

建筑透视阴影

习 题 集

彭明霞 主编

第四版

JIANZHU TOUSHI YINYING XITIJI

湖南大学出版社

建筑透视阴影习题集

(第四版)

主 编 彭明霞

湖南大学出版社
2008年·长沙

内 容 简 介

本习题集是与乐荷卿、陈美华主编的《建筑透视阴影》(第四版)配套使用的。习题集编排顺序与教材编排顺序一致。既注重理论基础,又注重工程实践,习题由浅入深,由易到难,难点分散,反复多练,使学生能快速上手绘制房屋的透视阴影图。

图书在版编目(CIP)数据
建筑透视阴影习题集/彭明霞主编.—4版.
—长沙:湖南大学出版社,2008.3
ISBN 978-7-81113-311-0
I. 建… II. 彭… III. 建筑制图—透视投影—高等学校—习题
IV. TU204-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 024088 号

建筑透视阴影习题集(第四版)
Jianzhu Toushi Yinying Xitiji(Di-si Ban)
主 编: 彭明霞
责任编辑: 卢 宇
封面设计: 吴颖辉
出版发行: 湖南大学出版社
社 址: 湖南·长沙·岳麓山
电 话: 0731-8821691(发行部), 8821315(编辑室), 8821006(出版部)
传 真: 0731-8649312(发行部), 8822264(总编室)
电子邮箱: pressluy@hnu.cn
网 址: http://press.hnu.cn
印 装: 长沙湖大印务有限公司
开本: 787×1092 16 开 印张: 19
版次: 2008 年 3 月第 4 版 印次: 2008 年 3 月第 1 次印刷 印数: 1~5 000 册
书号: ISBN 978-7-81113-311-0/TU·36
定价: 32.00 元

版权所有,盗版必究
湖南大学版图书凡有印装差错,请与发行部联系

第四版 编者 的话

由乐荷卿、陈美华主编的教材《建筑透视阴影》(第四版)已被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,为了配合该教材的使用,《建筑透视阴影习题集》(第四版)也同时作了相应的修订。本次修订既保留了前一版的基本特点与题量又紧密配合教材的修订,更换了部分习题,并使制图更趋于规范,线型更清晰。为了便于因材施教,将部分习题列为选作,在图中以“*”注明,以便有较大的灵活性和机动性。具体由授课教师掌握选用,有兴趣的同学也可以自行选作,这部分习题对提高学生读图和绘制建筑图的能力和技巧、特别是提高绘制建筑透视、阴影图的技能大有帮助。

参加第四版修订的有湖南大学彭明霞(主编,第12、13、14章)、乐荷卿(第17、18、19、20、21、22、23章)、袁果(第2、3、4、8章)、陈美华(第7、9、10、24章)、曹麻如(第25章)、杨麓峰(第15、16章)长沙理工大学李杰(第5、6、11章)、武汉科技大学朱丽华(第7章)、刘雯林(第4章)。

由于编者水平所限,欠妥之处祈请专家、读者不吝指正。

编者
2007年12月于长沙

第三版 编者 的话

为了紧密配合乐荷卿主编的《建筑透视阴影》教材第三版的修订,《建筑透视阴影习题集》也同时作了相应的第三版修订。在修订中,力求保留第二版的体系、内容编排和编写要求。根据建筑学专业教学计划中本课程学时减少的情况,为了更紧密配合配套教材的修订,对内容进行了精选,第三版习题集删去了点、线、面的综合性作图题,一般位置平面上圆的作图题,精简了迹点、迹线的练习,精选了截交线、相贯线的作图题,并对其难度和份量酌情取舍,增加了建筑施工图(第10章),精选了正投影阴影的题量,保证并加强了透视、透视阴影的重点内容。

为了使读者学习本习题集后即能动手绘制房屋的透视阴影,并配合其他有关课程绘制建筑画,习题集中阴影透视题目多数选自建筑实例中抽象出来的建筑形体,使本习题集更富有实践性和时代感。

参加本版修订的有湖南大学彭明霞(主编,第12、13、14章)、乐荷卿(第17、18、19、20、22、23章)、袁果(第2、3、4、8章)、陈美华(第7、9、10、24章)、曹麻如(第25章)、杨麓峰(第15、16章)、长沙交通学院李杰(第5、6、11、21章)。

由于编者水平所限,欠妥之处祈请专家、读者不吝指正。

编者
2002年元月于长沙

第二版 编者 的话

第一版习题集于1987年10月出版,已在我校及有关院校的建筑学专业使用了九届。现结合近几年的教学实践,在第一版的基础上作了扩充和修改。在修订本习题集时力求保留第一版的体系、内容编排和编写要求。为了配合乐荷卿主编的《建筑透视阴影》教材的修订,增加了画法几何及少部分制图内容的习题。使本版习题集在内容与体系上与修订后的教材配合更加紧密。

建筑画部分除保留了房屋透视图和透视阴影综合作业题目外,其余部分则在其他课程中去习作,不再纳入本习题集。为了使读者学习本习题集后即能动手绘制房屋的透视阴影,并配合其他有关课程绘制建筑画,习题集中阴影透视题目多数选自建筑实例中抽象出来的建筑形体,使本习题集更富有实践性和时代感。

参加本习题集修订的有湖南大学彭明霞(主编及第11、12、13章),吴丽君(副主编及第2、3、5、6、8、9、10、14、16、24章),乐荷卿(第15、17、18、19、20、21、22、23章),武汉冶金科技大学朱丽华(副主编及第7章)、刘雯琳(第4章)。全书由同济大学何铭新教授主审,在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限,欠妥之处在所难免,祈请专家、读者不吝指正。

编者
1996年10月

第一版 编者的话

本习题集是与乐荷卿主编的教材《建筑透视阴影》配套使用的。它的前身是经过多届建筑学专业本科生试用、多次修订过的原习题集讲义。该讲义最初是于1980年为土木系建筑学专门化班编写的。后经两次修改,先后供建筑系建筑学专业八二、八三届和随后各届本科生使用。此次正式出版前,又按照新的教学计划和大纲的要求,结合几年来的教学实践,对原讲义作了全面修改,除适当增加了习题的份量、深度和难度外,并力求做到:

- (1) 在学习阴影透视理论的基础上,着重实践。为使理论与实践统一,安排了较多的习题,并注意由浅入深、由易到难、难点分散、反复多练;
- (2) 所选习题尽可能结合建筑形体,并以选择常见的、新型的建筑物形体为主;
- (3) 阴影和透视各部分,在循序渐进地完成了一定数量的专门性习题之后,均安排了选自建筑实例的综合性大型作业,以图加强学用结合,提高学生分析问题和解决问题的能力。

本习题集采用部分单面印刷,旨在方便于教学管理,便于学生节省时间和开支。

本习题集由彭明霞主编;参加编写的有彭明霞(阴影部分)、乐荷卿(透视部分)、曹麻如(建筑画部分)。在编写过程中,除参考了配套教材所列的参考文献和有关资料外,还参考了许松照、李培德编的《阴影透视习题集》(建工出版社1979年)、乐荷卿主编的《建筑制图习题集》(高教出版社1982年)和H. Л. ТУССКЕИИ的《НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ》(1961年)等。在此谨向参考文献及资料作者和兄弟院校的同行人表示衷心感谢。并请批评指正。

编者
1987年7月

目次

2. 建筑制图的基本知识	点的落影..... (57)
字体练习..... (1~2)	直线的落影..... (59~60)
线型练习..... (3)	平面的阴影..... (61~62)
几何作图..... (4)	平面立体的阴影..... (63~65)
3. 投影的基本知识	13. 平面建筑形体的阴影
投影基本知识..... (5)	建筑细部的阴影..... (67~72)
4. 投影的基本原理	房屋图的阴影..... (73~75)
点的投影..... (7~8)	14. 曲面建筑形体的阴影
直线的投影..... (9~12)	曲面立体的阴影(锥、柱面)..... (77)
平面的投影..... (13~14)	曲面立体的阴影(实例)..... (79)
直线与平面、平面与平面的平行关系..... (15)	曲面立体的阴影(回转面)..... (81~85)
直线与平面、平面与平面的相交关系..... (16~17)	15. 透视投影的基本作法
直线与平面、平面与平面的垂直关系..... (18)	视线迹点法作透视图..... (87~88)
自测题..... (19~20)	16. 灭点法作建筑透视图
5. 投影变换	灭点法作透视图..... (89~90)
投影变换——换面法..... (21~22)	灭点法作透视平面图和透视图..... (91)
投影变换——旋转法..... (23)	灭点法作建筑细部的透视图..... (93~94)
6. 曲线与曲面	17. 建筑透视图的选择
曲线与曲面..... (25~28)	透视图的选择..... (95~96)
7. 建筑形体的表面交线	18. 量点法作建筑透视图
建筑形体的表面交线——平面体上的截交线..... (29~30)	量点法作透视图..... (97~100)
建筑形体的表面交线——曲面体上的截交线..... (31~33)	建筑形体的平行透视和成角透视..... (101~104)
建筑形体的表面交线——直线与形体的贯穿点..... (35)	室内透视..... (105~110)
建筑形体的表面交线——同坡屋面的交线..... (36)	19. 曲面体的透视
建筑形体的表面交线——两平面体的相贯线..... (37)	圆和曲面体的透视..... (111~120)
建筑形体的表面交线——平面体与曲面体的相贯线..... (38)	20. 透视图的实用画法
建筑形体的表面交线——两曲面体的相贯线..... (39~40)	透视图的实用画法..... (121)
8. 建筑形体的表达方式	鸟瞰透视图..... (123~124)
模型测绘..... (41)	21. 三点透视
剖面、断面..... (43)	三点透视..... (125~126)
形体设计..... (45)	22. 建筑透视阴影
补绘形体的第三投影..... (47)	透视阴影..... (127~136)
9. 轴测投影	23. 倒影和虚像
轴测投影..... (49~51)	倒影..... (137~138)
10. 建筑结构施工图	虚像..... (139~141)
建筑施工图..... (53)	24. 计算机绘图
11. 标高投影	计算机绘图..... (143)
标高投影..... (55~56)	25. 建筑画配景
12. 建筑阴影的基本作法	透视图和透视阴影..... (145)

天棚檐口变形状伸缩缝百页亮子安全栏杆杆消防材料绝缘层温度砌墙宿舍幢

现浇标准上下左右前后大小形状抗震等级数第张装配件空调车间接管网布置架空支撑牛腿铁栅铰链喷射刷

工业民用住宅装修涂层面积单元内外厚度沟槽盖顶圈梁平拱节点隔断泛水泡沫卫生审查通风技术要求吊车轴线一三三四五六七八九十百千

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 / 75° 1234567890 / V X φ abcdefghijkl

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dashed lines.

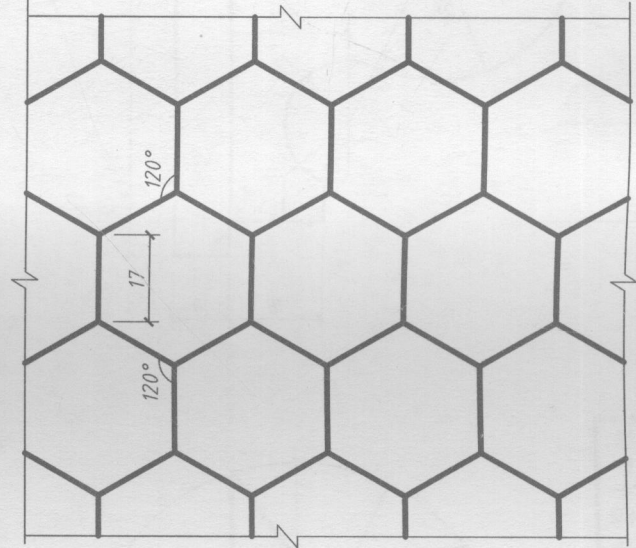
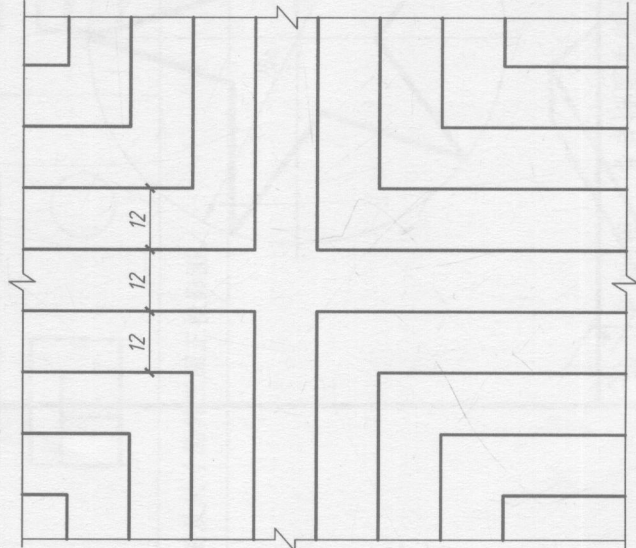
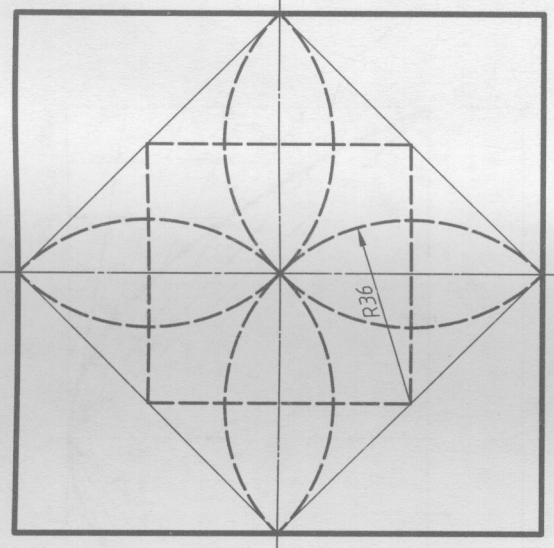
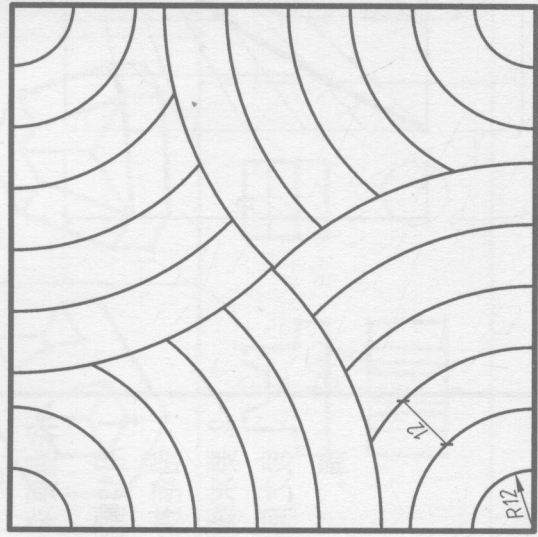
2	字体练习	班级	制图	审阅	成绩	日期	2
---	------	----	----	----	----	----	---

25

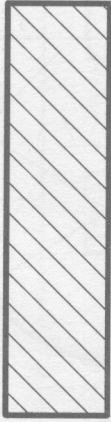
37

22

25



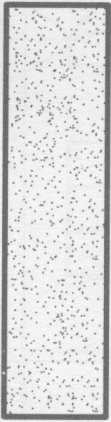
金属



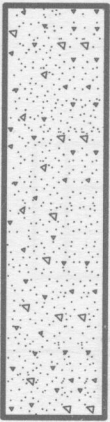
普通砖



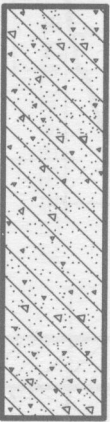
天然石材



砂、灰土、
粉刷材料



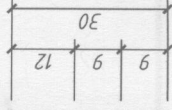
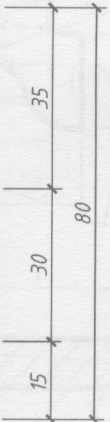
混凝土



钢筋
混凝土



木材



××大学建筑学院建筑学专业		图号	01
制图		比例	1:1
审核		日期	

A3图纸的图框线

15	25	50	15	15
120				

作业要求及说明:

1. 用A3幅面、1:1的比例、铅笔抄绘所给图样, 要求线型分明、交接正确。
2. 图框线外的尺寸是布图或标题栏的参考尺寸, 学生在作业中不抄绘, 其他尺寸则应正确标注。
3. 标题栏由教师指定, 图中所给仅供参考。
4. 绘图作业评分指标为: 投影关系、视图选择、图样布置、尺寸标注与配置、图样线型、工程字体、图面清洁。

线型练习

班级

制图

审阅

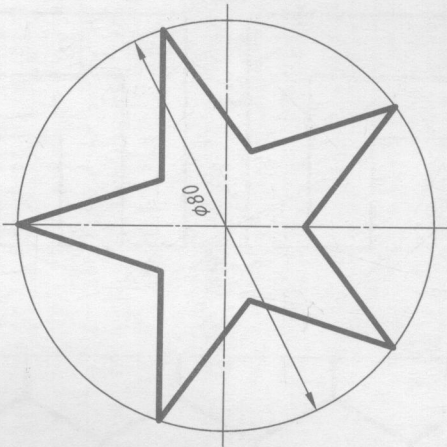
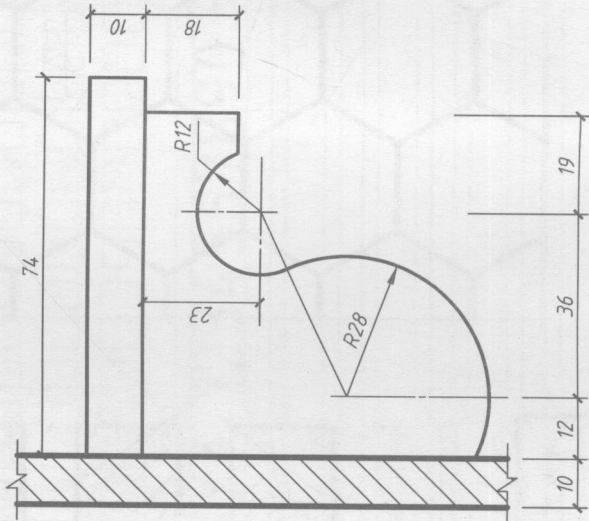
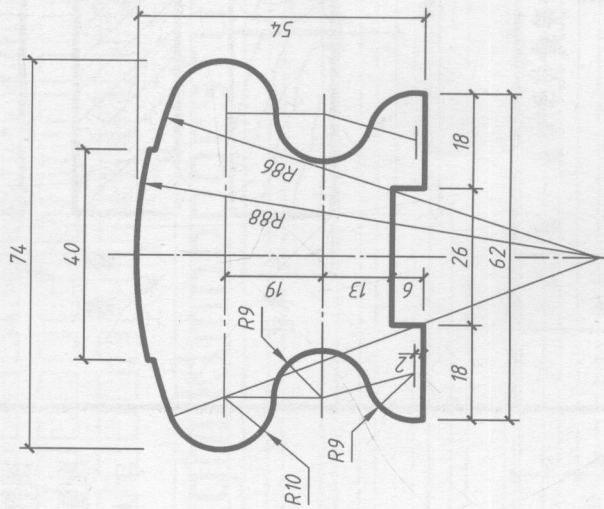
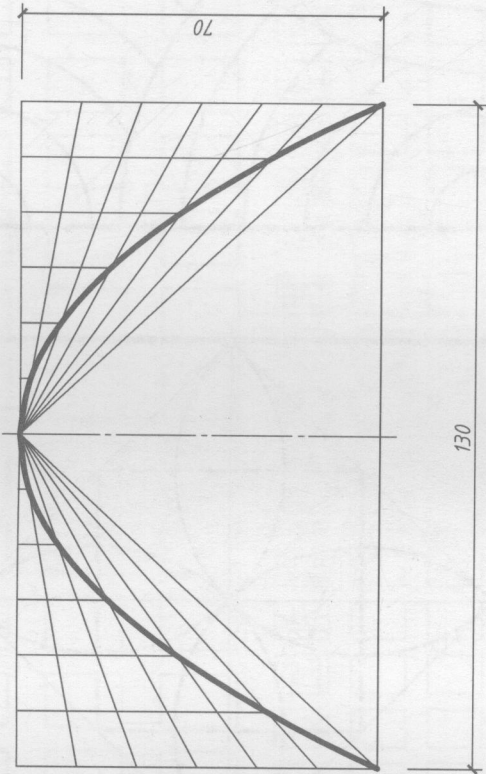
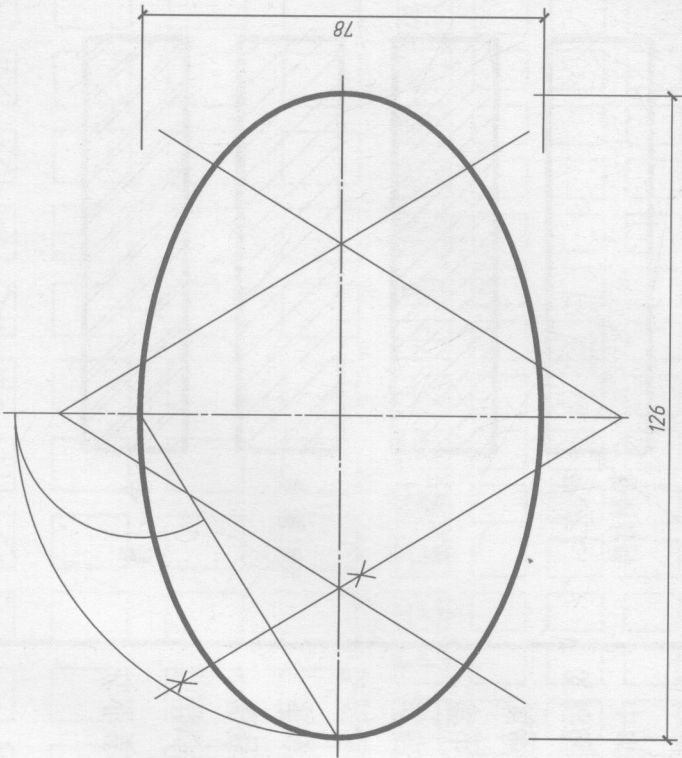
成绩

日期

3

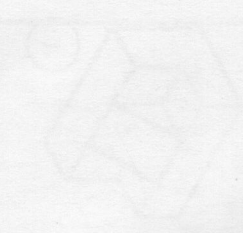
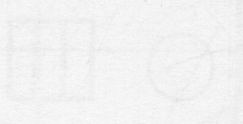
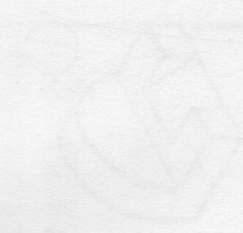
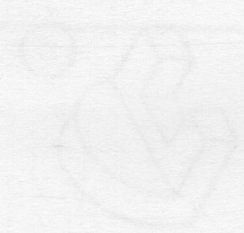
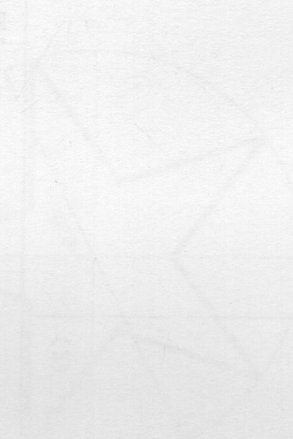
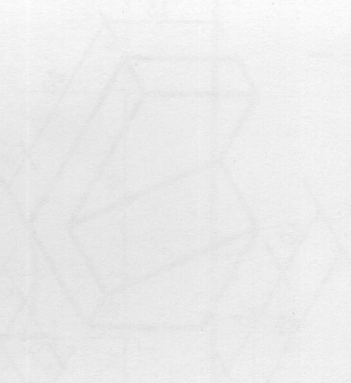
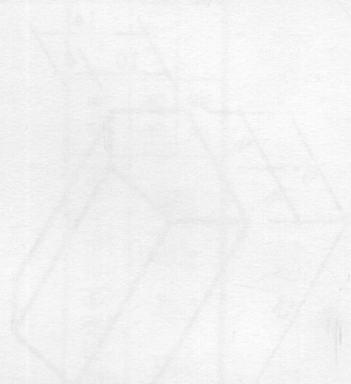
作业要求:

1. 用A3幅面、1:1的比例、铅笔抄绘所给图样。
2. 要求线型粗细分明, 线段之间的连接应光滑准确。

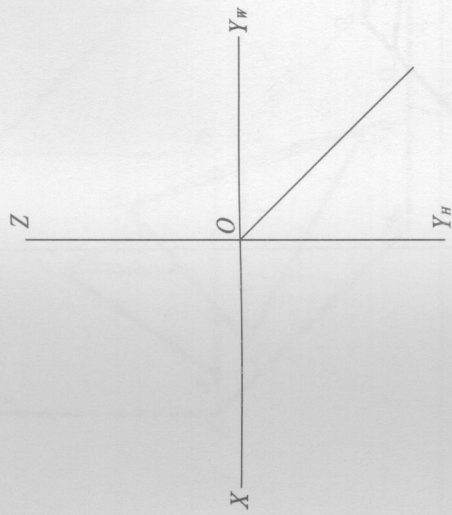
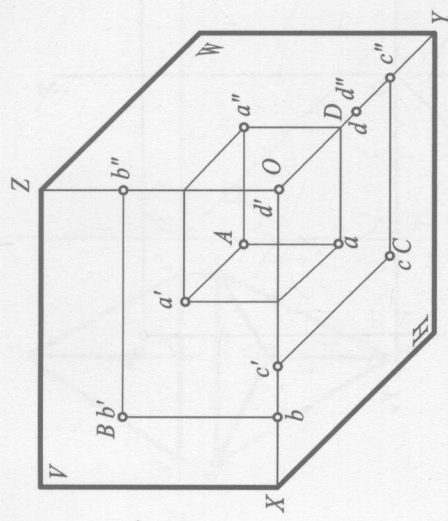


××大学建筑学院城市规划专业		图号	02
制图	审核	比例	1:1
几何作图		日期	

1. 把立体图的编号写在相应的正投影图的圈内。										制图	审阅	成绩	日期	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
11														
12														
2. 根据形体的立体图及尺寸画其三面正投影图。										3. 已知形体的两面投影, 补绘第三投影。				
(1)										(2)				



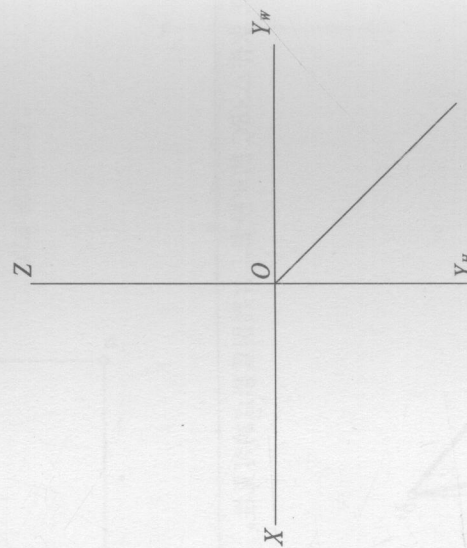
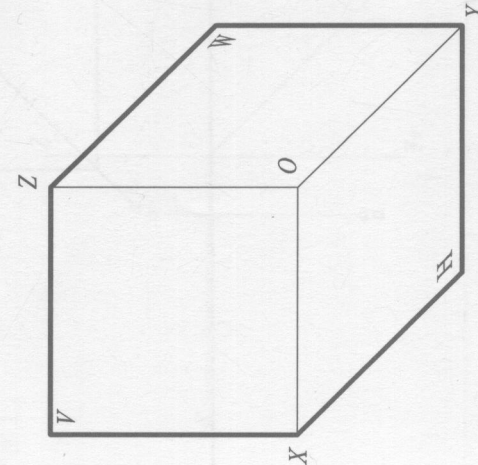
1. 根据各点的立体图，从图中量取坐标值，画出它们的投影图，并在表中填出它们离各投影面的距离及其空间位置。



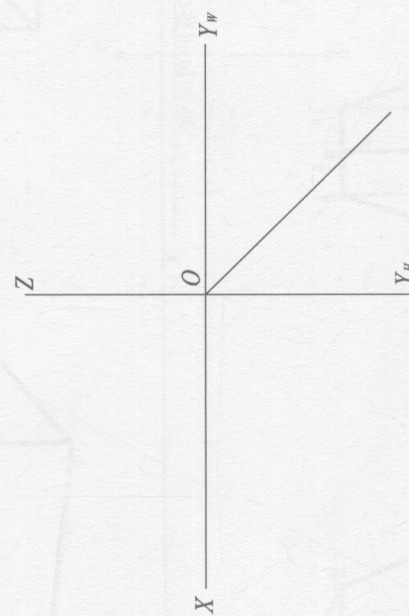
单位: mm

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

2. 已知A(10, 15, 10), B(25, 20, 0), C(15, 0, 20), D(0, 0, 25), 求它们的投影图和立体图。

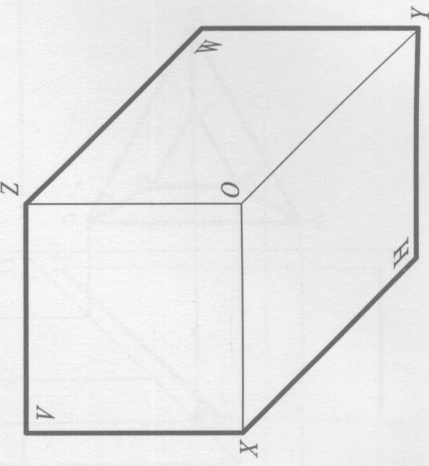
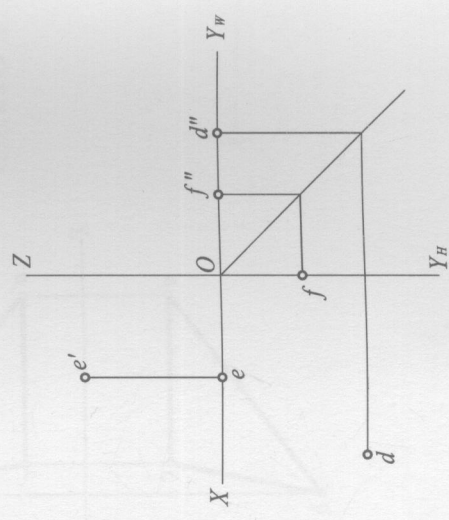
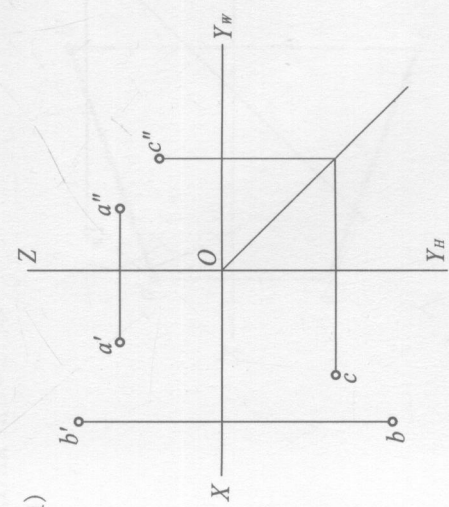


4. 已知A点距V面20, 距H面12, 距W面30; B点距V面10, 距W面10, 在H面上; C点在OX轴上, 距W面20; 求它们的投影图。(单位: mm)



3. 已知下列各点的两面投影, 求它们的第三面投影。

(1) (2)



4 点的投影

班级

制图

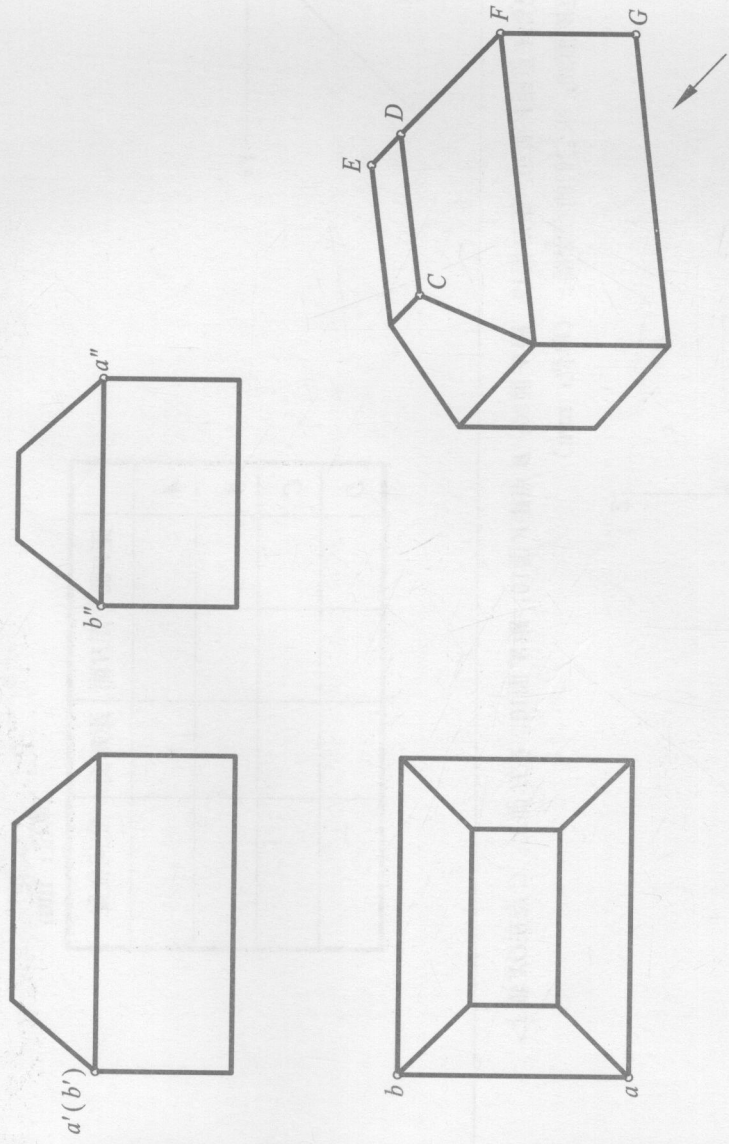
审阅

成绩

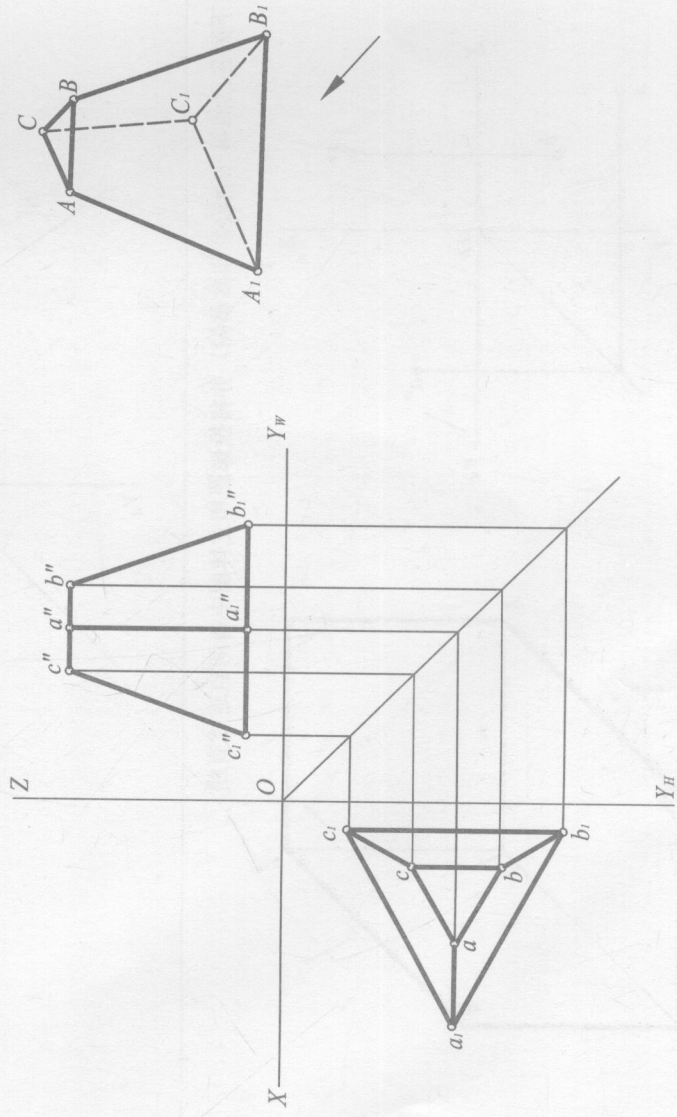
日期

7

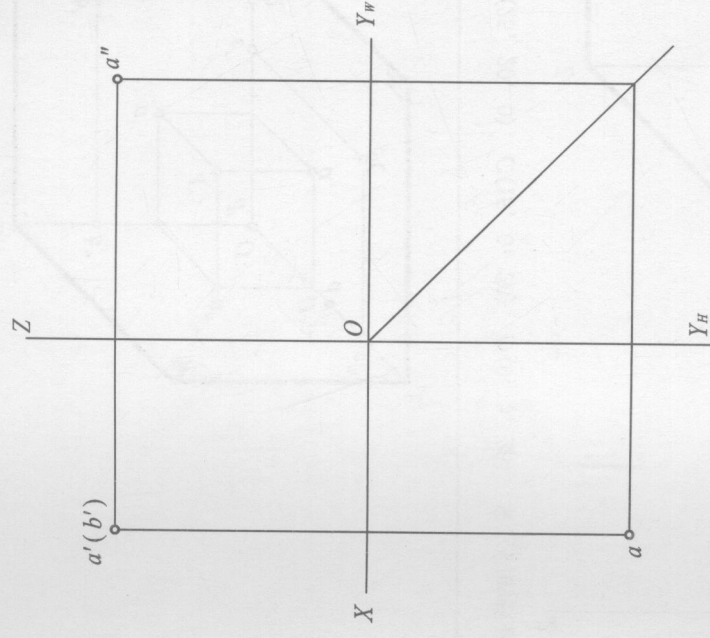
6. 已知 A, B 两点的投影及 C, D, E, F, G 各点的空间位置, 把 A, B 两点标注到立体图中的对应位置, 把 C, D, E, F, G 各点标注到投影图的对应位置, 并判别重影点的可见性。



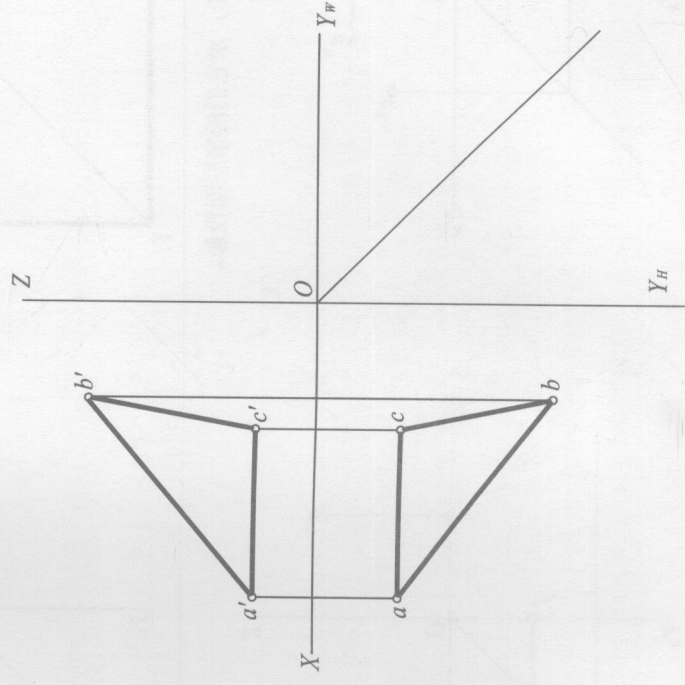
8. 求三棱台的 V 投影, 并判别重影点的可见性。



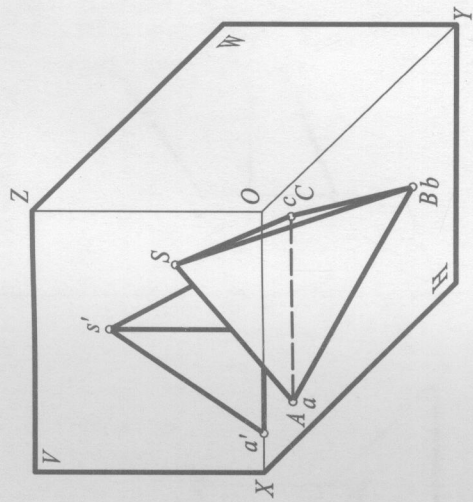
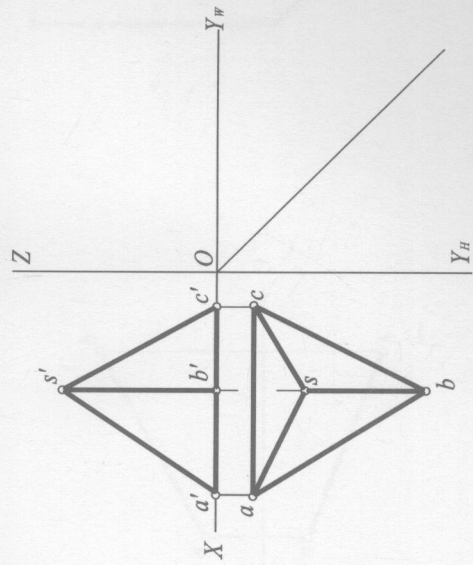
7. 已知 A, B 两点是一对 V 面重影点, 相距 25mm ; A, C 两点是一对 H 面的重影点, C 在 H 面上; D 点在 H 面上, 且在 C 后 20mm , 右 20mm 处, 求 B, C, D 三点的三面投影, 并判别重影点的可见性。



9. 求作 $\triangle ABC$ 的 W 投影, 并判别重影点的可见性。



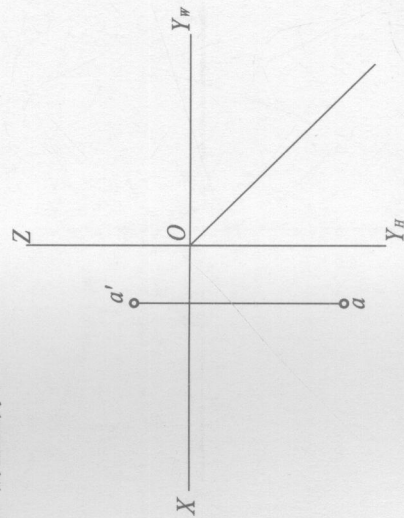
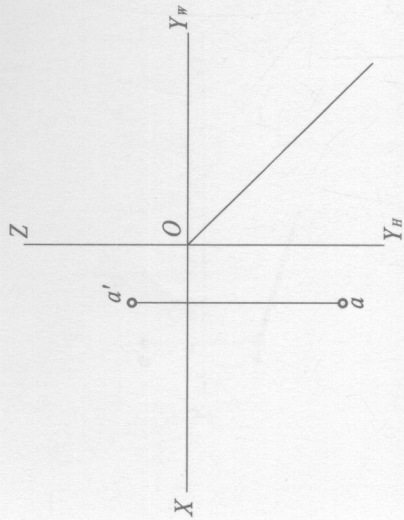
1. 求投影图和立体图中三棱锥的 W 投影，并指出各棱边及底边与投影面的相对位置。



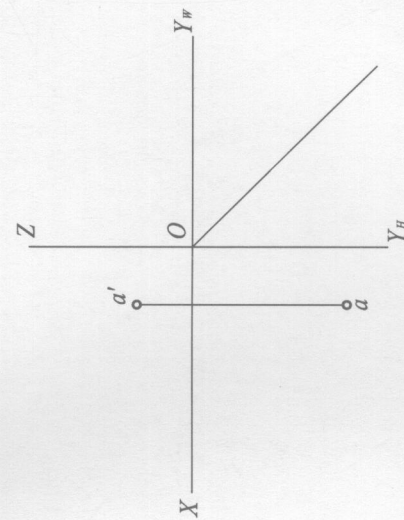
SA 是 一般位置直 线
SB 是 线
SC 是 线
AB 是 线
BC 是 线
AC 是 线

2. 根据已知条件，求线段 AB 的三面投影。

(1) 已知 $AB \parallel H$ 面及 a' ， a 和 $\beta = 45^\circ$ ，点 B 在点 A 的左后方的 V 面上。

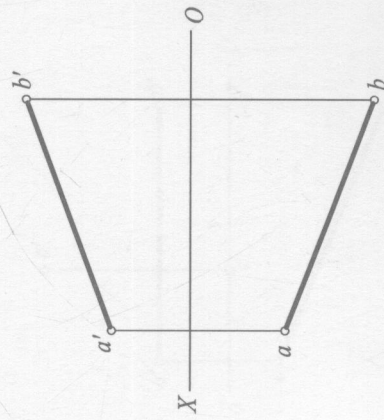


(2) 已知 $AB \parallel V$ 面， $AB = 15\text{mm}$ 及 a' ， a 和 $\gamma = 30^\circ$ ，点 B 在点 A 的左上方。

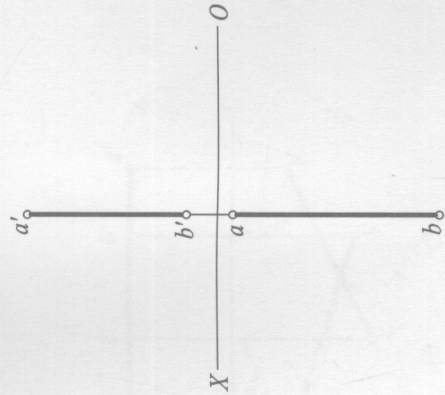


3. 根据各题已知条件，求直线上点 K 的投影。

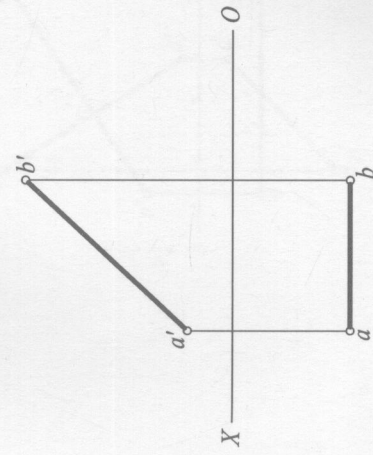
(1) $AK : KB = 2 : 1$ 。



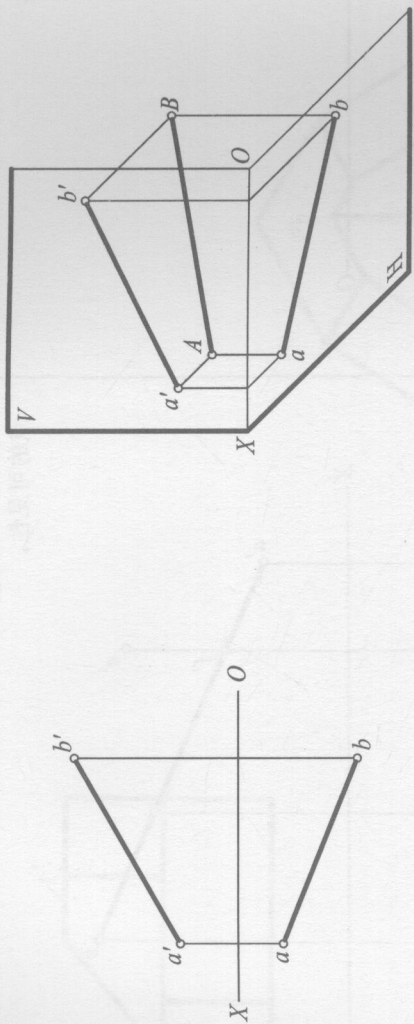
(2) 点 K 距 V 面 20mm 。



(3) K 点在 H 面上。

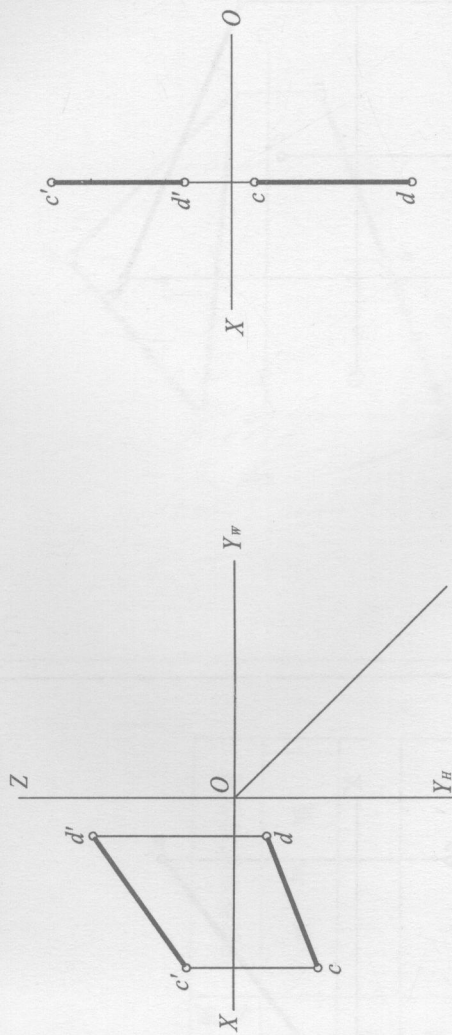


4. 在立体图上画出 α , β 角, 在投影图上求直线段 AB 的实长及 α , β 角的实形。



5. 求线段 CD 的实长及倾角实形。

(1) 求实长及 γ 角。



(2) 求实长及 α , β 角。

6. 完成线段 AB 的两面投影。

(1) 已知 $AB=30\text{mm}$, $\alpha=30^\circ$ 及 ab 的方向, B 在 A 的右前上方。

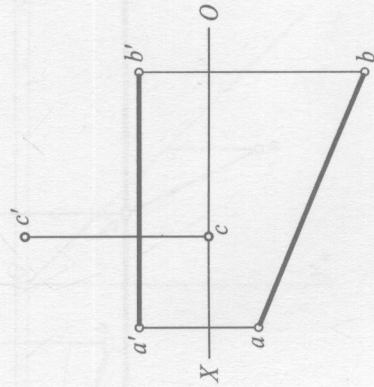


(2) 已知 $a''b''$ 及 $\gamma=45^\circ$, B 在 A 的左前方。



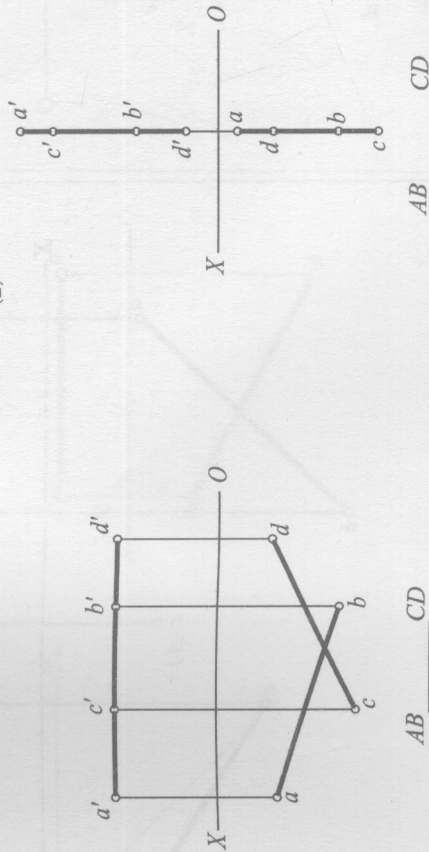
7. 已知线段 $AB(ab, a'b')$ 及点 $C(c, c')$, 在 AB 上取一点 $D(d, d')$, 使 $AD=AC$ 。

(1)

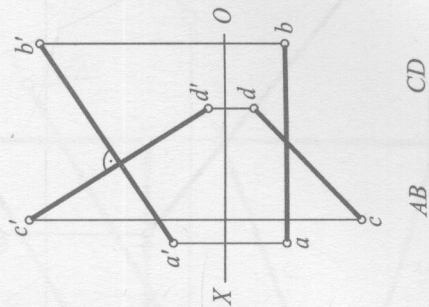


8. 判断两直线的相对位置(平行、相交、交错、垂直相交、垂直交错)。

(2)



(3)



4 直线的投影——直线的实长、倾角、两直线的相对位置

班级

制图

审阅

成绩

日期

11