

高职高专教材

机械类专业适用

机械制图习题集

刘振魁 刘小年 主编

高等教育出版社

高职高专教材

机械制图习题集

机械类专业适用

刘振魁 刘小年 主编

江苏工业学院图书馆
藏书章

高等教育出版社

ISBN 7-04-015001-5
定价：2.51元
1999.06.5 第1版
06-8003 印刷部

内 容 提 要

本习题集是根据原国家教委1996年修订的高等专科学校工程专科“机械制图课程教学基本要求”以及教育部“面向21世纪高等学校工程专科工程制图与机械基础系列课程教学内容与课程体系改革的研究与实践”教研课题的研究成果编写的,与同时出版的刘小年、刘振魁主编的《机械制图》教材配套使用。

本习题集编写次序与配套教材一致。各类题型数量、难度适中,并有选择的余地。本习题集可供高职高专机械类各专业学生使用,也可供相近专业学生参考或使用。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/刘振魁,刘小年主编. —北京:高等教育出版社,2000.7(2005重印)
高职高专教材
ISBN 7-04-008008-7

I. 机… II. ①刘… ②刘… 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(2000)第 23112 号

机械制图习题集 机械类专业适用
刘振魁 刘小年 主编

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京乾洋印刷有限公司

开 本 787×1092 1/8
印 张 12.5
字 数 250 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landtraco.com>
<http://www.landtraco.com.cn>

版 次 2000 年 7 月第 1 版
印 次 2005 年 6 月第 6 次印刷
定 价 16.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 8008-00

前言

本习题集是根据原国家教委 1996 年修订的高等学校工程专科“机械制图课程教学基本要求”以及教育部“面向 21 世纪高等学校工程专科工程制图与机械基础系列课程教学内容与课程体系改革的研究与实践”教研课题的研究成果编写的，与同时出版的刘小年、刘振魁主编《机械制图》教材配套使用。

本习题集编写次序与配套教材一致，各类题型数量、难度适中，并有选择的余地。

本习题集中的题目，一般可直接作在原题上，也有的需要用规定的图纸另行作题，并附有集中测绘指导书。

本习题集在编写中着重考虑了以下几个方面：

1. 计算机绘图训练贯彻始终。将手工绘图与现代绘图技术训练并行，会使所学内容和训练内容理解得更加深入，掌握得更牢固。

2. 增强了草图训练的内容，并且题目多样化，贯穿全习题集。这样的安排更有利于教改方案的实施。

3. 采用最新颁布的国家标准。习题集全部图例采用了《机械制图》、《技术制图》等有关最新国家标准。

本习题集由刘振魁、刘小年主编。参加编写的人员有郑州工业高等专科学校刘振魁、吕素霞，湘潭机电高等专科学校刘小年、蒋得军、李玲，南京机械高等专科学校刘庆国，华北航天工业学院马兰，洛阳工业高等专科学校刘小年、蒋得军、李玲，长春汽车工业高等专科学校陈婷。

本习题集由郑州工业大学孙伯鲁教授和南京机械高等专科学校施复副教授审阅，并经教育部高等工程专科机械基础课程教学委员会制图课程组组织审稿会审阅通过。

编者

1999 年 12 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010) 58581118

责任编辑	肖银玲
封面设计	杨立新
责任绘图	李维平
版式设计	周顺银
责任校对	殷然
责任印制	孔源

目 录

第一章 制图的基本知识	1	6-8 根据组合体立体图, 绘出组合体三视图的草图	32
1-1 字体	1	6-9 根据组合体的立体图绘出组合体三视图的草图, 并标注尺寸	33
1-2 图线	3	第七章 Auto CAD 绘制三视图	34
1-3 尺寸注法	4	7-1 根据立体图用 Auto CAD 绘制其三视图	34
1-4 几何作图	5	7-2 用 Auto CAD 绘制下列三视图	34
1-5 绘制平面图形	6	第八章 文本与尺寸标注	35
1-6 基本训练	7	根据下列组合体的立体图, 用 Auto CAD 绘制三视图, 并标注尺寸	35
第二章 Auto CAD 基础	8	第九章 轴测图	36
2-1 名词解释	8	9-1 画出下列物体的正等测	36
2-2 回答下列问题	8	9-2 画出下列轴测图	37
第三章 Auto CAD 绘制平面图形	8	9-3 画轴测草图	38
3-1 用 LINE、CIRCLE、ARC 命令绘制下面图形	8	9-4 用 Auto CAD 绘制下列立体的正等轴测图	39
3-2 用 Auto CAD 绘制平面图形	9	9-5 用 Auto CAD 绘制斜二等轴测图	39
第四章 正投影的基础知识	10	第十章 表示机件的图样画法	40
4-1 点的投影	10	10-1 视图	40
4-2 直线的投影	12	10-2 剖视图	41
4-3 平面的投影	15	10-3 断面图及简化画法	49
第五章 立体的投影	17	10-4 第三角画法	50
5-1 已知立体表面上点的一个投影, 求作另外两个投影	17	10-5 表达方法	51
5-2 已知回转体表面上点或线的一个投影, 求作另外两个投影	18	10-6 采用合适的表达方法表达该机件, 用接近 1:1 比例目测作草图	52
5-3 完成下列截断体的三面投影	19	10-7 采用适当的表达方法表达该机件, 按 1:1 比例绘出草图, 并标注尺寸	53
5-4 求相贯线的投影	21	10-8 用 Auto CAD 绘制下列剖视图	54
第六章 组合体	23	第十一章 标准件与常用件	55
6-1 对照立体图补画第三视图	23	11-1 螺纹的画法与标记	55
6-2 根据立体图上所注尺寸, 画组合体的三视图	24	11-2 螺纹紧固件的连接	56
6-3 标注出下列组合体的尺寸	25	11-3 键、销、滚动轴承的画法和标记	57
6-4 补全三视图中所缺漏的尺寸	26	11-4 齿轮和弹簧的画法	58
6-5 根据组合体的立体图和尺寸, 在 A3 幅面的图纸上画出其三视图并标注尺寸	27	第十二章 零件图	59
6-6 根据立体图, 补齐三视图中所缺的图线	28	12-1 零件测绘	59
6-7 看懂两视图, 画出第三视图	29		

12-2	读零件图	63
------	------	----

第十三章 零件图的技术要求

13-1	查极限与配合表	67
13-2	极限与配合的标注	68
13-3	在图样中标注形位公差	69
13-4	改错题、问答题	70
13-5	形位公差	71
13-6	表面粗糙度标注	72

第十四章 Auto CAD 绘制零件图

用 Auto CAD 绘制零件图	73
------------------	----

第十五章 装配图

15-1	根据轴测图和零件图拼画装配图	74
15-2	由机用虎钳零件图拼画其装配图	76
15-3	读装配图	77
15-4	用 Auto CAD 绘制下列装配图	82

第十六章 Auto CAD 三维绘图简介

绘制三维实体模型	82
----------	----

附录 集中测绘指导书

1. 齿轮液压泵的测绘	84
2. 齿轮减速器的测绘	87

第一章 制图的基本知识

1-1 字体

班级 学号 姓名

1

0123456789

01234567890 0123456789R

A B C D E F G H I J K L M N

01234567890 0123456789R

三 川 丿 ㄣ ㄥ ㄨ ㄩ ㄚ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ ㄢ ㄣ ㄤ ㄨ ㄩ ㄚ ㄛ ㄜ ㄝ ㄞ ㄟ ㄠ ㄡ

01234567890 0123456789R

01234567890 0123456789R

0123456789

01234567890 0123456789R

01234567890 0123456789R

0123456789

01234567890 0123456789R

01234567890 0123456789R

机械制图标准序号名称件数重量材料

备注比例描图审核日期第几张技术交流

1-2 图线

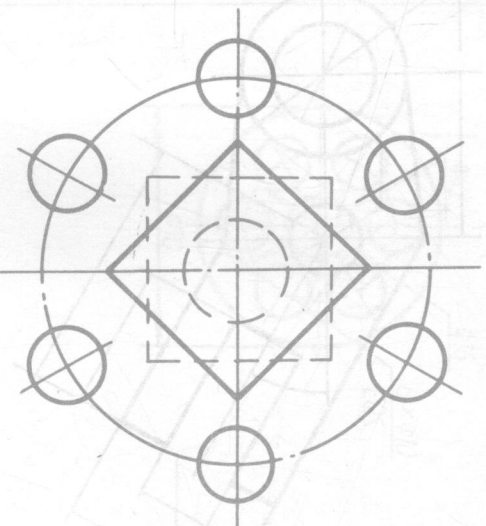
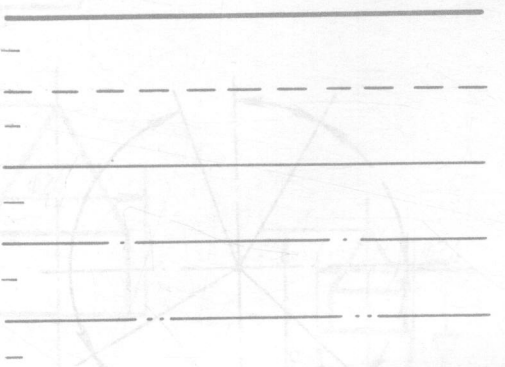
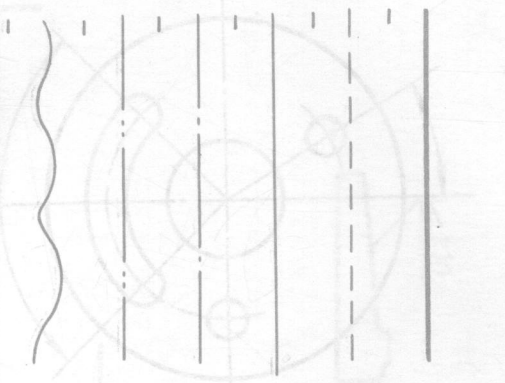
班级

学号

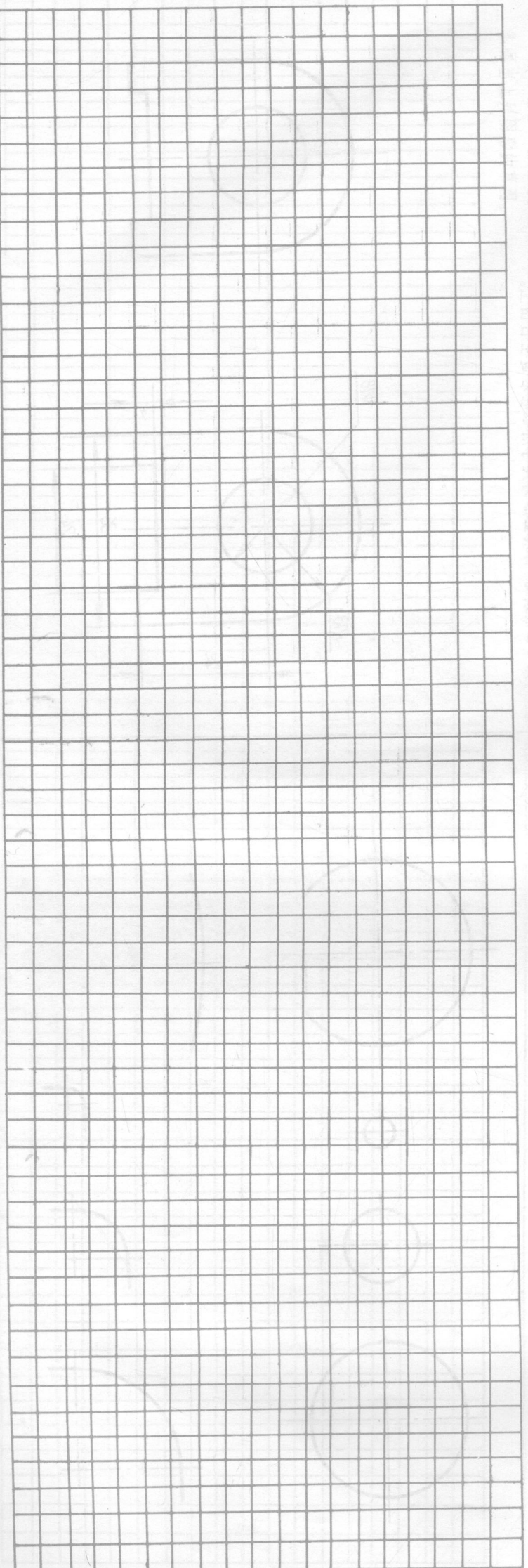
姓名

3

1. 在指定位置处, 照样画出并补全各种图线和图形。



2. 徒手画出上面图线和图形的草图。



(注意: 原图, 原图中国从原图十只) 十只原图及图出中国十只

1-3 尺寸注法

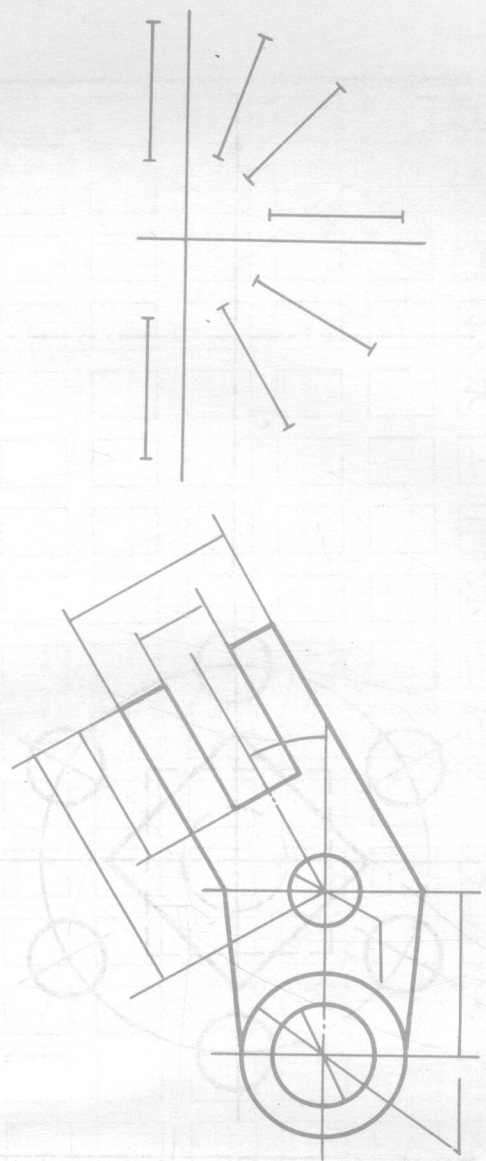
班级

学号

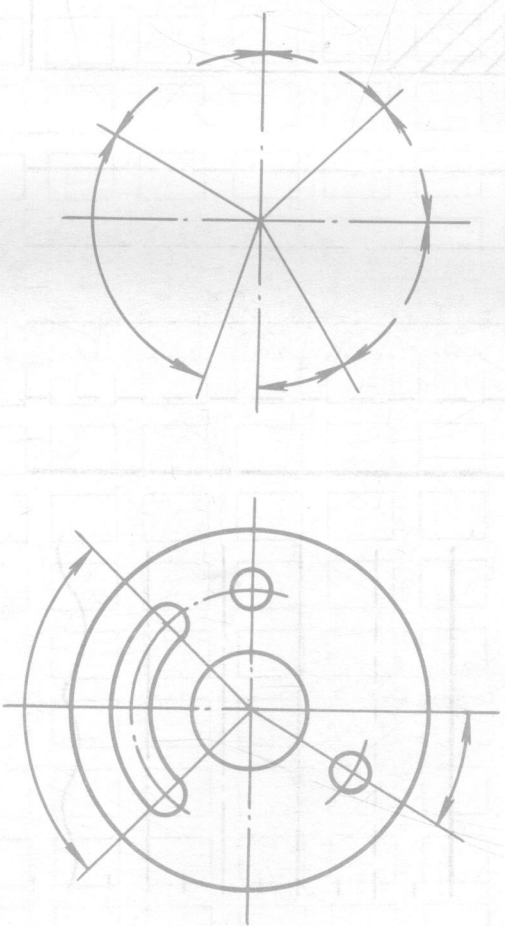
姓名

4

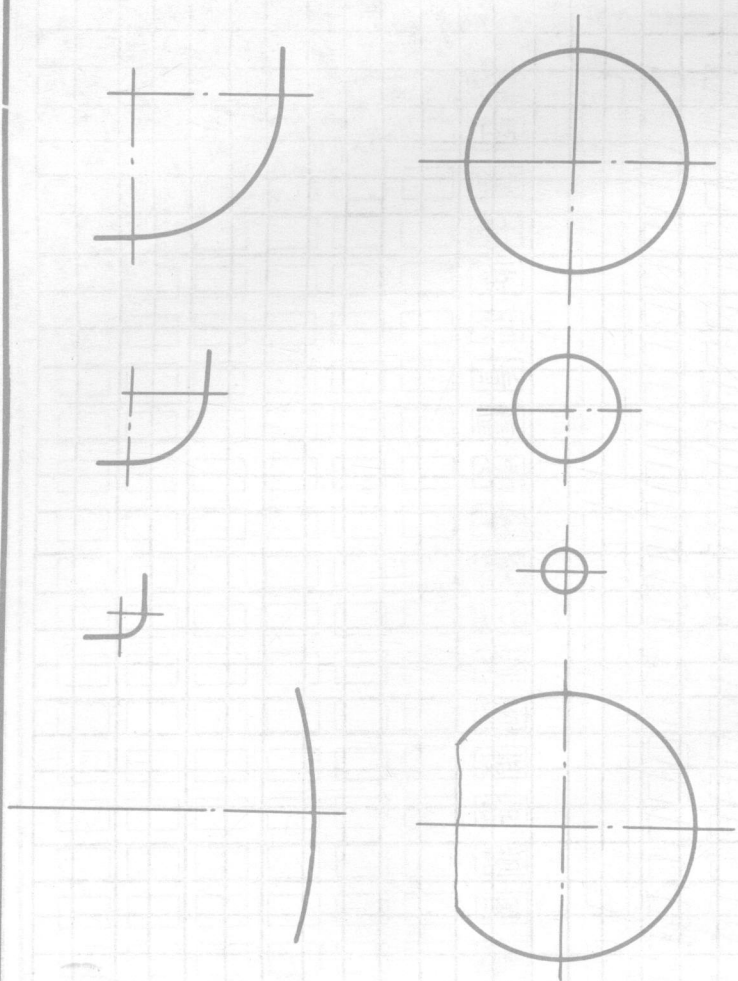
1. 画出箭头并填入尺寸数值(尺寸数值从图中量取,并取整数)。



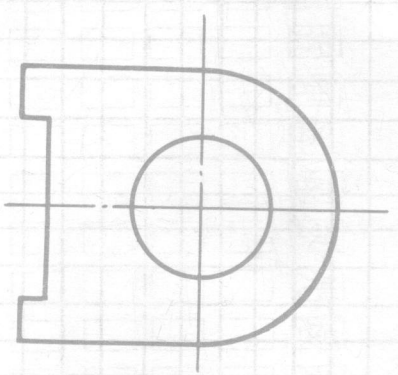
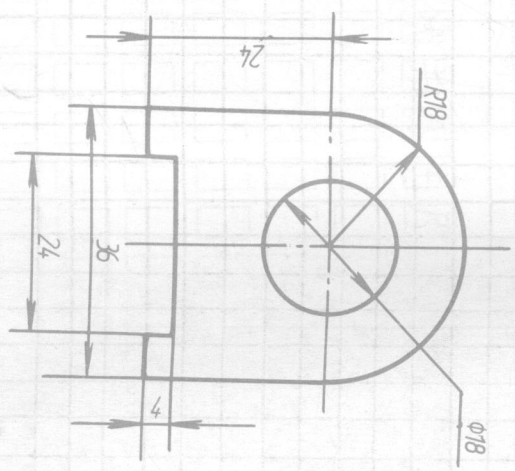
2. 在下列图中填入角度数值(角度数值从图中量取,并取整数)。



3. 在下列图中注出圆及圆弧的尺寸(尺寸数值从图中量取,并取整数)。

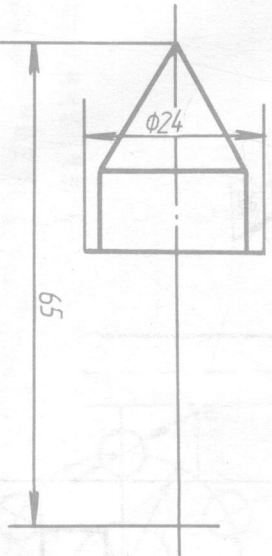
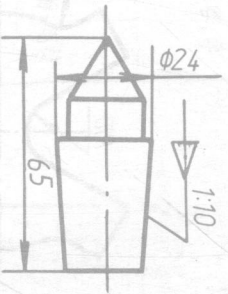
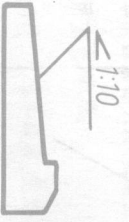


4. 尺寸注法改错:将改正后的尺寸标注在右边空白图上。

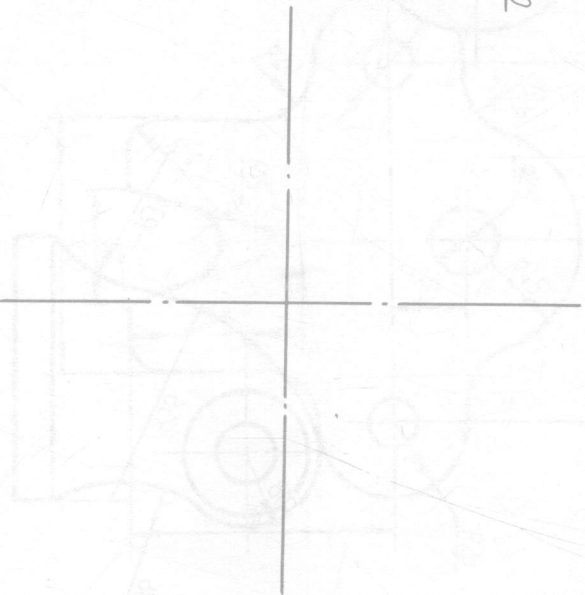
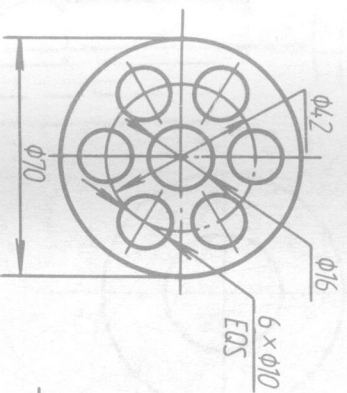


1-4 几何作图

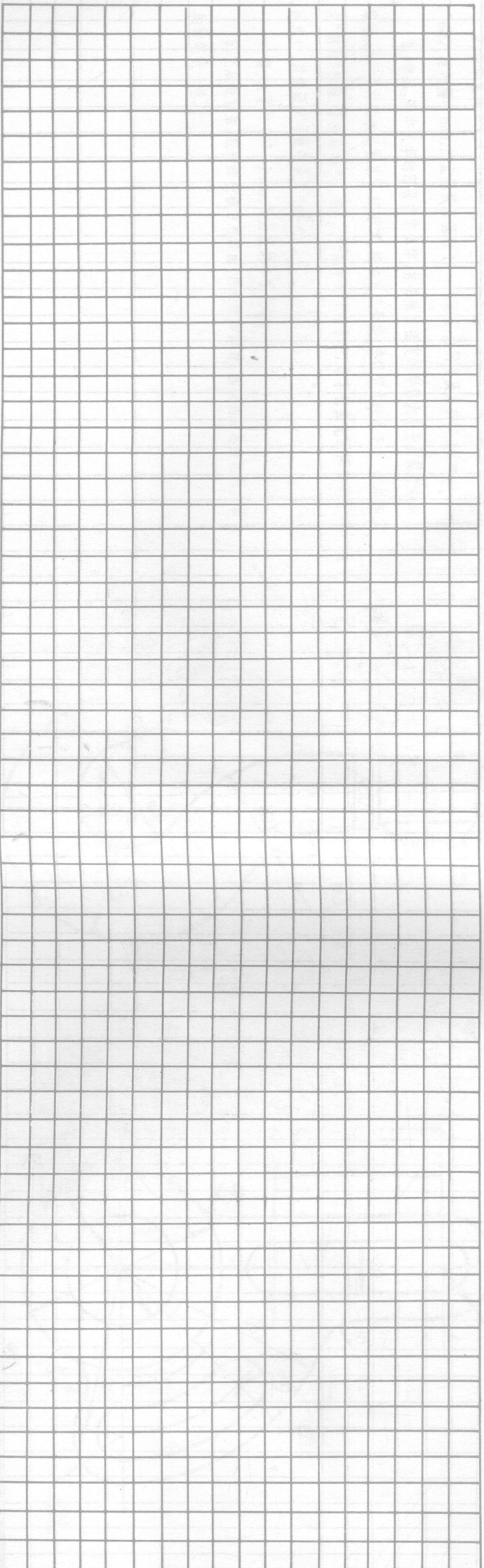
1. 作斜度和锥度。



2. 将下面左图按尺寸数值画在右边。



3. 画出上列图形的草图。



班级

学号

姓名

5

1-5 绘制平面图形

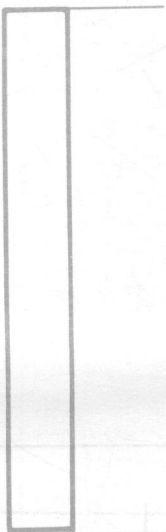
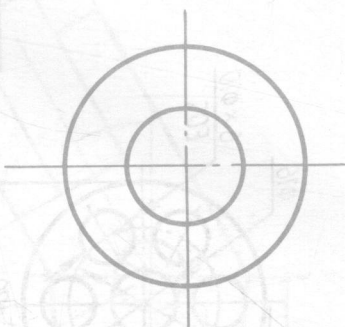
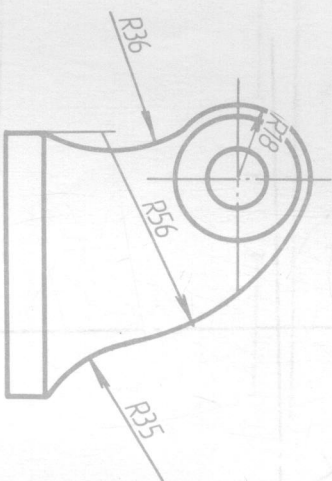
班级

学号

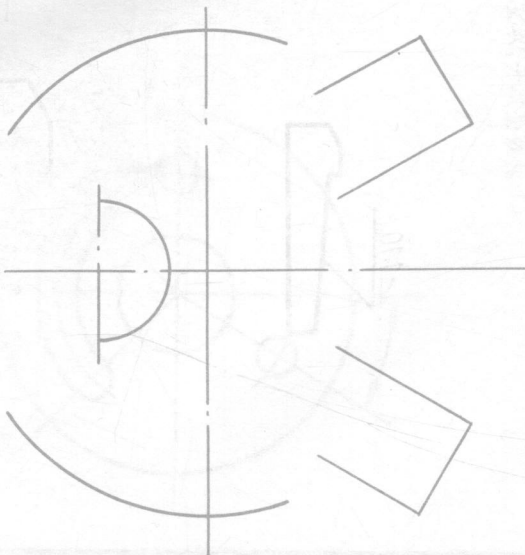
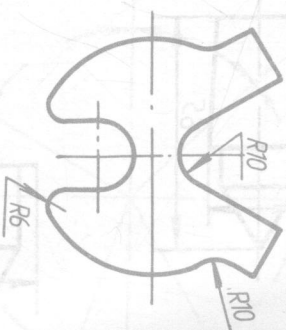
姓名

6

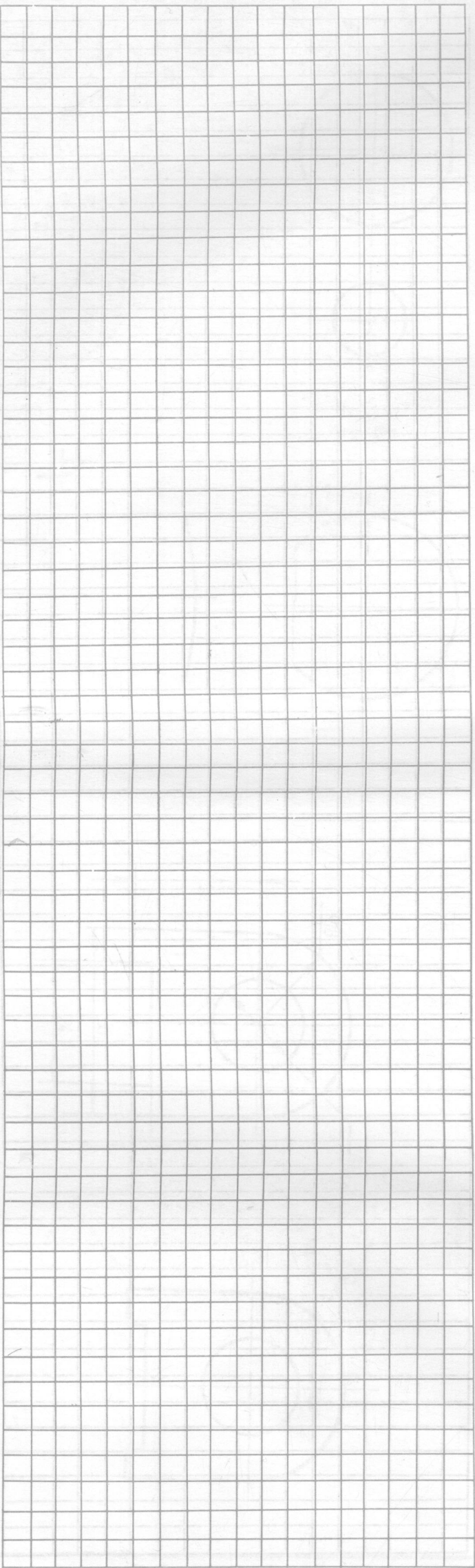
1. 参照左方所示图形的尺寸, 用 1:1 在指定位置处画全图形。
(1)



(2)



2. 画出上面图形草图, 并注尺寸。



1-6 基本训练

基本训练作业指导

一、目的、内容

1. 目的、内容：初步掌握国家标准《机械制图》及《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，任选一个图形，并注尺寸。

2. 要求：图形正确，布置适当，线型合格，字体工整，尺寸完整，符合国标，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. 绘图前应对所画图形进行分析研究，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地方。

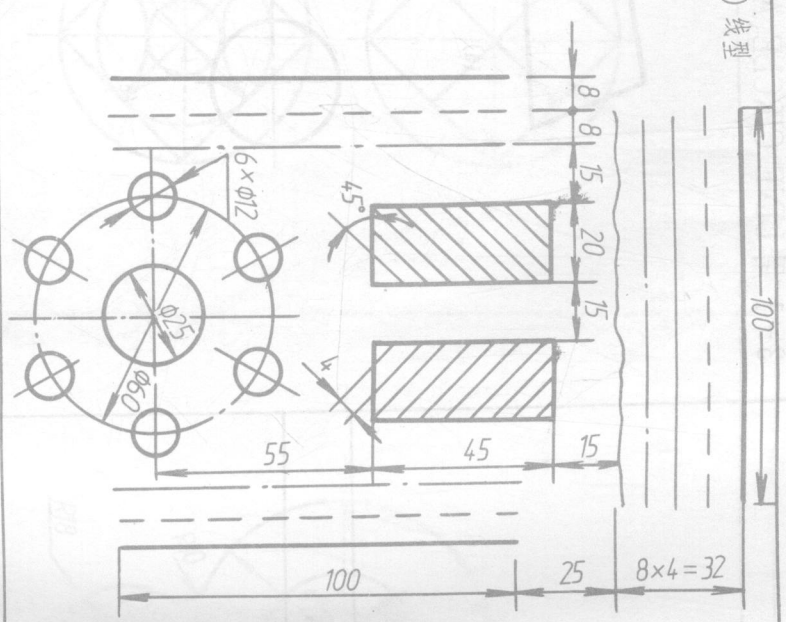
2. 粗线宽度为 0.7~1 mm，虚线及细实线宽度约为粗线的 1/2，虚线画长约 5 mm，短间隔 1 mm，细点画线长约 10~15 mm，短间隔及点共约 4 mm。

3. 字体：图中汉字均写长仿宋体字，并必须按指定的字体大小先打格子然后写字；标题栏内图名及图号写 10 号字，校名写 7 号字；班级写在姓名下方，姓名写在“制图”栏内，都用 5 号字。图中尺寸数字写 3.5 号字，写字前应先画两条平行细实线，以保证尺寸数字高度一致。

4. 箭头：宽约 0.7~1 mm，长为宽的 4 倍左右。

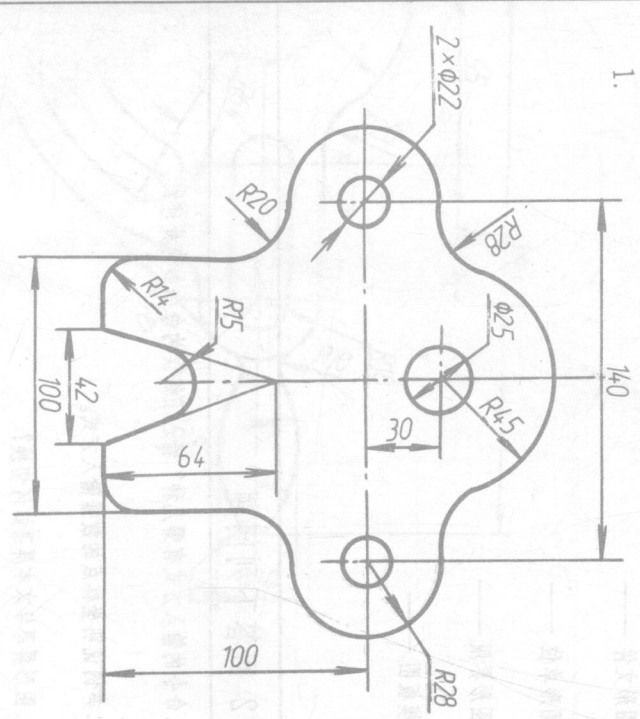
5. 完成底稿后，经仔细校核方可加深；用铅笔加深时，圆规的铅芯应比画直线的铅笔软一号。

(一) 线型

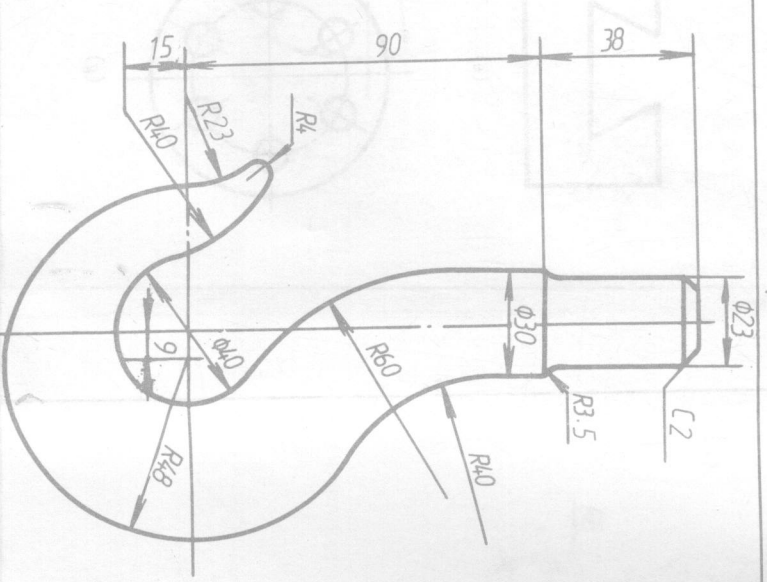


(二) 零件轮廓

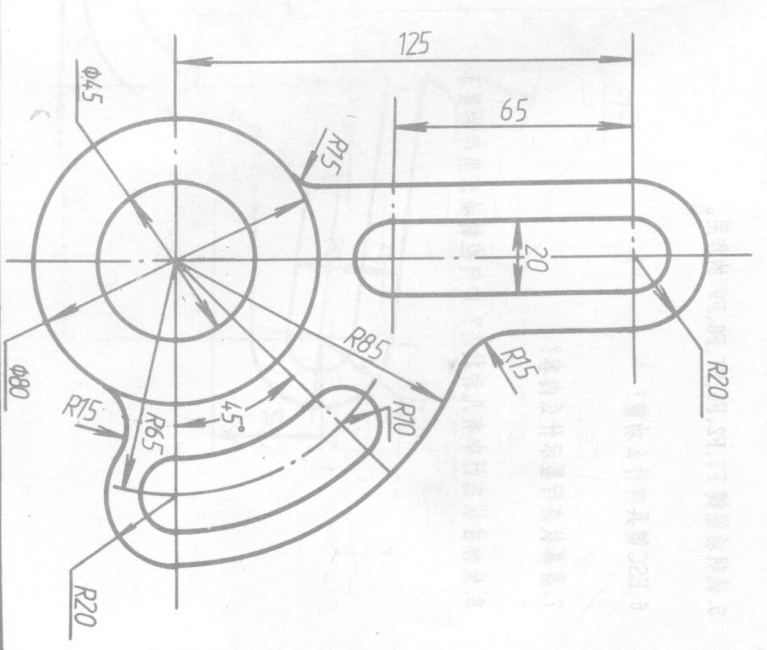
1.



2.



3.



2-1 名词解释

1. 图形文件 ——
2. 图形单位 ——
3. 图形界限 ——
4. 模板图 ——

2-2 回答下列问题

1. 命令的输入方式有几种? 输入了错误的命令如何处理?
2. 举例说明坐标点的数据输入方式。
3. 图形屏幕与文本屏幕如何切换?
4. Auto CAD R14 比原来的版本具有哪些新增的功能?
5. 说明功能键 F1、F2、F6、F7、F8、F9 的作用。
6. ESC 键具有什么功能?
7. 屏幕状态行显示什么内容?
8. 坐标在状态行中有几种状态? 如何控制动态坐标的显示?

3-1 用 LINE、CIRCLE、ARC 命令绘制下面图形



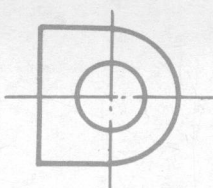
(a)



(b)



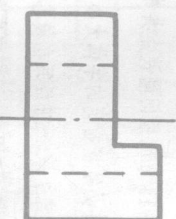
(c)



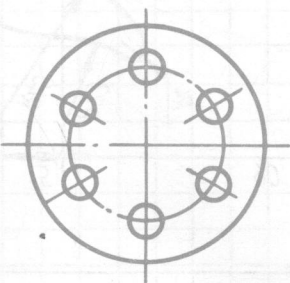
(d)



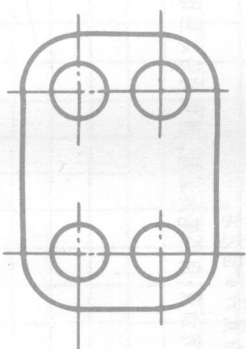
(e)



(f)

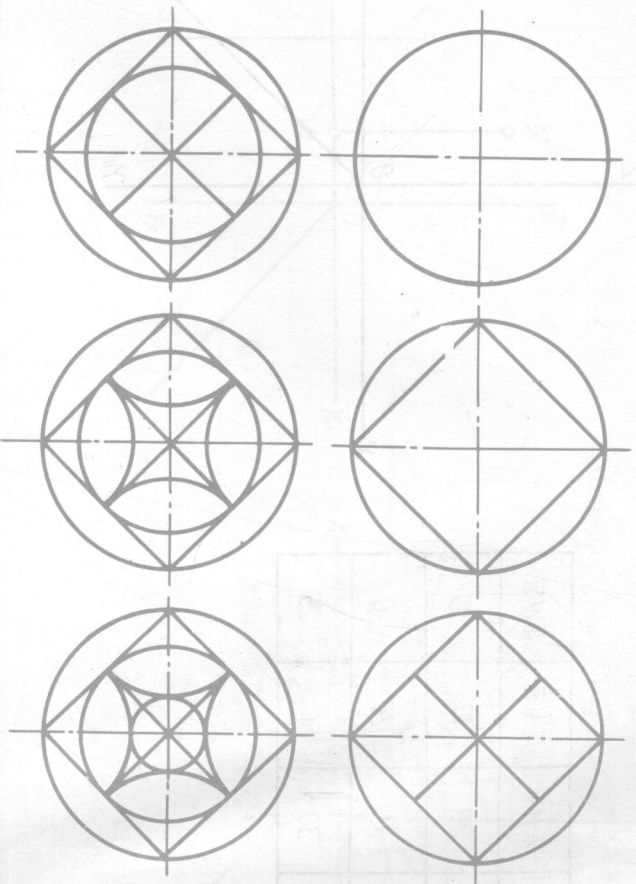


(g)

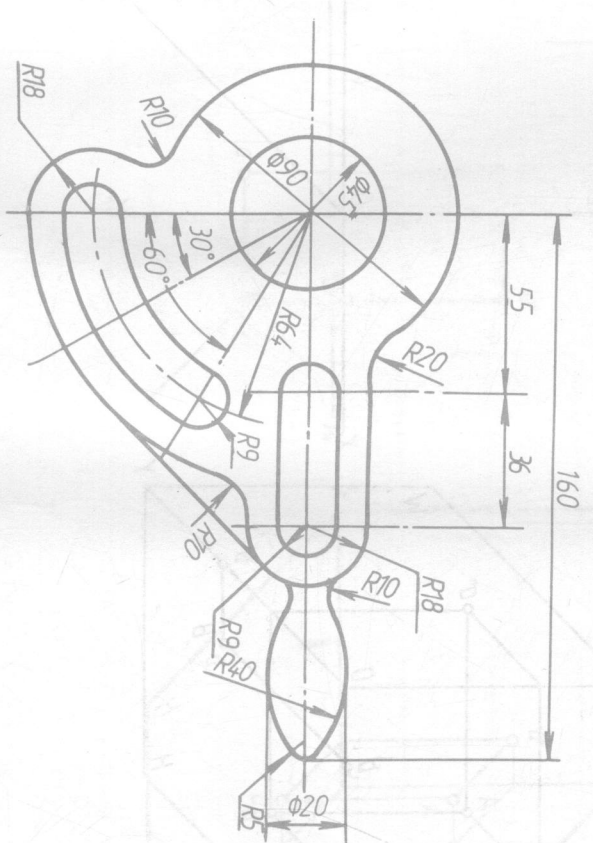


(h)

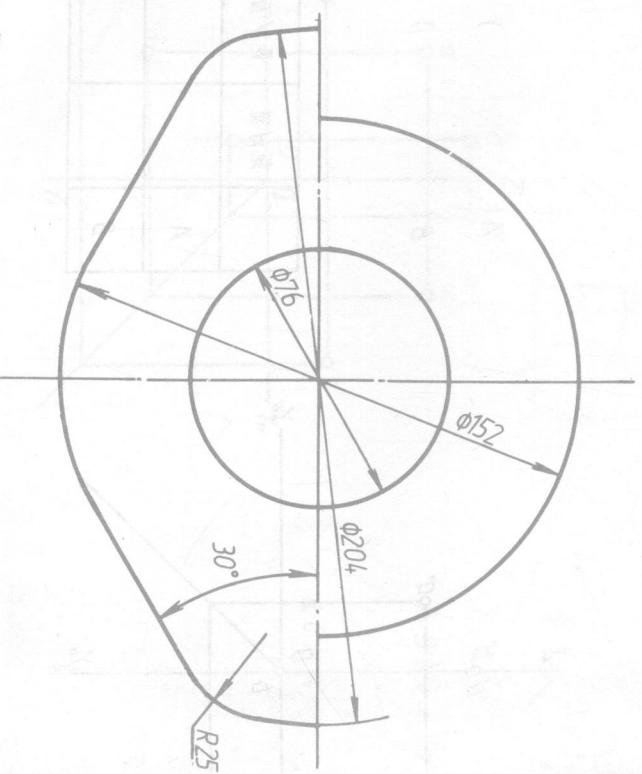
(1)



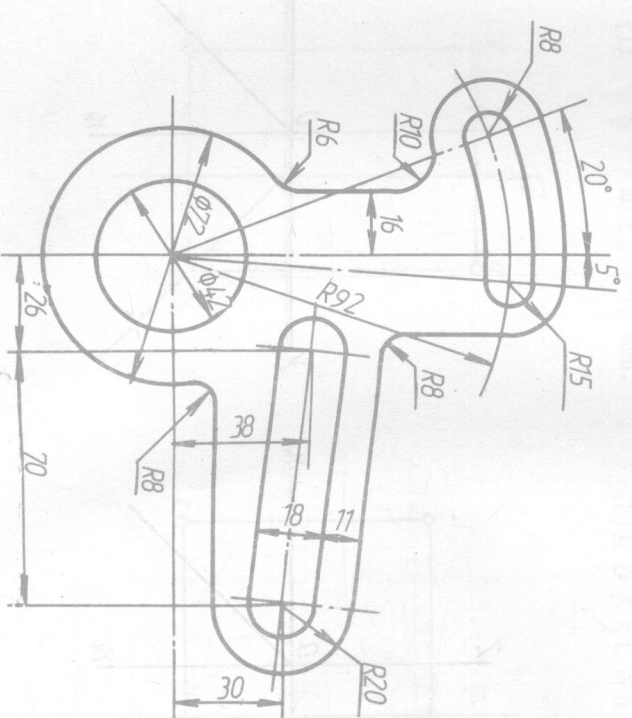
(3)



(2)



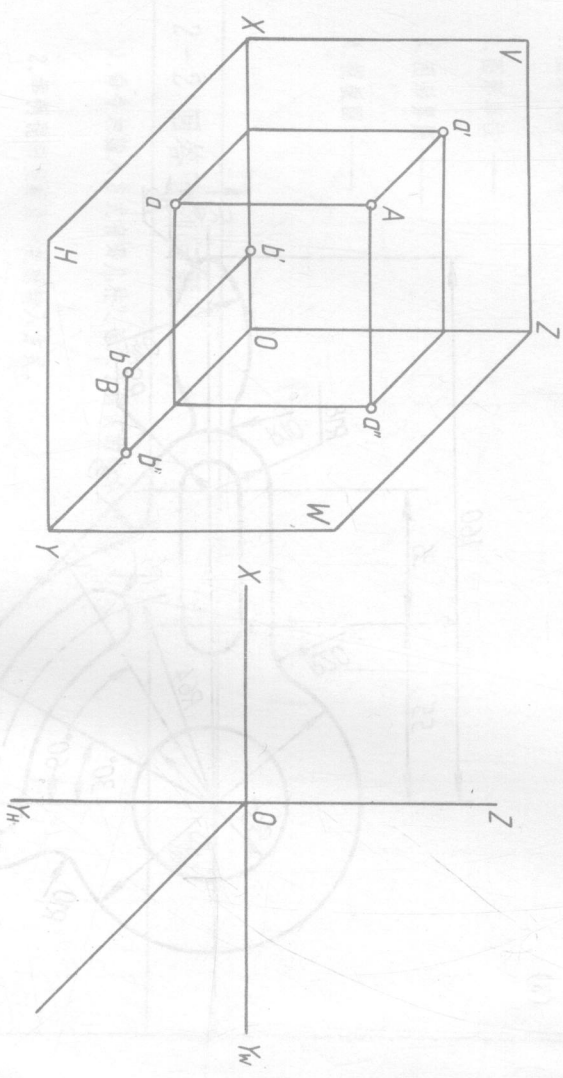
(4)



4-1 点的投影

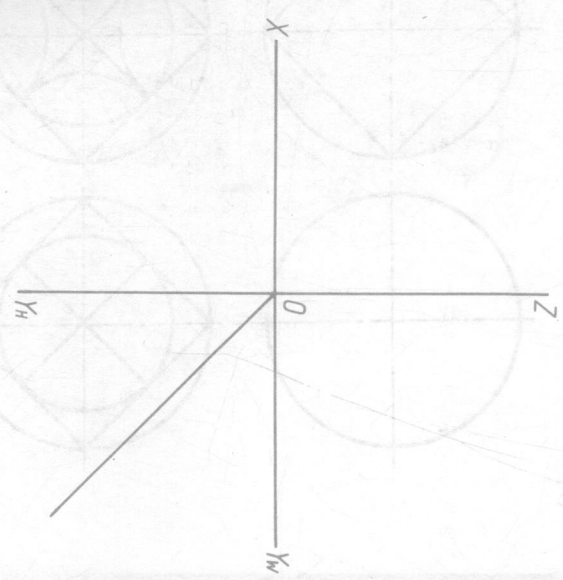
班级	学号	姓名	10
----	----	----	----

1. 根据点的直观图, 作点的三面投影。



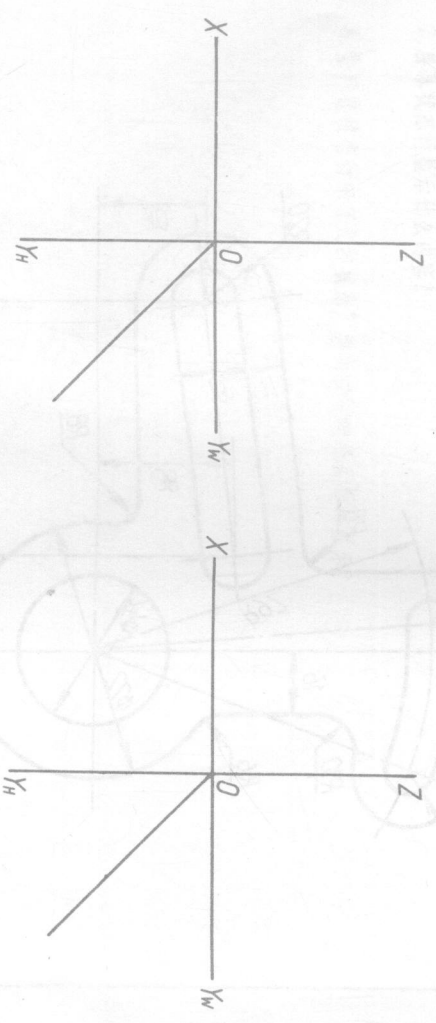
2. 已知 A、B、C 各点对投影面的距离, 作各点的三面投影。

	距H面	距V面	距W面
A	20	10	15
B	0	20	0
C	30	0	25

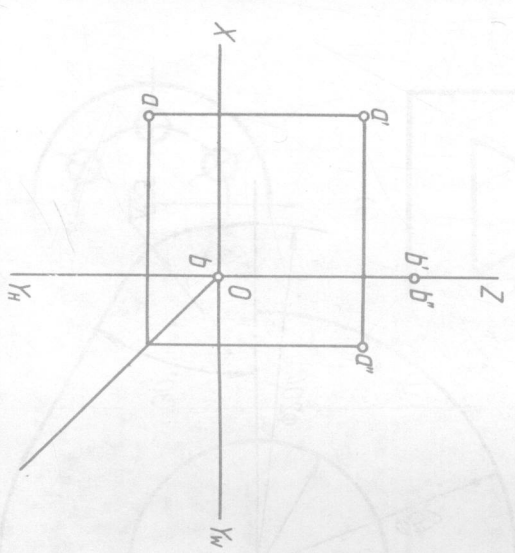


3. 已知点的坐标, 作点的三面投影。
(1) A(25, 10, 20), B(10, 20, 20)

(2) C(20, 15, 25), D(20, 10, 15)



4. 根据点的投影图, 分别写出点的坐标及到投影面的距离。



A ()
B ()

	距H面	距V面	距W面
A			
B			