

国家“十一五”应用型人才培养规划教材

现代工程制图

习题集 (第2版)

XIANDAIGONGCHENGZHITUXITIJ

周荣安 彭如恕 厉善元 颜柏桦 编著

国防工业出版社
National Defense Industry Press



国家“十一五”应用型人才培养规划教材

现代工程制图习题集

(第2版)

周荣安 彭如恕 厉善元 颜柏桦 编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

现代工程制图习题集/周荣安等编著. —2 版.

北京: 国防工业出版社, 2008. 1

国家“十一·五”应用型人才培养规划教材

ISBN 978 - 7 - 118 - 05346 - 3

I. 现… II. 周… III. 工程制图 - 高等学校

- 习题 IV. TB23 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 134681 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

开本 787 × 1092 1/16 印张 8 1/4 字数 210 千字

2008 年 1 月第 2 版第 1 次印刷 印数 1—6000 册 定价 22.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行邮购: (010)68414474

发行传真: (010)68411535

发行业务: (010)68472764

内 容 简 介

本习题集是根据教育部工程图学课程教学指导委员会制定的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》, 总结多年教学经验和教学改革成果编写的。本习题集与彭如恕主编的《现代工程制图》配套使用, 亦由国防工业出版社同期出版。本书可供高等工科院校机械类和近机械类专业作为画法几何及机械制图练习使用, 也可供其他院校师生及工程技术人员参考。

前言

本书根据教育部工程图学教学指导委员会 2004 年制定的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》，同时考虑到现代制造加工技术的发展对本课程提出的新要求，结合各有关兄弟院校多年来的教学和教学改革经验而编写。

本书的编写，力求反映基础理论教学，以应用为目的，以必需、实用为特色；为适应 21 世纪我国教改的需要，将计算机绘图作为一种绘图工具，建立以贯彻制图国家标准、形体表达、徒手绘图为主线，手工绘图与计算机绘图同步并行的教学体系，让学生在学習工程制图基本内容的同时，又能利用绘图软件进行计算机绘图，而这一切又是在不增加课程总学时情况下实现的。

本书文字简练、通俗易懂、图文并茂，特别适于教学。全书贯彻我国最新颁布的《机械制图》与《技术制图》国家标准。本书除供高等学校机械类、近机类等专业使用外，还可作为高等教育自学考试等有关专业教材选用。

随着教学改革的不斷深入发展，各校都在积极探索新的教改方法，积累了不少好的经验。由于我们的认识与水平有限，教材中的不妥之处在所难免，敬请使用本教材的师生批评指正。

编者
2007 年 8 月

目 录

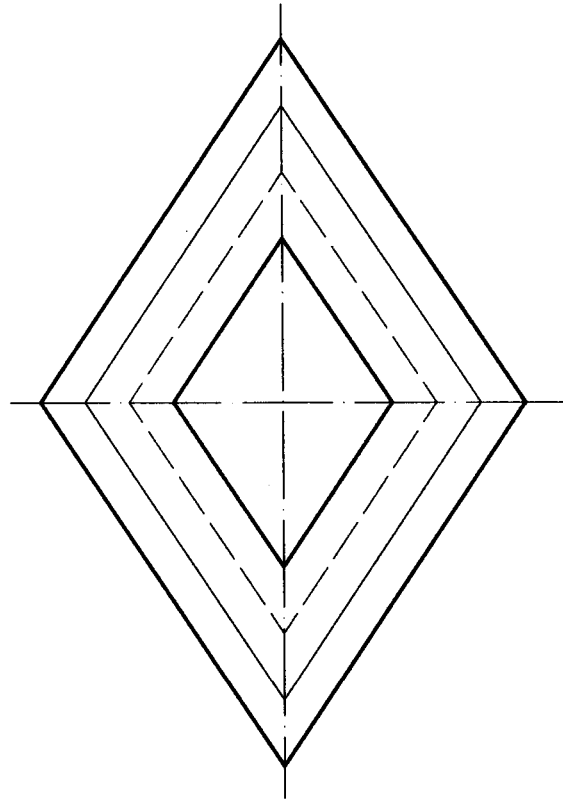
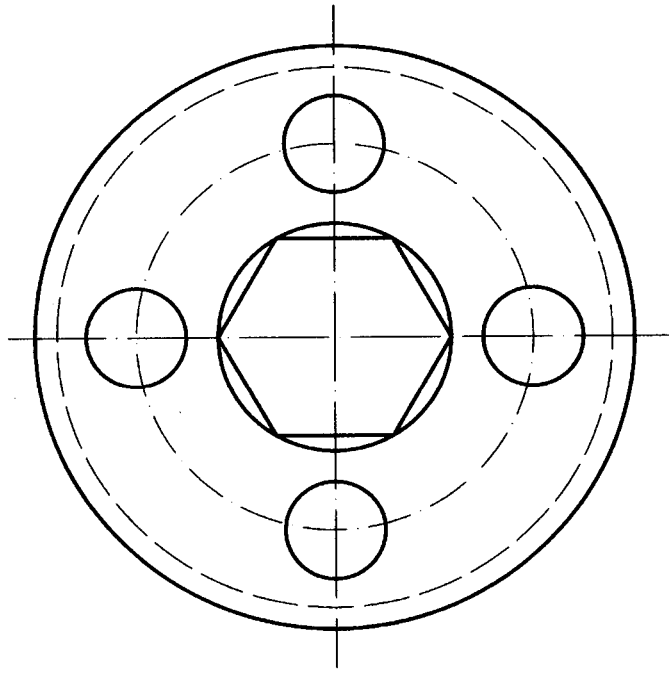
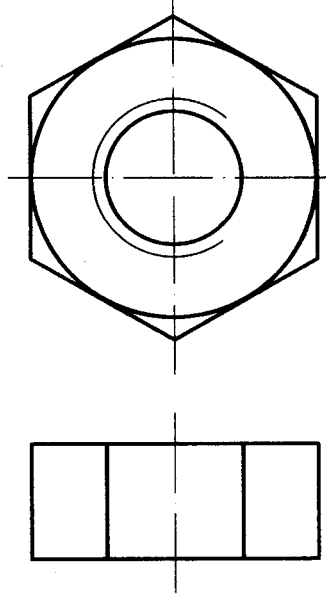
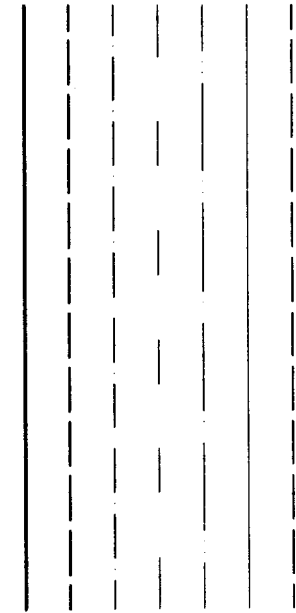
第1章	制图基本知识	1	第7章	轴测图	59
第2章	投影基础	7	第8章	机件常用表示方法	63
第3章	基本立体视图	31	第9章	标准件和常用件	85
第4章	立体表面交线	34	第10章	零件图	94
第5章	组合体视图	46	第11章	装配图	108
第6章	计算机三维造型	57			

第1章 制图基本知识

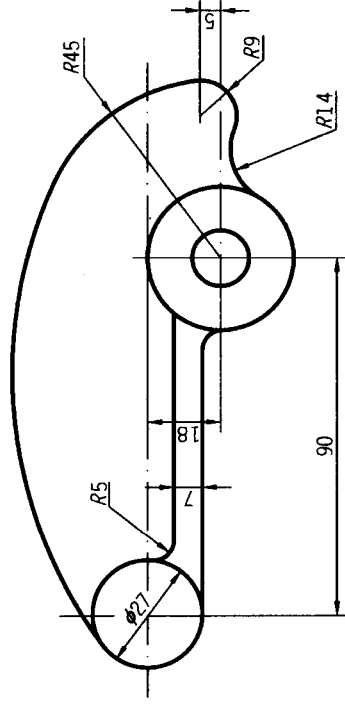
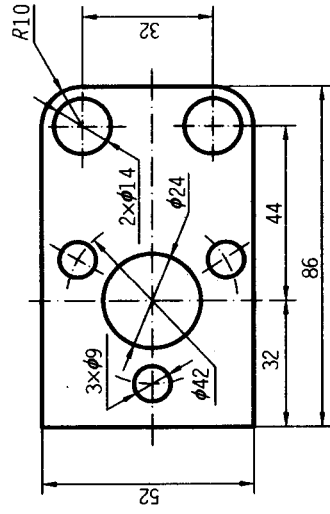
1-1 字体练习(一)

机	械	图	样	中	的	汉	字	数	字	和	各	种	字	母	必	须	写	得	字	体	端	正	笔	画
清	楚	排	列	整	齐	间	隔	均	匀	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	R	P	Q	S	T

1-2 图线练习,在 A3 图纸上,选择合适的比例

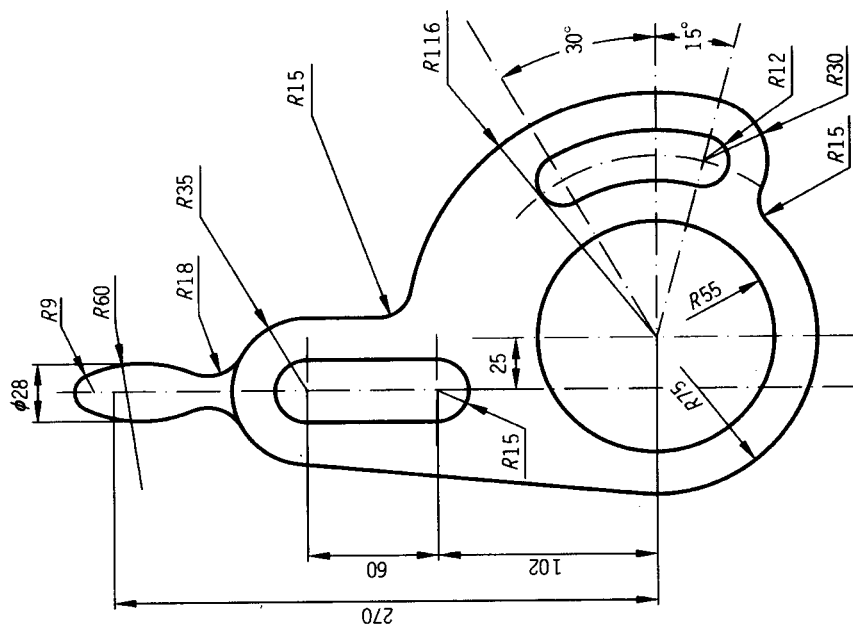


1-3 线段连接:根据小图所注尺寸,按 1:2在图下方位置照样绘制图样

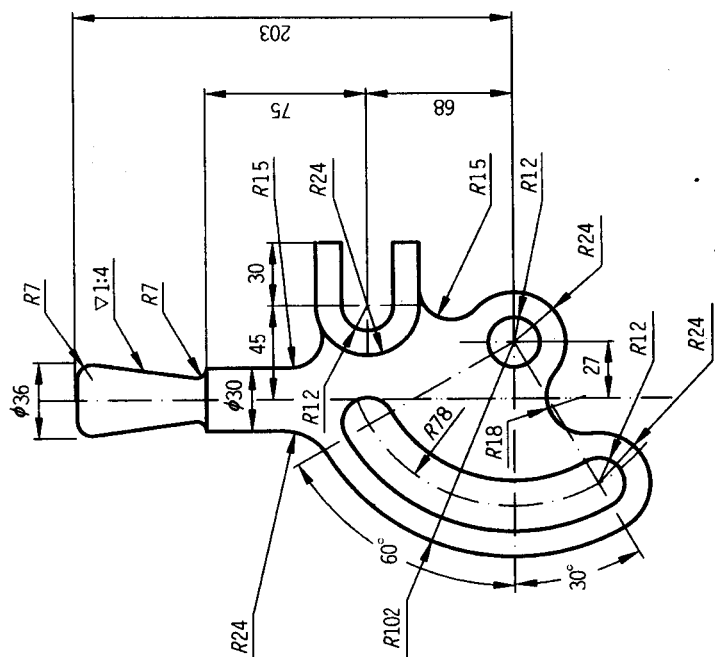


1-4 在 A3 图纸上,选择合适的比例,画出零件轮廓图,并标注尺寸

1.



2.

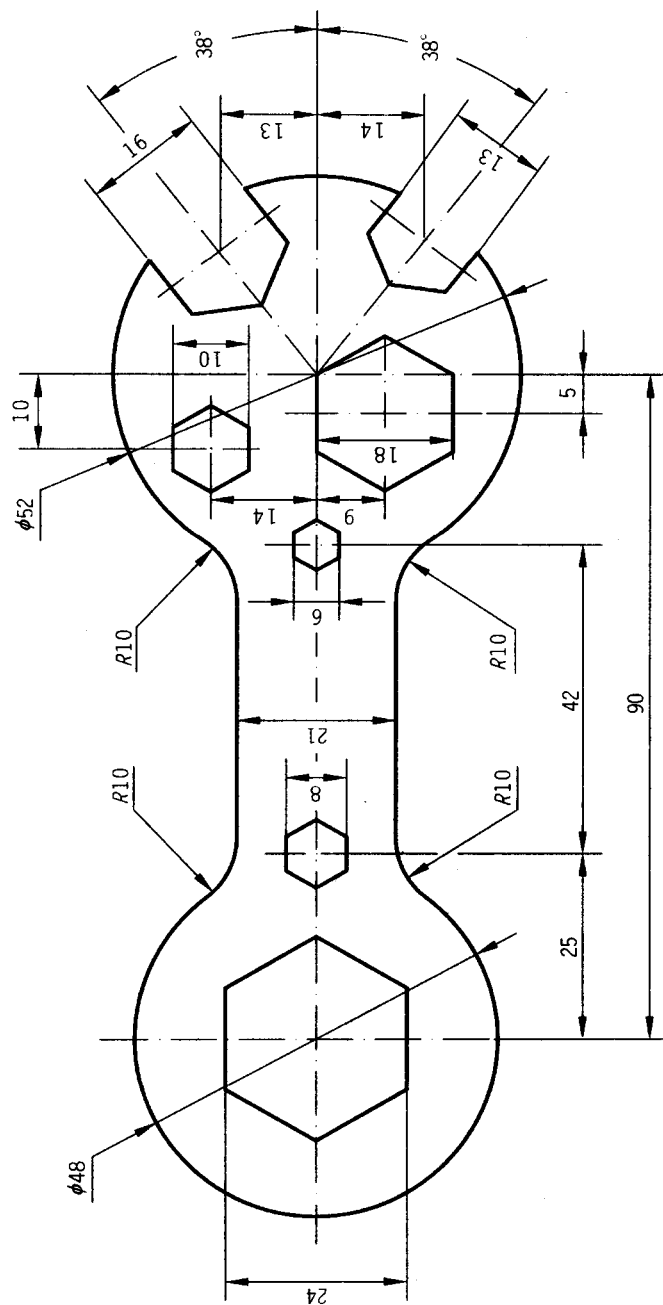


1-5 零件轮廓结构设计,设计一多功能扳手的轮廓图,并标注尺寸

- (1) 多功能扳手应包含对边距离分别为6、8、10、13、16、18、24、30的8个正六边形中4个以上。
- (2) 布置紧凑,质量小,功能全,便于携带,能够制造。
- (3) 外观美观大方,轮廓连接光滑。

注:可设计其他零件轮廓造型。

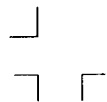
轮廓参考样图:



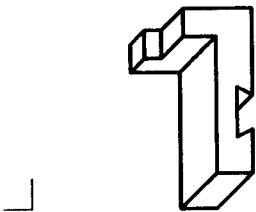
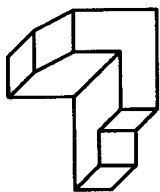
第2章 投影基础

2-1 根据轴测图画立体的三视图

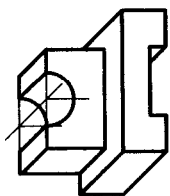
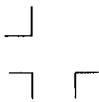
1.



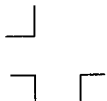
2.



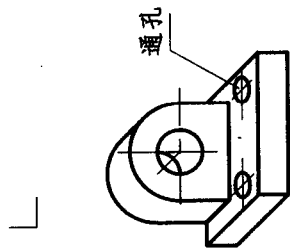
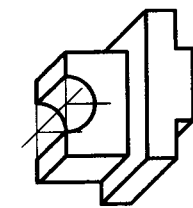
3.



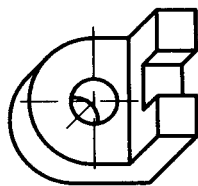
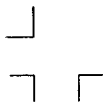
4.



5.

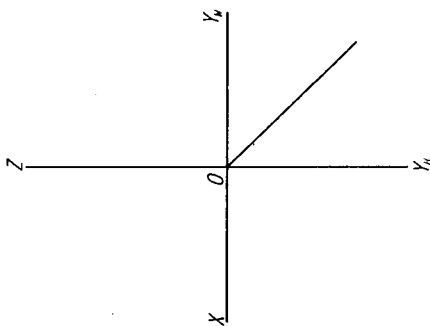
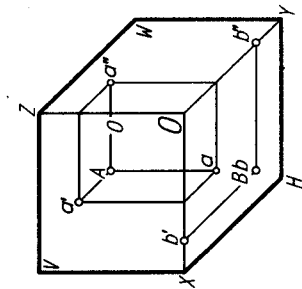


6.

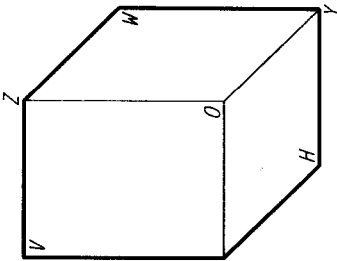
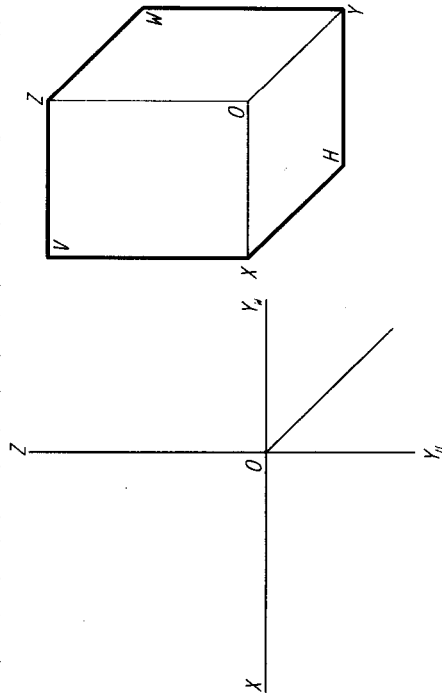


2-2 点的投影

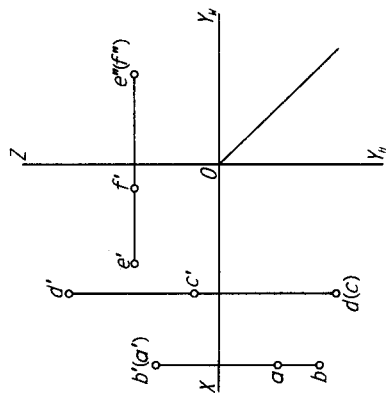
1. 按照立体图作出 A、B 两点的三面投影(坐标值从图中量取)。



2. 已知 A(20,15,7)、B(15,18,30) 两点,画出其三面投影及立体图。



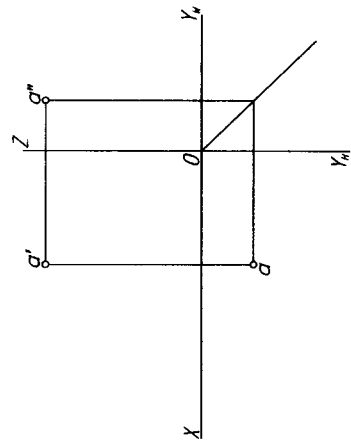
3. 求各点的三面投影,并比较其相对位置。



A 点在 B 点正____方____mm
C 点在 D 点正____方____mm
E 点在 F 点正____方____mm

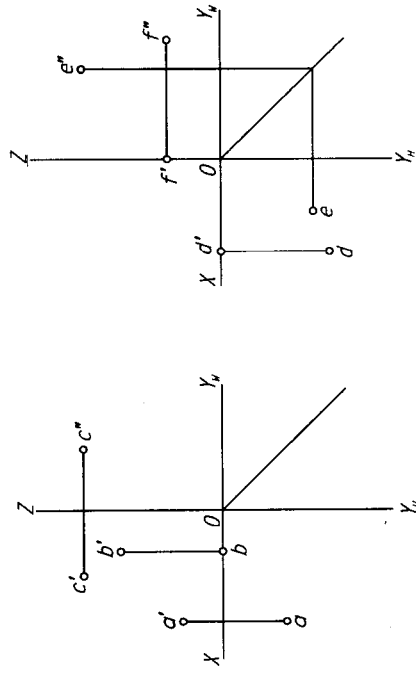
4. 根据点的相对位置作出 B、C 两点的投影,并判别重影点的可见性。

- (1) 点 B 在点 A 之左 20mm、之前 10mm、之下 15mm。
- (2) 点 C 在点 A 的正右方 12mm。

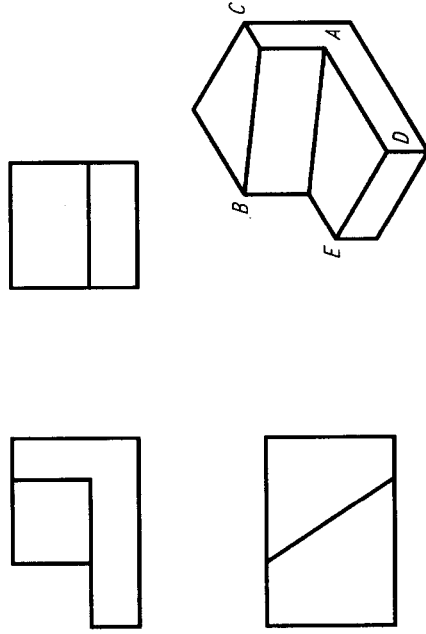


2-3 点的投影

1. 已知各点的两面投影, 作出第三面投影。

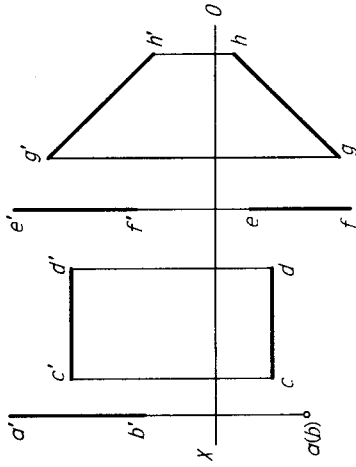


2. 在物体的三视图图中, 标出 A、B、C、D、E 各点的投影。



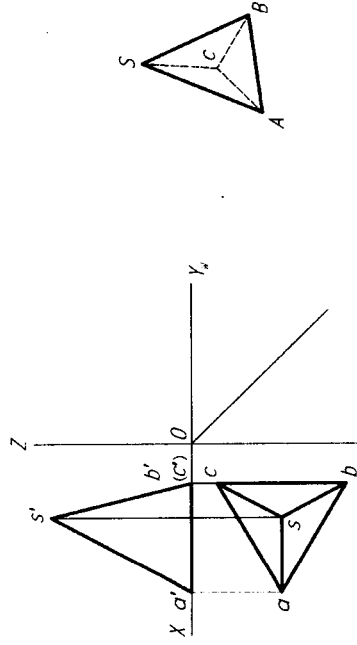
2-4 直线的投影

1. 判断下列直线对投影面的相对位置。



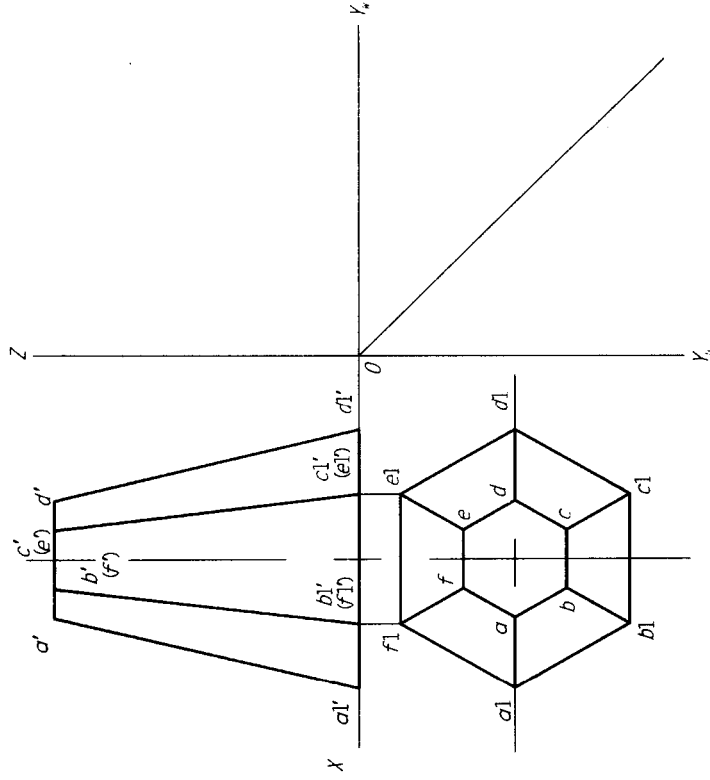
AB 是 _____ 线; EF 是 _____ 线;
CD 是 _____ 线; CH 是 _____ 线。

2. 判断三棱锥上各棱线对投影面的相对位置,并画出立体的侧面投影。



SA 是 _____ 线; SB 是 _____ 线;
AB 是 _____ 线; BC 是 _____ 线。

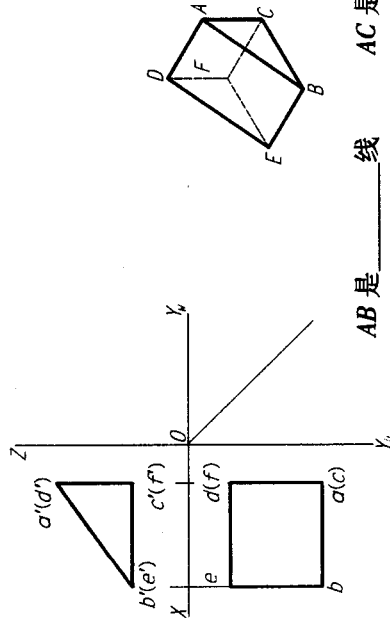
3. 求六棱台的侧面投影,并填写各棱线对投影面的相对位置。



AA1 _____; AB _____;
BB1 _____; BC _____;
CC1 _____; AF _____;
E1F1 _____; D1E1 _____。

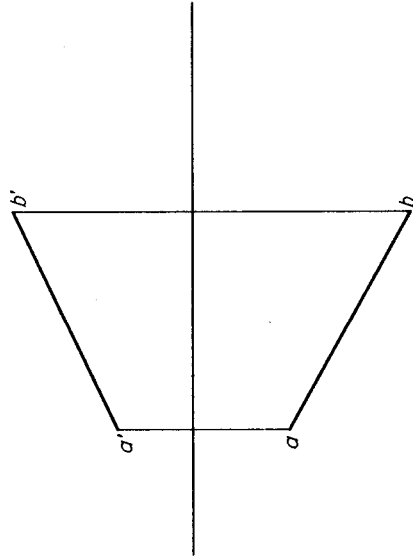
2-5 直线的投影

1. 判断三棱柱上直线对投影的位置,并画出第三投影。

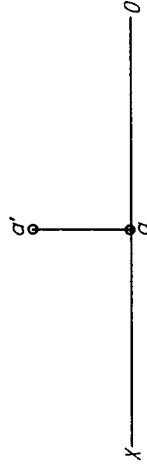


AB 是_____线 AC 是_____线
AD 是_____线 BC 是_____线

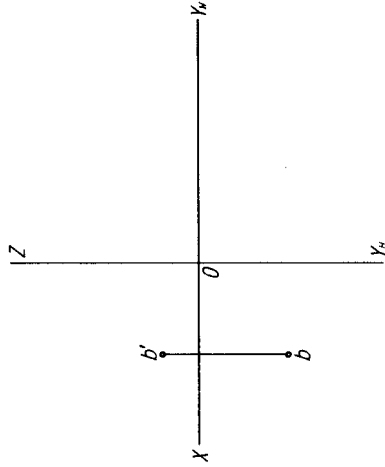
2. 求作直线 AB 对 H 面夹角 α 和对 V 面的夹角 β 。



3. 分别以点 A 和点 B 为端点作线段 AC 和 BD, 它们的实长均为 25mm, 其中 AC 为水平线, $\gamma = 30^\circ$, BD 为侧平线, $\alpha = 60^\circ$, 只画出一解, 并分析本题可有几解。



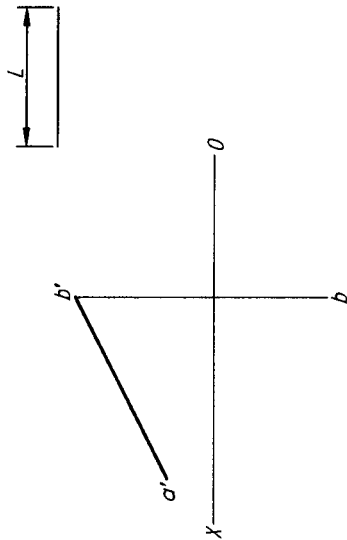
(1) 有_____解



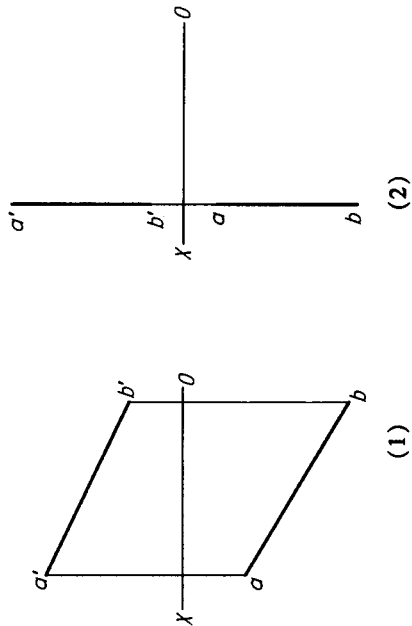
(2) 有_____解

2-6 直线的投影

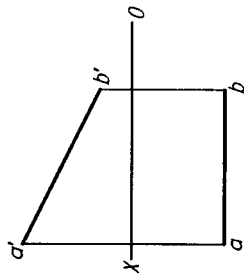
1. 已知线段 AB 的实长为 40mm , 以及投影 $a'b'$ 和 b , 完成 ab ; 在 AB 线上取 $AC = L$, 求作 C 的投影。



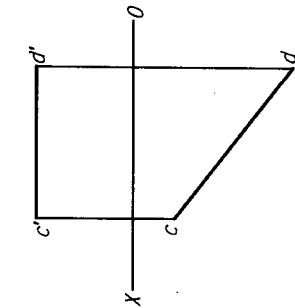
2. 在已知线段 AB 上求点 C , 使 $AC:CB = 1:2$, 求作点 C 的两面投影。



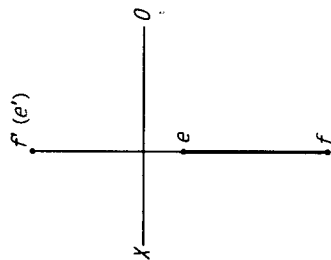
3. 求下列直线的迹点。



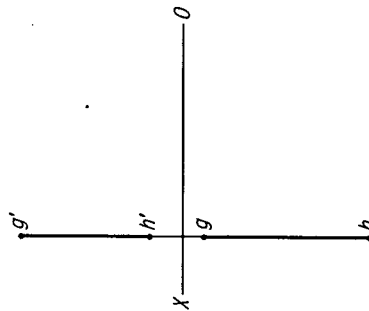
(1)



(2)



(3)



(4)