



“十一五” 高职高专公共基础课规划教材

机械制图与 计算机绘图习题集

■ 刘魁敏 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



本习题集是根据教育部制定的“高职高专工程制图课程教学基本要求（机械类专业）”和机械职业教育基础教学指导委员会教材建设、编写会议的基本精神编写而成的。与《机械制图与计算机绘图》（刘魁敏主编）同时出版，配套使用。本习题集主要内容包括：制图的基本知识和技能、投影制图基础、机械图样、计算机绘图等。

本习题集突出了对画图、读图能力的培养；习题集各章内容与教材紧密结合，内容丰富，类型齐全，难易程度适中，可根据需要取舍。

本习题集可作为高等职业技术学院、高等工程专科学校以及成人高等院校机械类各专业的教学用书，也可供其他相近专业师生和工程技术人员使用或参考。

图书在版编目（CIP）数据

机械制图与计算机绘图习题集/刘魁敏主编. —北京：机械工业出版社，2005.9

“十一五”高职高专公共基础课规划教材

ISBN 7-111-17219-1

I. 机… II. 刘… III. ①机械制图—高等学校：技术学校—习题②自动绘图—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（2005）第093588号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）

策划编辑：王世刚 于奇慧

责任编辑：于奇慧 版式设计：霍永明

封面设计：王伟光 责任印制：石 冉

北京中兴印刷有限公司印刷

2005年9月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·11.25印张·278千字

定价：17.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话（010）68326294

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书是根据教育部制定的“高职高专工程制图课程教学基本要求（机械类专业）”和机械职业教育基础教学指导委员会教材建设、编写会议的基本精神，在广泛吸纳高职院校制图教学实践经验的基础上编写而成的，与《机械制图与计算机绘图》（刘魁敏主编）同时出版，配套使用。

本习题集的主要特点是：

1. 按照高等职业教育的培养目标和特点，突出对画图、读图能力的培养。

2. 所选习题内容丰富，类型齐全，适用性强。

3. 全面采用最新的国家标准。

4. 编排顺序与教材紧密呼应，便于使用。

本习题集适用于高等职业技术学院、高等工程专科学校以及成人高等院校机械类各专业的制图教学，也可供其他相近专业使用或参考。

本习题集由刘魁敏、康志远、杨进荣、张乐园、郝彦朝编写，刘魁敏任主编并统稿。

由于作者的水平所限，习题集中的错误之处在所难免，恳请使用本习题集的广大师生和读者批评指正。

编 者

2005 年 3 月

目 录

前言	
第一章 制图的基本知识和技能	1
第二章 正投影基础	16
第三章 立体表面的交线	43
第四章 轴测图	54
第五章 组合体	60
第六章 图样画法	90
第七章 标准件和常用件	118
第八章 零件图	134
第九章 装配图	148
第十章 AutoCAD 基础知识	162
第十一章 基本绘图命令	163
第十二章 基本编辑命令	164
第十三章 图层、线型及其管理	166
第十四章 精确绘图的方法	167
第十五章 图形显示控制	168
第十六章 块、属性和外部参照及其他辅助功能	169
第十七章 图案填充	170
第十八章 注写文本	172
第十九章 尺寸标注	174
参考文献	176

第一章 制图的基本知识和技能

一、字体

1-1 字体练习 (一)

机械图样中各种字体必须做到书写工整笔画清楚间隔均匀排列整齐



汉字应写成长仿宋体掌握要领并多练横平竖直注意起落结构匀称填满方格

[illegible]

0123456789RΦ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz



班级

姓名

学号

1

1-2 字体练习 (二)

中心孔垫圈齿形模退刀槽极限与公差升程焊接展开倒圆渗氮碳粗糙

其余热处理承砂轮布硬均肋板螺栓母钉减速器钻刮弹簧投面相贯求截交线

0123456789 R O

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

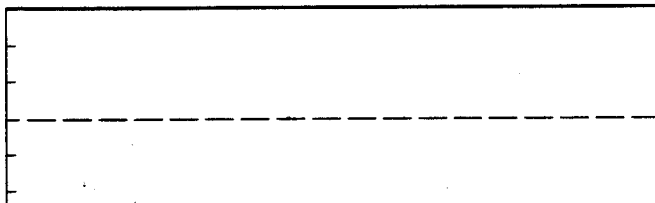


二、图线

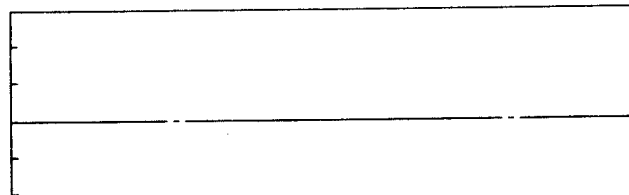
1-4 图线练习

1. 在指定位置分别画出下列示范图线的平行线。

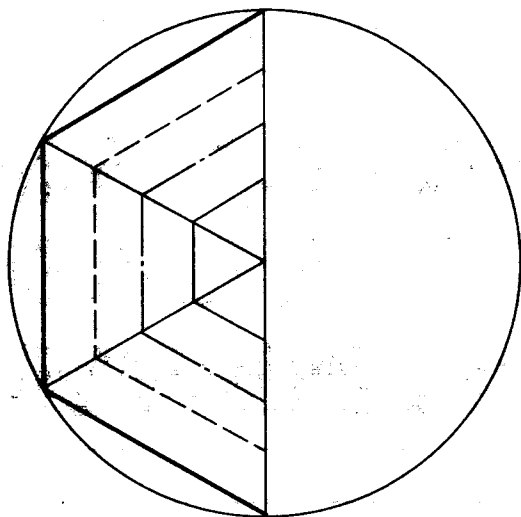
(1)



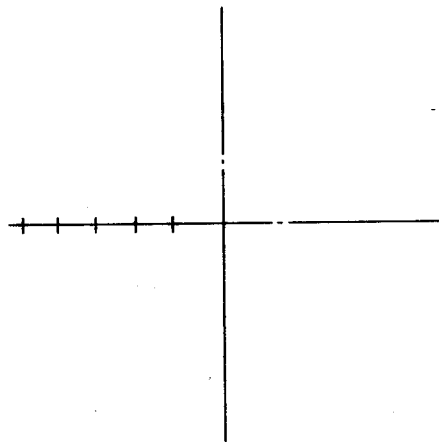
(2)



2. 完成图形中左右对称的各种图线。



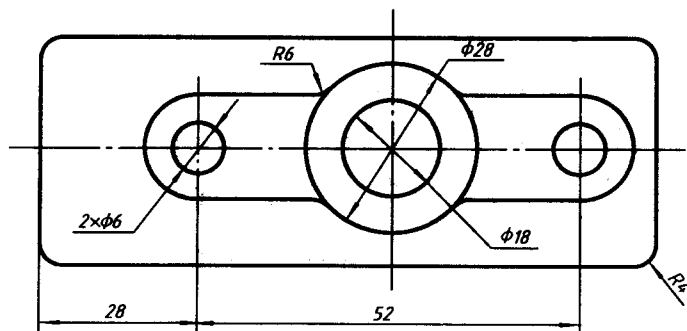
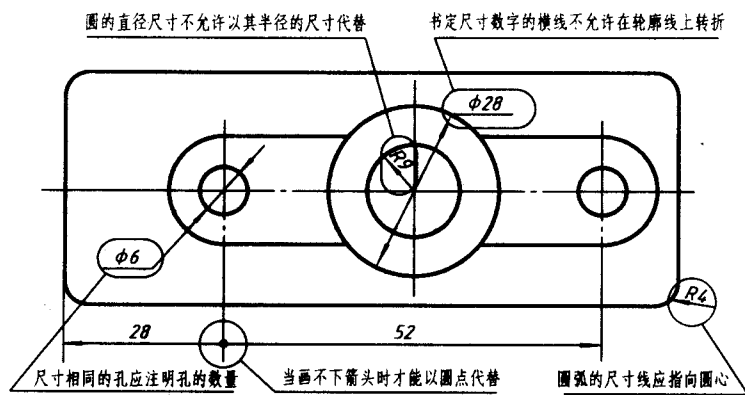
3. 以中心线的交点为圆心，过线上给出的五点，由大到小依次画出粗实线圆、细虚线圆、细点画线圆、细虚线圆、粗实线圆。



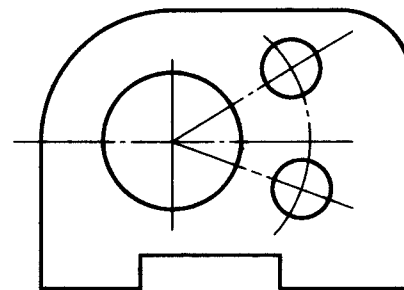
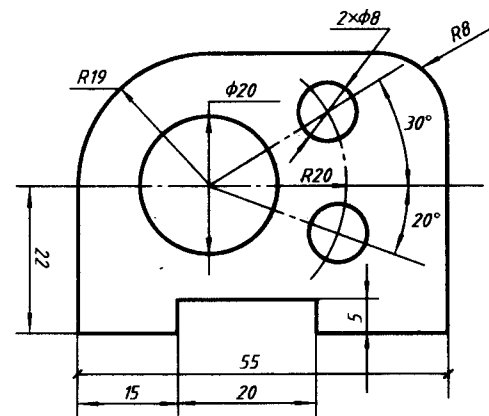
三、尺寸标注

1-5 找出图中尺寸标注的错误，并在另一图中正确注出

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. 找出已注尺寸的图样上的错误，并在下图中重新注出。



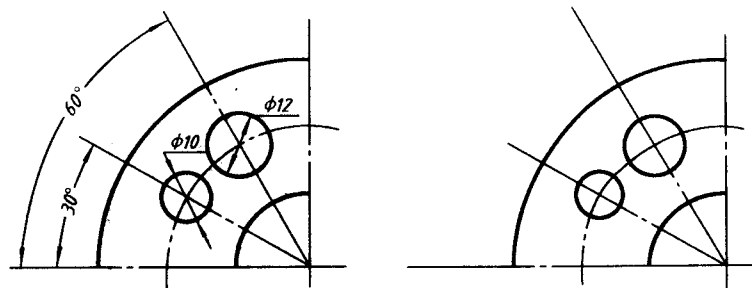
班级

姓名

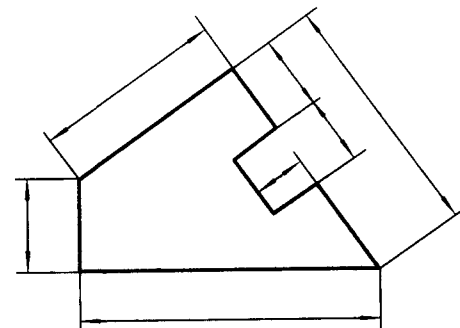
学号

1-6 尺寸注法

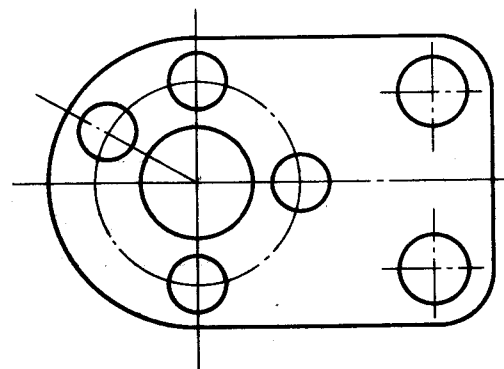
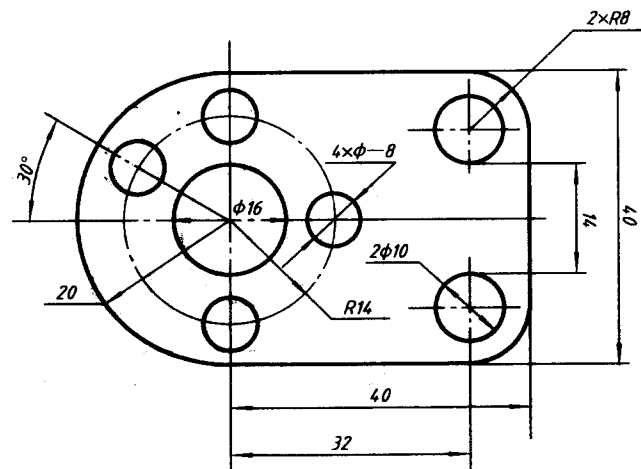
1. 检查左图尺寸注法的错误，将正确注法注在右图中（角度可采用简化注法）。



2. 填写尺寸数字（下图是按 1:2 的比例绘制的）。



3. 找出左图中尺寸标注的错误，并在右图正确注出。



作业 1 线 型

一、目的

1. 熟悉主要图线的型式及其画法。
2. 掌握图框及标题栏的画法。
3. 练习绘图工具的使用。

二、内容与要求

1. 绘制图框和标题栏。
2. 按图例要求绘制各种图线。
3. 用 A4 图纸，竖放，不注尺寸，比例 1:1。

三、绘图步骤

1. 画底稿（用 H 或 2H 铅笔）。

- (1) 画图框和标题栏。

- (2) 按图例所注尺寸作图。

2. 校对底稿，擦去多余的图线。

3. 描粗加深（用 HB 或 B 铅笔）。

- (1) 画粗实线圆、细虚线圆和细点画线圆。

- (2) 按上述顺序依次画出水平方向和垂直方向的直线。

- (3) 画左、右两组 45° 的斜线，斜线间隔约 3mm（目测）。

4. 用标准字体填写标题栏。

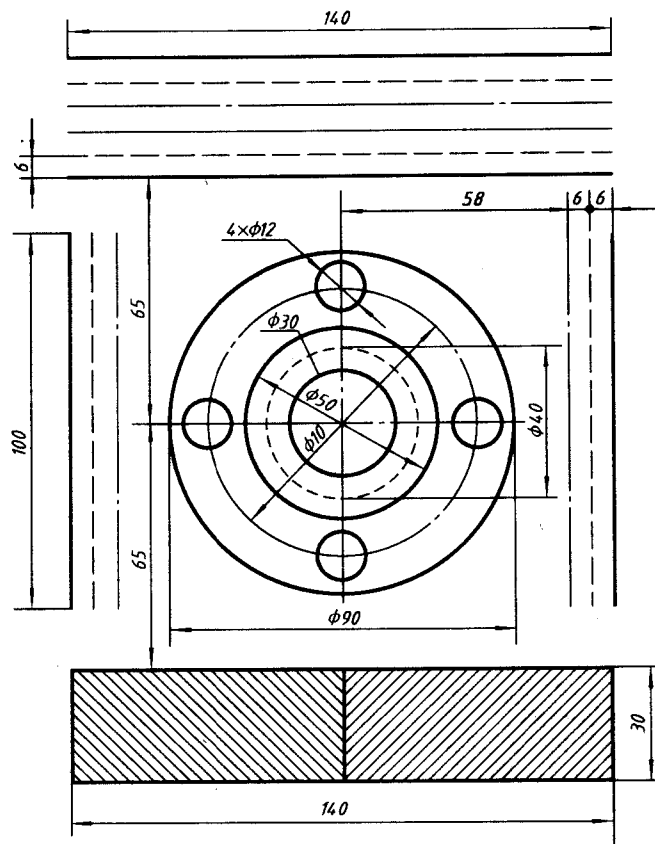
四、注意事项

1. 各种图线的尺寸必须符合国标的规定，粗实线宽度宜采用 0.7mm。

2. 为了保证线型符合标准，细虚线和细点画线的画与间隔，在画底稿时就应该正确画出。

3. 各种图线的相交画法应符合要求。

五、图例（见右图）



(标题栏)

班级

姓名

学号

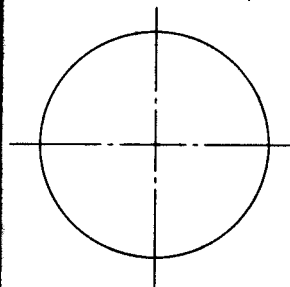
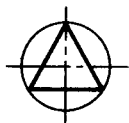
7

四、等分圆周

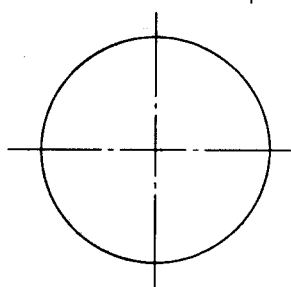
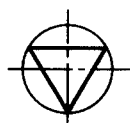
1-8 等分圆周画法练习

1. 按右上角的图例，完成下图（前四题用圆规取等分点，再用 $30^\circ \sim 60^\circ$ 三角板验证并作图。）

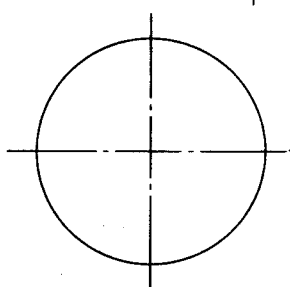
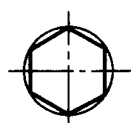
(1)



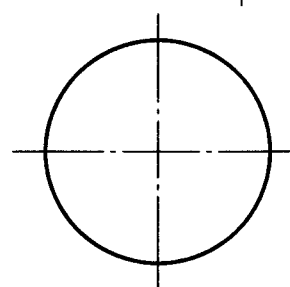
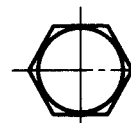
(2)



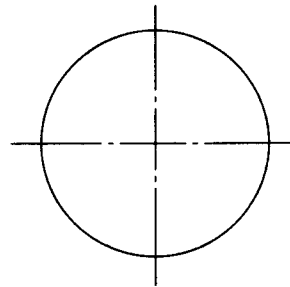
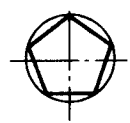
(3)



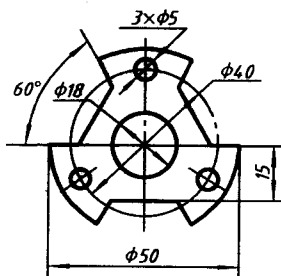
(4)



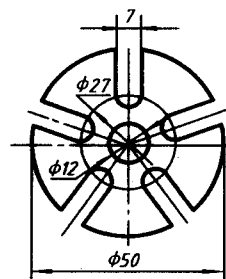
(5)



2. 按图中给定的尺寸抄画图形 (1:1)，并标注尺寸。



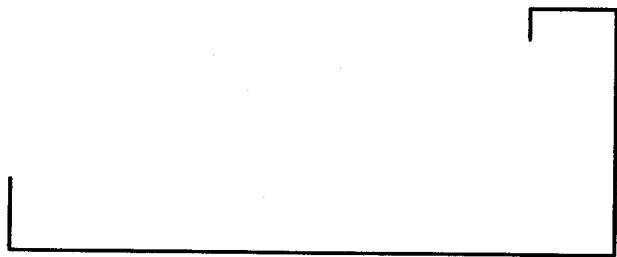
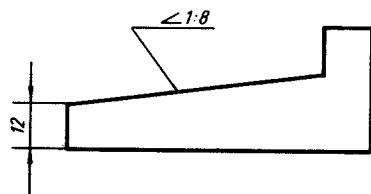
3. 按图中给定的尺寸抄画图形 (1:1)，并标注尺寸。



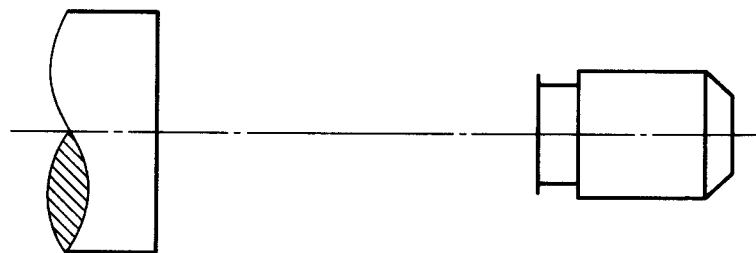
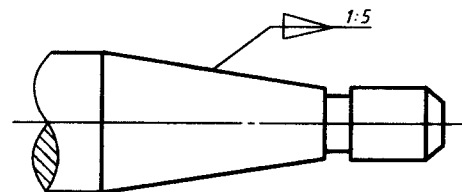
五、斜度和锥度

1-9 参照题中图形，作斜度、锥度；并进行标注

1.



2.



班级

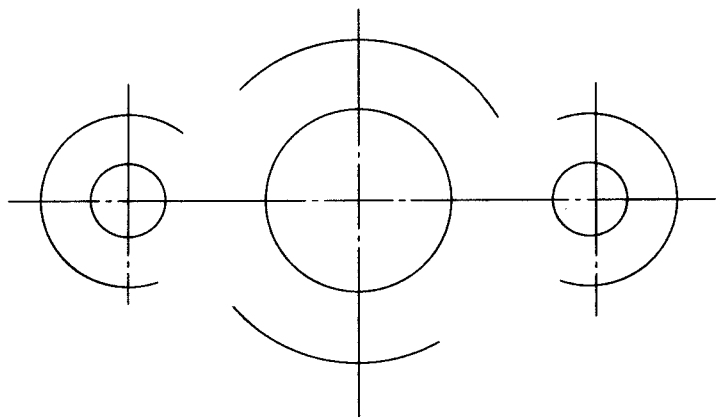
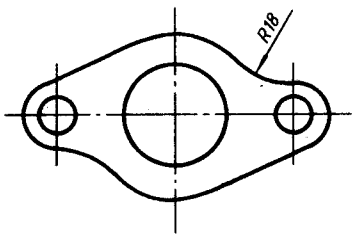
姓名

学号

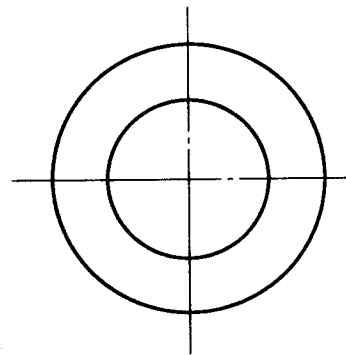
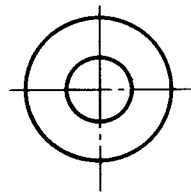
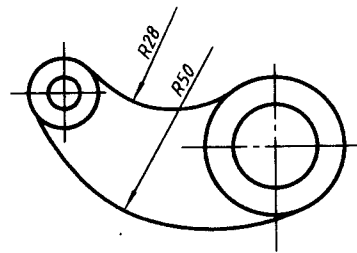
六、线段连接

1-10 完成下列图形的线段连接（比例为 1:1），标出连接弧圆心和切点（一）

1.

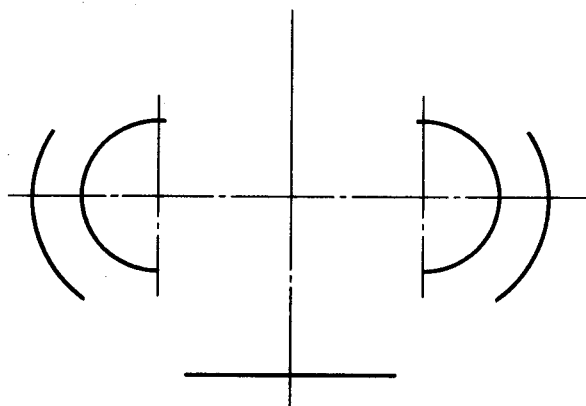
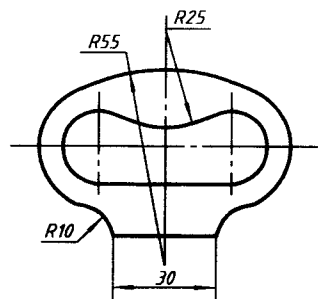


2.

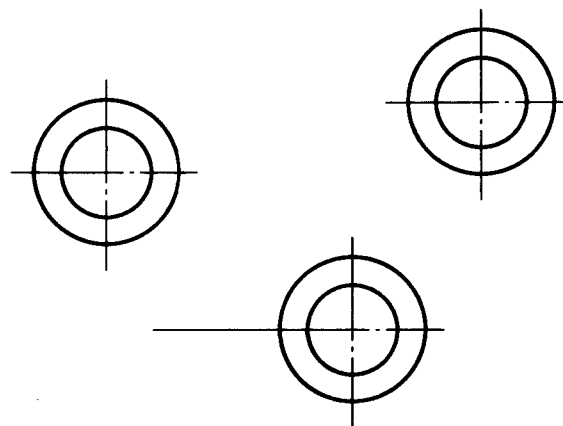
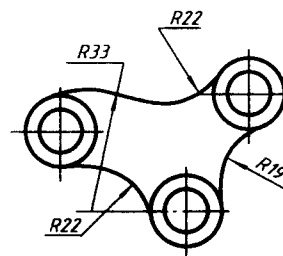


1-11 完成下列图形的线段连接 (比例为 1:1), 标出连接弧圆心和切点 (二)

1.



2.



班级

姓名

学号

1-12 平面曲线

1. 画出长轴为 80mm、短轴为 50mm 的椭圆（用同心圆画法）。

2. 画出长轴为 80mm、短轴为 50mm 的椭圆（用四心近似画法）。

作业2 平面图形

一、目的

1. 熟悉平面图形的绘制过程及尺寸标注方法。
2. 掌握线型规格及线段连接技巧。

二、内容与要求

1. 按教师指定的题号绘制平面图形，并标注尺寸。
2. 用A4图纸，自己选定绘图比例及图纸横放或竖放。

三、作图步骤

1. 分析图形。分析图形中的尺寸作用及线段性质，从而决定作图步骤。

2. 画底稿。

- (1) 画图框及标题栏。
- (2) 画出图形的基准线、对称线及圆的中心线等。
- (3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序，画出图形。
- (4) 画出尺寸界线、尺寸线。

3. 检查底稿。

4. 铅笔加深图形。

5. 画箭头、标注尺寸、填写标题栏。

6. 校对及修饰图形。

四、注意事项

1. 在布置图形时，应考虑标注尺寸的位置。
2. 画底稿时，作图线应轻而准确，并应找出连接弧的圆心及切点。
3. 加深时必须细心，应按“先粗后细，先曲后直，先水平后垂直、倾斜”的顺序绘制，应做到同类图线规格一致，线段连接光滑。

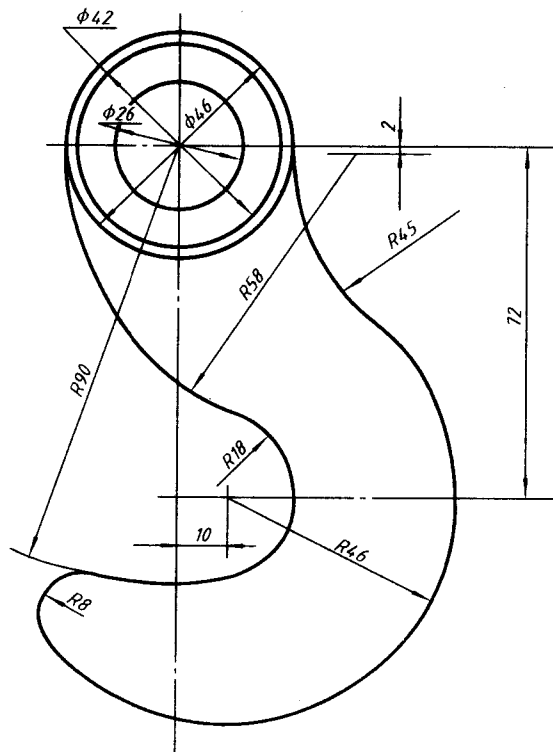
4. 箭头应符合规定，并且大小一致。

5. 不要漏注尺寸或漏画箭头。

6. 用标准字体填写尺寸数字及标题栏。

7. 保持图面清洁。

五、图例



(标题栏)

班级

姓名

学号

13