



高职高专“十二五”规划教材

工程制图与 AutoCAD 习题集

胡建生 主编



化学工业出版社

本书配有习题答案

高职高专“十二五”规划教材

工程制图与 AutoCAD 习题集

胡建生 主编

史彦敏 主审



化学工业出版社

· 北京 ·

本习题集与胡建生主编的《工程制图与 AutoCAD》配套使用。习题集突出高职教育特色,将近几年“工业产品类 CAD 技能一级”岗位能力认证考试题选入习题集。题目设计由浅入深,难易程度适中。AutoCAD 部分的上机练习题目没有单独成章,而是将其分别列到内容相近的章节后面,便于 AutoCAD 的穿插教学。习题集配有 PDF 格式的“习题答案”(在“工程制图与 AutoCAD 教学软件”文件夹中),免费提供给任课教师单独打印。同时,将“习题答案”适当分解,分别链接在“工程制图与 AutoCAD 教学软件”的相应章节中,以便于教师备课、在课堂上讲解、辅导。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图与 AutoCAD 习题集/胡建生主编. —北京:
化学工业出版社, 2015. 1
高职高专“十二五”规划教材
ISBN 978-7-122-22651-8

I. ①工… II. ①胡… III. ①工程制图-AutoCAD 软件-
高等职业教育-习题集 IV. ①TB237-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 007095 号

责任编辑: 廉 静
责任校对: 王素芹

文字编辑: 张燕文
装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 三河市延风印装厂
787mm×1092mm 1/16 印张 11½ 字数 281 千字 2015 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

前 言

本习题集与胡建生主编的《工程制图与 AutoCAD》配套使用。考虑到高职高专在校生的实际状况,习题集的内容与教材紧密配合。设置了较多的选择题和判断题,题目设计由浅入深,难易程度适中。突出读图能力的培养,设置较多的读图练习题目。

习题集突出高职教育特色。将近几年“工业产品类 CAD 技能一级”岗位能力认证考试题选入习题集,旨在让教师和学生对“工业产品类 CAD 技能一级”岗位能力认证的题型、难易程度有所了解,以便于有目的地进行练习。AutoCAD 部分的上机练习题没有单独成章,而是将其分别列到内容相近的习题集第一、二、四、六、七章后面,便于 AutoCAD 的穿插教学。

习题集中部分题目答案不是唯一的,如何作答有一定难度。为此,编写了教学参考资料“习题答案”(PDF 格式,在“工程制图与 AutoCAD 教学软件”文件夹中),可供任课教师单独(最好用彩喷)打印。同时,将“习题答案”适当分解,分别链接在“工程制图与 AutoCAD 教学软件”的相应章节中,以便于教师备课、在课堂上讲解、演示,进一步减轻任课教师的教学负担。

习题集中的图例,全部按照 2012 年年底实施的最新的制图国家标准和行业标准绘制。

本书由胡建生主编。参加编写的有:胡建生(编写第一章、第二章、第三章),陈清胜(编写第四章、第五章),刘爽(编写第六章、第七章、第八章),杨红义(编写第九章、第十章、第十一章)。全书由胡建生负责统稿。

本习题集由史彦敏教授主审。参加审稿的还有张玉成、韩桂新、杜文杰。参加审稿的各位老师对书稿进行了认真、细致的审查,提出了许多宝贵意见和修改建议,在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限,习题集中难免有不当之处,欢迎广大读者特别是任课教师提出批评意见和建议,并及时反馈给我们。主编 QQ: 1075185975; 责任编辑 QQ: 704686202。

编 者

目 录

第一章 制图基本知识和技能	1
第二章 投影基础	21
第三章 轴测图	60
第四章 物体的表达方法	67
第五章 螺纹、齿轮及常用的标准件	98
第六章 零件图	116
第七章 装配图	138
第八章 金属焊接图简介	151
第九章 建筑施工图简介	157
第十章 化工设备图	160
第十一章 化工工艺图	168
参考文献	176

第一章 制图基本知识和技能

1-1 尺规图作业 (一)

No1 作业指导书

一、作业目的

- ① 熟悉主要线型的规格,掌握图框及标题栏的画法。
- ② 练习使用绘图工具。

二、内容与要求

- ① 按图例要求绘制各种图线。
- ② 用 A4 图纸,竖放,不注尺寸,绘图比例 1:1。

三、绘图步骤

1. 画底稿(用 2H 或 3H 铅笔)

- ① 画图框及对中符号。
- ② 在图纸右下角画标题栏(参照教材图 1-4)。
- ③ 按图例中所注的尺寸,开始作图。
- ④ 校对底稿,擦去多余的图线。

2. 铅笔加深(用 HB 或 B 铅笔)

- ① 画粗实线圆、细虚线圆和细点画线圆。
- ② 依次画出水平方向和垂直方向的直线。
- ③ 画 45° 的斜线,斜线间隔约 3mm(目测)。
- ④ 用长仿宋体字填写标题栏。

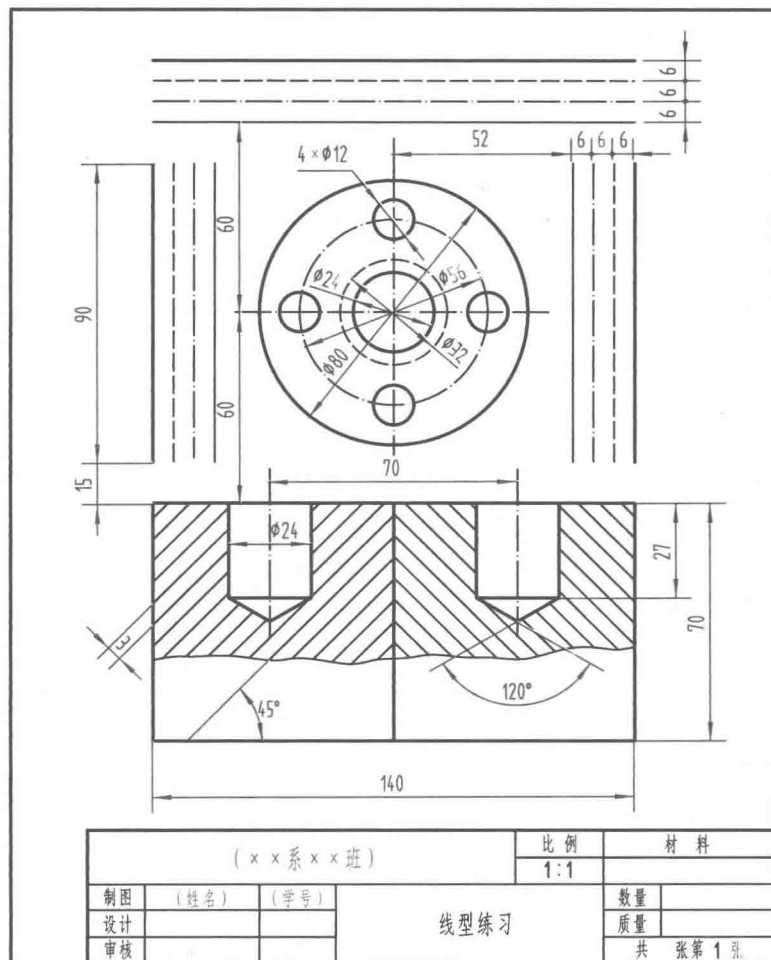
四、注意事项

① 绘图前,预先考虑图例所占的面积,将其布置在图纸有效幅面(标题栏以上)的中心区域。

② 粗实线宽度采用 0.7mm。为了保证线型符合标准,细虚线和细点画线的线段与间隔,在画底稿时,就应正确画出。

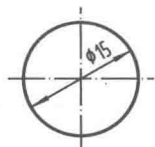
③ 细点画线的“线段”与“点”要一次画出,不要画“好线”段再加“点”。

五、图例(右图)



1-2 判断尺寸标注的正确与否，指明其错误所在

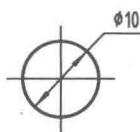
1.



(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)



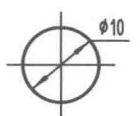
(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)

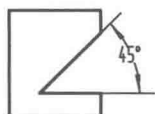


(正确, 错误)

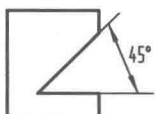


(正确, 错误)

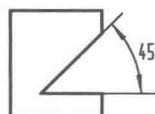
2.



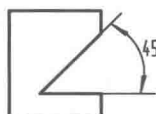
(正确, 错误)



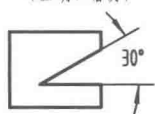
(正确, 错误)



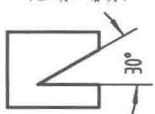
(正确, 错误)



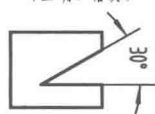
(正确, 错误)



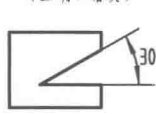
(正确, 错误)



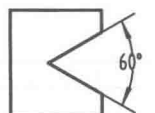
(正确, 错误)



(正确, 错误)



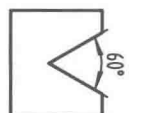
(正确, 错误)



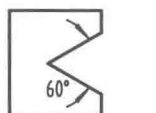
(正确, 错误)



(正确, 错误)

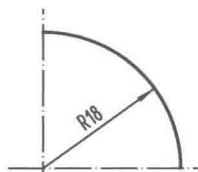


(正确, 错误)

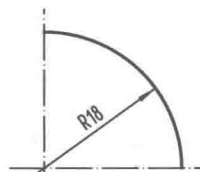


(正确, 错误)

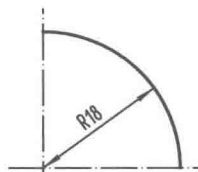
3.



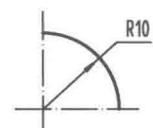
(正确, 错误)



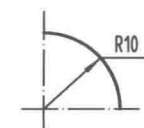
(正确, 错误)



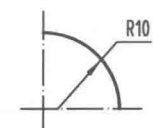
(正确, 错误)



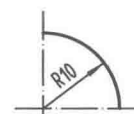
(正确, 错误)



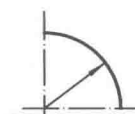
(正确, 错误)



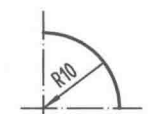
(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)



(正确, 错误)

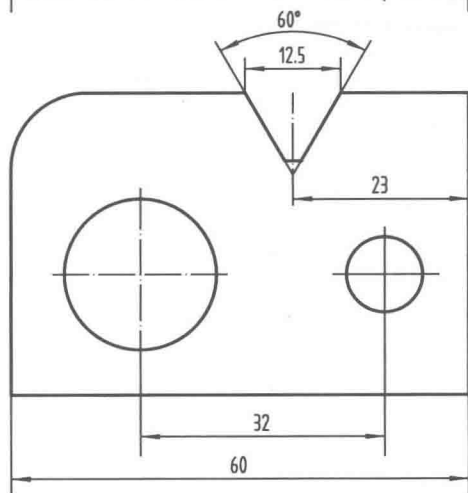
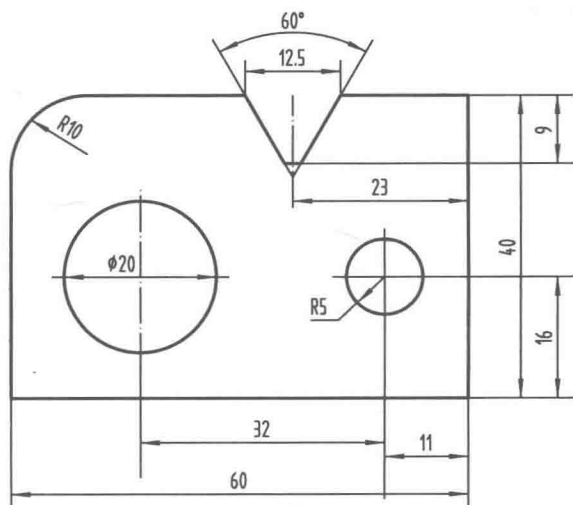
系

班 姓名

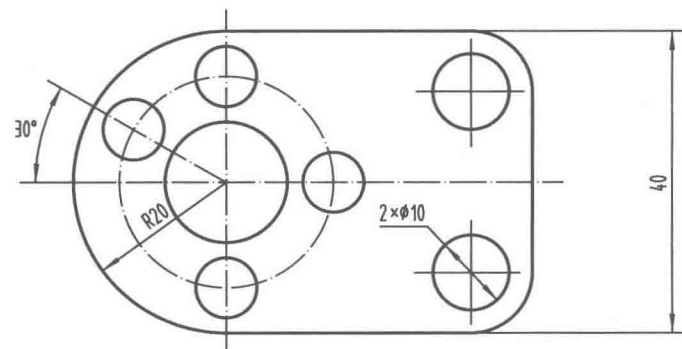
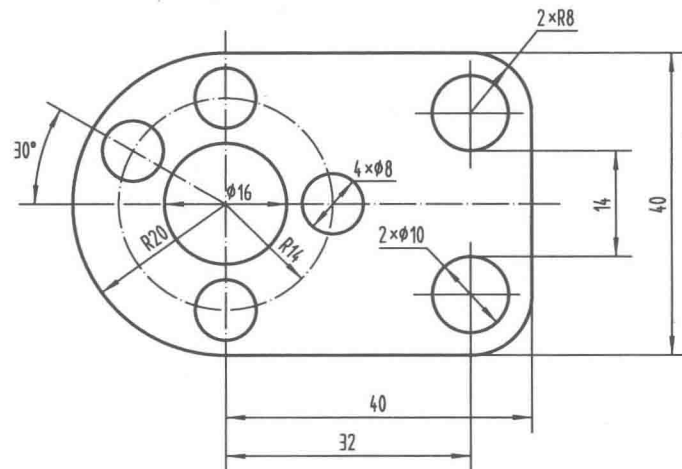
学号

1-3 找出上图中尺寸标注的错误，并在下图中正确注出

1.



2.



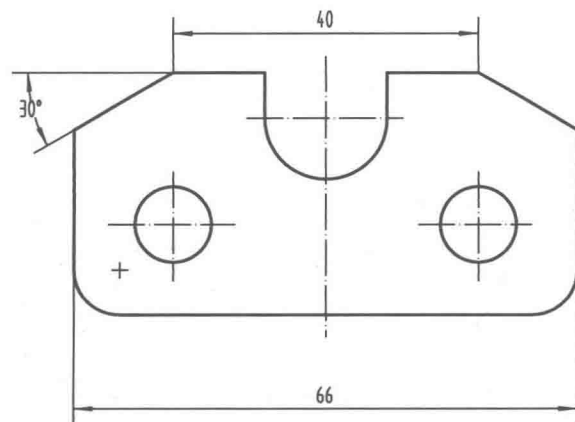
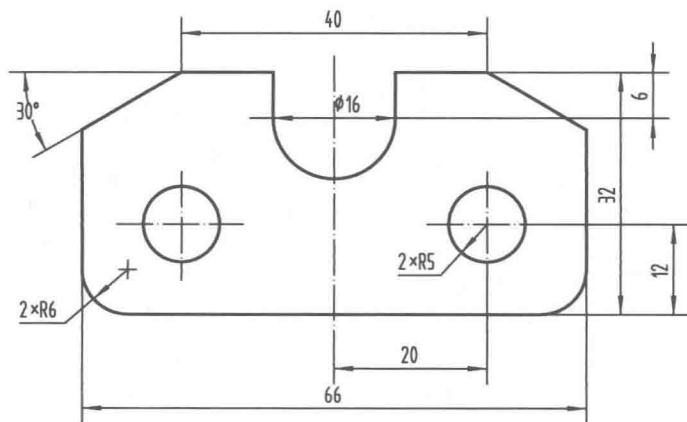
系

班 姓名

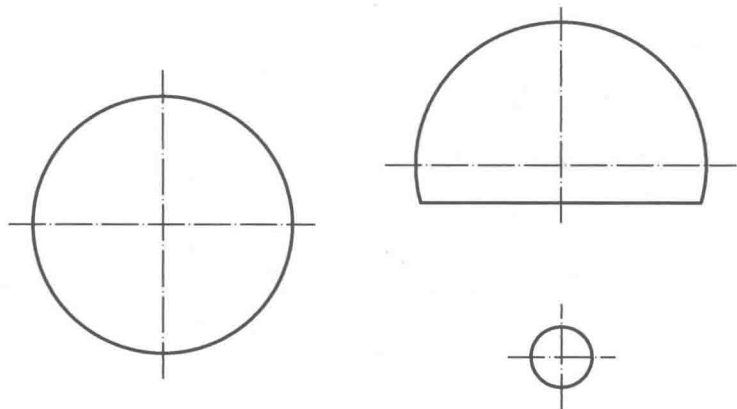
学号

1-4 尺寸注法练习

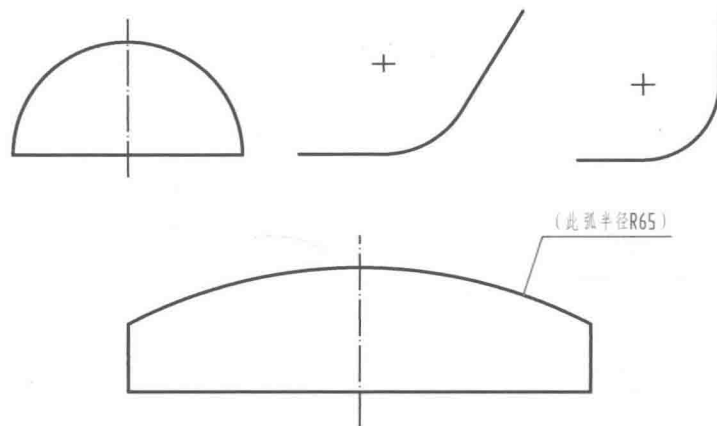
1. 检查左图中尺寸注法存在的错误,在右图中重新标注尺寸。



2. 标注圆的直径。



3. 标注圆弧的半径。



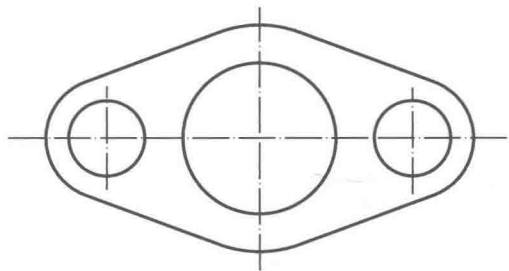
系

班 姓名

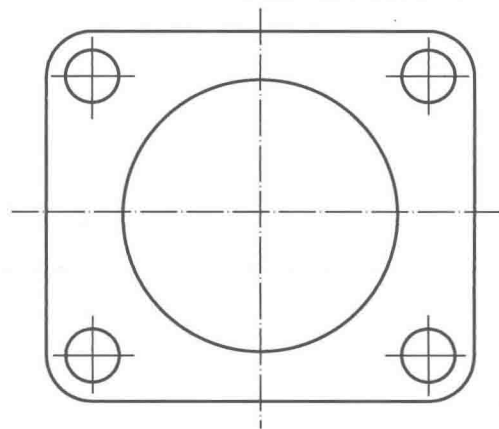
学号

1-5 按 1:1 标注尺寸 (从图中量取整数)

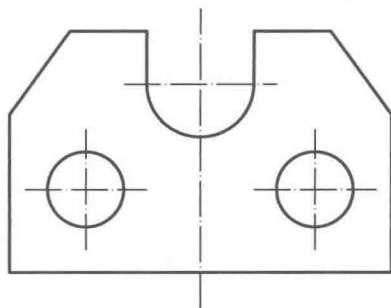
1.



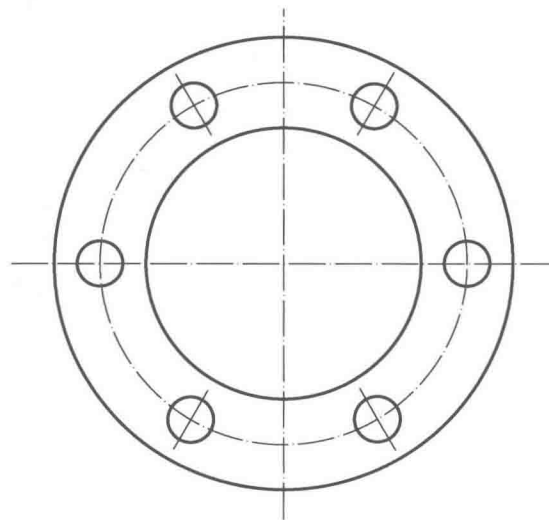
2.



3.



4. (本图可采用简化注法)



系

班 姓名

学号

1-6 等分作图

1. 作直线 AB 的垂直平分线。



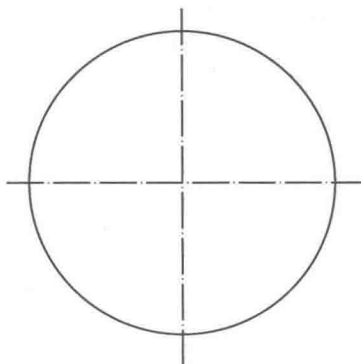
2. 将直线 AB 五等分。



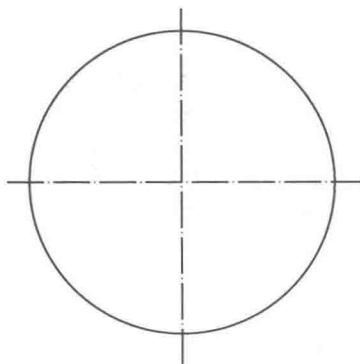
3. 以 AB 为底边作正三角形。



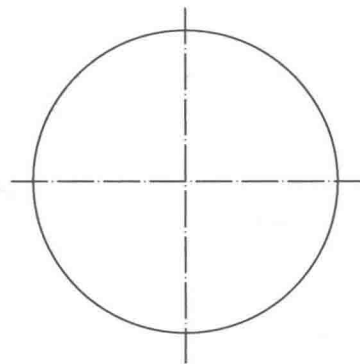
4. 作圆的内接正三角形。



5. 用圆规作圆的内接正六边形。



6. 用三角板作圆的内接正六边形。



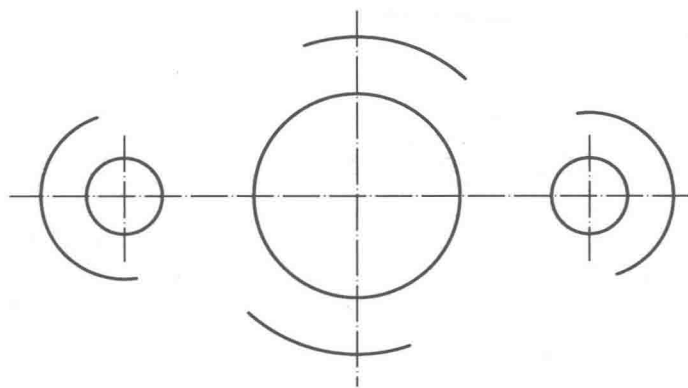
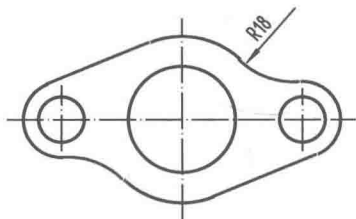
系

班 姓名

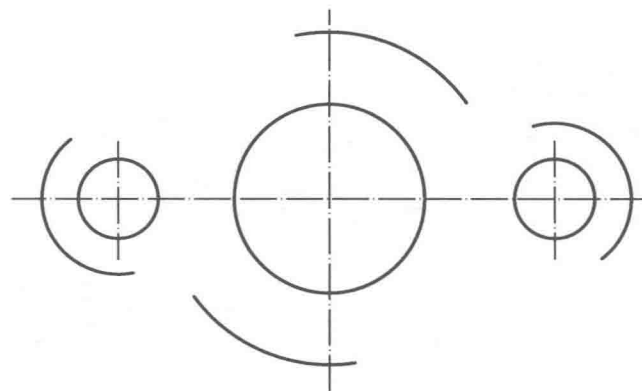
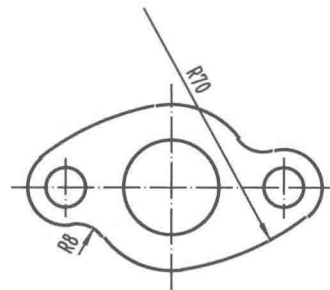
学号

1-7 按 1:1 完成下列图形的线段连接, 标出连接弧圆心和切点 (保留作图线)

1.



2.



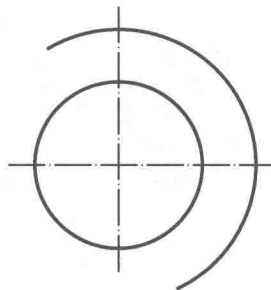
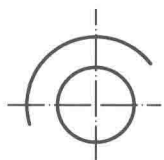
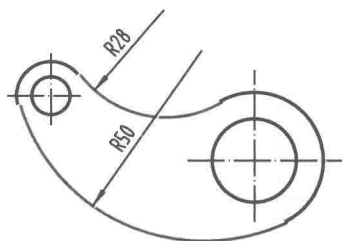
系

班 姓名

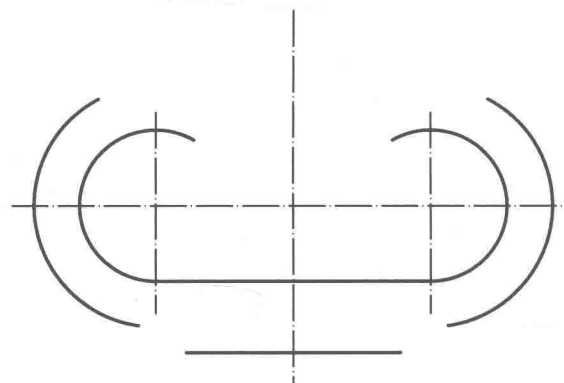
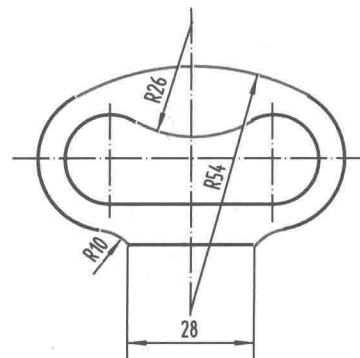
学号

1-8 按 1 : 1 完成下列图形的线段连接，标出连接弧圆心和切点（保留作图线）

1.



2.



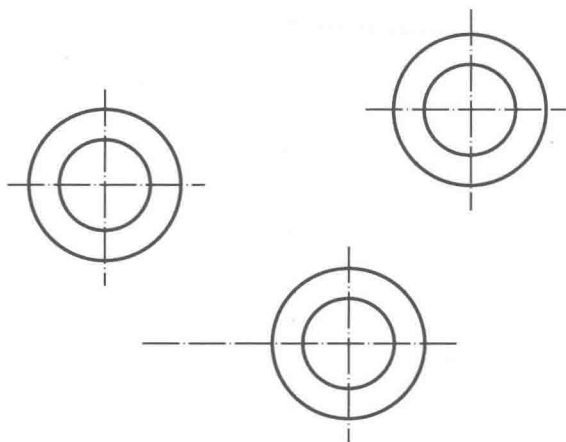
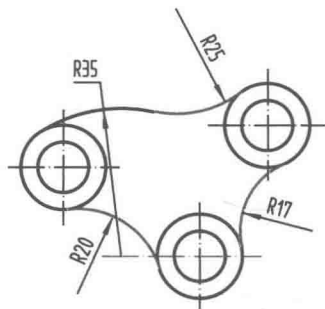
系

班 姓名

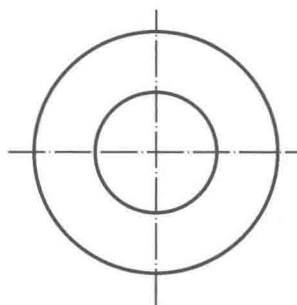
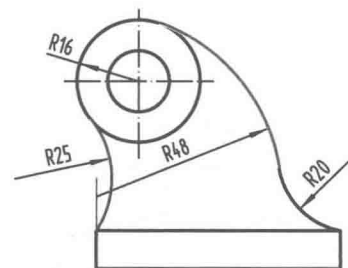
学号

1-9 按 1 : 1 完成下列图形的线段连接, 标出连接弧圆心和切点 (保留作图线)

1.



2.



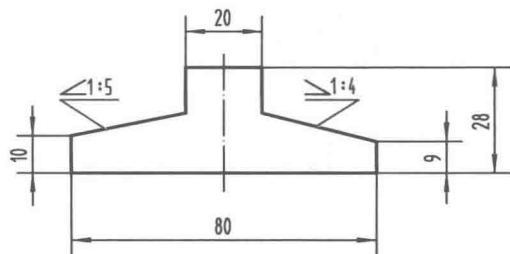
系

班 姓名

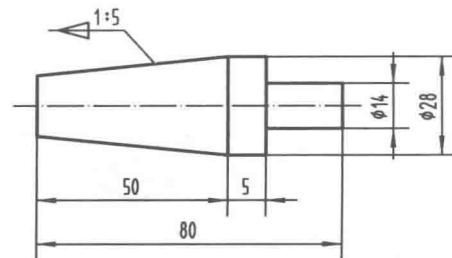
学号

1-10 斜度和锥度

1. 按 1 : 1 绘制下列图形,标注尺寸和斜度。



2. 按 1 : 1 绘制下列图形,标注尺寸和锥度。



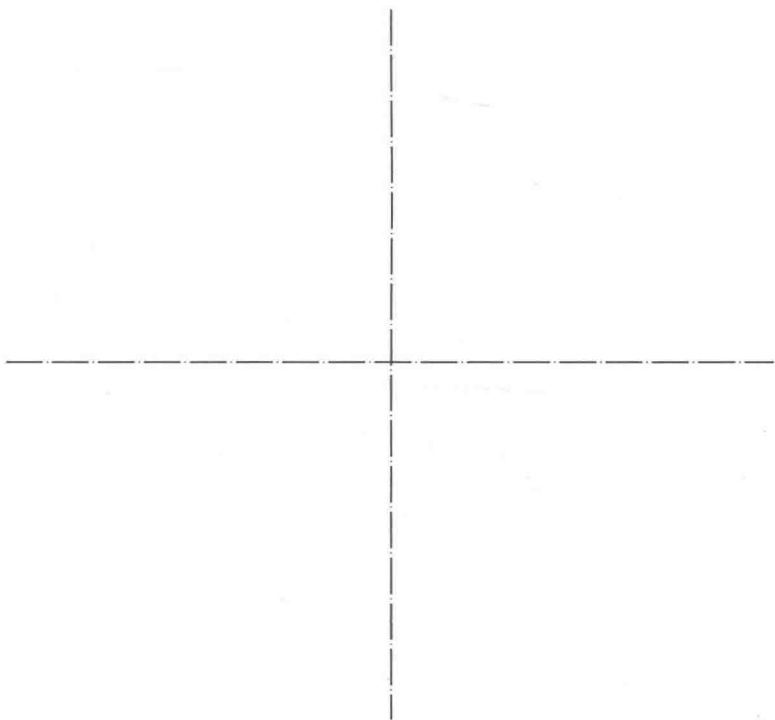
系

班 姓名

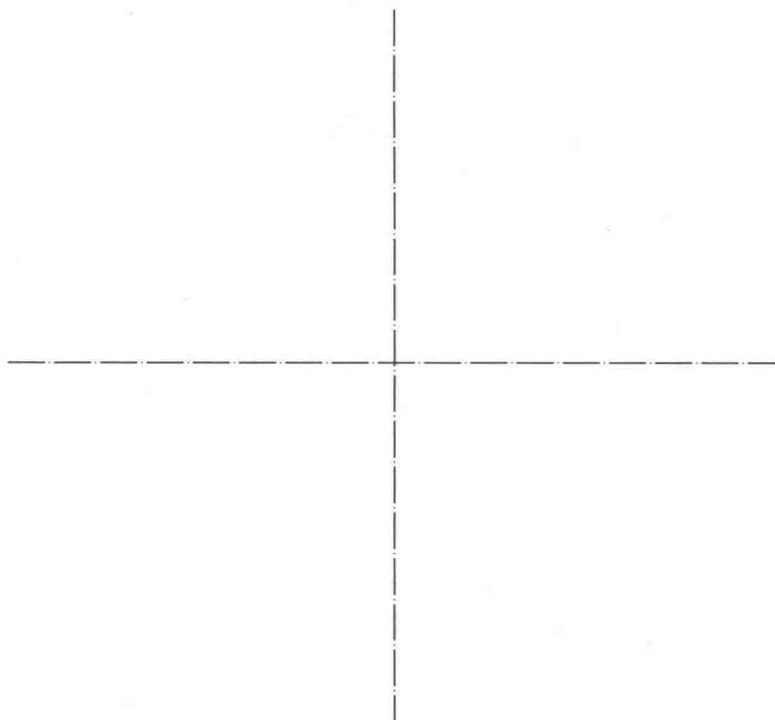
学号

1-11 椭圆的近似画法

1. 用同心圆法画椭圆(长轴为 90,短轴为 60)。



2. 用四心近似画法画椭圆(长轴为 90,短轴为 60)。



系

班 姓名

学号

No2 作业指导书

一、作业目的

- ① 熟悉尺规绘图的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。
- ② 用 A4 图纸,自己决定横放还是竖放,标注尺寸。

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、对中符号和标题栏。
- ② 画出图形的基准线、对称中心线等。
- ③ 按已知弧、中间弧、连接弧的顺序作图。
- ④ 画出尺寸界线、尺寸线。

3. 检查底稿,描深图形

4. 标注尺寸、填写标题栏

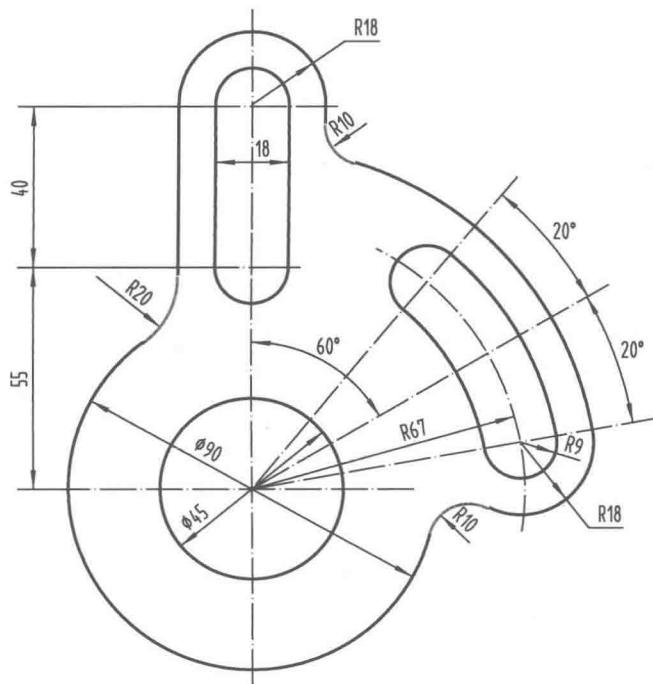
四、注意事项

- ① 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 加深时按“先粗后细、先曲后直、先水平后垂直、倾斜”的顺序进行,尽量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,不要漏注尺寸或漏画箭头。

五、图例(右图及下页)



(× × 系 × × 班)			比例	材料
制图	(姓名)	(学号)	1:1	
设计			抄画平面图形	
审核				
			数量	
			质量	
			共	张第 2 张