



教育科学“十五”国家规划课题研究成果

工程制图基础习题集

山西省工业技术图学学会 组编

■ 董黎君 李虹 主编
■ 上官文印 马春生 副主编
■ 焦永和 审阅



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

1539696



CS1700589-91

TB23
069

教育科学“十五”国家规划课题研究成果

工程制图基础习题集

Gongcheng Zhitu Jichu Xitiji

山西省工业技术图学学会 组编

董黎君 李虹 主编
上官文印 马春生 副主编
焦永和 审阅



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

重庆师大图书馆

内容提要

本习题集与李虹、董黎君主编《工程制图基础》配套使用。本套教材为“山西省高等学校工程图学课程体系与教学内容的研究与实践”课题研究成果。

本习题集贯彻了主教材的指导思想和教学方法。主要内容包括：国家标准关于制图的基本规定，各种绘图方式，投影理论，实体造型及视图，机械图样画法，常用结构要素的表示法。

本书可作为高等学校工科电气信息、管理科学与工程等非机类专业工程制图课程的教材，也可供软件技术学院、信息商务学院、职工大学、函授等其他类型学校相关专业师生及工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图基础习题集/董黎君, 李虹主编; 山西省工业技术图学会组编. —北京: 高等教育出版社, 2011. 5
ISBN 978-7-04-030125-0

I. ①工… II. ①董… ②李… ③山… III. ①工程制图-高等学校-习题 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 006815 号

策划编辑	庚欣	责任编辑	李京平	封面设计	李卫青	责任绘图	尹莉
版式设计	余杨	责任校对	陈旭颖	责任印制	张泽业		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京机工印刷厂
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 9
字 数 100 千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landracom.com>
<http://www.landracom.com.cn>
版 次 2011 年 5 月第 1 版
印 次 2011 年 11 月第 2 次印刷
定 价 13.90 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 30125-00



编 委 会

(按姓氏笔画排序)

主 任:吕 明

副主任:杨兆建 杨胜强 张淑娟 暴建岗

委 员:马 麟 马巧英 李 虹 张爱荣 张敬芳 董黎君

顾 问:刘朝儒 焦永和 窦忠强

前 言

本习题集与李虹、董黎君主编《工程制图基础》配套使用。本套教材为“山西省高等学校工程图学课程体系与教材内容的研究与实践”课题研究成果。

本习题集贯彻了主教材的指导思想和教学方法,在编写中立足反映以下特点:

1. 习题集的选编注意以培养学生的空间构思能力为核心,以提高计算机绘图、仪器绘图和徒手绘图能力为基础,并将其贯穿于教学全过程。
2. 以计算机辅助设计为纽带,使集合体的形体构成及分析既形象化又逻辑化。
3. 为便于组织教学,本习题集的编排顺序与配套教材一致(第八章习题与主教材第九章对应,零件图及装配图不单设习题)。

参加习题集编写工作的有太原理工大学董黎君(第三章),李唯东(第四章、第五章),侯志燕(第六章),上官文印(第七章);中北大学刘虎(第一章)、邢秀琴(第二章)、马春生(第九章)。董黎君负责全部习题集的整理工作。

在编写习题集过程中,得到太原理工大学、中北大学工程图学教研室全体老师的支持,在此一并表示感谢。本习题集参考了一些国内同类书籍,在此特向有关作者致谢!

由于我们水平所限,习题集中难免存在不足和错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

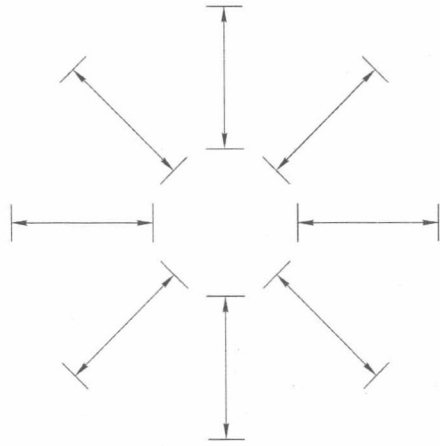
2010年5月

目 录

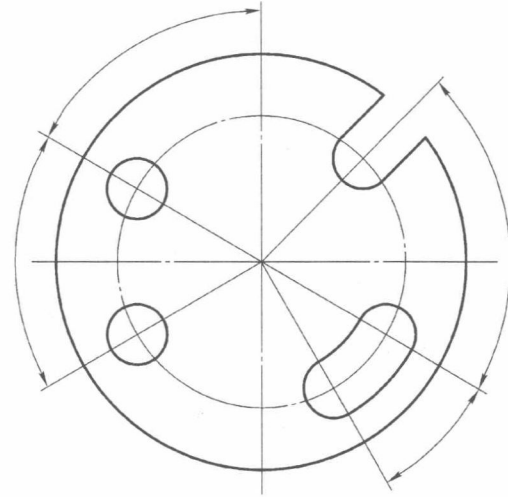
第一章	制图基本知识和基本技能	1
第二章	点、直线、平面的投影	7
第三章	基本形体的投影	15
第四章	集合体	22
第五章	轴测投影	38
第六章	表达方法	40
第七章	常用的零部件结构要素的表示法	59
第八章	计算机绘图简介	63
参考文献		68

1-3 制图的基本知识和技能 尺寸及标注(一)

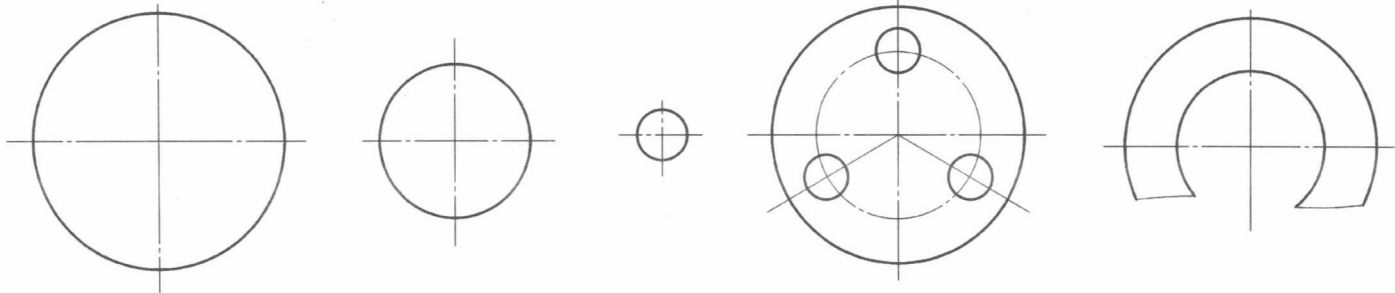
1. 标注出图中各方向的尺寸(数值均为16)。



2. 标注出角度(尺寸数值由图中量得)。

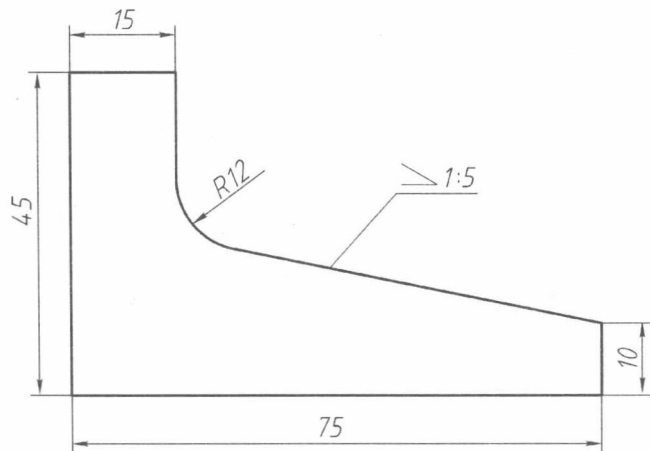


3. 标注出圆的直径(尺寸数值由图中量得)。



1-4 制图的基本知识和技能 尺寸及标注(二)

1. 在所给图形的下方 1:1 抄画下面的图形。



2. 仔细阅读下面的绘图要求,依照给定的尺寸,正确画出习题 1-5、1-6 两页上的图形。

(1) 作业目的、内容与要求

1) 目的、内容:初步掌握国家标准《技术制图与机械制图》的有关内容,学会绘图仪器和工具的使用方法,完成习题 1-5 线型练习和 1-6 圆弧连接(圆弧连接两个图形选画一个)。

2) 要求:图形正确,布置适当,线型合格,字体工整,尺寸完整,符合国家标准,连接光滑,图面整洁。

(2) 图名、图幅、比例

1) 图名:基本练习。

2) 图幅:A3 图纸。

3) 比例:自定合适的比例。

(3) 绘图步骤及注意事项

1) 绘图前应对所画图形的仔细分析研究以确定正确的作图步骤,特别要注意零件轮廓线上圆弧连接的各切点及圆心位置必须正确作出,在图面布置时还应考虑预留标注尺寸的位置。

2) 线型:粗实线宽度为 0.5~0.7 mm,虚线及细线宽度约为粗实线的 1/2,虚线长度约为 4 mm,间隙约为 1 mm,点画线长 15~20 mm,间隙及点共约为 3 mm。

3) 字体:图中汉字均写长仿宋体,校名、图名用 7 号字,姓名、班级、学号用 5 号字,图中尺寸数字用 3.5 号字。写字前应先画两条平行细线,以保证尺寸数字高度一致。

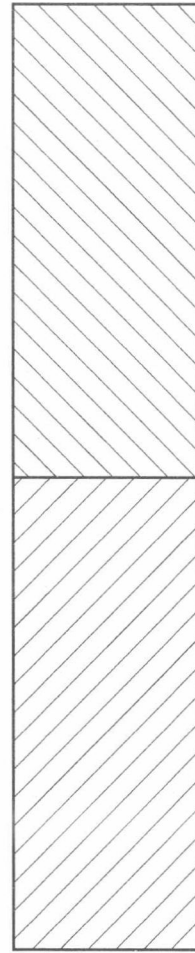
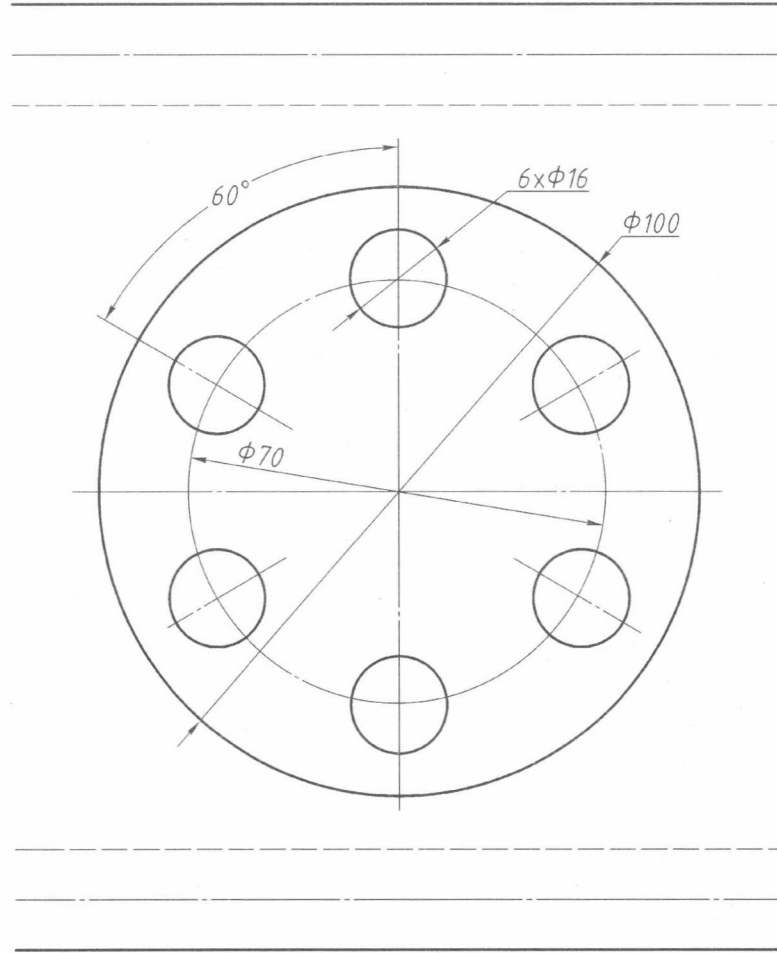
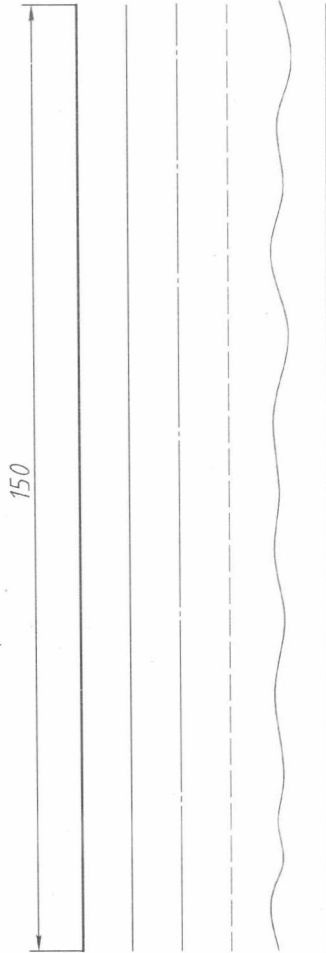
4) 加深:完成底稿后加深,加深时要先加深圆后直线,圆规的铅芯应比画直线的铅笔软一号。

班级

学号

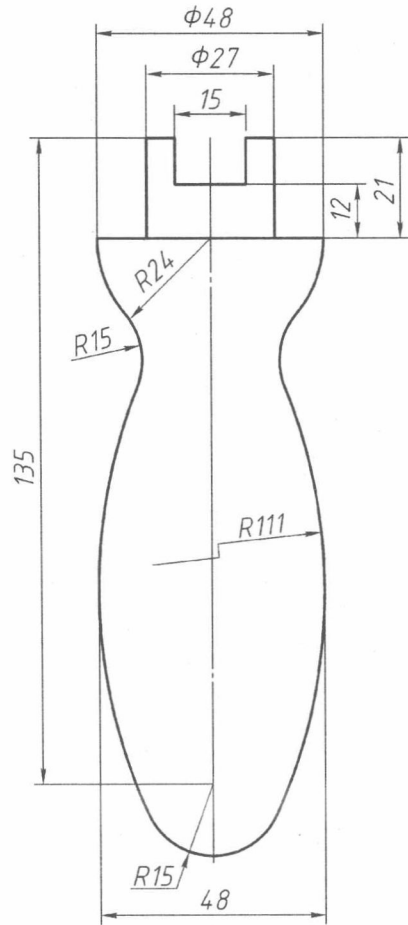
姓名

1-5 制图的基本知识和技能 线型练习

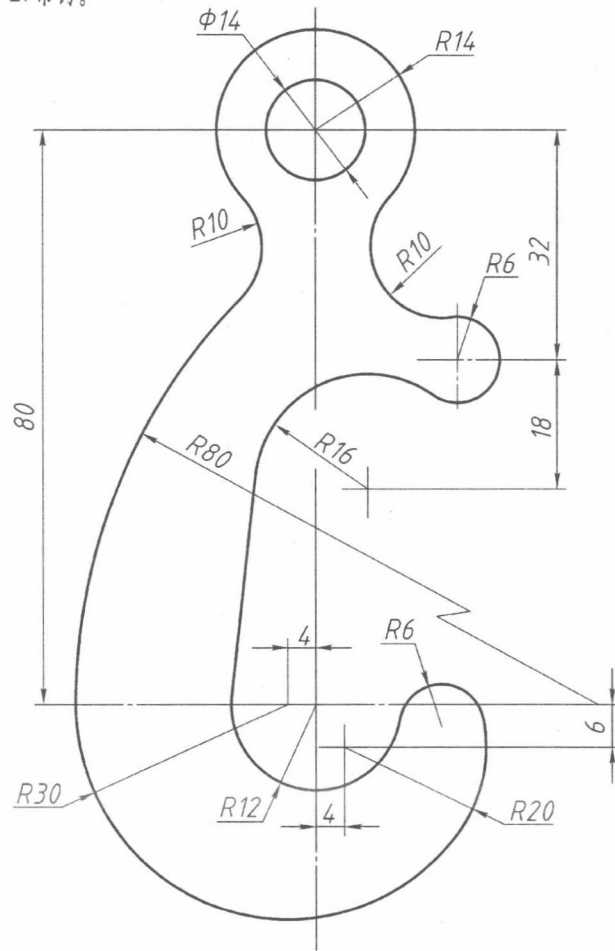


1-6 制图的基本知识和技能 圆弧连接

1. 手柄。

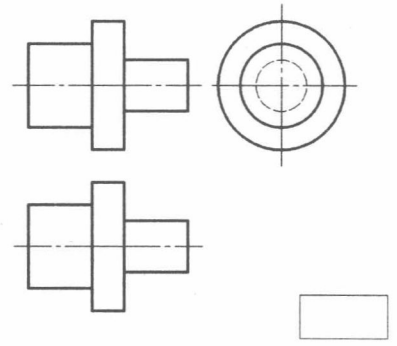
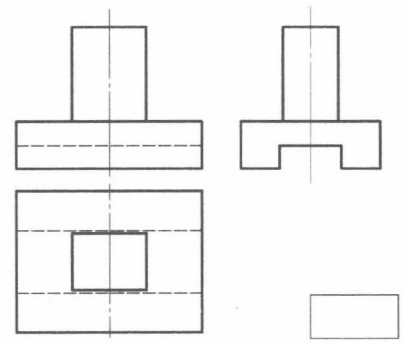
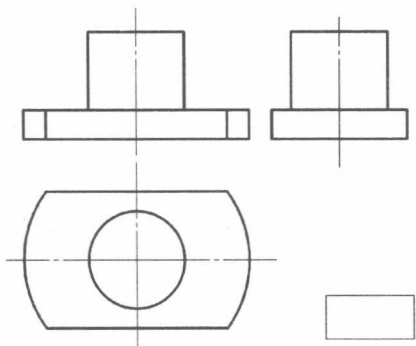


2. 吊钩。

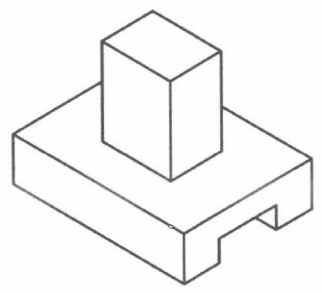


2-1 集合体的三视图

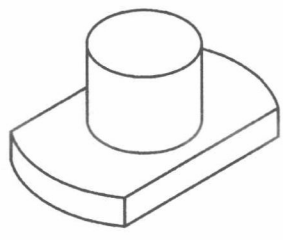
对号入座：在每组三视图的右下角方框中填入相应立体图的编号。



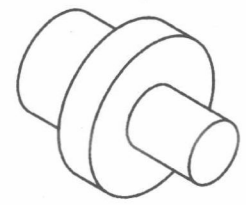
A



B

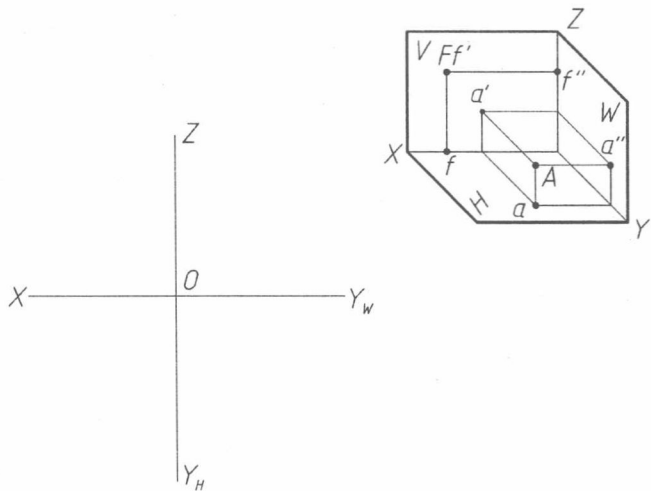


C

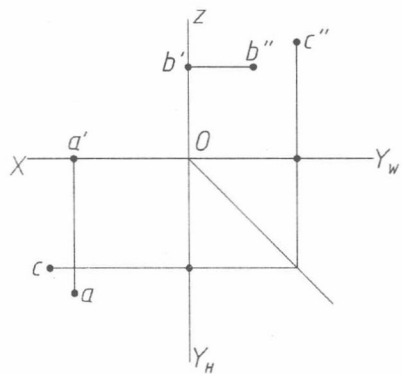


2-2 点的投影

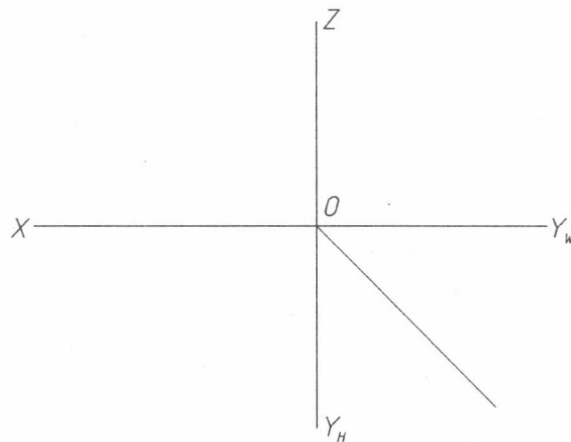
1. 由立体图画A、F两点的投影图。



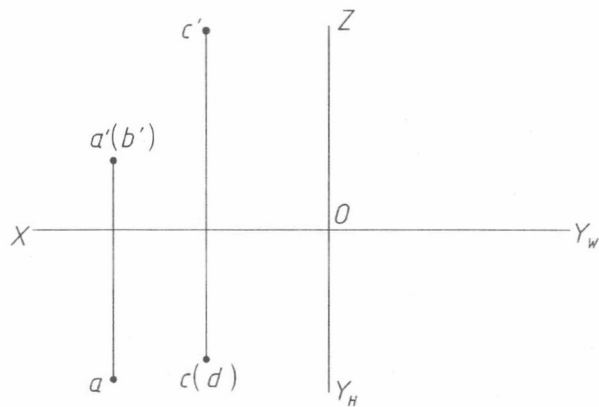
2. 由点的两投影画第三投影。



3. 已知 $A(30, 20, 10)$, 点B在点A之上15、之右20、之后10, 试作A、B的三面投影。

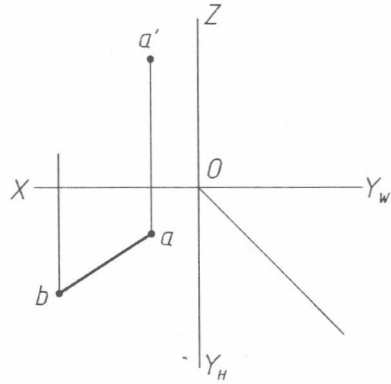


4. 已知A和B, C和D是两对重影点, B在A之后10, D在C之下15, 作其三面投影。

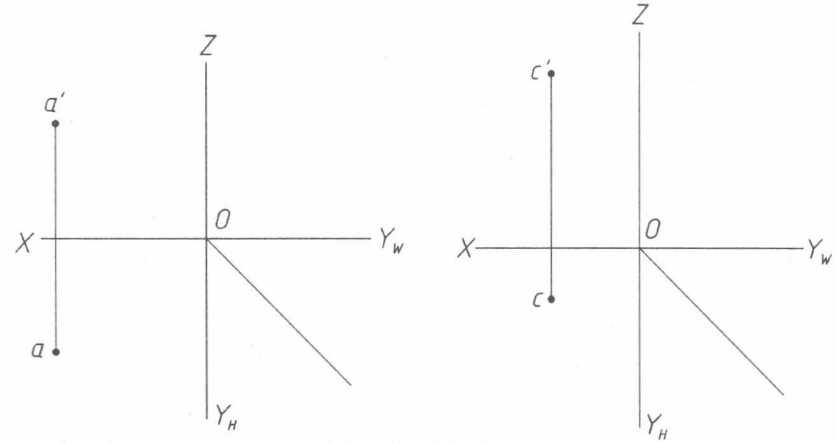


2-3 直线的投影

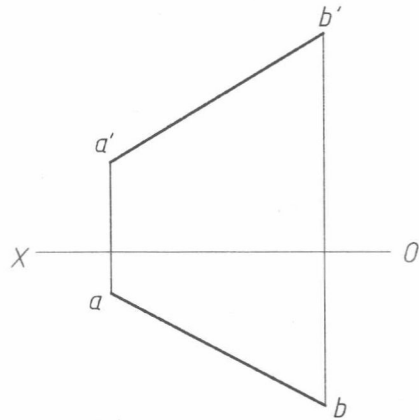
1. 已知点B距H面10 mm, 作线段AB的三面投影。



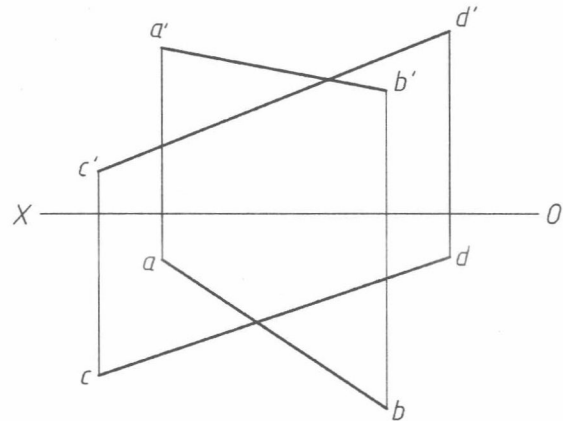
2. 作正平线AB, 点B在点A的右下方, 已知 $\alpha=30^\circ$, 实长为15 mm。作侧平线CD, 点D在点C的前下方, 已知 $\alpha=\beta$, 实长为20 mm。



3. 已知C在AB上, $AC:CB=3:2$, 求作点C的两面投影。

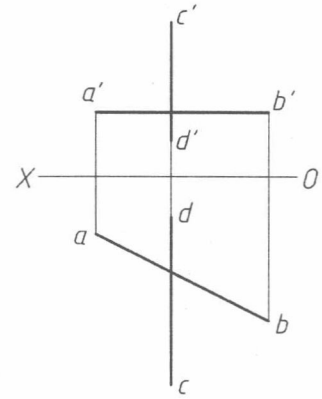
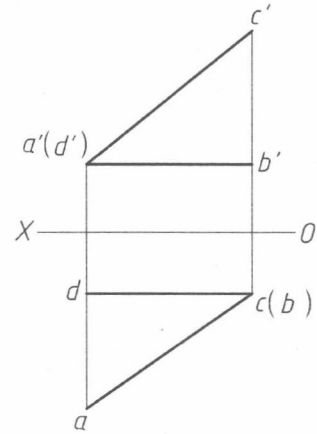
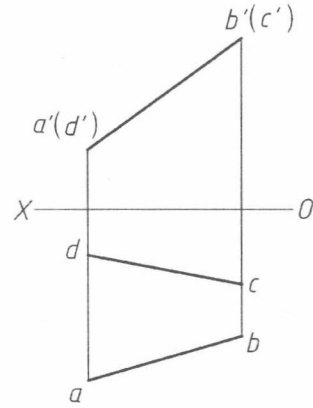
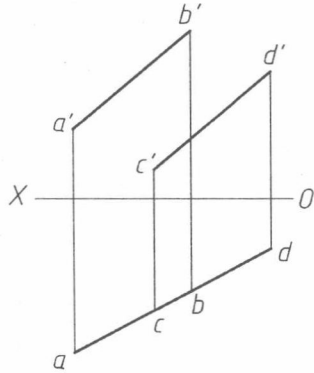


4. 指出交叉两直线的重影点, 并将不可见的投影加括号。



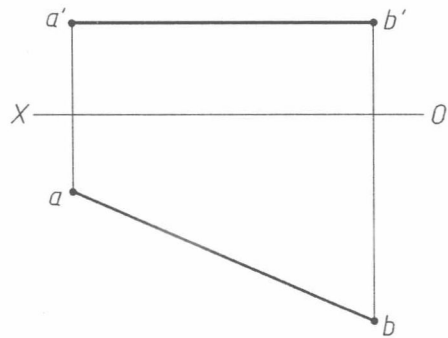
2-3 直线的投影(续)

5. 判断两直线的相对位置。



6. 过点K作直线与直线AB垂直相交。

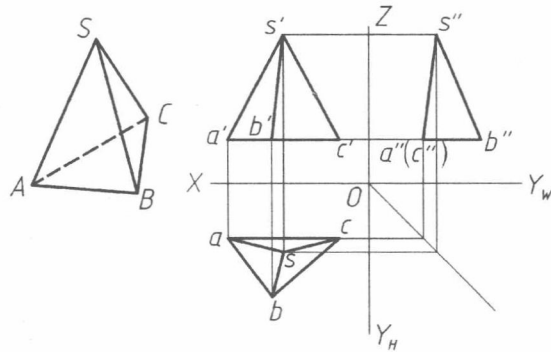
k'



k

2-4 平面的投影

1. 判断点的相对位置及直线、平面的类型。



点A和点B的位置关系：

点()在左, 点()在前, 点()在上;

SA是 _____ 位置直线,

SAC是 _____ 位置平面,

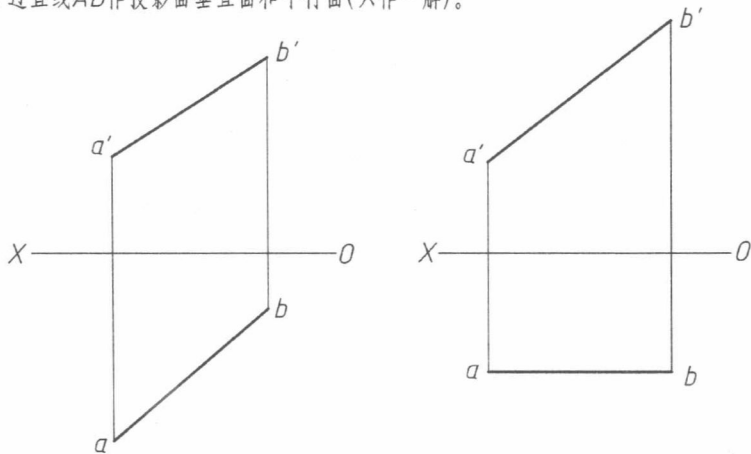
AB是 _____ 位置直线,

SAB是 _____ 位置平面,

AC是 _____ 位置直线;

ABC是 _____ 位置平面。

2. 过直线AB作投影面垂直面和平行面(只作一解)。



3. 作出平面的第三投影。

