



普通高校“十二五”规划教材

现代工程制图习题集

主 编 林悦香 潘志国
副主编 苏文海 杜宏伟 刘艳芬 庄振春



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS



普通高校“十二五”规划教材

现代工程制图习题集

主 编 林悦香 潘志国
副主编 苏文海 杜宏伟 刘艳芬 庄振春

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本习题集与林悦香等主编的《现代工程制图》(书号:978-7-5124-0757-2)配套使用。

本习题集主要包括制图的基本知识和基本技能训练,点、直线和平面的投影练习,基本立体、截切体和相交体的投影练习,组合体的画图与读图练习,轴测投影图练习,机件的图样画法练习,标准件和常用件规定画法和标记方法练习,零件图和装配图的画图与读图练习,计算机绘图练习等。题量及难易程度经过仔细斟酌,体现了基础性、实践性和创新性。

本习题集适用于高等院校近机械类和非机械类各本科专业的教学,也可作为工程技术人员的培训用书。

本习题配有全部答案供任课老师参考,有需要者请发邮件至 goodtextbook@126.com 或致电 010-82317037 申请索取。

图书在版编目(CIP)数据

现代工程制图习题集 / 林悦香, 潘志国主编. --北

京: 北京航空航天大学出版社, 2012.8

ISBN 978-7-5124-0747-3

I. ①现… II. ①林… ②潘… III. ①工程制图—高等学校—习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 041065 号

版权所有,侵权必究。

现代工程制图习题集

主 编 林悦香 潘志国

副主编 苏文海 杜宏伟 刘艳芬 庄振春

责任编辑 董 瑞

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱: goodtextbook@126.com 邮购电话:(010)82316936

涿州市新华印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:7.75 字数:104 千字

2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷 印数:3 000 册

ISBN 978-7-5124-0747-3 定价:16.00 元

若本书有倒页、脱页、缺页等印装质量问题,请与本社发行部联系调换。联系电话:(010)82317024

前 言

本习题集根据国家教育部工程图学教学指导委员会审定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”编写而成,与林悦香等主编的《现代工程制图》(书号:978-7-5124-0757-2)配套使用,适用于高等院校近机械类和非机械类各专业本科学生。考虑到这些专业的特点及学时相对较少的实际情况,本习题集以强基础、重实用为编写宗旨,主要有以下特点:

(1) 内容安排注重基础性、实践性和创新性。既注重基础理论的掌握,又强调实践技能和创新能力的培养。图例典型,习题难度适宜。

(2) 严格执行最新国家标准。国家最新颁布的技术制图、机械制图、计算机绘图有关国家标准体现在本书的相关内容中。

(3) 习题集的编排顺序与教材一致,各章习题以基础为主,辅以适量的综合题。读、画结合,由浅入深,循序渐进。

(4) 计算机绘图部分,由平面图简单练习到零件图绘制及尺寸、技术要求标注等综合练习,让学生掌握先进的现代绘图技能。

参加本习题集编写的单位有青岛农业大学、东北农业大学、青岛农业大学海都学院。由林悦香、潘志国担任主编,苏文海、杜宏伟、刘艳芬、庄振春担任副主编。编写分工如下:林悦香编写第1章及第7章;潘志国编写第4章、第5章和第9章;苏文海编写第10章;刘艳芬编写第6章;杜宏伟编写第8章;庄振春编写第2章和第3章。

在本习题集的编写过程中,参考了大量同类资料,在此对所参考资料的作者表示感谢。另外,所有参编人员在编写过程中都付出了大量心血,也得到了许多朋友的支持,在此一并致谢。

由于编者水平有限,书中的不足之处欢迎广大读者提出宝贵意见,以便修订时调整与改进。

编 者

2011年11月

目 录

第 1 章 制图的基本知识和基本技能	1	4.2 已知组合体的两视图,画第三视图	16
1.1 字体练习	1	4.3 已知组合体的俯视图,想象该组合体的形状,并画出 其余两视图	17
1.2 线型训练练习	2	4.4 已知组合体的两视图,在图上按 1:1 比例测量尺寸并 取整标注	18
1.3 在下列图形上标注尺寸(在图上量取并取整数)	3	4.5 组合体的尺寸标注,在图上按 1:1 比例量取尺寸并取 整数标注	19
1.4 几何作图练习	4	4.6 根据形状的变化,补全视图中所缺的线	21
1.5 圆弧连接	5	第 5 章 轴测投影图	22
1.6 综合练习	6	5.1 根据组合体视图,在空白处画出其正等轴测图	22
第 2 章 点、直线和平面的投影	7	5.2 根据组合体视图,在空白处画出其斜二轴测图	24
2.1 点的投影	7	第 6 章 机件的图样画法	26
2.2 直线的投影	9	6.1 基本视图	26
2.3 平面的投影	10	6.2 局部视图和斜视图	27
第 3 章 立体的投影	12	6.3 剖视图	28
3.1 完成下列截断体的三面投影	12	6.4 移出断面图	33
3.2 求相贯线的投影	14	6.5 重合断面图 and 规定画法	34
第 4 章 组合体的视图	15		
4.1 由轴测图画三视图	15		

第 7 章 标准件与常用件	35	8.2 零件图的技术要求	46
7.1 螺纹画法	35	8.3 读零件图	47
7.2 判断螺纹画法的正误	36	第 9 章 装配图	51
7.3 螺纹标记	37	9.1 根据千斤顶的零件图,绘制其装配图	51
7.4 根据所给图形及尺寸,查表给出螺纹紧固件标记	38	9.2 读装配图,回答问题并拆画零件图	54
7.5 螺纹紧固件连接的画法(大作业)	39	第 10 章 计算机绘图基础	56
7.6 键、销、轴承	41	10.1 基本绘图及编辑命令操作	56
7.7 弹簧、齿轮画法	43	10.2 绘图及编辑命令综合应用	57
第 8 章 零件图	44	10.3 绘制专业图样及尺寸标注综合练习	58
8.1 画零件图	44		

1.1 字体练习

1. 汉字练习（用HB铅笔按照字例书写长仿宋体）。

写长仿宋字要做到字体端正笔

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

画清楚排列整齐间隔均匀标准

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

横平竖直注意起落机械设计校核壳体和端盖

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. 数字和字母练习。

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

--

--

--

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

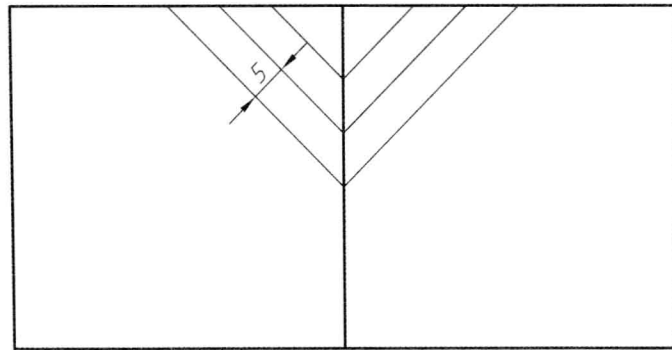
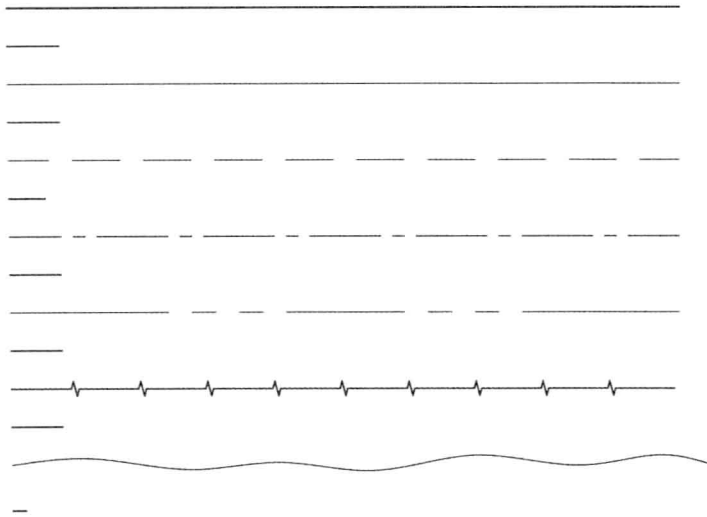
--

--

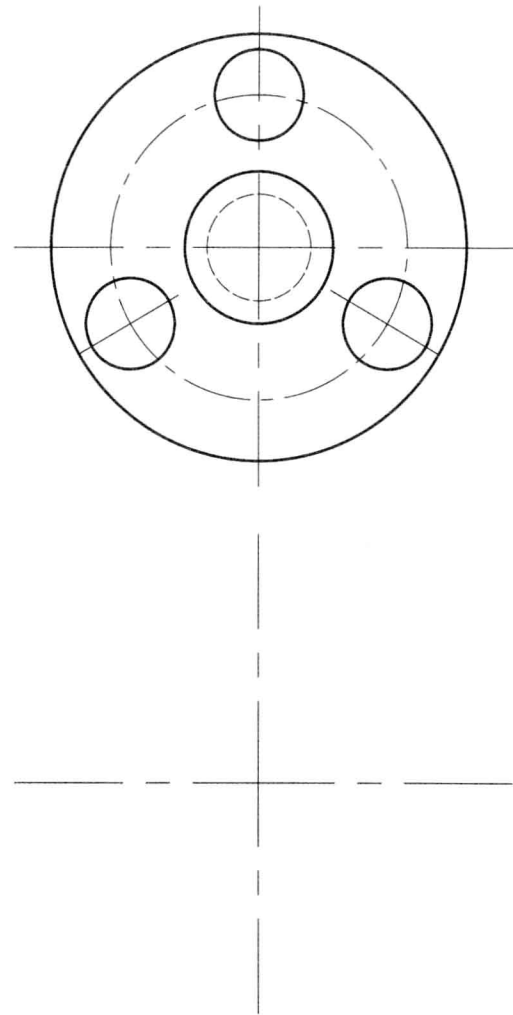
--

1.2 线型训练练习

1. 在指定位置，仿照示例画出各种图线。

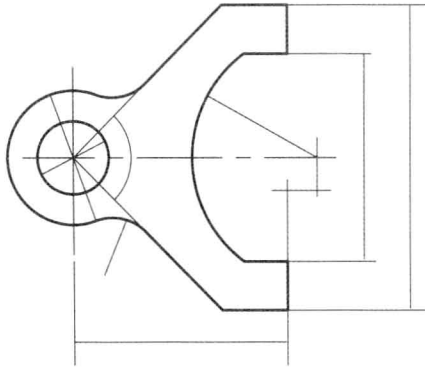


2. 在指定位置按1:1的比例画出下列图形。

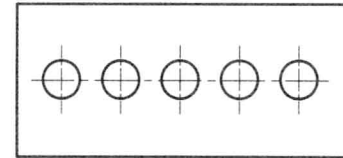


1.3 在下列图形上标注尺寸（在图上量取并取整数）

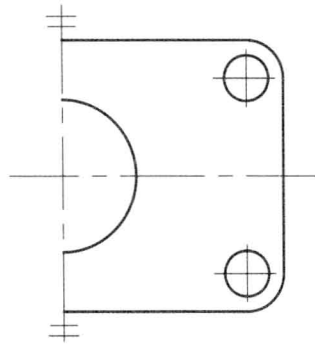
1. 在已有尺寸线上标注箭头和数字。



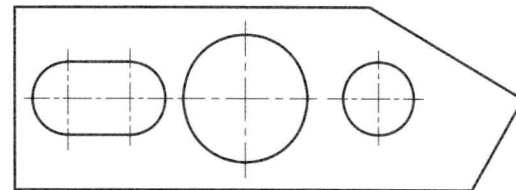
2. 标注带有相同结构的图形尺寸。



3. 在对称图形上标注尺寸。

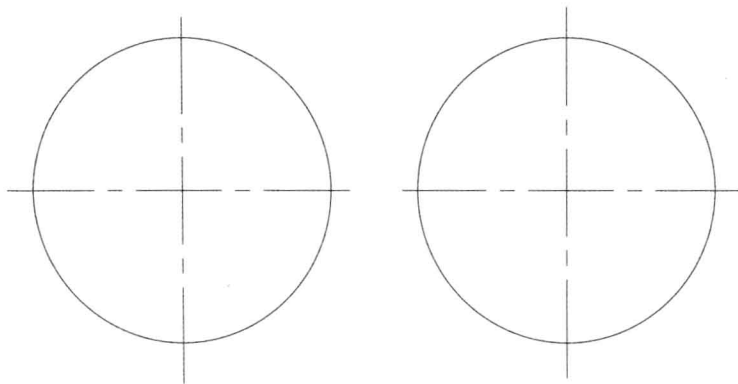


4. 在下列图形上标注尺寸。

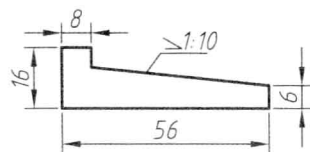


1.4 几何作图练习

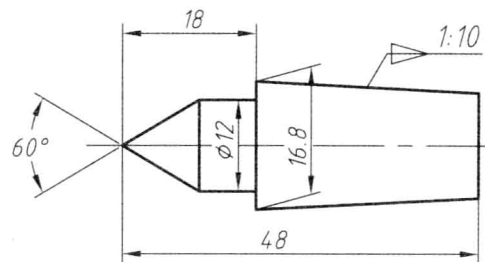
1. 用作图法分别作圆的内接正五边形、正六边形。



2. 按小图尺寸并以1:1比例抄画下面带有斜度的图形。

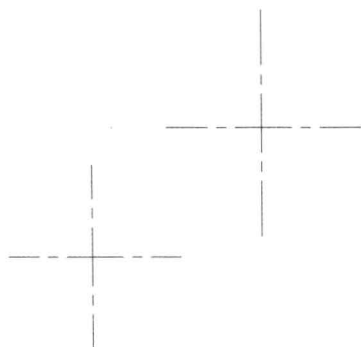
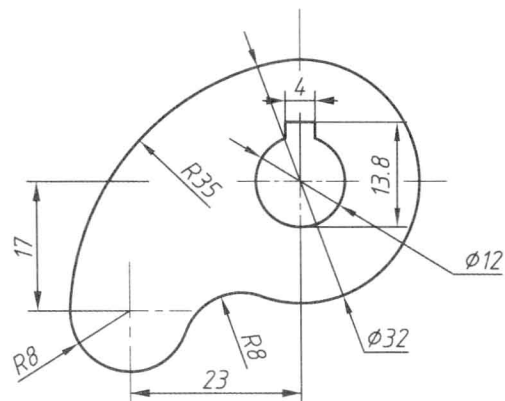


3. 在指定位置按1:1比例抄画带锥度的图形。

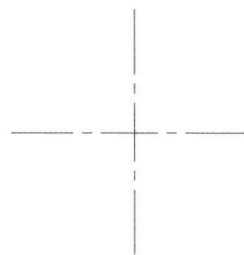
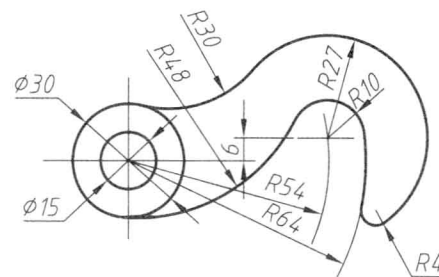


1.5 圆弧连接

1. 按1:1比例在指定位置抄画下图。



2. 按1:1比例抄画下图。



1.6 综合练习

一、作业内容

抄画右图所示平面图形，并标注尺寸。

二、作业目的

1. 熟识有关图幅、图线、字体和尺寸标注的制图标准。
2. 学习正确使用尺规绘图工具。
3. 学会平面图形的尺寸分析及圆弧连接方法。
4. 培养严肃认真、一丝不苟的作风。

三、作业提示

图幅： 选用A4图纸，竖放，画出图框、标题栏。

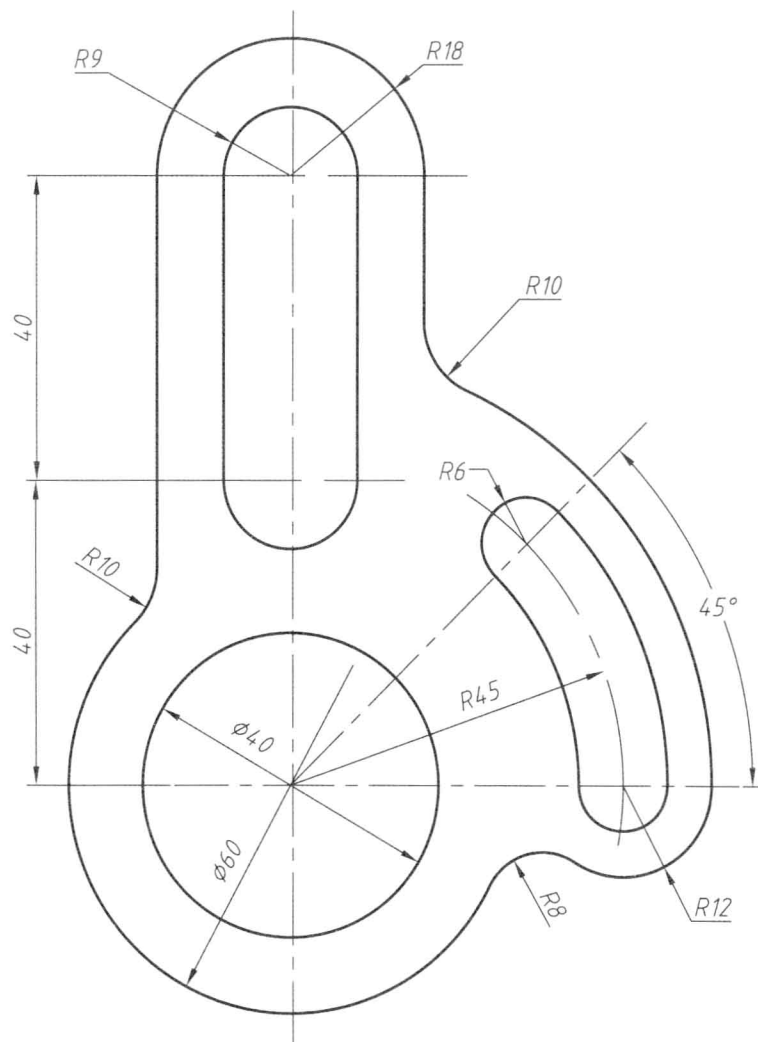
图名： 圆弧连接

图号： 01

比例： 1:1

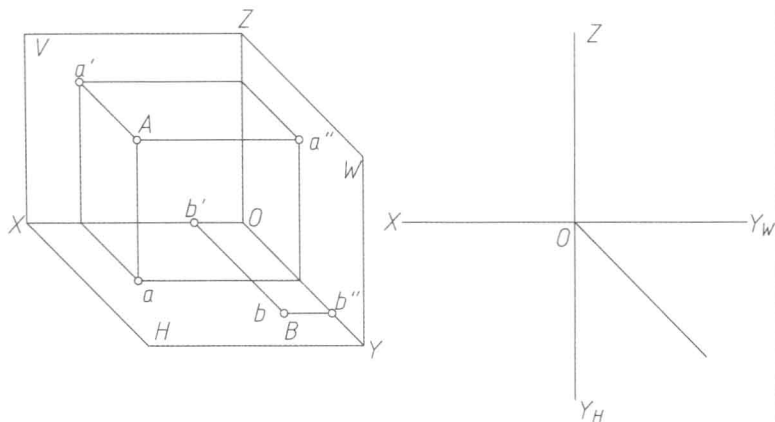
1. 根据图形大小布图，画基准线。
2. 分析图形，先画已知线段，再画中间线段，最后画连接线段。要准确标出圆心和切点，以便描深时用。

3. 完成底稿后，仔细检查再按顺序描深。



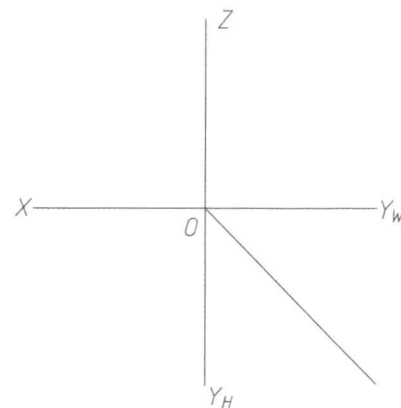
2.1 点的投影

1. 根据点的直观图，作点的三面投影。



2. 已知 A, B, C 各点对投影面的距离，作各点的三面投影。

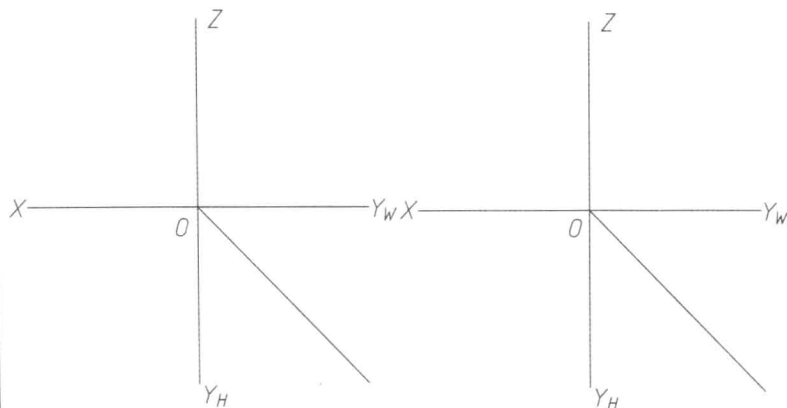
	距H面	距V面	距W面
A	20	10	15
B	0	20	0
C	15	0	10



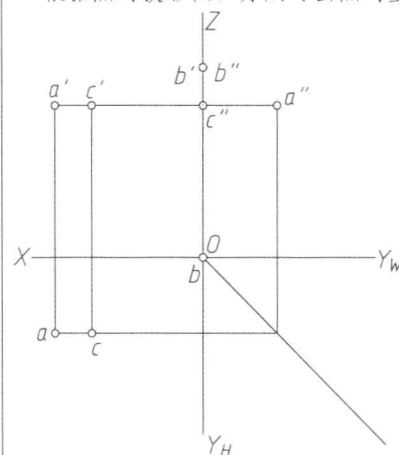
3. 已知点的坐标，作点的三面投影。

(1) $A(20, 10, 20)$ 、 $B(10, 20, 20)$

(2) $C(20, 15, 15)$ 、 $D(20, 10, 15)$



4. 根据点的投影图，分别写出点的坐标及到投影面的距离。



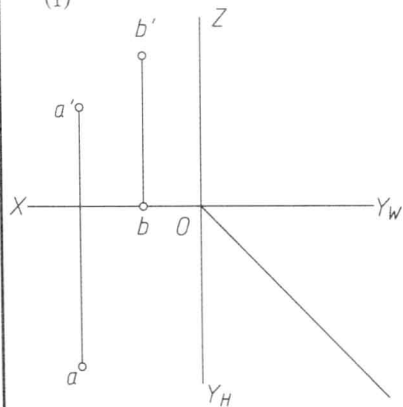
A ()
B ()
C ()

	距H面	距V面	距W面
A			
B			
C			

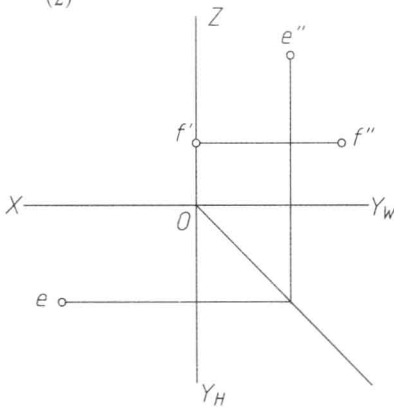
2.1 点的投影(续)

5. 已知点的两面投影, 求作第三投影。

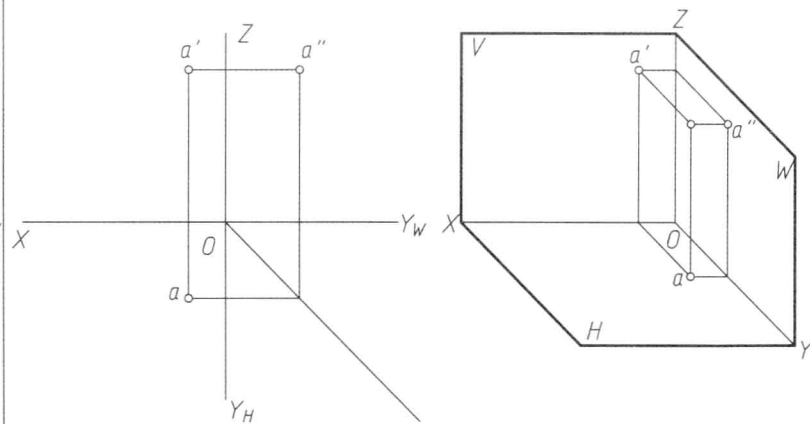
(1)



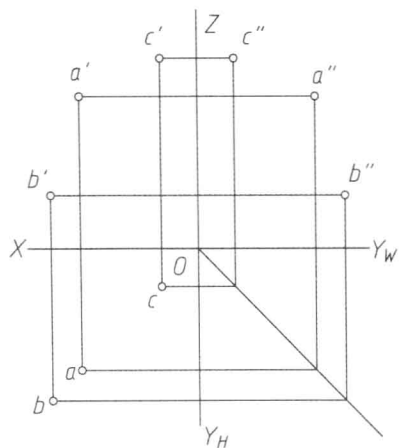
(2)



6. 已知点B在点A之左20、之前10、之下15, 作出点B的三面投影和直观图。



7. 说明B、C两点相对点A的位置(指出左右、前后、上下方向)。

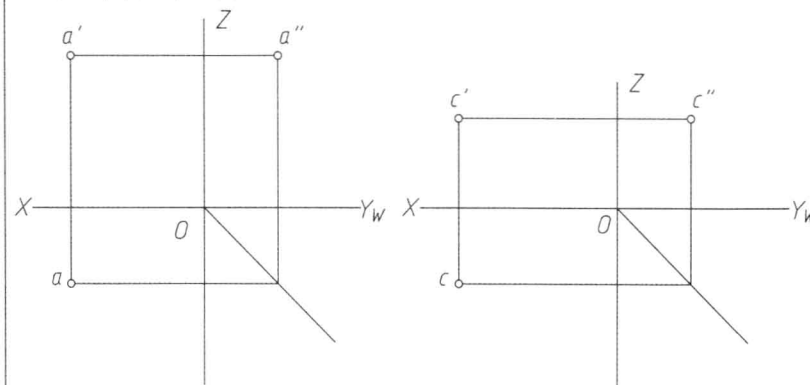


点B在点A的____、____、____

点C在点A的____、____、____

8. 根据点的相对位置作出B、D两点的投影, 并判断重影点的可见性。

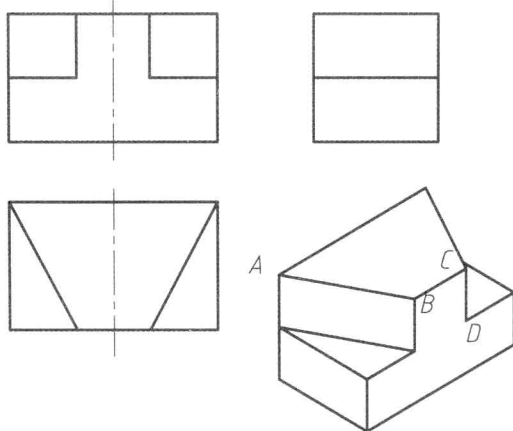
(1) 点B在点A的正下方12 mm。(2) 点D在点C的正右方15 mm。



2.2 直线的投影

1. 对照立体图, 在投影图中标出直线 AB 、 CD 的三投影 (点的三投影用相应的小写字母标出), 并填写它们的名称及其对各投影面的相对位置。

(1)



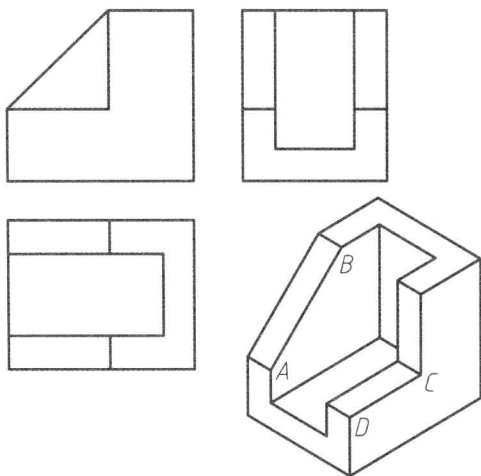
AB 是__线;

CD 是__线。

AB : __ V 、__ H 、__ W ;

CD : __ V 、__ H 、__ W 。

(2)



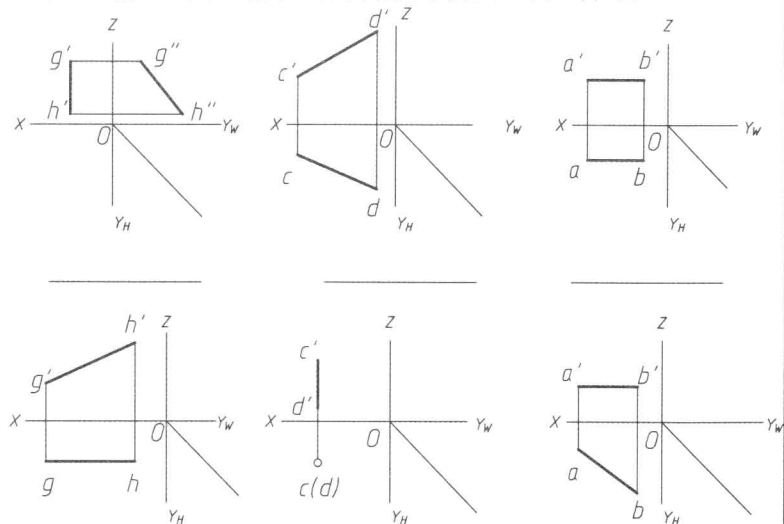
AB 是__线;

CD 是__线。

AB : __ V 、__ H 、__ W ;

CD : __ V 、__ H 、__ W 。

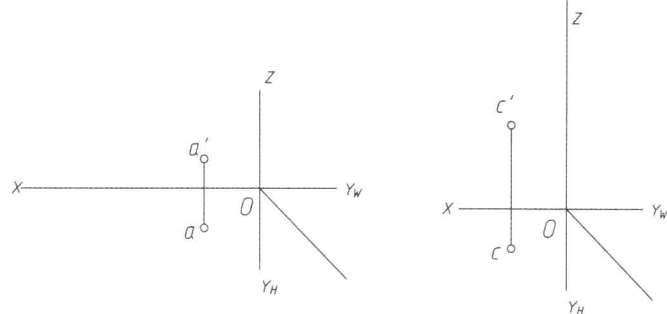
2. 画出下列直线的第三投影, 并判断其与投影面的相对位置。



3. 作出直线 AB 、 CD 的三面投影图。已知条件如下:

(1) AB 为正平线, $AB=15\text{mm}$, $\alpha=30^\circ$, 有几解, 请作出其中之一。

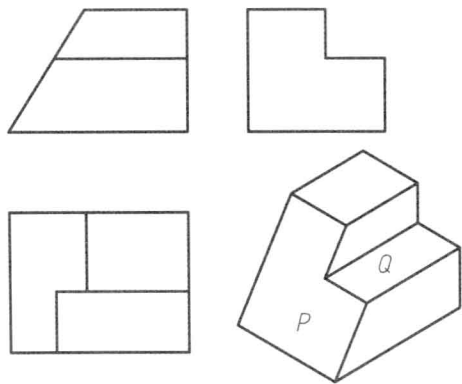
(2) CD 为铅垂线, $CD=15\text{mm}$, 有几解, 请作出其中之一。



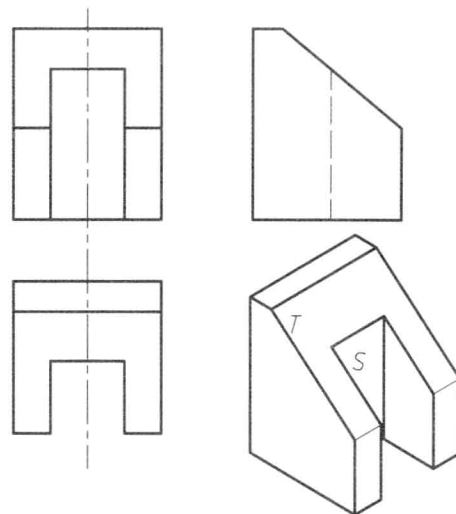
2.3 平面的投影

1. 根据立体图，在下列各投影图上标注指定平面的投影符号。

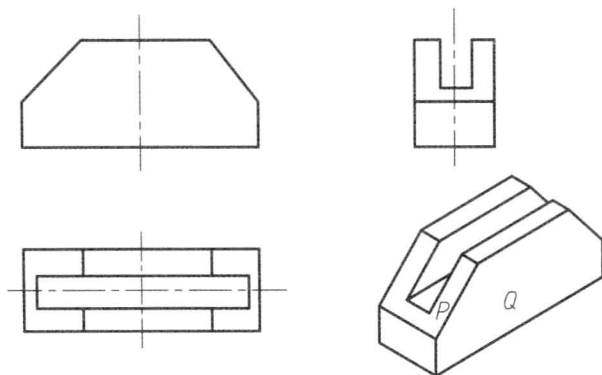
(1)



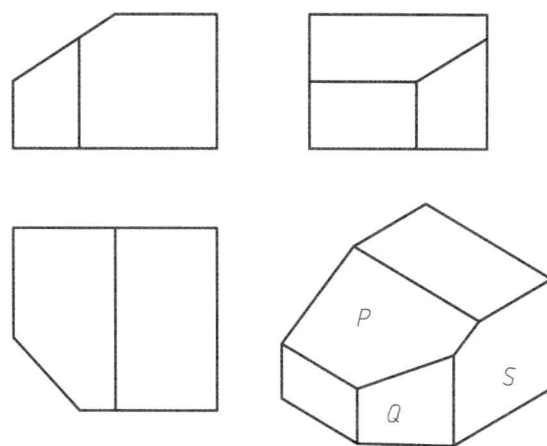
(2)



(3)



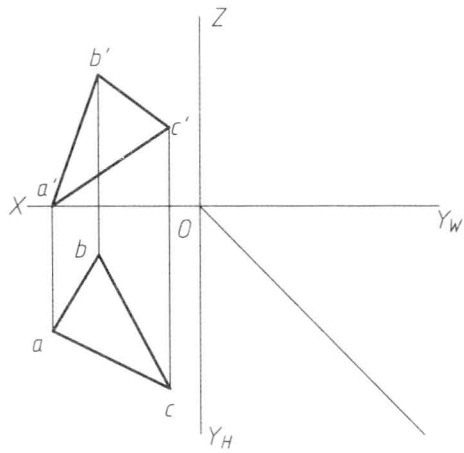
(4)



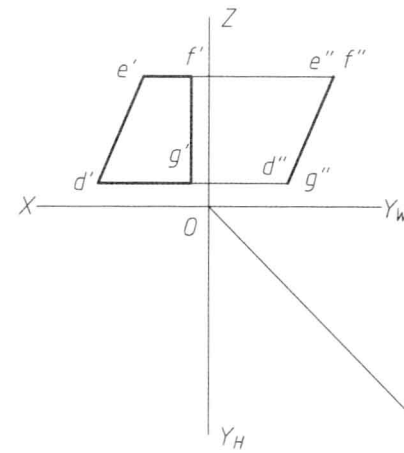
2.3 平面的投影(续)

2. 补全下列各平面的第三投影。

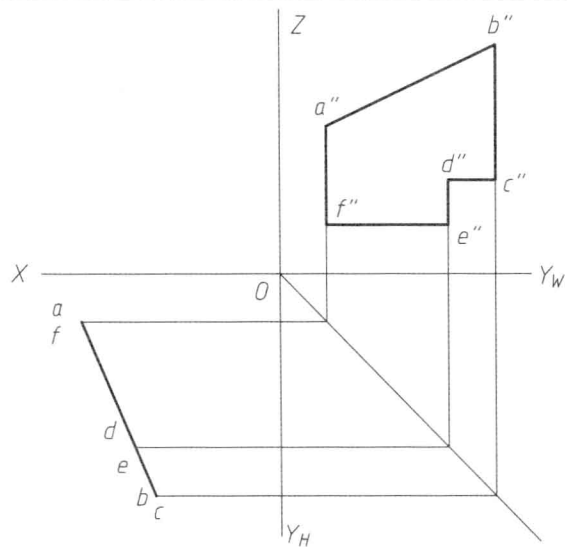
(1)



(2)



(3)



(4)

