

主编 尼姝丽 刘铁男 宋 祺

JIANZHU ZHUTU YU YINYING TOUSHI
SHIJIAN JIAOCHENG

建筑制图与阴影透视 实践教程



東北大學出版社
Northeastern University Press

建筑制图与阴影透视实践教程

主 编 尼姝丽 刘铁男 宋 祺

副主编 张兴丽 杜 倩 李 晨

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 尼姝丽 刘铁男 宋 祺 2017

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑制图与阴影透视实践教程 / 尼姝丽, 刘铁男,
宋祺主编. —沈阳: 东北大学出版社, 2017.12
ISBN 978-7-5517-1760-1

I. ①建… II. ①尼… ②刘… ③宋… III. ①建筑制
图—透视投影—教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 330774 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83687331 (市场部) 83680267 (社务部)

传真: 024-83680180 (市场部) 83687332 (社务部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳航空发动机研究所印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 285mm×210mm

印 张: 8

字 数: 255 千字

出版时间: 2017 年 12 月第 1 版

组稿编辑: 汪子珺

责任编辑: 孙德海

封面设计: 潘正一

印刷时间: 2017 年 12 月第 1 次印刷

责任校对: 木 子

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1760-1

定 价: 25.00 元

前 言

“建筑制图与阴影透视”是建筑类专业的主要专业基础课。主要包括画法几何、制图基础、建筑阴影、建筑透视。编者按照高等学校教学改革的要求，贯彻“重视基础、精简学时、拓宽口径”的改革思路，总结多年来的教学经验，组织编写了这本《建筑制图与阴影透视》。

本书可作为普通高等学校建筑学、风景园林、园林、城乡规划专业教材，也可供其他类型学校相关专业选用。与本书配套的由尼姝丽、刘铁男、宋祺主编的《建筑制图与阴影透视实践教程》同时由东北大学出版社出版，供选用。

本书由尼姝丽组织编写。编写分工如下：刘铁男编写第一章、第二章；宋祺编写第三章、第四章；张兴丽、杜倩、李晨编写第五章。本书由尼姝丽、刘铁男、宋祺任主编，张兴丽、杜倩、李晨任副主编。

目 录

第1章 投影的基本知识	001
第2章 立 体	026
第3章 轴测图	053
第4章 阴 影	078
第5章 透 视	097

第1章 投影的基本知识

实践指导

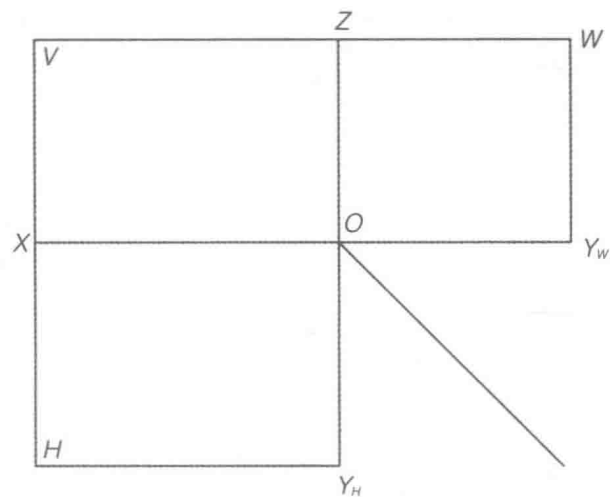
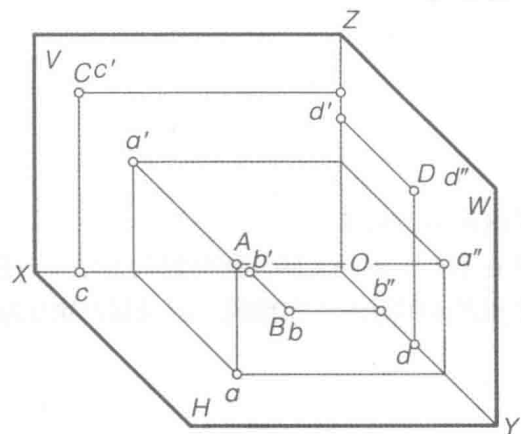
任何物体都是由空间的点、线、面所组成的，学习点线面投影图的画法是学习空间形体视图表达的基础。

本章实践的重点是在二维的平面上表达空间几何元素（点线面）的方法——画示法，以及在平面上解决空间几何问题的方法——图解法；实践的目的是培养学生的空间分析问题能力和空间解决问题能力；同时，能够培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，以及提高审美能力。

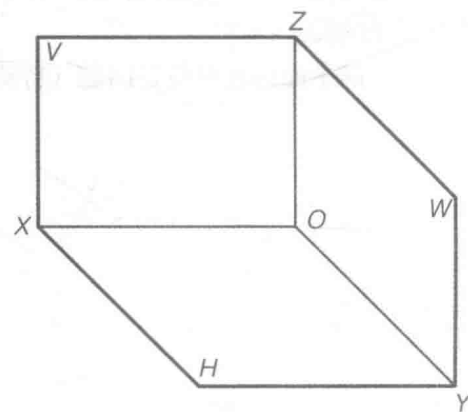
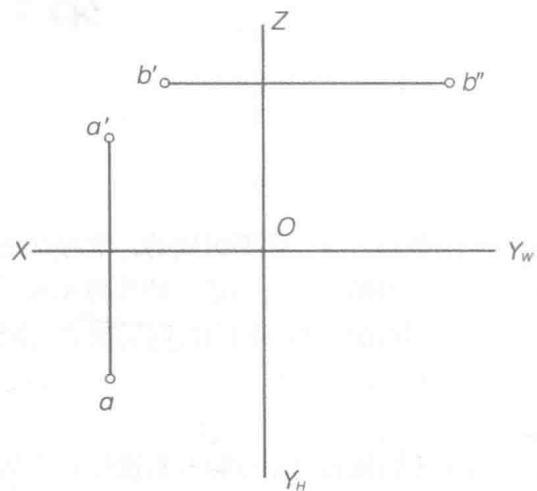
实践重点

- (1) 建立中心投影和平行投影（正投影和斜投影）的基本概念。
- (2) 掌握正投影的基本性质。
- (3) 掌握点、直线、平面在各种位置的投影特性和作图方法。
- (4) 掌握直线上的点的投影特性及作图方法。
- (5) 掌握面内点的投影特性，以及在面内作点、作直线的方法。
- (6) 了解两直线及平面的投影特性。
- (7) 了解直线与平面、两平面的相对位置问题（特殊位置为主）。

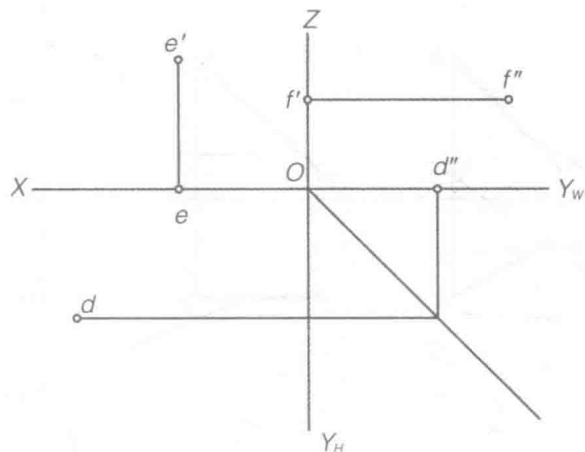
1-1 根据直观图作出A, B, C, D点的三面投影。



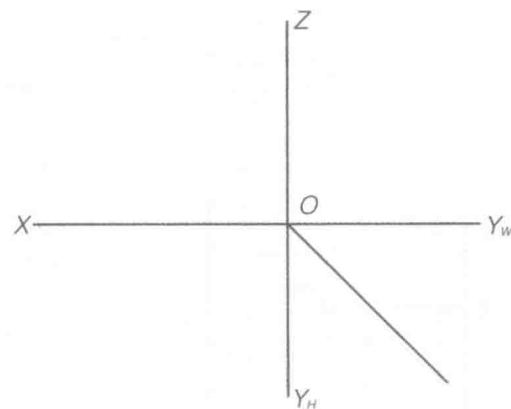
1-2 根据点的两面投影求作第三面投影，并作直观图。



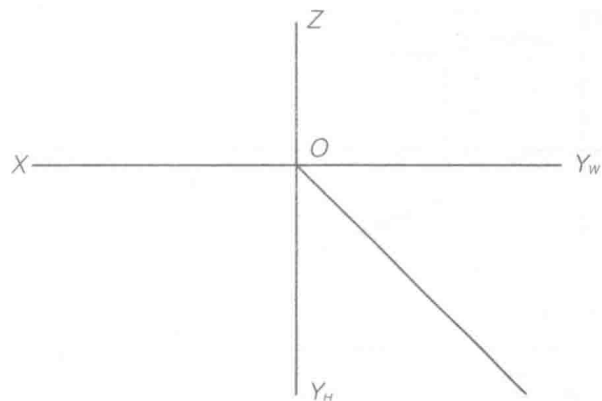
1-3 已知各点的两面投影，补画第三面投影。



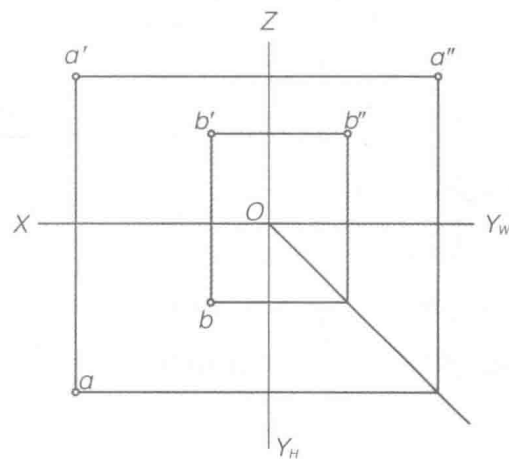
1-4 已知点 A, B, C 的坐标分别为 $A(15, 0, 10), B(0, 0, 20), C(20, 10, 5)$ ，求作其三面投影。



1-5 已知点 A 到 W, V, H 面的距离分别为 20, 15, 0，点 B 在点 A 的右面 10、前面 8、上面 12，求作点 A, B 的三面投影。

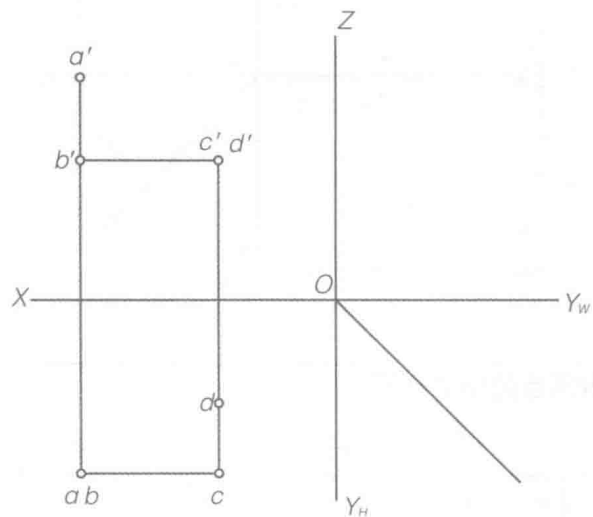


1-6 比较 A, B 两点的相对位置。



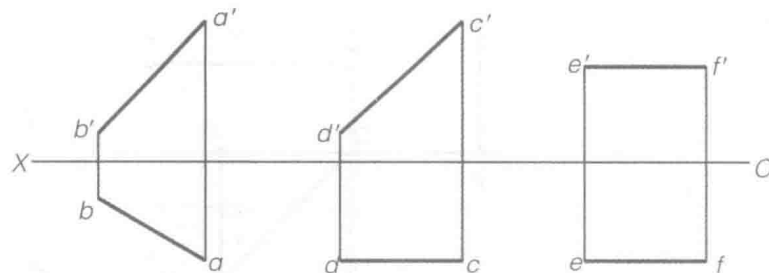
____ 点在左， ____ 点在右；
 ____ 点在前， ____ 点在后；
 ____ 点在上， ____ 点在下。

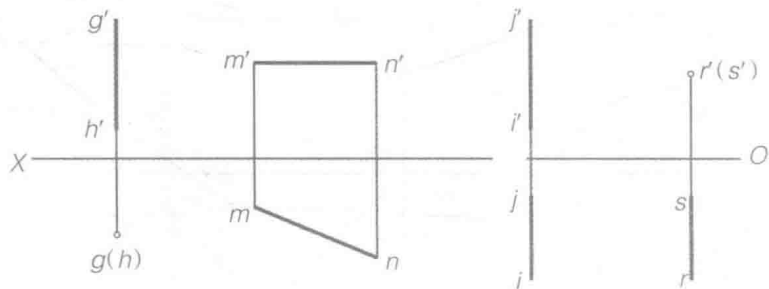
1-7 补出A, B, C, D各点的侧面投影, 并标明重影点的可见性(看不见的点, 投影符号加上括弧)。



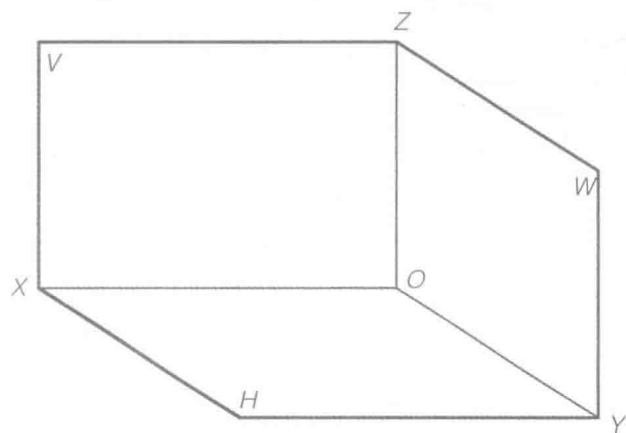
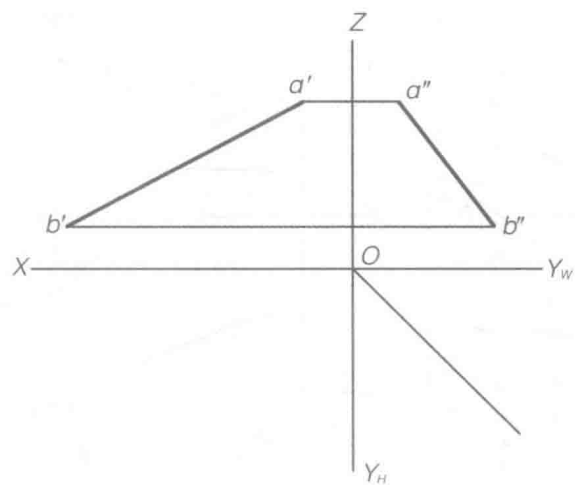
水平重影点: _____点在上(看得见), _____点在下(看不见);
 正面重影点: _____点在前(看得见), _____点在后(看不见);
 侧面重影点: _____点在左(看得见), _____点在右(看不见)。

1-8 判断下列直线的空间位置。

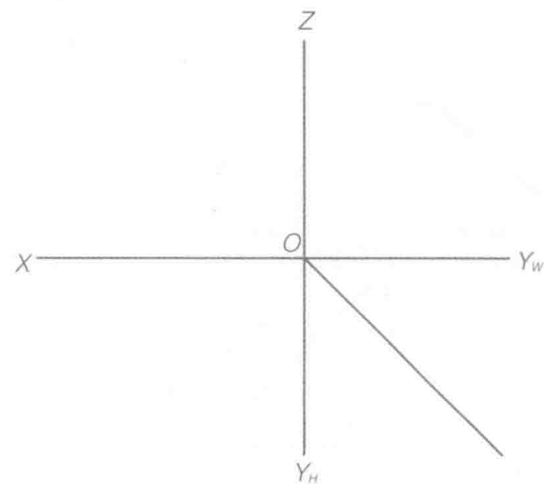
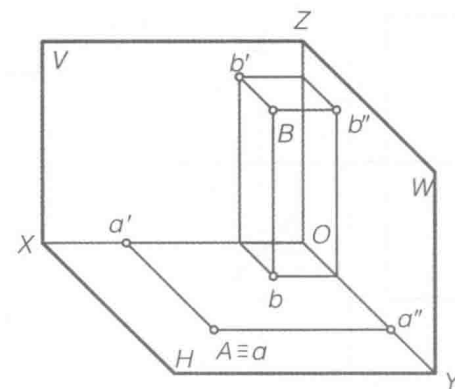




1-9 根据直线的两面投影，求作第三面投影，并作直观图。

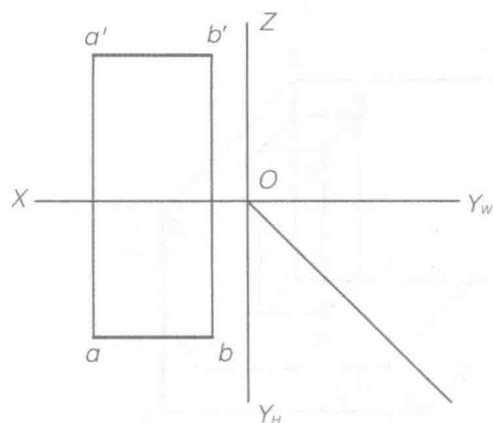


1-10 已知线段两端 A, B ，完成线段 AB 的直观图和三面投影图。



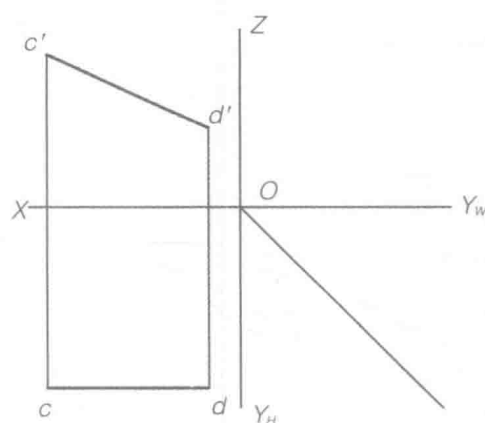
1-11 补出各线段的第三投影，并标明是何种线段。

(1)



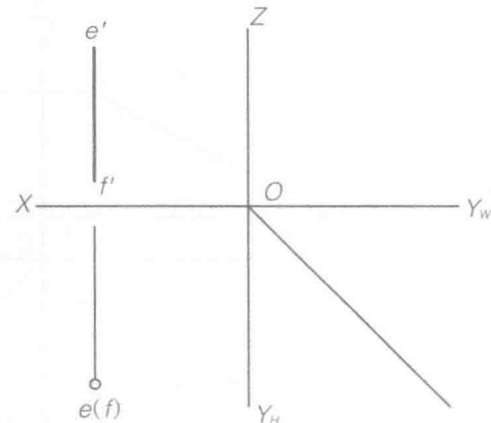
____线

(2)



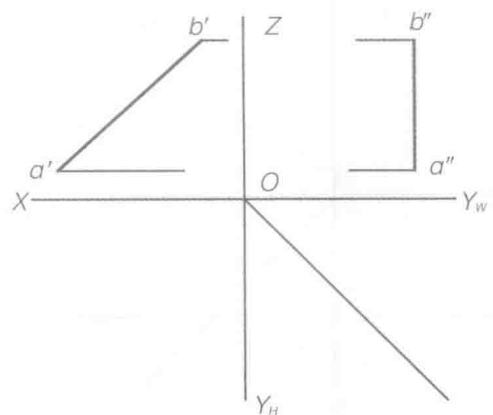
____线

(3)



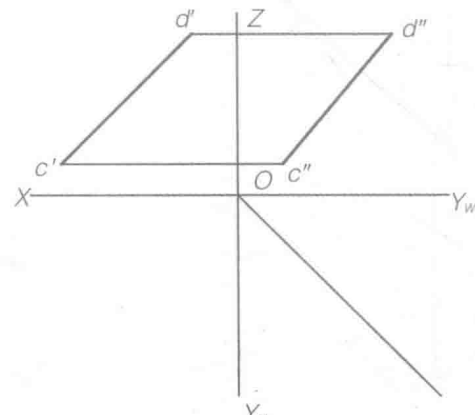
____线

(4)



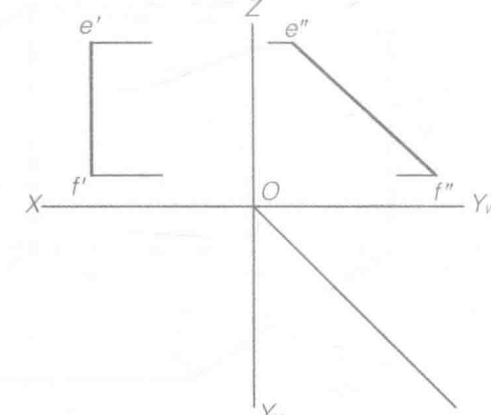
____线

(5)



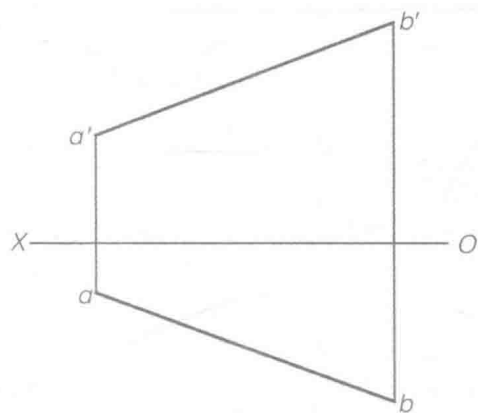
____线

(6)

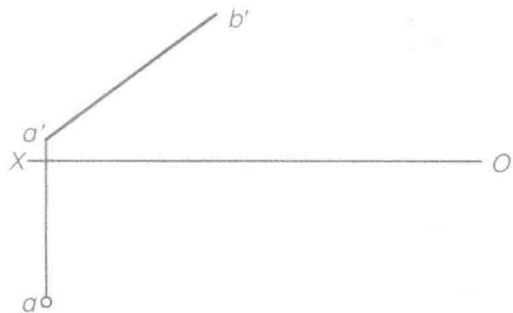


____线

1-12 在线段 AB 上取一点 C , 使 $AC = 25\text{mm}$ 。

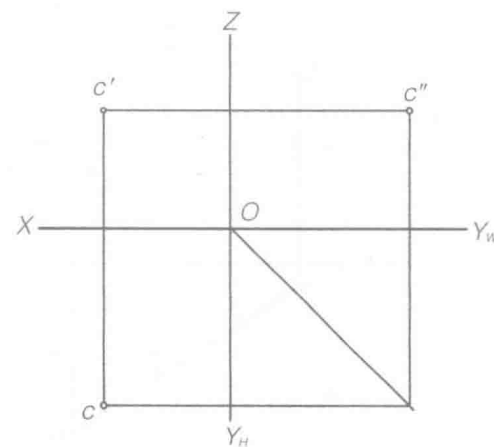
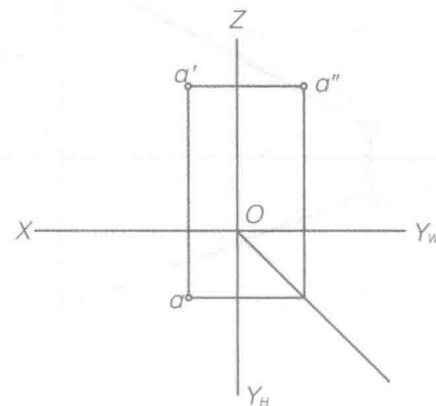


1-13 在 AB 上取一点 C , 使点 C 到 H 面和 V 面的比为 $2:1$ 。

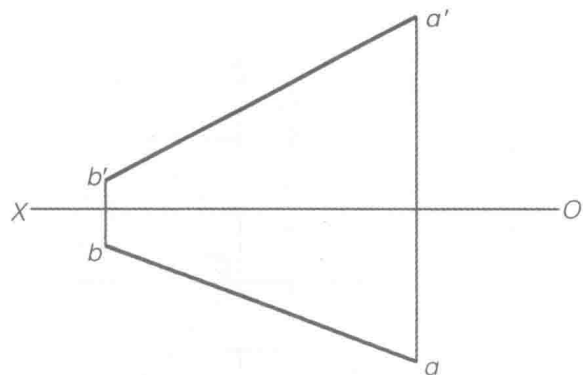


1-14 作下列直线的三面投影。

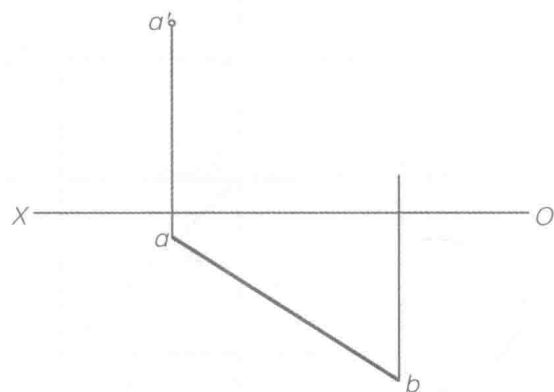
- (1) 水平线 AB , 从点 A 各左、向前, $\beta = 30^\circ$, 长 20 ;
- (2) 正垂线 CD , 从点 C 向后, 长 15 。



1-15 求作直线的实长和对V面的倾角。

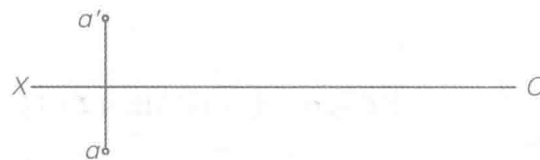


1-16 已知直线对H面的倾角为 30° ，补全投影，有几个解？

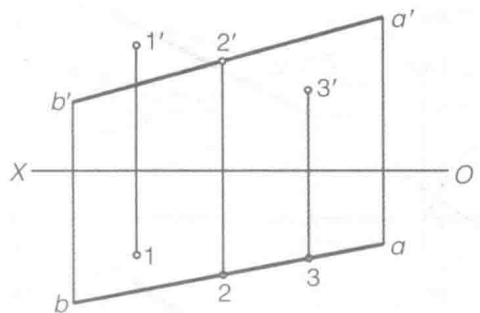


1-17 已知直线AB的实长和对H面的倾角为 45° ，求直线的两面投影。

AB直线的实长

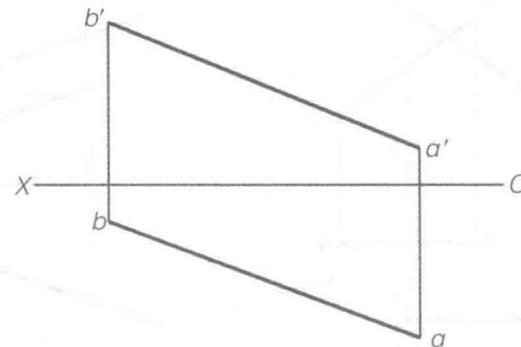


1-18 判断下列点是否在直线上。

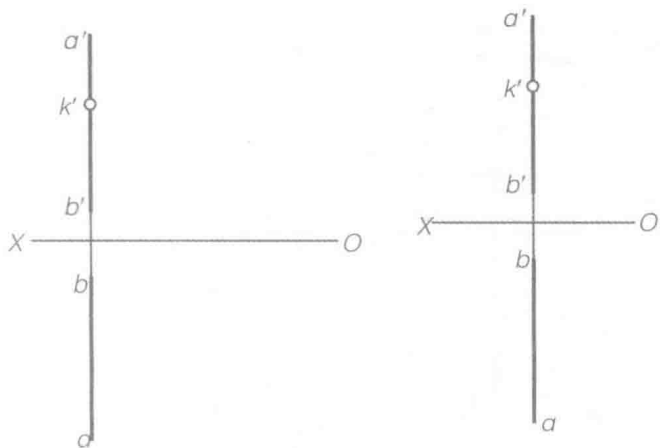


1点 _____
2点 _____
3点 _____

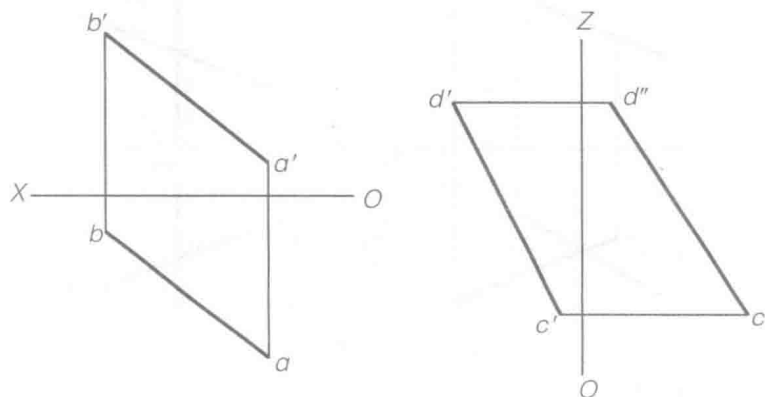
1-19 点C分直线AB的比例为1:2, 求作C点的两面投影。



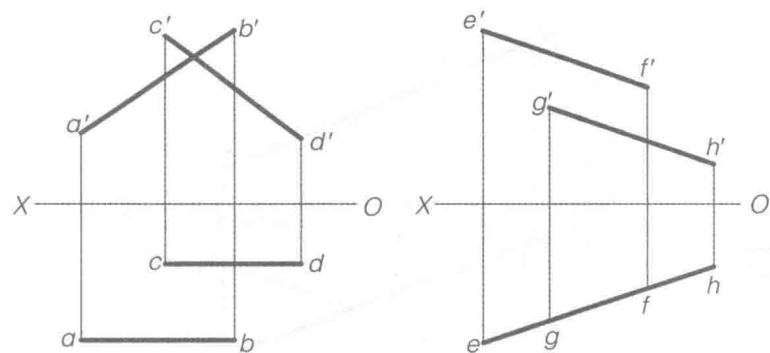
1-20 用两种方法求作直线上点K的H面投影。



1-21 求下列直线的迹点。

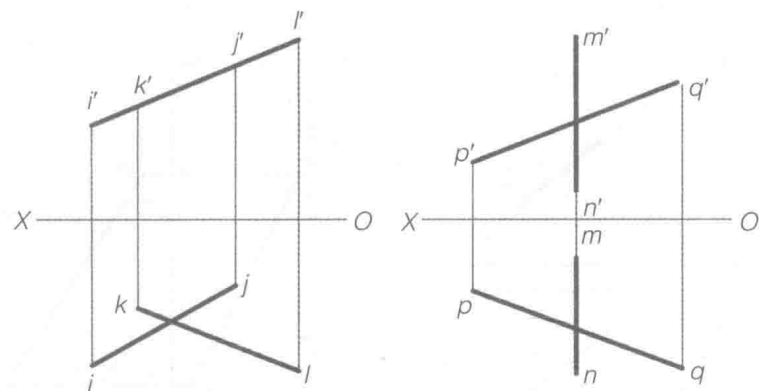


1-22 判别两直线的相对位置。



AB与CD _____

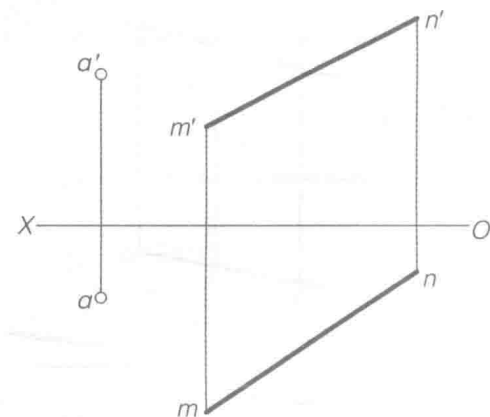
EF与GH _____



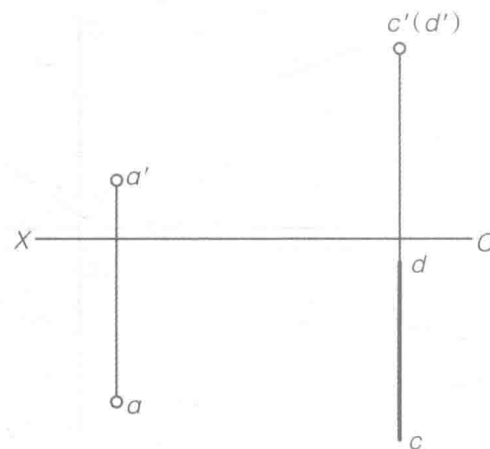
IJ与KL _____

MN与PQ _____

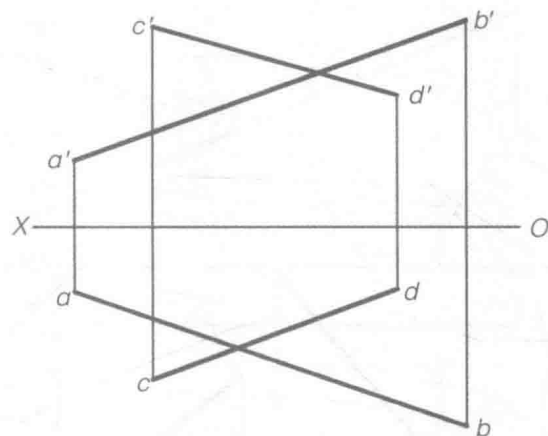
1-23 过点A分别作水平线和正平线与直线MN相交。



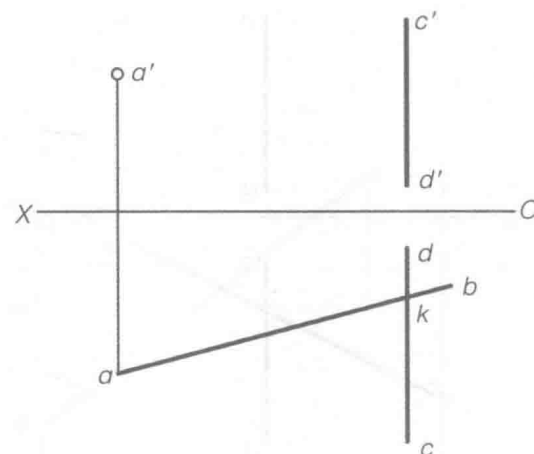
1-24 过点A作正平线与直线CD相交。



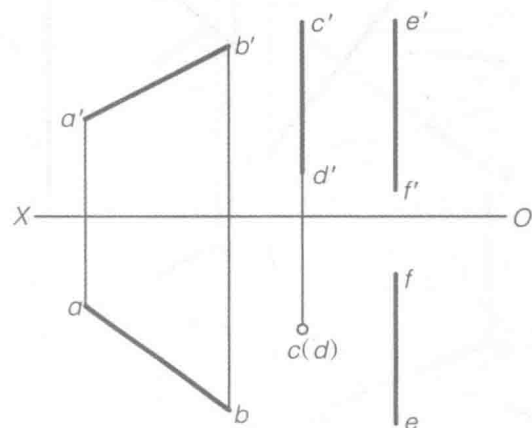
1-25 判别交错直线 AB 、 CD 重影点的可见性。



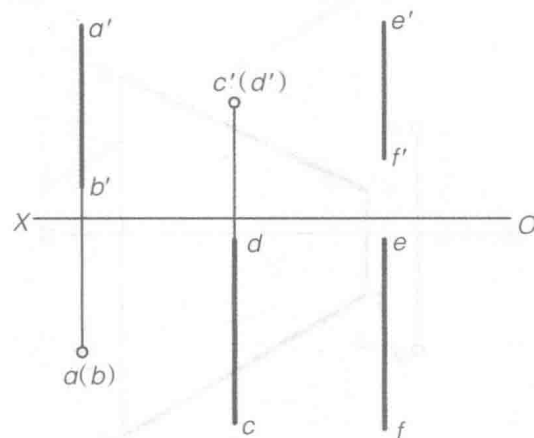
1-26 已知 AB 、 CD 两直线相交于点 K ，求直线 AB 的正面投影。



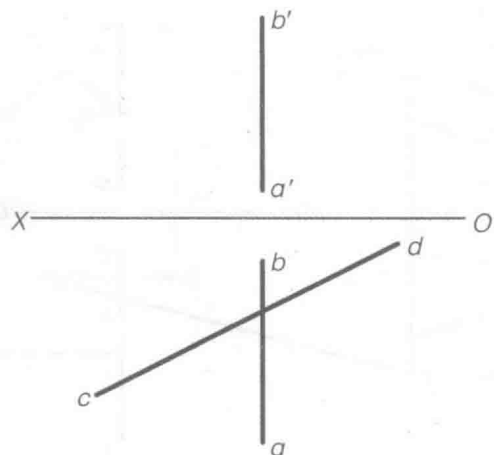
1-27 作直线 MN ，使它与直线 AB 平行，与直线 CD 和 EF 都相交。



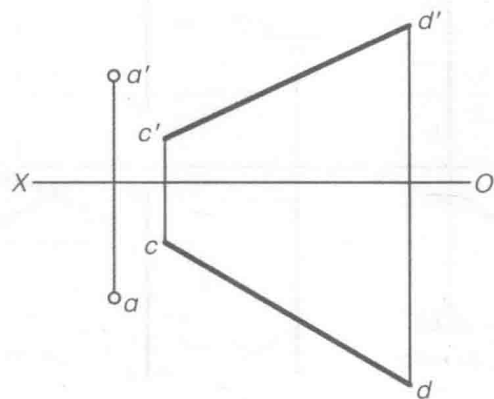
1-28 作水平线 MN ，使它与 AB 和 CD 和 EF 三直线都相交。



1-29 已知直线 AB 和 CD 相交， CD 为水平线，求作 $c'd'$ 。



1-30 已知直线 AB 平行于 CD ，且线段 $AB = 25\text{mm}$ ，作 AB 的两面投影图。



1-31 作直线 AB 的投影，使 AB 与 PQ 平行，且分别与 EF 和 GH 交于点 AB 。

