



高等学校
土建类应用型本科规划教材

Sumu Gongcheng Shitu Xitiji

土木工程制图习题集

主编 郭全花 张英
主审 陈锦昌

高等学校
土建类应用型本科规划教材

Shimo Gongcheng Tuxin Tiiji

土木工程制图习题集

主 编 郭全花 张 英
副主编 谭海洋 冯小平
主 审 陈锦昌

 人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书由高等学校工程管理专业应用型本科规划教材编委会组织编写。

本习题集作为《土木工程制图》教材的配套用书。内容涵盖了土木工程制图的基本知识以及土木工程各专业的相关知识,内容全面,体系完整,作业量及难度适中,便于学生通过具体训练深入掌握工程制图的基本知识。

本书可供高校土木工程专业、工程管理专业、工程造价专业、房地产经营与管理专业的学生使用,亦可供各类成人教育的土木工程及相关专业学生选用。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程制图习题集 / 郭全花, 张英主编. —北京: 人民交通出版社, 2007.9

高等学校土建类应用型本科规划教材

ISBN 978 - 7 - 114 - 06589 - 7

I. 土… II. ①郭…②张… III. 土木工程 - 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 (2007) 第 080146 号

书 名: 土木工程制图习题集
著 者: 郭全花 张 英
责任编辑: 王 霞 (wxccpress@126.com)
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpress.com.cn>
销售电话: (010) 85285838, 85285995
总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司
经 销: 各地新华书店
印 刷: 三河市吉祥印务有限公司
开 本: 787 × 1092 1/16
印 张: 21.5
插 页: 1
版 次: 2007 年 9 月 第 1 版
印 次: 2007 年 9 月 第 1 版第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-06589-7
定 价: 29.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



高等学校工程管理专业应用型本科规划教材编委会

主任委员

朱宏亮

副主任委员

刘长滨

盛承懋

尹贻林

周直

韩敏

委员

(以姓氏笔画为序)

丁晓欣 王选宝 齐李 陈凌 赖

昌子茂 上官思余 王宏建 李陈唐 廖

马斌 邓晓吴 李陈徐 臧

马东 邓铁军 吴怀李 陈相志 徐学敬 谭

马石 振信 吴李 陈陈 栗栗 起起 宜宜 薛薛

方俊 刘元 宋杨 陈德 袁剑 波

王延树 刘伊博 宋少 杨周 郭树 荣

王阿 刘津 张云 苏有 周海 学 明 婷 明

王卓 刘新 张泽 苏振 庞永 舒丽 师雅

王孟 吕广 张贤 邵义 庞生 董君

王金 朱佑 张敏 邹赵 蒋根 利 根 蒋 根 利 蒋 根 利



高等学校工程管理专业应用型本科规划教材审稿委员会

主任委员

任宏

副主任委员

成虎

委员

(以姓氏笔画为序)

尹贻林 刘君 陈晓 陈君 陈轮 谭大 谭大 谭大 谭大 谭大 谭大

王建廷 刘浩学 陈浩学 陈浩学 陈浩学 陈浩学

王选 仓亮 朱宏 陈起 俊

王雪 过静 陈静 陈静 陈静 陈静

卢杰 有光 郭晓 周直

田金 张建 庞永 信仁 师

申爱 李启 武永 琴明 祥

石勇 杨少 袁剑 波 民伟 波

石振 杨华 盛承 懋 武峰 懋

刘开 沈蒲 黄政 宇 生 生 宇

刘长 邵军 黄安 滨义 永

前 言

本习题集与张英等主编的《土木工程制图》教材配套使用。为便于教学，习题的编排次序与教材体系一致。内容的编写由易到难、由浅入深。考虑到土建学科专业的不同学时教的要求，在保证本课程教学基本要求的前提下，习题和作业数有一定的余量，以便根据教学实际情况加以选择。

本习题集由郭全花、张英主编，谭海洋、冯小平副主编。参加编写工作的有底素卫（三面投影图的形成、换面法、螺旋线与螺旋面），陈永强（点的投影、直线的投影、平面的投影、直线与平面、平面与平面的相对位置），郭全花（基本形体的投影、平面与立体相交——截交线、两立体相交——相贯线、轴测图），刘晓群（字体练习、线型练习、几何作图），张英（组合体的投影、组合体的构型设计、工程形体的基本视图、工程形体的断面图、工程形体的表达方法、建筑施工图），周传鹏（结构施工图），冯小平（给排水设备施工图、供暖设备施工图、电气设备施工图、燃气设备施工图），谭海洋（标高投影、道路工程图、桥梁工程图、隧道工程图、涵洞工程图、水利工程图），郭树荣（装饰施工图）。其中郭全花、底素卫、陈永强、刘晓群为河北建筑工程学院教师，张英、周传鹏为山东理工大学教师，冯小平为江南大学教授，谭海洋为长沙理工大学教师。

本习题集承蒙华南理工大学陈锦昌教授审定，为本书提出了许多建设性的意见和建议，在此表示衷心感谢。书中疏漏及错误之处，恳请读者批评指正。

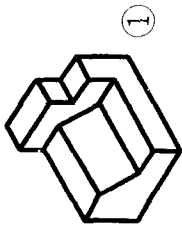
编 者
2007年5月

目 录

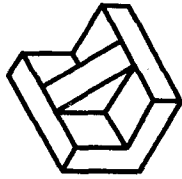
第1章 绪论	1	第6章 组合体的投影与构型设计	79~92
三面投影图的形成	1	组合体的投影	79~92
第2章 点、直线、平面的投影	2~4	组合体的构型设计	93~95
点的投影	2~4	第7章 工程形体的表达方法	96
直线的投影	5~14	工程形体的基本视图	96
平面的投影	15~18	工程形体的剖面图	97~103
直线与平面,平面与平面的相对位置	19~30	工程形体的断面图	104~106
换面法	31~35	工程形体的表达方法	107~110
第3章 基本形体	36~37	第8章 建筑施工图	111~121
基本形体的投影	36~37	建筑施工图	111~121
平面与立体相交——截交线	38~43	第9章 结构施工图	122~135
两立体相交——相贯线	44~56	结构施工图	122~135
第4章 轴测图	57~69	第10章 设备施工图	136~139
轴测图	57~69	给排水设备施工图	136~139
第5章 国家制图标准与制图基本知识	70~72	供暖设备施工图	140~143
字体练习	70~72	电气设备施工图	144
线型练习	73	燃气设备施工图	145
几何作图	74~76	第11章 道路工程图	146~154
螺旋线与螺旋面	77~78	标高投影	146~154

道路工程图	155~157	第13章 水利工程图	
第12章 桥梁、隧道、涵洞工程图		水利工程图	162~163
桥梁工程图	158~159	第14章 装饰施工图	
隧道工程图	160	建筑装饰施工图	164~168
涵洞工程图	161		

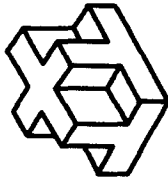
1-1 看懂立体图，找出相应的投影图，标出号码。



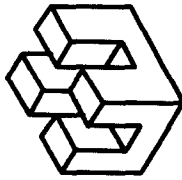
①



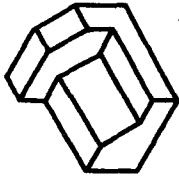
②



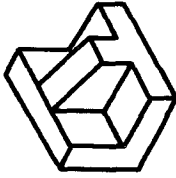
③



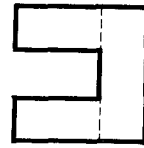
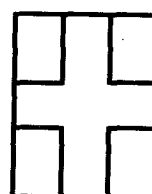
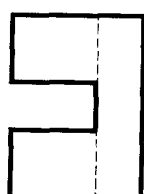
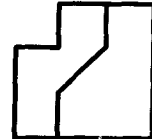
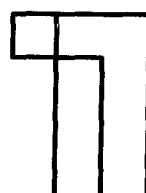
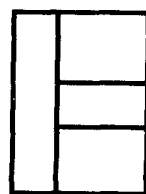
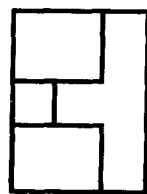
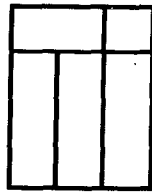
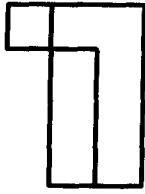
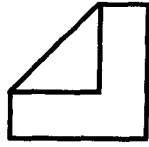
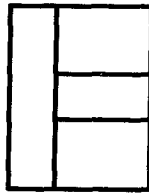
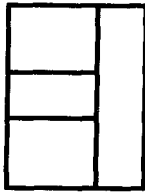
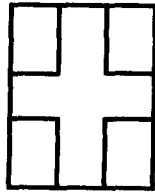
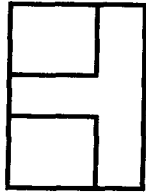
④



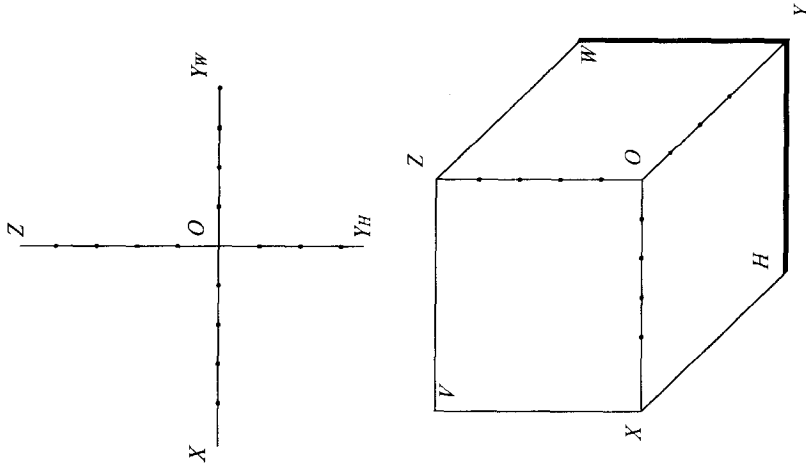
⑤



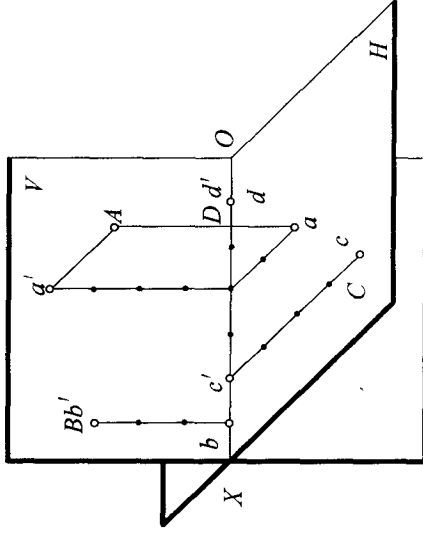
⑥



2-1 已知空间点 $A(20, 10, 15)$, 作立体图和三面投影图。



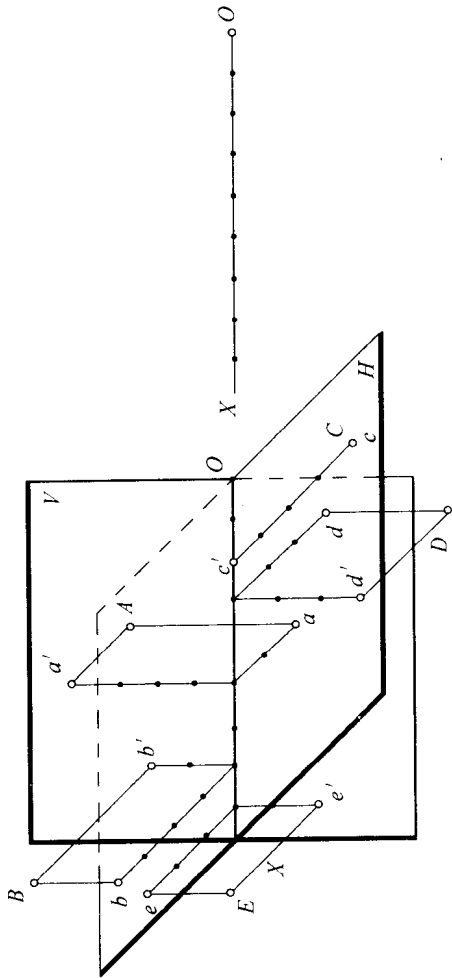
2-2 根据 $A、B、C、D$ 各点的直观图, 画出其投影图, 并在表格内填上各点到投影面的距离。



点	距 V 面 (单位)	距 H 面 (单位)	所在 位置
A			
B			
C			
D			



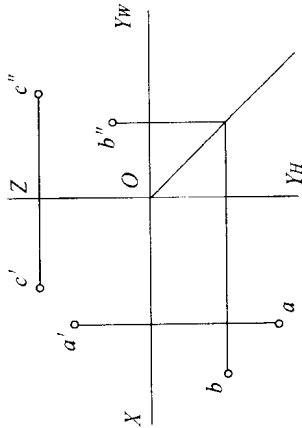
2-3 根据 A 、 B 、 C 、 D 、 E 各点的直观图，画出其投影图，并在表格内填上各点到投影面的距离。



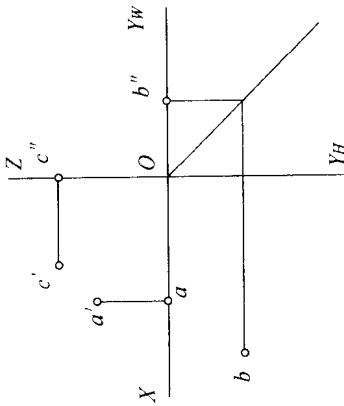
点	距 V 面 (单位)	距 H 面 (单位)	所在 位置
A			
B			
C			
D			
E			

2-4 已知各点的两面投影，补画第三面投影。

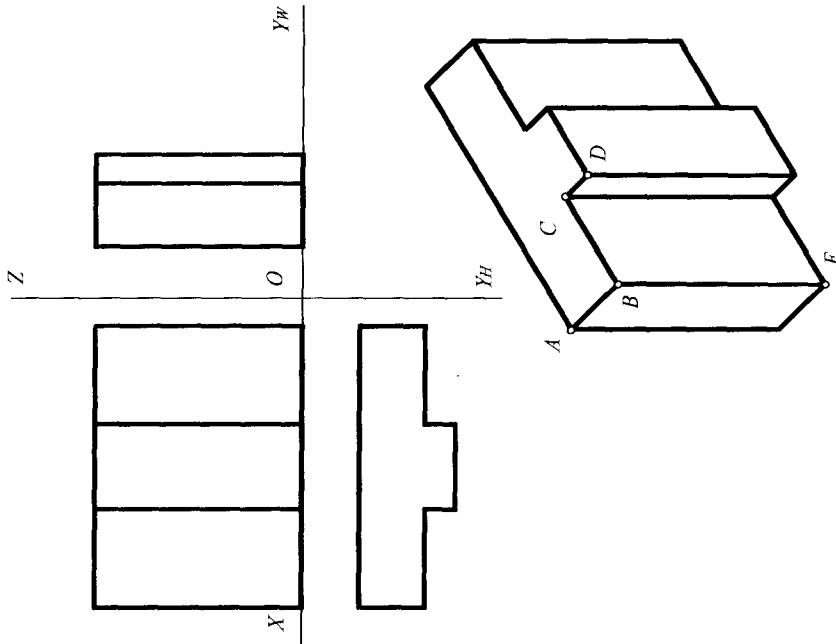
(1)



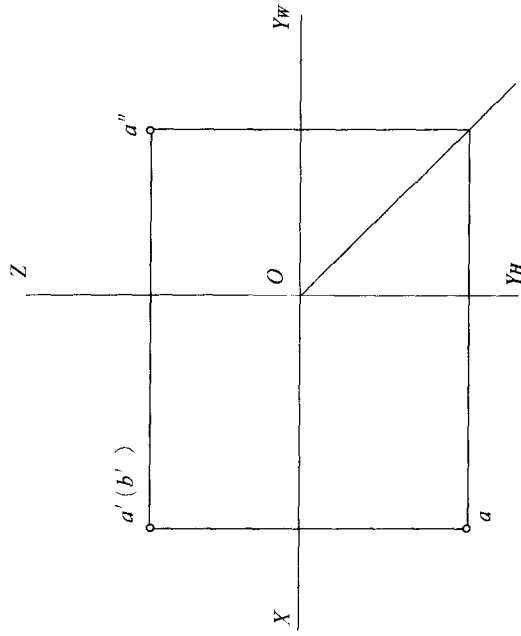
(2)



2-5 已知物体的立体图和投影图，试把 A 、 B 、 C 、 D 、 E 各点标注到投影图上的对应位置，并在重影点中的不可见点处加上括号。

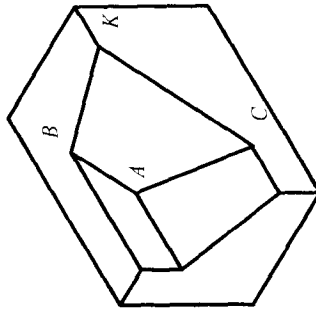
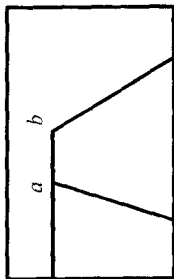
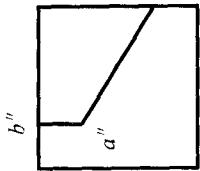
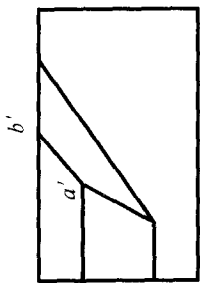


2-6 已知 A 、 B 两点是一对 V 面重影点，相距 10mm ； A 、 C 两点是一对 H 面的重影点，点 C 在 H 面上；点 D 在 H 面上，且在 C 后 15mm ，右 15mm ，求 B 、 C 、 D 三点的三面投影，并判别重影点的可见性。



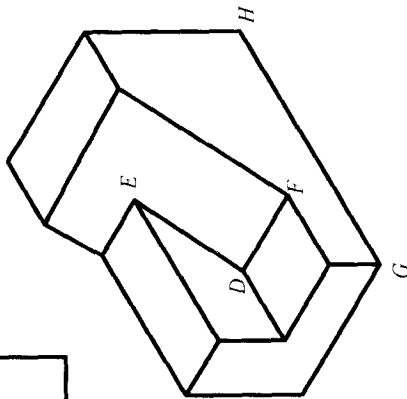
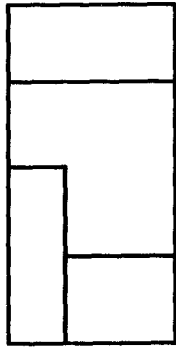
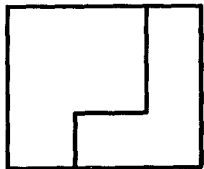
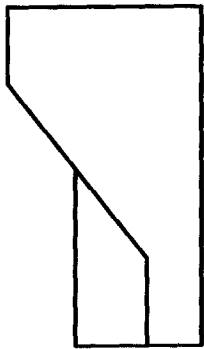
2-7 在立体的投影图上，标出直线的三个投影，并说明其对投影面的相对位置（参照立体图）。

(1)



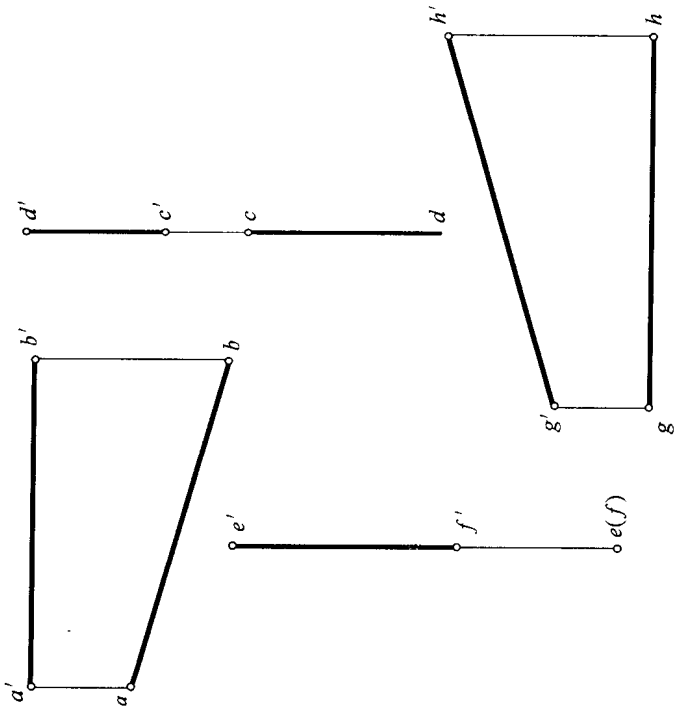
AB 是_____线；
BK 是_____线；
AC 是_____线。

(2)



DE 是_____线；
DF 是_____线；
GH 是_____线。

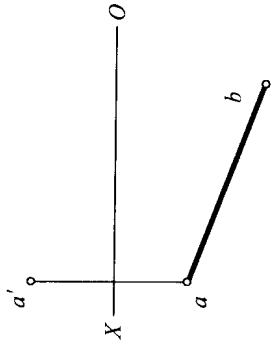
2-8 判断下列各直线的空间位置，并注明反映长度的投影。



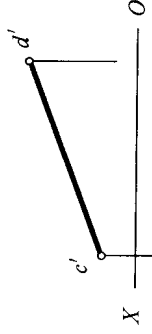
直线	AB	CD	EF	GH
空间位置				
实长投影				

2-9 根据已知条件，作直线的投影。

(1) 已知 $AB \parallel H$ 面及 ab 和 a' ，求 b' 。

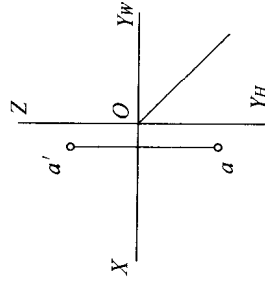


(2) 已知 $CD \parallel V$ 面，且距离 V 面 20，求 cd 。



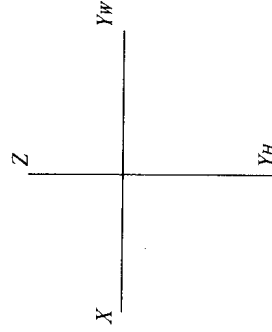
(3) 已知 $AB \parallel V$ 面， $\alpha = 45^\circ$ ，

B 在 A 的左下方的 H 面上，完成 AB 的三面投影（只求一解）。

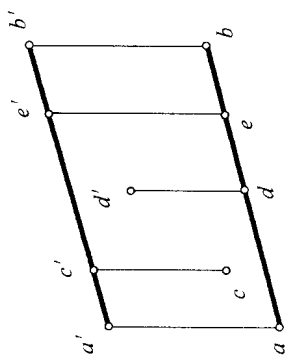


(4) 已知 CD 在 H 面上， $\beta = 30^\circ$ ， $CD = 15\text{mm}$ ，

点 C 的坐标 $(10, 10, 0)$ ，完成 CD 的三面投影（只求一解）。

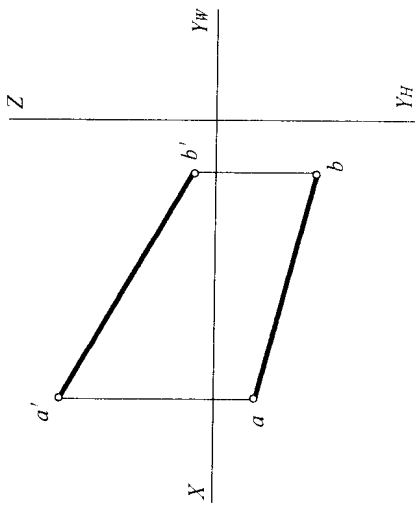


2-10 判断点 C、D、E 是否在直线 AB 上。

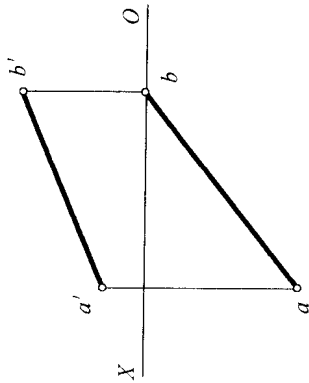


点 C _____；点 D _____；点 E _____。

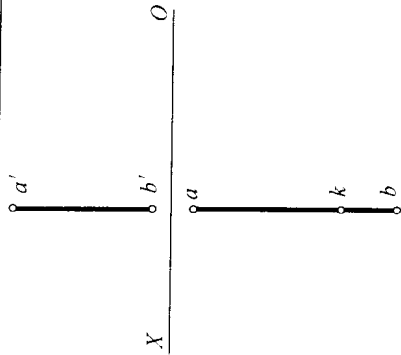
2-12 在直线 AB 上取点 C，使 $AC:CB=3:2$ ，并求 AB 和 C 的 W 投影。



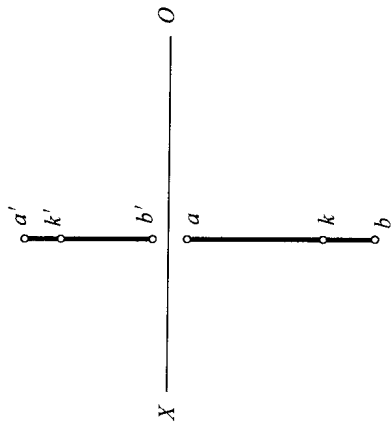
2-11 在直线 AB 上取点 C，使点 C 距 V 面 10mm。



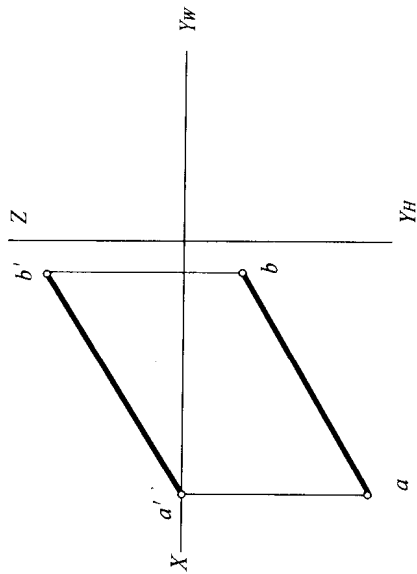
2-13 已知 AB 线上点 K 的 H 投影 k，求 k'。



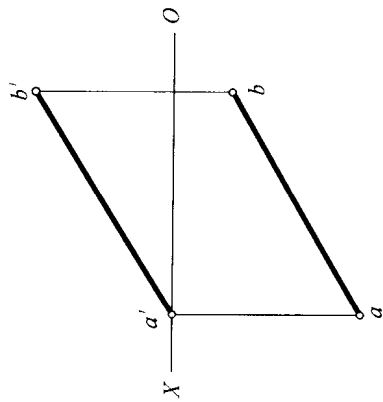
2-14 作图判断点 K 是否在直线 AB 上。()



2-15 在直线 AB 上求一点 C , 使 C 与 V 、 H 面等距。

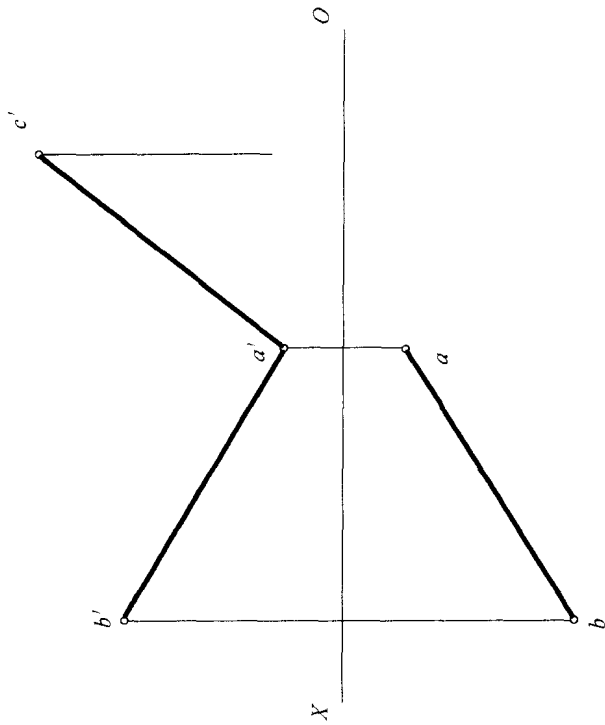


2-16 试求线段 AB 的实长及对 H 面的倾角 α 和对 V 面的倾角 β 。

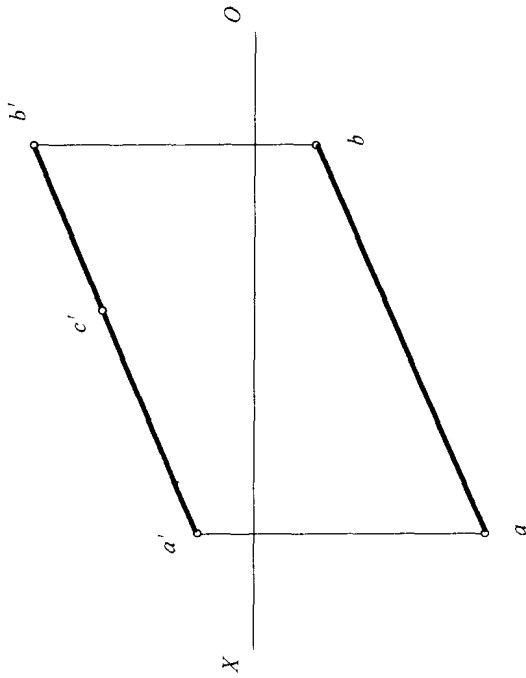


2-17 已知直线 $AB=AC$, 求 ac 。

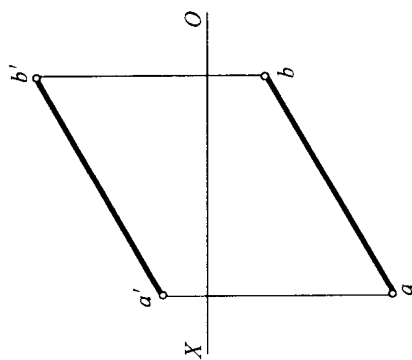
(1)



(2)



2-18 已知点 C 位于直线 AB 上, $AC=20\text{mm}$, 求点 C 的两面投影。



2-19 已知 $AB \perp BC$, 求 $a' b'$ 和 $b' c'$ 。

