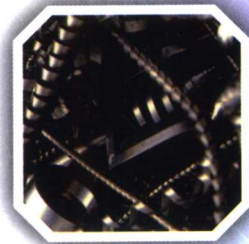


高职高专机电类规划教材

机械制图习题册

■ 张景耀 主编 姜琳 李银玉 巩运强 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高职高专机电类规划教材

机械制图习题册

张景耀 主编

姜琳 李银玉 巩运强 副主编

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题册 / 张景耀主编. —北京: 人民邮电出版社, 2007.12
(高职高专机电类规划教材)
ISBN 978-7-115-16856-6

I. 机… II. 张… III. 机械制图—高等学校: 技术学校—习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 145072 号

内 容 提 要

本书与张景耀主编的《机械制图》配套使用。本书采用最新《技术制图》与《机械制图》国家标准, 内容包括: 绪论, 图样的基本知识, 正投影基础, 回转体的三视图及表面交线, 组合体, 机件的表达方法, 标准件与常用件, 零件图, 装配图。各章习题侧重对学生空间思维能力和看图能力的培养, 题型编排上采取由浅入深、由点到面的训练思路, 所有的题型都是老师多年教学精华的积累, 并做了精中选精。

本书可作为高等职业技术学院、高等工程专科学校、成人高等院校机械类或近机类专业机械制图的配套教材, 也可供有关的工程技术人员参考。

高职高专机电类规划教材

机械制图习题册

- ◆ 主 编 张景耀
- 副 主 编 娄 琳 李银玉 巩运强
- 责任编辑 潘新文
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17.75
印数: 1—3 000 册

2007 年 12 月第 1 版
2007 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16856-6/TN

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

高职高专机电类规划教材

编审委员会

主任: 郭建尊

副主任: 赵小平 孙小撈 马国亮

委员: (以姓氏拼音为序)

毕建平	陈建环	陈桂芳	陈 静	程东风	杜可可
巩运强	霍苏萍	郝 屏	黄健龙	孔云龙	李大成
李俊松	娄 琳	李新德	李秀忠	李银玉	李 英
李龙根	马春峰	宁玉伟	瞿彩萍	施振金	申辉阳
申晓龙	田光辉	童桂英	王 浩	王宇平	王金花
解金榜	于保敏	杨 伟	曾和兰	张伟林	张景耀
张月楼	章志芳	张 薇	赵晓东	周 兰	

丛书前言

目前, 高职高专教育已成为我国普通高等教育的重要组成部分。“十一五”期间, 国家将安排 20 亿元专项资金用来支持 100 所高水平示范院校的建设, 如此大规模的建设计划在我国职业教育发展历史上还是第一次, 这充分表明国家正在深化高职高专教育的深层次的重大改革, 加大力度推动生产、服务第一线真正需要的应用型人才的培养。

为适应当前我国高职高专教育如火如荼的发展形势, 配合高职高专院校的教学和教材改革, 进一步提高我国高职高专教育质量, 人民邮电出版社在相关教育、行政主管部门的大力支持下, 组织专家、高职高专院校的骨干教师及相关行业的工程师, 共同策划编写了一套符合当前职业教育改革精神的高质量实用型教材——“高职高专机电类规划教材”。

本系列教材充分体现了高职高专教育的特点, 突出了理论和实践的紧密结合, 本着“易学, 易用”的编写原则, 强调学生创造能力、创新精神和解决实际问题能力的培养, 使学生在 2~3 年的时间内充分掌握基本技术技能和必要的知识。

本系列教材按照如下的原则组织、策划和编写, 以尽可能地适应当今高职高专教育领域教学改革和教材建设的新需求和新特点。

1. 着重突出“实用”特色。概念理论取舍得当, 够用为度, 降低难度。对概念和基本理论, 尽量用具体事物或案例自然引出。
2. 基本操作环节讲述具体详细, 可操作性强, 使学生很容易掌握基本技能。
3. 内容紧随新技术发展, 将新技术、新工艺、新设备、新材料引入教材。
4. 尽可能将实物图和原理图相结合, 便于学生将书本知识与生产实践紧密联系起来。
5. 每本书配备全面的教学服务内容, 包括电子教案、习题答案等。

本系列教材第一批共有 22 本, 涵盖了高职高专机电类各专业的专业基础课和数控、模具、CAD/CAM 专业的大部分专业课, 将在 2007 年年底前出版。

为方便高职高专老师授课和学生学习, 本系列教材将提供完善的教学服务体系, 包括多媒体教学课件或电子教案、习题答案等教学辅助资料, 欢迎访问人民邮电出版社网站 <http://www.ptpress.com.cn/download/>, 进行资料下载。

我们期望, 本系列教材的编写和推广应用, 能够进一步推动我国机电类职业技术教育的教学模式、课程体系和教学方法的改革, 使我国机电类职业技术教育日臻成熟和完善。欢迎更多的老师参与到本系列教材的建设中来。对本系列教材有任何的意见和建议, 或有意向参与本系列教材后续编审工作, 请与人民邮电出版社教材图书出版分社联系, 联系方式: 010-67145004, panxinwen@ptpress.com.cn。

“高职高专机电类规划教材”丛书编委会

2007.5

编者的话

本书与张景耀主编的《机械制图》配套使用，本着“淡化理论、够用为度、培养技能、重在应用”的编写原则，并结合多所院校近几年的教改实践成果和编者多年来的职业教育教学经验编写而成。

本书具有以下特点：

1. 采用最新的《技术制图》、《机械制图》国家标准。
2. 遵循认知规律，注重发挥学生的空间想像能力，引导学生进行思考。在题型编排上采取由浅入深、由点到面的训练思路。
3. 突出读图能力的培养。从第1章就开始就对学生进行三视图识读的训练，并将点线面投影与立体投影结合在一起，同时加大组合体章节的教学力度，教材中精选例题，并侧重对解题方法作深刻分析，使学生读图能力得到强化。
4. 习题集内容丰富，凡是重点内容均有习题，题型多，难度适宜，较难的习题前加注了“*”，有兴趣的学生可选做。

参加本书编写工作的有张景耀（第3章、第5章）、李银玉（第2章、第6章）、巩运强（第1章、第4章）、姜琳（第7章）、邵凤翔（第8章）。本书由张景耀任主编，李银玉、巩运强、姜琳任副主编，郭建尊教授、刘文波教授担任主审。在此，对参加本书绘图工作及一些关心、帮助和支持本书编写的专家和领导一并表示感谢。

由于编写时间仓促和水平有限，书中难免存在疏漏和不当之处，恳请有关专家和使用本书的师生批评指正。

编者

2007年8月

目 录

第1章 图样的基本知识	1
一、字体练习	1
二、图线练习	3
三、尺寸注法	4
四、几何作图	6
五、平面图形	7
作业1 平面图形绘制	8
第2章 正投影基础	16
一、投影法的基本概念	16
二、轴测投影基础	20
三、点的投影	24
四、棱柱体的投影、表面取点	27
五、棱锥体的投影、表面取点	29
六、直线的投影	30
七、棱柱体和棱锥体的截交线	33
八、平面的投影	35
第3章 回转体的三视图及表面交线	39
一、回转体及表面取点、线	39
二、截交线的投影	42
三、相贯线的投影	47
第4章 组合体	51
一、组合体三视图	51
二、组合体轴测图	57
三、组合体尺寸标注	73
作业2 组合体三视图的绘制	78
第5章 机件的表达方法	79
一、视图	79
二、剖视图	81
三、断面图	94
作业3 机件表达方法	99
四、第三角画法	101
第6章 标准件与常用件	103
一、螺纹	103
二、齿轮	112
三、键、滚动轴承和弹簧	115
作业4 螺纹紧固件连接	117
作业5 齿轮测绘	117
第7章 零件图	118
一、零件表面粗糙度	118
二、尺寸公差与配合	120
三、形位公差	122
四、读零件图	123
作业6 绘制零件图	128
第8章 装配图	129
一、画装配图	129
作业7 画装配图	129
二、读装配图	135
参考文献	138

第1章 图样的基本知识

一、字体练习 1-1 字体综合练习

点			与			王			消			柱				
何			直			视			化			理				
几			垂			俯			念			处				
面			换			图			概			面				
平			变			视			展			后				
寸			影			三			发			尚				
尺			投			行			限			高				
素			置			平			极			好				
元			位			体			我			以				
班			级			形			你			所				
重			架			视			化			准				
数			座			透			简			标				
件			求			图			体			机				
称			要			测			合			算				
名			术			轴			组			计				
号			技			面			件			法				
序			期			平			机			方				
准			日			体			程			达				
标			例			立			工			接				
图			比			国			接			焊				
制			料			度			联			律				
械			材			差			纹			法				
机			量			公			螺			号				
						程			绘			序				
						工			测			承				
						设			容			轴				
						底			内			轮				
						型			用			齿				
						核			作			架				
						审			制			支				
						体			绘			上				
						箱			考			定				
						承			思			规				

学号:

姓名:

班级:

1-1 字体综合练习(续)

[illegible]

W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 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* α β γ φ π θ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

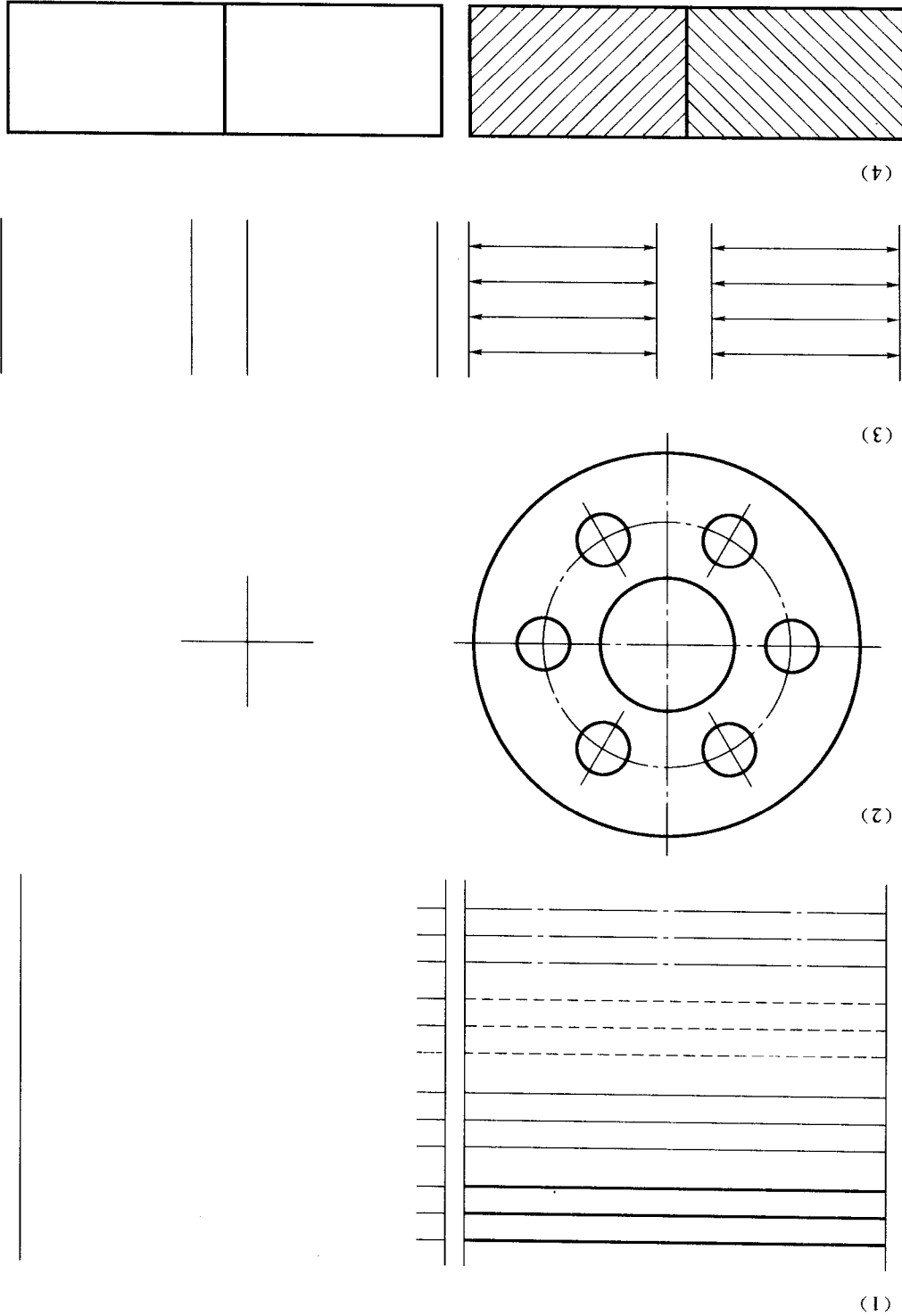
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII XIX XX XXI

班级:

姓名:

治

二、图线练习 1-2 将所给图线、图形抄画在右边



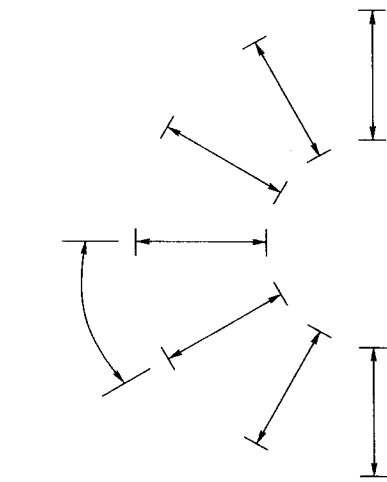
学号:

姓名:

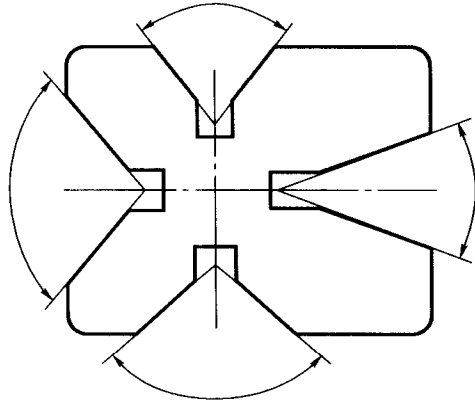
班级:

三、尺寸注法 1-3 尺寸标注练习（尺寸数值从图中量取，取整数）

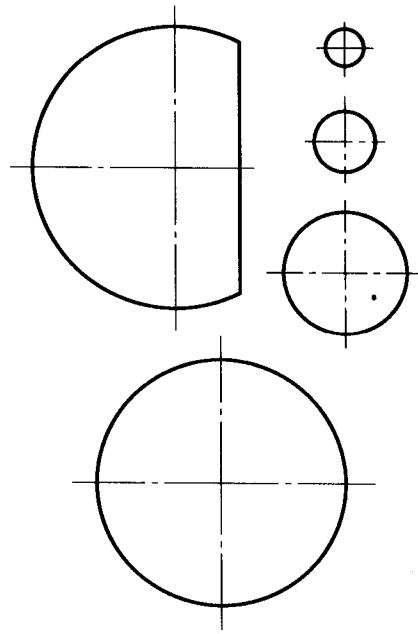
(1) 线性尺寸



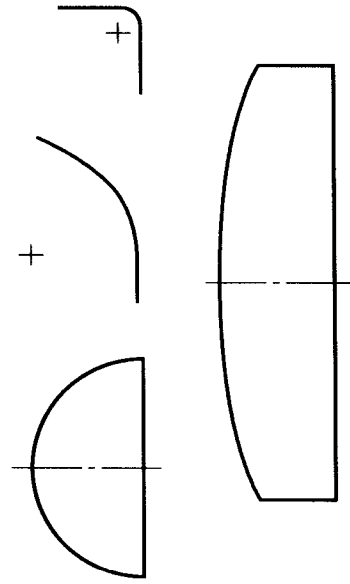
(2) 角度尺寸



(3) 圆的直径



(4) 圆弧半径

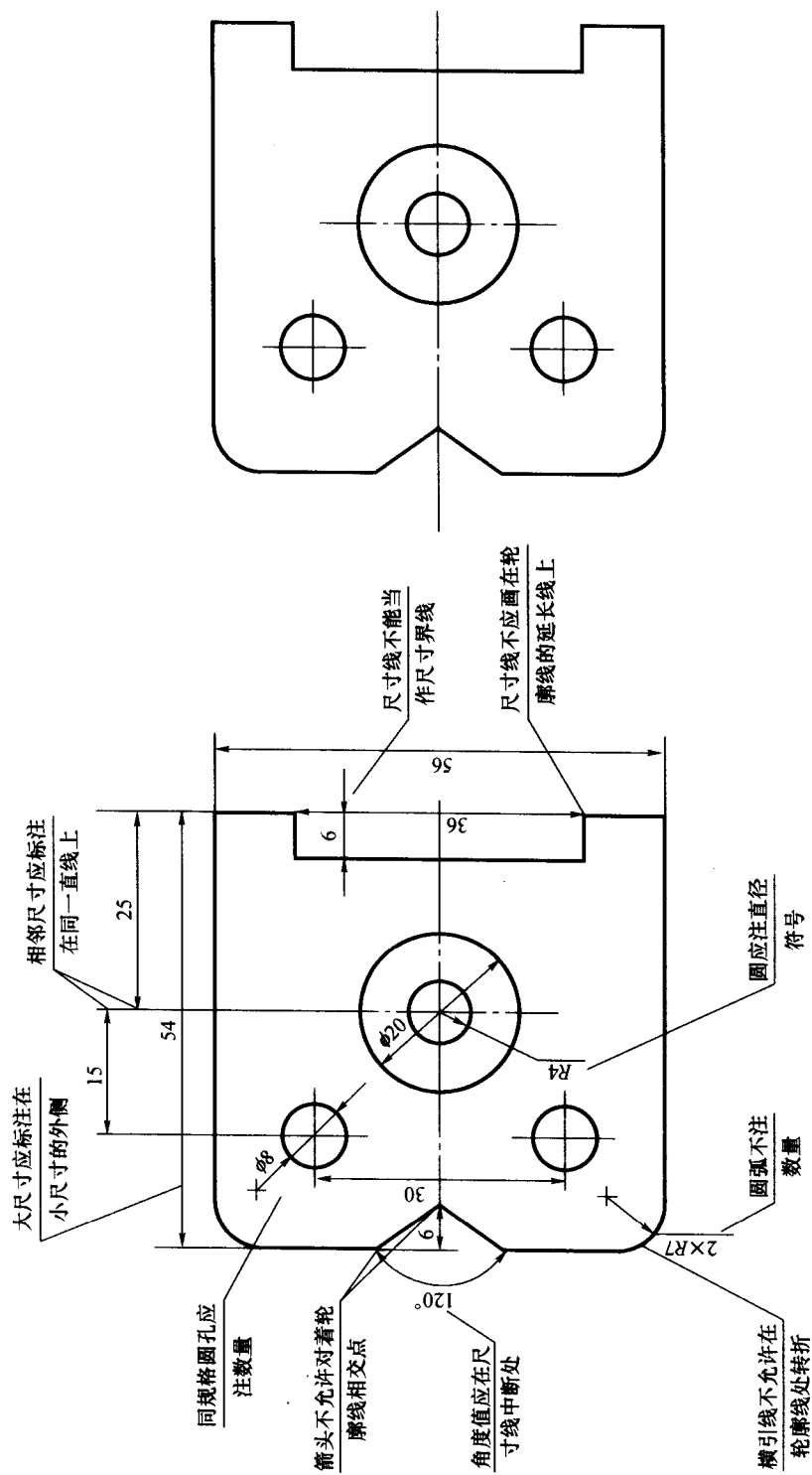


班级:

姓名:

学号:

1-4 分析下图尺寸注法的错误，并在图中正确标注

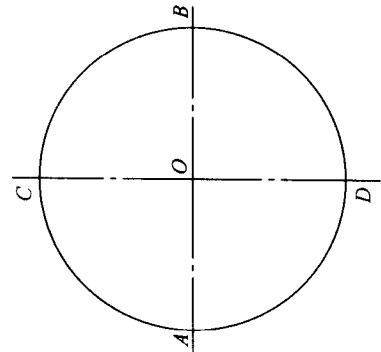
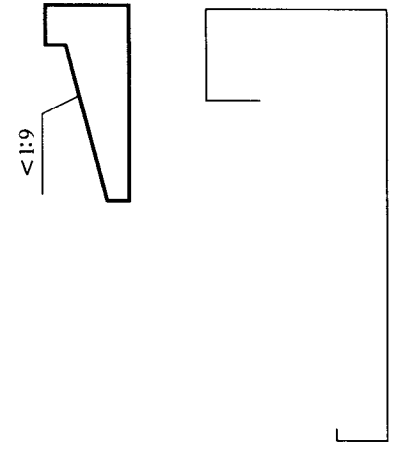
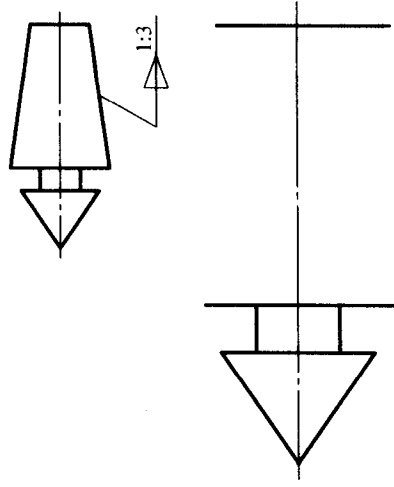
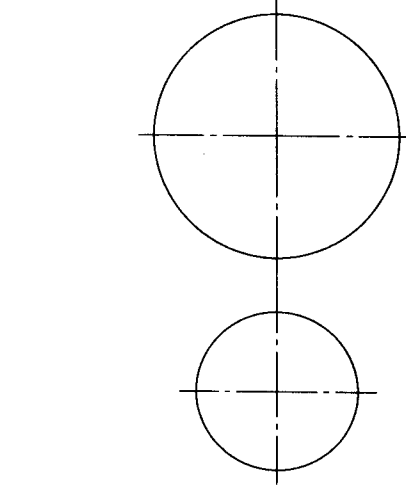
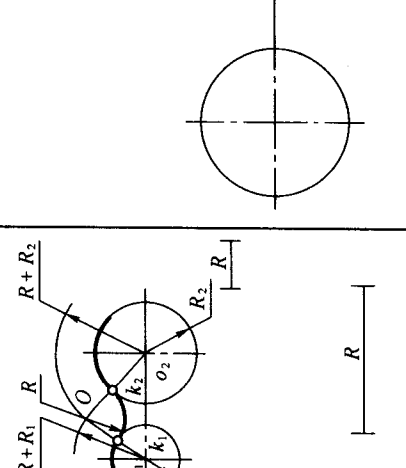
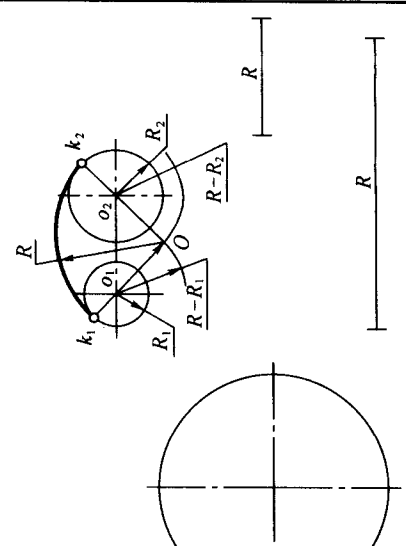


学号:

姓名:

班级:

四、几何作图 1-5 按要求完成下列图形绘制

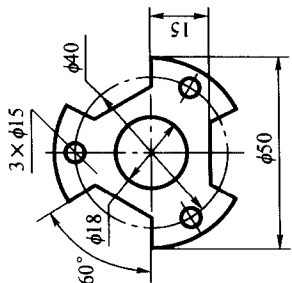
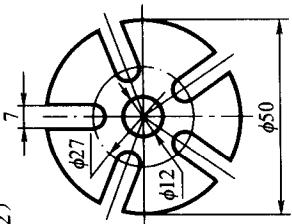
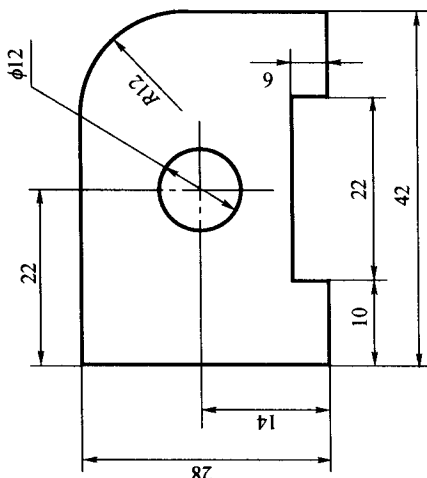
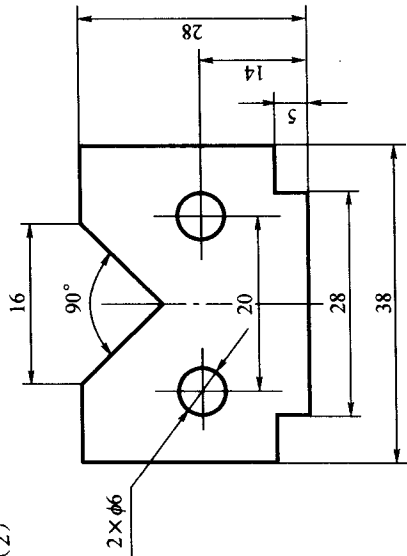
(1) 作圆内接正六边形。 	(2) 参照右上角示意图，作 1:9 的斜度图形。 	(3) 参照右上角示意图，作 1:3 锥度图形。 
(4) 按右侧图所示，完成圆弧外切连接。 	(5) 按右侧图所示，完成圆弧内切连接。 	(5) 按右侧图所示，完成圆弧内切连接。 

班级:

姓名:

学号:

五、平面图形 1-6 平面图形

1. 按下图给定的尺寸用 1:1 比例画图形。 (1) 	(2) 
2. 指出下列各题横、竖两个方向的尺寸基准，说明哪些尺寸是定性尺寸，哪些尺寸是定位尺寸。 (1) 	(2) 

班级:

姓名:

学号:

作业 1 平面图形绘制

一、目的

1. 熟悉平面图形的绘制步骤和尺寸标注。
2. 掌握线段连接的作图方法及技巧。

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. 用 A4 图纸，确定绘图比例。

三、作图步骤

1. 分析图形：读懂图形的构成，分析图形中的尺寸，确定线段性质和作图步骤。

2. 画底稿。

(1) 画图框和标题栏。

- (2) 画出图中两个方向的作图基准线（常以对称中心线及圆的中心线为基准）。

- (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、箭头，并填写尺寸数字。

3. 检查底稿。

4. 用铅笔描深加粗，填写标题栏。

5. 校对修饰图面。

四、注意事项

1. 图形布置匀称，布图时应根据图形横向、竖向总尺寸并留足标注尺寸位置

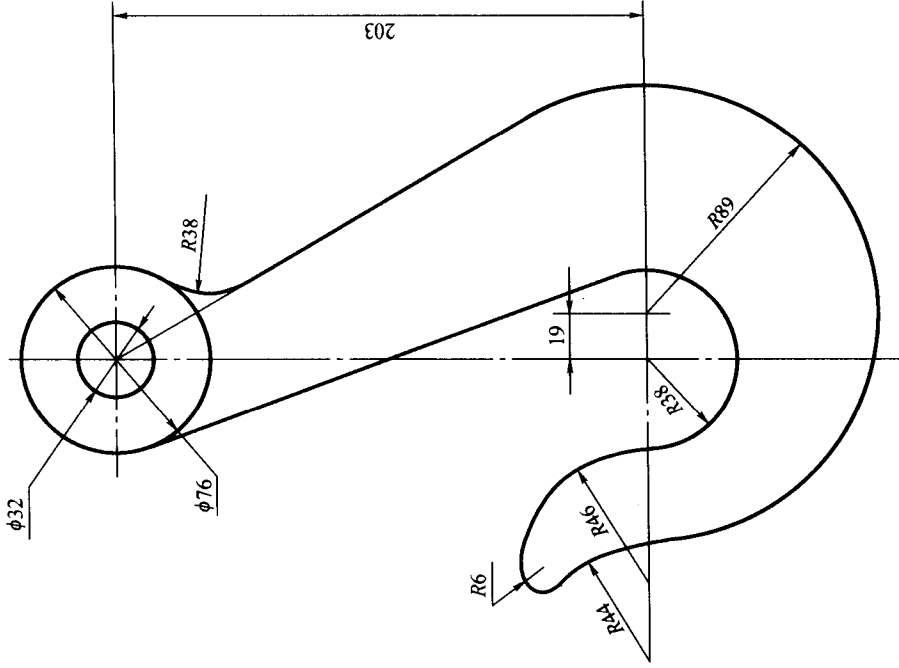
确定图形在图幅中的位置，画出两个方向作图基准线。

2. 画底稿图上的连接线段时，应准确找出圆心和切点。

3. 描深加粗图线时，同类线型同时描深，使其粗细一致，连接光滑。

4. 箭头、字体应符合标准，尺寸标注应正确、完整。

5. 画图时要保持图面整洁，及时去掉铅末等。



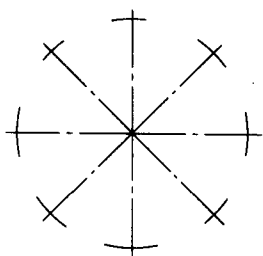
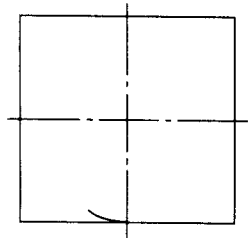
班级:

姓名:

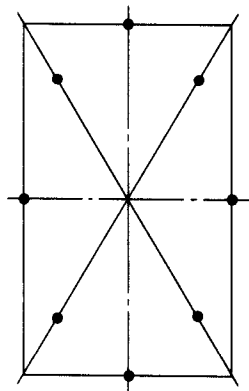
学号:

1-8 徒手绘图练习

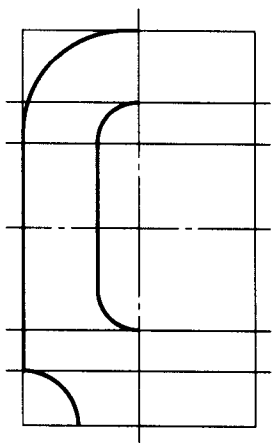
圆



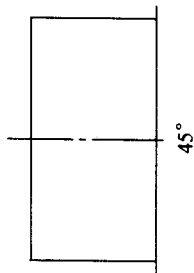
椭圆



圆弧 (画对称侧)



角度



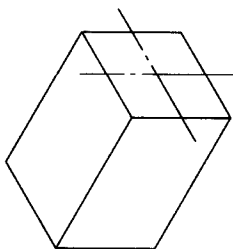
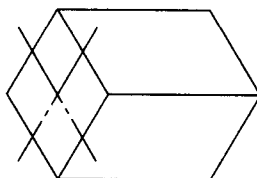
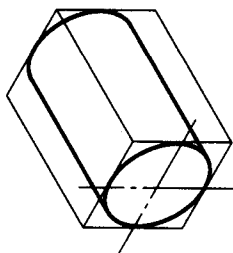
45°



30°

60°

圆柱



班级:

姓名:

学号: