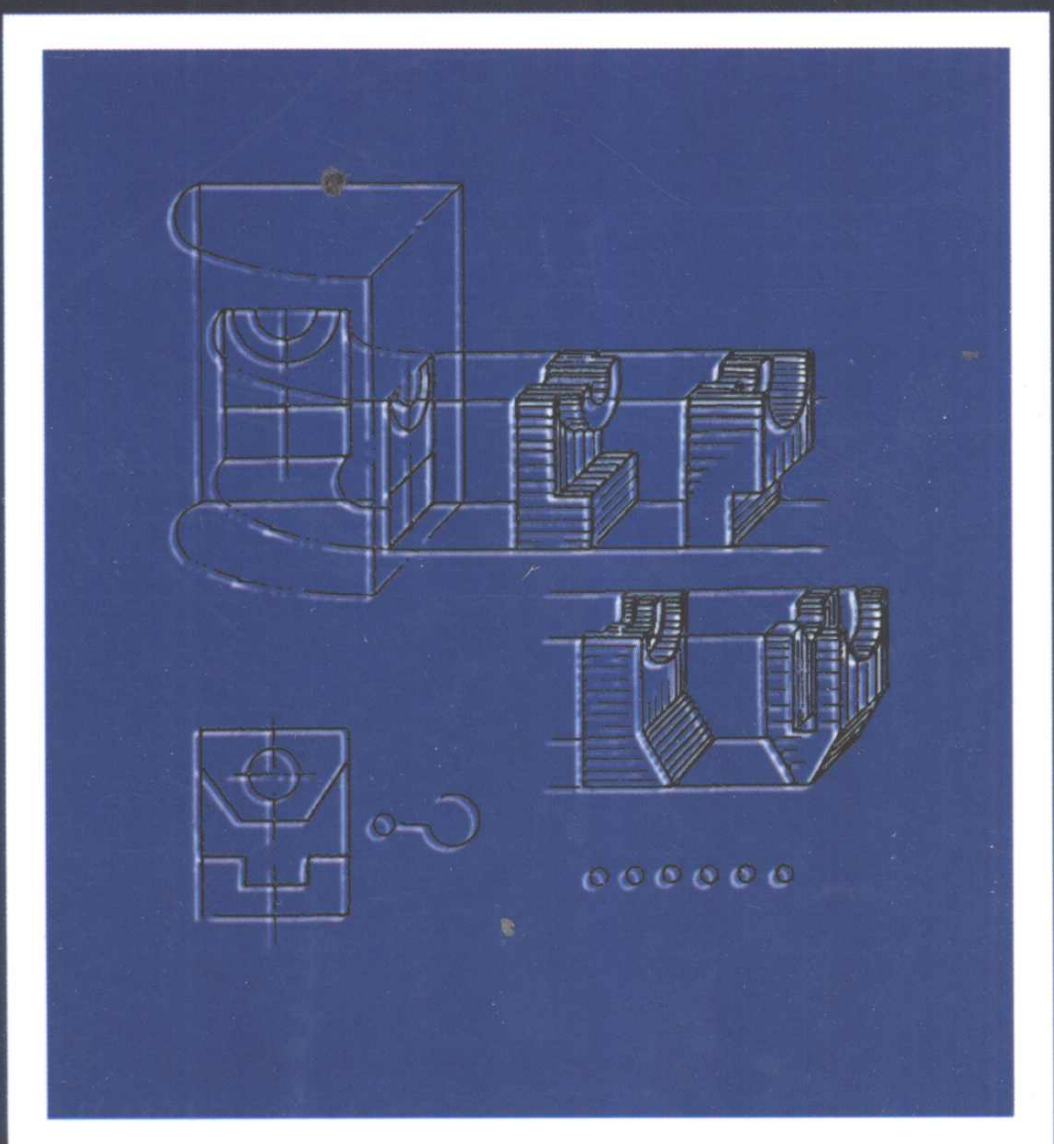


中等职业技术教育规划教材

机械制图习题集

第3版

王其昌 主编



126-44
5(3)

机械工业出版社
China Machine Press

本习题集是在第2版基础上修订而成,与王其昌主编的中等职业技术教育规划教材(第3版)的课本配套使用。

修订时全面贯彻新制图国家标准,并按新教学大纲的要求,确定以读图为主、注意读图与画图相结合的能力培养,在每章节都配有定量由浅入深的读图题以及画图(测绘)、标尺寸的题目,以确保读、画(测绘)不断线。书中还配有读图画轴测草图或造形以及读图构思题,以增强图与物转换的立体感及拓宽想象思路。删减投影制图偏难题,增加体上投影分析题,降低手工仪器图和装配体测绘难度和要求,加强草图绘制的训练题。

习题集的修订与课本章节内容的修订相对应,重点章节选题量较多,带有*号选学题以供选用,并附有课堂练习题,便于边讲边练,讲练结合。降低难度大的题量,增加基础题,以及精选例题。修订本习题集有王其昌(主编)、冯秋官、任志聪、翁民玲。

本习题集适用于中等职业学校机类、近机类各专业师生使用,以及技工学校及电视、函授中专相近专业教学用书,也可作为中等职业学校少学时各专业,工科院校师生,工程技术人员参考书。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/王其昌主编. —3版. —北京:机械工业出版社, 2001.12

中等职业技术教育规划教材

ISBN 7-111-04897-0

I. 机... II. 王... III. 机械制图—中等教育:技术教育—习题 IV. TH126—44

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第035424号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:高文龙 版式设计:霍永明 责任校对:刘秀芝

封面设计:方 芬 责任印制:郭景龙

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2001年9月第3版·第1次印刷

787mm×1092mm^{1/16}·11印张·268千字

123301—131300册

定价:16.00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)68993821、68326677-2527

第3版前言

本习题集是在第2版基础上修订而成,并与王其昌主编《机械制图》(第3版)课本配套使用。

修订时,参照新颁布的中等职业学校机械类《机械制图教学大纲》的要求,确定以读图为主,读图与画图相结合的能力培养,在每章节都配有一定量由浅入深的读图题,以及画(测绘)、标尺寸题,突出读图及确保读与画相结合的训练不断线,并配有读图画轴测草图或造形以及读图构思题,以增强图与立体转换的立体感和拓宽想象思路。

删减脱离中等职业教学要求的投影制图中偏难题,增加体上投影分析题,降低画零件平面轮廓图、装配图及装配体测绘的难度,以适应新大纲的要求。

为了适应教师布置练习和作业有选择余地,重点章节选题量较大,以及*字号选学题例让有余力学生或不同专业和不同要求的专业选用。

降低手工仪器绘图的要求,淡化图面质量,加强徒手绘制草图的训练,在各章节中配有相应的测绘、画草图题。

主教材章节内容的修订与习题集的修订相对应。配有课堂练习题,便于实施边讲边练、讲练结合,突出实践性。考虑生源、课时等因素,降低难度大的题目,增加基础题,以及精选题例,以保证新大纲规定的要求。

计算机绘图的练习和作业,可在主教材的相应题目中选择,不再另编题例。

本习题集全面采用最新制图国家标准。

文中凡带“*”符号的章节或题目均为选学训练。

修订本习题集的有福建职业技术学院(原福建高级工业专门学校)王其昌(主编)、冯秋官、任志聪、翁民玲,各人修订内容与教材内容相对应。

本习题集适用于中等职业学校机类、近机类各专业师生使用,也可作为技工学校、函授、电视中专相近专业教材,以及中等职业学校少学时各专业,工科院校师生,工程技术人员参考。

由于水平限制,错误之处在所难免,恳请读者批评指正。

编者
2001年元月15日

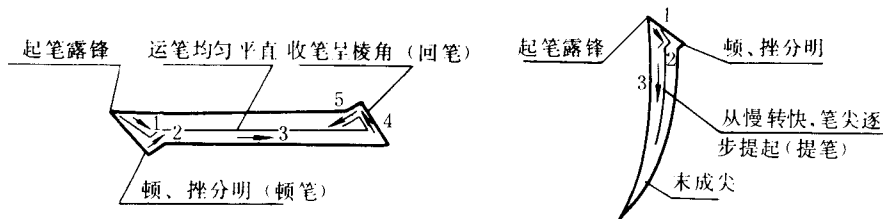
目 录

第3版前言		
一、字体、线型、尺寸注法、几何作图、平面图形	1	
二、三视图	14	
三、基本体	19	
四、轴测投影	31	
五、点、线、面	35	
六、常见截交线和相贯线	41	
七、组合体	53	
八、图样画法	75	
九、零件图	99	
十、常用件、标准件	122	
十一、装配图	133	
* 十二、展开图	149	
* 十三、读第三角画法视图	152	
十四、重点章节选学训练题	155	
参考文献	170	

一、字体、线型、尺寸注法、几何作图、平面图形

1-1 字体

仿宋字的笔画，分为横、竖、撇、捺、挑、折、勾、点等八种基本笔画，其书写时应掌握好起笔、运笔、终笔的笔法。起笔一般从轻转重，略停顿，以示露锋，然后提笔后再按笔，以使顿笔处有棱角。运笔时，往笔画方向行笔，终笔时一般略加回笔或提笔，使终笔处呈棱角或尖锋。



基本笔画形态和笔法

顿——指按笔重，略停顿。挫——提笔后再按笔，并稍逆向挫动。

仿宋体字及数字仿照练习

名称	形态	笔法	仿照练习								仿照练习					
横	平															
竖	十															
撇	千															
	月															
捺	大															
	造															

姓名_____学号_____

1-2 字体

挑	地			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	7 8 9 0 R Φ					
	匀			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐
勾	买			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	丁			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	狭			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
折	械			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	电			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	囱			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	好			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	建			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
点	心			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	之			☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

姓名_____学号_____

机 械 制 图 样 上 文 字 必 须 做 到 字 体 端 正 笔 划 清 楚 排

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

列 整 齐 间 隔 均 匀 学 校 班 级 座 号 绘 审 核 比 例 材 料 数

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

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

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1-4 字体

量序其余技术要求未注圆角铸件清砂车铣磨刨钻

□ □

□ □

□ □

轴套盘盖座叉架箱体齿轮滚动轴承键螺母栓垫圈

□ □

□ □

□ □

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

□ □

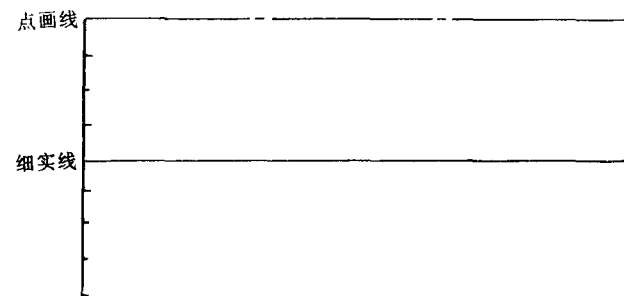
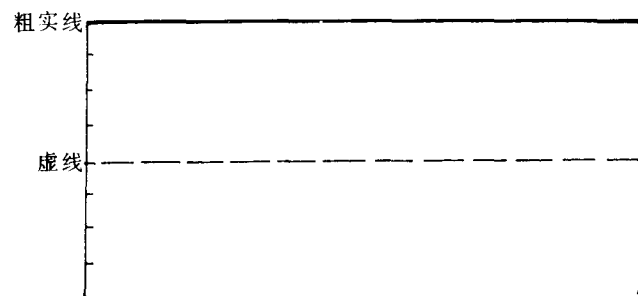
□ □

姓名 _____ 学号 _____

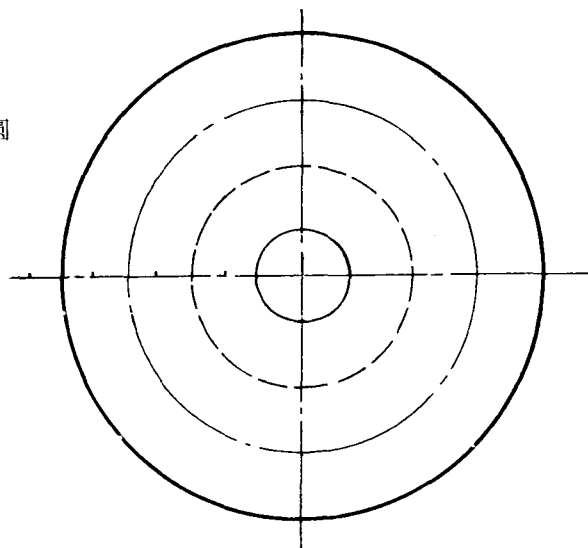
1-5 图线画法

1. 在指定位置按示范图线画出粗实线、虚线、点画线、细实线

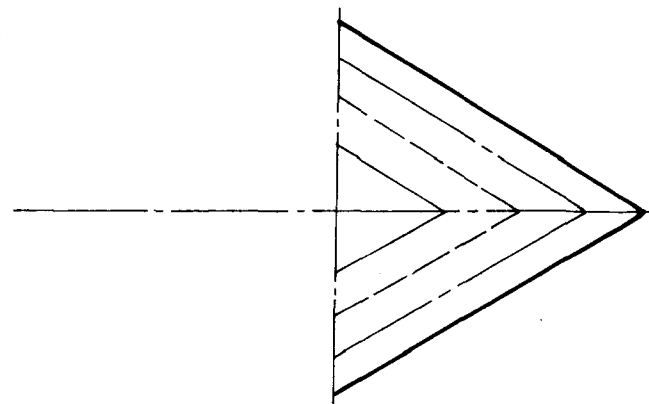
(1) 直线



(2) 圆



2. 在左边画出与右边对应的图线



姓名 _____ 学号 _____

1-6 线型作业

一、目的

1. 熟悉主要线型规格及其画法。
2. 掌握边框及标题栏画法。
3. 练习使用绘图仪器和工具。

二、内容及要求

1. 按示范图例绘画各种图线。
2. 绘画边框线和标题栏。
3. 用 A4 图纸竖放, 比例 1:1。

三、绘图步骤

1. 画底稿图 (用 H 或 2H 铅笔绘画)。

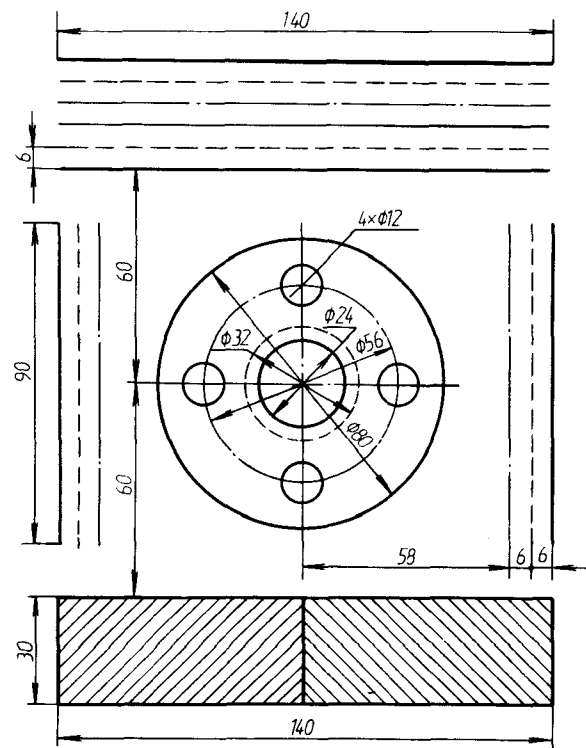
- (1) 画边框线。
- (2) 在右下角画标题栏。
- (3) 按给定尺寸作图。
- (4) 校对底稿, 擦去多余图线。

2. 铅笔描深

- (1) 按底稿线描深加粗各粗实线的圆、直线 (用 HB 或 B)。
- (2) 画虚线、点画线、细实线的圆和直线 (用 H 或 HB)。
- (3) 用标准字体填写标题栏。

四、注意点

1. 各种图线必须符合国家标准规定, 粗实线的宽度建议选用 $b = 0.7\text{mm}$, 同类图线的宽度应一致。
2. 虚线、点画线的画和间隔在画底稿时就应正确画出, 并应一致。
3. 各种图线相交应符合规定。
4. 绘画底稿, 铅笔芯尖细, 用力轻。画圆弧的粗实线比画直线的粗实线所用的铅笔芯软一号。

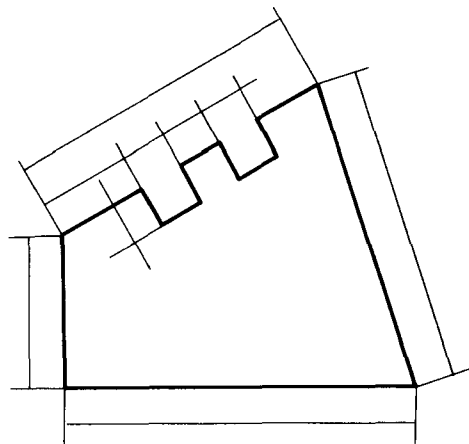


标题栏

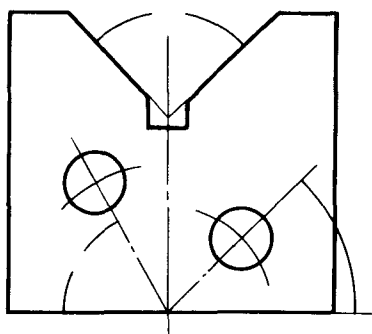
姓名 _____ 学号 _____

1-7 尺寸注法 (一) (尺寸数值从图中按 1:1 量取整数)

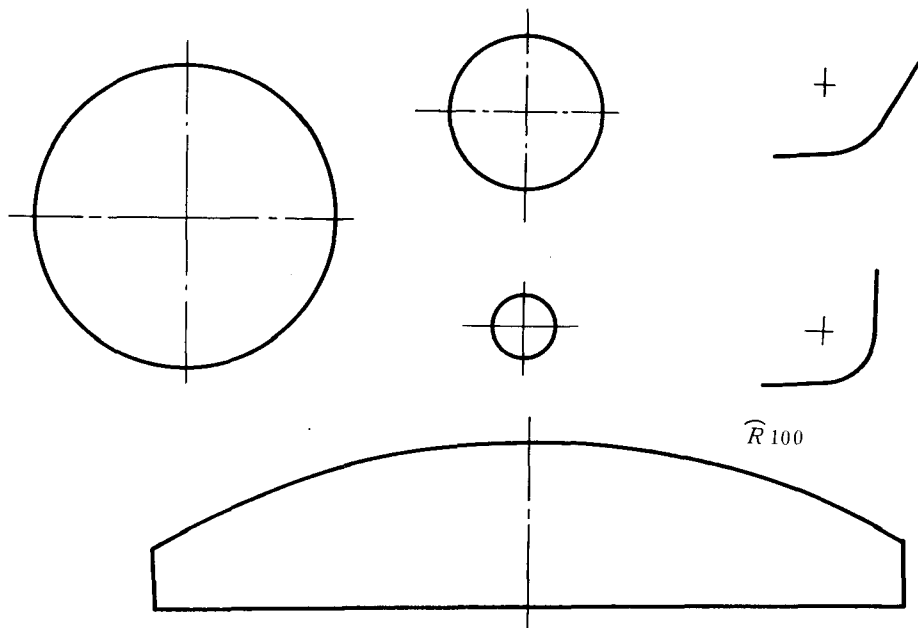
1. 画箭头及填写线性尺寸数字



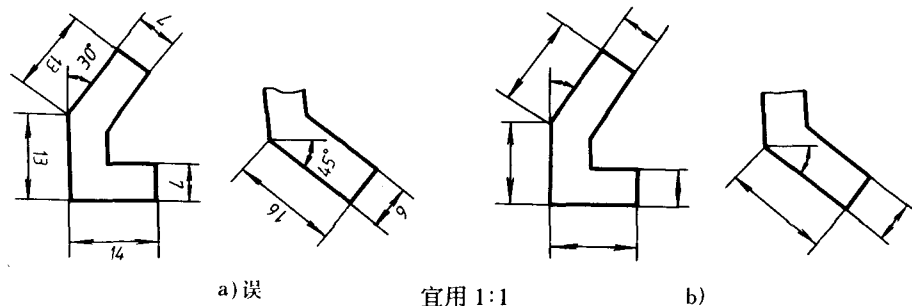
2. 画箭头及填写角度数字



3. 注出下列圆或圆弧的尺寸



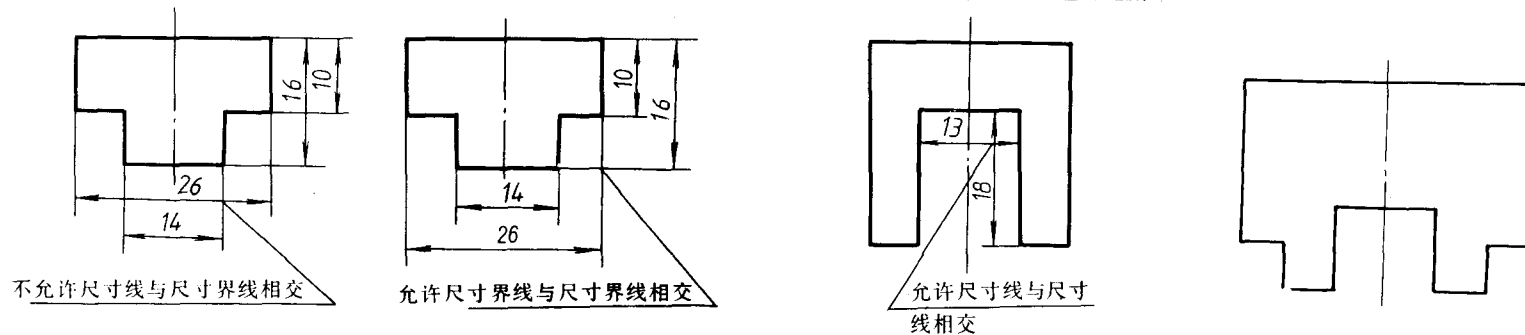
4. 指出图 a 尺寸数字注写的错误, 改正在图 b 上



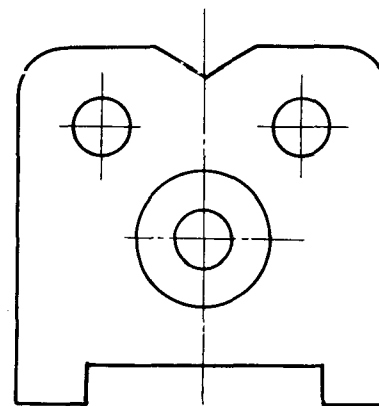
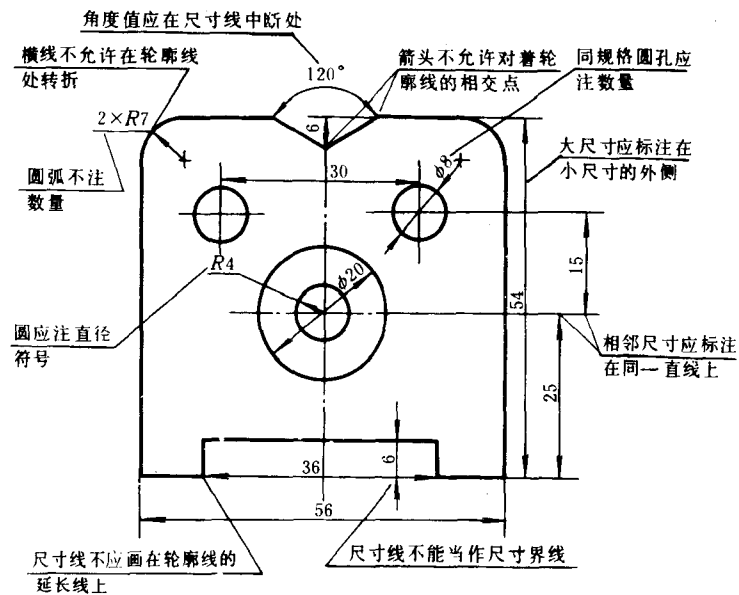
姓名 _____ 学号 _____

1-8 尺寸注法 (二)

1. 识别下列三个图形尺寸标注的正、误, 仿照中间两图的尺寸标注, 标注右图的尺寸(数字按图量取整数)



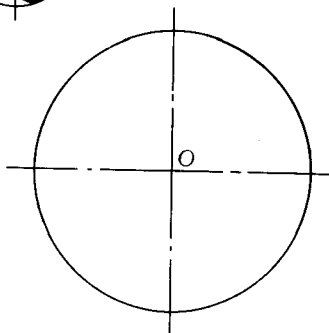
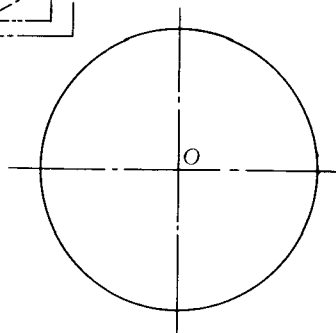
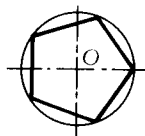
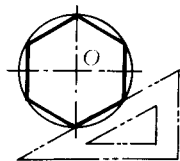
2. 分析左图尺寸标注的错误, 并在右图中正确注出



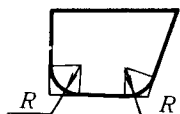
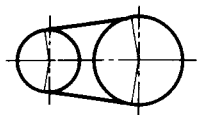
姓名 _____ 学号 _____

1-9 几何作图

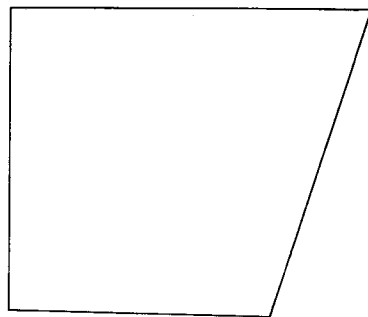
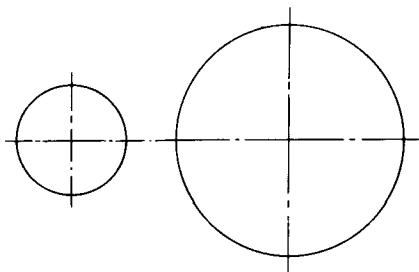
1. 按小图要求作正五、六边形



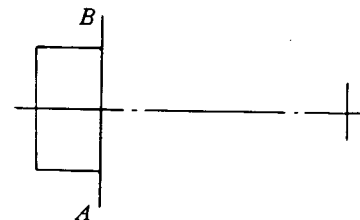
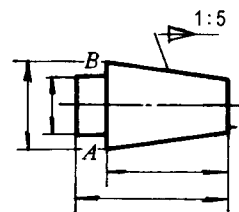
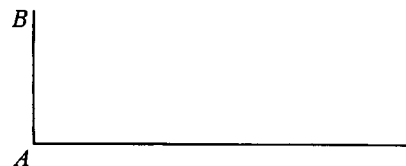
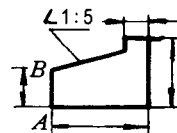
2. 按小图要求作直线切圆弧, 圆弧连接直线



R



3. 按小图要求完成作图, 并描粗和标注尺寸 (尺寸数值直接在图中量得)



姓名 _____ 学号 _____

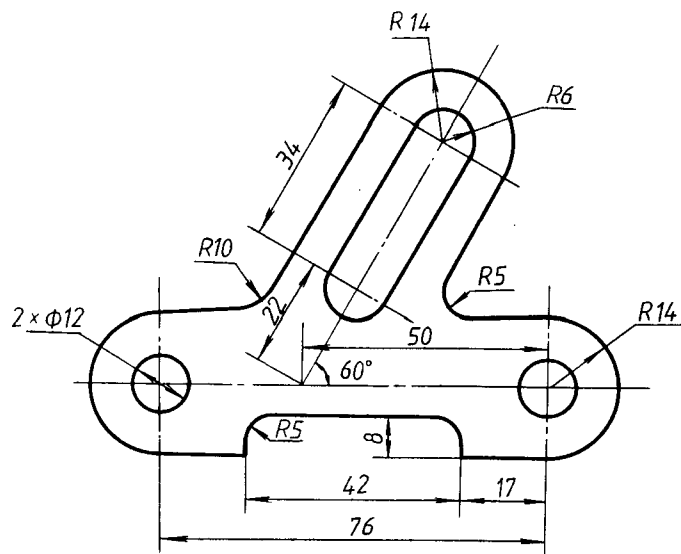
1-10 几何作图 (按小图的要求及已知连接圆弧的半径长度 R 或连接圆弧半径尺寸完成平面图形的作图)

1.	2.	3.
4.	5.	

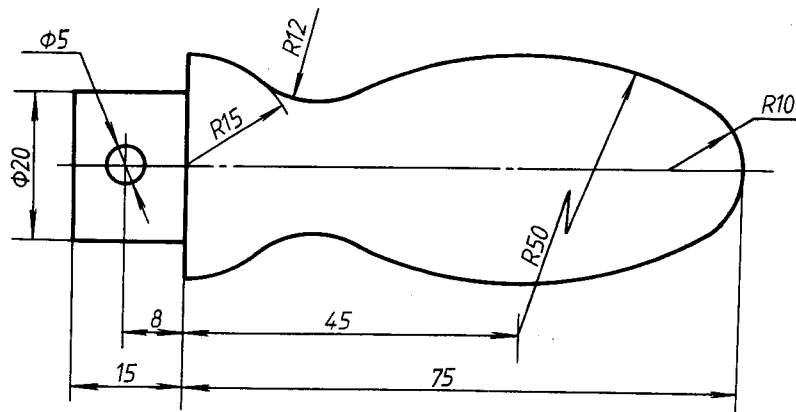
姓名 _____ 学号 _____

1-11 画零件平面轮廓图形

1. 按下图的尺寸，在空白处画出该图形并标注尺寸



2. 指出图中的尺寸基准及定形、定位尺寸，确定线段性质，拟出作图顺序，并在空白处画出该图形和标注尺寸



姓名 _____ 学号 _____

1-12 画零件平面轮廓图形作业

一、目的

1. 熟悉平面图形的绘制步骤和尺寸标注。
2. 掌握线段连接方法及技巧。

二、内容及要求

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，确定绘图比例及图纸竖放还是横放。

三、作图步骤

1. 分析图形：读懂图形的构成，分析图形中的尺寸，确定线段性质和作图步骤。

2. 画底稿

- (1) 画图框和标题栏。
- (2) 画出图中两个方向的作图基准线（常以对称中心线及圆的中心线为基准线）。
- (3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序画出图形。
- (4) 画尺寸界线、尺寸线、箭头及填写尺寸数字。

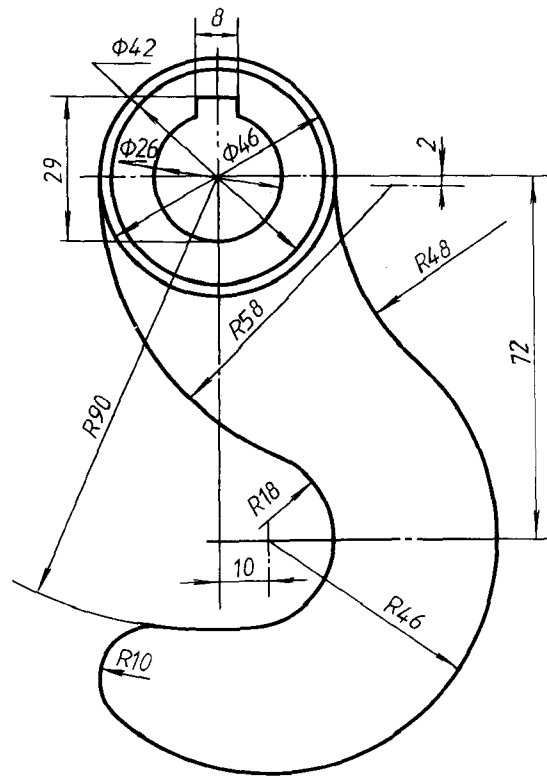
3. 检查底稿

4. 用铅笔描深图形，填写标题栏内容。

5. 校对修饰图面。

四、注意点

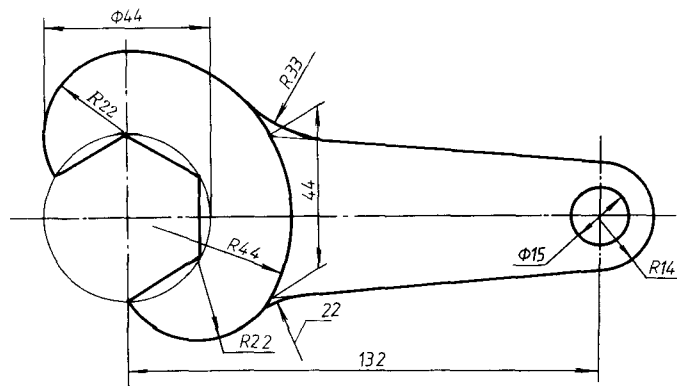
1. 图形布置均称。布图时应根据图形横向、竖向总尺寸及留足标注尺寸位置，确定图形在图幅中位置，画出两个方向作图基准线。
2. 画底稿图上的连接线段时，应准确找出圆心和切点。
3. 描深图线时，同类线型同时描深，使其粗细一致，连接光滑。
4. 箭头应符合规定、尺寸标注应正确、完整。



姓名_____学号_____

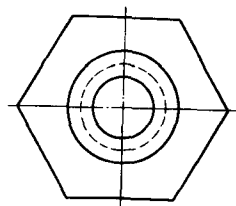
1-13 画零件平面轮廓图形作业及画题3图形的草图

1.

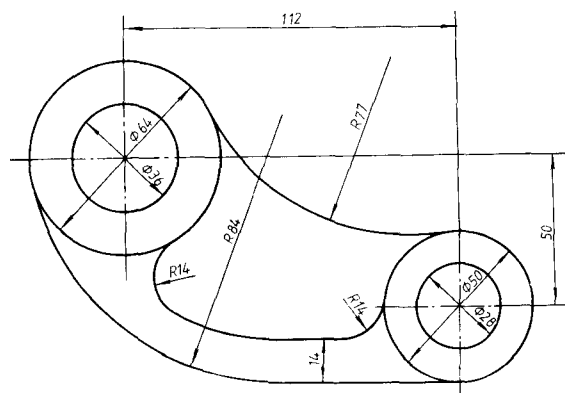


3. 按左上方小图, 放大1倍在空白处画该图形的草图

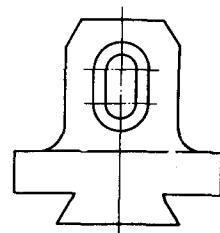
(1)



2.



(2)



姓名 _____ 学号 _____