



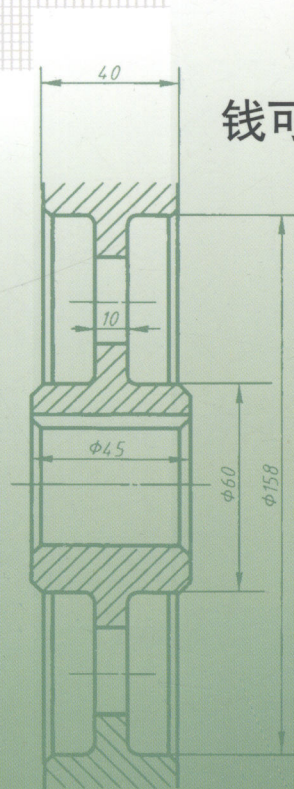
教育部高职高专规划教材

# 机械制图习题集

(机械类专业适用)

## 第二版

钱可强 邱 坤 主编  
董国耀 主审



化学工业出版社





教育部高职高专规划教材

# 机械制图习题集

(机械类专业适用)

第二版

钱可强 邱 坤 主编

董国耀 主审



化学工业出版社

· 北京 ·

本习题集是和钱可强、邱坤主编的《机械制图》(机械类专业适用)教材相配套出版的。内容体系和编排顺序与教材保持一致,合理安排复习题、思考题和提高题的题量,增加选择、判断、改错等题型的练习,改变单一的绘图作业模式,使学生在有限的时间内,完成更多的题目和接受更多的信息量,对于提高思维判断能力起到事半功倍的效果。

本套教材配有助教、助学型多媒体课件,为教师和学生提供了先进的现代化教学工具和手段。

本书可作为高职、高专、成教、电大机械类专业学生的教材,也可供其他相关专业学生选用。

### 图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/钱可强,邱坤主编.—2版.—北京:  
化学工业出版社,2008.3  
教育部高职高专规划教材·机械类专业适用  
ISBN 978-7-122-02221-9

I. 机… II. ①钱…②邱… III. 机械制图-高等学校:  
技术学院-教材-习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 022601 号

---

责任编辑:张建茹  
责任校对:徐贞珍

装帧设计:郑小红

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)  
印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司  
装 订:三河市万龙印装有限公司  
787mm×1092mm 1/16 印张7 $\frac{3}{4}$  字数205千字 2008年8月北京第2版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899  
网 址: <http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:15.00 元

版权所有 违者必究



## 出版说明

高职高专教材建设工作是整个高职高专教学工作中的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、有关学校和出版社的共同努力下,各地先后出版了一些高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育专门课课程基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。这500种教材中,专门课(专业基础课、专业理论与专业能力课)教材将占很高的比例。专门课教材建设在很大程度上影响着高职高专教学质量。专门课教材是按照《培养规格》的要求,在对有关专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分吸取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的。这套教材充分体现了高等职业教育的应用特色和能力本位,调整了新世纪人才必须具备的文化基础和技术基础,突出了人才的创新素质和创新能力的培养。在有关课程开发委员会组织下,专门课教材建设得到了举办高职高专教育的广大院校的积极支持。我们计划先用2~3年的时间,在继承原有高职高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专规划教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

本套教材适用于各级各类举办高职高专教育的院校使用。希望各用书学校积极选用这批经过系统论证、严格审查、正式出版的规划教材,并组织本校教师以对事业的责任感对教材教学开展研究工作,不断推动规划教材建设工作的发展与提高。

教育部高等教育司

## 第二版前言

本习题集与钱可强、邱坤主编的《机械制图》(第二版)教材配套使用,适用于高等职业院校机械类或近机类各专业。

本次修订仍保留第一版的特点:习题集的编排顺序与教材体系保持一致,合理安排复习题、思考题和提高题;一般情况下,每讲授2节课后都安排适当题量的习题和作业,由易到难,由浅入深,前后衔接;部分章节采用选择、填空、改错等题型,改变单一的绘图作业模式,使学生在有限的时间内,完成更多的练习,获得更多的信息量,对提高思维判断能力可收到事半功倍的效果。

与第一版比较,修订版主要有以下增删和调整。

1. 为适应目前学时数不断压缩的实际情况,本版的题量略有减少,删去了部分难度较大的习题或作业。
2. 本版充分注意“读图能力”的训练,将“读图”作为基本技能贯穿始终,并增加了若干“形体构思”的练习,既有利于激发学生的学习兴趣,又提高了空间想象能力。
3. 教育部高职高专机械类专业教学基本要求规定,在90~130学时(参考范围)的总学时之外,另加1~2周集中测绘。在课程实施说明中又特别强调:“零部件测绘是本课程综合性的实践环节,是对基本原理和方法的综合运用和全面训练,各校必须精心安排。”为了配合实施集中测绘,本版增加了部件测绘作业(安全阀),各校也可选用其他部件进行测绘。

4. 本版采用最新的《技术制图》、《机械制图》国家标准,例如,用2007年实施的GB/T 131—2006表面结构表示法代替GB/T 131—93表面粗糙度。

本次修订由钱可强、邱坤任主编,参加修订工作的有孙鸣雷、王怀英、孙素梅、徐宁、果连成、李英兰、宋业存、谢贤萍、汪铭等。本书由董国耀主审。

欢迎选用本习题集的师生和读者提出宝贵意见,以便下次修订时调整与改进。

编者 2008年6月



# 目 录

|     |                        |     |
|-----|------------------------|-----|
| 第一章 | 制图基本知识与技能 .....        | 1   |
| 第二章 | 正投影法基本原理 .....         | 10  |
| 第三章 | 立体及其表面交线 .....         | 21  |
| 第四章 | 轴测图 .....              | 32  |
| 第五章 | 组合体 .....              | 40  |
| 第六章 | 机械图样的基本表示法 .....       | 60  |
| 第七章 | 标准件及标准结构要素的规定表示法 ..... | 81  |
| 第八章 | 机械图样中的技术要求 .....       | 92  |
| 第九章 | 零件图与装配图的识读与绘制 .....    | 97  |
| 第十章 | 零部件测绘 .....            | 116 |

## 1-1 字体 (一)

## 数字及字母练习

01234567890R

[illegible][illegible][illegible][illegible]

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

[illegible][illegible]

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

[illegible][illegible]

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |



## 仿宋字练习

[illegible]

|   |  |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
| キ |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
| ニ |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
| フ |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |

[illegible]

职业 技术 机械 制图 校核 审定 比例 件

[illegible]

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 壳 | 体 | 架 | 通 | 倒 | 圆 | 沉 | 未 | 条 | 杆 | 套 | 端 | 盖 | 数 | 量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## 仿宋字练习

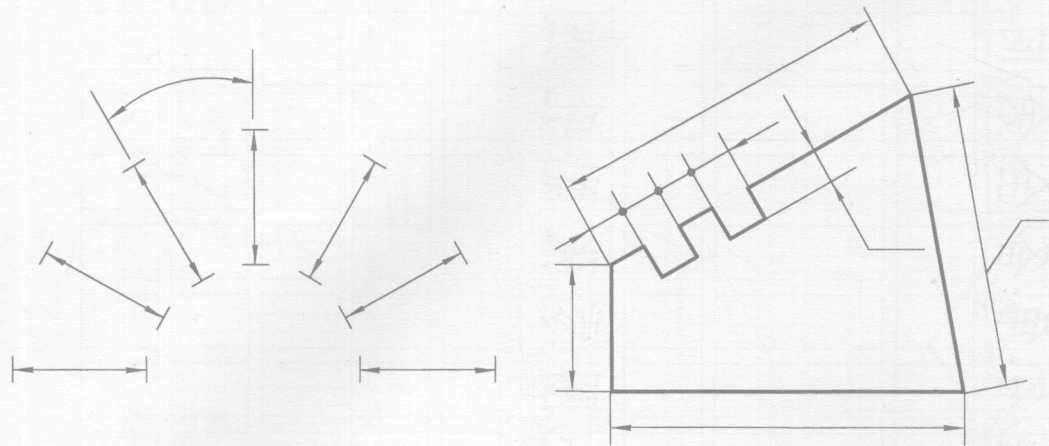
钉 铝 钻 铜 钢 铸 剖 视 技 栓 标 材 料 称 准 注

深旋转轮轴部阶斜姓名角备全余向求

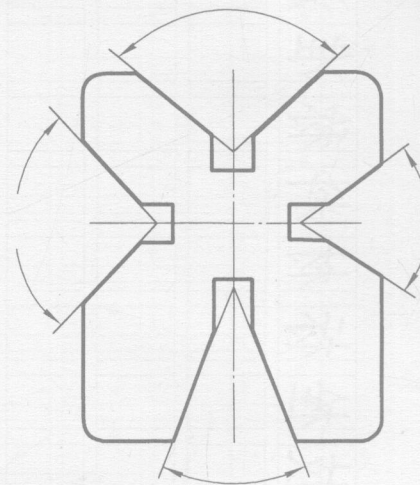
学 其 座 序 号 螺 母 要 垫 圈 零 张 配 孔 班 级

1-4 尺寸标注练习（一） 需标数值按 1:1 从图中度量，取整数

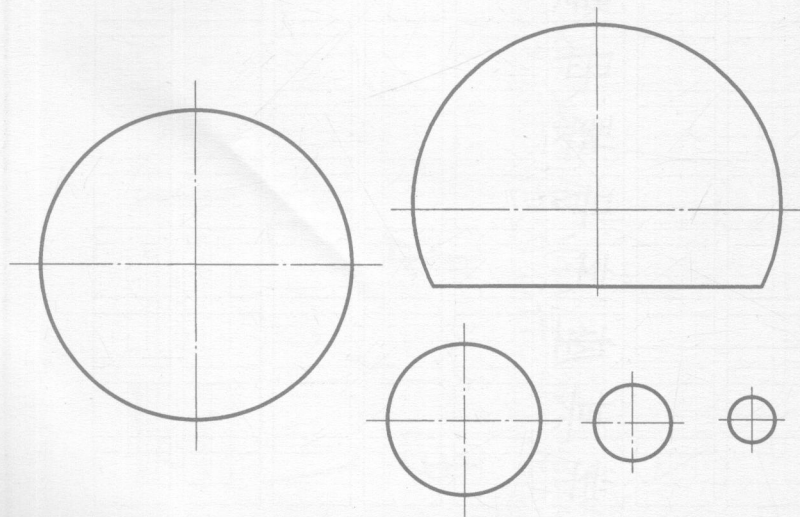
1. 线性尺寸



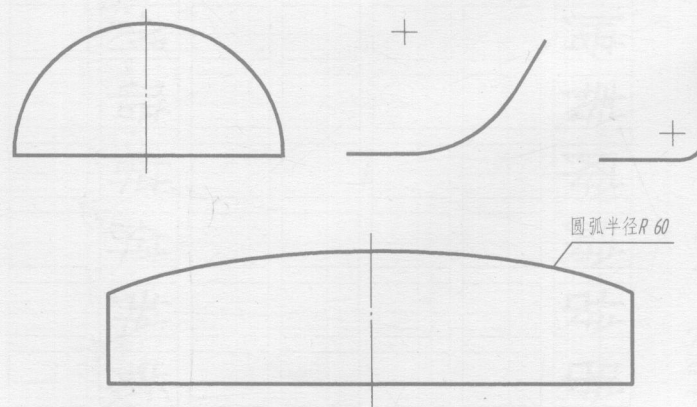
2. 角度尺寸



3. 圆的直径



4. 圆弧半径



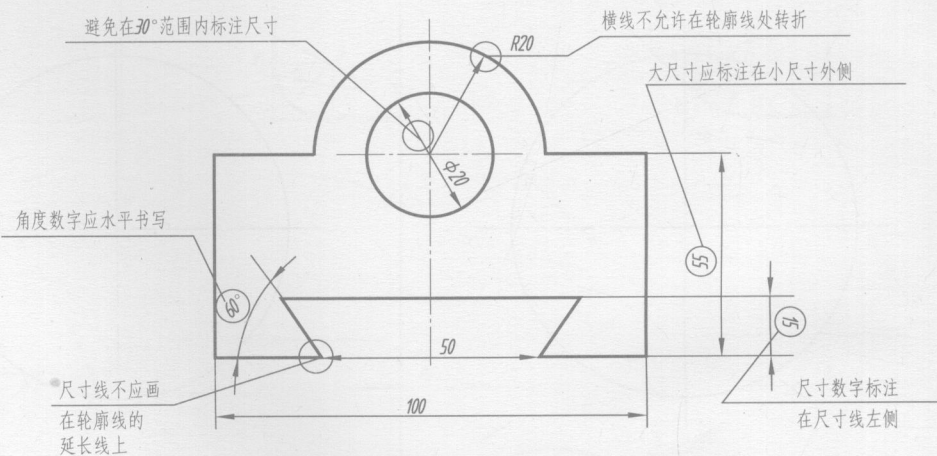
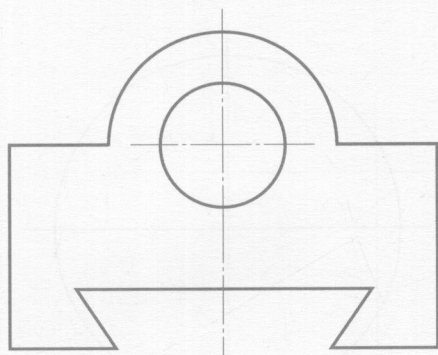
班级

姓名

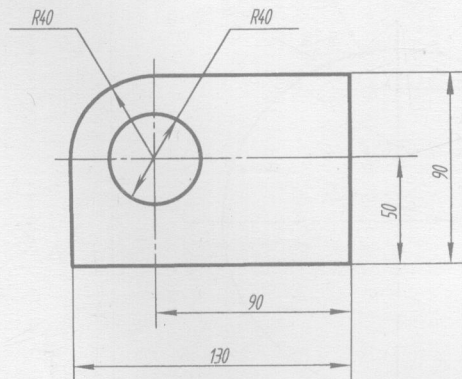


## 1-5 尺寸标注练习 (二)

1. 右图中尺寸标注有错误, 在左图上正确标注尺寸



2. 参照右图所示图形, 按给定尺寸用 1:2 比例在指定位置画出图形, 并标注尺寸

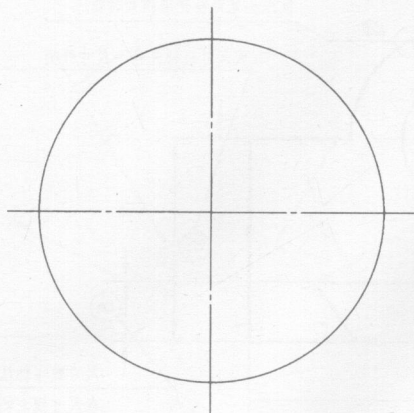


班级

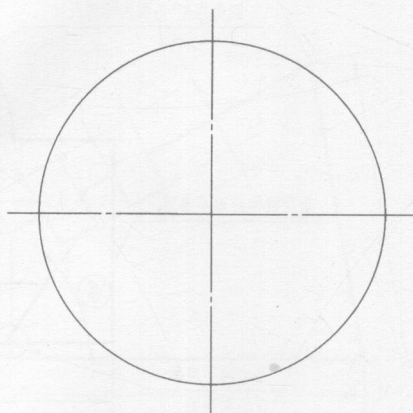
姓名

# 1-6 几何作图 (一)

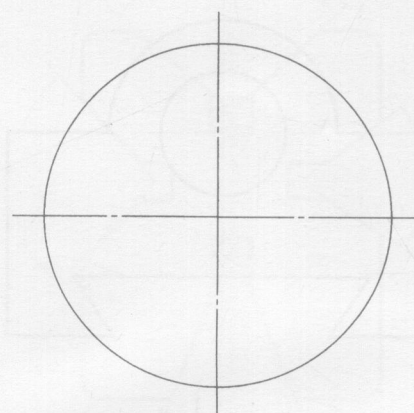
1. 作圆的内接正三角形



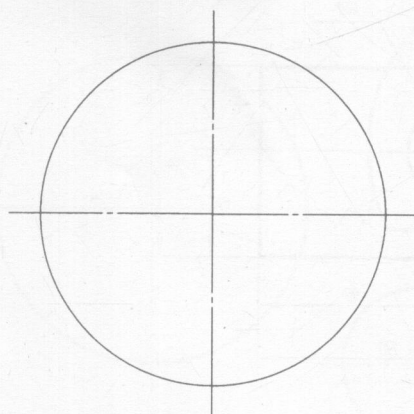
2. 作圆的内接正四边形



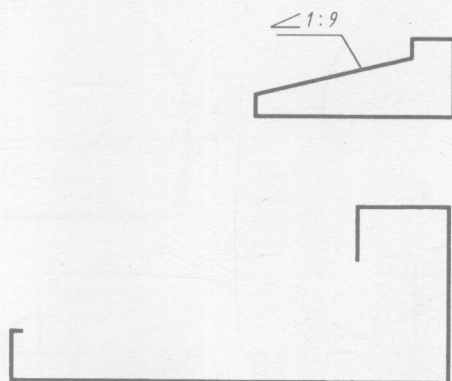
3. 作圆的内接正五边形



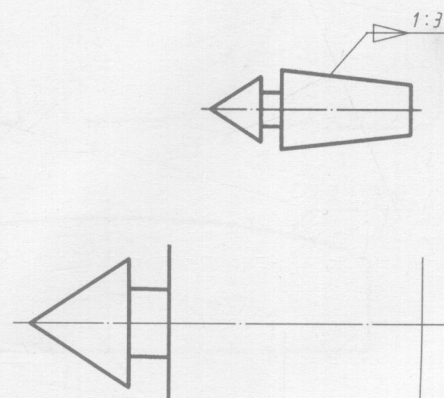
4. 作圆的内接正六边形



5. 参照右上角示意图, 作斜度并标注



6. 参照右上角示意图, 作锥度并标注

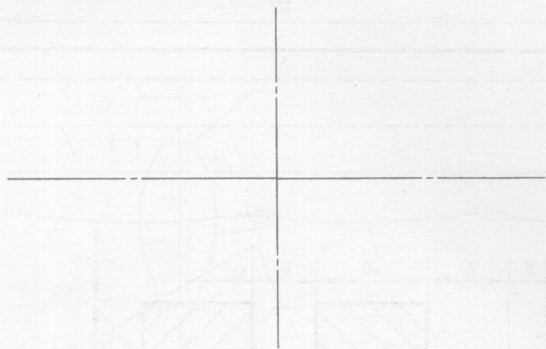


班级

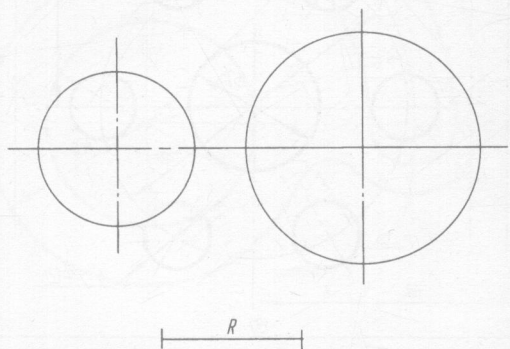
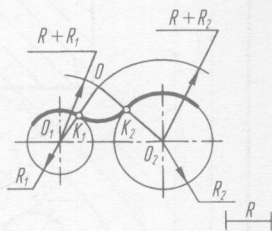
姓名

# 1-7 几何作图 (二) 标出连接圆弧圆心和切点 (保留作图线)

1. 用近似画法作椭圆 (长轴 70, 短轴 45)

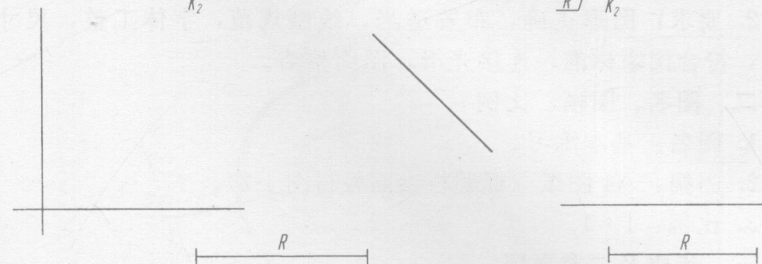


(2)

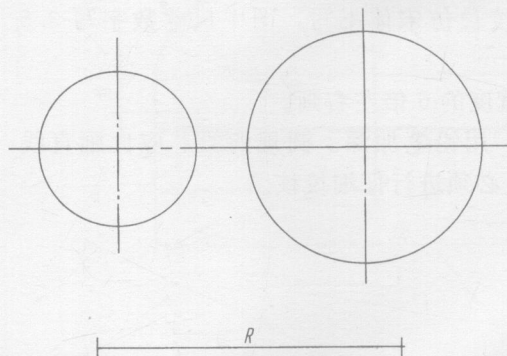
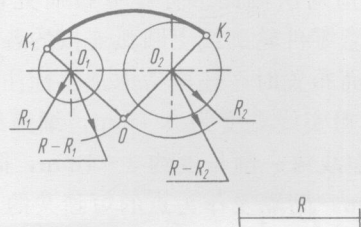


2. 参照右上角图例, 用给定的半径  $R$  作圆弧连接

(1)



(3)



班级

姓名



## 1-8 第一次作业——基本练习

### 一、目的、内容与要求

1. 目的、内容：初步掌握国家标准《机械制图》、《技术制图》的有关内容，学会绘图仪器和工具的使用方法。抄画：（一）线型，不注尺寸；（二）零件轮廓，在下页两个分题中任选一个，并标注尺寸。

2. 要求: 图形正确, 布置适当, 线型规范, 字体工整, 尺寸齐全, 符合国家标准, 连接光滑, 图面整洁。

## 二、图名、图幅、比例

1. 图名：基本练习。

2. 图幅: A4 图纸 (标题栏参照教材图 1-2)。

3. 比例: 1 : 1。

### 三、步骤及注意事项

1. 绘图前应对所画图形仔细分析研究, 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。

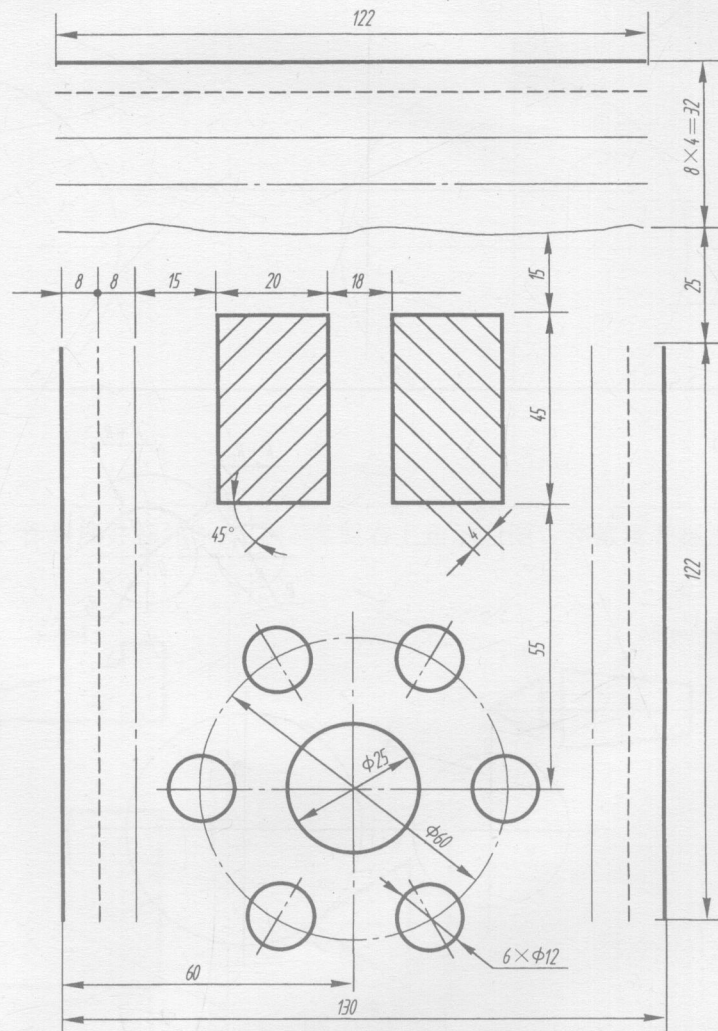
2. 线型:粗实线宽度为 0.7mm,细虚线和细实线宽度为粗实线的 1/2,细虚线每一画长度约 3~4mm,间隙为 1mm,点画线每段长 15~20mm,间隔及作为点的短画共约 3mm。

3. 字体：图中汉字均按长仿宋体书写，图中尺寸数字写 3.5（或 5）号字。

4. 箭头：长度按图线宽度的 6 倍左右画。

5. 加深: 完成底稿后, 用铅笔加深。圆规的铅芯应比画直线的铅笔软一号。在加深前, 必须进行仔细校核。

### (一) 线型



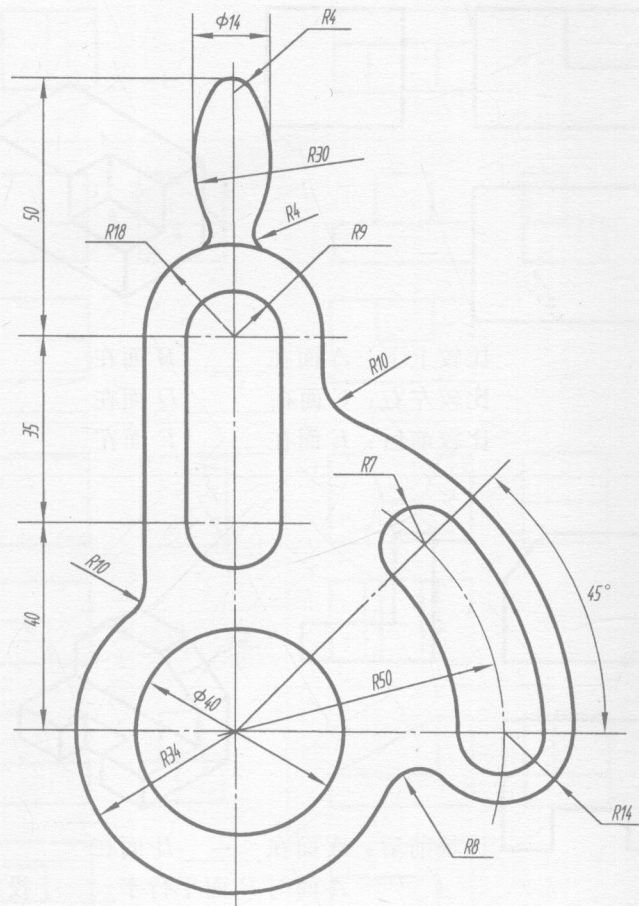
班级

姓名

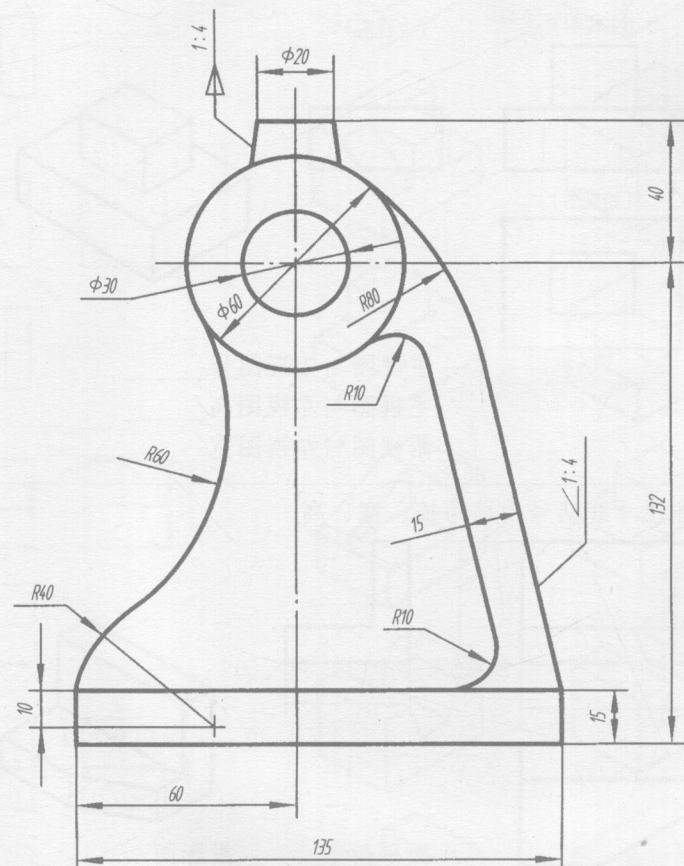
1-8 (续)

## (二) 零件轮廓

### 1. 挂轮架



## 2. 支架



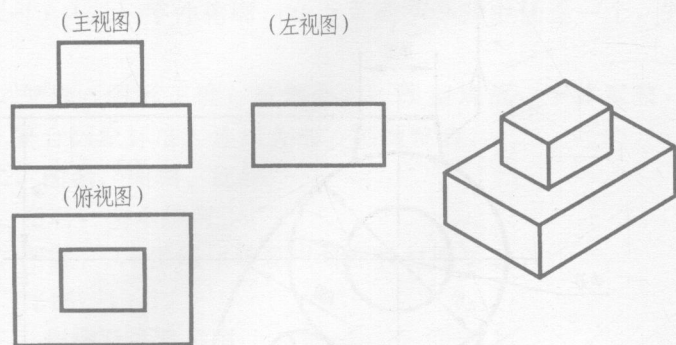
班级

姓名

## 第二章 正投影法基本原理

### 2-1 根据立体图补画三视图中漏画的图线并填空回答问题

1.

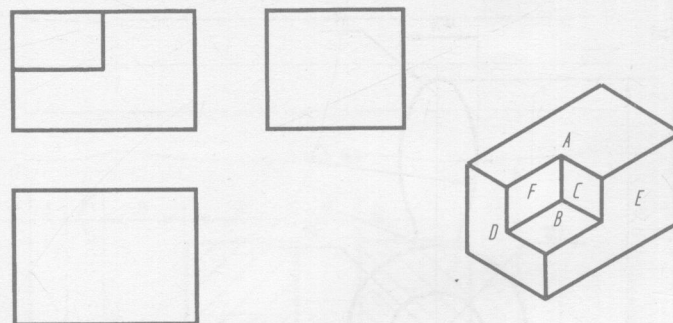


主视图与俯视图长\_\_\_\_\_

主视图与左视图高\_\_\_\_\_

俯视图与左视图宽\_\_\_\_\_

2.

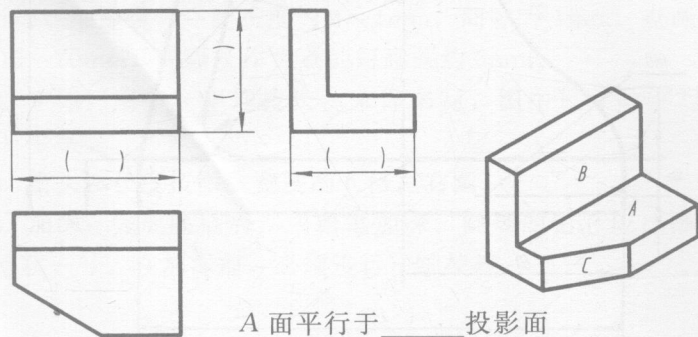


比较上下: A 面在\_\_\_\_\_ B 面在\_\_\_\_\_

比较左右: C 面在\_\_\_\_\_ D 面在\_\_\_\_\_

比较前后: E 面在\_\_\_\_\_ F 面在\_\_\_\_\_

3. 在尺寸线括号中填写长、宽、高



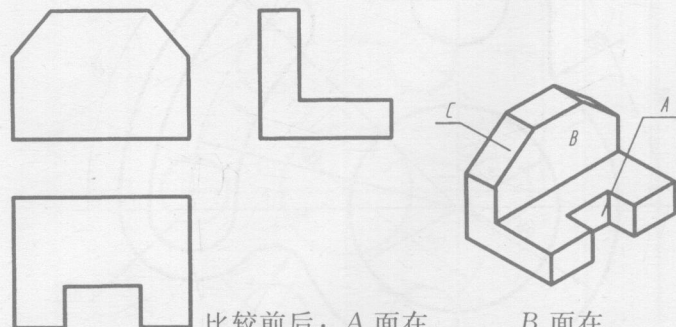
A 面平行于\_\_\_\_\_投影面

B 面平行于\_\_\_\_\_投影面

C 面垂直于\_\_\_\_\_投影面

\_\_\_\_\_投影面投影积聚成直线

4.



比较前后: A 面在\_\_\_\_\_ B 面在\_\_\_\_\_

A 面与 B 面平行于\_\_\_\_\_投影面

C 面垂直于\_\_\_\_\_投影面

\_\_\_\_\_投影面投影积聚成直线

班级

姓名