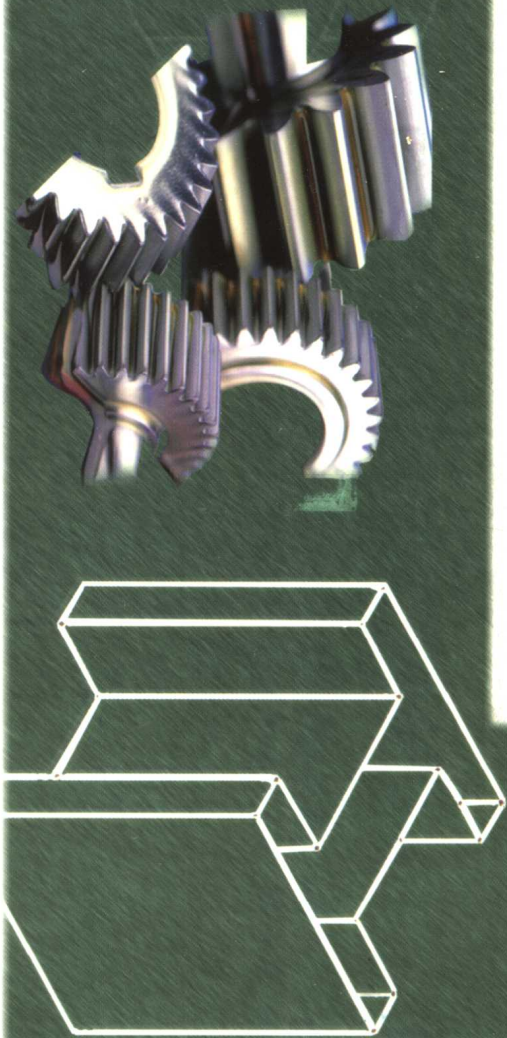


普通高校“十一五”规划教材

画法几何与机械制图习题集

主编 薛岩
副主编 元莉萍 张丕跃
审 刘永慧 张



普通高校“十一五”规划教材

画法几何与机械制图习题集

主 编 元 莉 萍 薛 岩
副主编 刘永田 张丕跃
主 审 张 慧

北京航空航天大学出版社

内容简介

本习题集与山东建筑大学刘永田等主编的《画法几何与机械制图》教材配套使用, 对其中章节内容配有相应的习题供读者练习。主要有制图基本知识与技术练习, 投影与视图、点线面投影、投影变换、直线平面的相互关系练习, 基本体、切割体、相交立体的视图练习, 轴测图练习, 组合体读图与画图练习, 机件的表示法、常用机件和常用结构要素表示法的画图练习, 零件图、装配图的读图与画图练习等。选题的指导思想突出投影基础和表示能力的培养与训练。本习题集的读、想、写、练等非常有助于学生自学, 有利于学生空间想象和思维能力的培养。

本习题集适用于高等工科院校机械类和近机械类以及各相关专业“画法几何”、“机械制图”等课程教学使用。

图书在版编目(CIP)数据

画法几何与机械制图习题集/元莉萍, 薛岩主编. —北京: 北京航空航天大学出版社, 2007.9

ISBN 978-7-81124-162-4

I. 画… II. ①元… ②薛… 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. TH126-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第109195号

画法几何与机械制图习题集

主 编 元莉萍 薛 岩
副主编 刘永田 张丕跃
责任编辑: 韩文礼

*

北京航空航天大学出版社发行

北京市海淀区学院路37号(100083) 发行部电话: 010-82317024 传真: 010-82328026

<http://www.buaapress.com.cn> E-mail: bhpress@263.net

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 9.5 字数: 213千字
2007年9月第1版 2007年9月第1次印刷 印数: 5000册
ISBN 978-7-81124-162-4 定价: 16.00元

前 言

本习题集是以“画法几何与机械制图”课程教学基本要求为依据，围绕经济建设对学生制图能力的需求编写而成，适合于机械类与近机械类相关专业的教学，与山东大学刘永田等主编的《画法几何与机械制图》教材配套使用。习题集的编写贯彻了我国颁布的最新《技术制图》和《机械制图》国家标准，在内容编排上本着强化基础、注重实践、提高空间思维能力和综合素质原则，突出综合性、独立性和系统性。各章均以基本题为主，辅以少量的综合题，其选题的指导思想在于突出投影基础和表示能力的培养与训练，力求做到：读画结合，加强实践，由浅入深，由易到难，循序渐近，逐步深化。因此，有关这两方面的习题略多，在教学中可酌情选用和调整。

读读、想想、写写、练练又是本习题集的一大特点，非常有助于学生自学，力求培养学生的主观能动性。习题集的编写凝聚了参编教师的大量教学辅导经验，参编教师对题目进行了多元化思路设计，编写了一定数量有助于理解、消化、巩固基础知识的习题。同时，本着“既注重读图，又不忽视画图”的编写主线，着力运用直观图或轴测图等手段来揭示由物到图和由图到物的转化关系的内在规律，使学生掌握开启画图和读图的两把钥匙。

本习题集由山东大学元莉萍、薛岩主编，由山东大学张惠教授主审。参加编写的人员有(按章排序)：刘永田(前言、第1、5、11、12、13章)、元莉萍(第2、6、10章)、张丕跃(第3、14章)、薛岩(第4、7、8、9章)。

本习题集在编写过程中，得到了参编单位的领导和教职工的大力支持和帮助，在此表示感谢。由于编者水平所限，不妥之处恳请广大读者批评指正。

编者

2007年6月

目 录

第1章 制图基本知识和技能.....	1
1.1 字体练习.....	1
1.2 线型、尺寸和比例.....	5
1.3 几何作图.....	7
1.4 平面图形.....	10
第2章 投影法与三视图.....	12
2.1 读一读,想一想,写一写.....	12
2.2 物体的三视图.....	15
第3章 点、直线、平面的投影.....	17
3.1 点的投影.....	17
3.2 直线的投影.....	19
3.3 两直线的相对位置.....	22
3.4 平面的投影.....	26
3.5 点、直线和平面的综合题.....	31
第4章 投影变换.....	33
第5章 直线、平面的相互关系.....	38
5.1 平行关系.....	38
5.2 相交关系.....	39
5.3 垂直关系.....	42
5.4 直线、平面的相互关系综合题.....	44
第6章 基本体的视图.....	49
6.1 读一读,画一画,写一写.....	49
6.2 基本体的视图.....	51
第7章 轴测图.....	54
7.1 画轴测图.....	54
7.2 徒手画轴测图.....	57
第8章 切割体的视图.....	58
8.1 平面切割体.....	58
8.2 读一读,想一想,画一画.....	61
8.3 曲面切割体.....	63
8.4 切割体的轴测图.....	67
第9章 相交立体的视图.....	68
9.1 两平面体相交.....	68
9.2 平面体与曲面体相交.....	69
9.3 两曲面体相交.....	71
9.4 综合相交.....	74

9.5	相贯线的模糊画法	76
9.6	相贯体的轴测图	77
第10章 组合体		78
10.1	画组合体三视图	78
10.2	读一读,想一想,练一练	81
10.3	组合体的尺寸标注	85
10.4	补漏线	87
10.5	补画第三视图	90
10.6	组合体的轴测图	93
第11章 机件的表示法		95
11.1	视图	95
11.2	剖视图	100
11.3	读一读,写一写	111
11.4	断面图及其他表示法	114
11.5	表示法应用	116

11.6	画轴测剖视图	118
第12章 常见机件和常用结构要素的特殊表示法		119
12.1	螺纹	119
12.2	螺纹紧固件	121
12.3	齿轮	123
12.4	键及联结	125
12.5	滚动轴承	126
第13章 零件图		127
13.1	图样上的技术要求及标注	127
13.2	根据轴测图画零件图	129
13.3	读零件图	132
第14章 装配图		138
14.1	画装配图	138
14.2	读装配图,拆画零件图	142

字体练习 (四)

续1-1 字体练习 (要求用H或HB铅笔书写)。

写长仿宋字要做到字体端正

笔画清楚排列整齐间隔均匀

要领横平竖直注意起落结构匀称填满方格

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

a b c d e f g h i j k l m n p q r s t

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Ø R M Z 3 4 7 9 Ø R M

班级

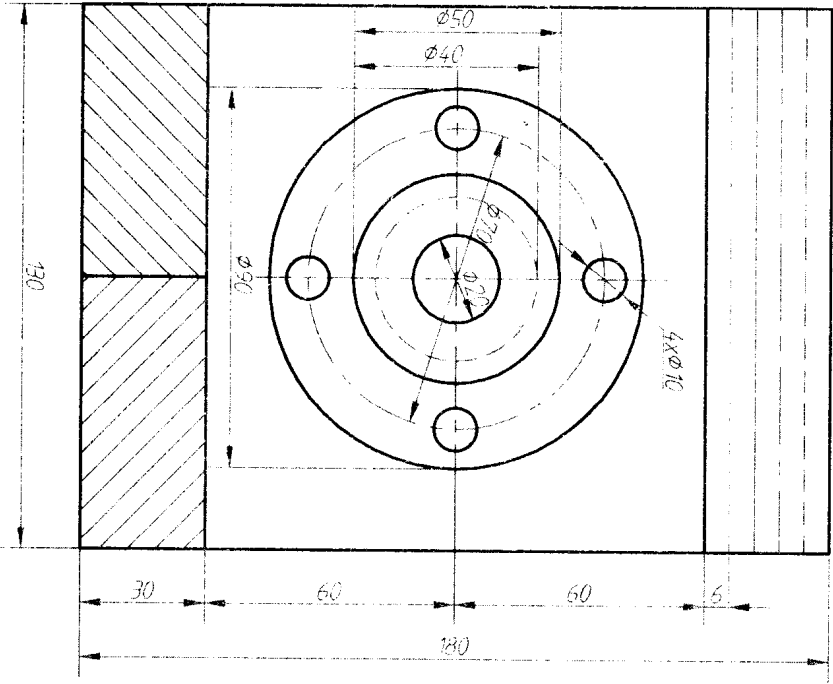
姓名

学号

4

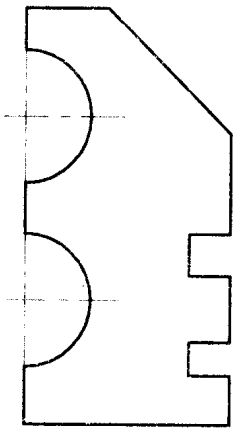
1.2 线型、尺寸和比例 (一)

1-2 按1:1抄画下面图形, 并标注尺寸。

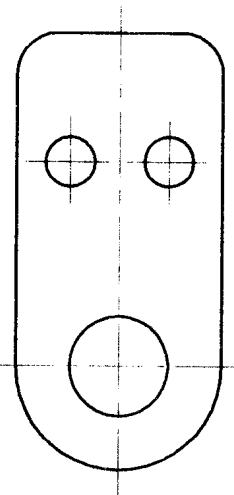


1-3 将下列图形进行尺寸标注, 尺寸数从图中1:1量取。

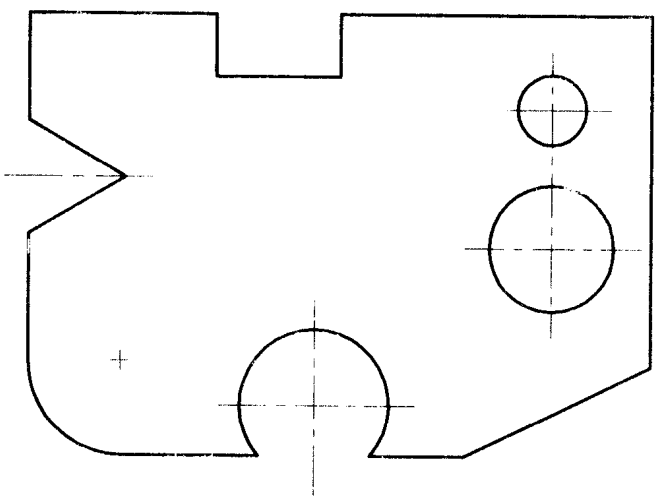
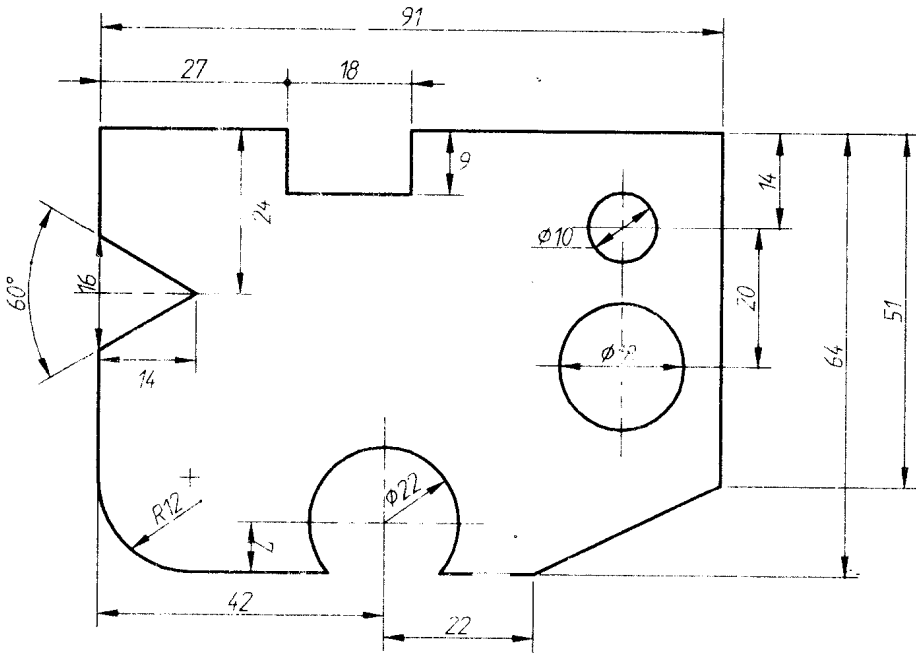
(1)



(2)



1-4 分析尺寸标注的错误 (打×, 共17处), 在下方图形中进行正确的尺寸标注。



班级

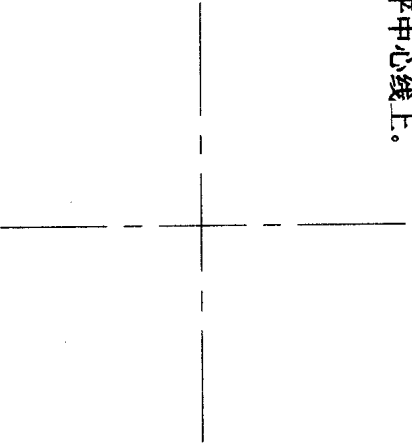
姓名

学号

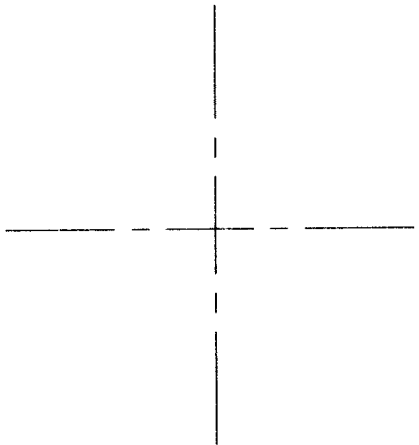
1.3 几何作图 (一)

1-5 用一副三角板作正多边形和等分圆周 (保留作图过程)。

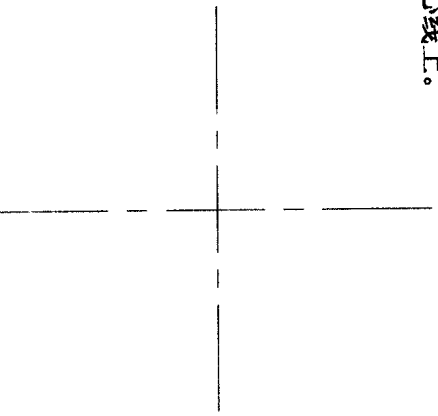
(1) 作一个正六边形, 使其对角距为52mm, 并将顶点画在水平中心线上。



(2) 作一个直径为50mm的圆, 并将该圆进行24等份。



(3) 作一个正六边形, 其对边距为44mm, 并将顶点画在垂直中心线上。

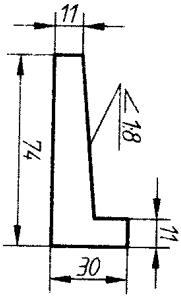


(4) 作一个等边三角形, 其高为45mm。

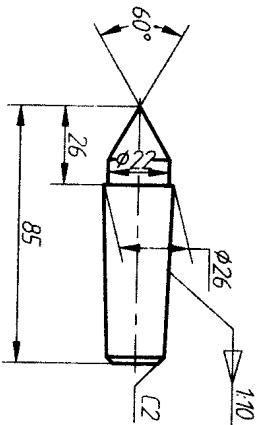
几何作图 (二)

1-6 参照上方图形按1:1在其下方画出图形 (保留作图过程), 并标注尺寸、锥度和斜度。

(1) 钩头楔键



(2) 顶 针



班级

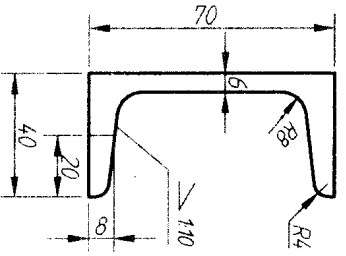
姓名

学号

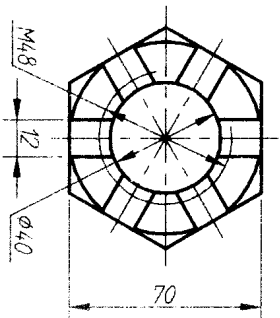
几何作图 (三)

1-7 参照上方图形按:1画出下列图形,并标注尺寸。

(1) 槽钢

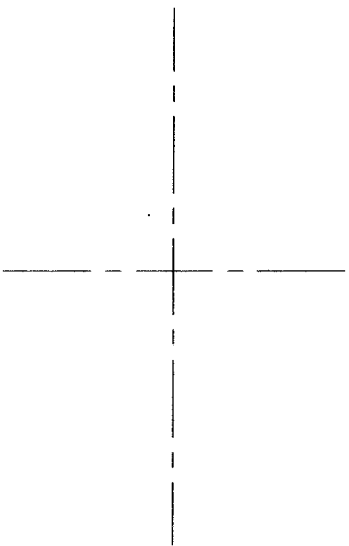


(2) 开槽六角螺母 (注: 图中M表示普通螺纹, 见教材第12章)



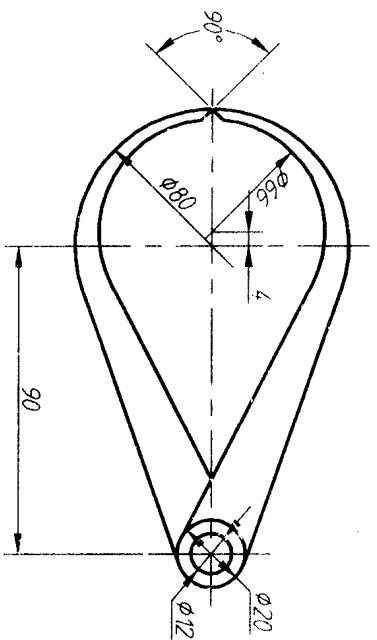
平面图形 (二)

1-10 已知椭圆长轴为60 mm, 短轴为40 mm, 用四心近似法画椭圆。



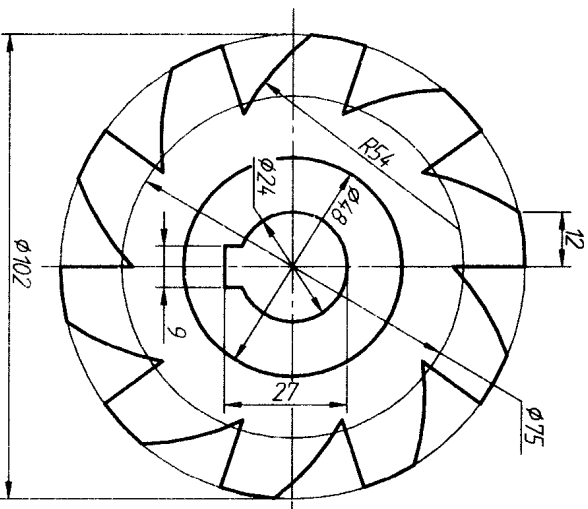
1-11 按给定尺寸1:1画出下列图形, 并标注尺寸。

(1) 外卡钳



续1-11 按给定尺寸1:1画出下列图形, 并标注尺寸。

(2) 铣刀



(3) 插扳手

