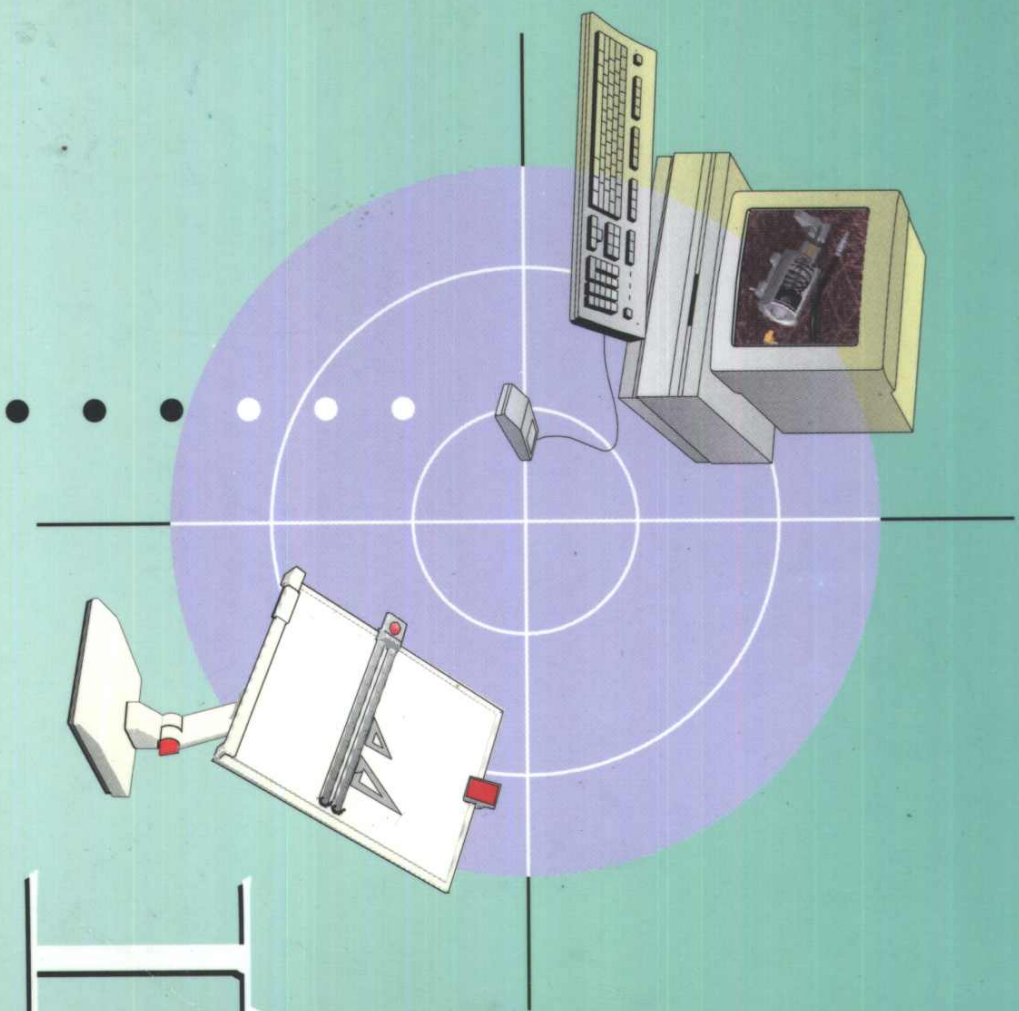




工程制图习题集

• 主 编 郭旭红 胡爱萍
• 副主编 文西芹 詹葵华
韦 俊 程 军

644

71323-44

G96

工程制图习题集

主 编 郭旭红 胡爱萍

副主编 文西芹 詹葵华

韦 俊 程 军

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书是与同一出版社出版的《工程制图》一书配套使用。主要内容有:制图基础知识,点、线、面、体及其相对位置的投影,换面法,组合体视图与尺寸,机件常用表达方法,轴测图,螺纹和齿轮等的规定画法,图样上的技术要求,零件图、装配图、展开图、房屋图、计算机绘图基础等。

本书可供高等学校本、专科及“五大”等近机类、非机类、管理类、电子类等专业的制图课程教材,还可供中专、职校选用及有关工程技术人员参考。

责任编辑 何 戈

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/郭旭红,胡爱萍主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2001.8

ISBN 7-81070-390-0

I . 工… II . ①郭…②胡… III . 工程制图 - 高等学校 - 习题 IV . TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 053405 号

中国矿业大学出版社出版发行

(江苏徐州 邮编:221008)

出版人 解京选

吴县市机关印刷厂印刷 新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 7.375 字数 184 千字

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

印数:1~4000 定价:15.40 元

前 言

本书根据国家教委制定的本课程“教学基本要求”的精神,在对往届毕业生大量追踪调查,综合分析的基础上,并结合多年来教改经验编写而成。

编写过程中注意加强画儿与制图之间的联系,力求通过练习实践培养学生空间形象思维和逻辑思维能力及读图、画图的水平。同时,注意与后继课程以及生产实际等方面的联系。各章节习题量略多一些,供不同专业和不同程度的教学要求方便取舍。各院校也可从现有的教模或零、部件测绘的实物中,增删一些作业。

本书可供高等学校本、专科及“五大”等近机类、非机类、管理电子类等专业的制图课程教材,还可供中专、职校选用及有关工程技术人员参考。

参加本书编写工作的人员有:苏州大学郭旭红、朱兴明、詹葵华,江苏石油化工学院胡爱萍、杨莉,连云港化工高等专科学校文西芹,苏州科技学院韦俊、薛晓红,上海干部管理学院程军等。

中国工程图学学会常务理事,图学教育专业委员会主任董国耀教授在教材框架的拟定和编写过程中给予许多有益的指导。本书由同济大学洪钟德教授主审。参加审稿的还有苏州职业大学徐文俊副教授、苏州机械职工大学吴年丰副教授、苏州大学袁建中副教授等,他们对书稿提出了许多有益的意见和建议。本书的大部分插图由苏州科技学院薛莹、于红、李晓霞、戴燕、朱晓华等同学用 CAD 绘制。由镇江市前进印刷厂排版中心提供矢量图与图像的转换软件与技术。本书在编写过程中曾得到参编各校领导的大力支持和系部、教研室等有关方面的热情惠助,在此一并表示衷心的感谢。

限于编者的水平、时间仓促等原因,书中错漏和妥之处在所难免,恳请专家、读者批评指正。

编 者

2001 年 6 月

目

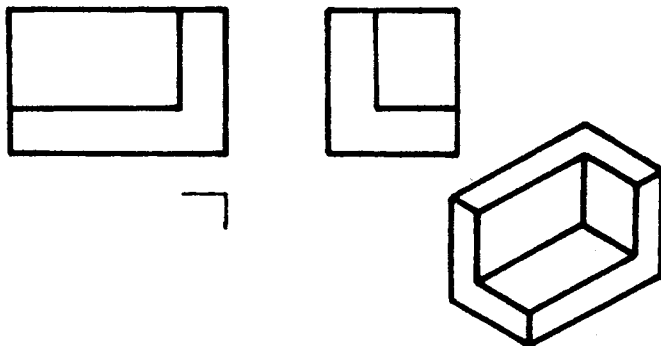
0-1 看图练习	1
1-1 字体练习	3
1-2 线型	7
1-3 几何作图	8
1-4 平面图形的尺寸标注	11
1-5 平面图形的综合练习	12
2-1 点的投影	15
2-2 直线的投影	17
2-3 两直线的相对位置	19
2-4 平面的投影	20
2-5 平面上的点和直线	21
2-6 实长、实形、倾角的求法(直线三角法)	22
2-7 实长、实形、倾角的求法(换面法)	23
2-8 立体的投影	25
3-1 平行问题	28
3-2 相交问题	29
3-3 垂直问题	30
3-4 平面与立体相交	31
3-5 两立体相交	36
4-1 用形体分析法读、绘组合体的三视图	40
4-2 组合体视图的尺寸标准	45
4-3 由轴测图画三视图	47
4-4 三视图中的线面分析	49
4-5 按图形构造物体	51

录

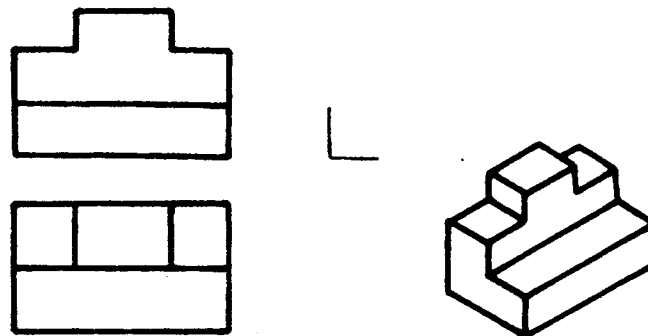
4-6 读图练习	52
4-7 补图及标注尺寸的综合练习	54
5-1 视图	55
5-2 剖视图	57
5-3 断面图	65
5-4 视图、剖视、断面改错练习	66
5-5 表达方法综合练习	67
6-1 正等轴测图	69
6-2 斜二轴测图	71
6-3 轴测剖视图	72
7-1 极限与配合	73
7-2 极限配合与形位公差	74
7-3 表面粗糙度	76
8-1 螺纹	77
8-2 螺纹紧固件	79
8-3 螺纹紧固件综合练习	81
8-4 齿轮	83
8-5 滚动轴承与弹簧	85
9-1 读零件图	86
9-2 由立体图画零件图	89
10-1 由零件图拼画装配图	92
10-2 读装配图及由装配图拆画零件图	101
12-1 展开图	104
13-1 计算机绘图	110

1. 根据物体轴测图及已知视图, 在最下面一栏中找出各分题所缺视图, 在其左边的圆圈中填上对应的分题号, 将此图抄画在对应的投影位置上。

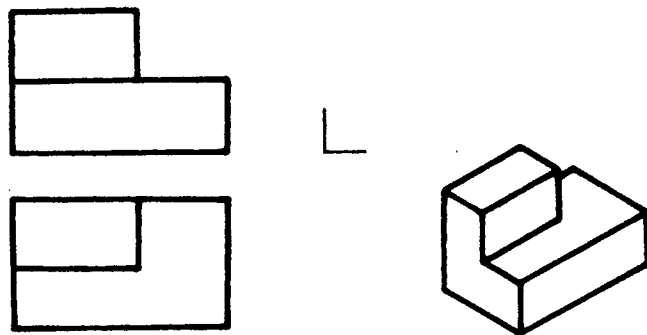
(1)



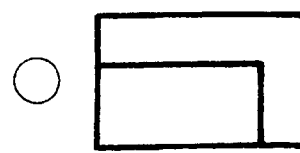
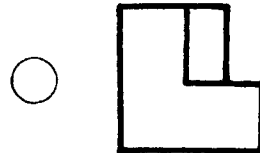
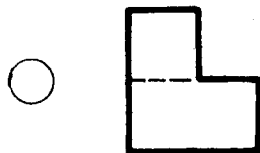
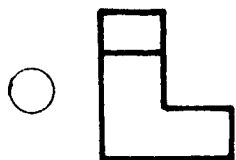
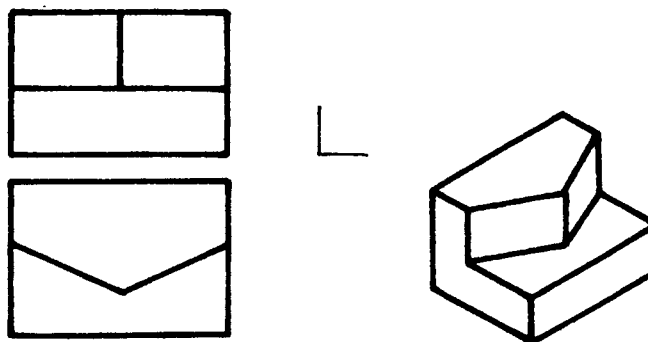
(3)



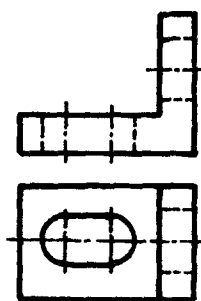
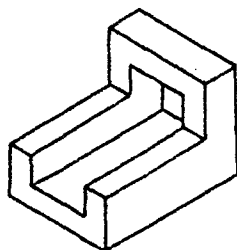
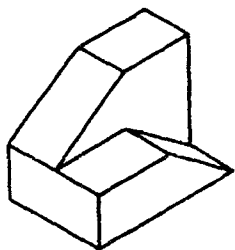
(2)



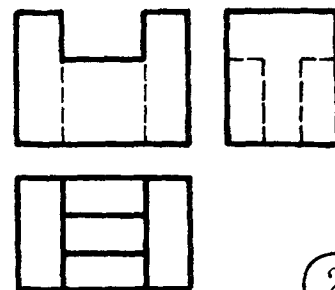
(4)



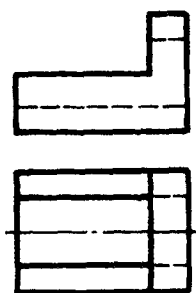
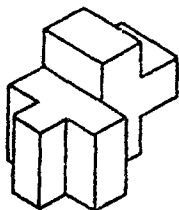
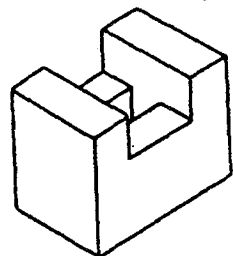
2. 看左栏中各物体的轴测图，在右栏中找出与其相对应的三视图，将其编号填在该轴测图旁的圆圈内。



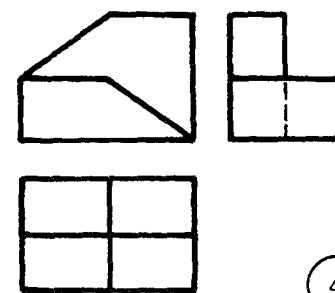
①



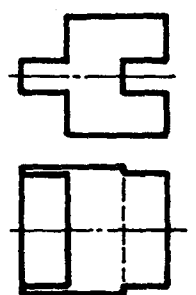
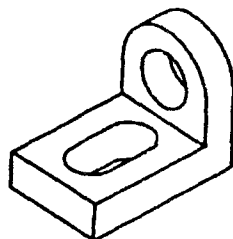
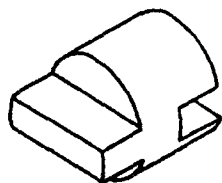
②



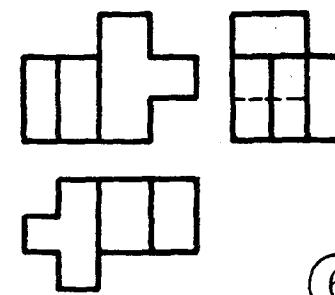
③



④



⑤



⑥

1. 10号长仿宋体

图样上字体端正笔画清楚排列整齐间

隔均匀长仿宋体字横平竖直注意起落

结构匀称填满方格标题栏学校设计绘

图校核姓名班级图号数量零部件名

2. 7号长仿宋体

螺钉 栓母 垫圈 片开 口销 键弹 簧滚 动珠 锥钉 轴承

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

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

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

伞齿 轮蜗 杆汽 箱体 底座 壳叉 支架 法兰 盖皮 带轮

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

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

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

变减 速器 油泵 杯盖 轴密 衬塞 压液 技木 要求 表面

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

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

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

粗糙 度其 余公 偏差 配合 精度 基孔 轴平 行垂 直径

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

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

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

向跳 动位 移同 心廊 椭圆 柱互 换性 材料 钢球 墨铸

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

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

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

铁青 黄铜 铬钨 锰热 处理 渗淬 火碳 车铣 钻磨 镗铄

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

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

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

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

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

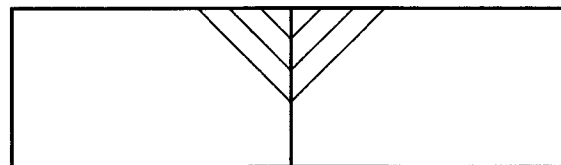
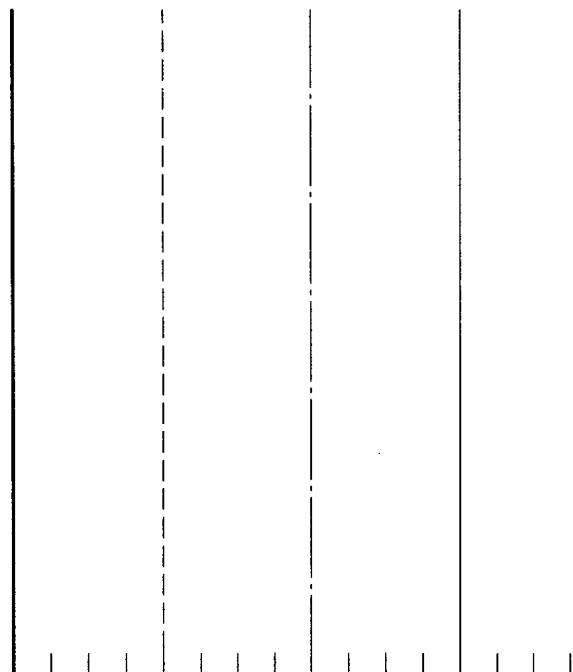
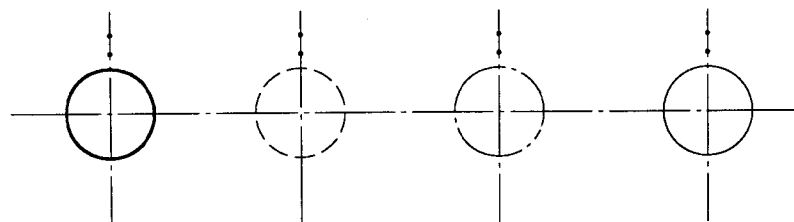
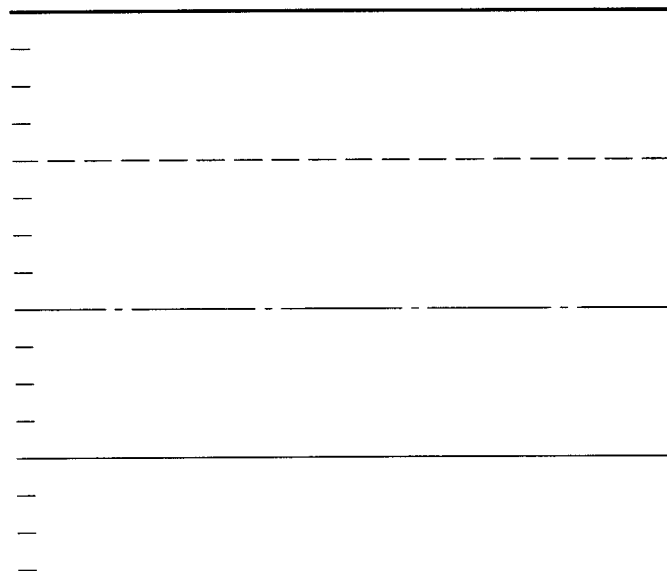
0123456789

IIIIIVVVVVVVIIIXX

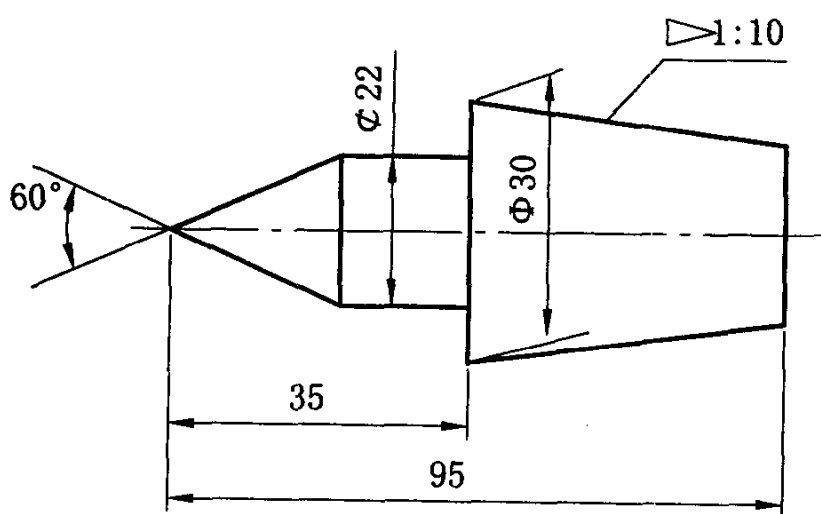
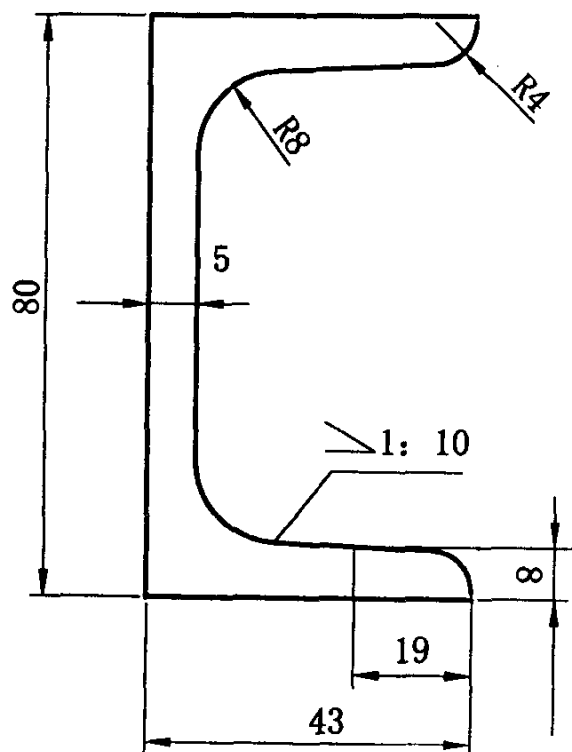
0123456789

IIIIIVVVVVVVIIIXX

按指定位置画出各类直线和同心圆，右下角矩形框内细实线应等距（目测）。

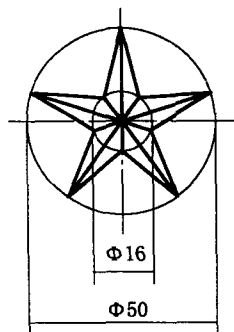


1. 按给定尺寸用1:1比率抄画下列图形，并标注斜度、锥度尺寸。

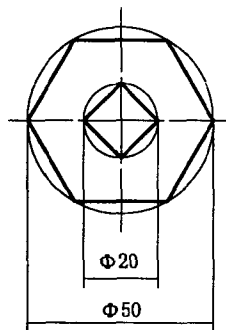


2. 等分圆周及绘制非圆曲线（在各分题的右方用比例1:1抄画已知图形，3分题按已知尺寸绘制）。

(1)

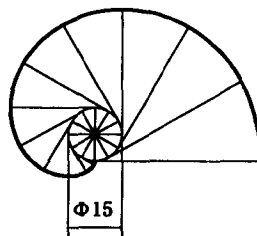


(2)



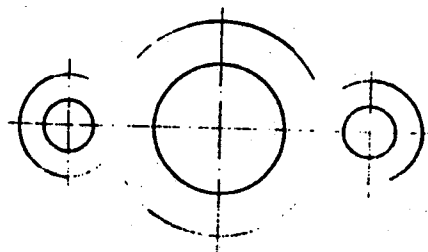
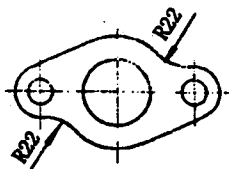
(3) 作出椭圆（长轴50，短轴30）。

(4)

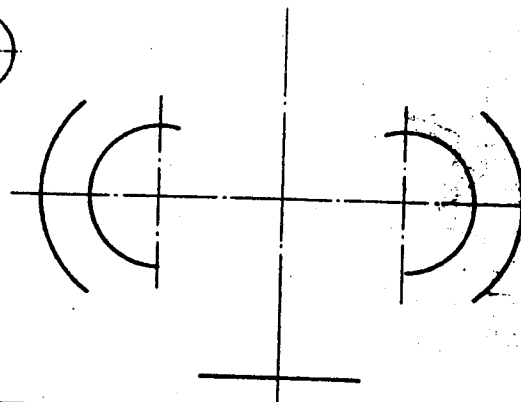
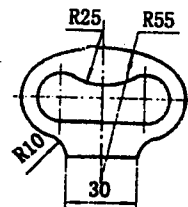


3. 按各分题左上方小图所注尺寸, 完成其右方对应的图形。

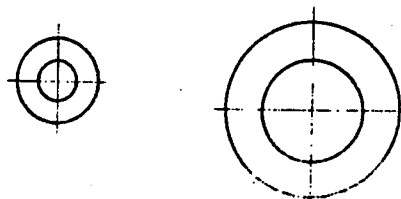
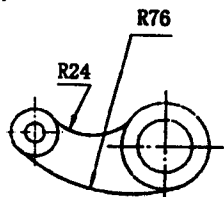
(1)



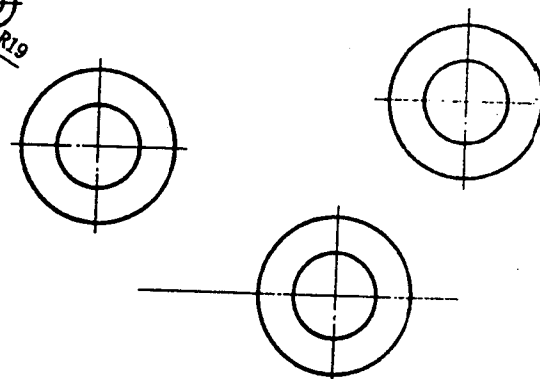
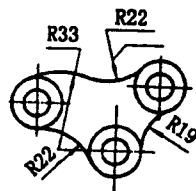
(2)



(3)

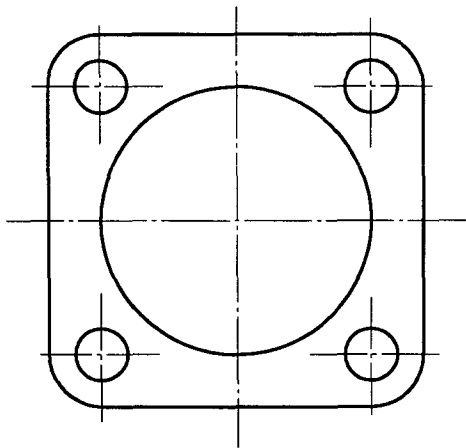


(4)

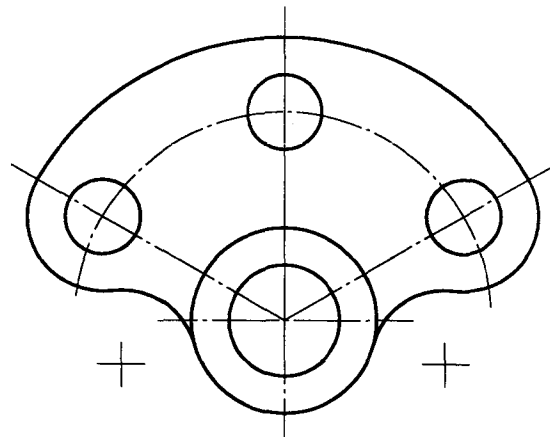


注出下列各图形的尺寸，尺寸数值从图中量取，以毫米为单位圆整到整数。

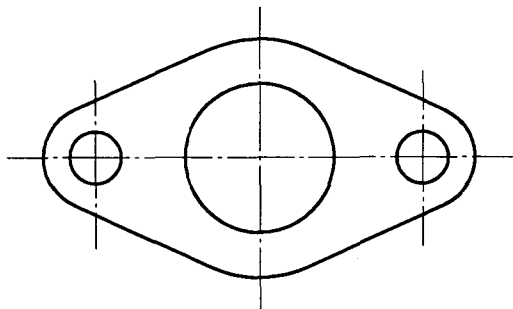
(1)



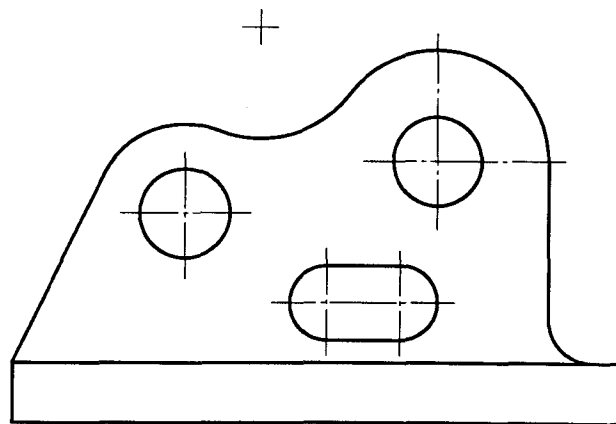
(2)



(3)



(4)



作业指导书

一、目的、内容与要求

1. 目的

(1)熟悉国家标准《机械制图》和《技术制图》中的一些基本规定(如图线、字体、比例、尺寸标注、标题栏等)。

(2)学会绘图工具和仪器的正确使用方法。

(3)掌握平面图形的分析、画法及尺寸标注。

2. 内容

抄画:(1)线型(不注尺寸);(2)零件轮廓(选画一个图形,并注尺寸)。

(详细内容见后页)

3. 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

3. 比例:1:1

三、绘图步骤及注意事项

1. 做好绘图前的准备工作。选好采光,安排好绘图桌的适宜位置。

明确作业要求,对所画图形仔细分析研究,以确定正确的作图步骤。

擦净所用的绘图仪器、工具,磨削好铅笔及圆规上的铅芯,准备好胶带纸、橡皮等用品;洗手后便可着手绘图。

2. 固定图纸,画出图框线和标题栏。

当图纸较小时,应将图纸布置在图板的左下方,但离图板底边的距离大于丁字尺的宽度。用丁字尺的导边对准图纸上边的水平图框线或图幅上边缘,再向下移一小段距离,用胶带纸固定好图纸的左上和右上两角,然后将丁字尺连续下移离图幅下边缘一段距离,固定好左下和右下两角。如用非印好图框格式的图纸,还需画出图框线和标题栏。

3. 布置图面。

估算各图形的面积(包括所注尺寸),将所画图形均匀地布置在图纸上。

4. 轻画底稿。

用较硬的铅笔轻轻地画出各图底稿。①画轴线或对称中心线;②先画主要轮廓,后画细部结构。圆弧连接,作出正确的连接点(切点)及连接弧的圆心;③标注尺寸;④画剖面符号;⑤检查并整理图面,擦去过长或多余的线条,注意不要损坏有效图线,可用擦图片。

5. 检查、校核,清理图面,擦去多余的作图线。

6. 加深图线。

粗实线粗度约0.7~0.9mm,细实线、细点划线、虚线宽度约0.2~0.3mm;虚线的短划,长度约4mm,间隙1mm,细点划线的长划长度约15~20mm,间隙及点共约3mm。

粗线用HB~2B铅芯,细线用H或HB铅芯,字体用HB铅芯,圆规铅芯要比铅笔芯软一号。

7. 尺寸标注。箭头宽约0.7~0.9mm,长约5mm;尺寸数字:字3.5号字。

8. 填写标题栏。

图名写10号字,校名写7号字,班级、姓名等用5号字。

图中文字均写工程字体。