

高等院校近机械类、非机械类适用教材

新编工程制图习题集

XINBIAN GONGCHENG ZHITU XITIJ

张兰英 盛尚雄 主编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高等院校近机械类、

用教材

新编工程制图习题集

张兰英 盛尚雄 主编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本习题集与高等院校教材《新编工程制图》配合使用。内容包括:制图的基本知识与技能;投影的基本理论;点、直线和平面的投影;立体及其表面交线的投影;组合体视图的绘制和阅读及尺寸标注;轴测图;视图、剖视图和断面图;零件图、齿轮、螺纹及其他连接、公差;装配图;计算机绘图等。本习题集适用于高等院校近机械类、非机械类专业,亦可供其他相近专业使用或参考。有些章节可根据不同专业的需要选用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

新编工程制图习题集/张兰英,盛尚雄主编. —北京:
北京理工大学出版社, 2005.8

ISBN 7-5640-0601-3

I. 新… II. ①张…②盛… III. 工程制图—习题
IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 089301 号

出版发行 / 北京理工大学出版社	
社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号	
邮 编 / 100081	
电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(营销中心) 68911084(读者服务部)	
网 址 / http://www.bitpress.com.cn	
电子邮箱 / chiefedit@bitpress.com.cn	
经 销 / 全国各地新华书店	
印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂	
开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米	1/16
印 张 / 6.75	
字 数 / 157 千字	
版 次 / 2005 年 8 月第 1 版	2005 年 8 月第 1 次印刷
印 数 / 1~5000 册	
定 价 / 10.00 元	

责任编辑 / 陈玉梅
责任印制 / 李绍英

前 言

本习题集依据教育部高等学校工科制图课程教学指导委员会关于《画法几何及工程制图》课程教学基本要求,以及近年来发布的新的国家标准,结合我校近年来对工程制图课程体系、课程内容教学改革成果编写而成,与张兰英等编的《新编工程制图》教材配合使用。

本习题集适用于高等院校近机械类、非机械类专业,亦可供其他相近专业使用或参考。有些章、节可根据不同专业的需要选用。

本习题集由张兰英副教授、盛尚雄副教授任主编。参加编写的有:张兰英(第二章、第三章、第四章、第五章、第九章)、盛尚雄(第六章、第七章、第八章、附录)、陈卫华(第一章)等同志。本书由章阳生教授审稿。

由于作者水平有限,编写时间仓促,错误、不当之处在所难免,我们热诚希望广大读者提出宝贵的意见与建议,以继续改进。谨此表示衷心感谢。

编者

2005年6月

目 录

第一章	制图的基本知识与技能.....	(1)
第二章	点、直线和平面的投影	(8)
第三章	立体及其立体表面的交线.....	(17)
第四章	组合体视图.....	(29)
第五章	轴测图.....	(55)
第六章	机体的各种表达方法.....	(63)
第七章	零件图.....	(85)
第八章	标准件与常用件.....	(90)
第九章	装配图.....	(98)

制	图	校	对	审	核	序	号	名	称	数	量	材	料	比	例	班	级	零	件
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

装	配	螺	栓	螺	母	垫	圈	弹	簧	键	销	滚	动	轴	承	齿	轮	蜗	杆
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

箱	盘	盖	叉	架	规	格	备	注	粗	糙	度	技	术	要	求	标	准	认	真
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

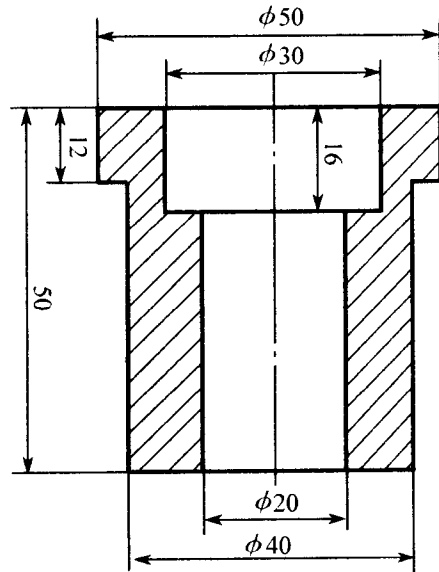
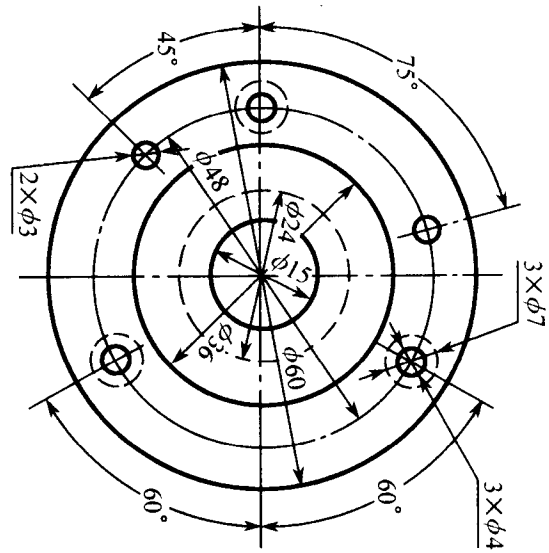
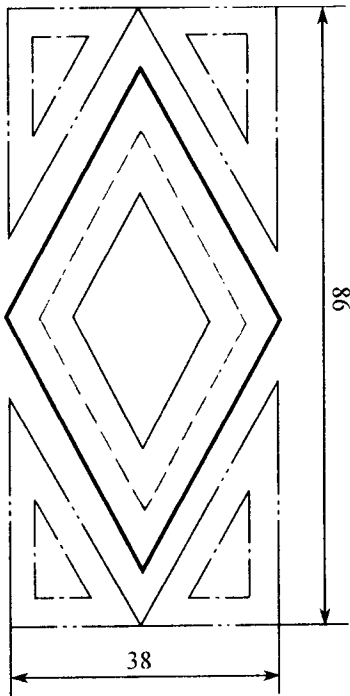
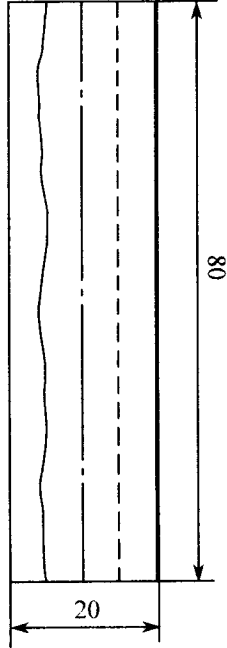
1234567890RΦ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Handwriting practice lines for cursive script. The page contains five rows of slanted boxes for letter tracing. The first row is pre-filled with the letters 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z', and the Greek letters 'α', 'β', 'δ'. The remaining four rows are empty for practice.

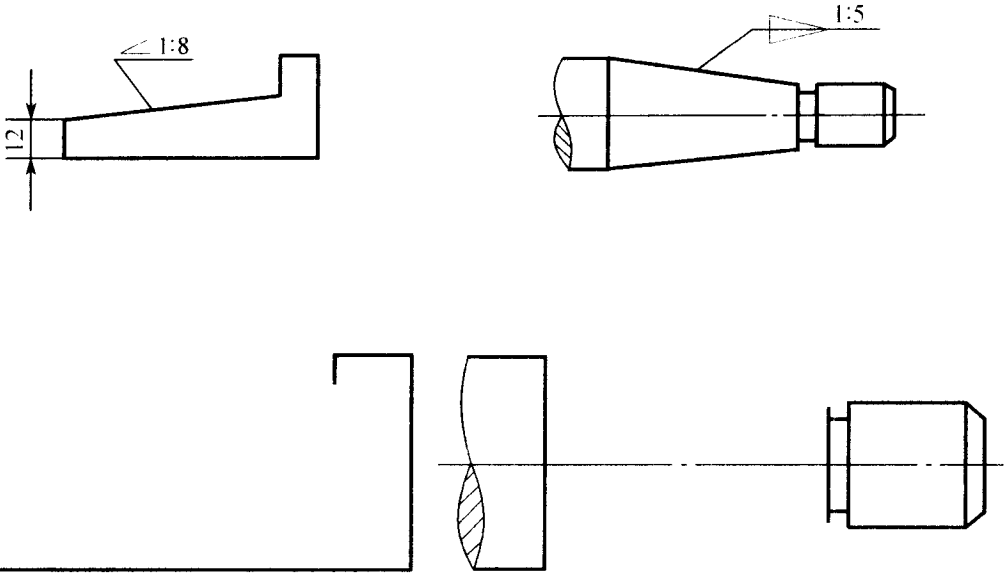
I II III IV V VI VII VIII IX X

1-2 图线及尺寸标注

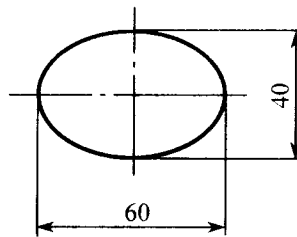
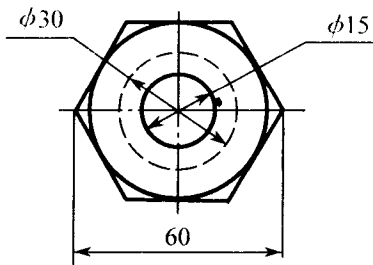
将下图按 2:1 的比例分别抄画在 A3 图纸上, 并标注给出的尺寸。



(1) 按小图给出的尺寸作斜度、锥度，并进行标注。



(2) 按小图给出的尺寸，在给定位置按 1:1 的比例完成作图（椭圆按四心圆近似法画）。



5

班级

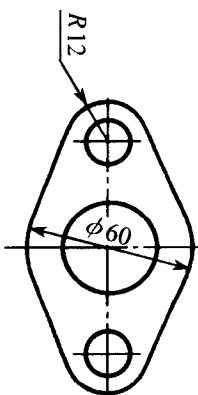
姓名

学号

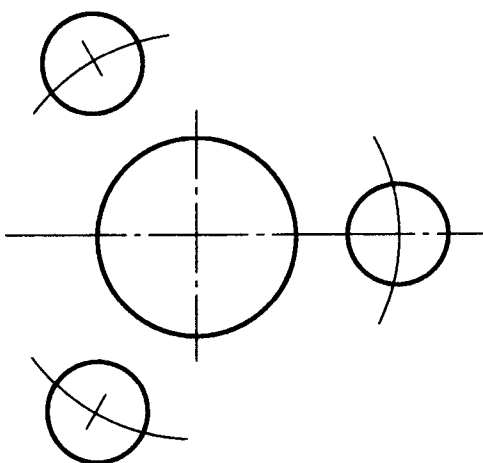
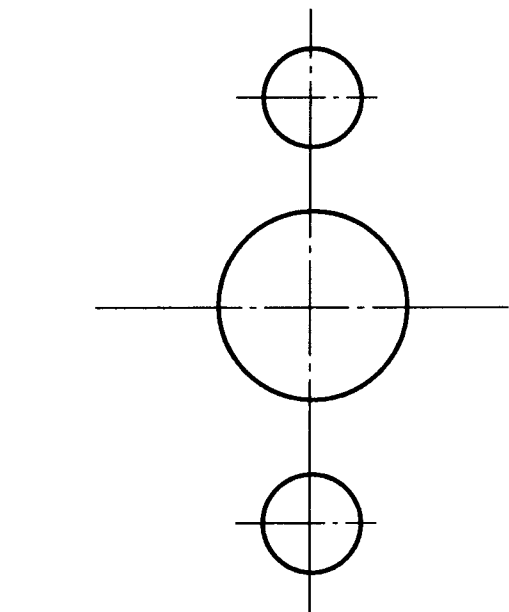
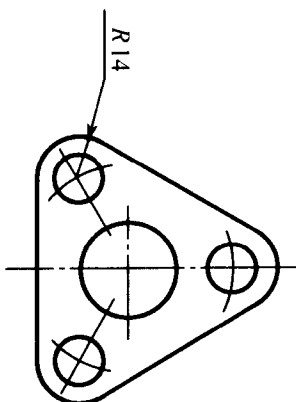
1-3 几何作图

完成平面图形的作图。

(3)



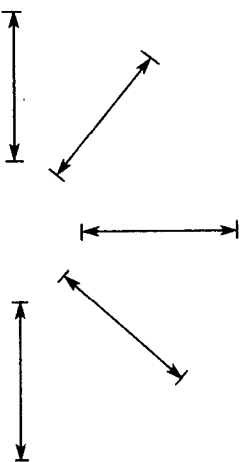
(4)



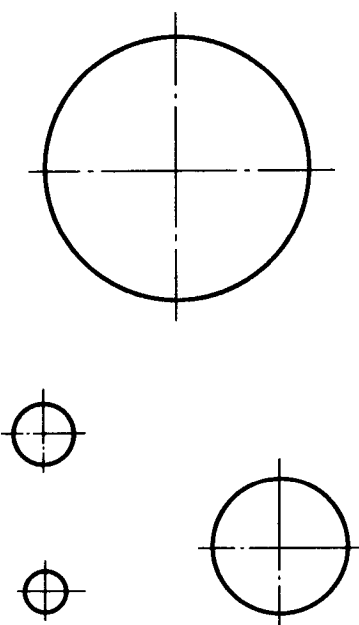
1-4 尺寸标注练习

根据尺寸标注的规定标注尺寸（尺寸数值可直接从图上量取整数数值）。

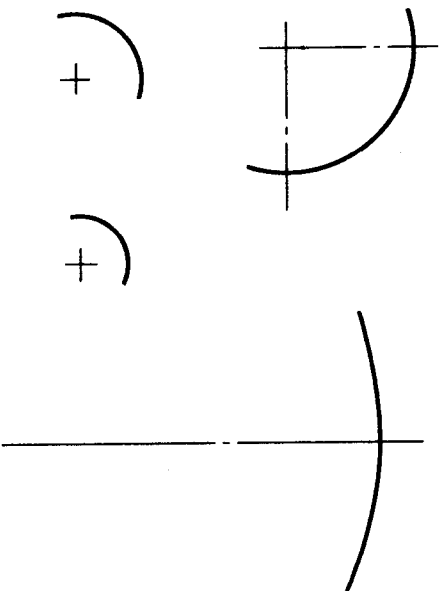
（1）标注各方向的线性尺寸。



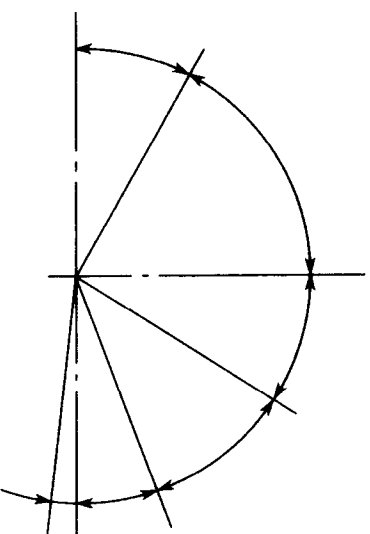
（2）注出直径。



（3）注出半径。



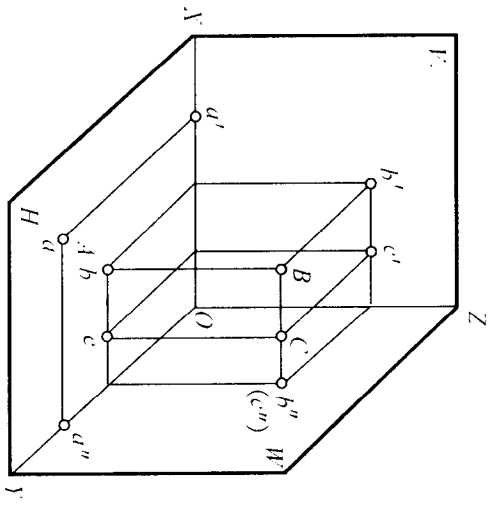
（4）注出角度。



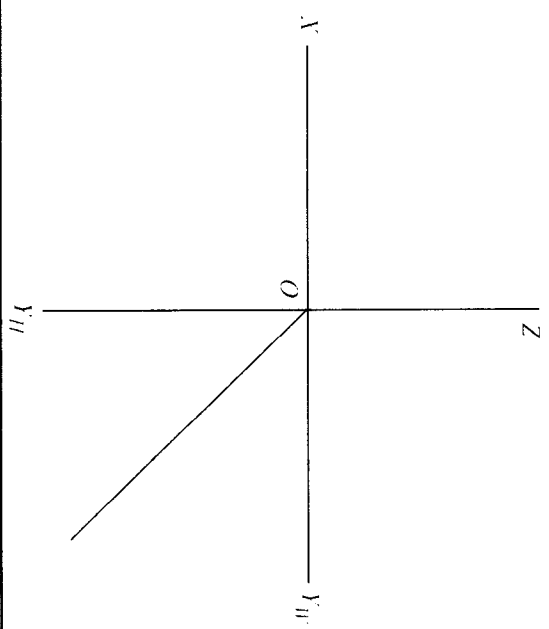
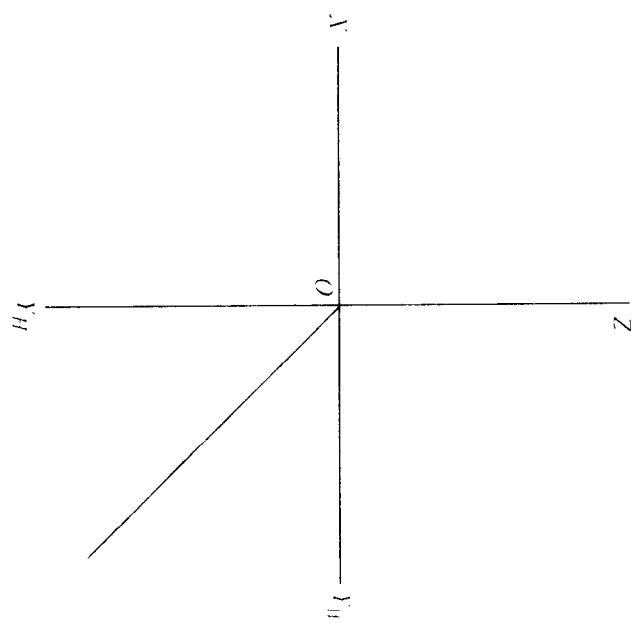
2-1 点的投影

第二章 点、直线和平面的投影

(1) 根据轴测图作出点 A 、 B 、 C 的投影 (尺寸按 1 : 1 从立体图中量取)。

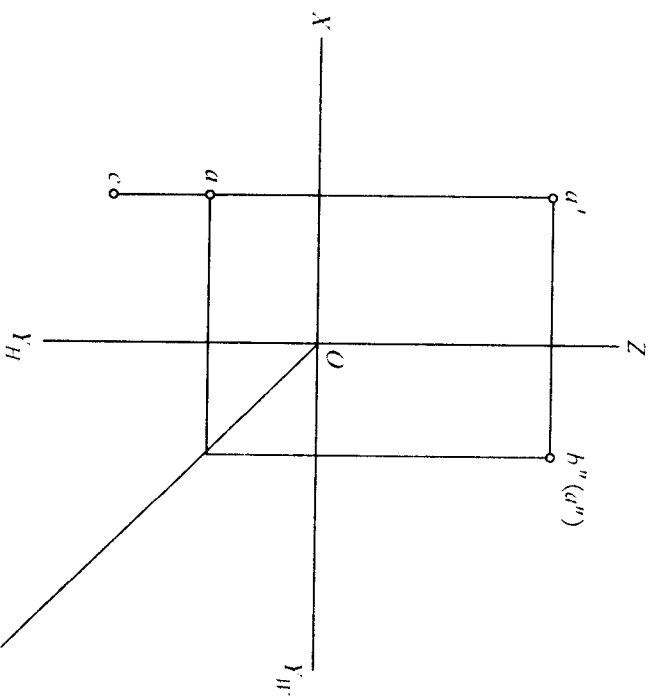


(2) 作出点 A ($30, 25, 35$)、点 B ($20, 15, 10$) 和点 C ($10, 30, 0$) 的三面投影。

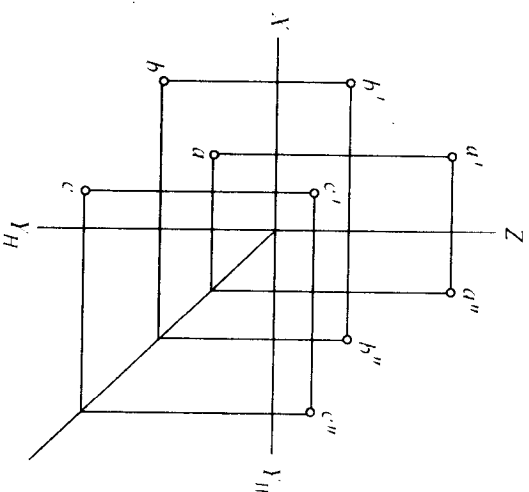


2-1 点的投影

(3) 已知点 B 距离点 A 为15；点 C 与点 A 是对 V 面的重影点，点 D 在点 A 的正下方20。补全诸点的三面投影，并表明可见性。



(4) 比较三点 A 、 B 、 C 的相对位置。



B 点在 A 点: (上、下) _____ mm。

(左、右) _____ mm。

(前、后) _____ mm。

B 点在 C 点: (上、下) _____ mm。

(左、右) _____ mm。

(前、后) _____ mm。

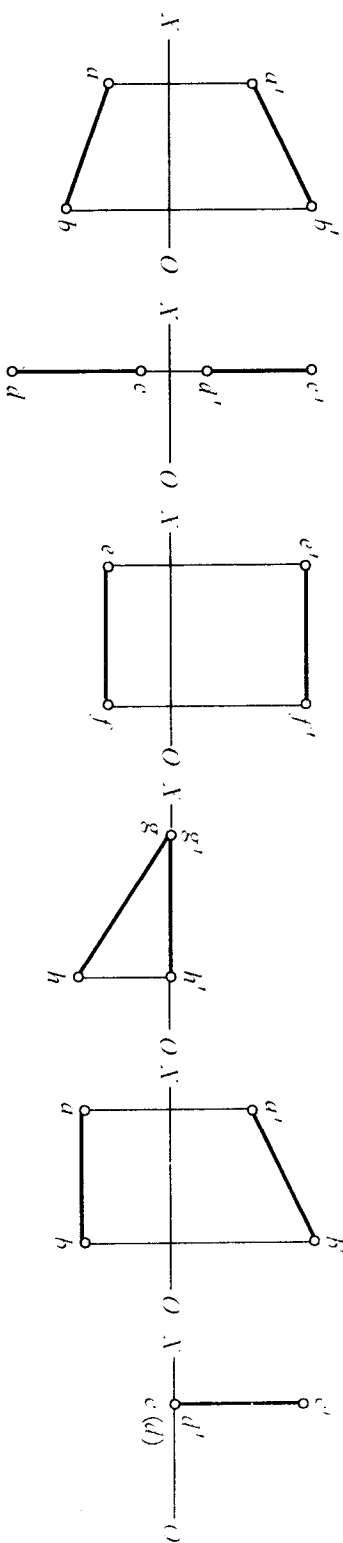
C 点在 A 点: (上、下) _____ mm。

(左、右) _____ mm。

(前、后) _____ mm。

2-2 直线的投影

(1) 判别下列各直线是何种位置直线。



AB 是_____线

CD 是_____线

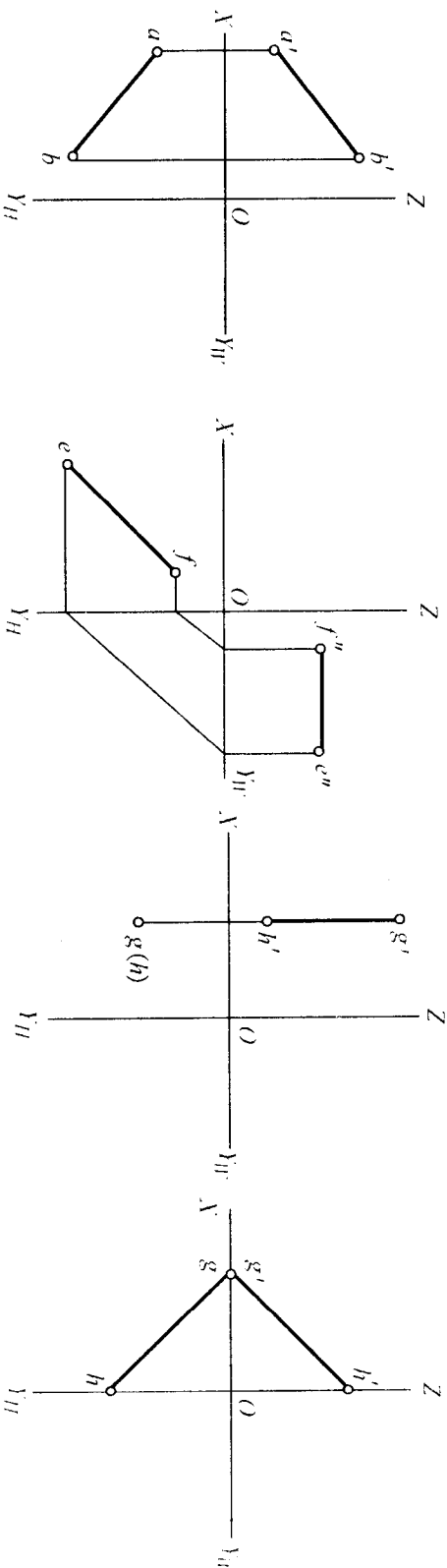
EF 是_____线

GH 是_____线

AB 是_____线

CD 是_____线

(2) 求出下列各直线的第三投影, 并说明各直线是何种位置直线。



AB 是_____线

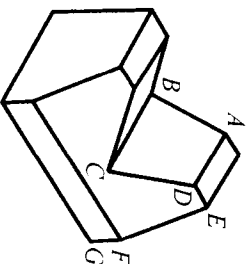
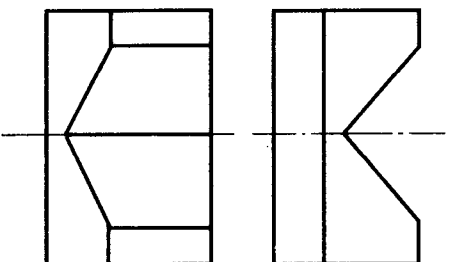
EF 是_____线

GH 是_____线

GH 是_____线

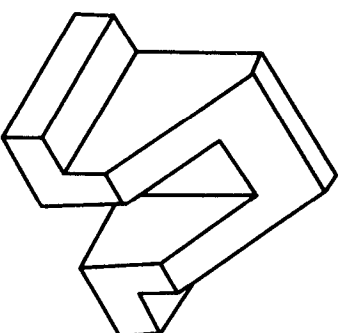
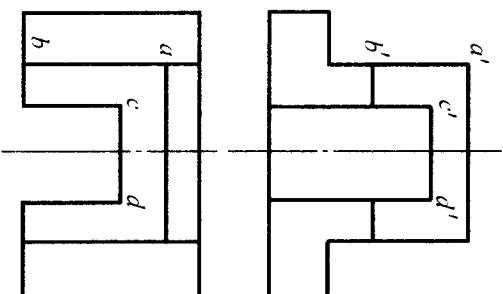
2-2 直线的投影

(3) 在三投影图中标出立体图上所示各直线的三面投影, 并说明它们是什么位置直线。



AB 是 _____ 线; DE 是 _____ 线;
BC 是 _____ 线; EF 是 _____ 线;
CD 是 _____ 线; FG 是 _____ 线。

(4) 已知直线 AB 和 CD 的两面投影, 求其第三面投影, 说明它们是什么位置直线, 并在立体图中标出各直线的位置。



AB 是 _____ 线;
CD 是 _____ 线。

