



高等职业教育  
机电类课程规划教材

# 机械制图习题集

(机械专业 第二版)

GAODENG ZHIYE JIAOYU  
JIDIANLEI KECHENG GUIHUA JIAOCAI

新世纪高等职业教育教材编审委员会组编

主编 朱凤艳 主审 孙洪全

大连理工大学出版社



高等职业教育机电类课程规划教材

# 机械制图习题集

(机械专业)(第二版)

新世纪高等职业教育教材编审委员会组编

主 审/孙洪全

主 编/朱凤艳    副主编/赵 龙 高玉芬 李学光

JIXIE    ZHITU    XITIJI

大连理工大学出版社  
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

© 大连理工大学出版社 2005

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集(机械专业)/朱凤艳主编. —2版. —大连:大连理工大学出版社,2005.6

高等职业教育机电类课程规划教材

ISBN 7-5611-2906-8

I. 机… II. 朱… III. 机械制图—高等学校—习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 047995 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市凌水河 邮政编码:116024

电话:0411-84708842 传真:0411-84701466 邮购:0411-84707961

E-mail: dulp@dulp.cn URL: http://www.dulp.cn

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

---

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:8.75 字数:185千字

印数:5 001 ~ 15 000

2004年1月第1版

2005年6月第2版

2005年6月第2次印刷

---

责任编辑:赵晓艳 刘 芸

责任校对:姜 楠

封面设计:波 朗

---

定 价:14.00 元

# 新世纪高等职业教育教材编委会教材建设 指导委员会

## 主任委员:

曹勇安 黑龙江东亚学团董事长 齐齐哈尔职业学院院长 教授

## 副主任委员(以姓氏笔画为序):

马必学 武汉职业技术学院院长 教授  
王大任 辽阳职业技术学院院长 教授  
冯伟国 上海商业职业技术学院副院长 教授 博士  
刘兰明 邯郸职业技术学院副院长 教授 博士  
刘长声 天津对外经济贸易职业学院副院长 副教授  
李竹林 河北建材职业技术学院院长 教授  
李长禄 黑龙江工商职业技术学院副院长 副研究员  
陈 礼 广东顺德职业技术学院副院长 教授  
金长义 广西工业职业技术学院院长 副教授  
赵居礼 陕西工业职业技术学院副院长 副教授  
徐晓平 盘锦职业技术学院院长 教授  
高树德 吉林交通职业技术学院副院长 教授  
戴裕崧 天津轻工业职业技术学院副院长 副研究员 博士

## 秘书长:

杨建才 沈阳师范大学职业技术学院院长

## 副秘书长(以姓氏笔画为序):

张和平 江汉大学高等职业技术学院院长  
张化疆 黑龙江生态工程职业学院副院长 教授  
周 强 齐齐哈尔大学职业技术学院副院长

## 秘书组成员(以姓氏笔画为序):

卜 军 上海商业职业技术学院  
王澄宇 大庆职业学院  
粟景妆 广西国际商务职业技术学院  
鲁 捷 沈阳师范大学职业技术学院  
谢振江 黑龙江省司法警官职业学院

## 会员单位:(略)

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了21世纪的门槛。

20世纪与21世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高等职业教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。

随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,



#### 4 / 机械制图(机械专业) □

我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走理论型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,高等职业教育从专科层次起步,进而高职本科教育、高职硕士教育、高职博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高职教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)理论型人才培养的教育并驾齐驱,还需假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高等职业教育教材编审委员会就是由全国 100 余所高职院校和出版单位组成的旨在以推动高职教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职教材的特色建设为己任,始终会从高职教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的组织形式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职教学成果,探索高职教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高等职业教育教材编审委员会在推进高职教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高等职业教育教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

《机械制图习题集(机械专业)》是新世纪高等职业教育教材编审委员会推出的机电类课程规划教材之一,是《机械制图(机械专业)》的配套辅助教材,适用于高职机械及近机械专业。在第一版的基础上进行修订,修订后力求突出以下特点:

第一,突出高职教育理念与特色,以培养技术应用型人才为教学目的,以强化应用、培养绘图技能为教学重点。

第二,本习题集全部采用目前最新的《技术制图》与《机械制图》的国家标准及其他有关标准。

第三,本习题集图形清晰、准确、精美,并做到线条一致,符号统一。

本习题集由渤海船舶职业学院朱凤艳任主编,燕山大学东北分院赵龙、辽宁机电职业技术学院高玉芬、呼伦贝尔学院工程分院李学光任副主编,燕山大学东北分院张红梅、呼伦贝尔学院工程分院卜桂玲、高小红参与了部分章节的编写。具体编写分工如下:张红梅编写第1章,卜桂玲编写第2章,李学光编写第3、8章,高小红编写第4章,高玉芬编写第5、6章,朱凤艳编写第7章。朱凤艳负责全书内容的组织和统稿。大连轻工业学院职业技术学院孙洪全老师、大连理工大学崔长德老师审阅了全书,并提出了许多宝贵意见和建议,在此谨致谢忱。

尽管我们在编写本习题集时作出许多努力,但是由于作者的水平有限,书中内容难免有疏漏之处,恳请各相关单位和读者在使用本习题集过程中给予关注,并将意见和建议及时反馈给我们,以便在教材修订时加以改进。

所有意见和建议请寄往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411-84707604 13352244668

编者

2005年6月



新世纪

# 第 1 章 制图基本知识

## 1.1 中文字体练习。

箱体座齿轮蜗杆螺母钉键销滚动轴承支架弹簧油泵球阀钢

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

锥斜度技术要求拉钩工作原理序号名称材料件数备注代号

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

东北工学院机械系材料自控无线电计算机钢冶管理工程热能应用采矿矿建选矿机制

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

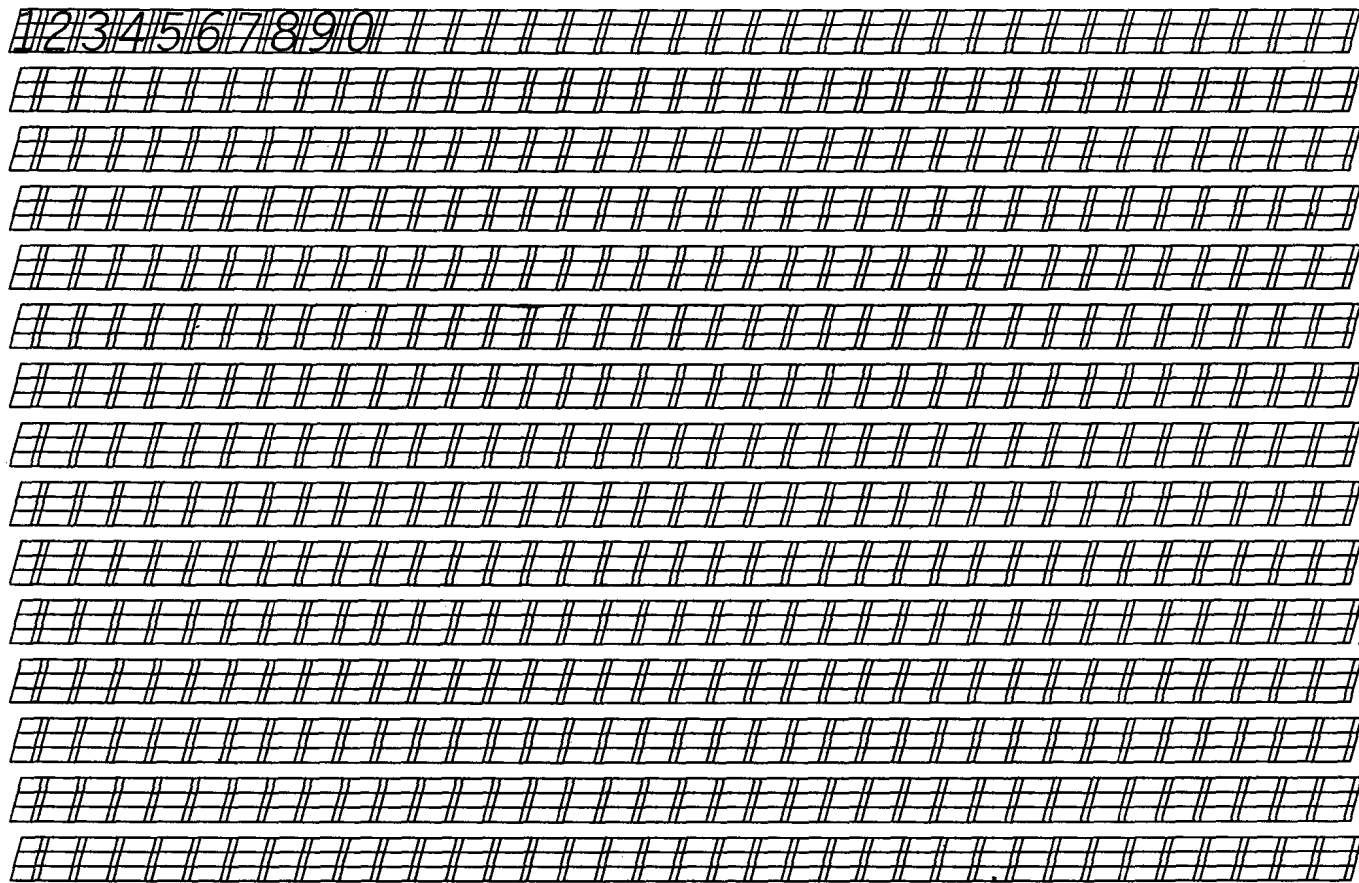
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

班级

姓名

学号

1.2 数字练习。



班级

姓名

学号

1.3 字母练习。

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Handwriting practice lines for uppercase letters. Each row contains 26 slanted boxes for letter tracing, with 7 additional empty slanted boxes at the end of each row for independent practice.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

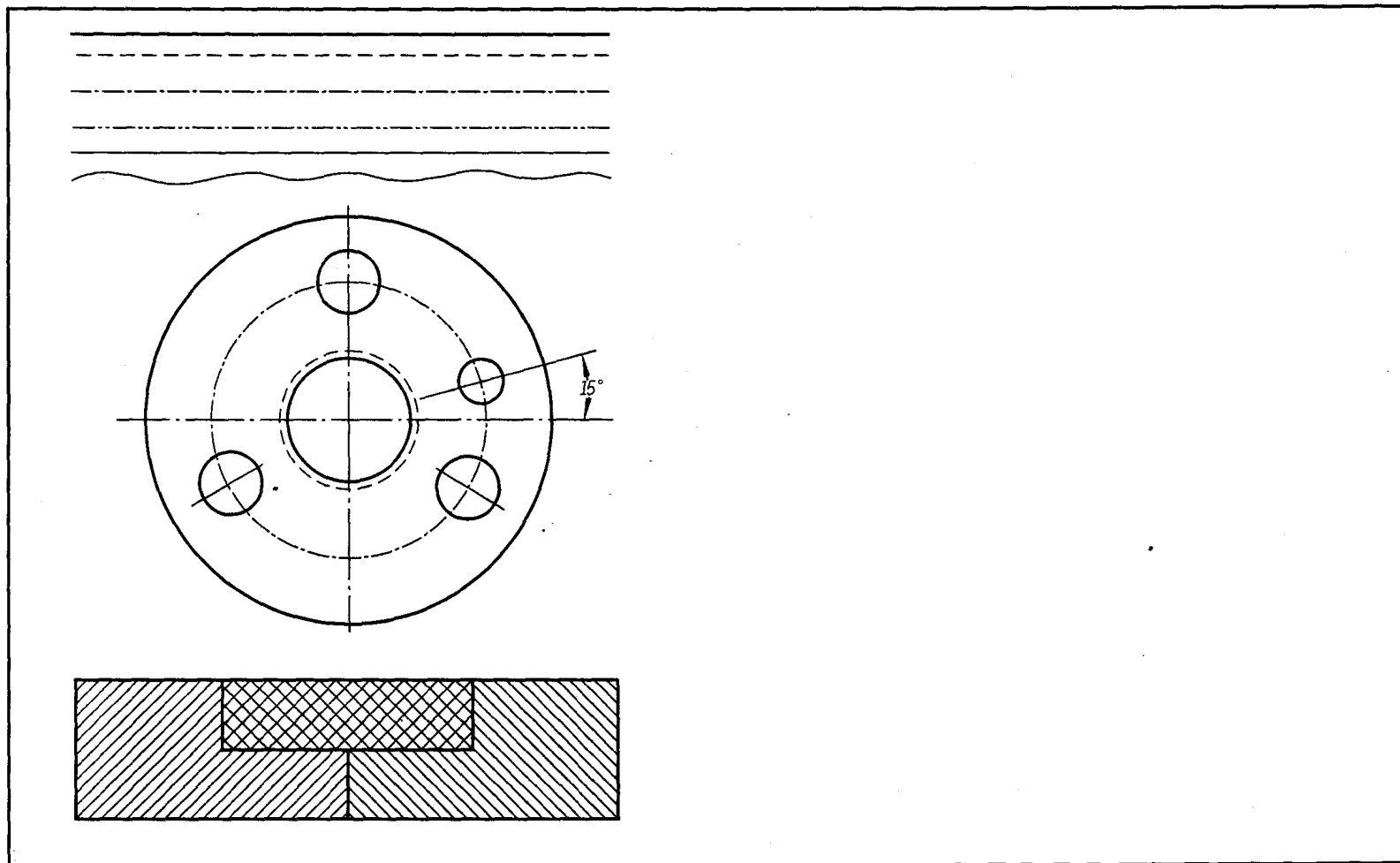
Handwriting practice lines for lowercase letters. The first three rows contain 26 slanted boxes for letter tracing, with 7 additional empty slanted boxes at the end of each row for independent practice. The last three rows are empty for independent practice.

班级

姓名

学号

1.4 线型练习 (将下图抄画在右边空白处)。



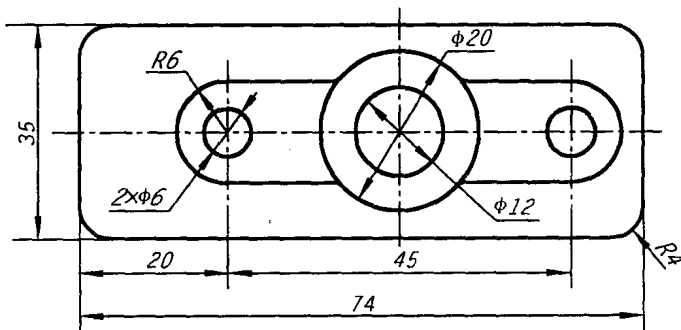
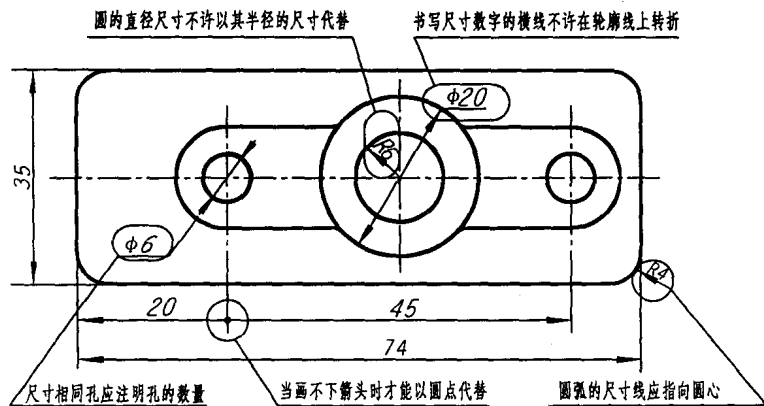
班级

姓名

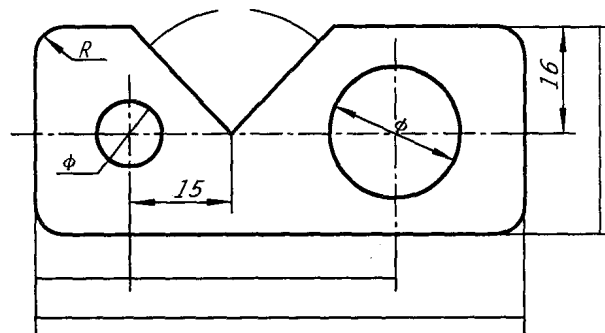
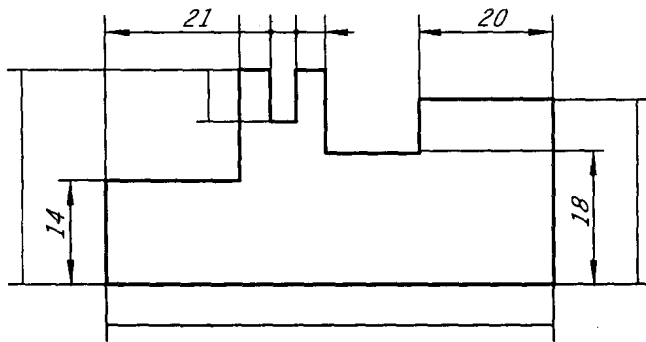
学号

### 1.5 尺寸标注。

1. 对比阅读下列两图，以防止初学者标注尺寸时常犯的错误。



2. 在下图中填写未注的尺寸数字和补画遗漏的箭头，其数字的大小及箭头的形状和大小，以图中注出的数字和箭头为准，尺寸数值按1:1的比例从图中量取，取整数。



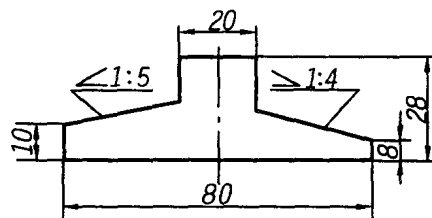
班级

姓名

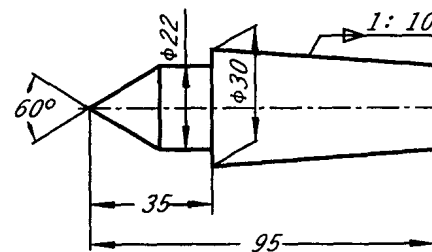
学号

1.6 斜度、锥度练习（按给定尺寸用1:1的比例将下列两图抄画在下边）。

1.



2.



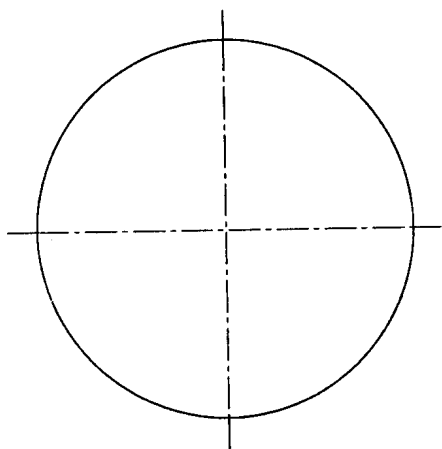
班级

姓名

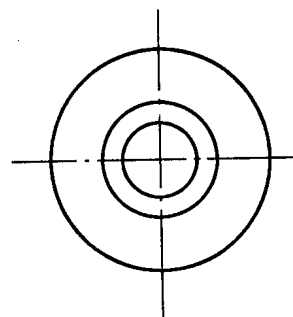
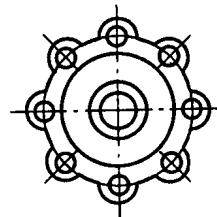
学号

1.7 几何作图。

1. 画出圆内接正六边形。



2. 按图例以 2:1 的比例完成下图。

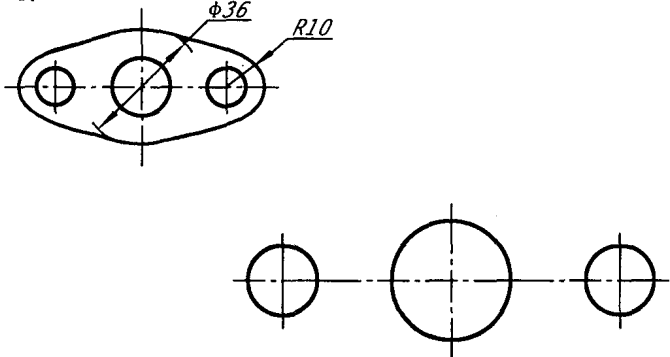
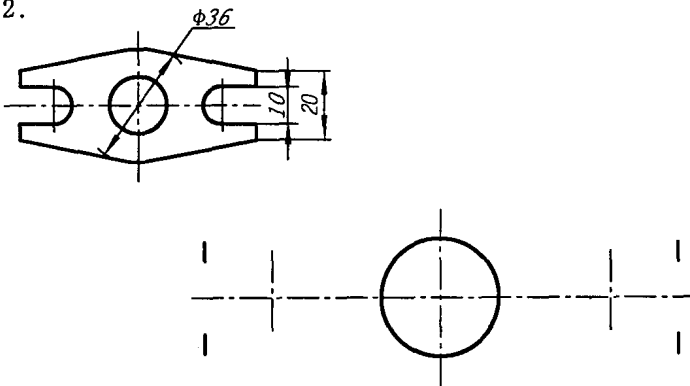
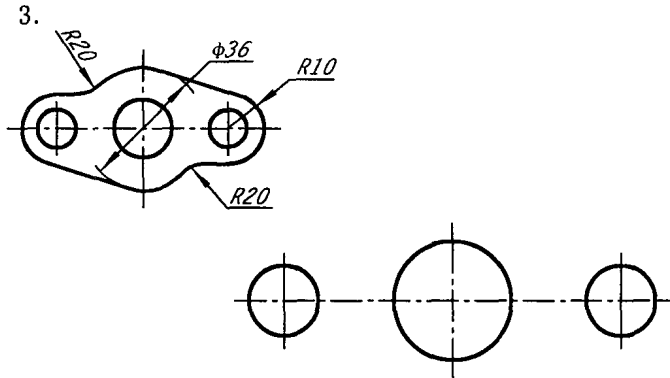
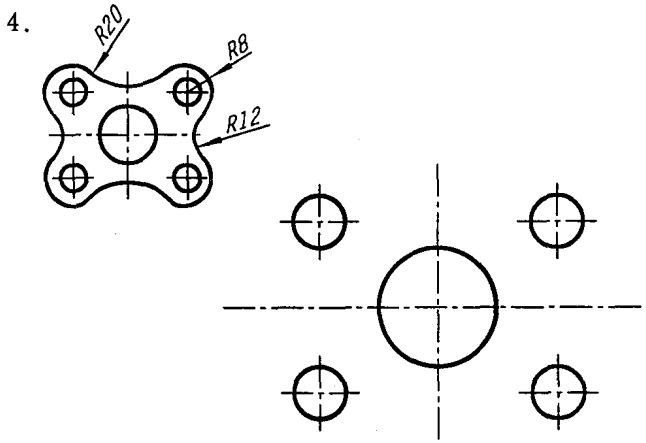


班级

姓名

学号

1.8 圆弧连接练习 (按各分题中小图所给的尺寸完成各个图形)。

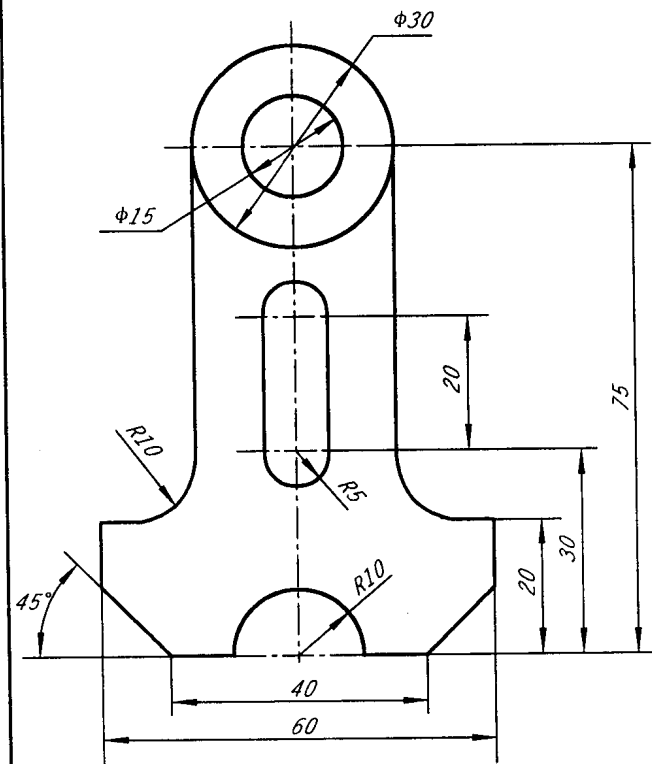
|                                                                                              |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.</p>   | <p>2.</p>   |
| <p>3.</p>  | <p>4.</p>  |

班级

姓名

学号

1.9 徒手画图（将左图徒手画在右边方格纸上，并标注尺寸）。



班级

姓名

学号

### 1.10 平面图形大作业。

#### 作业指导

##### 1. 作业目的

掌握圆弧连接的作图方法，学习对平面图形的尺寸分析，熟悉GB/T 4458.4—2003《机械制图 尺寸注法》和GB/T 16675.2—1996《技术制图 简化表示法》中尺寸注法的有关规定。

##### 2. 内容与要求

按给定尺寸，用1:1的比例在A4幅面上画出下面(图 I 或图 II)所示的图形，并注尺寸。

##### 3. 注意事项

- (1) 用A4幅面图纸一张，横放(图 I)或竖放(图 II)，画图框和标题栏。
- (2) 作图方法、步骤见教材。
- (3) 填写标题栏。

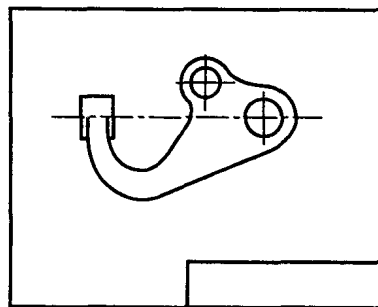


图 I

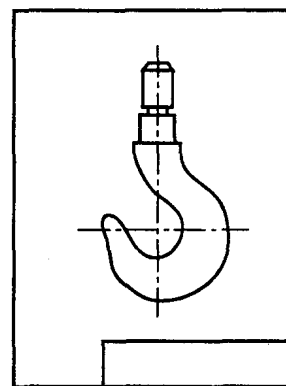


图 II

班级

姓名

学号