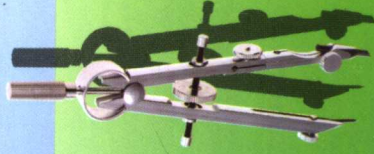
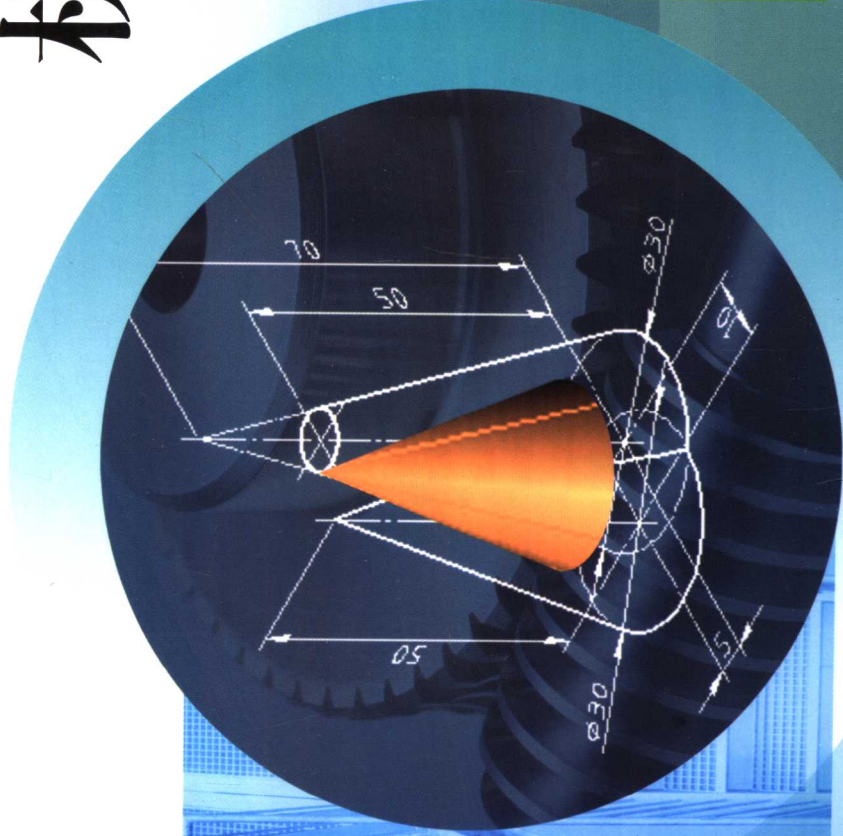




中等职业学校机电类规划教材
专业基础课程与实训课程系列

机械制图习题集

徐玉华 主编
孔晓林 文 珈 牛秀芳 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中等职业学校机电类规划教材

专业基础课程与实训课程系列

机械制图习题集

徐玉华 主编

孔晓林 文珈 牛秀芳 副主编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集 / 徐玉华主编. —北京: 人民邮电出版社, 2006.6
中等职业学校机电类规划教材. 专业基础课程与实训课程系列

ISBN 7-115-14455-9

I. 机... II. 徐... III. 机械制图—专业学校—习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 030561 号

内 容 提 要

本习题集与本系列教材中的《机械制图》教材配套使用。本习题集贯彻新的技术制图和机械制图国家标准, 根据中、高职学校的培养目标要求, 删除了“点、线、面”投影这部分内容, 全面整合了相关的知识点, 使之更具有实用性, 也更加符合学生的认知规律。本习题集以项目训练为各章节的主线, 将训练难度大致分为 3 个等级, 意在为师生提供较大的选择空间。

本习题集适用于中等职业学校和高等职业学校机械类专业的教学, 同时也可作为相关专业学生的参考用书。

中等职业学校机电类规划教材
专业基础课程与实训课程系列

机械制图习题集

-
- ◆ 主 编 徐玉华
副 主 编 孔晓林 文 珈 牛秀芳
责任编辑 张孟玮
 - ◆ 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>
北京降昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 11.75
印数: 1—3 000 册
2006 年 6 月第 1 版
2006 年 6 月北京第 1 次印刷
-
- ISBN 7-115-14455-9/TN · 2723

定价: 19.00 元

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

中等职业学校机电类规划教材

专业基础课程与实训课程系列教材编委会

主任	曹根基					
副主任	陈拥贤	杜德昌	韩满林	华永平	金国砥	李乃夫
	么居标	倪森寿	向伟	周兴林		
委员	蔡慈明	蔡奕斌	陈晓红	陈银梅	方张龙	费新华
	高长春	耿德普	胡晓晴	江潮	姜玉柱	孔令秋
	李光前	李为民	李现新	林永康	刘岳	刘胜贤
	刘振海	骆子石	马旭洲	石大锁	石秋浩	苏毅
	苏根良	王建国	王锦亚	王杏珍	邬建忠	徐冬云
	徐晖鸣	徐玉华	许长斌	许学慧	杨海祥	杨小平
	杨永传	易培林	于建华	俞良	俞洪海	张国军
	张继军	张孟玮	张赛梅	章学军	章振周	郑德荣
	周德仁	周利增	周晓杜	朱宏		

本书编委

徐玉华	孔晓林	文珈	牛秀芳	韩满林	张萍
成振洋	贺西全	王建民			

丛书前言

我国加入 WTO 以后,国内机械加工行业和电子技术行业得到快速发展。国内机电技术的革新和产业结构的调整成为一种发展趋势。因此,近年来企业对机电人才的需求量逐年上升,对技术工人的专业知识和操作技能也提出了更高的要求。相应地,为满足机电行业对人才的需求,中等职业学校机电类专业的招生规模在不断扩大,教学内容和教学方法也在不断调整。

为了适应机电行业快速发展和中等职业学校机电专业教学改革对教材的需要,我们在全中国机电行业和职业教育发展较好的地区进行了广泛调研;以培养技能型人才为出发点,以各地中职教育教研成果为参考,以中职教学需求和教学一线的骨干教师对教材建设的要求为标准,经过充分研讨与论证,精心规划了这套《中等职业学校机电类规划教材》,第一批教材包括三个系列,分别为《专业基础课程与实训课程系列》、《数控技术应用专业系列》、《模具设计与制造专业系列》。

本套教材力求体现国家倡导的“以就业为导向,以能力为本位”的精神,结合职业技能鉴定和中等职业学校双证书的需求,精简整合理论课程,注重实训教学,强化上岗前培训;教材内容统筹规划,合理安排知识点、技能点,避免重复;教学形式生动活泼,以符合中等职业学校学生的认知规律。

本套教材广泛参考了各地中等职业学校的教学计划,面向优秀教师征集编写大纲,并在国内机电行业较发达的地区邀请专家对大纲进行了多次评议及反复论证,尽可能使教材的知识结构和编写方式符合当前中等职业学校机电专业教学的要求。

在作者的选择上,充分考虑了教学和就业的实际需要,邀请活跃在各重点学校教学一线的“双师型”专业骨干教师作为主编。他们具有深厚的教学功底,同时具有实际生产操作的丰富经验,能够准确把握中等职业学校机电专业人才培养的客观需求;他们具有丰富的教材编写经验,能够将中职教学的规律和学生理解知识、掌握技能的特点充分体现现在教材中。

为了方便教学,我们免费为选用本套教材的老师提供教学辅助光盘,光盘的内容为教材的习题答案、模拟试卷和电子教案(电子教案为教学提纲与书中重要的图表,以及不便在书中描述的技能要领与实训效果)等教学相关资料,部分教材还配有便于学生理解和操作演练的多媒体课件,以求尽量为教学中的各个环节提供便利。

我们衷心希望本套教材的出版能促进目前中等职业学校的教学工作,并希望能得到职业教育专家和广大师生的批评与指正,以期通过逐步调整、完善和补充,使之更符合中职教学实际。

欢迎广大读者来电来函。

电子函件地址: guojing@ptpress.com.cn, wangping@ptpress.com.cn

读者服务热线: 010-67143761, 671322792, 67184065

编者的话

本习题集的编写依据是教育部 2000 年颁布的中等职业学校《机械类机械制图教学大纲》，与徐玉华主编的《机械制图》教材配套使用。本习题集的编写特点如下。

1. 从学生的认知规律出发，在学生空间概念尚未建立的学习初期，习题中多数配有立体图，以帮助学生在不断的学习中积累感性知识，逐步完成由空间到平面，再由平面到空间的认知转换。这不仅对教师指导学生有利，而且也使学生自主学习成为可能。
2. 从学生的专业要求和就业需求出发，突出了“以看图为主”的特点，妥善处理“看图”与“画图”的内在联系。以“体”为基础，将“点”、“线”、“面”的投影完全附着在“体”上，把求“线”或“面”的投影统一化简为求“体表面点”的投影。
3. 从学生的认知水平出发，最大限度地体现因材施教。从第 2 章起，将习题难度分为 3 个等级，即基本题、进阶题和提高题。教师可以根据学生所学专业对制图技能的要求程度以及学生本身接受能力，指导学生选择不同等级的练习题。对于自主学习的学生同样便利可行。

本习题集是按章节顺序编排的。其中北京市机械工业学校徐玉华编写了第 1 章、第 2 章、第 4 章、第 5 章；北京市水力电力学校牛秀芳编写了第 3 章、第 9 章；北京市机械工业学校文珈编写了第 7 章、第 8 章；北京市机械工业学校孔晓林编写了第 6 章、第 10 章和第 11 章。

本书由北京市高职、中专制图研究会副理事长，北京市机械工业学校徐玉华高级讲师任主编，负责本习题集框架设计和图稿的统编工作，孔晓林、文珈、牛秀芳任副主编。

由于时间仓促，运作周期短，编者水平有限，习题集中可能会出现不尽人意之处，敬请专家学者给予批评指正。

编者

2006 年 5 月

目 录

第1章 制图的基本知识与技能	1	项目训练 (二) 斜二轴测图	52
项目训练 (一)	2	第4章 组合体的三视图	55
字体练习 I	3	项目训练 (一) 形体分析法与组合体三视图	56
字体练习 II	4	项目训练 (二) 基本体与组合体的尺寸标注	64
图线练习	5	项目训练 (三) 读组合体的三视图	71
尺寸注法练习 I	6	第5章 技术要求	80
尺寸注法练习 II	7	项目训练 (一) 表面粗糙度在零件图上的标注	81
尺寸注法练习 III	8	项目训练 (二) 极限与配合	85
几何作图练习 I	9	项目训练 (三) 形状与位置公差在零件图上的标注	90
几何作图练习 II	10	第6章 盘盖类零件	94
基本作图练习 I	11	项目训练 (一) 机件的表达方法	95
基本作图练习 II	12	项目训练 (二) 读盘盖类零件图	106
基本作图练习 III	13	项目训练 (三) 机件的第三角画法	112
基本作图练习 IV	14	第7章 轴套类零件	114
平面图形成练习 I	16	项目训练 (一) 轴套类零件的表达方法	115
平面图形成练习 II	18	项目训练 (二) 读轴套类零件图	121
草图练习 I	19	第8章 叉架类零件	127
草图练习 II	20	项目训练 (一) 叉架类零件表达方法	128
草图练习 III	21	项目训练 (二) 读叉架类零件图	137
第2章 正投影与三视图	22	第9章 箱体类零件	144
正投影概念与三视图	31	项目训练 (一) 读箱体零件图	145
基本体的三视图及体表面求点的投影	37	项目训练 (二) 零件测绘作业	151
基本体的截交线与相贯线的投影	47	第10章 标准件和常用件	152
第3章 轴测图	48	项目训练 (一) 螺纹练习	153
正等轴测图			

项目训练 (二)	螺纹连接件	159
项目训练 (三)	齿轮练习	162
项目训练 (四)	滚动轴承	165
项目训练 (五)	键、销及弹簧练习	166
第 11 章 装配图		169
项目训练	读装配图及拆画零件图	170

第1章 制图的基本知识与技能

1. 训练内容:

- (1) 与机械制图国家标准有关内容的训练题: 字体、图线、尺寸标注。
- (2) 基本作图训练题: 等分圆周、圆弧连接、斜度与锥度、平面图形。
- (3) 草图技能训练题: 徒手画图。

2. 注意事项:

- (1) 学生刚开始接受与机械制图国家标准有关内容的训练, 要控制训练题量, 要求量少而完成质量高, 以此培养学生精益求精、一丝不苟、遵守国家标准的良好习惯。
- (2) 基本作图训练题要使用绘图仪器, 一方面可以让学生学会正确使用绘图仪器画出常用的基本图形, 另一方面可以培养学生严谨的工作态度, 杜绝马虎潦草。
- (3) 草图技能训练应循序渐近, 本章训练侧重点在于掌握徒手画线、画圆的技巧。

3. 训练指导:

- (1) 字体练习按照长仿宋体的书写要领: “横平竖直、注意起落、结构匀称、填满方格”。还要少写、精练, 求质量。
- (2) 图线画法练习要严格按照给定的线型绘制。绘制不同的线型所用的铅笔芯形状不同, 粗实线用四棱柱状, 细线用圆锥状。
- (3) 尺寸标注要严格遵守机械制图国家标准有关规定, 对照《机械制图》教材中给出的列表进行, 切忌主观臆断。
- (4) 基本作图训练要求采用仪器绘图, 如铅笔、圆规、三角板等。
- (5) 草图技能训练要求目测、徒手画铅笔图。

项目训练(一)

排				数		
楚				料		
清				材		
画				例		
笔				比		
正				核		
端				审		
体				绘		
字				号		
到				座		
做				级		
须				班		
必				校		
字				学		
文				匀		
上				均		
样				隔		
图				间		
制				齐		
械				整		
机				列		

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ϕ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

A vertical rectangular sheet of white paper featuring a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire surface of the page.

项目训练(一) 字体练习 II

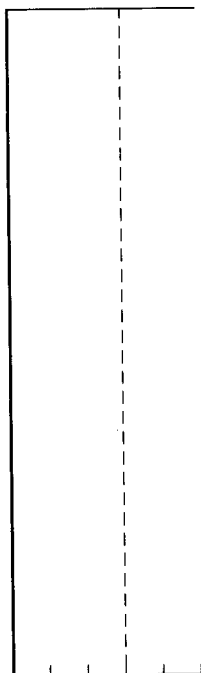
[illegible]

0123456789R abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□
 □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□

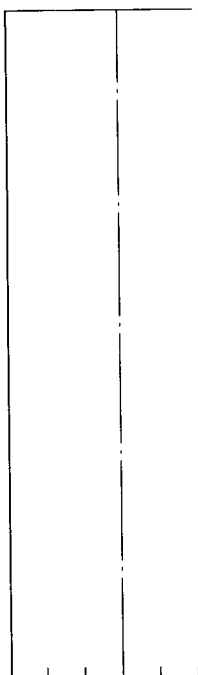
项目训练 (二) 图线练习

1. 画出下列示范图线的平行线。

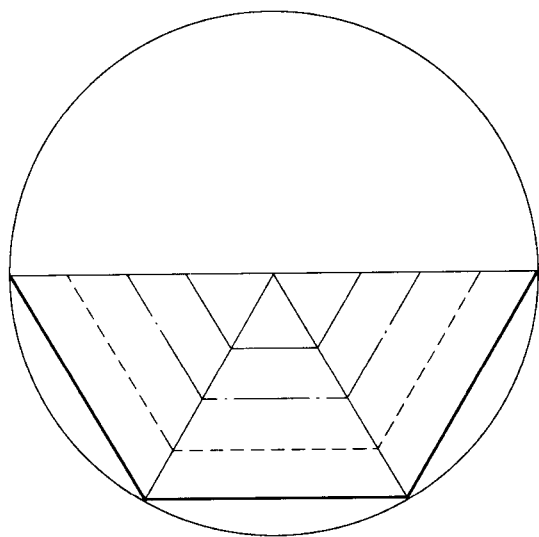
(1)



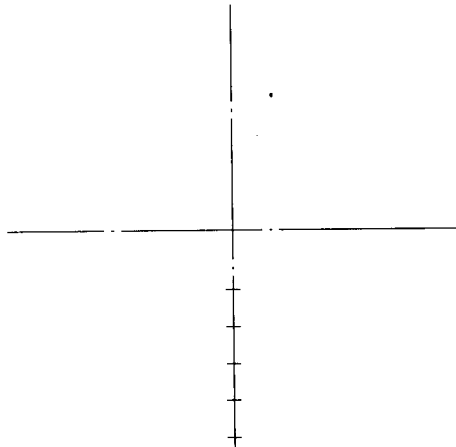
(2)



2. 按照给出图线完成左右对称图形。



3. 画出五个同心圆，由小到大依次为粗实线圆、细实线圆、细虚线圆、细点画线圆、粗实线圆。



班级

姓名

学号

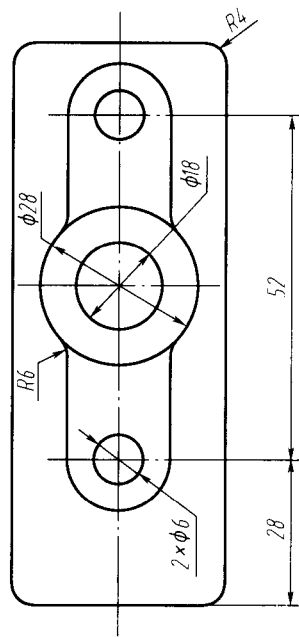
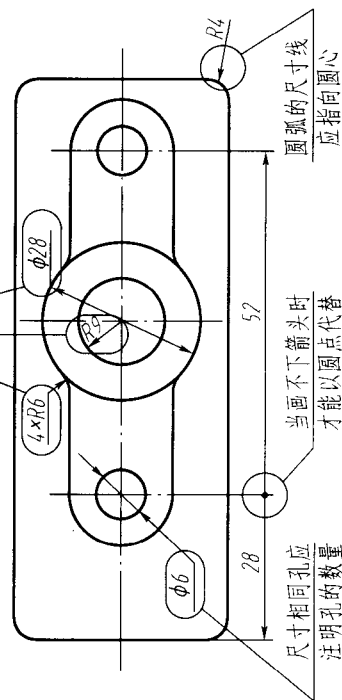
项目训练 (三) 尺寸注法练习 I

1. 对比阅读左右两图, 左图中是初学者在标注尺寸时常犯的错误。

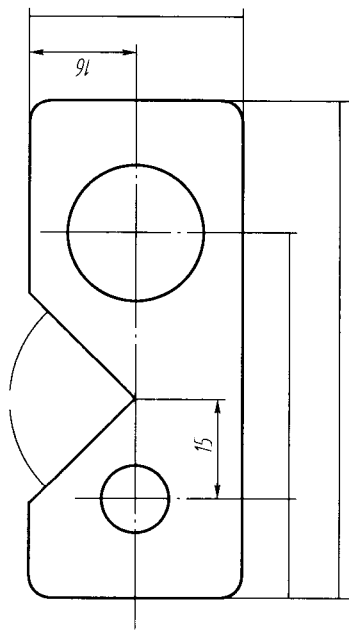
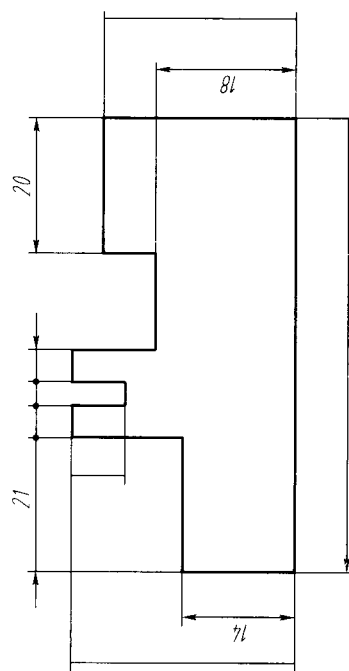
圆的直径尺寸不许以其半径的尺寸代替

不许在 R 前注出相同圆弧的数量

书写尺寸数字的横线不许在轮廓线上转折



2. 将图中未注的尺寸数值 (按 1:1 从图中量取) 和未画出的箭头补上, 尺寸数字的大小及箭头的形状和大小要与图中已给出的相一致。



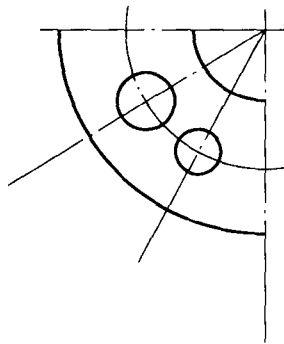
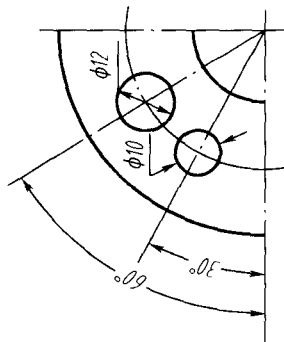
班级

姓名

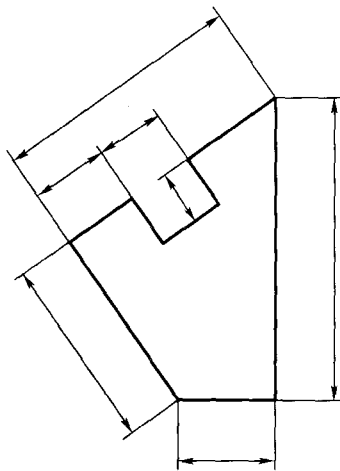
学号

项目训练(三) 尺寸注法练习 II

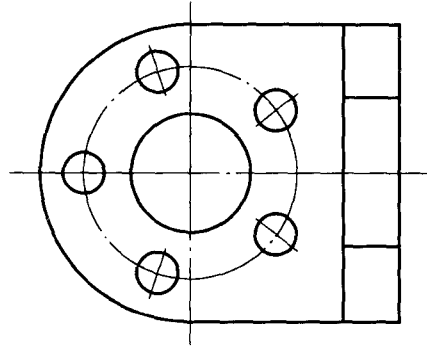
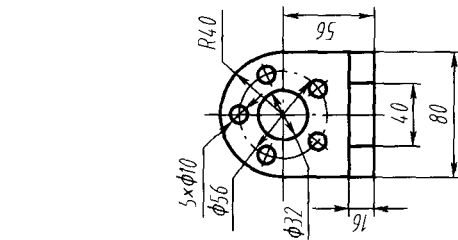
1. 将左图中不正确的尺寸标注改正在右图上。



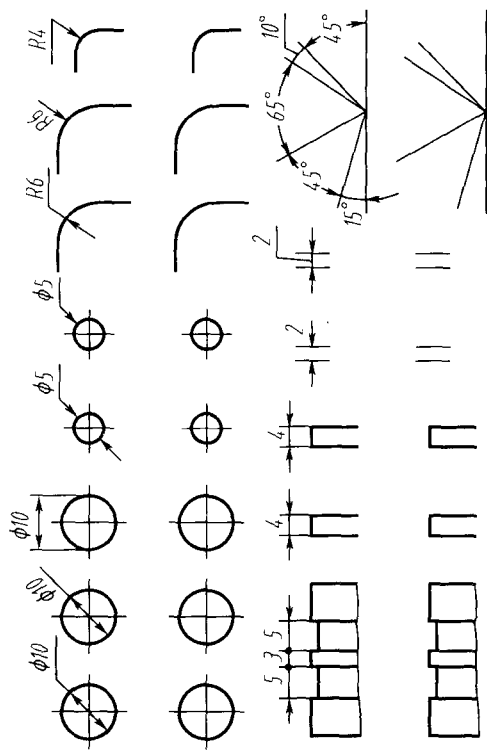
2. 标注尺寸数值(下图的绘图比例 1:2)。



3. 按照左图给出的尺寸标注右图。

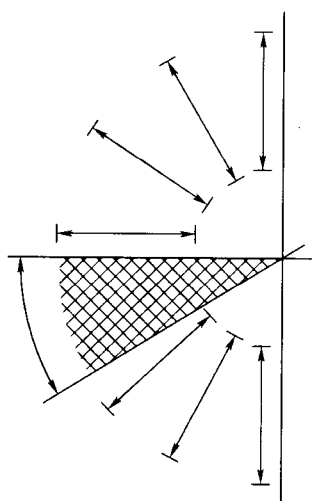


4. 按照给出的小尺寸注法, 在相应的图上模仿注出。

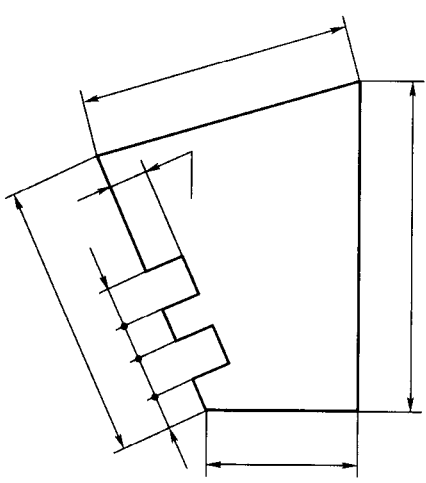


项目训练 (三) 尺寸注法练习 III

1. 线性尺寸

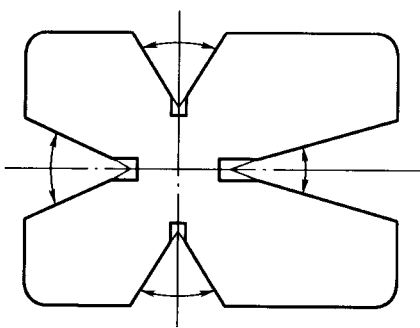


(a)

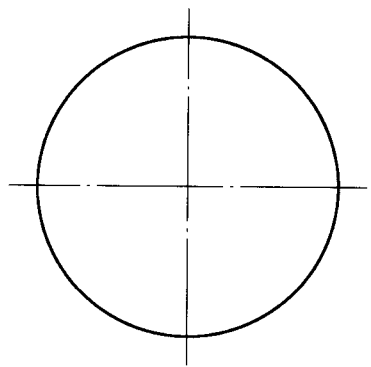


(b)

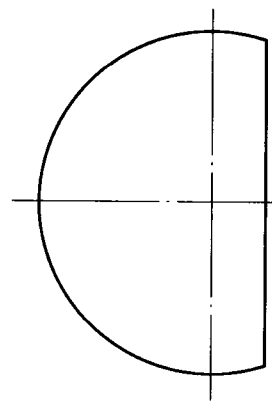
2. 角度尺寸



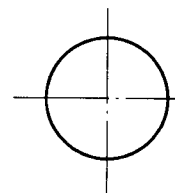
3. 直径尺寸



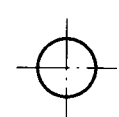
(a)



(b)

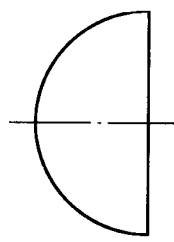


(c)

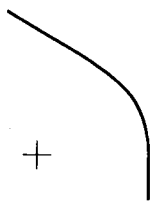


(d)

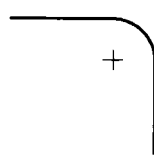
4. 半径尺寸



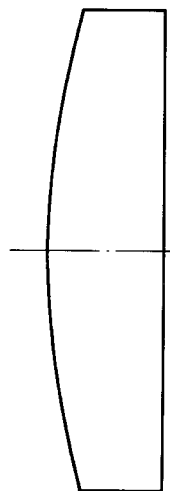
(a)



(b)



(c)



(d)

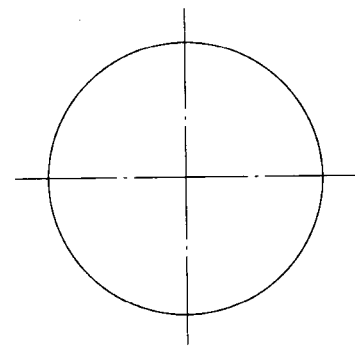
班级

姓名

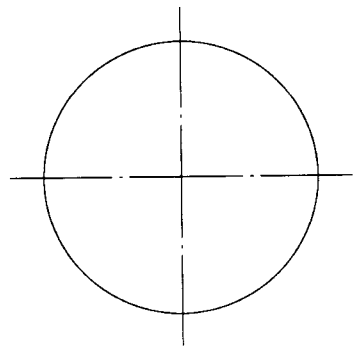
学号

项目训练 (四) 几何作图练习 I

- 在下图中作内接正六边形, 用圆规取等分点, 保留作图线。
- 用三角板作出图 1 的外切正六边形、图 2 的内接正六边形。



对角在水平画线上



对角在垂直画线上

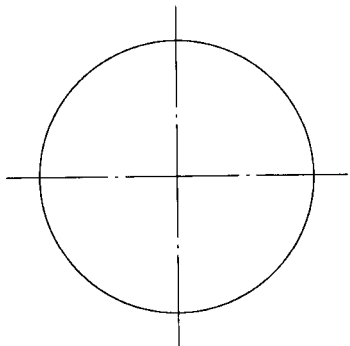


图 1 对角在水平画线上

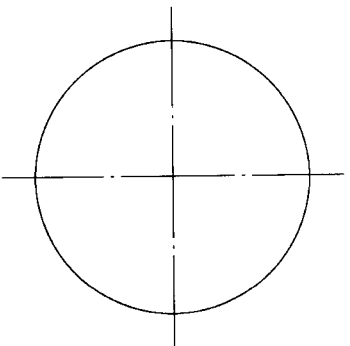
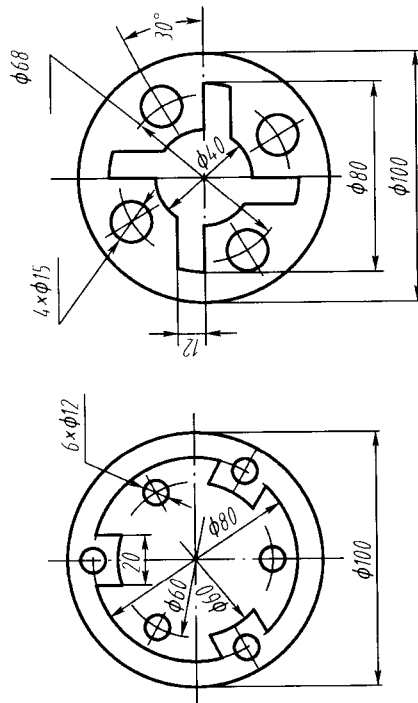


图 2 对角在垂直画线上

- 可任选一题按 1:2 的比例画在右边。



学号

姓名

班级

