



普通高等教育“十三五”系列教材

工程制图理实一体训练

樊培利 樊振旺 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



普通高等教育“十三五”系列教材

工程制图理实一体训练

樊培利 樊振旺 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书与樊培利、樊振旺编著的《工程制图》配合使用,编排顺序与教材一致。本书的主要内容包括:制图的基本知识,点、直线、平面的投影,立体的投影,轴测图,立体表面的交线,组合体,图样画法,标高投影,房屋建筑图,水利工程图,机械图,园林工程图。

本书为各类高职高专院校的水利水电工程专业、工业与民用建筑专业、测量工程专业、园林工程专业和机械工程专业等的教学实训用书,也可作为相关专业技术人员的培训实用教材和参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图理实一体训练 / 樊培利, 樊振旺编著. —
北京: 中国水利水电出版社, 2016. 8
普通高等教育“十三五”系列教材
ISBN 978-7-5170-4713-1

I. ①工… II. ①樊… ②樊… III. ①工程制图—高等职业教育—习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第216721号

书 名	普通高等教育“十三五”系列教材 工程制图理实一体训练 GONGCHENG ZHITU LISHI YITI XUNLIAN
作 者	樊培利 樊振旺 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	260mm×184mm 横 16 开 6.5 印张 156 千字
版 次	2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	15.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

本书是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》《国务院关于加强加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）、《现代职业教育体系建设规划（2014—2020年）》和《关于进一步推进水利职业教育改革发展的意见》（水人事〔2013〕121号）等文件精神，根据职业教育的实际需要而编写的，并与樊培利、樊振旺编著的《工程制图》配合使用，该套教材以学生能力培养为主线，体现出实用性、实践性、创新性的教材特色，是一套理论联系实际、教学面向生产、培养技术技能人才的实训教材。

本次编写的主要内容包括：制图的基本知识，点、直线、平面的投影，立体的投影，轴测图，立体表面的交线，组合体，图样画法，标高投影，房屋建筑图，水利工程图，机械图，园林工程图。本书在编写过程中得到了许多同行的支持，在此对所有参与本书编写的老师所付出的劳动和贡献表示感谢！

本书根据本课程的培养目标和当前制图的新标准，力求使图样规范化、标准化，在内容上注重扩大知识面；力求综合运用基本理论和知识，以解决工程实际问题；是推进理实一体化教学的必备用书。

本书为各类高职高专院校的水利水电工程专业、工业与民用建筑专业、测量工程专业、园林工程专业和机械工程等专业的教学实训用书，也可作为相关专业技术人员的培训实用教材和参考用书。

编 者

2016年8月

目 录

制图的基本知识	1
点、直线、平面的投影	9
立体的投影	19
轴测图	25
立体表面的交线	31
组合体	41
图样画法	53
标高投影	67
房屋建筑图	73
水利工程图	83
机械图	91
园林工程图	97

1-2 常用字体练习

班级

姓名

学号

页次

2

水利工程制图平立纵剖视断面枢纽总布置闸坝库

学校班级比例审核建筑农田材料单位毫米厘米坡度结构电站涵洞渡槽游

一、作业名称：基本练习

二、作业内容：在A4图纸上，用1:1的比例，按所给尺寸抄画全部图形，不注尺寸。

三、作业目的：

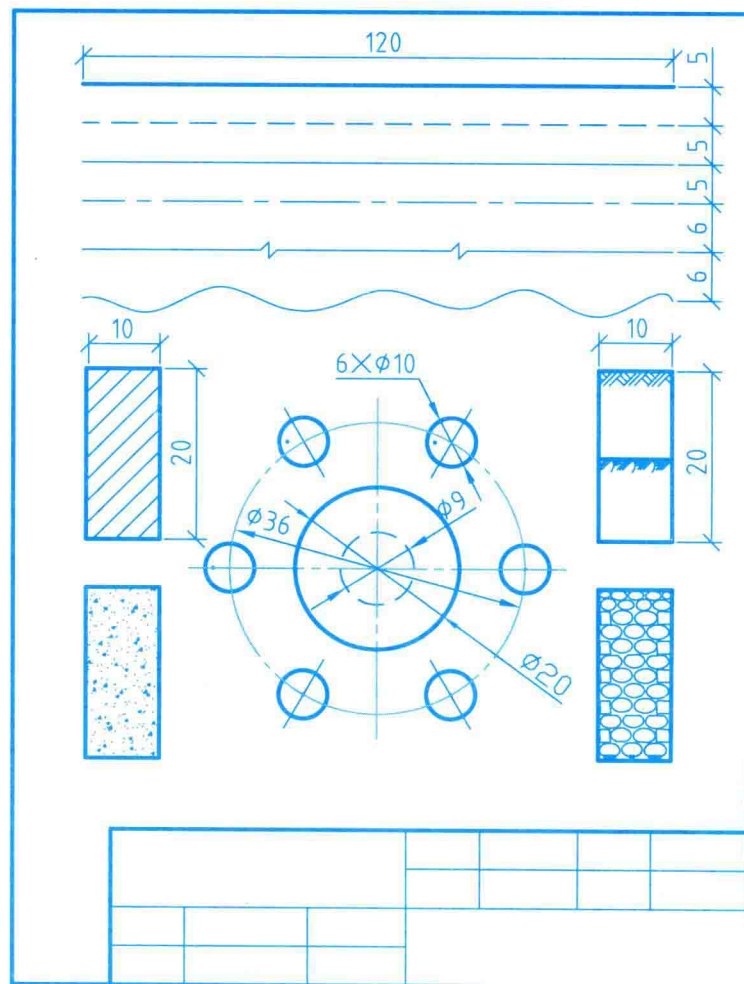
1. 初步掌握基本制图标准；
2. 熟悉绘图的操作步骤；
3. 熟悉制图工具仪器的使用方法。

四、作业要求：

1. 图面质量：布图匀称，图形正确，线型标准分明，字体工整规格，图面整洁，符合标准。

2. 图线：粗实线线宽0.6mm，其他参照标准规定比例。

3. 字体：汉字均为长仿宋体。标题栏中图名10号，单位名称7号，其他5号。



1-4 尺寸注法

班级

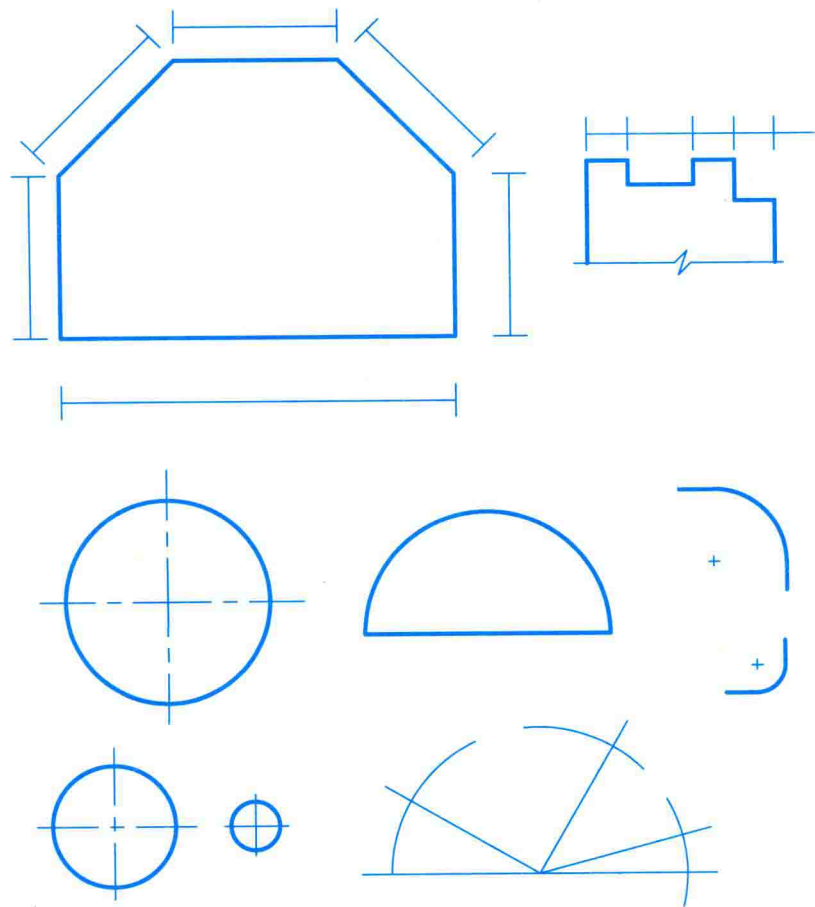
姓名

学号

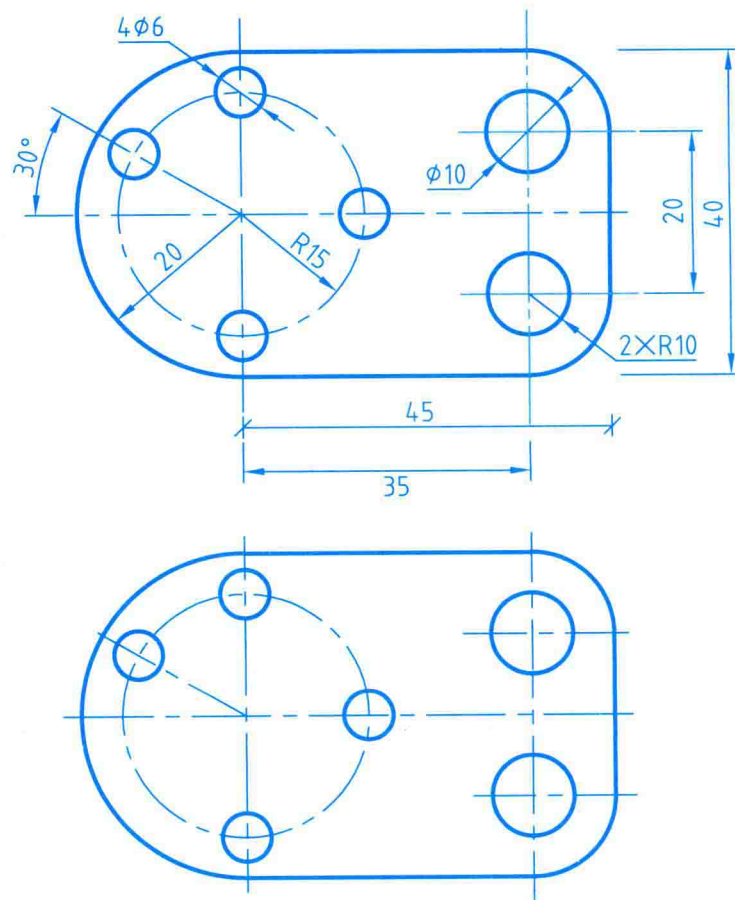
页次

4

1. 完成下列标注 (单位: mm)。



2. 找出上图中尺寸标注的错误, 在下图中进行正确的标注。



1-5 基本作图练习

班级

姓名

学号

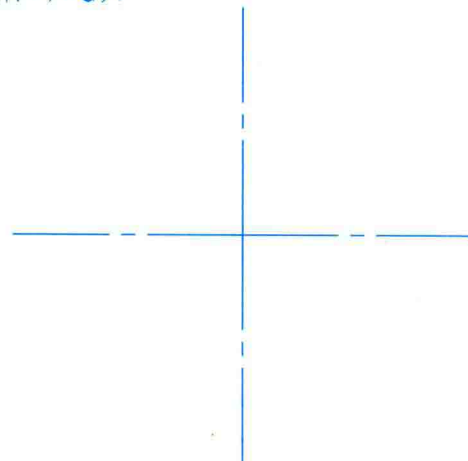
页次

5

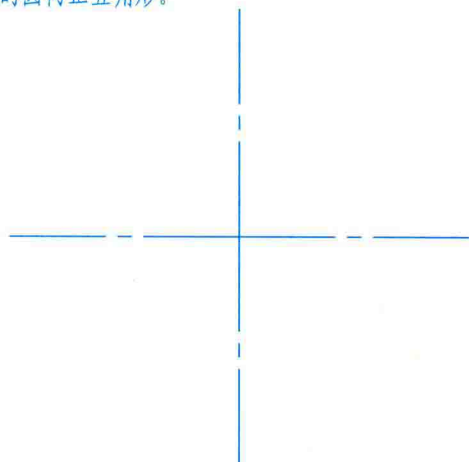
1. 将线段AB七等分。

A ————— B

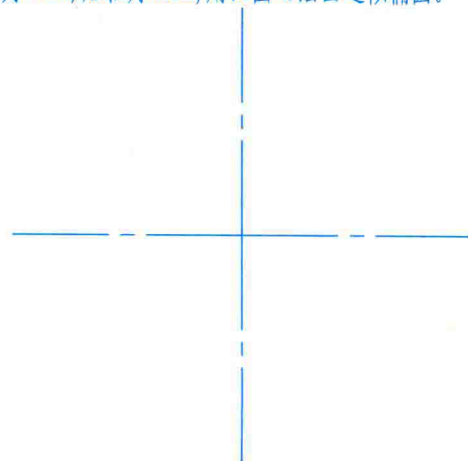
2. 作直径50mm的圆内正六边形。



3. 作直径50mm的圆内正五角形。



4. 已知椭圆的长轴为70mm, 短轴为40mm, 用四圆心法画近似椭圆。



1-6 圆弧连接

班级

姓名

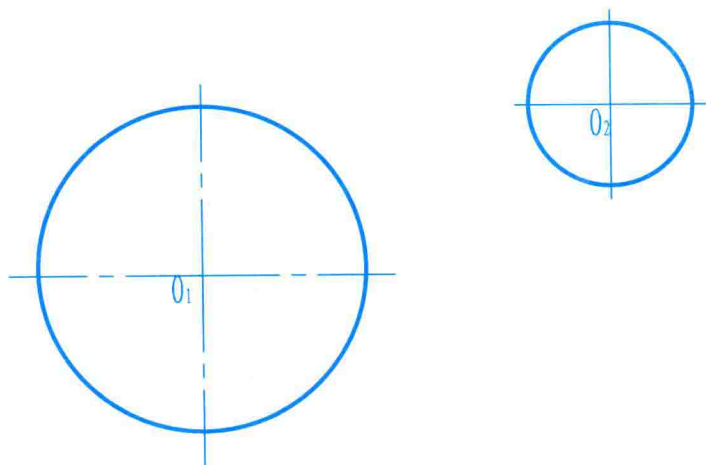
学号

页次

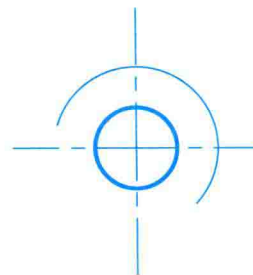
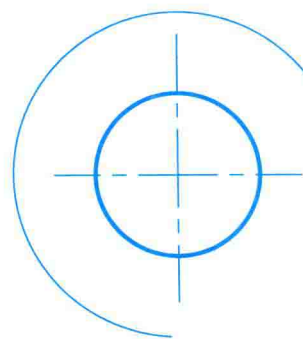
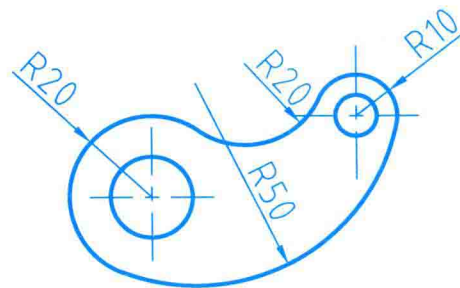
6

1. 用所给半径 R ，作连接圆弧与圆 O_1 内切，与圆 O_2 外切。

R

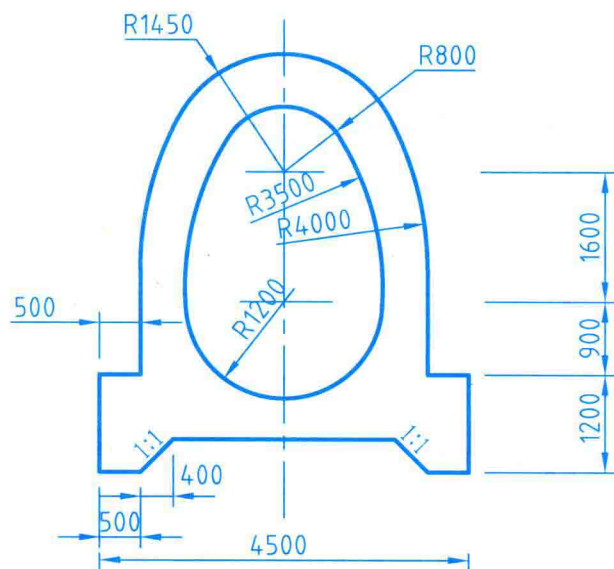


2. 参照所给图形，完成圆弧连接，比例1:1。

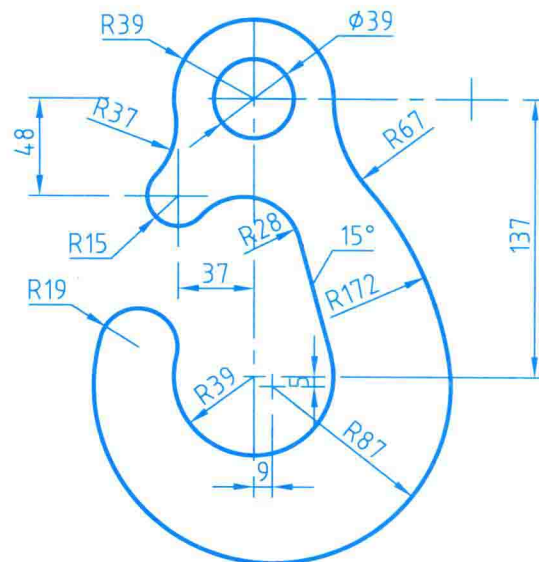


在A3图纸上绘制图示平面图形，并标注尺寸。

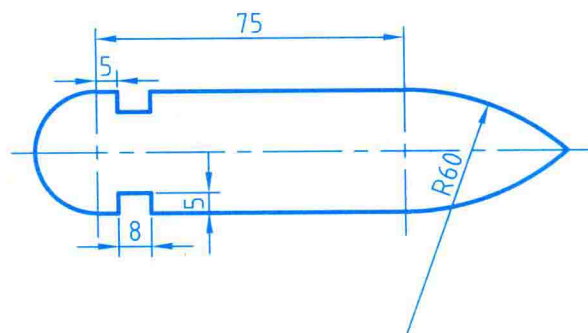
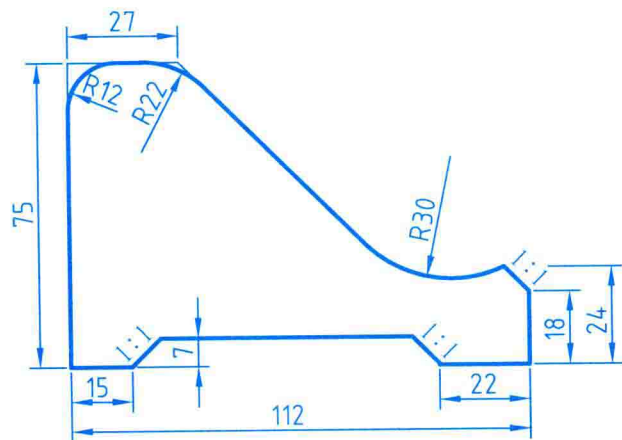
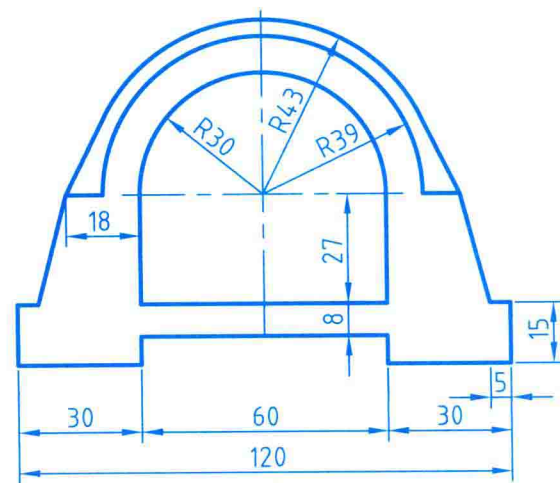
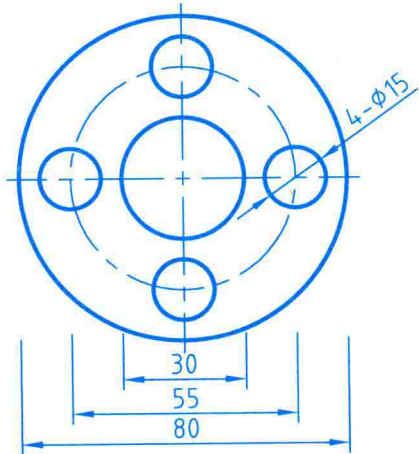
涵洞1:50



吊钩1:2



在A3图纸上按1:1的比例绘制图示平面图形，并标注尺寸。



1. 投影线互相平行,且垂直于投影面的投影方法称为()。
A. 斜投影 B. 中心投影 C. 正投影 D. 平行投影
2. 当直线与投影面平行时,该直线在投影面上的投影具有()。
A. 积聚性 B. 真实性 C. 类似性 D. 平行性
3. 当直线垂直于V面时,则其在H面上的投影是()。
A. 一个点 B. 缩短的直线 C. 实长直线 D. 倾斜直线
4. 在正投影中,当平面与投影面平行时,该平面在投影面上的投影为()。
A. 点 B. 直线 C. 实形的平面 D. 缩小的平面
5. 某三角形平面与V面倾斜,该平面的V面投影为()。
A. 平面的相似形 B. 平面的类似形 C. 平面的实形 D. 一直线
6. 当平面在V面上的投影为一条直线时,则平面与H面的位置关系是()。
A. 平行 B. 倾斜 C. 垂直 D. 平行或倾斜
7. 左视图的投影方向是()。
A. 由前向后 B. 由左向右 C. 由右向左 D. 由上向下
8. 为了在一张图纸上同时反应三个投影图,将三投影面展开,展开时规定()不动。
A. 投影面 B. H面 C. W面 D. V面
9. 在绘制三视图时,物体的宽度规定为()。
A. X轴方向的尺寸 B. Y轴方向的尺寸 C. Z轴方向的尺寸 D. 都不正确
10. 正视图和左视图的投影规律是()。
A. 长对正 B. 高平齐 C. 宽相等 D. 都不正确
11. 左视图反应物体的()位置。
A. 左右上下 B. 前后上下 C. 前后左右 D. 都不是
12. 三视图中“宽相等”是指()之间的关系。
A. 正视图和俯视图 B. 正视图和左视图 C. 俯视图和左视图 D. 正视图和右视图

2-2 点的投影

班级

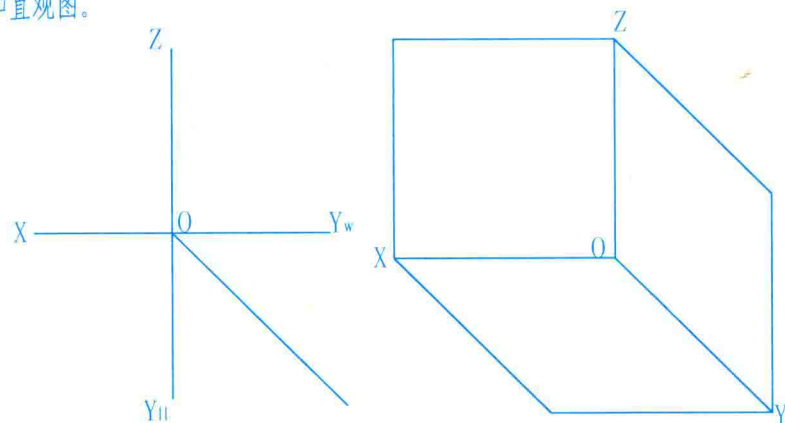
姓名

学号

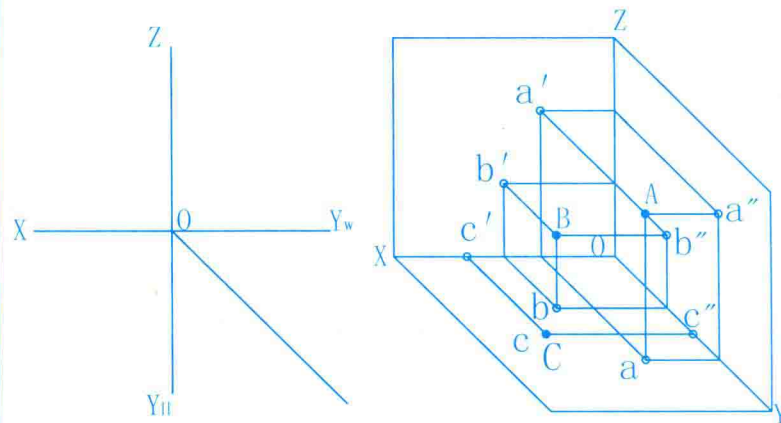
页次

10

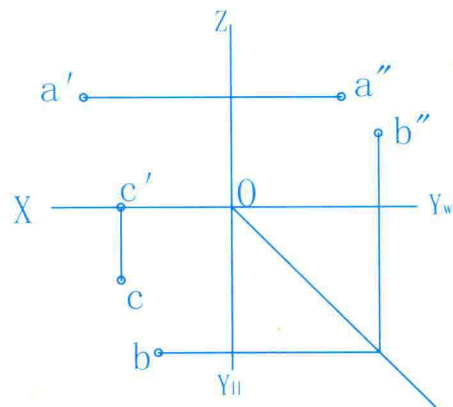
1. 已知A (10, 20, 20)、B(15, 10, 10)、C (20, 15, 0)，作出各点的投影图和直观图。



2. 根据点的直观图作出其三面投影图。

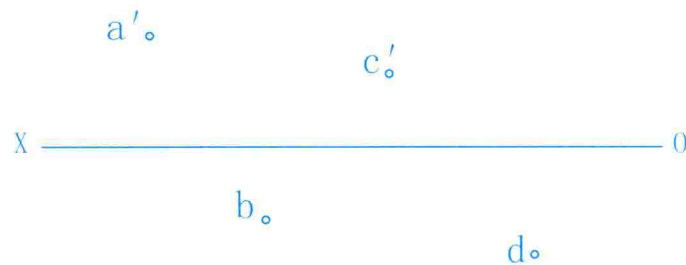


3. 已知各点的两面投影，求作它们的第三面投影，并填写各点的坐标值。



空间点	坐标值
A	
B	
C	

4. 已知点A距V面25，点B距H面10，点C在V面上，点D在H面上，试补全各点的两面投影(单位: mm)。



2-3 直线的投影

班级

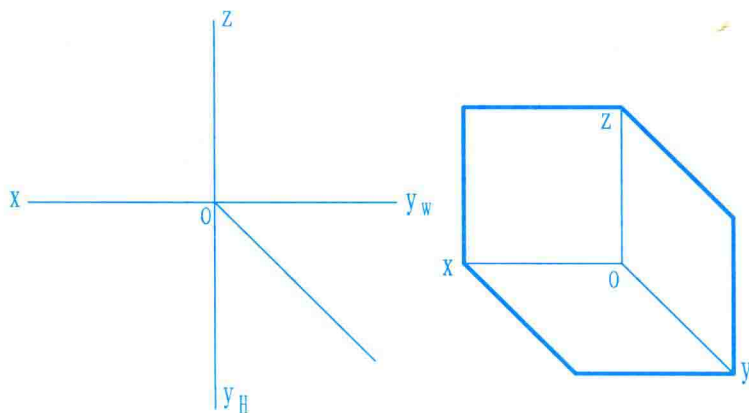
姓名

学号

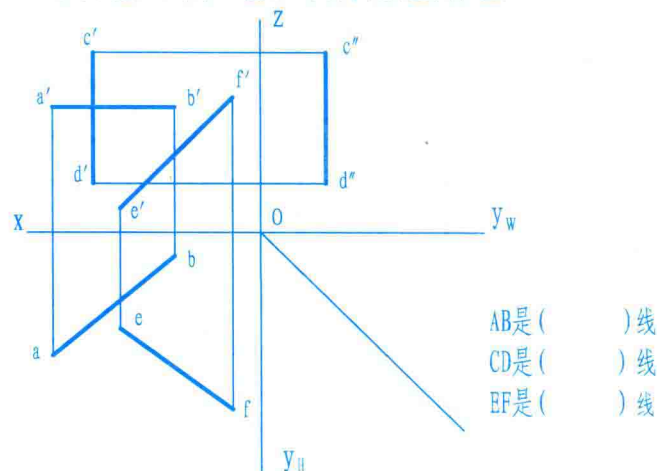
页次

11

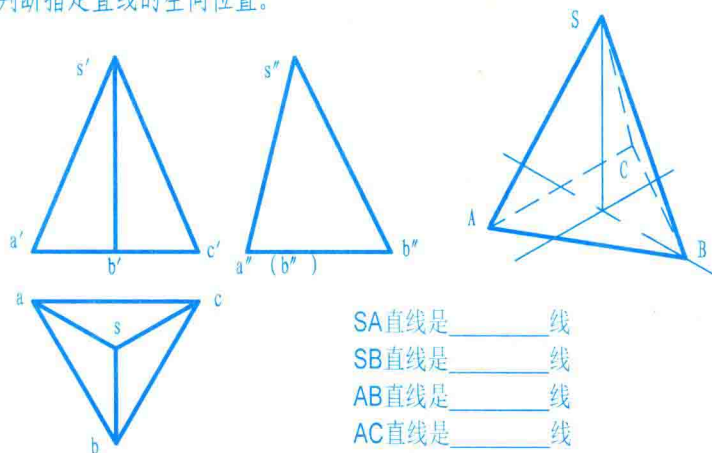
1. 已知直线AB两端点的坐标A (15, 20, 8)、B (15, 5, 20)，画出直线AB的投影图和直观图。



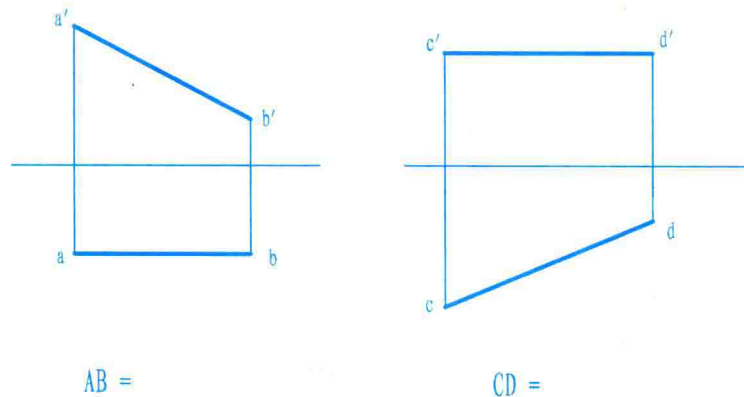
2. 求下列直线的第三投影，并判断其空间位置。



3. 判断指定直线的空间位置。



4. 测定直线的实长，并标出其与投影面的倾角。



2-4 平面的投影 (一)

班级

姓名

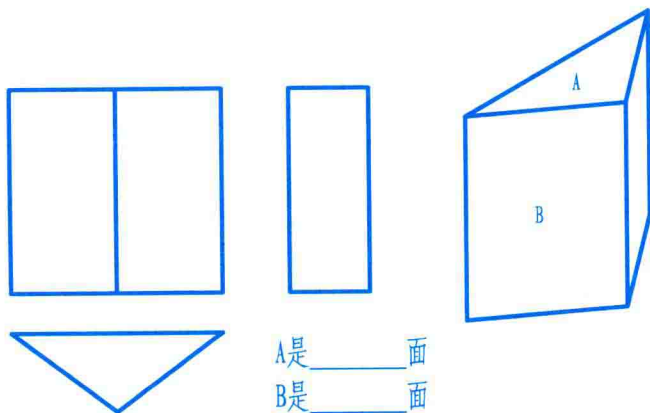
学号

页次

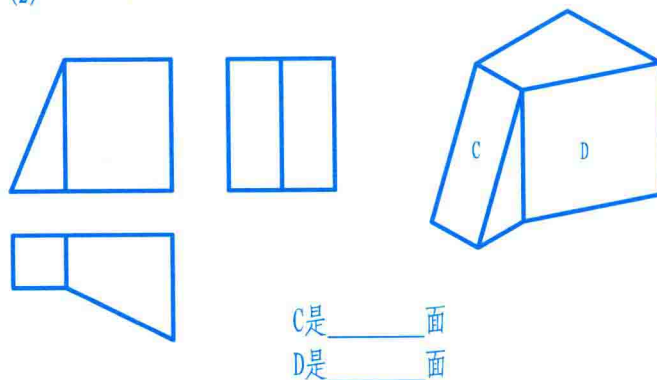
12

1. 在三视图中标出指定平面的投影, 并回答问题。

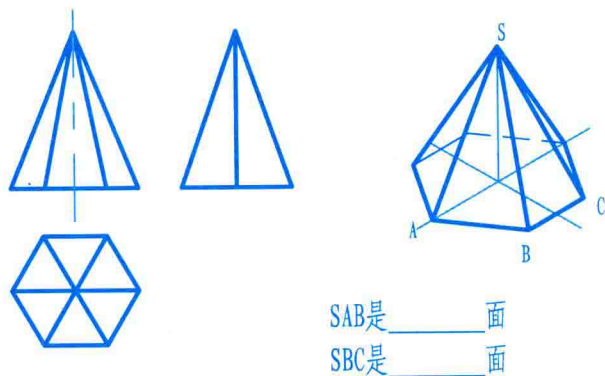
(1)



(2)



(3)



(4)

