

高等学校机电类 工程教育 系列规划教材

机械制图习题集

■ 主编 王 萍 王 昶



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校机电类工程教育系列规划教材

机械制图习题集

王 萍 王 昶 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书与《机械制图》教材配套使用，主要内容包括制图的基本知识、计算机绘图、投影基础、轴测图、组合体、机件的表达方法、标准件常用件、零件图和装配图等。本书重在强调应用，对传统内容做了适当的精简，加强了工程图的绘图和阅读等部分的内容。

本书可作为高等院校机械类和近机类各专业相关课程的教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

机械制图习题集/王萍，王昶主编. —北京：电子工业出版社，2011.8

高等学校机电类工程教育系列规划教材

ISBN 978-7-121-14363-2

I. ①机… II. ①王… ②王… 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（2011）第 166216 号

策划编辑：章海涛

责任编辑：章海涛 特约编辑：徐 岩

印 刷：北京东光印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/8 印张：15 字数：380 千字

印 次：2011 年 9 月第 1 次印刷

印 数：3 000 册 定价：30.00 元

凡所购买电子工业出版社的图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前 言

本书与作者所编写的《机械制图》教材配套使用，主要内容包括制图的基本知识、计算机绘图、投影基础、轴测图、组合体、机件的表达方法、标准件常用件、零件图和装配图等。

本书贯彻了机械制图新的国家标准，为适应教学改革新形势的需要，为培养出有能力、高素质的应用型人才，加强了工程图部分的训练。

本书可作为高等院校 50～100 学时教学计划的机械类和近机类各专业相关课程的教材。本书几乎每章都配有选择题，以加深对基本概念的理解，加强对重点和难点部分内容的反复训练。

本书重在强调应用，对传统内容做了适当精简，加强了工程图的绘图和阅读等部分的内容。

本书由重庆理工大学王萍、王昶编著，李琳、徐慧娟、文琰、胡荣丽、陶红艳、吴敏、周静、魏书华、乔慧丽等也参加了本书的编写工作。

本书配有电子课件，为教师提供答案及各种素材，有需要者，请登录到华信教育资源网（<http://www.hxedu.com.cn>），注册之后进行下载。

由于编者水平有限，对书中出现的缺点和错误，敬请批评指正。

读者反馈：unicode@phei.com.cn。

作 者

目 录

1. 制图的基本知识	1	4-6 曲面立体 (四)	26
1-1 字体练习	1	4-7 立体与立体相交 (一)	27
1-2 制图基本知识和技能——线型、比例的练习 (一)	2	4-8 立体与立体相交 (二)	28
1-3 制图基本知识和技能——线型、比例的练习 (二)	3	4-9 立体的投影——选择题 (一)	29
1-4 平面图形尺寸标注 (直接从图量取, 取整数)	4	4-10 立体的投影——选择题 (二)	30
1-5 几何作图 (一)	5	5. 轴测图	31
1-6 几何作图 (二) ——圆弧连接	6	5-1 轴测图 (一)	31
1-7 第一次制图作业指示——基本练习 (一)	7	5-2 轴测图 (二) ——在指定位置作出正等测图。	32
1-8 第一次制图作业指示——基本练习 (二)	8	5-3 轴测图 (三) ——在指定位置作出斜二轴测图。	33
1-9 第一次制图作业指示——基本练习 (三)	9	6. 组合体	34
2. 计算机绘图	10	6-1 按组合过程分步看图及画图。依次想出题中各物体的形状, 并画出第三视图。(一) ...	34
2-1 绘图命令	10	6-2 按组合过程分步看图及画图。依次想出题中各物体的形状, 并画出第三视图。(二) ...	35
2-2 编辑命令	11	6-3 看懂两视图, 找出对应立体图, 并画第三视图。	36
2-3 尺寸标注	12	6-4 根据轴测图画组合体三视图 (一)	37
2-4 组合体	13	6-5 根据轴测图画组合体三视图 (二)	38
2-5 剖视图	14	6-6 根据轴测图画组合体三视图 (三)	39
2-6 零件图	15	6-7 补画组合体三视图中的漏线 (一)	40
2-7 装配图	16	6-8 补画组合体三视图中的漏线 (二)	41
3. 点、线、面的投影	17	6-9 补画组合体三视图中的漏线 (三)	42
3-1 点的投影	17	6-10 标注组合体的尺寸, 尺寸数值在图中量取 (1:1), 取整数 (一)	43
3-2 直线的投影 (一)	18	6-11 标注组合体的尺寸, 尺寸数值在图中量取 (1:1), 取整数 (二)	44
3-3 直线的投影 (二)	19	6-12 第二次绘图作业——组合体三视图 (一)	45
3-4 平面的投影	20	6-13 第二次绘图作业——组合体三视图 (二)	46
4. 基本立体的投影	21	6-14 由组合体两视图补画第三视图 (一)	47
4-1 平面立体 (一)	21	6-15 由组合体两视图补画第三视图 (二)	48
4-2 平面立体 (二)	22	6-16 由组合体两视图补画第三视图 (三)	49
4-3 曲面立体 (一)	23	6-17 由组合体两视图补画第三视图 (四)	50
4-4 曲面立体 (二)	24	6-18 由组合体两视图补画第三视图 (五)	51
4-5 曲面立体 (三)	25	7. 机件的表达方法	52

7-1 基本视图 (一)	52	9-2 零件图——填空题 (二)	84
7-2 基本视图 (二)	53	9-3 零件图的技术要求 (一)	85
7-3 剖视图 (一)	54	9-4 零件图的技术要求 (二)	86
7-4 剖视图 (二)	55	9-5 根据轴测图画零件图 (一)	87
7-5 剖视图 (三)	56	9-6 根据轴测图画零件图 (二)	88
7-6 剖视图 (四)	57	9-7 根据轴测图画零件图 (三)	89
7-7 剖视图 (五)	58	9-8 读零件图回答问题 (一)	90
7-8 剖视图 (六)	59	9-9 读零件图回答问题 (二)	91
7-9 剖视图 (七)	60	9-10 读零件图回答问题 (三)	92
7-10 剖视图 (八)	61	9-11 读零件图回答问题 (四)	93
7-11 剖视图 (九)	62	9-12 读零件图回答问题 (五)	94
7-12 剖视图 (十)	63	9-13 读零件图回答问题 (六)	95
7-13 剖视图 (十一)	64	9-14 读零件图回答问题 (七)	96
7-14 剖视图 (十二)	65	9-15 读零件图回答问题 (八)	97
7-15 剖视图 (十三)	66	10. 装配图	98
7-16 剖视图 (十四)	67	10-1 装配图 (填空题、选择题)	98
7-17 剖视图 (十五)	68	10-2 装配图 (是非题)	99
7-18 断面图	69	10-3 由零件图画装配图 (一)	100
7-19 第三次制图作业——剖视综合练习 (一)	70	10-4 由零件图画装配图 (二)	101
7-20 第三次制图作业——剖视综合练习 (二)	71	10-5 由零件图画装配图 (三)	102
7-21 零件的表达方法——选择题 (一)	72	10-6 由零件图画装配图 (四)	103
7-22 零件的表达方法——选择题 (二)	73	10-7 由零件图画装配图 (五)	104
8. 标准件和常用件	74	10-8 由零件图画装配图 (六)	105
8-1 螺纹的规定画法和标注	74	10-9 读装配图, 并回答问题 (一)	106
8-2 螺纹紧固件 (一)	75	10-10 读装配图, 并回答问题 (二)	107
8-3 螺纹紧固件 (二)	76	10-11 读装配图, 并回答问题 (三)	108
8-4 螺纹紧固件的连接画法 (或任选其中两题, 画在 A3 图纸上)	77	10-12 读装配图, 并回答问题 (四)	109
8-5 键、销和齿轮	78	10-13 读装配图, 并回答问题 (五)	110
8-6 齿轮、轴承和弹簧	79	10-14 读装配图, 并回答问题 (六)	111
8-7 标准件及常用件综合练习 (一)	80	10-15 读装配图, 并回答问题 (七)	112
8-8 标准件及常用件综合练习 (二)	81	10-16 读装配图, 并回答问题 (八)	113
8-9 标准件及常用件综合练习 (三)	82	10-17 读装配图, 并回答问题 (九)	114
9. 零件图	83	10-18 读装配图, 并回答问题 (十)	115
9-1 零件图——填空题 (一)	83	10-19 读装配图, 并回答问题 (十一)	116

1-1 字体练习

制图校核比例学院材料标记处数分区签名年

月日设计审核工艺标准化批准共第张重量名

称序号单件总计备注描图零件厘米弹簧阶段

平带传动同步圆带多楔带链轮套筒滚子链条

螺栓双头螺柱紧定螺钉止动垫圈开口销自锁

内六角螺母滚动滑动螺旋滚珠丝杠静压螺旋

平头单圆头平键薄型楔键切向键矩型渐开线

花键定位销安全销连接销圆柱销铆接焊接胶

过盈热处理渗碳淬正回火调质氮化常化锻钢

硬度齿轮直斜圆锥齿数模数螺旋角压力角精

度等级径向变位系数公差组齿厚滚珠动轴承

前后左右主俯仰侧视投影长宽高剖切断面局

旋转放大向图形内外厚薄轴测平立球环顶底

高低分寸青铜铸铁钢板铝铅锌镉锰钨铀碘铯

一二三四五六七八九十泵体阀壳减速器无级

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

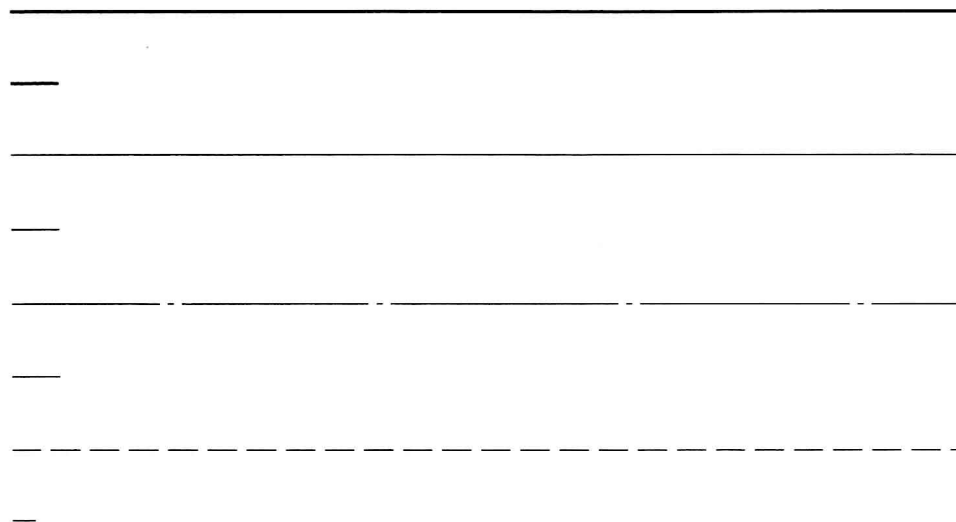
1/2/3/4/5/6/7/8/9/0

1/2/3/4/5/6/7/8/9/0

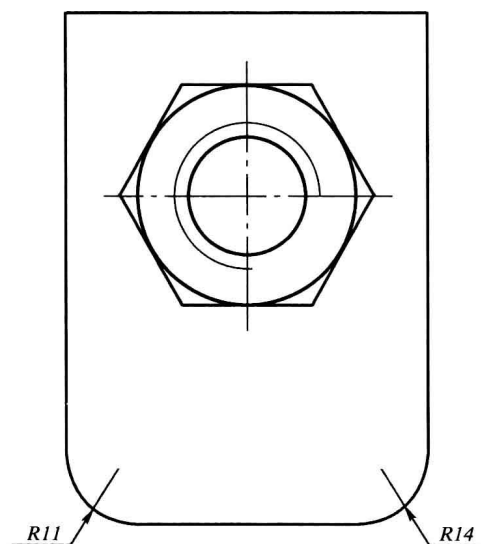
a/b/c/d/e/f/g/h/i/j/k/l/m/n/o/p/q/r/s/t/u/v/w/x/y/z

1. 在指定位置按图样补画各种图线

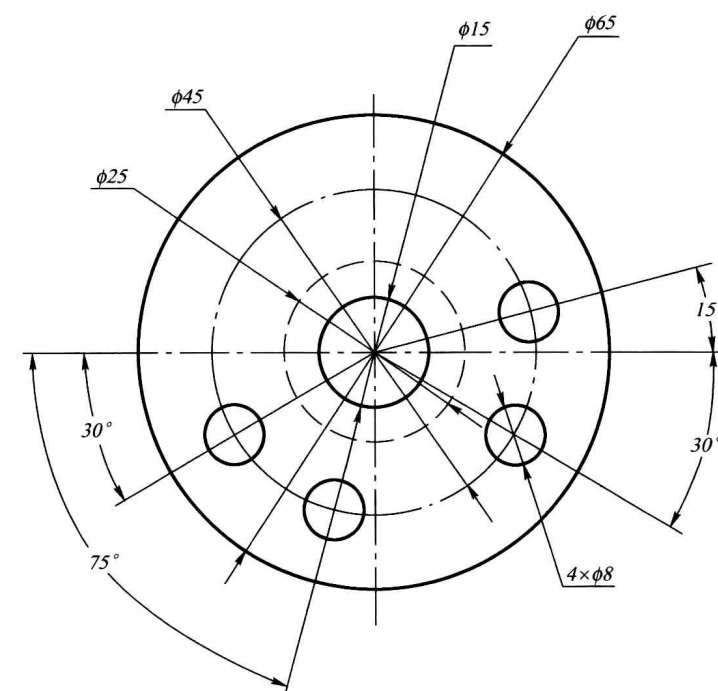
(1)



(2)

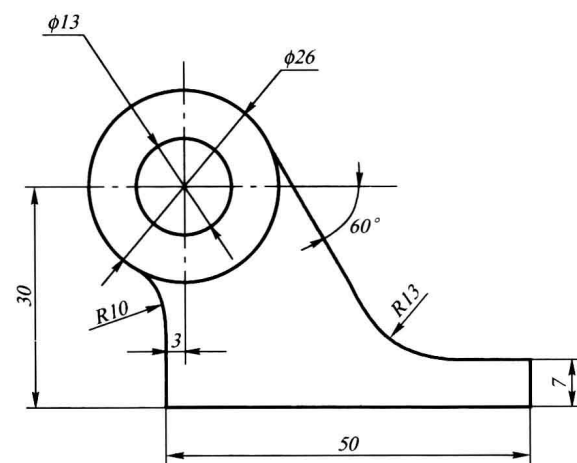


(3)

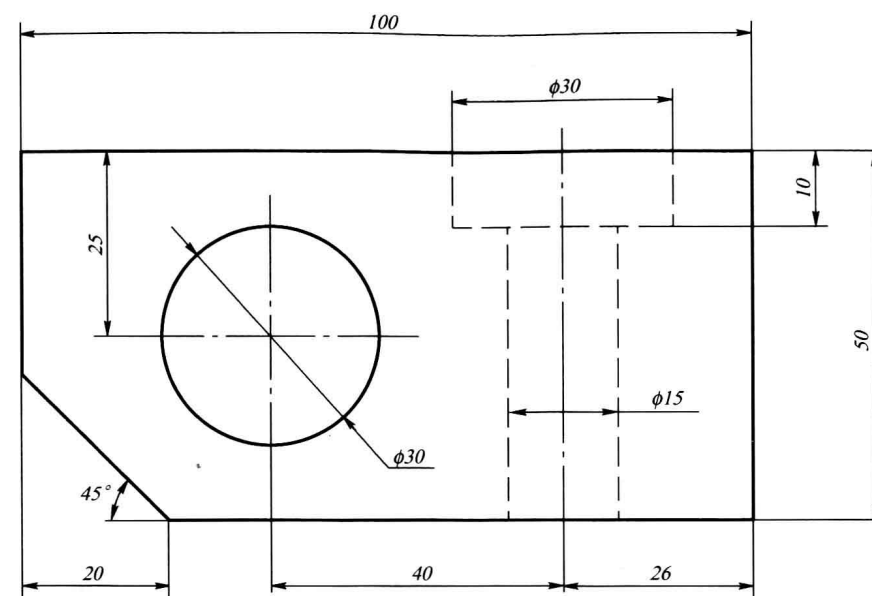


2. 参照图样给出的尺寸, 用给定的比例在指定位置画出图样并标注尺寸。

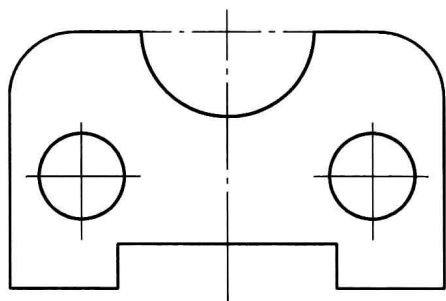
(1) 比例 2:1



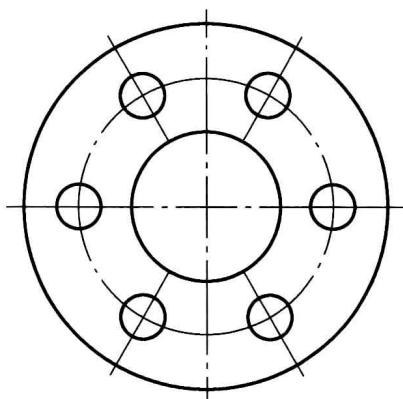
(2) 比例 1:2.5



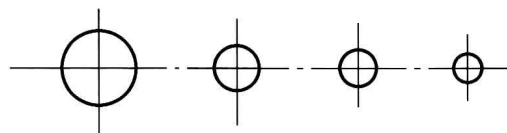
1.



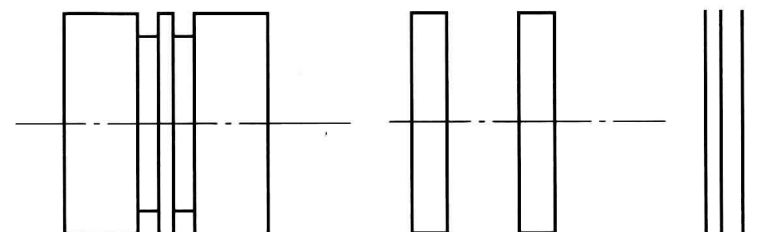
2.



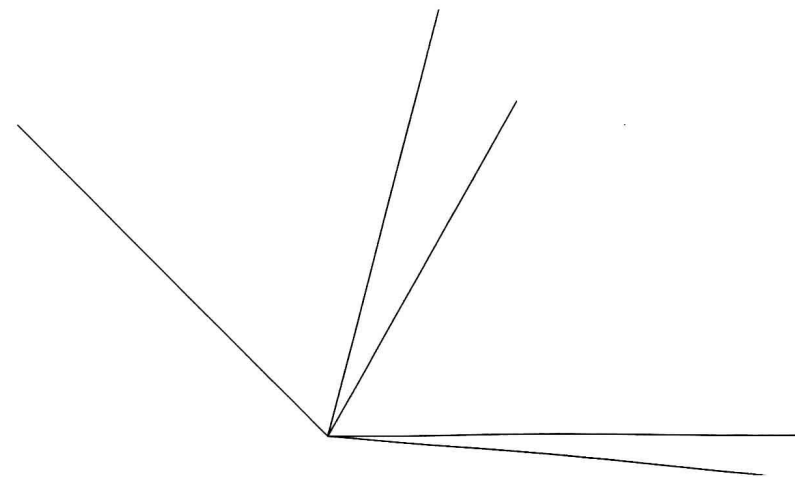
3. 标注小圆和小圆弧的尺寸, 不论其是否画到圆心, 其方向都必须通过圆心。



4. 对于较小的尺寸, 可将箭头或数字放在尺寸界线的外面, 当遇到连续几个较小的尺寸时, 允许用圆点或细斜线代替箭头。

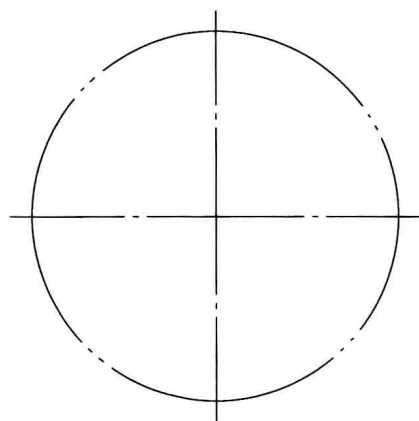


5. 标注角度时, 尺寸线应画成圆弧, 其圆心是该角的顶点, 尺寸界线应沿径向引出, 角度的数字应一律写成水平方向, 一般标注在尺寸线的中断处, 必要时也可以写在尺寸线上方或外面, 还可以引出标注。

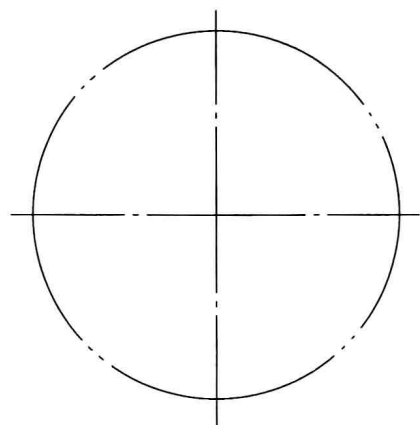


1. 作正多边形。

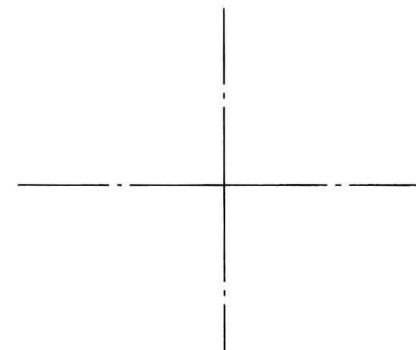
2. 作椭圆, 长轴长 50mm, 短轴长 30mm。



正五边形



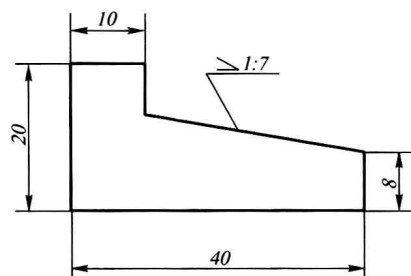
正六边形



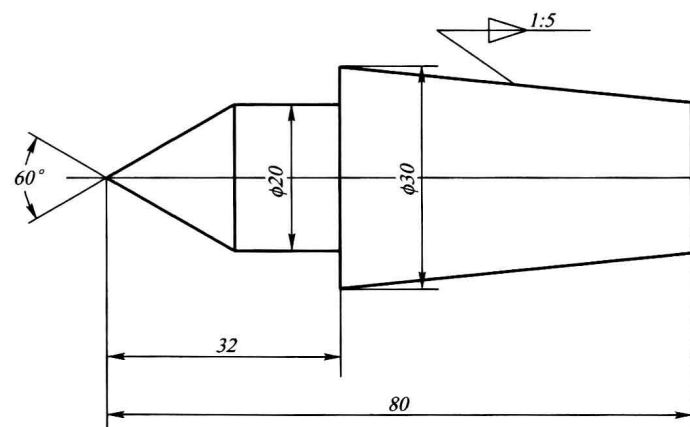
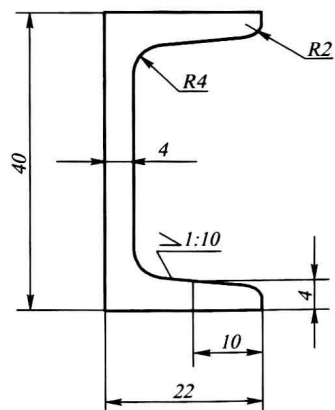
3. 斜度与锥度 (在指定位置画出下列图形)。

3)

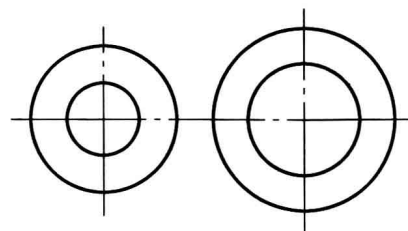
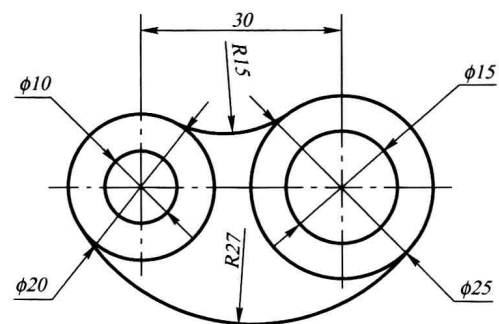
1)



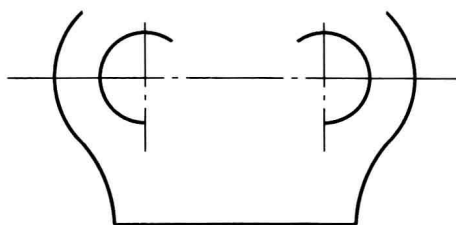
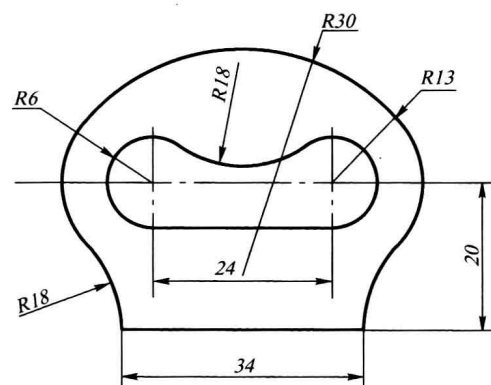
2)



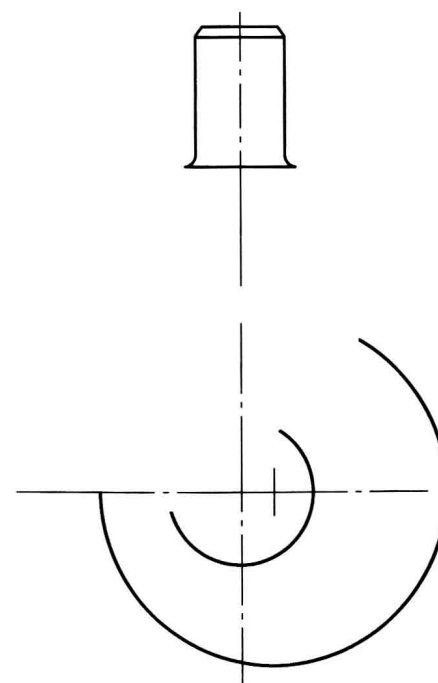
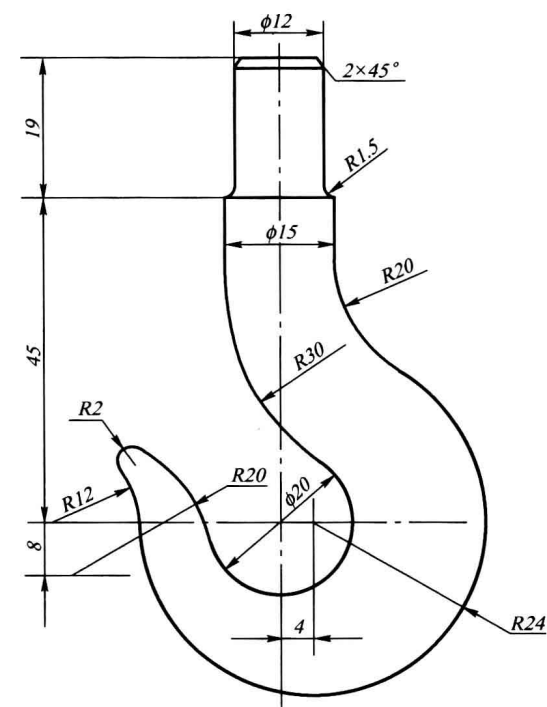
1.



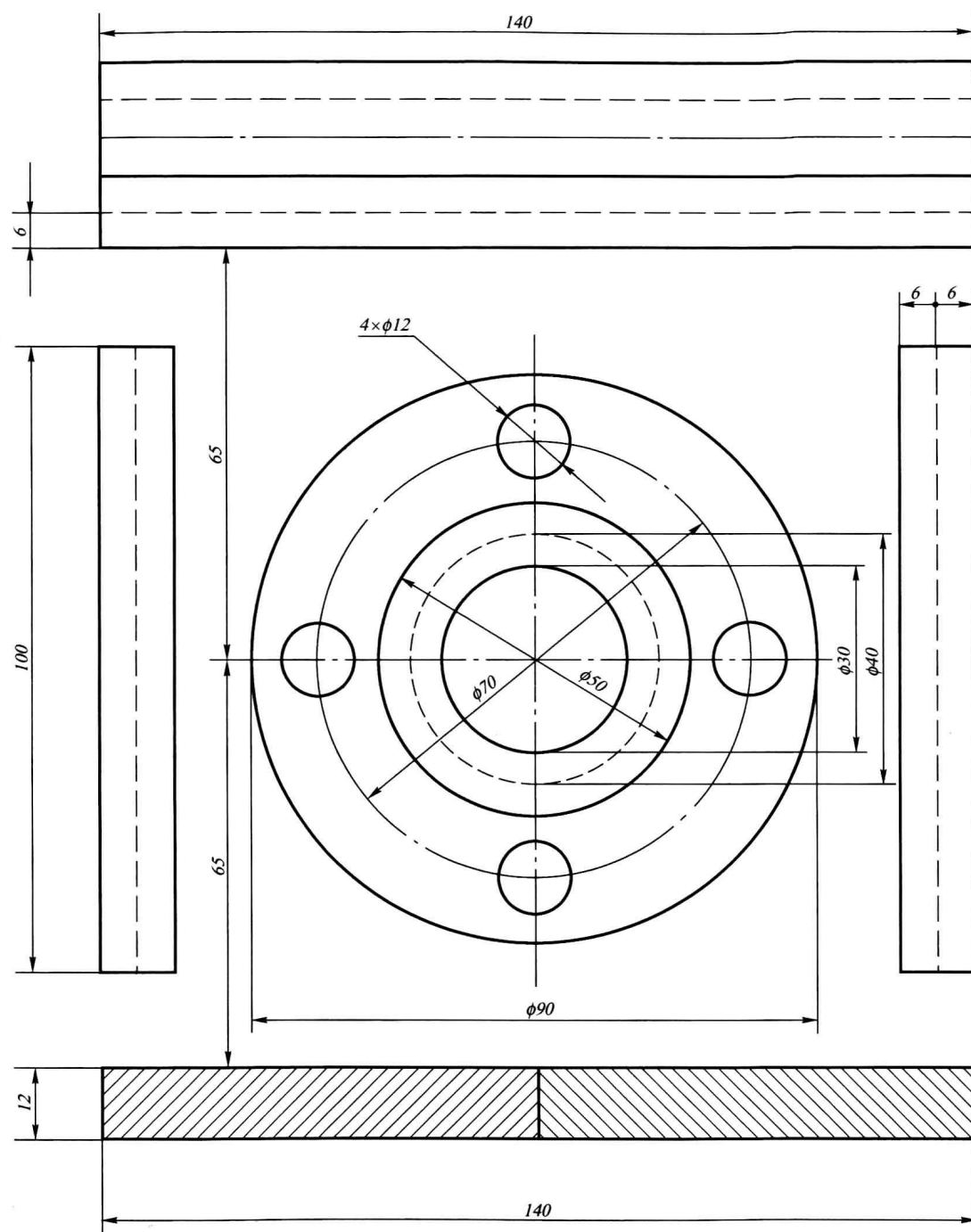
2.



3.



1.



一、目的、内容及要求

1. 目的: 初步掌握国家标准《机械制图》的有关内容, 学会绘图仪器和工具的使用方法。

2. 内容: (1) 抄画线型, 不标注尺寸; (2) 抄画零件轮廓, 并标注尺寸 (1-8 中的 2、3、4、5 题选一)。

3. 要求: 布置适当, 线型符合国标, 字体工整, 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: A3 图纸

3. 比例: 1:1

三、绘图步骤及注意事项

1. 绘图前应对所画图样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。

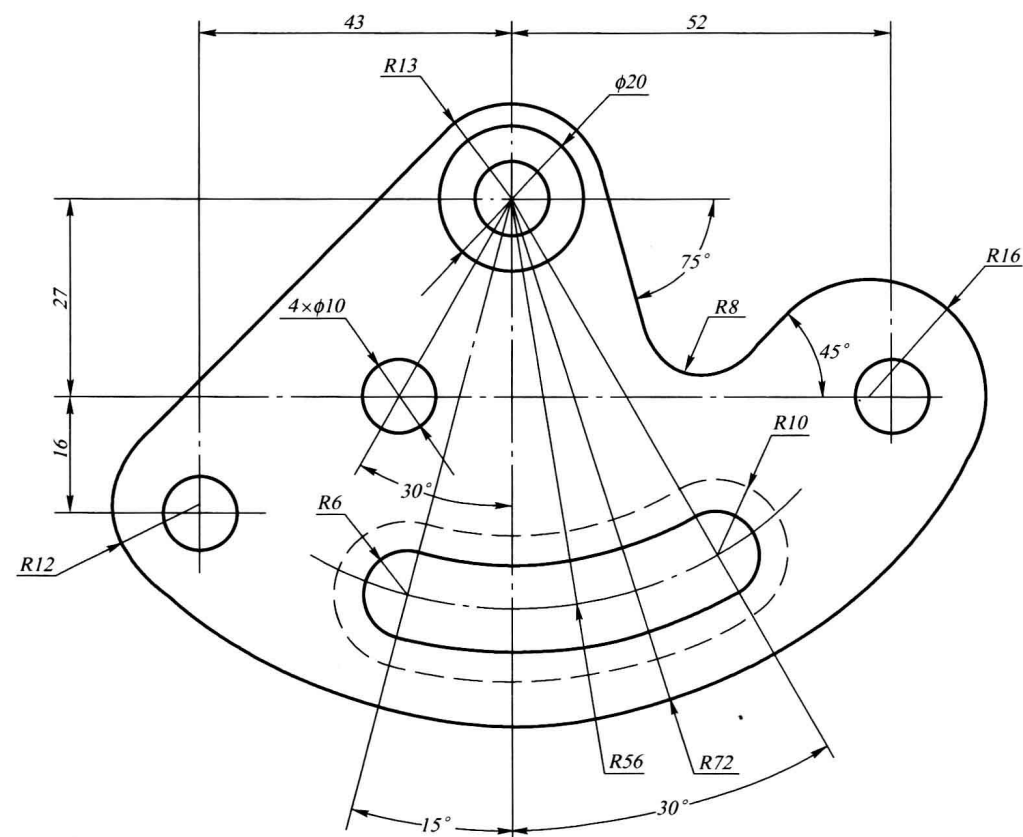
2. 线型: 粗实线粗度为 $0.7 \sim 1\text{mm}$, 虚线长度约为 6mm , 间隙为 1mm , 点画线长约 $15 \sim 20\text{mm}$, 间隙 3mm , 点约 0.25mm 。

3. 字体: 图中汉字均为长仿宋体并可按字体大小先打好格子然后写字; 标题栏内图名、校名及图号写 10 号字, 姓名写在制图栏内, 学号写在姓名下面一格, 都用 5 号字。图中尺寸数字写 3.5 号字, 写字前可先画两条平行线, 以保证尺寸数字高度一致。

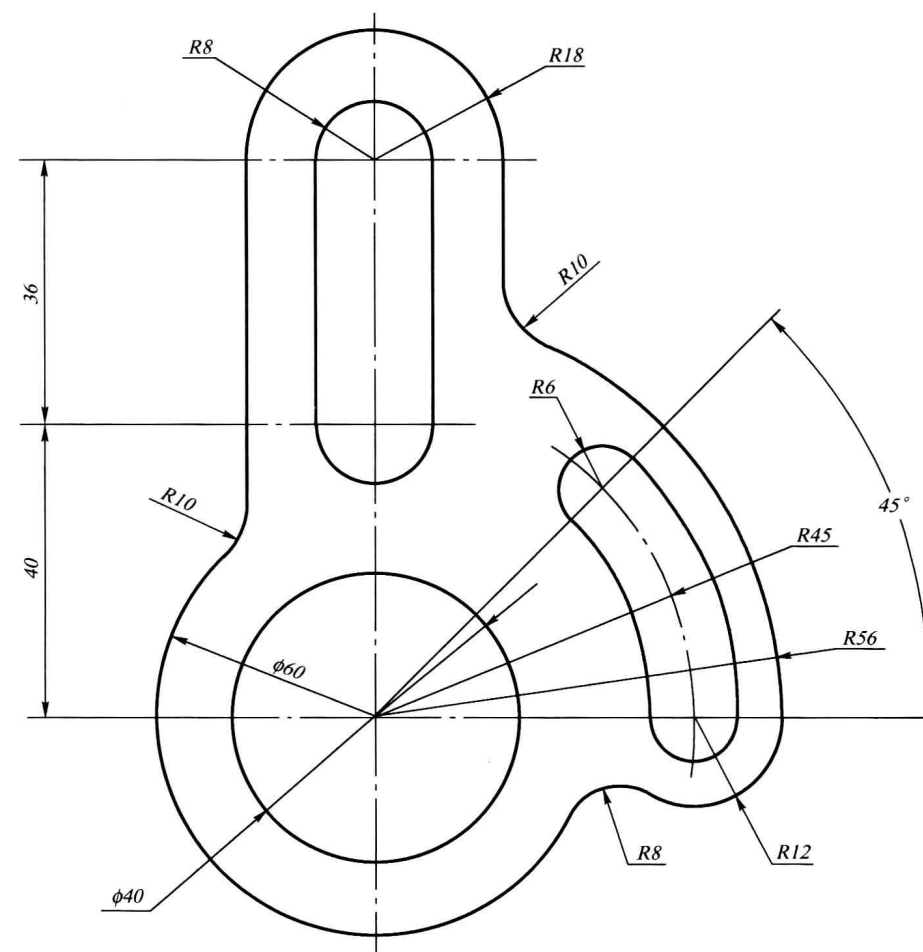
4. 箭头: 宽 $0.7 \sim 1\text{mm}$, 长为宽的 6 倍。

5. 完成底稿后, 经仔细校核后方可加深。加深时先圆弧后直线, 圆规的铅芯比画直线的铅芯软一号。

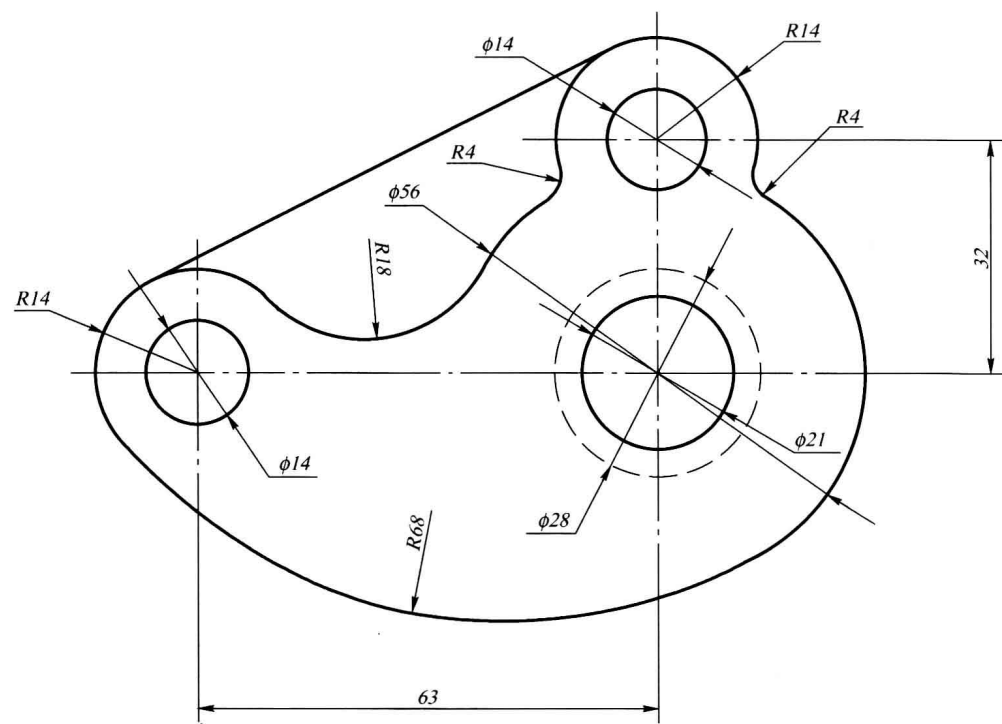
2.



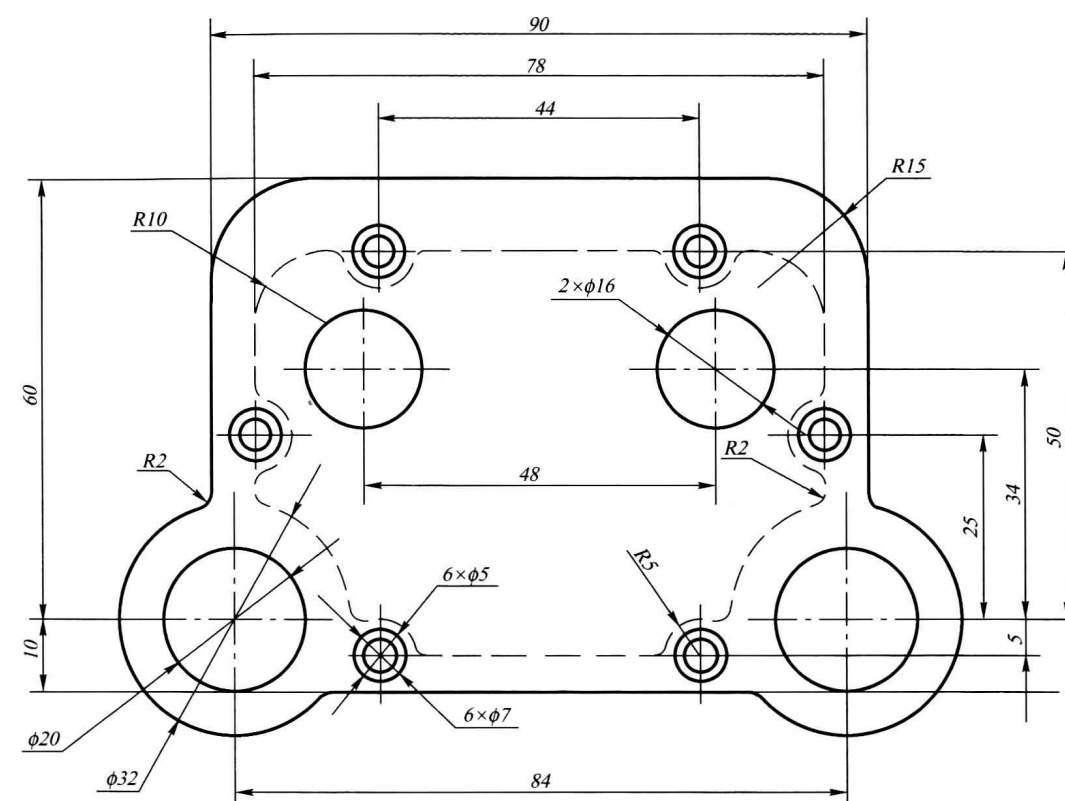
3.



4.



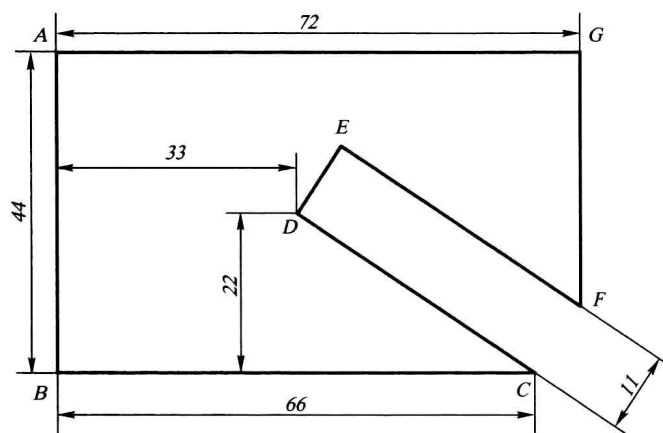
5.



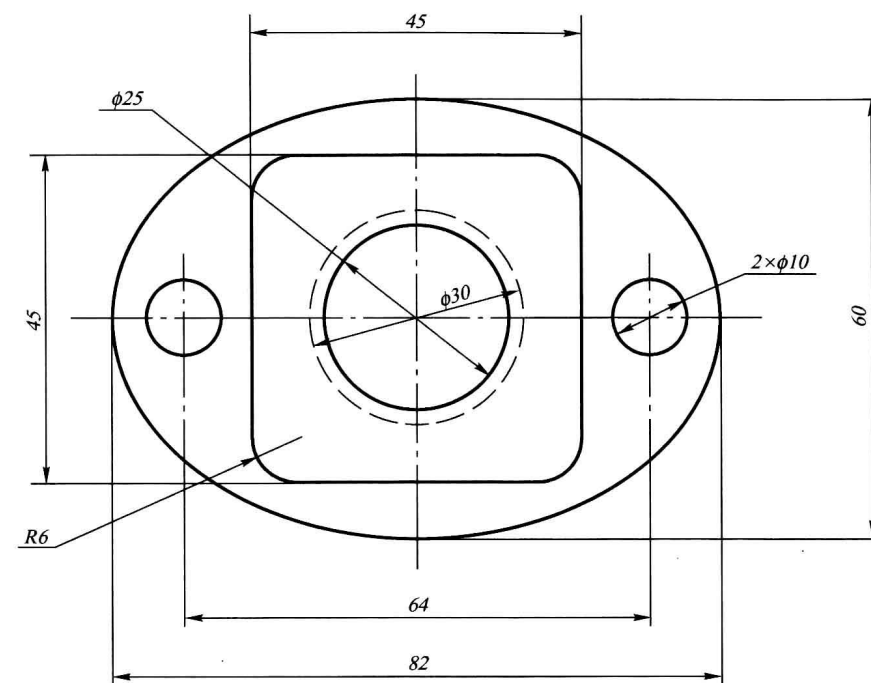
2-1 绘图命令

用绘图命令绘制下列图形

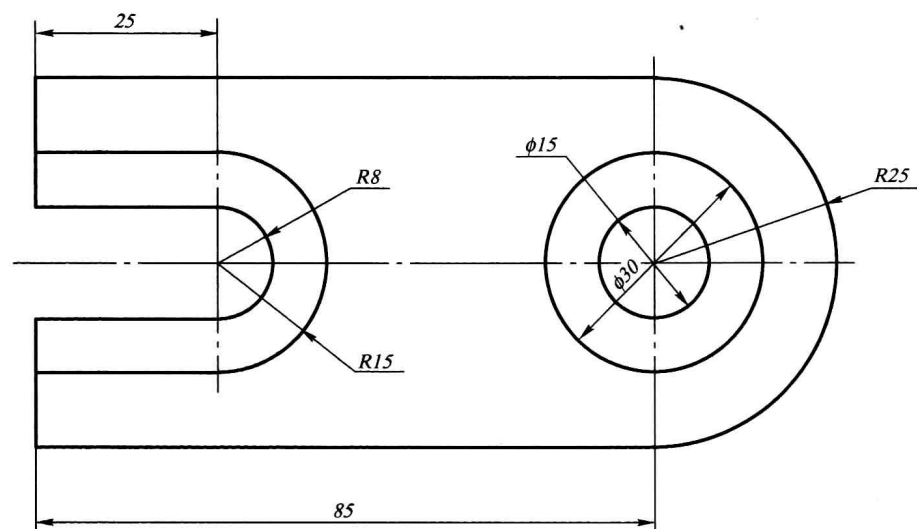
(1)



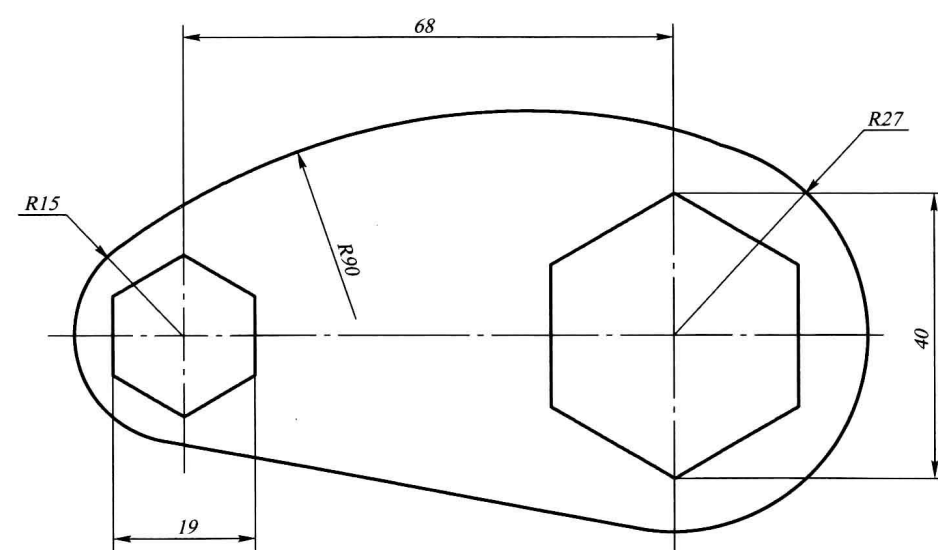
(2)



(3)



(4)



2-2 编辑命令

姓名

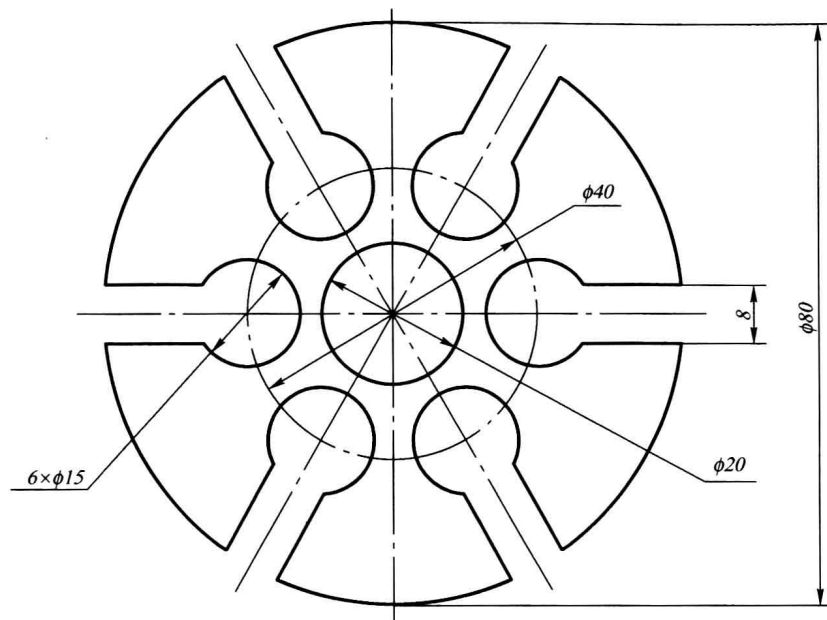
班级

学号

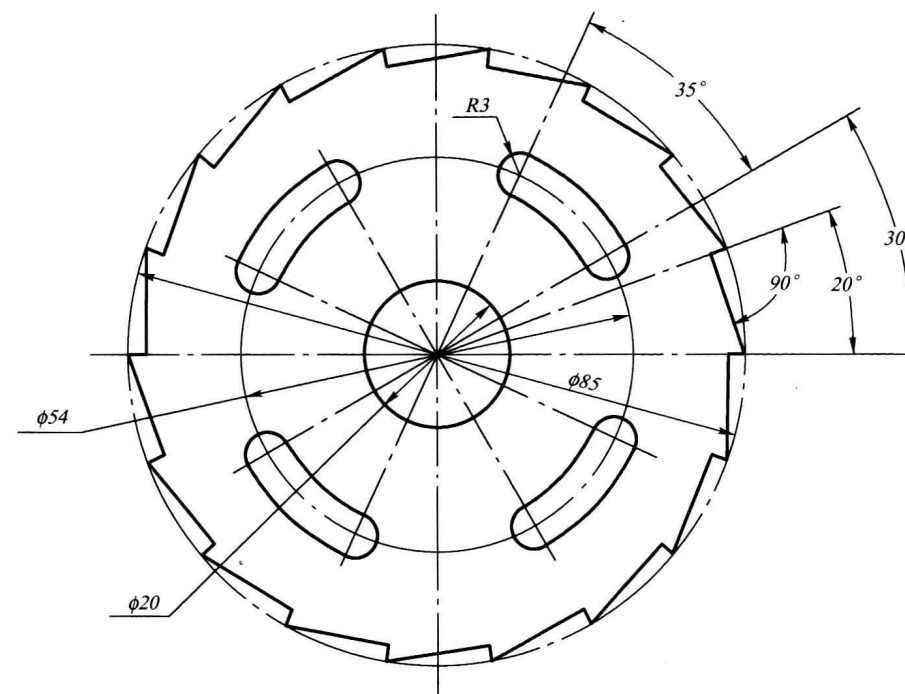
11

用常用的图形编辑命令绘制下列图形

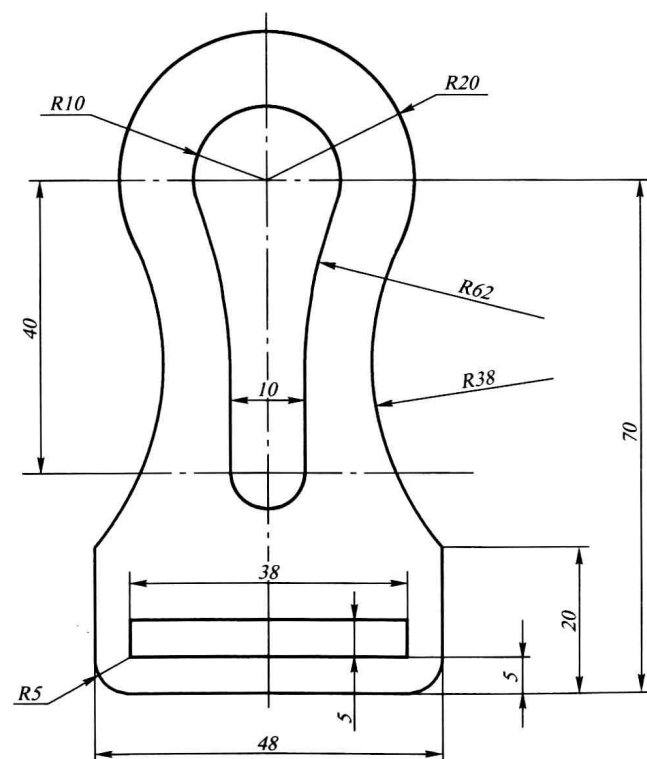
(1)



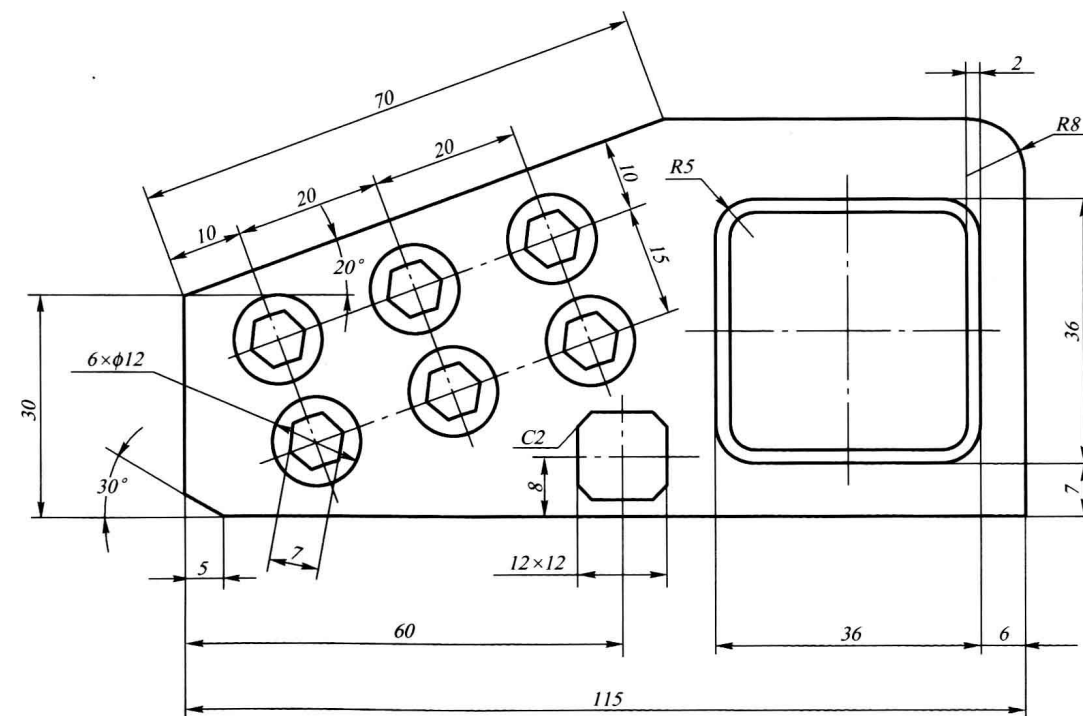
(2)



(3)

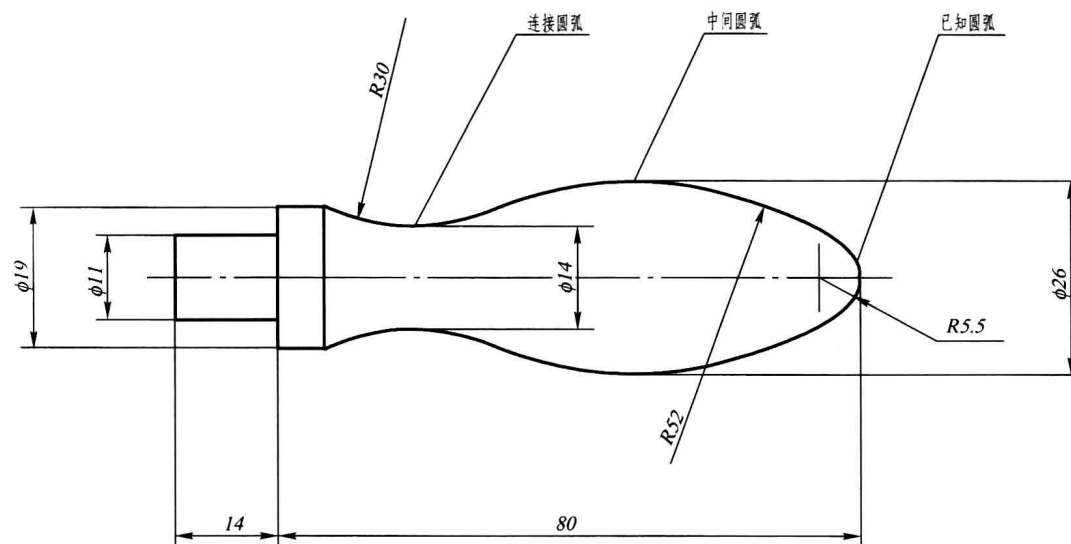


(4)



用 AutoCAD 标注尺寸

(1)



(2)

