为重点。在内容安排上，采取由浅入深、读画结合、反复练习、循序渐进的方法。把国家标准中制图的有关规定和画法贯穿于习题和作业之中。在培养学生空间想象能力的同时，加强了专业制图技能的训练。

本习题集可以作为各类院校建筑工程类、艺术设计类或相近专业学习工程制图的配套教材，也适用于函授大学和业余大学等院校所设相同课程教材的习题集，也可作为专业培训班、进修班的教学配套参考书。同样可供广大自学者参考使用。

本书在编写过程中，得到了多方面人士的关心和支持，在此表示感谢。

由于编者水平有限，且时间仓促，书中不足之处，谨请广大读者，尤其诚望老师们不吝指正。

编者

2008 年 6 月

目 录

序	1	5.2 斜二轴测图	31
前言	1	5.3 轴测图	32
第1章 制图的基本知识与技能	1	第6章 透视投影	34
1.1 汉字练习	1	6.1 点和直线的透视	34
1.2 几何作图	2	6.2 平面以及平面立体的透视	36
第2章 点、直线和平面的投影	3	6.3 圆及相关形体的透视	47
2.1 点的投影	3	第7章 组合体的视图	50
2.2 直线的投影	7	7.1 组合体的形体分析	50
2.3 平面的投影	13	7.2 组合体的三面图画法	57
第3章 基本体与曲面的投影	18	7.3 画组合体视图	59
3.1 体的投影	18	7.4 组合体的尺寸标注	89
3.2 简单立体表面上点的求作	21	第8章 工程形体的图样画法	96
第4章 平面与立体的相交	24	8.1 视图	96
4.1 截交线	24	8.2 剖面图	101
4.2 相贯线	28	8.3 断面图	103
第5章 轴测投影	29	参考文献	106
5.1 正等轴测图	29		

第1章 制图的基本知识与技能

1.1 汉字练习

建筑工程专业设计制图审核比例日期说明东西南北平

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

立剖钢筋混凝土框架承重结构基础楼梯层面门窗阳台

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

雨篷勒脚梁板柱水泥砂石砖木灰浆玻璃马赛克防潮层

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.2 几何作图

1. 将90mm长度的线段分成七等分。

2. 将两长度为90mm、间隔为30mm的线段均匀分隔成四等分。

5. 作直径为 $\varnothing 60\text{mm}$ 圆的内接正五边形。

3. 作直径为 $\varnothing 60\text{mm}$ 圆的内接正三角形。

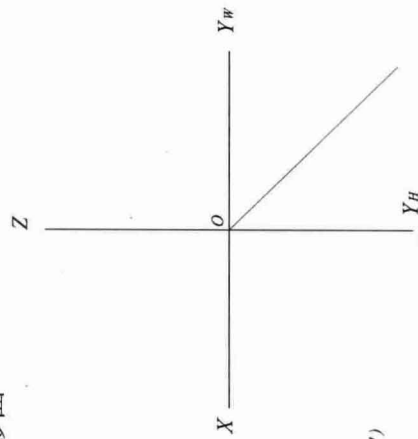
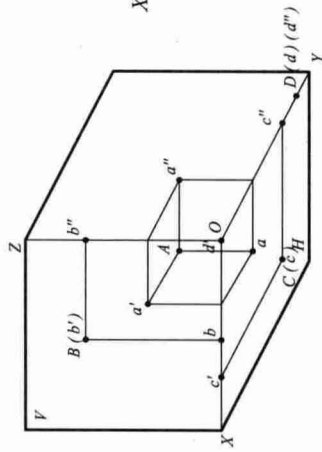
4. 作直径为 $\varnothing 60\text{mm}$ 圆的内接正六边形。

6. 作直径为 $\varnothing 60\text{mm}$ 圆的内接正七边形
(用 n 边形作法)。

第2章 点、直线和平面的投影

2.1 点的投影

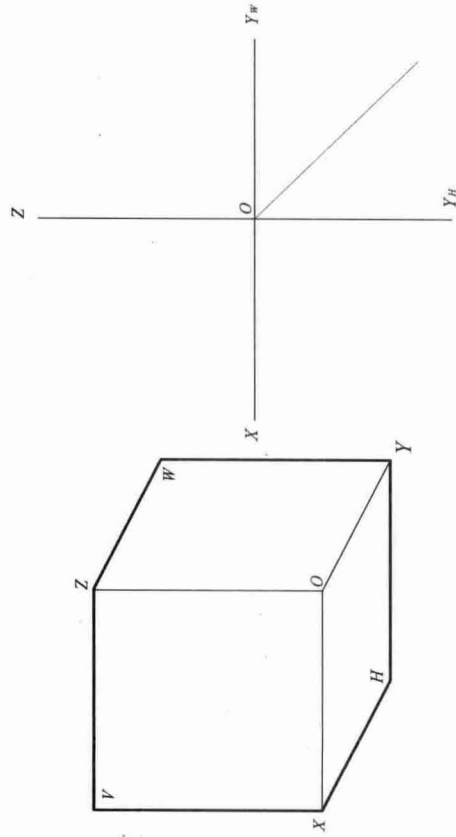
1. 根据各点的立体图，画出三面投影图，填写各点到投影面的距离，并判断各点的空间位置。



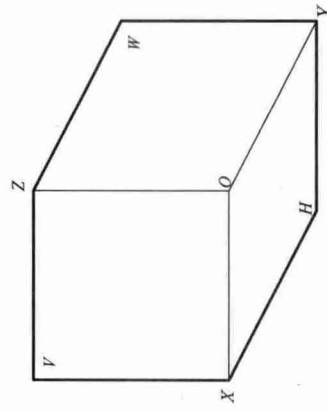
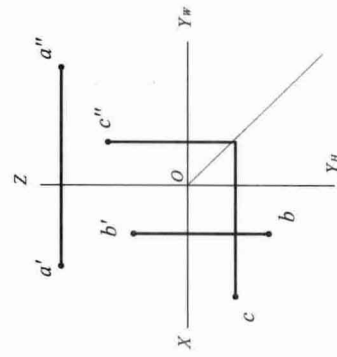
单位: mm

	距H面	距V面	距W面	空间位置
A				
B				
C				
D				

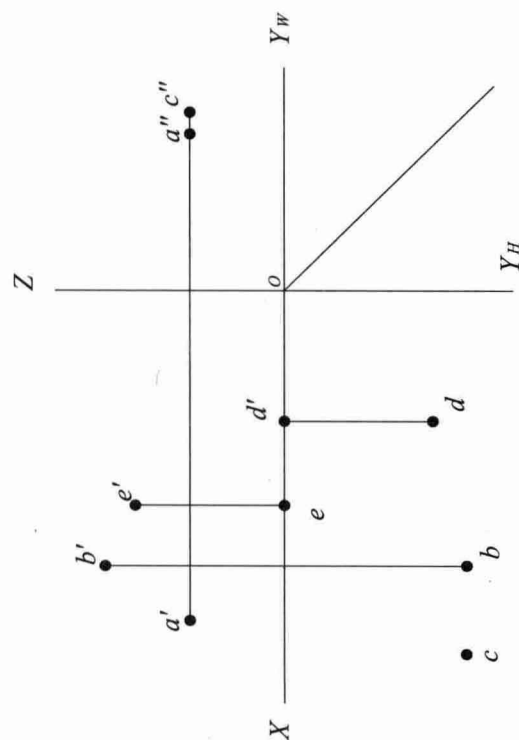
2. 已知A (25, 0, 15)、B (20, 15, 25)、C (10, 5, 5)的坐标，求作它们的立体图和投影图。



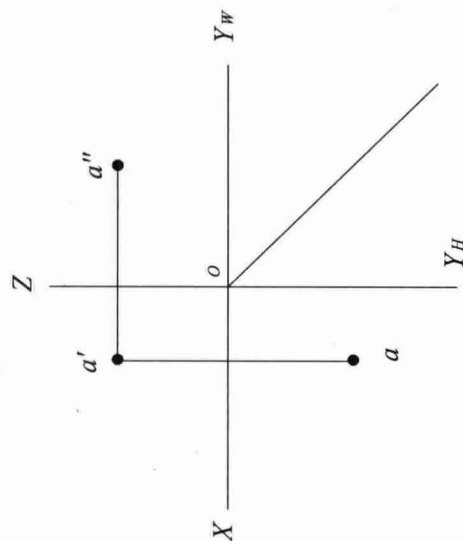
3. 已知各点的两投影，求作第三投影和立体图。



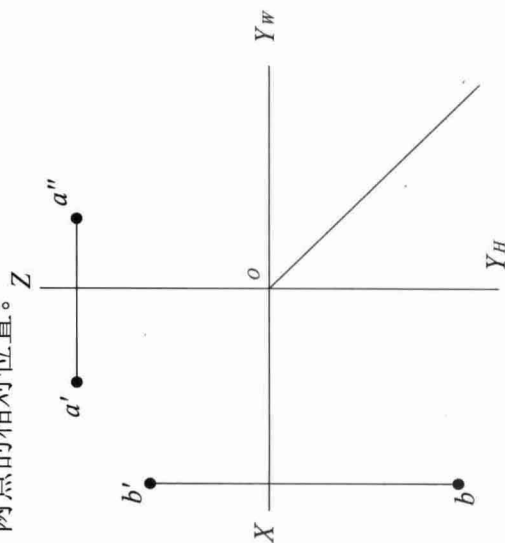
4. 已知点的两个面投影，补出它们的第三面投影。



5. 已知点 B 在点 A 的正下方的 H 面上，点 C 在点 A 的正左方15mm处，求点 B 、 C 的三面投影，并判别投影点的可见性。



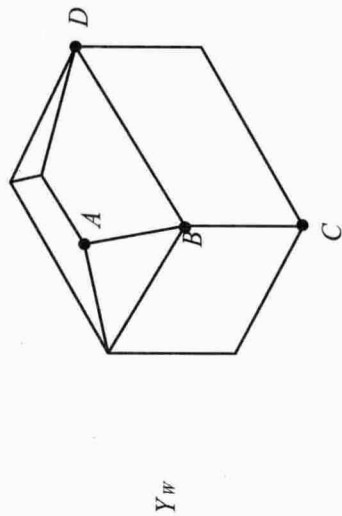
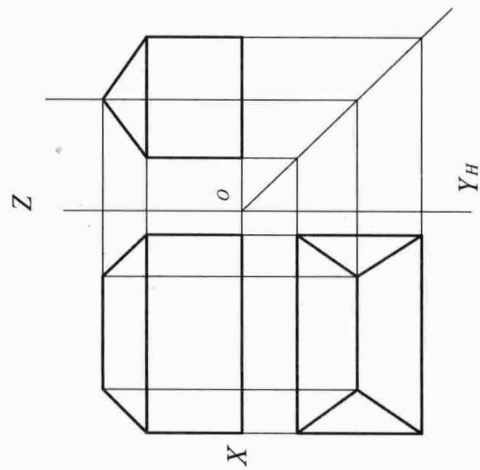
6. 已知点 A 、 B 的两个面投影，求作第三面投影，并判断这两点的相对位置。



7. 已知点 A 距 V 面10mm和它在 V 面的投影 a' ，点 B 距 V 面20mm，距 H 面10mm，并且 A 、 B 两点的水平投影相距25mm，求 a 及点 B 的各面投影。

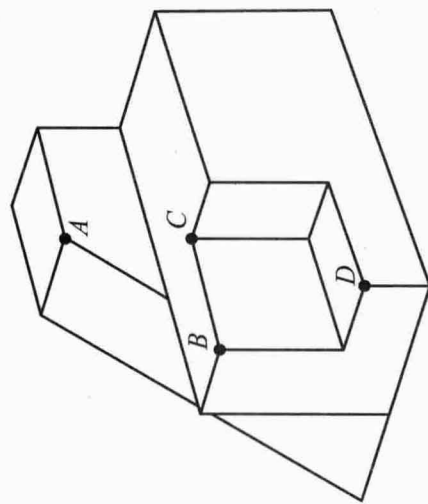
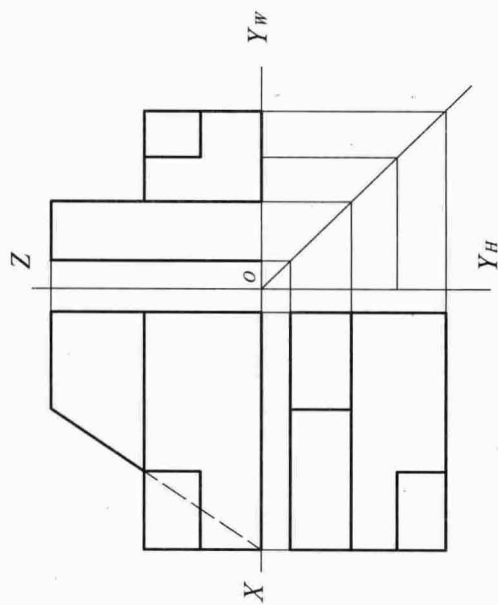
a'

8. 已知房屋的立体图和投影图, 把 A 、 B 、 C 、 D 各点标注在投影图上的相对位置, 并判断重影点的可见性。



10. 已知各点的坐标: $A(20, 20, 15)$ 、 $B(20, 0, 10)$ 、 $C(0, 20, 15)$, 试画出它们的三面投影图。

9. 将 A 、 B 、 C 、 D 各点标注在正投影图中, 并判断重影点的可见性。



11. 已知 A 点与 B 点同高, 且在 A 点左方20mm处, 后方15mm处, C 点在 A 点的正上方20mm处, 试画出 B 、 C 两点的三面投影。

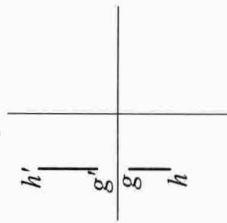
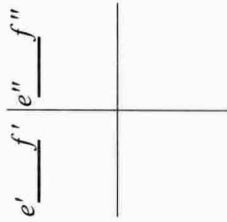
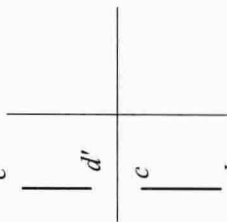
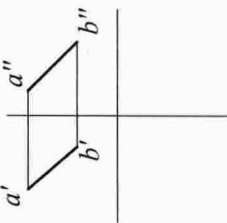
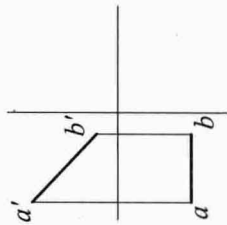
12. 已知 A 点在 B 点左方35mm处, 在 A 点前方10mm处, 比 A 点高20mm; 又知 B 点与 C 点同高, 并且它的坐标 $x=y=z$; 试画出 B 、 C 两点的三面投影。

13. 填空。

- (1) 若点 A 的 x 、 y 、 z 坐标均小于点 B 的 x 、 y 、 z 坐标, 则点 B 在点 A 的____方、____方和____方。
- (2) 已知点 A (30, 10, 20), 则点 A 距 V 面为____, 距 H 面为____, 距 W 面为____。
- (3) 当点有一个坐标为0时, 则该点一定在某____上。如点 A 的____面坐标为0, 则点 A 一定在____投影面上。
- (4) 当点有两个坐标为0时, 则该点一定在某____上。如点 A 的 x 、 z 坐标为0, 则点 A 一定在____轴上。

2.2 直线的投影

1. 画出直线的第三面投影，并写出直线的名称。



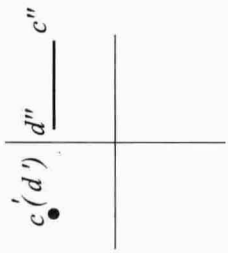
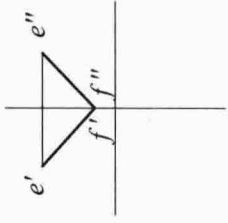
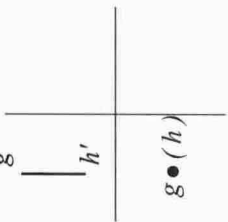
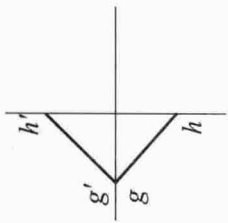
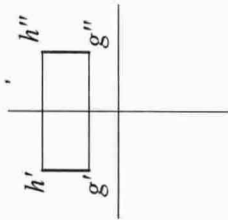
AB是____线

AB是____线

CD是____线

EF是____线

HG是____线



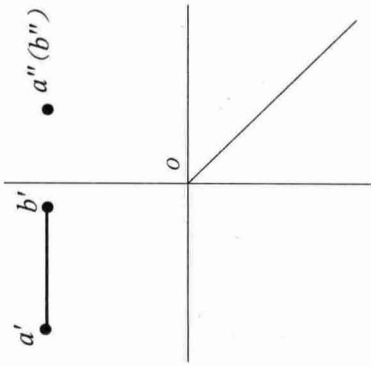
HG是____线

GH是____线

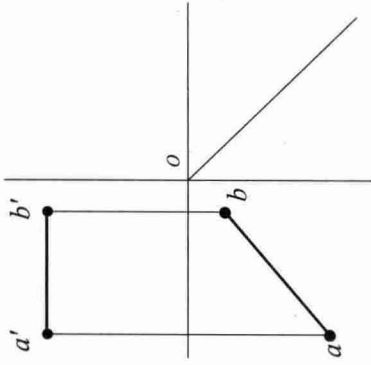
GH是____线

EF是____线

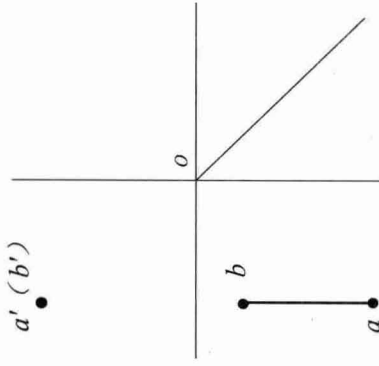
CD是____线



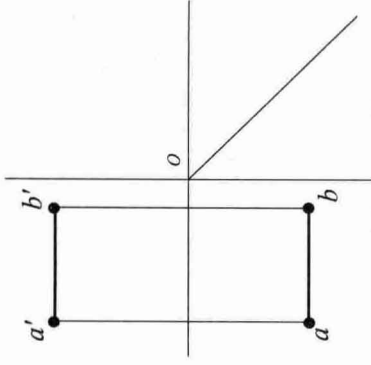
AB是____线



AB是____线



AB是____线



AB是____线

2. (1) 若直线的 H 面投影是点, 则 V 面投影和 W 面的投影都反映该线的实长, 该直线是____线。

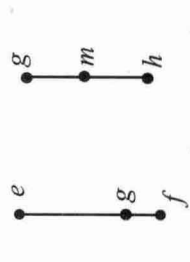
(2) 根据我们常用的中华绘图铅笔, 铅芯为侧垂线, 有中文一面平行于水平面, 试问, 共有____条侧垂线 (不包括铅芯), 有____条正垂线, 有____条侧平线。

(3) 根据立体图, 数一数, 物体上共有____条铅垂线, 有____条正平线, 有____条侧垂线。

3. 判断下列各点是否在直线上。

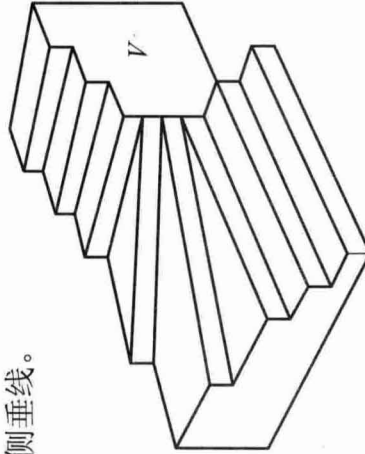
C点____AB上

E点____CD上

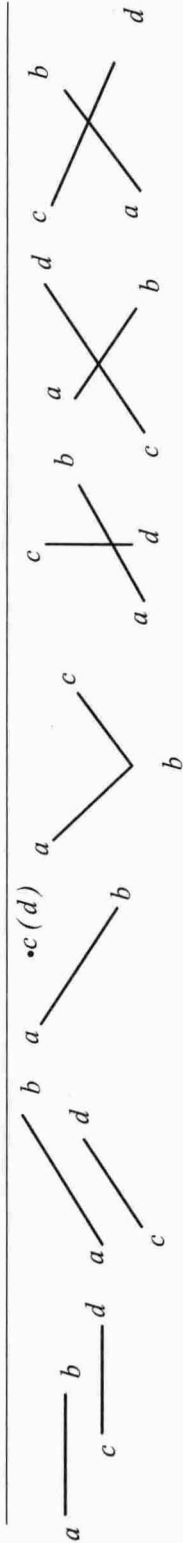
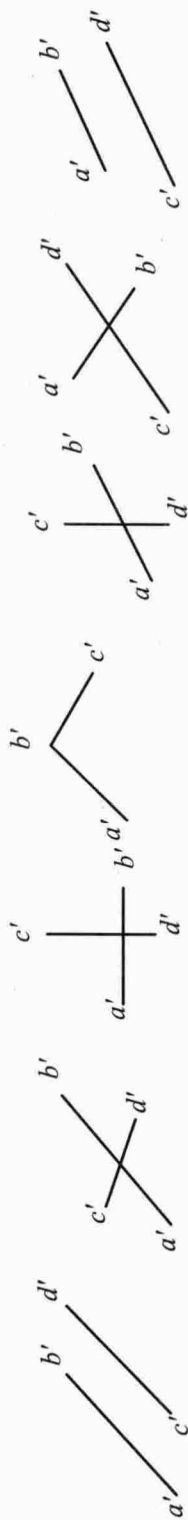


G点____EF上

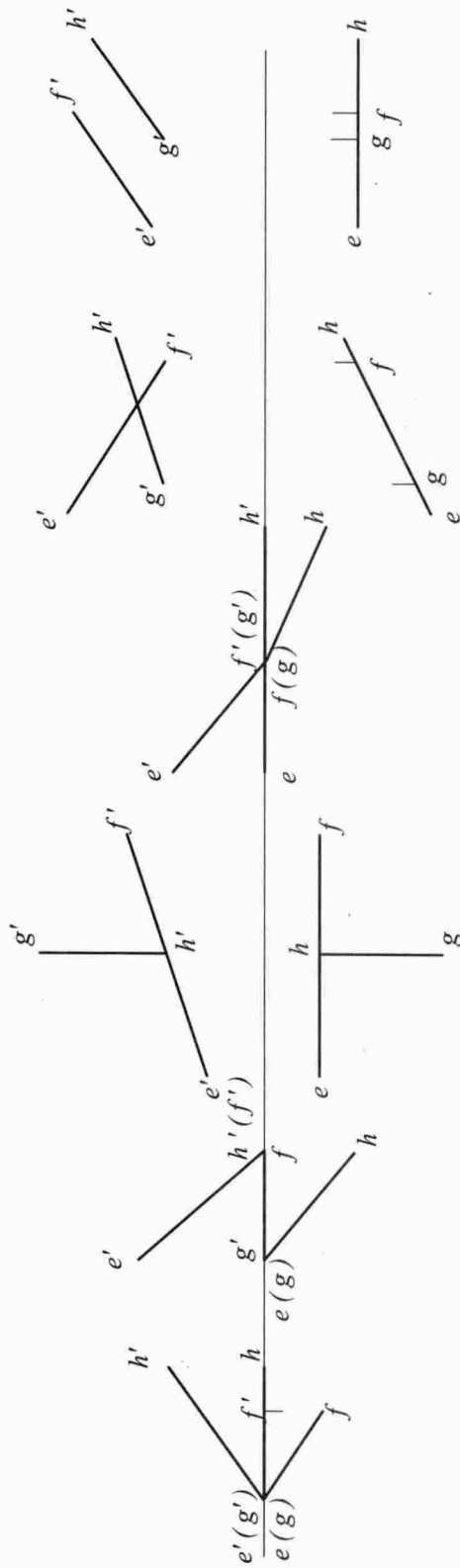
M点____GH上



4. 判别下列两直线的相对位置。



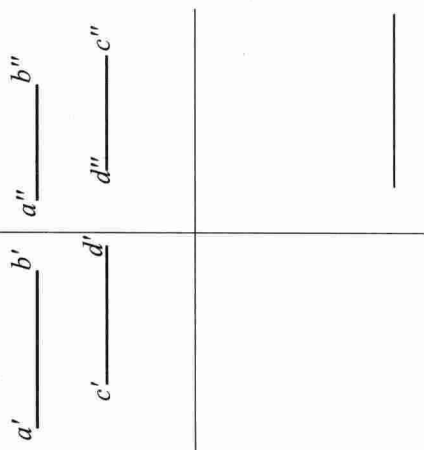
AB与CD _____



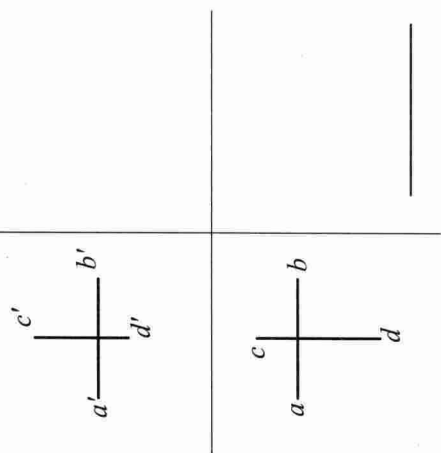
EF与GH _____

5. 判别下列两直线的相对位置。

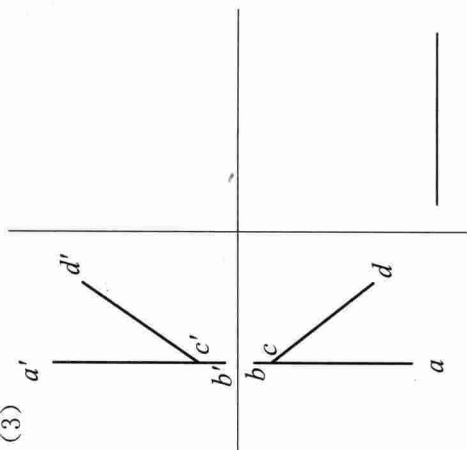
(1)



(2)

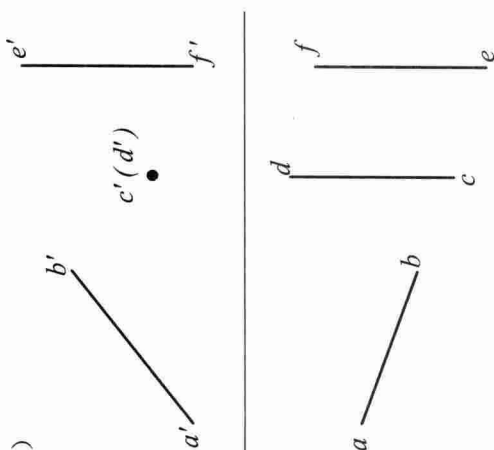


(3)

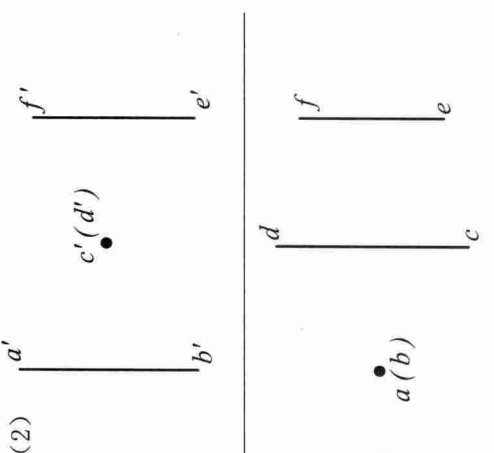


6. 作一直线与直线 AB 、 CD 、 EF 相交。

(1)



(2)



(3)

