



21世纪高等院校规划教材

工程制图

习题集

■ 主编 佟献英 杨 薇

Gongcheng zhitu
xitiji



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

21 世纪高等院校规划教材

TB23/132A

2007

工程制图习题集

佟献英 杨 薇 主编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

工程制图习题集是以教育部2004年发布的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》为依据,作者总结多年的教学经验编写而成,可作为高等院校机电类专业教材,亦可作为高等教育自学考试的专业教材。

工程制图习题集主要包括:制图的基本知识、正投影基础、投影变换、基本立体的视图、基本立体表面的交线、轴测图、组合体的视图、图样的各种表达方法、零件图、标准件和常用件、装配图十一章内容,所选题目难易适度,丰富多样,教师和学生可根据不同需要选择适宜的题目。

与工程制图习题集配套使用的教材《工程制图》,由北京理工大学出版社同时出版。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/佟献英,杨薇主编.——北京:北京理工大学出版社,2007.8(2007.9重印)

ISBN 978-7-5640-1146-8

I. 工… II. ①佟…②杨… 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124765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(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.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 / 9.25

字 数 / 212千字

版 次 / 2007年8月第1版 2007年9月第2次印刷

印 数 / 3001~6000册

定 价 / 16.00元

责任校对 / 张 宏

责任印制 / 吴皓云

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

工程制图习题集是由佟献英、杨薇主编。作为由佟献英、韩宝玲主编的《工程制图》一书的配套教材,本习题集是以教育部2004年发布的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》为依据,作者总结多年的教学及生产实践经验,并充分考虑现代加工制造技术的发展对本课程的要求编写而成。可作为高等院校机电类专业教材使用,亦可作为高等教育自学考试的专业教材。

工程制图习题集在贯彻最新颁布的《技术制图》和《机械制图》国家标准基础上,突出较强的实用特色。所选题目丰富多样,学生可以根据需求,通过有选择的练习,提高自己的空间想象力及读图绘图的能力。

工程制图习题集参加编写的人员有:赵霞(第1章),杨薇(第2章、第4章),韩宝玲(第3章、第8章),樊红亮(第5章),林宏、姜林(第6章、第11章),佟献英(第1章部分、第7章、第9章),石宝山(第10章)。

本书由北京理工大学董国耀教授主审,衷心感谢董教授认真细致审阅了全部书稿,并提出的许多宝贵意见和建议。

由于时间仓促、水平有限,书中难免错误和不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 制图的基本知识	(1)
第二章 正投影基础	(9)
第三章 投影变换	(27)
第四章 基本立体的视图	(30)
第五章 基本立体表面的交线	(33)
第六章 轴测图	(51)
第七章 组合体的视图	(59)
第八章 图样的各种表达方法	(81)
第九章 零件图	(108)
第十章 标准件和常用件	(118)
第十一章 装配图	(129)
参考文献	(141)

工 程 制 图 材 料 比 例 机 械 标 注 数 量 装 配 粗 造 度 零 件 图

[illegible]

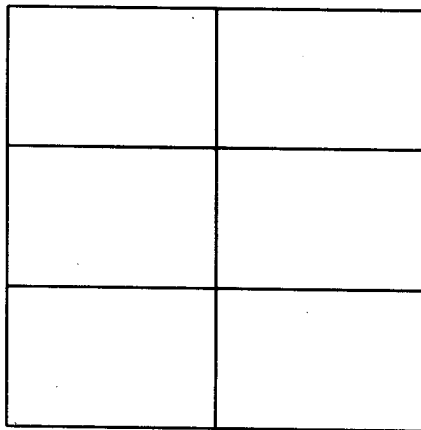
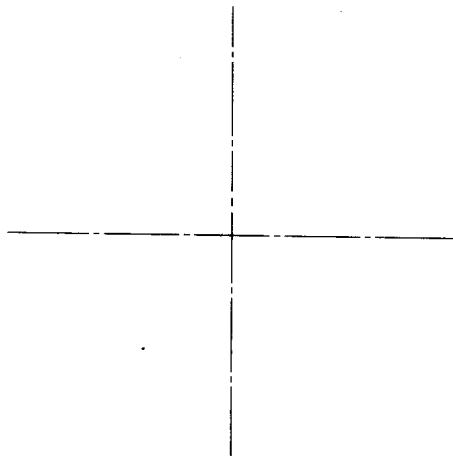
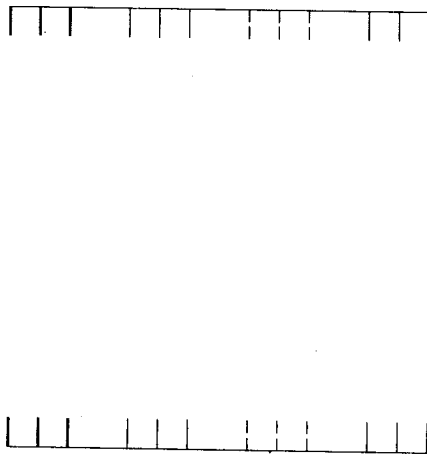
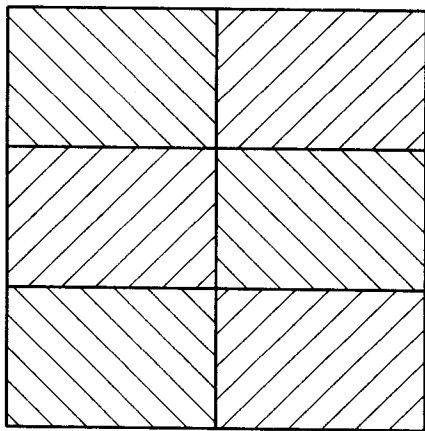
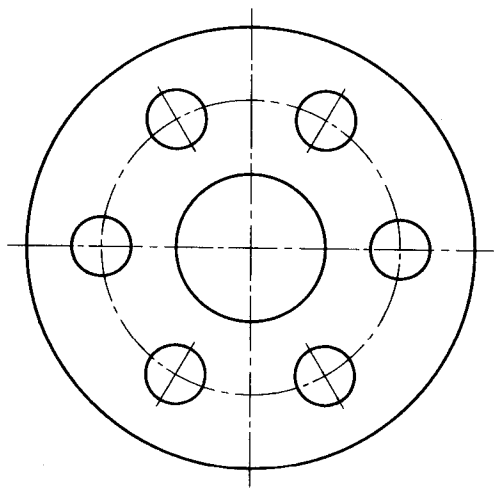
铸角圆面端细明求要术技视剖图视向转旋布均深孔径直度斜度锥

[illegible]

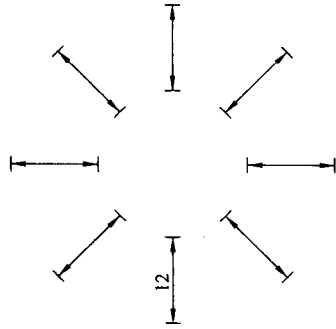
1-2 字母练习

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
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	α	β	γ	∅
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

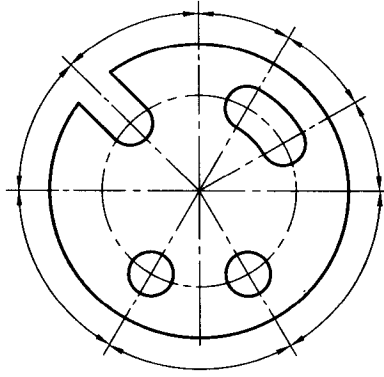
1-3 线型练习



1-4 按规定注写尺寸数字

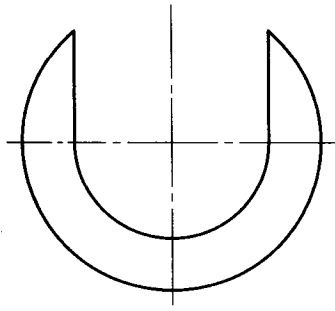


1-5 按规定注写角度数字。

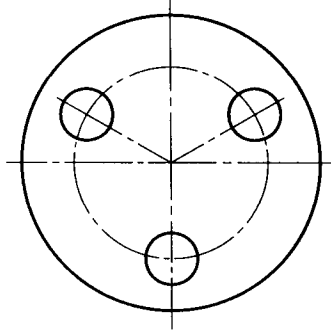


1-6 标注直径或半径，数字由图中量取整数。

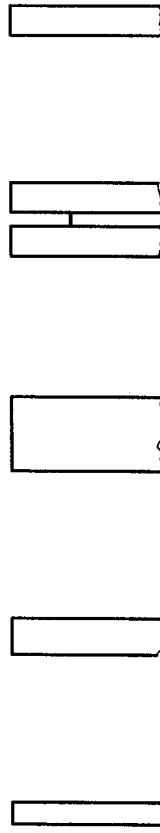
①



②

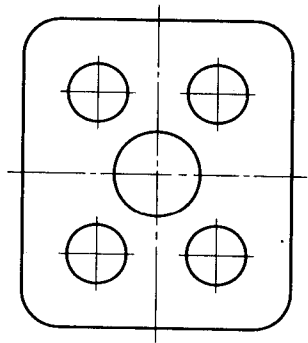


1-7 标注狭小部位的尺寸，数字由图中量取整数。

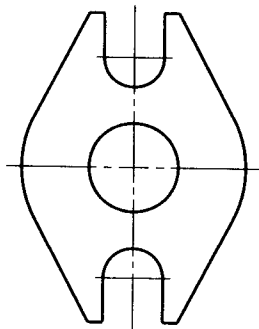


1-8 标注下列平面图形的尺寸，数字由图中量取整数。

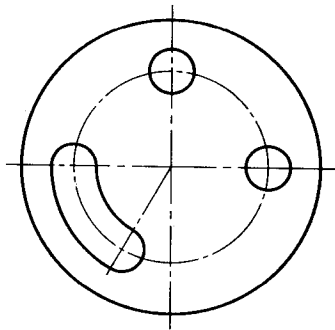
①



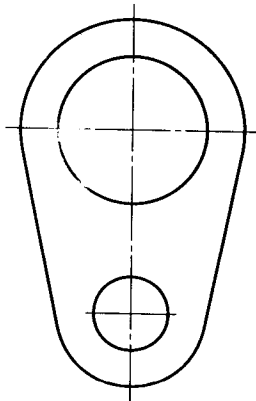
②



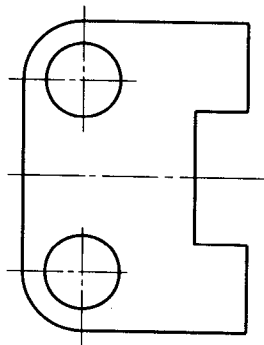
③



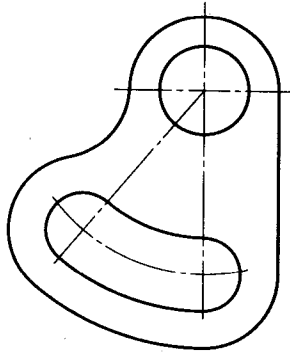
④



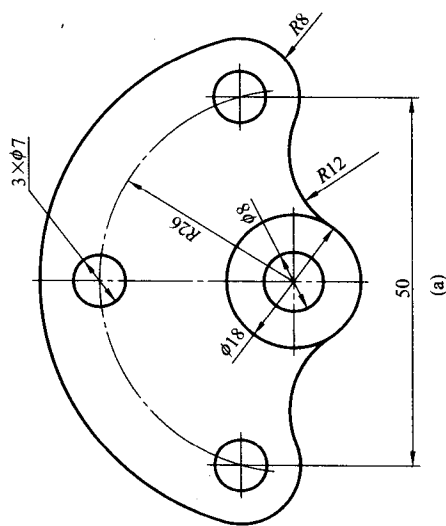
⑤



⑥

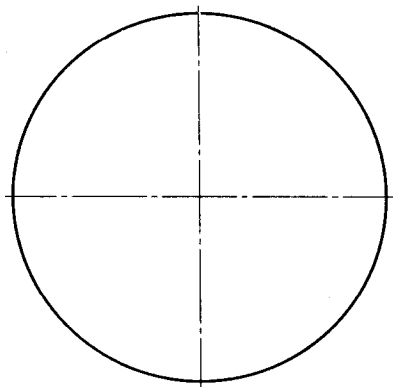


1-9 按给定尺寸抄画图示的平面图形。

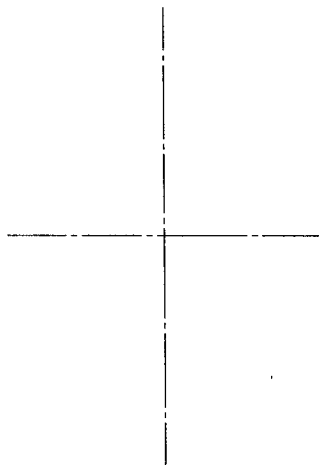


(a)

1-10 作已知圆的内接正七边形。



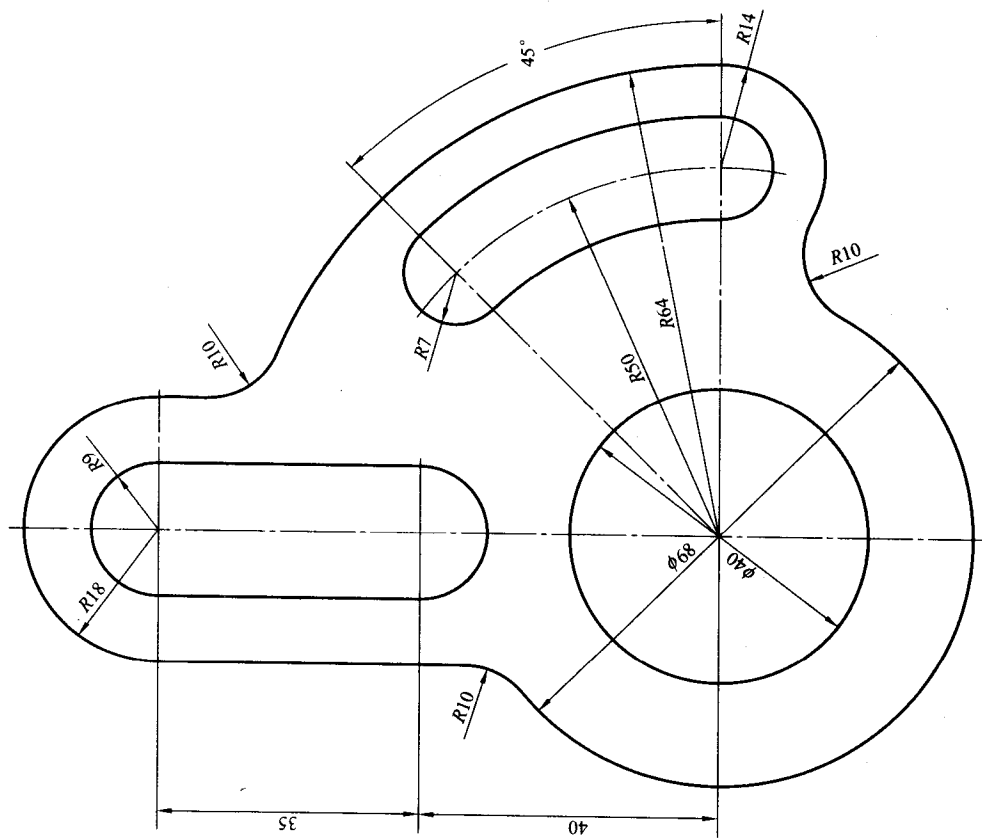
1-11 用四心法画椭圆，已知椭圆的长轴60，短轴40。



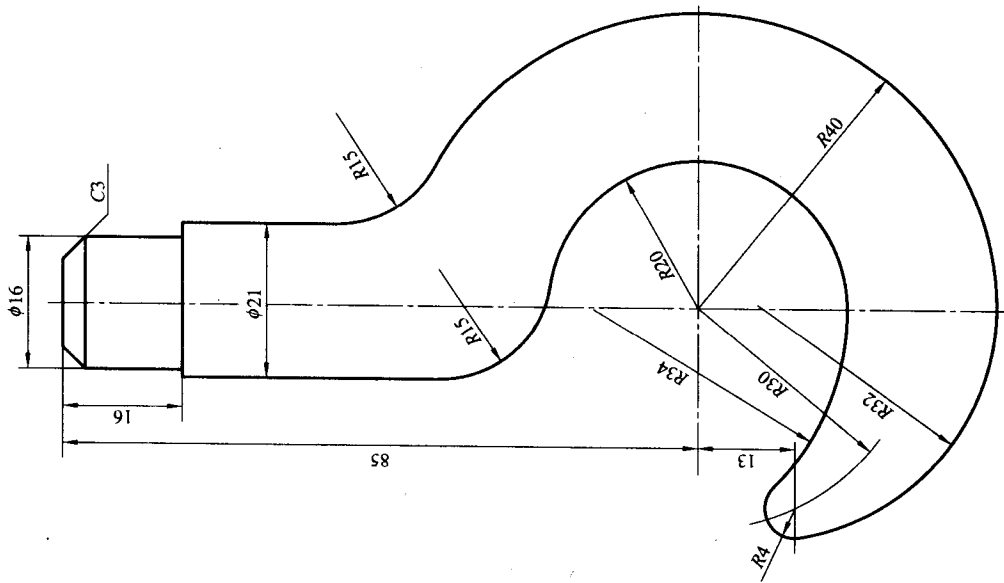
(b)

1-12 将下列图形按 2:1 的比例画在 A3 图纸上, 图名: 几何作图。

①

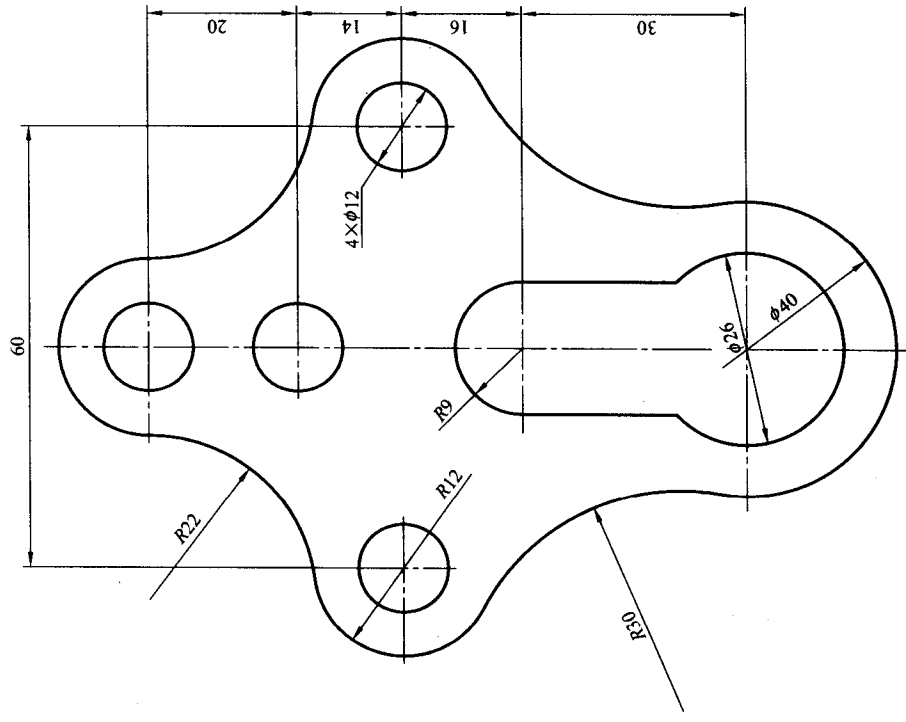


②

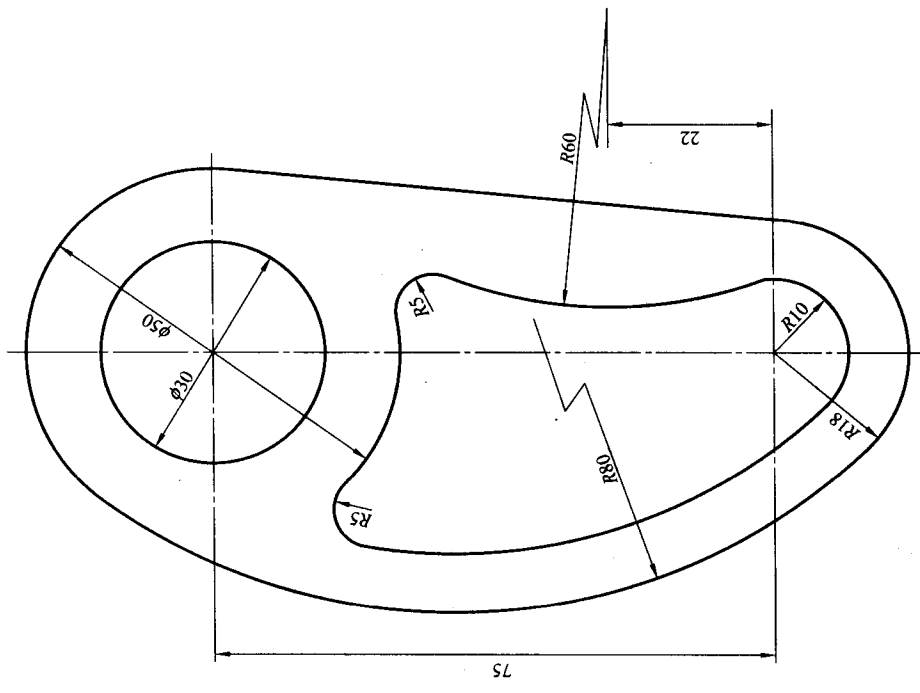


1-12 将下列图形按 2:1 的比例画在 A3 图纸上, 图名: 几何作图。

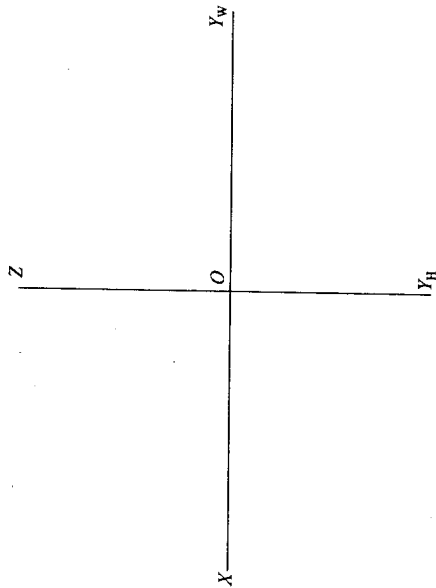
③



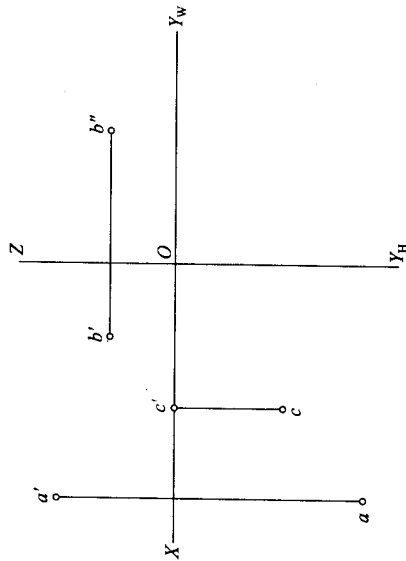
④



2-1 已知点 $A(25, 15, 20)$ 、点 $B(0, 20, 30)$ 的坐标, 作出各点的投影图。

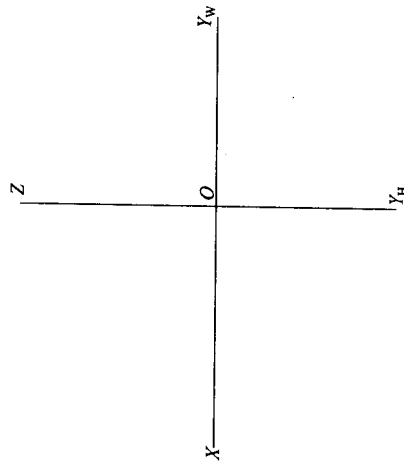


2-2 已知点的两面投影, 求第三面投影。

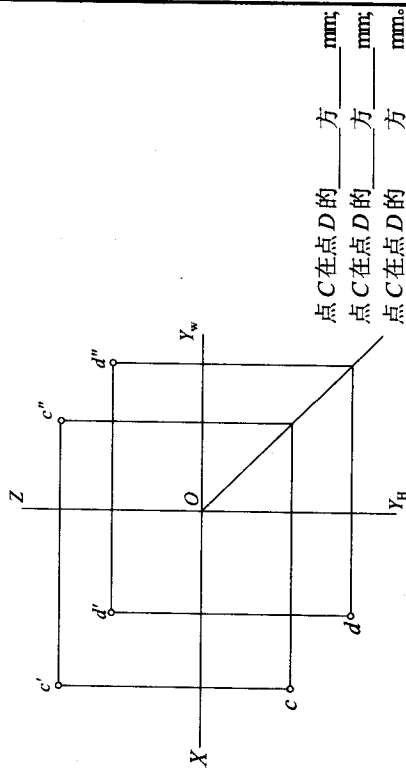


2-3 已知点到投影面的距离, 作出各点的三面投影图。

	V	H	W
A	20	13	15
B	15	0	20
C	5	20	0
D	10	0	0

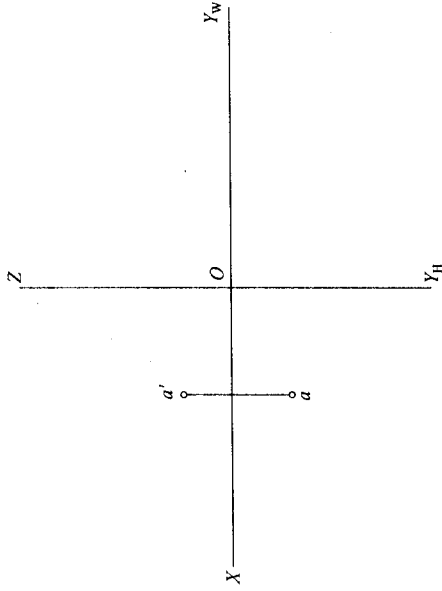


2-4 比较两点 C 、 D 的相对位置。

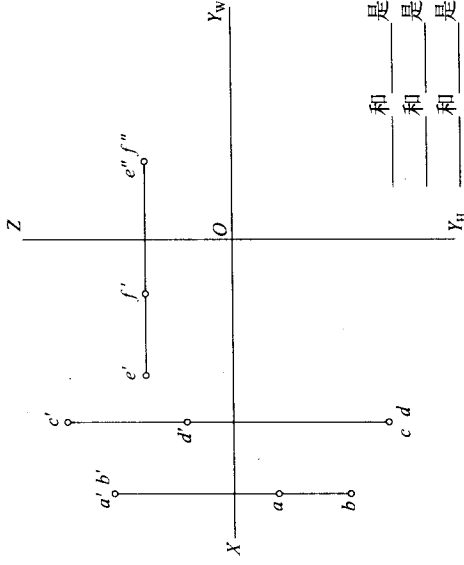


点 C 在点 D 的 _____ 方 _____ mm;
 点 C 在点 D 的 _____ 方 _____ mm;
 点 C 在点 D 的 _____ 方 _____ mm。

2-5 已知点 B 在点 A 的正上方12 mm处, 点 C 与点 B 同高, 在点 B 的前方10 mm、左方18 mm处, 作出各点的三面投影。

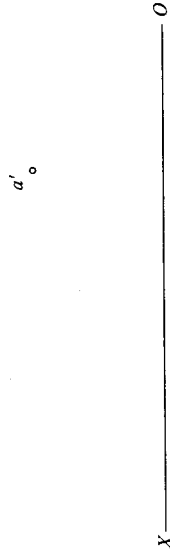


2-6 求图中各点的第三面投影, 并判断重影点, 不可见投影加括号。

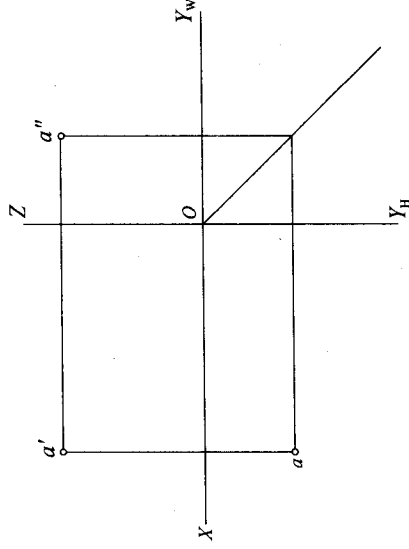


和 是对 H 面的重影点
和 是对 V 面的重影点
和 是对 W 面的重影点

2-7 已知点 A 距 V 面15 mm, 点 B 距 V 面20 mm、距 H 面10 mm, 且点 B 在点 A 的左方35 mm, 作出两点的投影图。

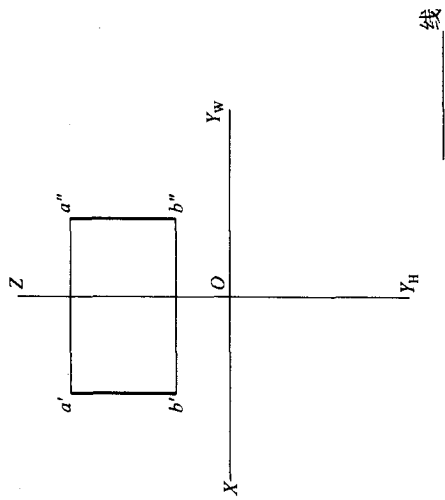


2-8 已知点 B 与点 A 等高, 且点 B 的坐标(X, Y, Z)均相等, 求点 B 的三面投影。

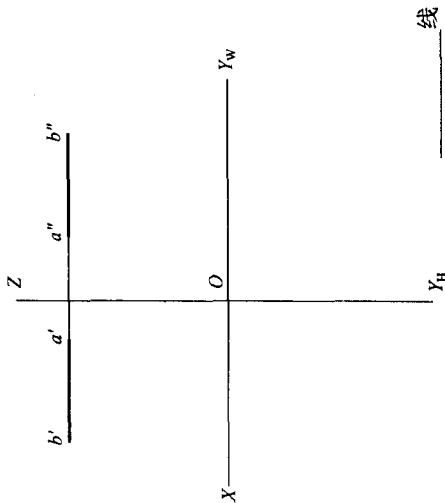


2-9 作出下列各直线的第三面投影，并判断它们对投影面的相对位置。

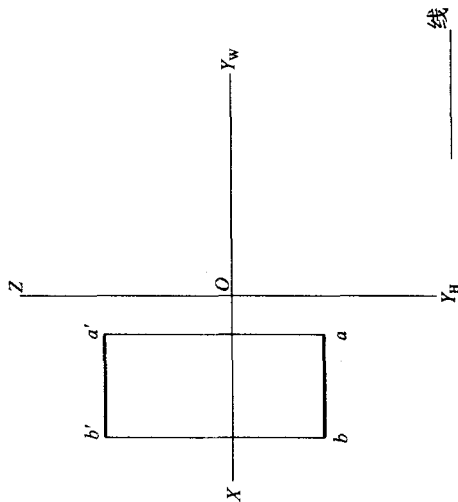
①



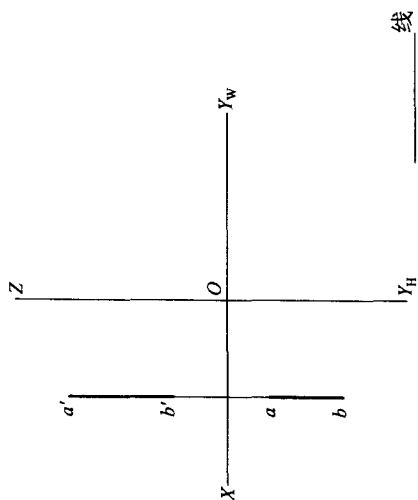
②



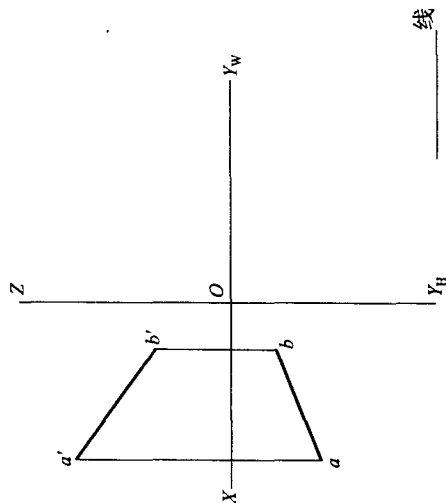
③



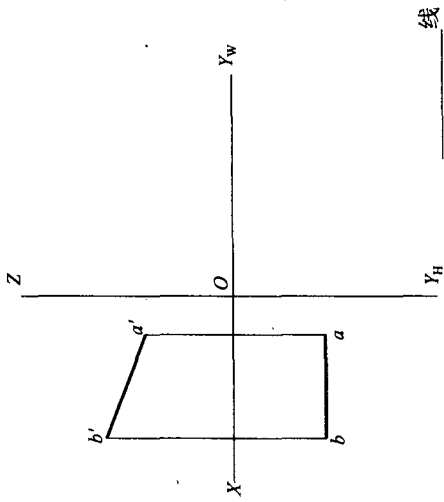
④



⑤

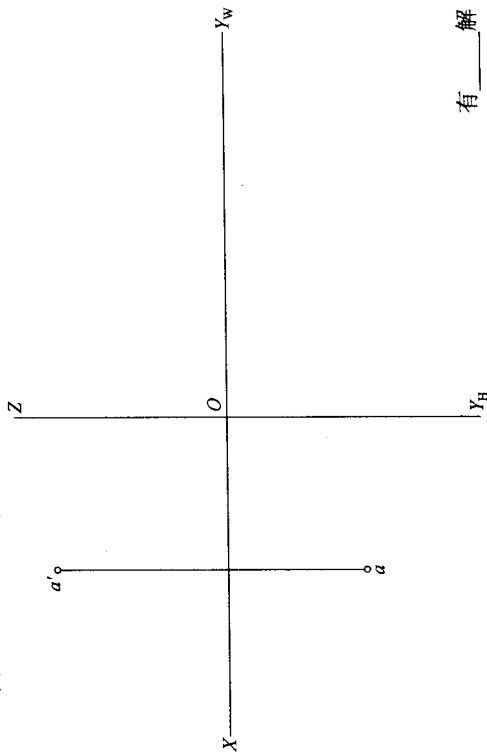


⑥



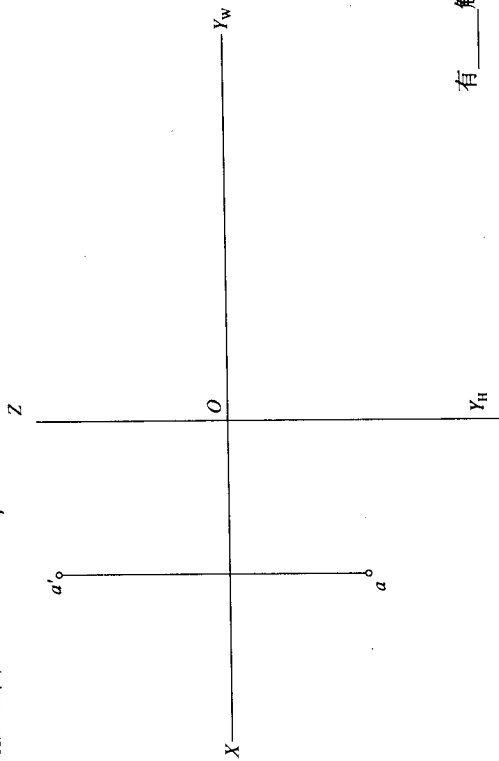
2-10 过点 A 按给定条件画出直线 AB 的三面投影, 说明有几解, 只画出一解。

① $AB // V$ 面, $AB = 20 \text{ mm}$, $\gamma = 30^\circ$



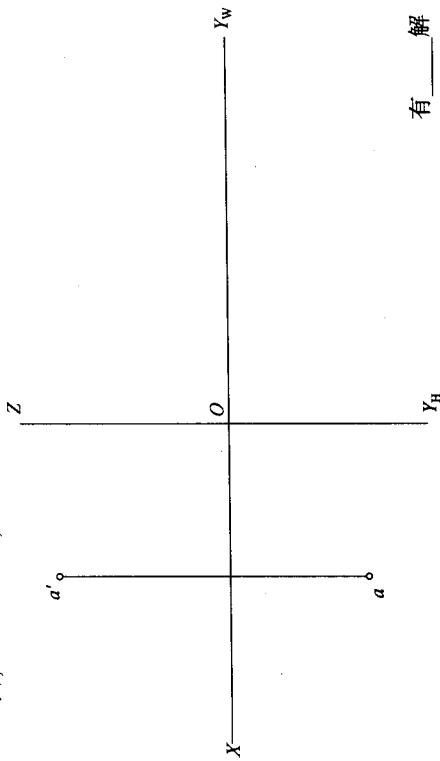
有__解

② $AB // H$ 面, $AB = 20 \text{ mm}$, $\beta = 30^\circ$



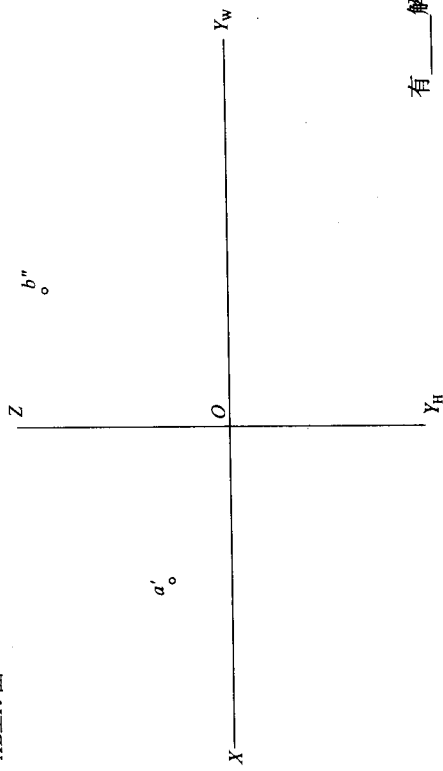
有__解

③ $AB // W$ 面, $AB = 20 \text{ mm}$, $\alpha = 30^\circ$



有__解

④ $AB \perp H$ 面



有__解