

普通高等学校“十二五”规划教材

机械制图习题集

J I X I E Z H I T U X I T I J I

常 江 魏 芳 杨迎新 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

普通高等学校“十二五”规划教材

机械制图习题集

主 编 常 江 魏 芳 杨迎新

副主编 樊景龙 罗乃杰

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本习题集是结合应用型本科的特点,本着宽基础、重能力的原则,以高等院校“机械制图”课程基本要求为依据编写的。本习题集全部采用《技术制图》与《机械制图》最新国家标准,同时融入了计算机绘图的理论 and 应用。

本习题集分为“机械制图”、“计算机绘图”两篇,主要内容包括:制图的基本知识,正投影基础与三视图,点、直线和平面的投影,立体的投影,轴测图,组合体,零件的表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图,AutoCAD 二维图形绘制及 AutoCAD 三维图形绘制。

本习题集是辽宁科技大学魏芳等主编的《机械制图》的配套教材,适用于本科院校机械、机电类各专业,也可供其他相关专业选用,并可作为高职高专、电大、函授、成教或自学的教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/常江,魏芳,杨迎新主编. —北京:中国铁道出版社,2016.3

普通高等学校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-113-21386-2

I. ①机… II. ①常… ②魏… ③杨… III. ①机械制图—高等学校—习题集 IV. ①TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 011583 号

书 名: 机械制图习题集

作 者: 常江 魏芳 杨迎新 主编

策 划: 潘星泉

读者热线: (010) - 63550836

责任编辑: 潘星泉

编辑助理: 钱 鹏

封面设计: 路 瑶

封面制作: 白 雪

责任校对: 汤淑梅

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京尚品荣华印刷有限公司

版 次: 2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 787mm × 1 092mm 1/16 印张: 8.25 字数: 196 千

书 号: ISBN 978-7-113-21386-2

定 价: 20.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 63549504

前 言

本习题集是辽宁科技大学魏芳等主编的《机械制图》的配套教材。

本习题集分为“机械制图”“计算机绘图”两篇，主要内容包括：制图的基本知识，正投影基础与三视图，点、直线和平面的投影，立体的投影，轴测图，组合体，零件的表达方法，标准件和常用件，零件图，装配图，AutoCAD 二维图形绘制及 AutoCAD 三维图形绘制。

本习题集主要特点：

1. 贯彻了最新《技术制图》和《机械制图》国家标准，编写内容全面、语言通俗易懂。
2. 强化基础、注重实践。各章均以基本题为主，辅以少量的综合题，突出对投影基础和表示能力的培养。
3. 习题集的编排顺序与主教材一致，注重应用为主，理论联系实际的特点，为便于不同类型、不同学时专业选用，习题和作业均有一定余量。

本习题集由辽宁科技大学常江、魏芳、杨迎新任主编，樊景龙、罗乃杰任副主编。第1章、第3章、第5章、第7章、第9章、第10章由魏芳编写；第2章、第4章、第6章、第8章、第11章及附录由常江、樊景龙、罗乃杰共同编写。

本习题集在编写过程中得到了辽宁科技大学应用技术学院机械系全体教师的大力支持，在此表示衷心的感谢！由于编者的水平和时间有限，书中难免存在疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2015 年 3 月

目 录

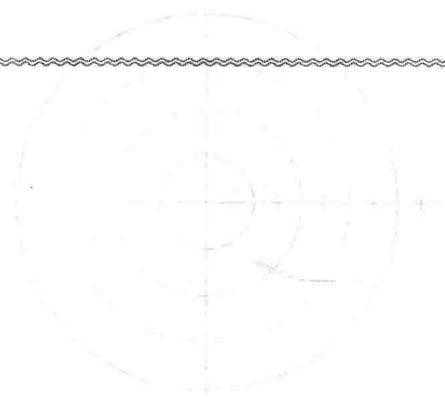
第1篇 机械制图

第1章	制图的基本知识	2
第2章	正投影基础与三视图	11
第3章	点、直线和平面的投影	17
第4章	立体的投影	25
第5章	轴测图	42
第6章	组合体	45
第7章	零件的表达方法	59
第8章	标准件与常用件	82
第9章	零件图	95
第10章	装配图	110

第2篇 计算机绘图

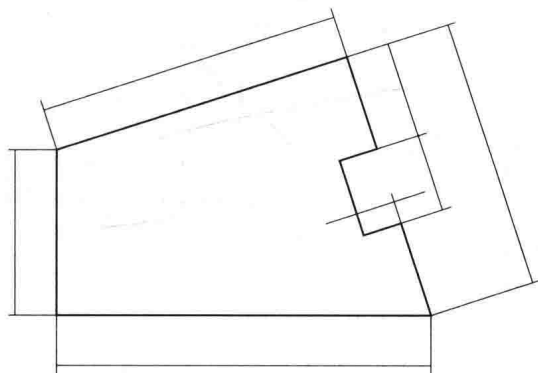
第11章	AutoCAD 二维图形绘制	120
第12章	AutoCAD 三维图形绘制	126

第1篇 机械制图

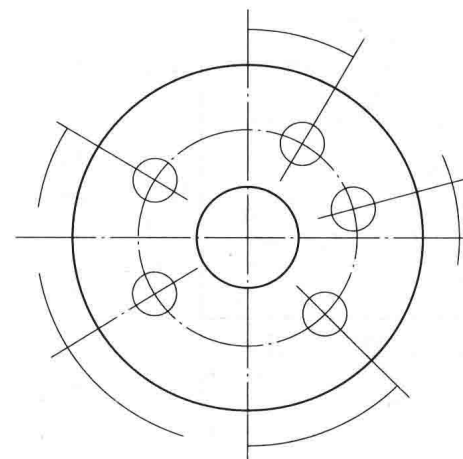


1-2 尺寸注法(一)(尺寸数字按 1:1 从图中量取。)

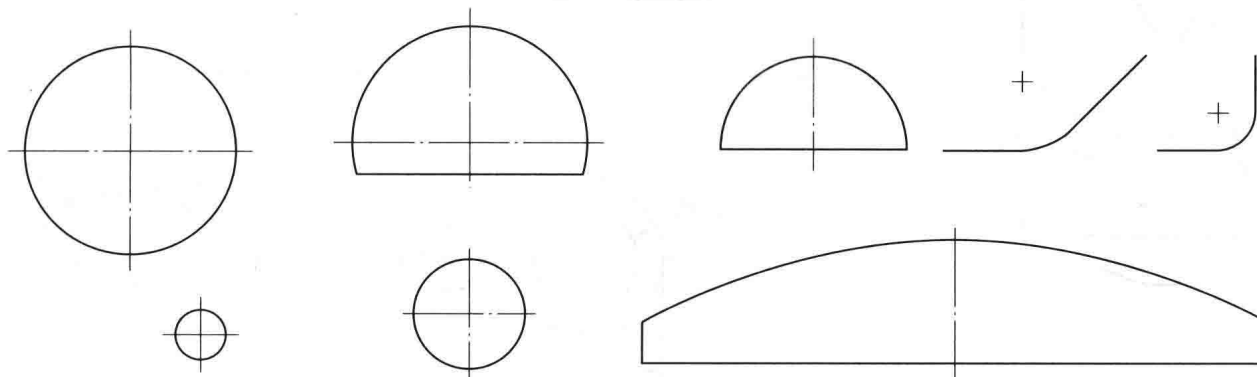
1. 画箭头填写线性尺寸数字。



2. 画箭头填写角度尺寸数字。



3. 标注圆或圆弧的尺寸。



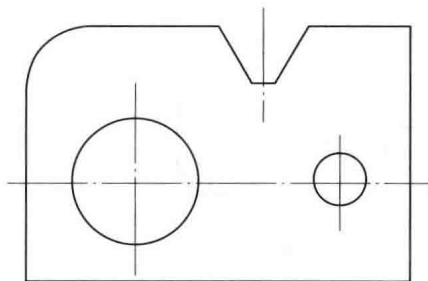
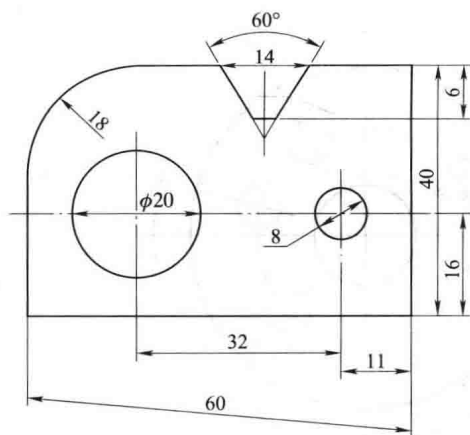
班级

姓名

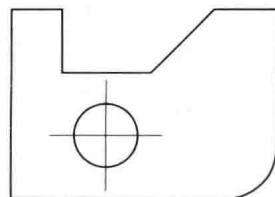
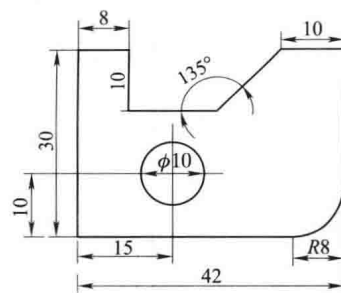
学号

1-3 尺寸注法(二)(找出图中尺寸标注的错误,并在相应的图上正确标注。)

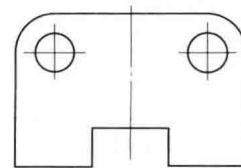
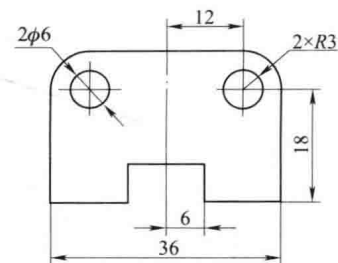
1.



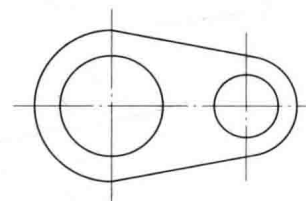
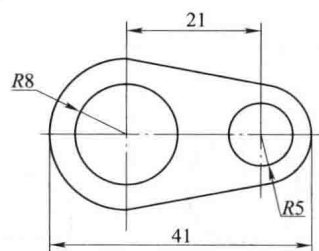
2.



3.



4.



班级

姓名

学号

1-4 线型练习作业

线型综合练习

一、目的

1. 熟悉图纸幅面的大小,掌握图框及标题栏的画法。
2. 熟悉主要线型的型式、规格及其画法。
3. 学会长仿宋体字、数字、字母的正确书写方法。
4. 掌握与本次作业有关的几何作图方法。
5. 掌握尺寸界线、尺寸线、箭头的画法以及尺寸数字的注写规则,学会常用尺寸的标注方法。

6. 掌握常用绘图工具的使用方法以及绘图仪器的操作方法和技能。

二、内容和要求

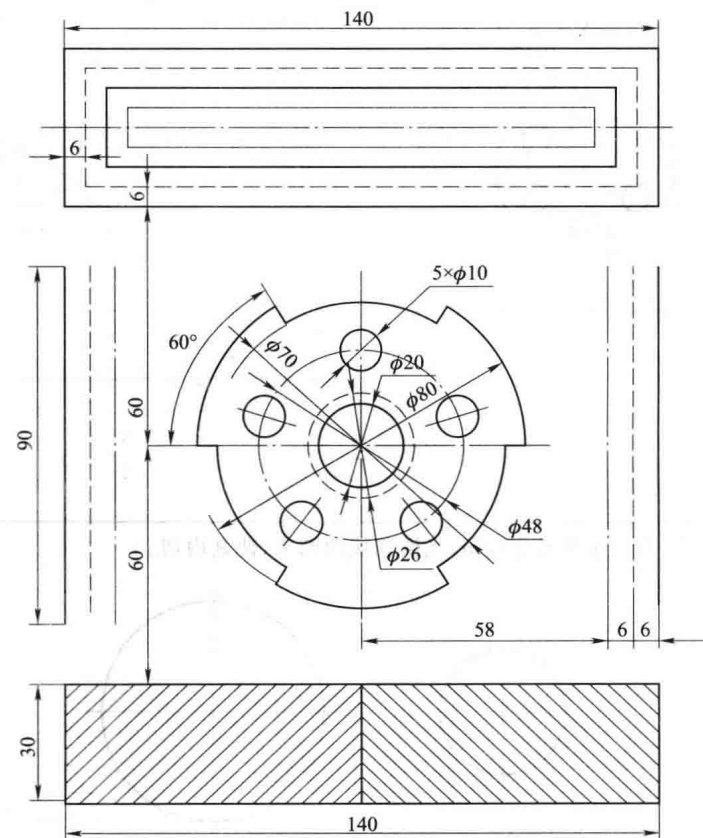
1. 绘制图框和标题栏,并按示范图例绘制各种图线。
2. 用 A4 图纸,竖放,不标注尺寸,比例 1:1。

三、绘图步骤

1. 画图框。
2. 在右下角画标题栏。
3. 按图例所注尺寸作图。
4. 校对底稿,擦去多余图线。

四、注意事项

1. 粗实线的线宽建议采用 0.7 mm,细线宽 0.2 ~ 0.3 mm。
2. 尺寸数字采用 3.5 号字,箭头宽约 0.7 mm,长 3 ~ 4 mm。
3. 各种图线的相交画法应符合要求。
4. 填写标题栏。图名:线型练习;图号:01.01;在相应栏内填写:姓名、班级、学号、比例、日期等内容。



标题栏

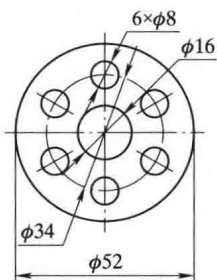
班级

姓名

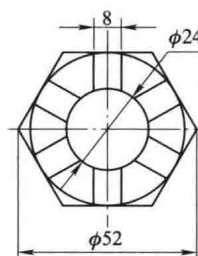
学号

1-5 几何作图(用给定的尺寸按 1:1 抄画图形。)

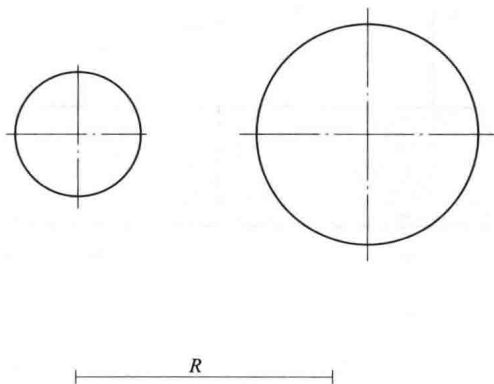
1.



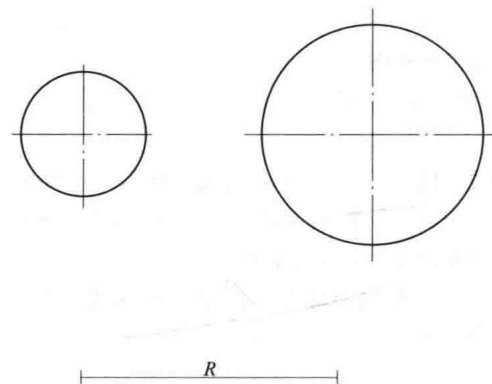
2.



3. 用图中所给半径 R , 光滑连接两圆弧, 使其内切。



4. 用图中所给半径 R , 光滑连接两圆弧, 使其外切。



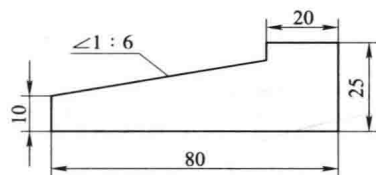
班级

姓名

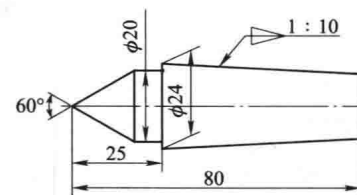
学号

1-6 用给定的尺寸按 1:1 完成图形

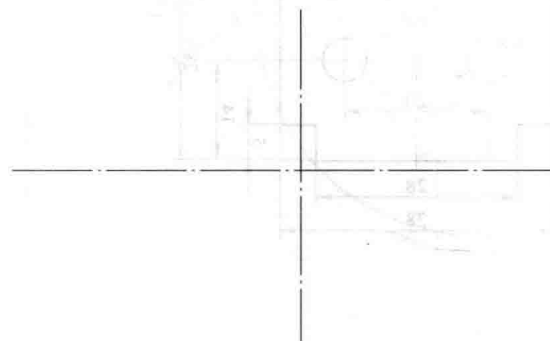
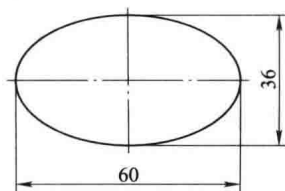
1. 按 1:1 抄画下图并标注斜度。



2. 按 1:1 抄画下图并标注锥度。



3. 用四心近似法画椭圆。



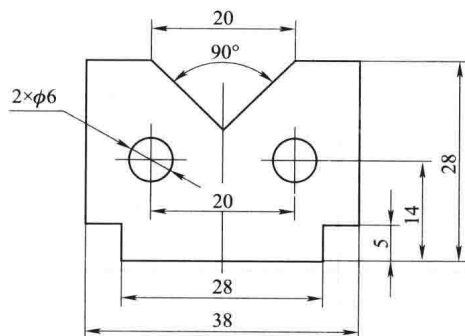
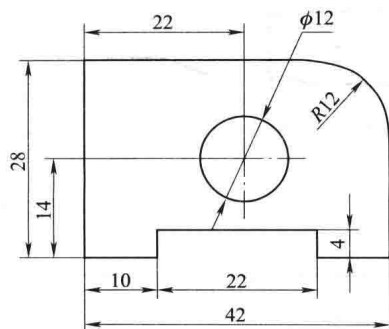
班级

姓名

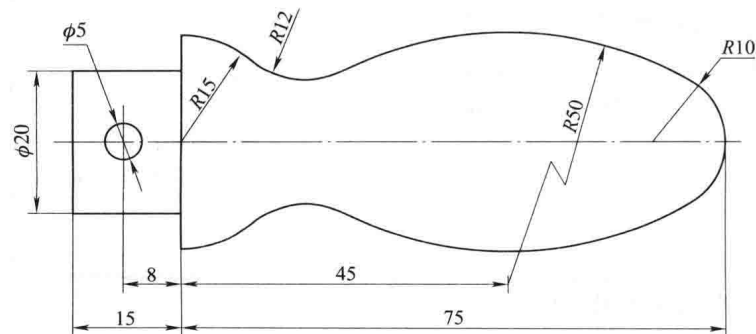
学号

1-7 平面图形

1. 指出下列两个图形横竖两个方向的尺寸基准, 哪些尺寸是定形尺寸, 哪些尺寸是定位尺寸。



2. 指出图中的尺寸基准及定形、定位尺寸, 确定线段性质, 拟出作图顺序, 并在空白处按图中注出的尺寸作出图形。



班级

姓名

学号

平面图形综合练习

一、目的

1. 熟悉平面图形的绘制步骤和尺寸标注。
2. 掌握线段连接方法及技巧。

二、内容及要求

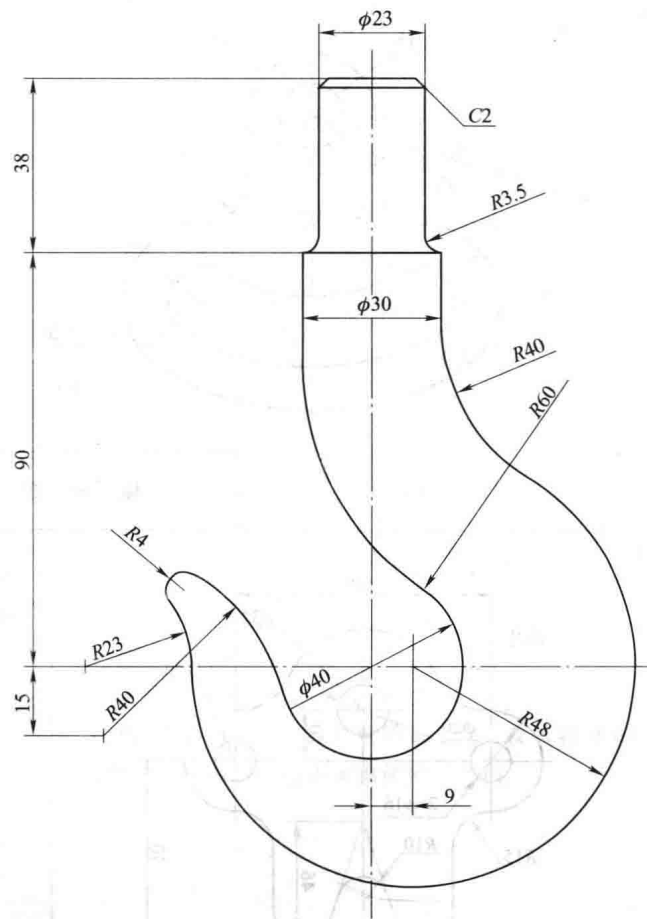
1. 按教师指定的题号绘制平面图形,并标注尺寸。
2. 采用 A4 图纸,绘图比例自定。

三、作图步骤

1. 分析图形:看懂图形的构成,分析图形中的尺寸和线段,确定作图步骤。
2. 画底稿:
 - (1) 画图框和标题栏;
 - (2) 画作图基准线;
 - (3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序,画出图形;
 - (4) 画尺寸界线、尺寸线。
3. 检查底稿,擦去多余线条。
4. 描深图形。
5. 画箭头,注写尺寸数字,填写标题栏。
6. 校对,修饰图面。

四、注意事项

1. 布图时应留足标注尺寸的位置,使图形布置匀称。
2. 画底稿上的连接线段时,应准确找出圆心和切点。
3. 描深时,同类线型同时描深,使其粗细一致,连接光滑。
4. 箭头应符合规定,尺寸注法应正确、完整。



标题栏

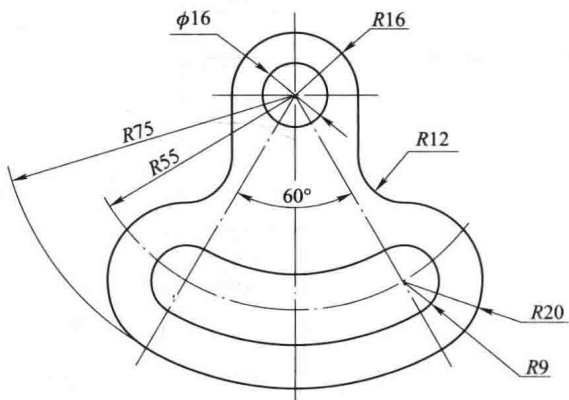
班级

姓名

学号

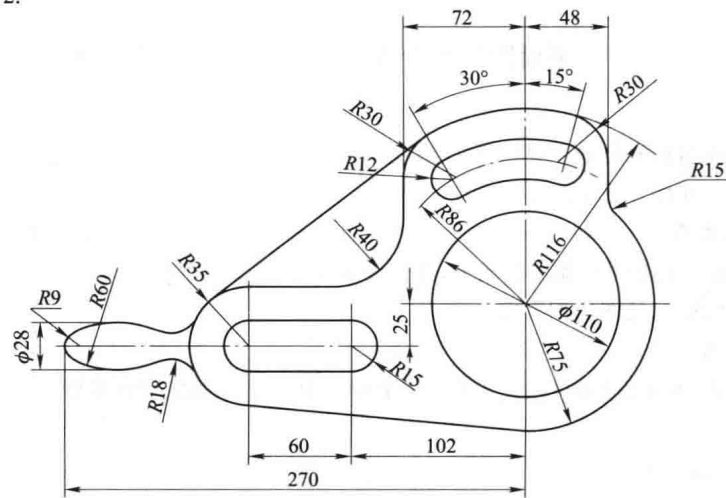
1-9 平面图形

1.



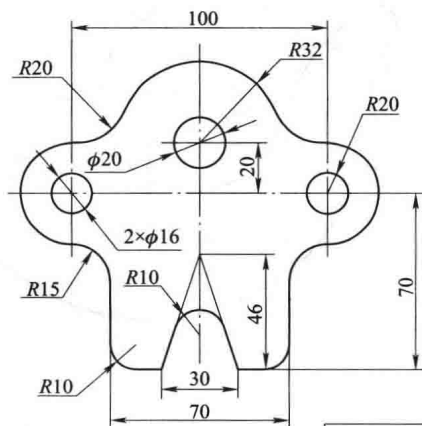
标题栏

2.



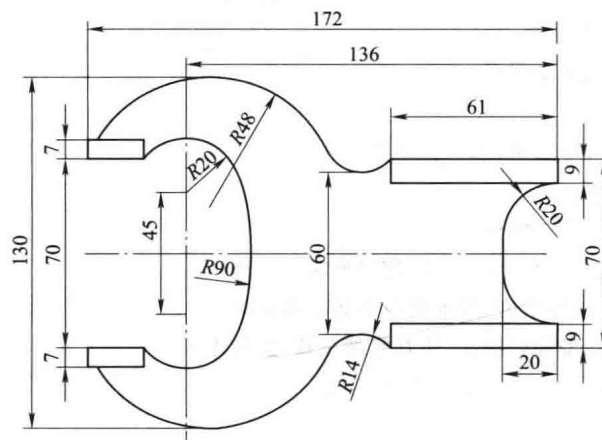
标题栏

3.



标题栏

4.



标题栏

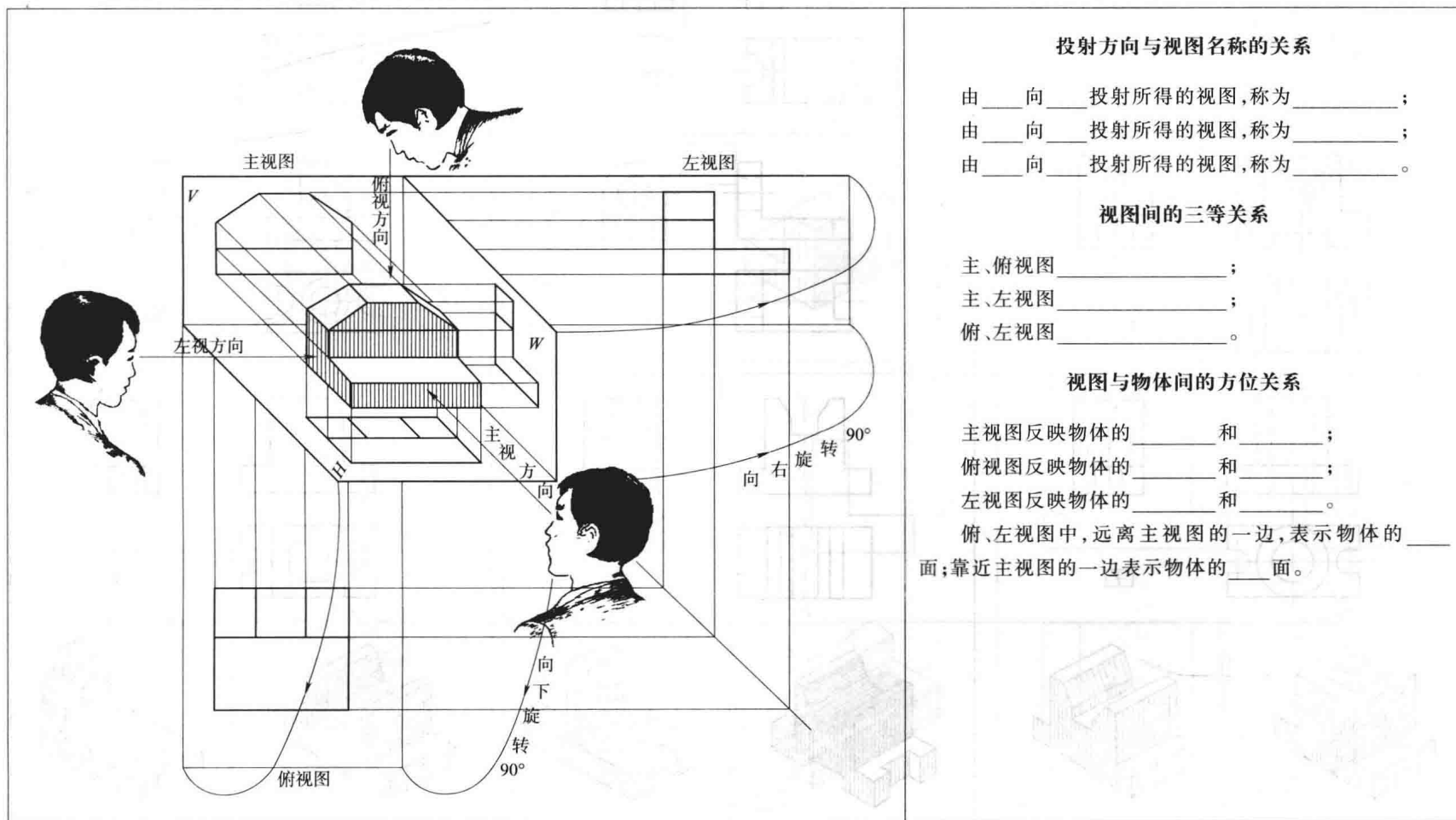
班级

姓名

学号

第2章 正投影基础与三视图

2-1 分析三视图的形成过程,并填空说明三视图之间的关系



投射方向与视图名称的关系

由____向____投射所得的视图,称为____;
 由____向____投射所得的视图,称为____;
 由____向____投射所得的视图,称为____。

视图间的三等关系

主、俯视图____;
 主、左视图____;
 俯、左视图_____。

视图与物体间的方位关系

主视图反映物体的____和____;
 俯视图反映物体的____和____;
 左视图反映物体的____和_____。

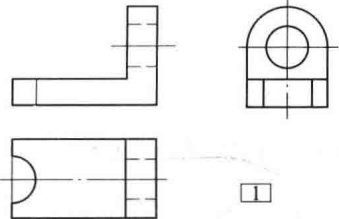
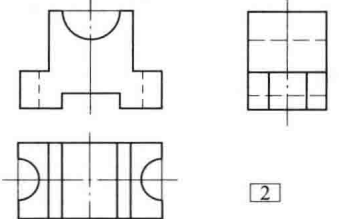
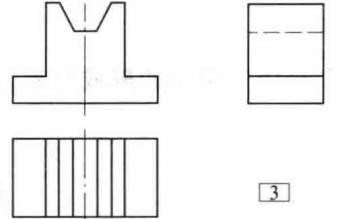
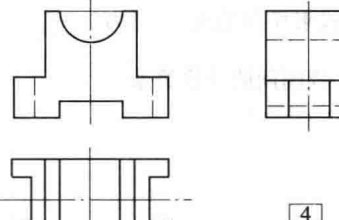
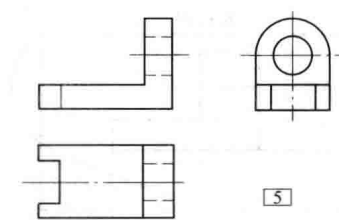
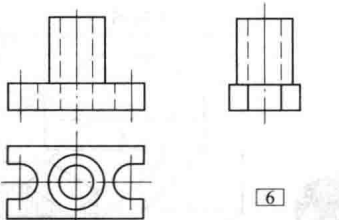
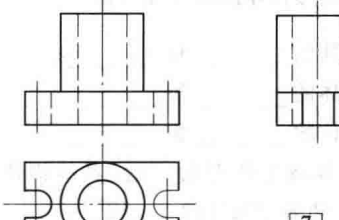
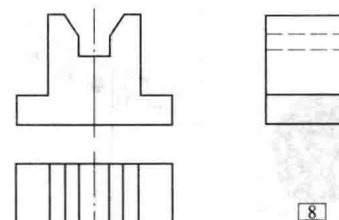
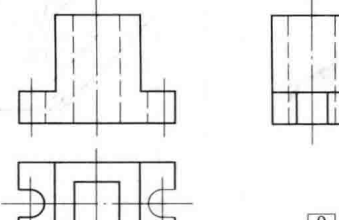
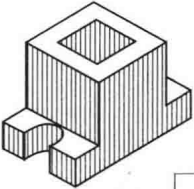
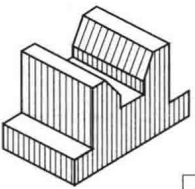
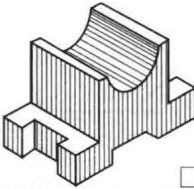
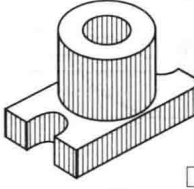
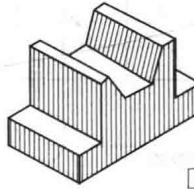
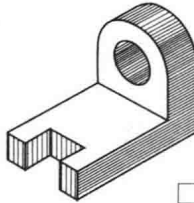
俯、左视图中,远离主视图的一边,表示物体的____面;靠近主视图的一边表示物体的____面。

班级

姓名

学号

2-2 分析下列三视图,辨认其相应的轴测图,并在空内填上相应的三视图编号

 1	 2	 3			
 4	 5	 6			
 7	 8	 9			
 ☐	 ☐	 ☐	 ☐	 ☐	 ☐

班级

姓名

学号