

高等职业教育电气自动化专业“双证课程”培养方案规划教材

The Projected Teaching Materials of "Double-Certificate Curriculum" Training for Electrical Automation Discipline in Higher Vocational Education



工程制图习题集

巩运强 主编

郭建尊 刘春梅 副主编

Engineering Drawing
Exercise Book

- ◆ 螺旋结构 分层练习
- ◆ 图例丰富 便于自学
- ◆ 案例典型 突出实际



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高等职业教育电气自动化专业“双证课程”培养方案规划教材

The Projected Teaching Materials of "Double-Certificate Curriculum" Training for Electrical Automation Discipline in Higher Vocational Education



工程制图习题集

巩运强 主编

郭建尊 刘春梅 副主编

Engineering Drawing
Exercise Book

图书在版编目 (C I P) 数据

工程制图习题集 / 巩运强主编. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2010.2
高等职业教育电气自动化专业“双证课程”培养方案
规划教材
ISBN 978-7-115-21804-9

I. ①工… II. ①巩… III. ①工程制图—高等学校:
技术学校—习题 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第012540号

高等职业教育电气自动化专业“双证课程”培养方案规划教材 工程制图习题集

-
- ◆ 主 编 巩运强
副 主 编 郭建尊 刘春梅
责任编辑 李育民
 - ◆ 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>
北京艺辉印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 8.75
字数: 208千字 2010年2月第1版
印数: 1-3 000册 2010年2月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-21804-9

定价: 21.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

内 容 提 要

本习题集与巩运强等编写的《工程制图》配套使用。

本习题集共 10 章，内容包括：制图基本知识与技能、投影基础、立体及其表面交线的投影、轴测图、组合体、机件的基本表示法、标准件和常用件的表示法、零件图、装配图和电气原理图。

本书可作为高职高专院校电气自动化、电气工程、电子信息、机电一体化等相关专业的教材，也可供工程技术人员使用。

高等职业教育电气自动化专业“双证课程”培养方案规划教材编委会

主 任：程 周

副主任：李金钟

委 员：刘小春 华满香 刘高锁 徐丽娟 郭艳萍 张伟林 黄 玮 韩满林 李金钟 王金花
巩运强 刘春梅 黄 星 邹 奇 冯 凯 王文立 陈 冰 李晓波 邱丽芳 李德尧
赵亚芳 陈迎松 刘红兵 姜凤武 周欢喜 黄会雄 袁力辉 陶 敏 程 周 郭建尊
王翠兰 李育民 潘新文

前言

本习题集与巩运强等编写的《工程制图》配套使用。本套教材是根据教育部《高职高专教育工程制图课程教学基本要求》，参考国内出版的同类教材，结合作者多年的教学经验及各院校相关专业教学改革的经验编写而成的。

本习题集具有如下特点。

1. 所选题目难度适当，题型针对性强，便于学生辅助练习。
2. 采用最新技术制图与机械制图国家标准。
3. 组合体一章，按照书中叠加、切割和综合 3 种组合形式，精选有针对性的习题，便于学生系统掌握各种组合体的画图思路、读图方法和尺寸标注思路。
4. 机件的基本表示法一章，剖视图部分特别设置了大量便于初学者掌握的简单物体的剖视图的绘制，为绘制复杂物体的剖视图打下基础。

本书由巩运强任主编，郭建尊、刘春梅任副主编。其中巩运强编写第 1 章，郭建尊编写第 2 章，刘春梅编写第 3 章，郑州职业电力学院的薛慧编写第 4 章，王志刚编写第 5 章，牟丽君编写第 6 章，王守勇编写第 7 章，王春荣编写第 8 章，乔爱丽编写第 9 章，邹磊编写第 10 章。

本书由孙显佳、肖学东审校，他们对本书提出了很多宝贵的修改意见，在此表示诚挚的感谢！

本书在编写过程中参考了“参考文献”中所列的部分内容，得到了有关院校的大力支持与帮助，在此一并表示诚挚的感谢！

由于编者水平有限和编写时间仓促，书中难免存在错误和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2010 年 1 月

第 1 章 制图基本知识与技能	1	4.2 斜二轴测图的绘制	38
1.1 字体练习	1	第 5 章 组合体	39
1.2 线型练习	3	5.1 画简单组合体的三视图	39
1.3 尺寸标注	4	5.2 用形体分析法画叠加体的三视图	42
1.4 基本作图练习	6	5.3 用形体分析法画切割体的三视图	43
1.5 椭圆、圆弧连接	7	5.4 画组合体的三视图	44
1.6 平面图形练习	9	5.5 画组合体的正等轴测图	45
1.7 徒手绘图练习	10	5.6 组合体的尺寸标注	48
第 2 章 投影基础	12	5.7 组合体的补缺线	54
2.1 认识三视图	12	5.8 组合体的补视图	59
2.2 点的投影	15	5.9 组合体的看图	61
2.3 直线的投影	17	5.10 组合体三视图大作业	62
2.4 平面的投影	20	第 6 章 机件的基本表示法	63
第 3 章 立体及其表面交线的投影	22	6.1 基本视图	63
3.1 平面立体的投影	22	6.2 向视图	64
3.2 曲面立体的投影	24	6.3 局部视图、斜视图	65
3.3 平面立体的截交线	26	6.4 画简单物体的剖视图	67
3.4 曲面立体的截交线	28	6.5 全剖视图	70
3.5 曲面立体的相贯线	32	6.6 将剖视图改画为视图	73
第 4 章 轴测图	34	6.7 半剖视图	74
4.1 正等轴测图的绘制	34	6.8 局部剖视图	77
		6.9 剖切面的种类——单一斜剖切平面	79

6.10	剖切面的种类——几个平行剖切平面	80
6.11	剖切面的种类——几个相交剖切平面	82
6.12	断面图	84
6.13	表达方法的综合运用	87
6.14	第三角画法	89
第 7 章	标准件和常用件的表示法	90
7.1	螺纹的画法	90
7.2	螺纹的标注	91
7.3	螺纹紧固件的规定标记及尺寸标注	92
7.4	螺纹紧固件的连接画法	93
7.5	齿轮	96
7.6	键连接的画法	98
7.7	销连接的画法	99
7.8	圆柱螺旋压缩弹簧图的绘制	100
第 8 章	零件图	101
8.1	认识零件图	101
8.2	表面结构	102
8.3	尺寸公差	104
8.4	形位公差	105
8.5	绘制零件图	107
8.6	读从动轴零件图	109
8.7	读套筒零件图	110

8.8	读减速器箱盖零件图	111
8.9	读泵盖零件图	112
8.10	读拨叉零件图	113
8.11	读支架零件图	114

第 9 章 装配图 115

9.1	拼画 G1/2 阀装配图	115
9.2	拼画高频插座装配图	118
9.3	识读 120° 孔钻模装配图	122

第 10 章 电气原理图 123

10.1	简答题	123
10.2	根据下列图形写出其含义	123
10.3	识别电气元件符号	123
10.4	绘制电视接收机框图	124
10.5	绘制电气原理图	125
10.6	识读电气原理图	126
10.7	绘制接线图	127
10.8	读图并回答问题	128
10.9	识读单元接线图	129
10.10	绘制电路板图	130
10.11	读图并回答问题	131
10.12	绘制图例式线扎图	132

第1章 制图基本知识与技能

1.1 字体练习

班级:

姓名:

学号:

机械制图标准	序号	名称	件数	重	班	元素	尺寸	平面	几何	点
--------	----	----	----	---	---	----	----	----	----	---

[illegible][illegible]

量材料比例日期技术要求座架级位置投影变换垂直与

[illegible][illegible]

承箱体审核型底设工程公差度国立体平面轴测图透视形体平行三视图俯视王

[illegible]

思考绘制作用内容测绘螺纹联接工程机件组合体简化你我极限发展概今化消

[illegible]

相	与	一	十	加	片	松	朴	子	序	只	汁	佛	烟	拉	汁	六	汁	斗	笋	切	七	治	所	以	好	京	兴	广	五	休	理	材
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

规定上又采齿轮轴承序号法俾焊接达力法计鼻机标准所以好高同后面处理在

[illegible]

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 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

□ □

□ □

□ □

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII \$ % ¥ ∞

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

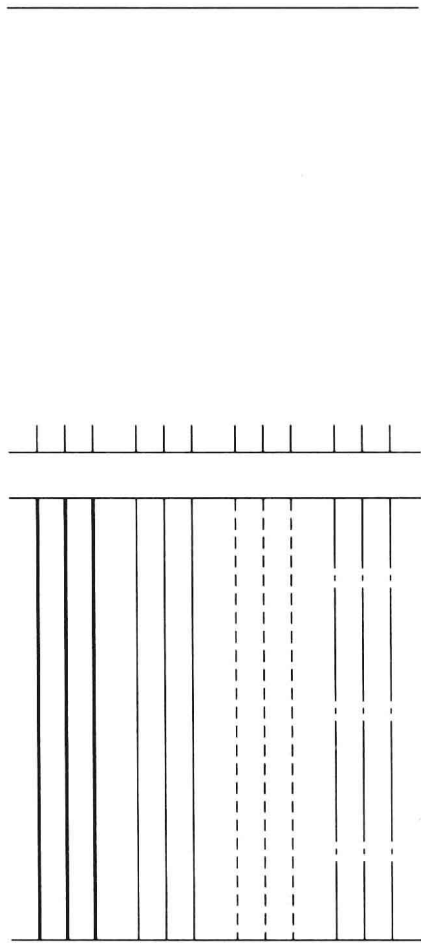
1.2 线型练习

班级：

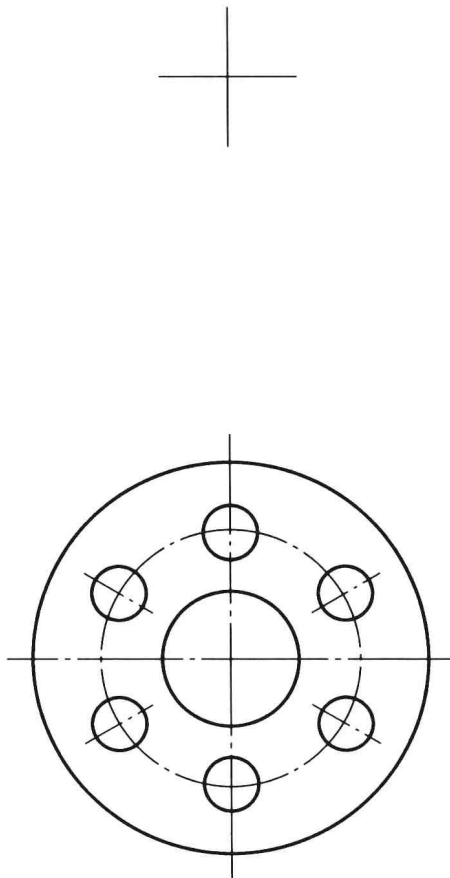
姓名：

学号：

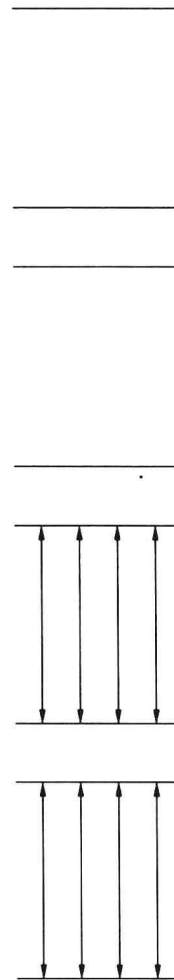
1. 参照左图抄画图线。



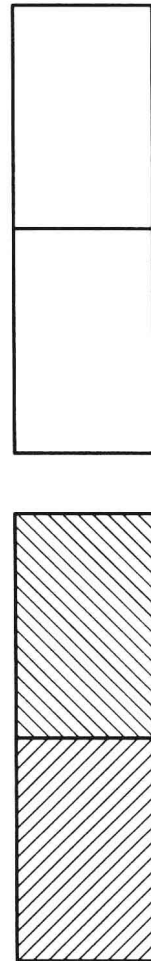
2. 参照左图抄画图线。



3. 参照左图抄画图线。



4. 参照左图抄画图线。



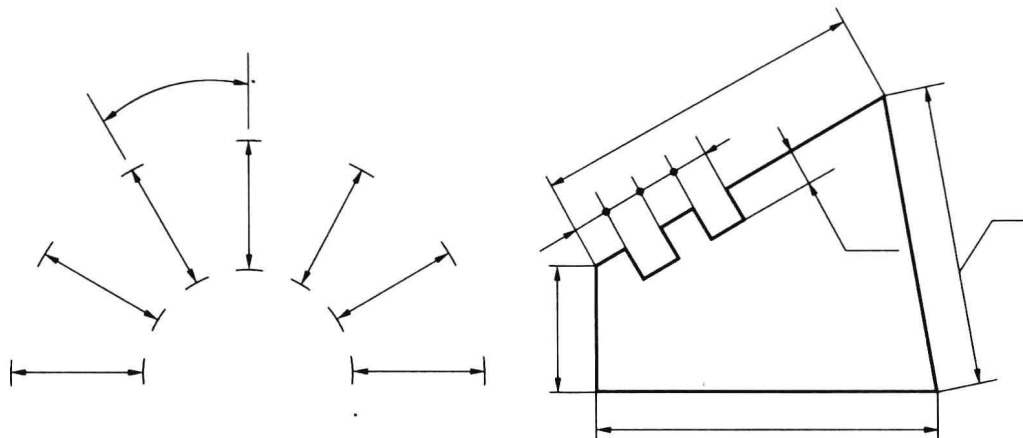
1.3 尺寸标注

班级:

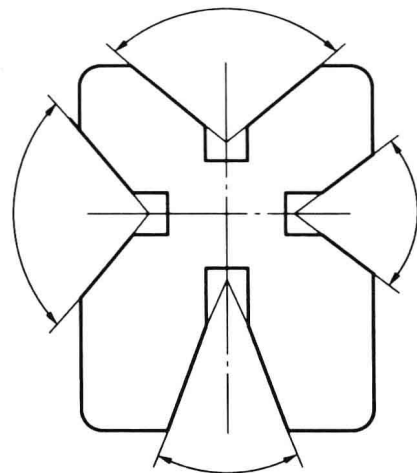
姓名:

学号:

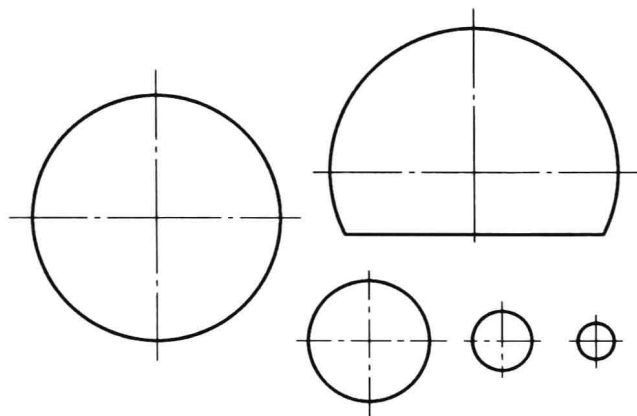
1. 按要求标注尺寸, 数值从图中度量, 取整数(线性尺寸)。



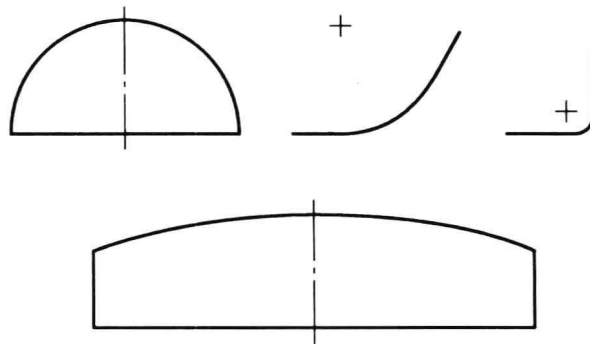
2. 按要求标注尺寸, 数值从图中度量, 取整数(角度)。



3. 按要求标注尺寸, 数值从图中度量, 取整数(圆的直径)。



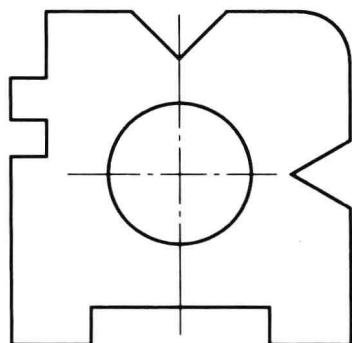
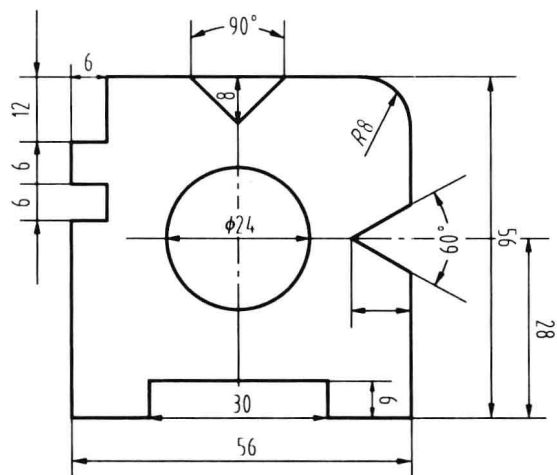
4. 按要求标注尺寸, 数值从图中度量, 取整数(圆弧半径)。



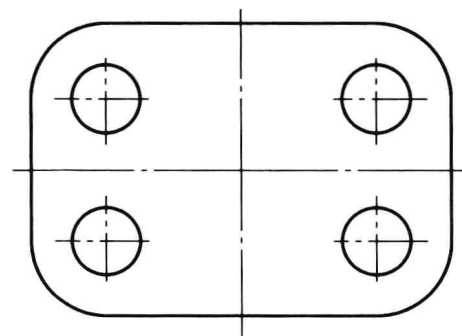
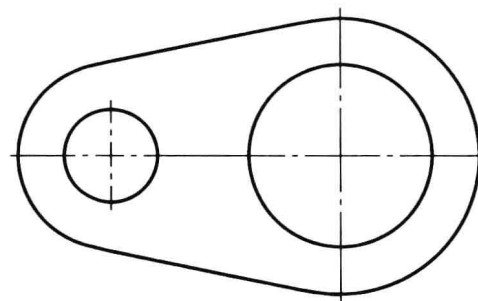
1.3 尺寸标注

班级： 姓名： 学号：

5. 指出上图中尺寸标注的错误，并在下图中正确标注。



6. 标注下列平面图形的尺寸（数值从图中量取，取整数）。



1.4 基本作图练习

班级:

姓名:

学号:

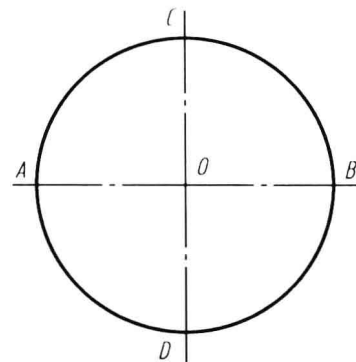
1. 将线段 AB 七等分。



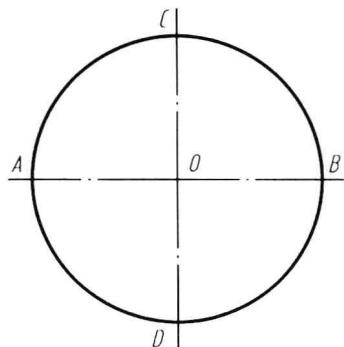
2. 以 AB 为底边作正三角形。



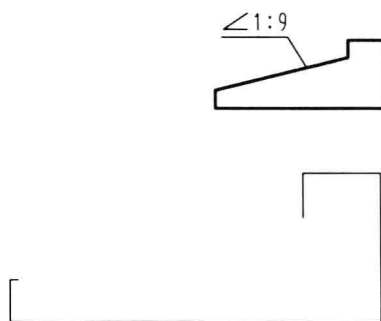
3. 作圆内接正六边形。



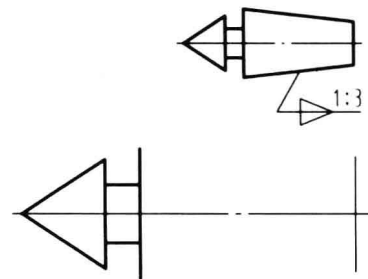
4. 作圆内接正五边形。



5. 参照右上角示意图，作 1:9 斜度图形。



6. 参照右上角示意图，作 1:3 锥度图形。



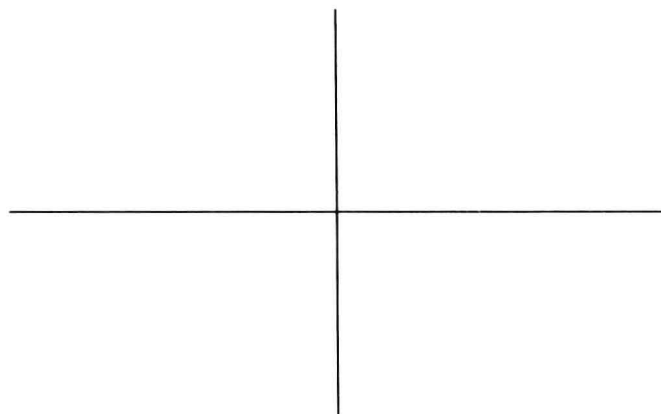
1.5 椭圆、圆弧连接

班级：

姓名：

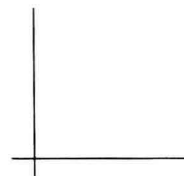
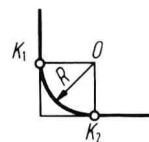
学号：

1. 用四心法画椭圆（长轴 90mm，短轴 60mm）。



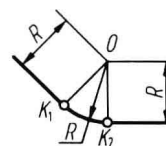
2. 参照图例按给定的尺寸作圆弧连接。

①



R

②



R

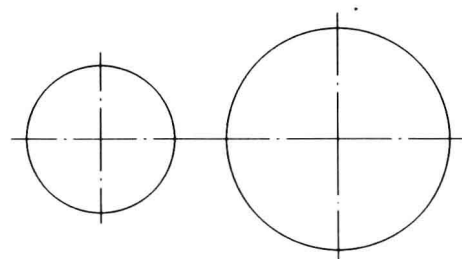
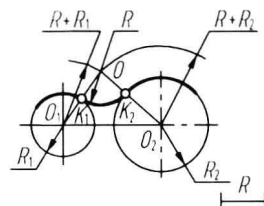
1.5 椭圆、圆弧连接

班级：

姓名：

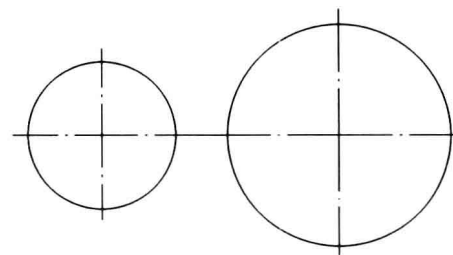
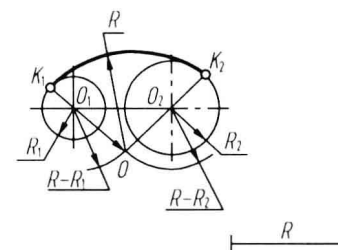
学号：

3. 参照图例按给定的尺寸作圆弧连接。



R

4. 参照图例按给定的尺寸作圆弧连接。



R

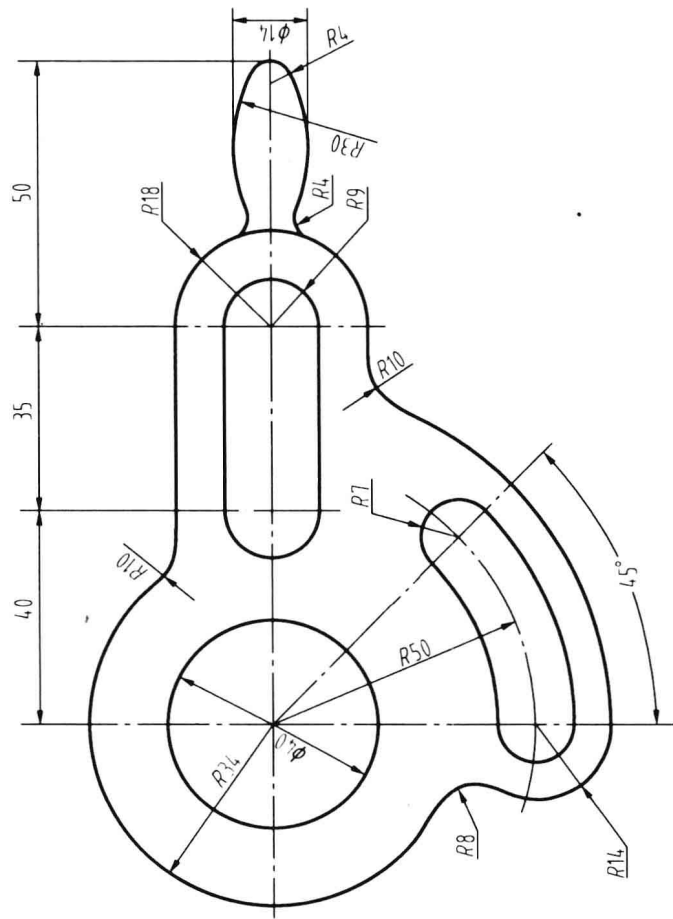
1.6 平面图形练习

班级：

姓名：

学号：

1. 在 A3 图纸上，按 2:1 绘制下列图形，并标注尺寸。



2. 在 A3 图纸上，按 2:1 绘制下列图形，并标注尺寸。

