



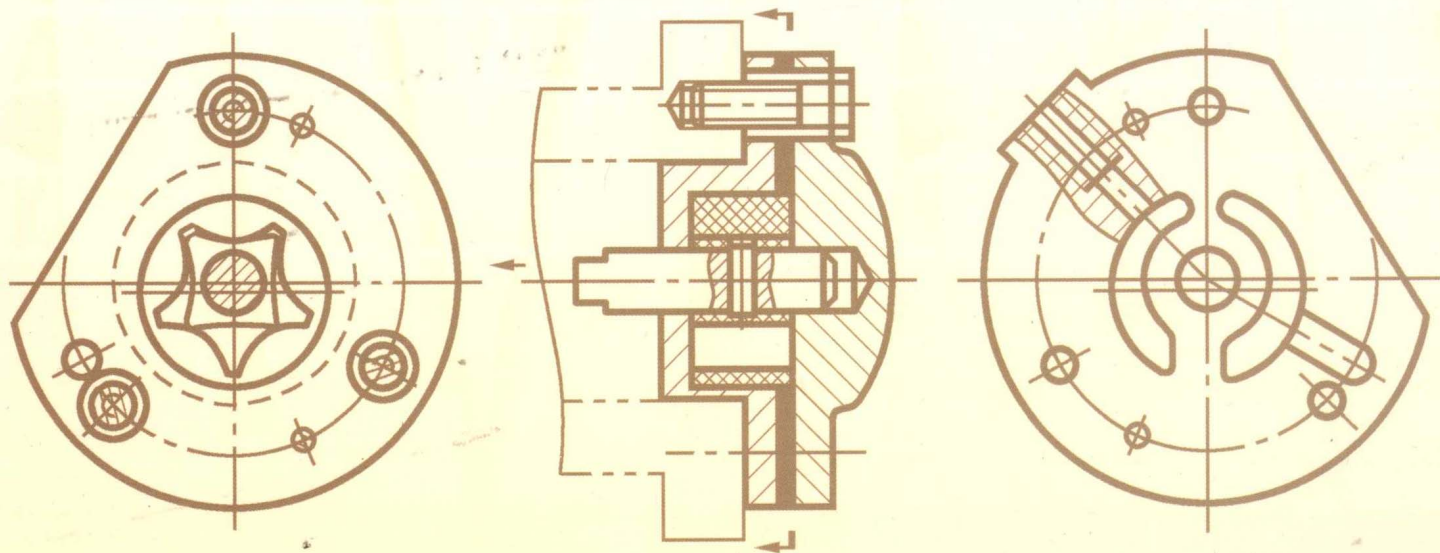
工业和信息化普通高等教育
“十二五”规划教材立项项目

21世纪高等院校通识教育规划教材

画法几何

与机械制图习题集

通识教育规划教材编写组 组编
宋晓梅 主编
冯辉 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息化部普通高等教育“十二五”规划教材立项项目 21世纪高等院校通识教育规划教材

画法几何 与机械制图习题集

通识教育规划教材编写组 组 编

宋晓梅 主 编

冯辉 副主编

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何与机械制图习题集 / 宋晓梅主编. -- 北京
人民邮电出版社, 2011. 5
21世纪高等院校通识教育规划教材
ISBN 978-7-115-24989-0

I. ①画… II. ①宋… III. ①画法几何—高等学校—
习题集②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 (2011) 第034737号

内 容 提 要

本书根据教育部“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”编写, 主要内容包括制图基本知识, 三视图, 点、直线、平面的投影及其相对位置, 换面法, 立体及立体表面交线, 组合体, 轴测图, 视图、剖视图和断面图, 标准件和常用件, 零件图, 装配图, 展开图与焊接图等。

本书与《画法几何与机械制图》教材配套使用, 可供高等学校相关专业的师生使用, 也可供工程技术人员参考。

21 世纪高等院校通识教育规划教材 画法几何与机械制图习题集

-
- ◆ 组 编 通识教育规划教材编写组
主 编 宋晓梅
副 主 编 冯 辉
责任编辑 蒋 亮
 - ◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市潮河印业有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 11 2011 年 5 月第 1 版
字数: 270 千字 2011 年 5 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-24989-0

定价: 20.00 元

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

反盗版热线: (010)67171154

前言

本书是根据教育部“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”，在听取多所院校的意见和建议，总结作者长期教学实践经验的基础上编写而成的。主要内容包括：制图基本知识，三视图，点、直线、平面的投影及其相对位置，换面法，立体及立体表面交线，组合体，轴测图，视图、剖视图和断面图，标准件和常用件，零件图，装配图，展开图与焊接图等。

本书是宋晓梅、冯辉等编写的《画法几何与机械制图》的配套教材，其编排顺序与主教材相同，在使用过程中教师可视具体情况做适当调整。本习题集具有以下特点。

(1) 采用了最新的有关制图的国家标准。

(2) 内容丰富，题型多样，有补图、补线、填空、改错、选择及作图等，各部分习题都有一定余量，为教师取舍和学生练习提供了方便。

(3) 图形准确，立体图效果精美。

(4) 本书配有习题参考答案和相关素材文件，任课教师可到人民邮电出版社教学服务与资源网 (www.ptpedu.com.cn) 免费下载使用。

本书由青岛科技大学宋晓梅任主编，青岛大学冯辉任副主编。第1页至第109页由冯辉编写，第110页至第168页由宋晓梅编写，书中立体效果图由姜勇制作。参加本习题集编写的还有沈精虎、蔡汉明、黄业清、宋一兵、谭雪松、郭英文、计晓明、董彩霞、滕玲、郝庆文、田晓芳、管振起等。

本书可供高等学校相关专业的师生使用，也可供工程技术人员学习参考。

由于编者水平所限，书中难免存在缺点和错误，恳请读者批评指正。

编者

2011年3月

目 录

1. 字体练习	1	20. 轴测图.....	81
2. 线型练习	3	21. 机件的表示法.....	86
3. 画正多边形及椭圆	4	22. 剖视图.....	91
4. 锥度与斜度	5	23. 断面图.....	103
5. 圆弧连接	6	24. 机件表示法的综合练习.....	106
6. 尺寸标注	7	25. 第三角画法.....	108
7. 平面图形综合练习	10	26. 螺纹画法与注法.....	110
8. 徒手绘图 s	15	27. 用 A3 图纸按要求画出下列各图 (比例 1:1)	111
9. 认识三视图	17	28. 螺纹连接件 (一)	113
10. 点的投影.....	20	29. 螺纹连接件 (二)	105
11. 直线的投影.....	22	30. 螺纹连接的画法.....	114
12. 平面的投影.....	27	31. 键连接的画法.....	116
13. 直线和平面的相互关系.....	30	32. 圆柱齿轮.....	117
14. 换面法.....	36	33. 圆锥齿轮.....	118
15. 平面立体.....	39	34. 直齿圆柱齿轮啮合.....	119
16. 曲面立体.....	40	35. 直齿圆锥齿轮啮合.....	120
17. 截交线.....	42	36. 滚动轴承和弹簧.....	121
18. 相贯线.....	51	37. 零件图表达方案的选择.....	122
19. 由轴测图画三视图.....	56	38. 补画过渡线.....	123

39. 标明尺寸基准, 补尺寸·····	124	55. 根据千斤顶轴测图和零件图, 画装配图·····	141
40. 表面结构代号的标注·····	125	56. 根据钻模装配示意图和零件图, 画装配图·····	144
41. 极限与配合·····	127	57. 根据齿轮油泵装配示意图和零件图, 画装配图·····	147
42. 几何公差标注·····	128	58. 根据手压阀轴测图和零件图, 画装配图·····	150
43. 读轴的零件图·····	129	59. 读装配图·····	154
44. 读套筒零件图·····	130	60. 读镜头架装配图·····	155
45. 读配油盘零件图·····	131	61. 读三通阀装配图·····	156
46. 读泵盖零件图·····	132	62. 读柱塞泵装配图·····	157
47. 读拨叉零件图·····	133	63. 读台虎钳装配图·····	158
48. 读托架零件图·····	134	64. 读机油泵装配图·····	159
49. 读底座零件图 (一) ·····	135	65. 装配图和零件图改错·····	161
50. 读底座零件图 (二) ·····	136	66. 平面立体的表面展开·····	164
51. 零件测绘·····	137	67. 画出三通管的展开图·····	165
52. 画支座零件图 (A3 图幅 1:1) ·····	138	68. 画出方圆接头展开图·····	166
53. 画三通零件图 (A3 图幅 1:1) ·····	139	69. 画出直角弯管的展开图·····	167
54. 画零件图·····	140	70. 焊接符号标注·····	168

1. 字体练习

班级：

姓名：

学号：

机 械 制 图 标 准 序 号 名 称 件 数 重 量 材 料 备 注 比 例 期

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

技 术 圆 柱 锥 齿 轮 蜗 杆 叶 螺 栓 钉 母 弹 簧 垫 圈 开 口 销

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

平 键 弹 簧 圈 带 凸 轮 滚 动 轴 承 减 速 箱 座 架 结 构 分 析

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

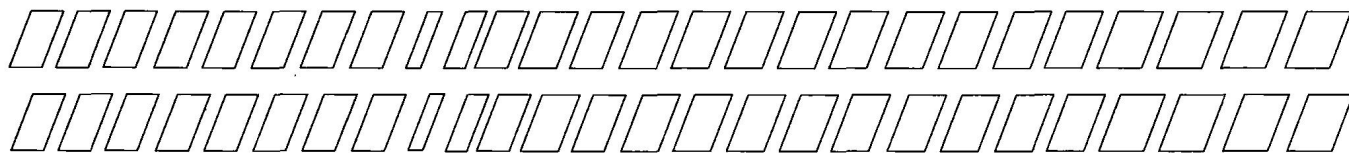
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

班级：

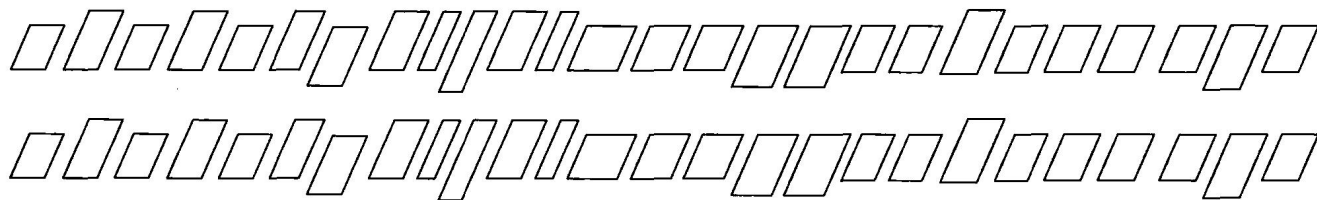
姓名：

学号：

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



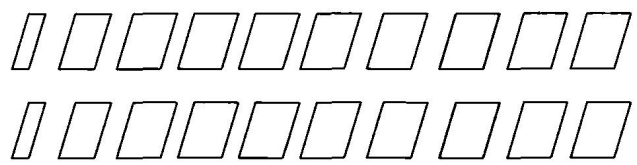
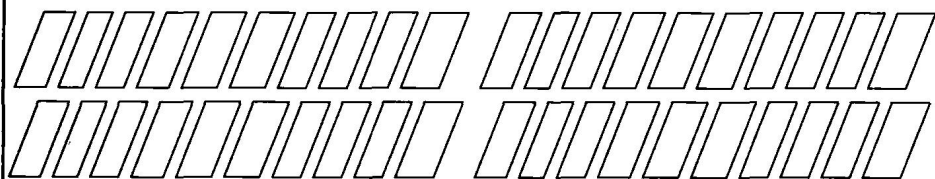
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

I II III IV V VI VII VIII IX X



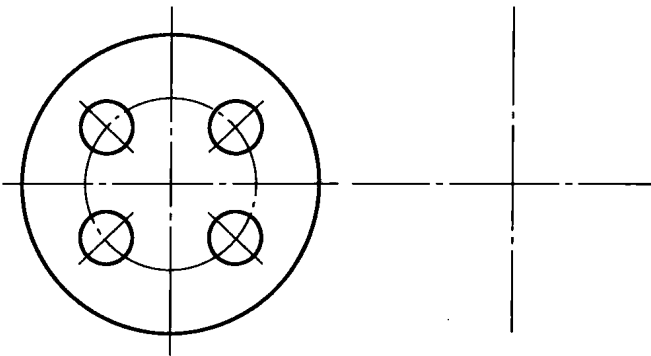
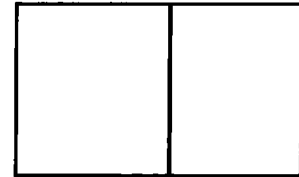
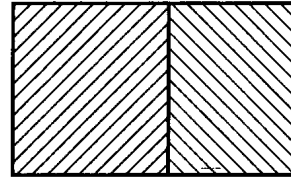
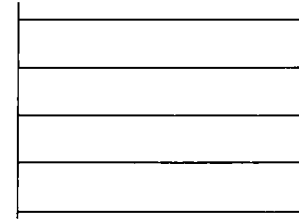
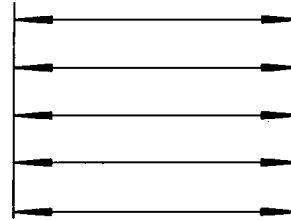
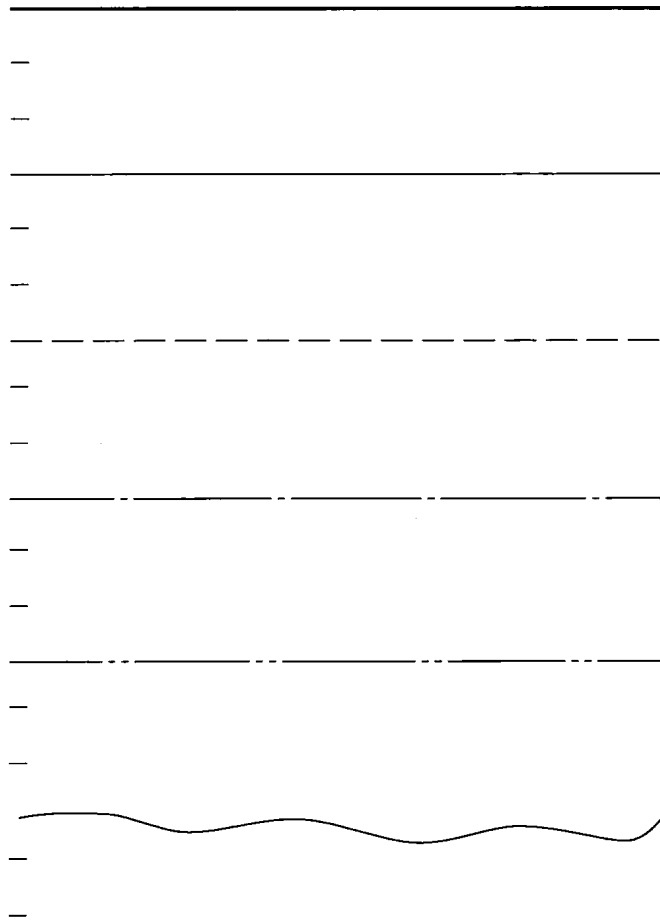
2. 线型练习

班级:

姓名:

学号:

在指定位置抄画下列图线及图形。



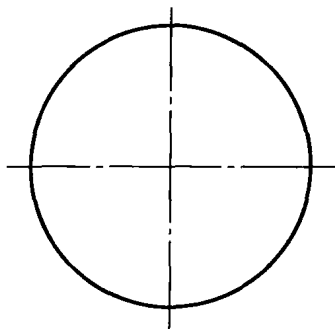
3. 画正多边形及椭圆

班级：

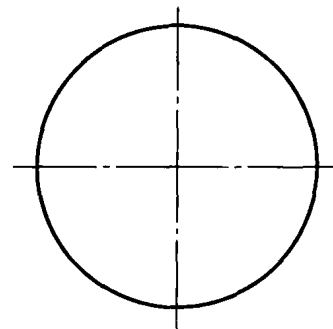
姓名：

学号：

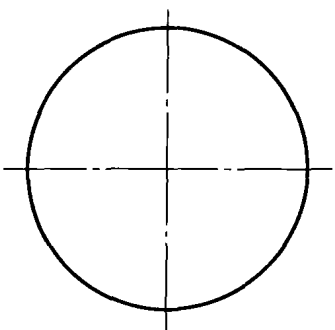
(1) 画圆内接正六边形及外切正六边形。



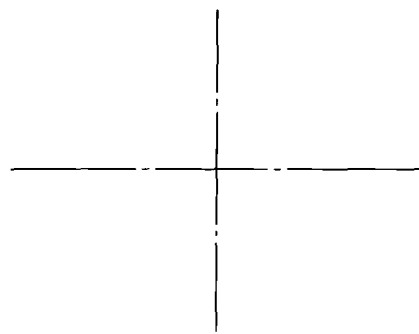
(2) 画圆内接正五边形。



(3) 画圆内接正七边形。



(4) 画椭圆，长轴为 60，短轴为 36。



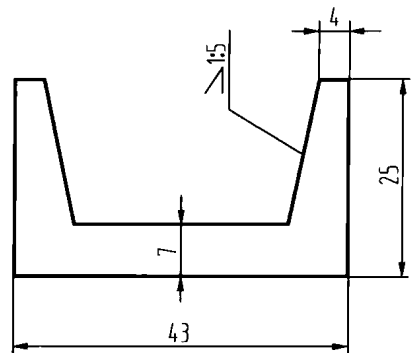
4. 锥度与斜度

班级:

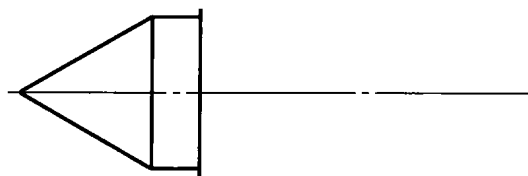
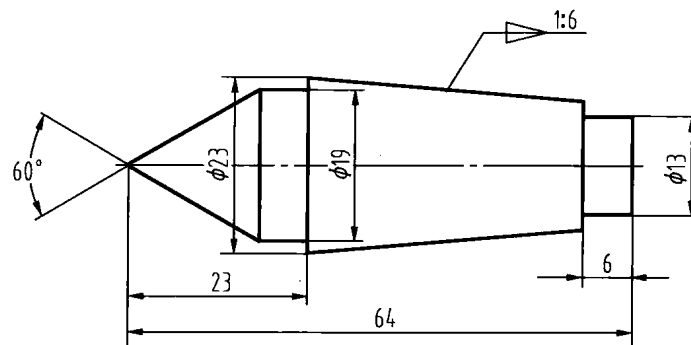
姓名:

学号:

(1) 在指定位置按1:1比例抄画所给图形, 练习斜度的画法。



(2) 在指定位置按1:1比例抄画所给图形, 练习锥度的画法。



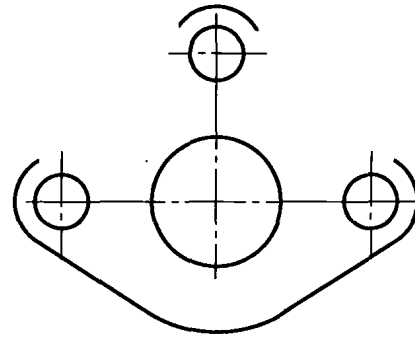
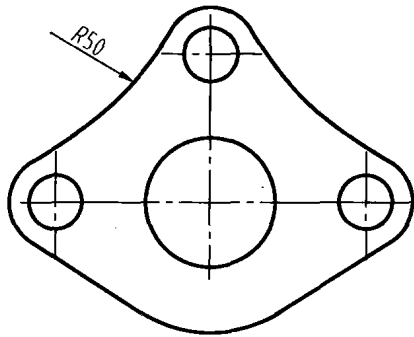
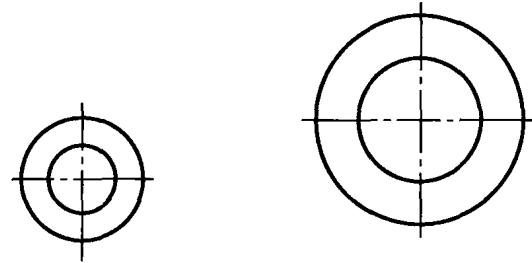
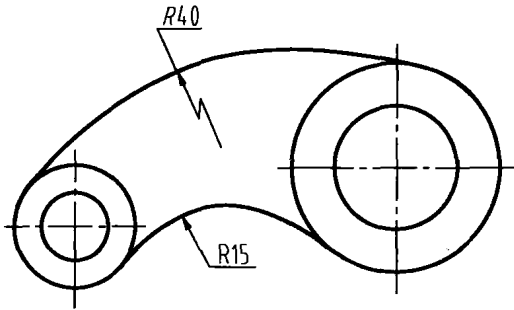
5. 圆弧连接

班级：

姓名：

学号：

完成右图的圆弧连接，标出连接圆弧的圆心和连接点。



6. 尺寸标注

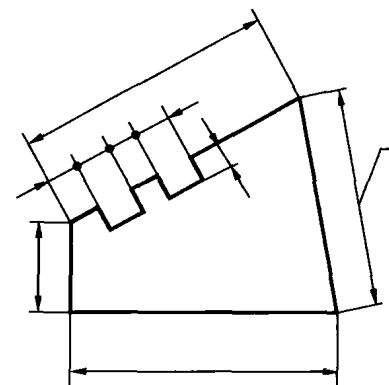
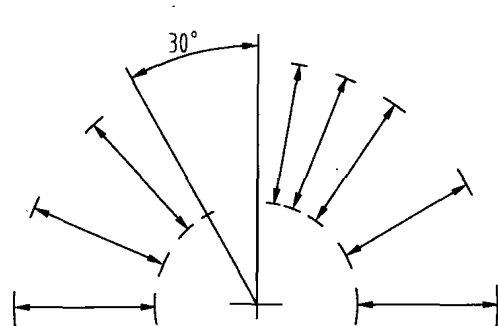
班级:

姓名:

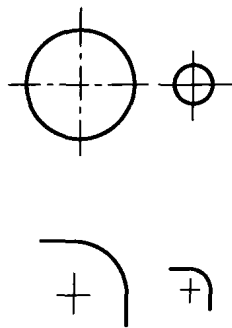
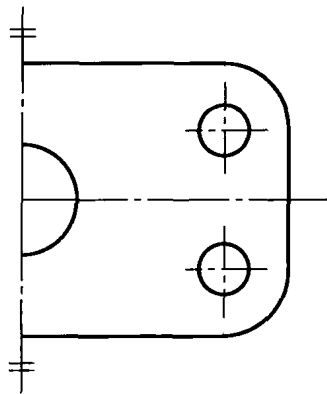
学号:

(1) 标注下列图形中的尺寸, 数值按 1:1 比例从图中量取整数。

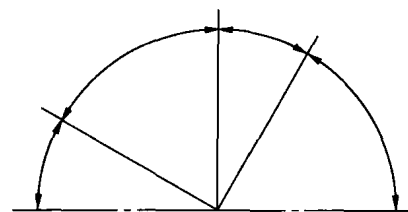
线型尺寸



直线和半径尺寸



角度尺寸

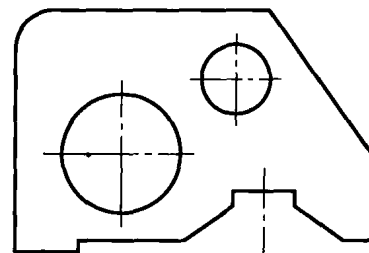
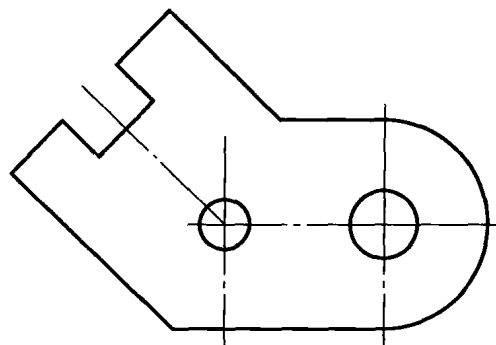
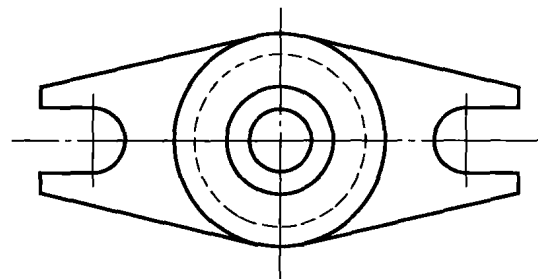
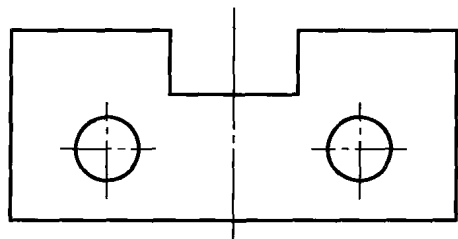


班级：

姓名：

学号：

(2) 标注下列各平面图形的尺寸，数值按 1:1 比例从图中量取整数。

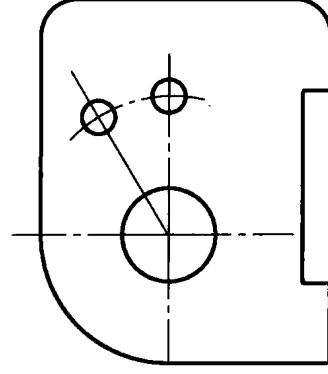
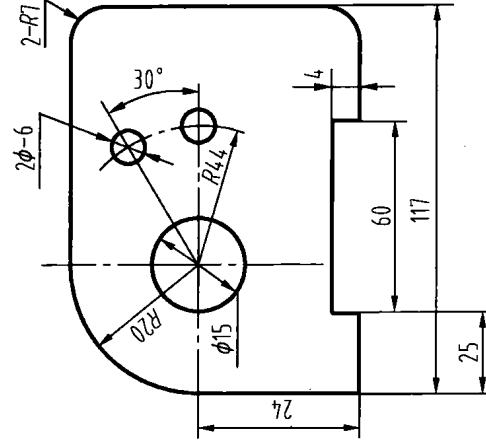
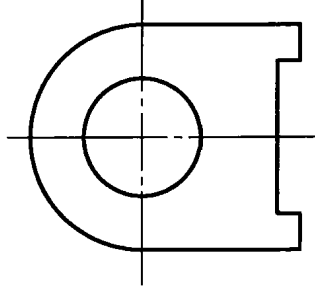
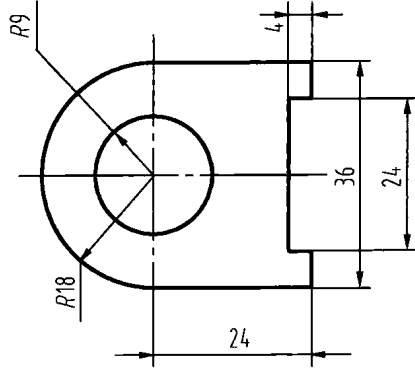


班级：

姓名：

学号：

(3) 找出图中尺寸注法的错误，将正确的尺寸标注在右图中。



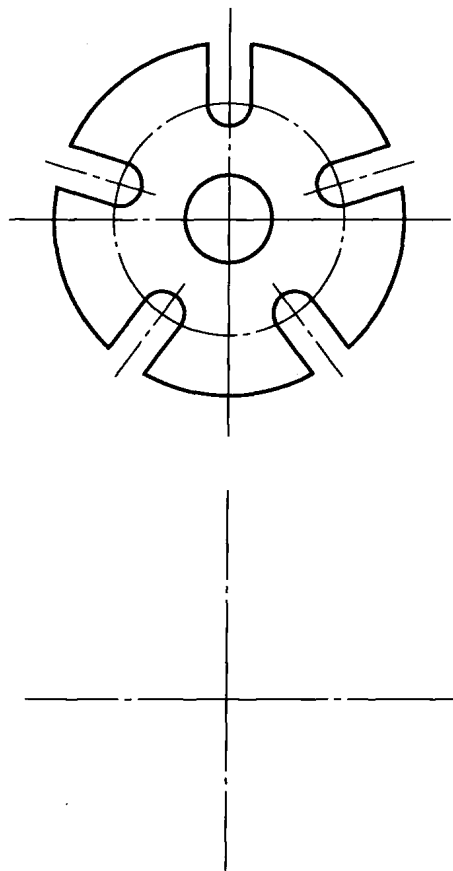
7. 平面图形综合练习

班级：

姓名：

学号：

(1) 按 1:1 比例抄画图形，不标注尺寸。



(2) 观察、构思出一个平面图形，并标注尺寸。

图纸绘图作业说明

一、作业目的及要求

1. 遵守国家标准《机械制图》、《技术制图》的有关规定。
2. 学会正确使用绘图用具。
3. 要求图形正确、布图适当、线型粗细分明、字体工整、图面整洁。
4. 培养踏实耐心、认真细致、有条不紊的工作作风和绘图习惯。

二、作图步骤

1. 准备工作: 选定图幅, 固定图纸, 准备好绘图用具。
2. 画底稿图(用 H 或 2H 铅笔)。
 - ① 画边框线, 在右下角处画标题栏。
 - ② 布图, 按给定尺寸作图。
 - ③ 校对底稿, 擦去多余图线。
3. 加深。
 - ① 按底稿线加深各粗实线的圆和直线(用 HB 或 B 铅笔)。
 - ② 标注尺寸、填写标题栏(用 HB 铅笔)。

三、注意事项

1. 线型: 粗实线的宽度建议采用 0.7 ~ 0.9mm, 细实线为其 1/2, 同类图线的宽度应一致。细虚线长约 4mm, 间隙约 1mm; 细点画线长约 15 ~ 20mm, 间隙及点共约 3mm。
2. 尺寸数字建议采用 3.5 号字, 标题栏名称用 10 号字, 其余用 5 号字。
3. 全图箭头大小一致。
4. 用铅笔完成全图。