



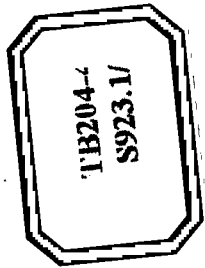
普通高等教育土建类教材

画法几何及工程制图 习题集

● 孙靖立 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育土建类教材

画法几何及工程制图习题集

主编 孙靖立
参编 赵嵩颖 赵松源 侯洪生
主审

王子佳 吕梅
于春艳

机械工业出版社

本习题集为普通高等教育土建类专业适用的图学教材。与其相配合使用的教材为《画法几何及工程制图》。

主要内容包括：基本绘图练习；点、直线、平面的投影；点、直线、平面的相对位置；立体的投影；轴测投影；组合体；形体的表达方法；标准件和常用件；零件图；装配图；建筑施工图；采暖工程、高分子材料与工程、无机非金属材料与工程等高等院校土建类的安全工程、建筑环境与设备工程、高分子材料与工程、无机非金属材料与工程等专业图学课程教学内容的相类似习题集，亦可供相近专业作为教学使用或参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何及工程制图习题集/孙靖立主编. —北京: 机械工业出版社, 2007.9

普通高等教育土建类教材

ISBN 978-7-111-22296-5

I. 画… II. 孙… III. ①画法几何-高等学校-习题②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 138562 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 马军平 责任校对: 张玉琴

封面设计: 张 静 责任印制: 杨 曦

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

260mm×184mm·18.5 印张·231 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-22296-5

定价: 28.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379720

封面无防伪标均为盗版

前 言

本习题集应与《画法几何及工程制图》教材配套使用，教课时在80~100学时的均可选用。教师在本课程教学过程中，可根据不同专业情况及不同教学要求对习题进行适当的选择取舍。

正确地完成每次课后的相关习题是学生消化理解投影理论、培养分析解决各种空间几何问题的能力及培养空间思维能力的重要实践手段，也是达到工程师素质培养目标所必须完成的学习任务。教师通过检查批改学生所做的习题可以了解学生对理论掌握情况、学习状态，并针对性地加强辅导，以达到不断提高教学水平、教学质量和教学效果的目的。

学生在使用本习题集时应注意以下几点：

1) 课后要及时完成规定的习题。对课堂内已经掌握的知识内容应通过完成一定数量的习题加深理解，以巩固记忆，对未完全理解或还未弄懂的知识应先复习教学内容，然后再通过习题加强消化理解。通过独立完成习题，可以不断提高分析解决问题的能力并能熟练和提高作图技能。

2) 作图时应使用绘图工具准确地绘制，可先用打底稿，然后加深图线的方法清晰地表达习题内容，绘制图线及注写文字、符号等要符合国家制图标准，做到整齐一致，一律用铅笔绘制。

3) 提倡独立思考，手、脑互动，遇到疑难问题除了向教师询问外，也可以采用讨论的方式进行交流，绝不可采用抄袭的手段敷衍了事。

4) 绘制习题难免会出现错误，要及时改正。改正错误的过程就是一次再学习的过程。

参加本习题集编写工作的有：吕梅，第4章；孙靖立，第1、8、9、11章，以及绘图指导一~八；王子佳，第5、6章；赵嵩颖，第2、3章；赵松源，第10章；于春艳，第12章。全书由孙靖立拟定编写纲目及统稿、定稿，并担任主编。

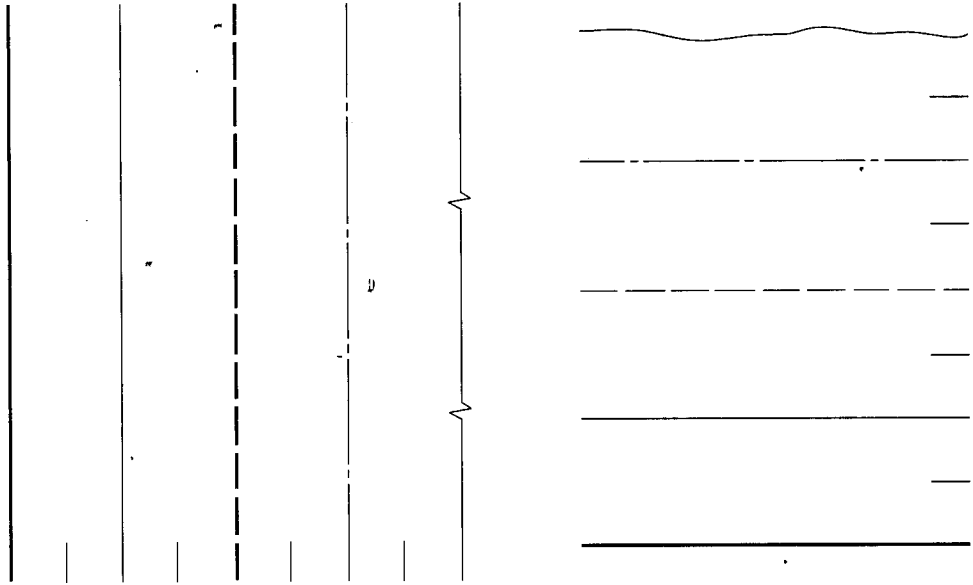
本习题集由侯洪生教授主审，在此深深致谢！

编者

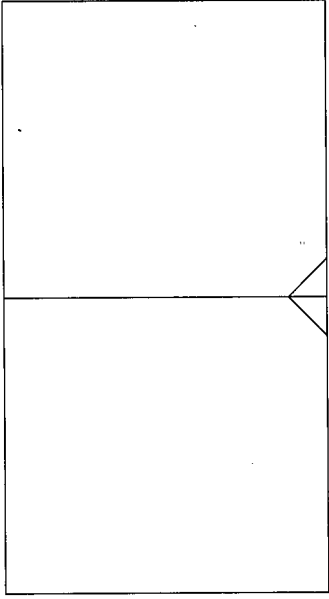
目 录

前 言	1
第 1 章 基本绘图练习	1
第 2 章 点、直线、平面的投影	9
第 3 章 点、直线、平面的相对位置	21
第 4 章 立体的投影	27
第 5 章 轴测投影	40
第 6 章 组合体	46
第 7 章 形体的表达方法	55
第 8 章 标准件和常用件	68
第 9 章 零件图	73
第 10 章 装配图	87
第 11 章 建筑施工图	92
第 12 章 采暖工程图	102
绘图指导一 图线练习	106
绘图指导二 组合体的三视图	108
绘图指导三 剖视图	112
绘图指导四 螺纹连接	115
绘图指导五 零件图	118
绘图指导六 装配图	122
绘图指导七 建筑施工图	132
绘图指导八 采暖工程图	138
参考文献	146

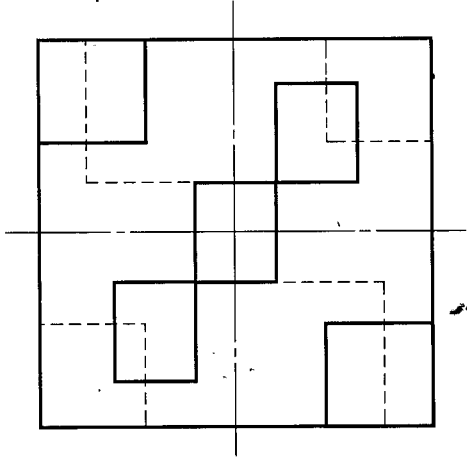
1-1 在规位置绘制相同的图线。



1-2 绘制均匀的 45° 线，间距 4~6mm，(线宽为 0.3mm)。

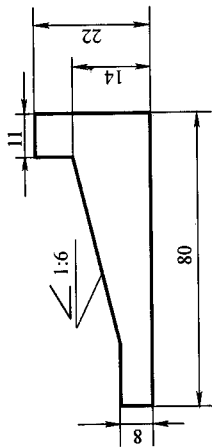


1-3 放大一倍抄绘已知图样。

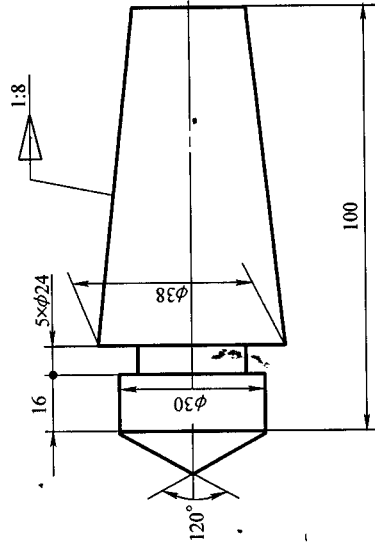


1-4 按图样作图，比例 1:1 (保留作图步骤)。

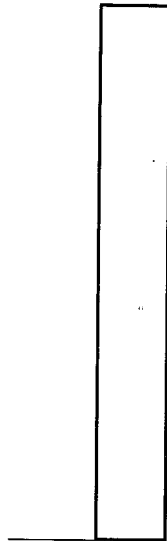
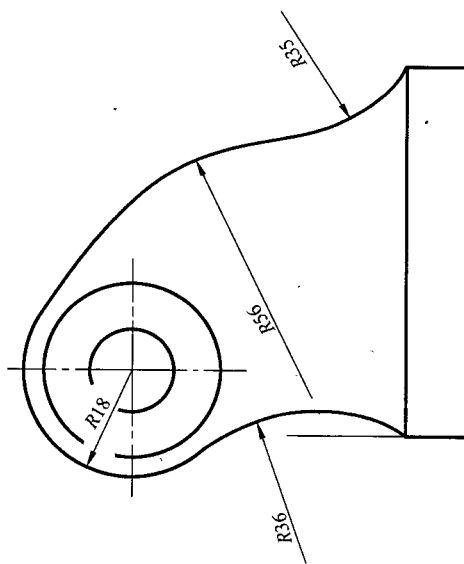
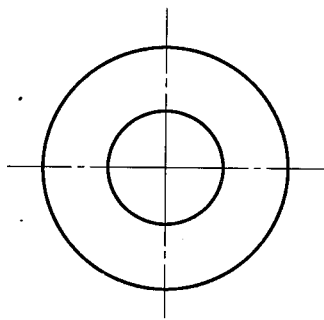
(1) 斜度



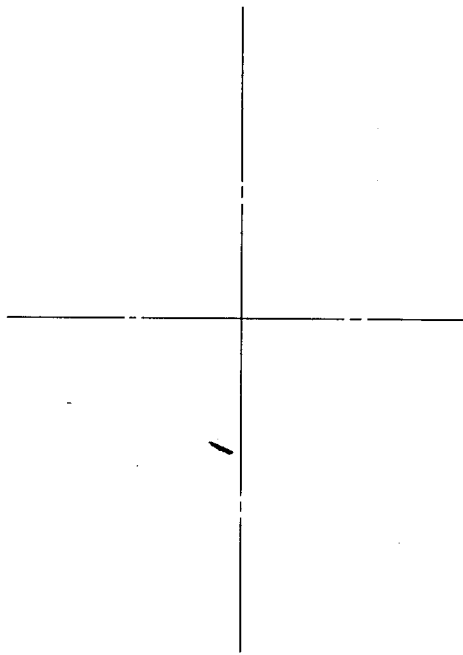
(2) 锥度



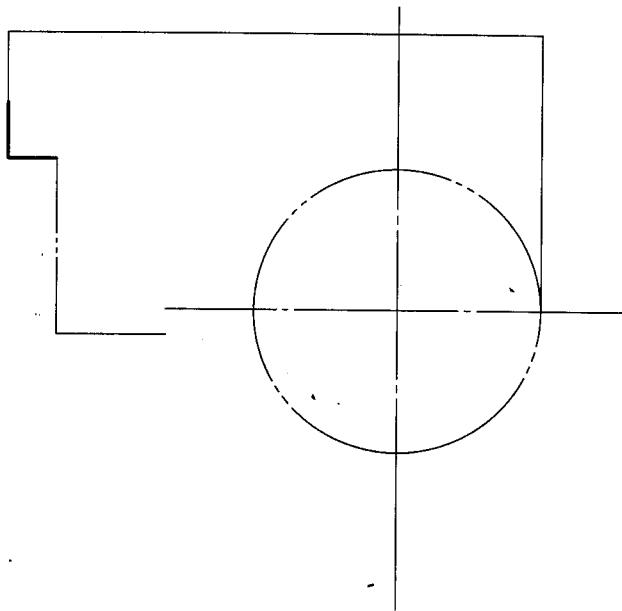
1-5 参照左下方已知图形的尺寸，按 1:1 在指定位置绘制该图形，并完整地标注尺寸（保留作图步骤）。



1-6 用同心圆法或四心法画椭圆（长轴为 80mm，短轴为 46mm，保留作图步骤）。

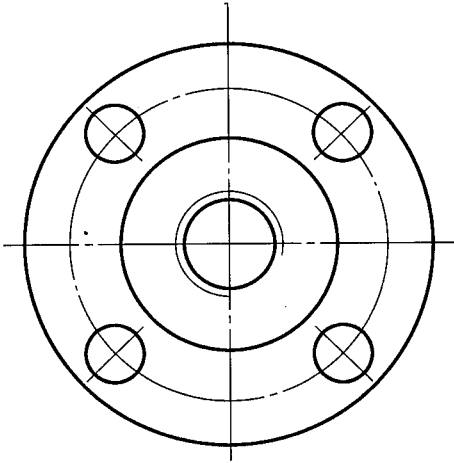


1-7 在已知圆的左上方，用 R15 的圆弧将直线与圆连接，加深已知圆弧至最左点。

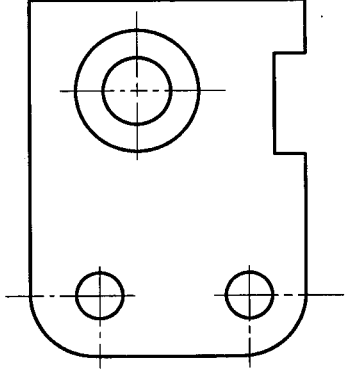


1-8 按 1:1 标注尺寸 (尺寸从图中量取)。

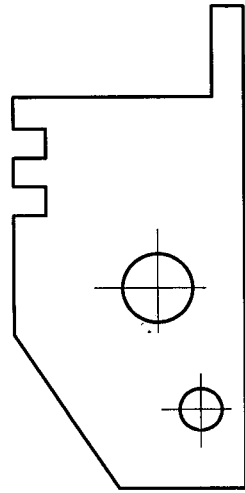
(1)



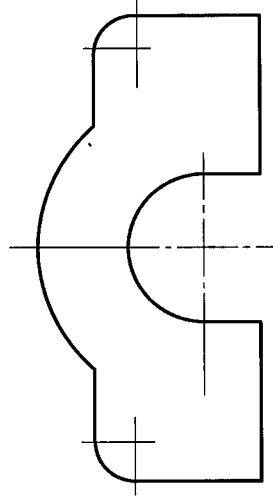
(2)



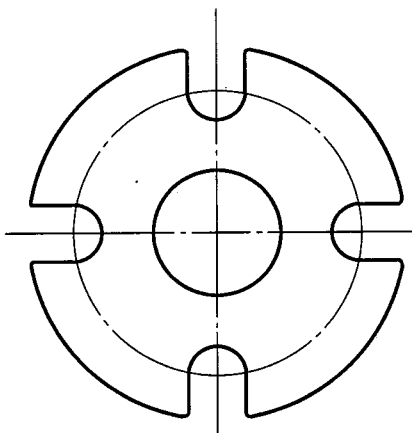
(3)



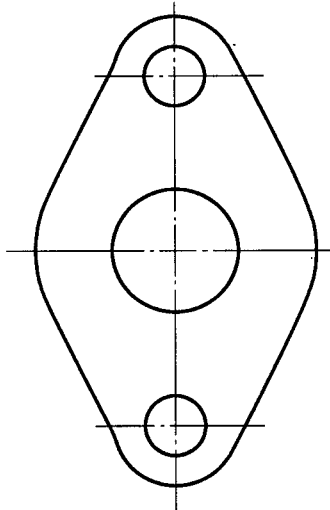
(4)



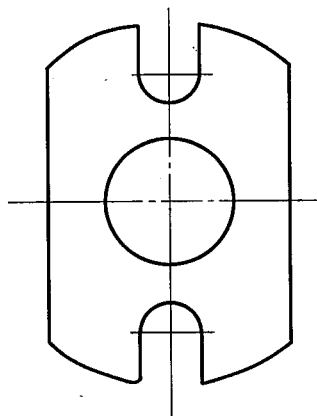
(6)



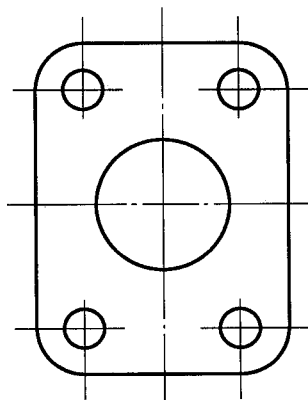
(8)



(5)

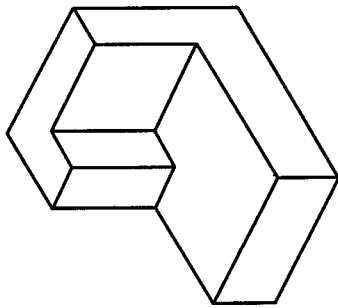


(7)

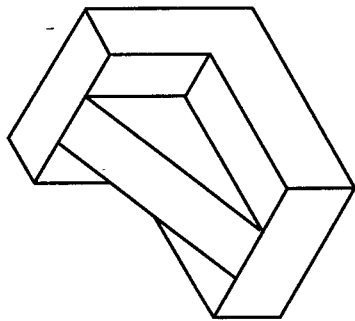


1-9 根据形体的立体图绘制徒手草图，(比例 2:1)。

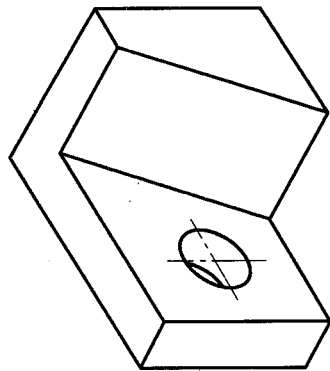
(1)



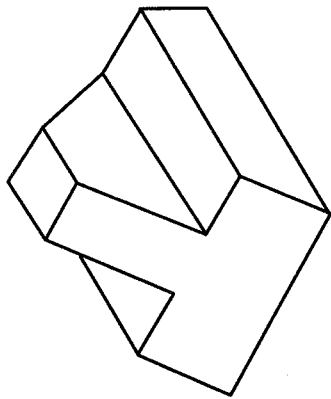
(2)



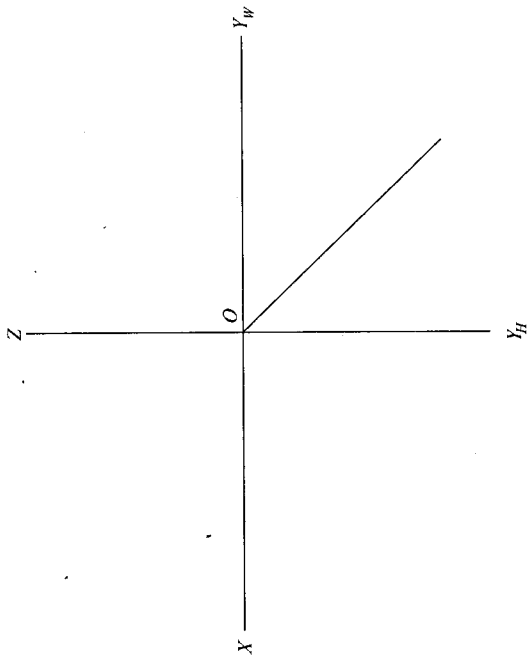
(4)



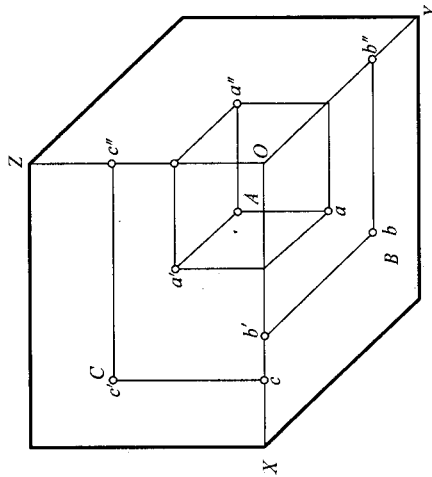
(3)



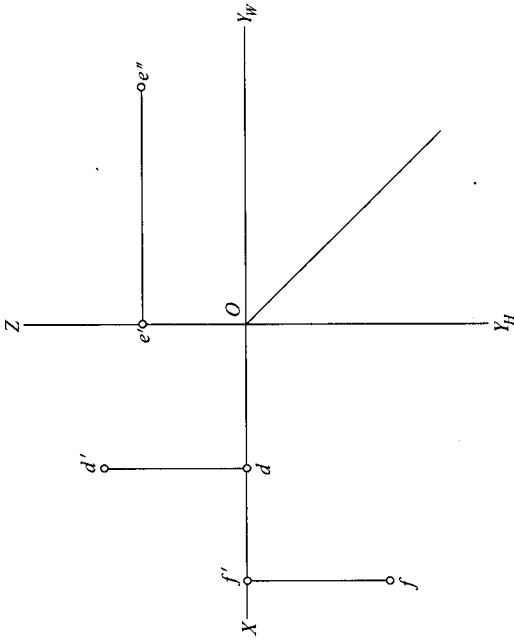
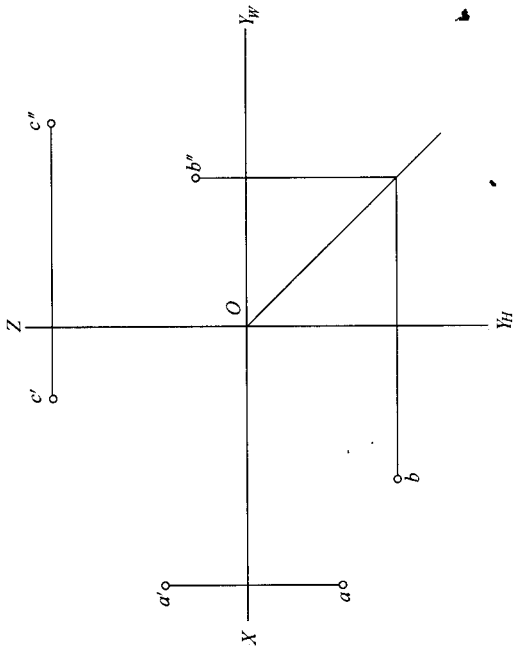
2-1 根据立体图求点 A、B、C 的三面投影图，并将各点到三投影面的距离填入表中。



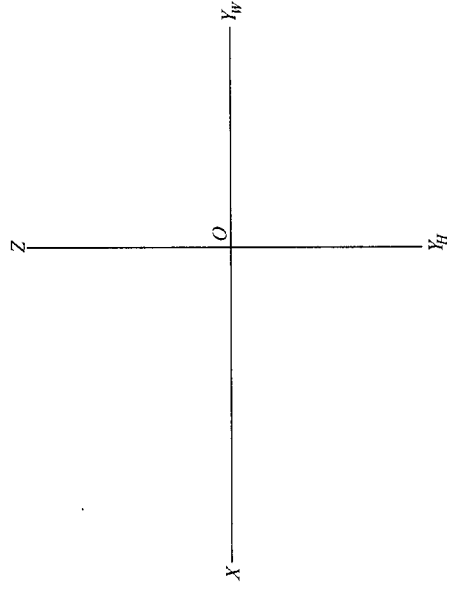
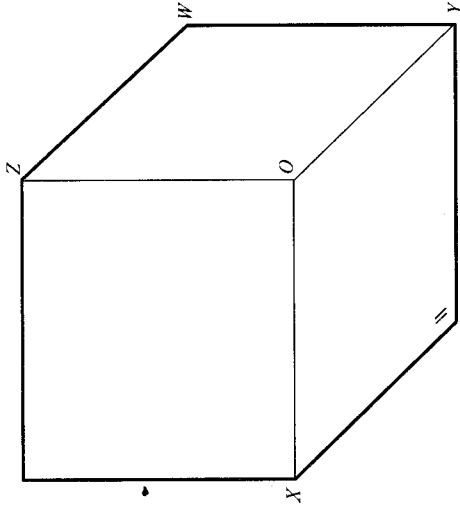
距 离 点	距 W /mm	距 V /mm	距 H /mm
A			
B			
C			



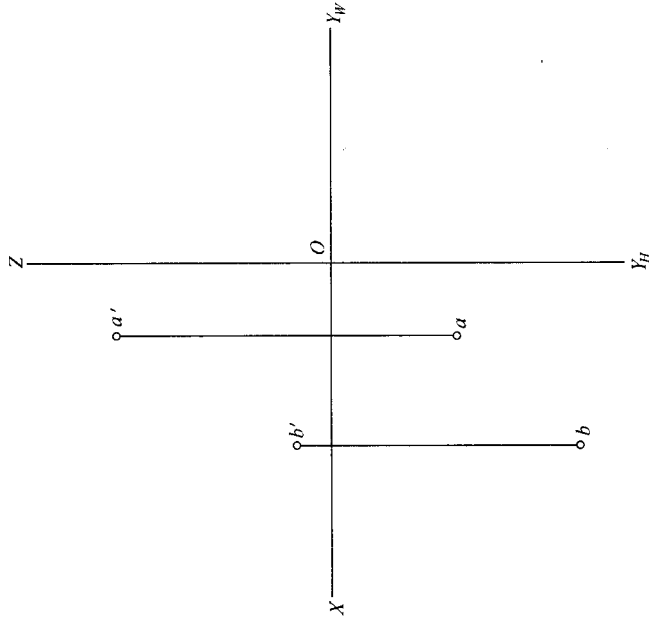
2-2 已知各点的两面投影，求第三面投影。



2-3 已知点 A (25, 15, 5)、点 B (15, 25, 0)、C (5, 0, 18)、D (0, 0, 16)，作它们的立体图和投影图。

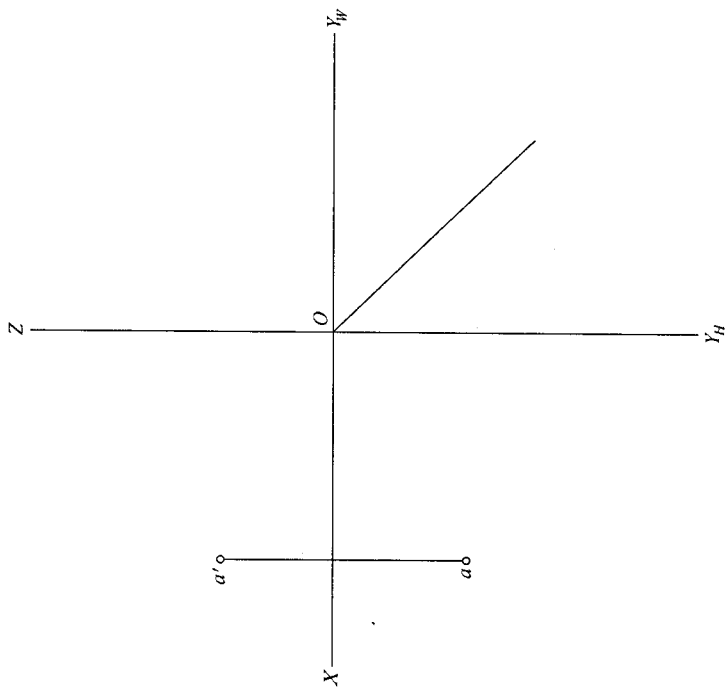


2-4 求作点 A、B 的 W 面投影，并判别两点的相对位置。

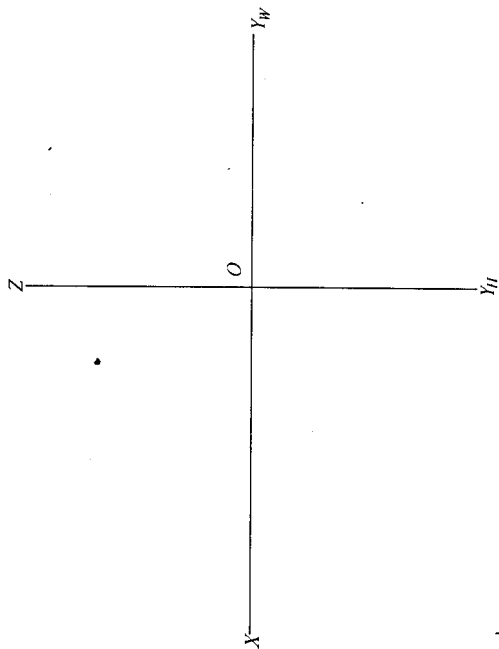


点 A 在点 B 的 _____ 方，
 点 A 在点 B 的 _____ 方，
 点 A 在点 B 的 _____ 方。

2-5 已知 A、B 两点相对 V 面为重影点，点 A 在后，两点间距为 20mm；A、C 相对 H 面为重影点，点 C 在 H 面上；点 D 在 A 的右 16mm 处，并与点 A 同高，作各点的三面投影，并判別重影点的可见性。

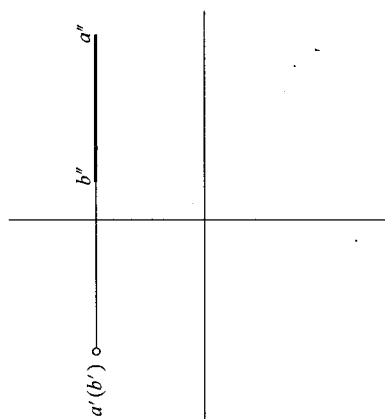


2-6 已知 A (30, 20, 16)、点 B 在点 A 的右、前、上各 10mm，点 C 与点 B 相对于 W 面重影，且在 W 面上，求作各点的三面投影。



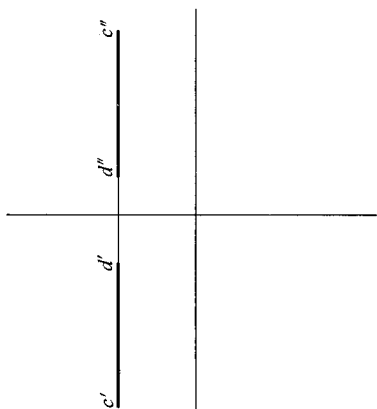
2-7 求作各直线的第三面投影，并指出其相对投影面的位置。

(1)



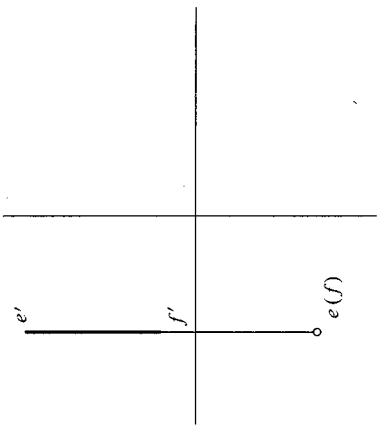
AB 为 _____

(2)



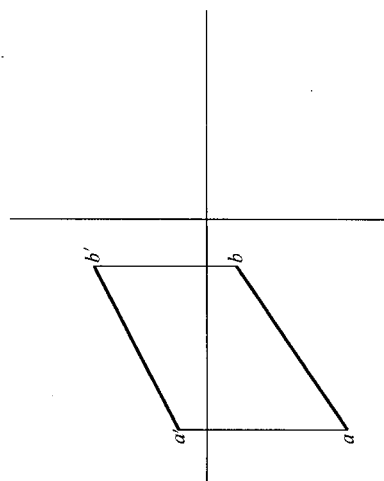
CD 为 _____

(3)



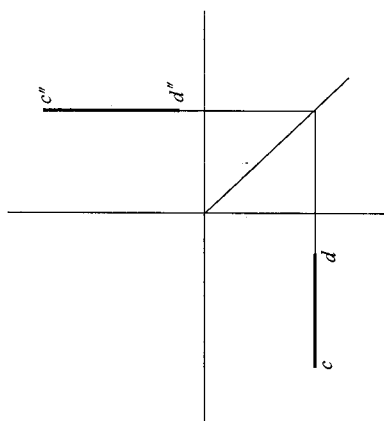
EF 为 _____

(4)



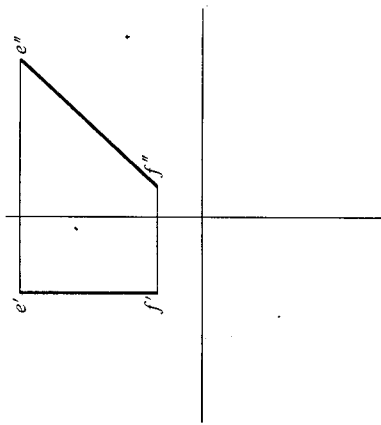
AB 为 _____

(5)



CD 为 _____

(6)



EF 为 _____