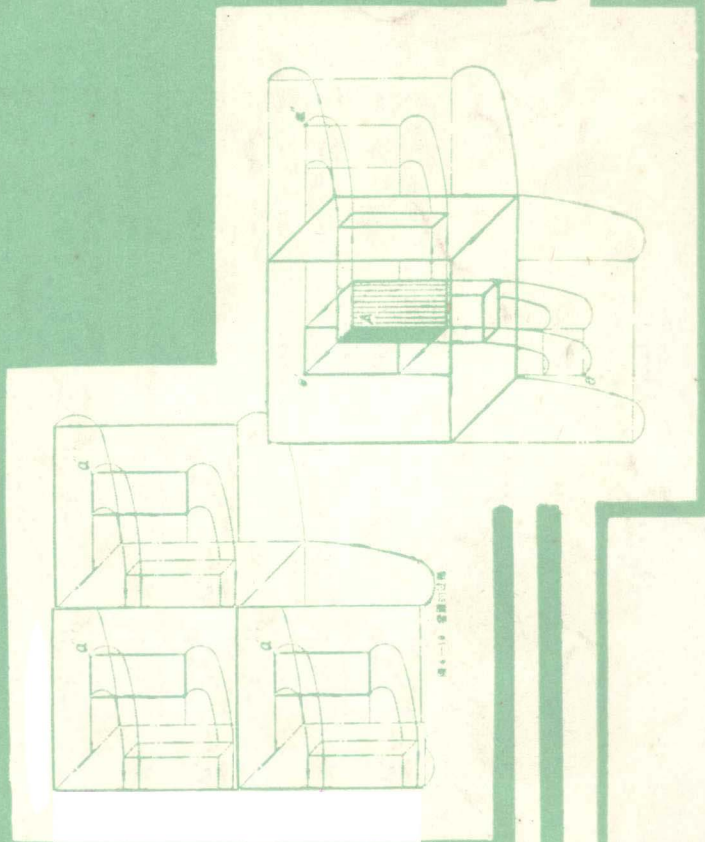


中等专业学校非机械类专业适用

机械制图习题集

鞍山钢铁学校
沈阳市机电工业学校
等五校编

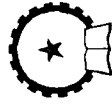


机械工业出版社

中等专业学校非机械类专业适用

机械制图习题集

鞍山钢铁学校
等五校编
沈阳市机电工业学校



机械工业出版社

中等专业学校非机械类专业适用

机械制图习题集

鞍山钢铁学校 等五校 编
沈阳市机电工业学校

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南里一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ · 印张 $6\frac{1}{2}$ · 字数 156 千字

1986年11月北京第一版·1986年11月北京第一次印刷

印数 00,001—49,000 · 定价 1.05 元

*

统一书号: 15033 · 6347

编者 的话

本习题集是为适应中等专业学校非机械类专业的制图教学急需而编写的,与其非机械类《机械制图》教材配套使用。本习题集贯彻了新《机械制图》国家标准。

本习题集内容的份量和深度按100学时编写,适用于60~100学时的中专非机械类专业。略高于100学时的专业,补充一些零、部件测绘等内容也可借用。

本习题集在编写过程中,我们力求使它能够发挥其培养学生智能的作用,为此,除了编排一定数量有助于理解、消化、巩固基础知识习题外,我们又从不同角度编写一些形式多样的练习题,在某些内容联系紧密之处,还编有一些内容置前题。同时,为了突出

“既重视看图,又不忽视画图”这条编写主线,我们着力运用绘制直观图、轴测图、以及识读一面视图等手段来揭示由物到图和由图到物之转化关系的内在规律,使学生把握住开启画图、看图之锁的两把钥匙。为了便于自学,习题集中不仅对学生画图时易犯的错误示出了正误对比图例,对较复杂的投影图附加了立体图,而且,还采用了“以例引路”、“依图配文”等方式,以引导学生作图,帮助学生理解问题、掌握规律。此外,在习题内容及题目的设置方面,也注意了启发性和趣味性,等等。

参加本习题集编写工作的有:鞍山钢铁学校金大鹰(主编)、沈

阳市机电工业学校马宏章(副主编)、沈阳铁路机械学校王钟岗、沈阳电力学校譙常徽、大连工业学校江崇鸣等。习题集中的插图,由鞍山钢铁学校冯国义、赵玉玲、刘正等描绘。

本习题集在编写过程中,全国中专制图教学研究会曾给予热情指导,并组织审稿工作。

参加审稿工作的有:黑龙江机械制造学校姜振声(主审)、黑龙江省交通学校黄学忠、空军第二航空机务学校韦琛群、吉林冶金电气化学校邹光乃、长春电力学校夏象贤、辽河石油学校李春芳、沈阳第一工业学校张庆鑫。此外,我们还特邀鞍山钢铁学院胡传浩副教授参加了审稿工作。

在习题集初稿完成后,参加审稿的同志提出许多修改意见,使习题集质量在原有基础上有较大提高。在编写过程中,鞍山钢铁学校在各方面都给予了热情支持与帮助,编者在此一并表示感谢。

由于我们的水平所限,加之时间仓促,习题集中的错漏之处一定不少,诚恳希望广大读者批评指正。

编者

一九八六年三月

第一章 制图基本知识	
字体综合练习 (1-1~1-3)	1
图线练习 (1-4)	4
尺寸注法练习 (1-5~1-6)	5
№1 线型作业 (1-7)	7
等分圆周 (1-8)	8
№2 等分圆周作业 (1-9)	9
线段连接 (1-10)	10
斜度、锥度、椭圆 (1-11)	11
№3 平面图形式作业 (1-12~1-13)	12
徒手画图 (1-14)	14
第二章 正投影基础	
三视图 (2-1~2-4)	15
点的投影 (2-5~2-7)	19
直线的投影 (2-8~2-10)	22
平面的投影 (2-11~2-13)	25
几何体的投影 (2-14~2-20)	28
几何体的轴测图 (2-21~2-22)	35
第三章 截交线与相贯线	
切口体三视图 (3-1~3-2)	37
截交线 (3-3)	39
相贯线 (3-5~3-7)	41
第四章 组合体	
画三视图及补漏线 (4-1~4-3)	44
根据一面视图补画另两面视图 (4-4)	47
组合体的轴测图 (4-5~4-6)	48
组合体尺寸注法 (4-7~4-9)	50
№4 组合体作业 (4-10~4-12)	53
判别线框的相对位置 (4-13)	56
补画视图中所缺的图线 (4-14~4-15)	57
根据一面视图,补画另两面视图 (4-16)	59
补画视图中所缺的图线或视图 (4-17~4-23)	60
第五章 机件的表达方法	
基本视图与辅助视图 (5-1~5-3)	67
第三角投影 (5-4)	70
剖视图 (5-5~5-10)	71
剖视图 (5-11)	77
补画剖视图 (5-12~5-13)	78
№5 剖视作业 (5-14~5-15)	80
第六章 标准件和常用件	
螺纹 (6-1~6-4)	82
№6 螺栓连接作业 (6-5)	86
齿轮 (6-6~6-7)	87
键、销、滚动轴承 (6-8)	89
第七章 零件图	
表面粗糙度、公差与配合、形位公差的标注 (7-1)	90
读零件图 (7-2~7-4)	91
№7、№8 零件测绘及画零件工作图作业 (7-5)	94
第八章 装配图	
№9 根据零件图绘制装配图作业 (8-1~8-2)	95
根据铣刀头零件图和装配示意图绘制装配图 (8-3)	96
读装配图 (8-4~8-5)	98
厚纸投影面模型展开图	100

同学们：在做制图作业或习题时，图样中的字体必须按照机械制图国家标准中规定的标准字体书写。

长仿宋体字的特点是清晰、秀美，但在短时期内要想写好它是相当困难的，只有经常的练，特别是在作图实践中有意识地练才能收到满意的效果。书写长仿宋体字的要领是：横平竖直、注意起落、结构匀称、填满方格。初学者应用细实线打格子书写，格宽为格高的三分之二。写字时，首先应从总体上分析字形及结构，以便书写时布局恰当，一般部首所占的位置要小一些。笔划应一笔写成，不要重描。另外，由于字形特征不同，切忌一律追求满格，对笔划少的字尤应注意，如“月”字不可写得与格子同宽；“工”字不要写得与格子同高；“图”字不能写得与格子同大等。今后，在做制图作业或习题时，无论是汉字、数字、字母都要认真地书写，做到不但能画出正确而整洁的图，而且能写出合乎标准的字。

画	图	后	要	检	查	淬	火	发	兰	处	理	旋	转	作	法	镀	涂	轮	廓	放	大	看	得	见	应	实	线	设	计

丁	字	尺	头	紧	靠	图	板	可	上	下	移	动	铅	笔	由	左	向	右	称	重
投	影	面	中	心	孔	轴	端	倒	角	零	件	均	布	游	圈	画	圆	长	宽	高
技	术	要	求	相	贯	级	其	余												

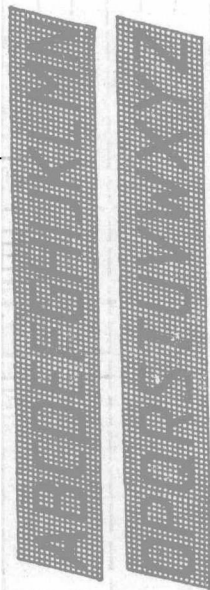
0123456789Φ 0123456789Φ 0123456789Φ

□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

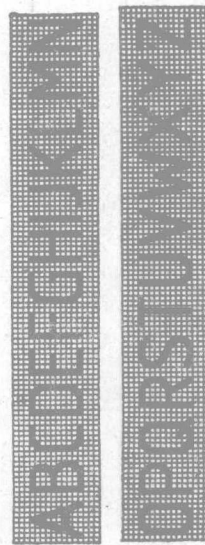
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

2.2 拉丁字母示例

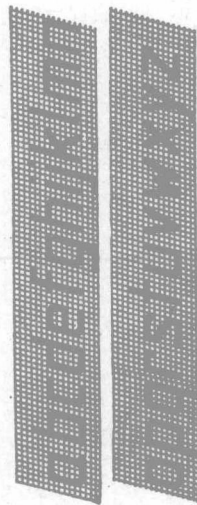
大写斜体



大写直体



小写斜体



2.4 阿拉伯数字示例

斜体

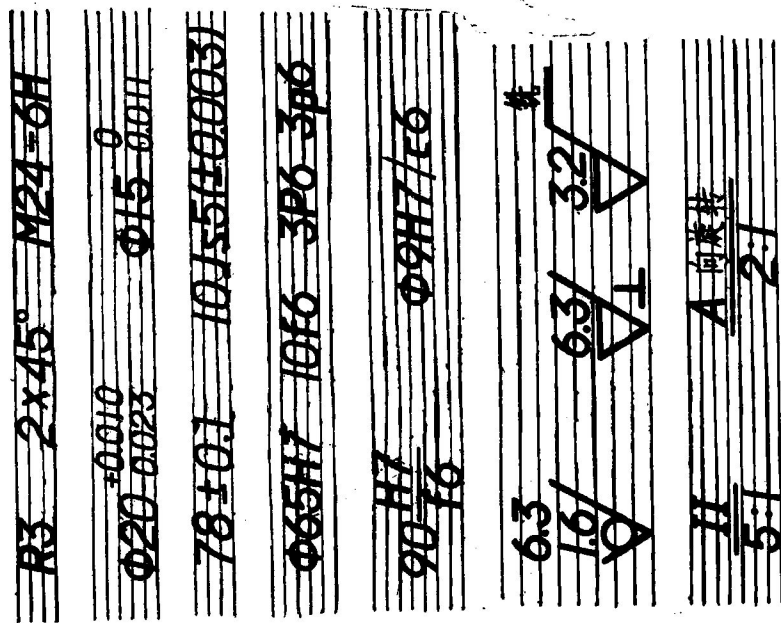


2.5 罗马数字示例

斜体

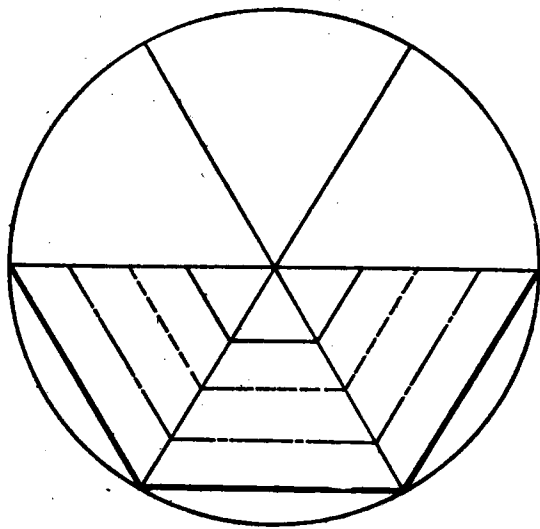


2.6 字体的应用示例

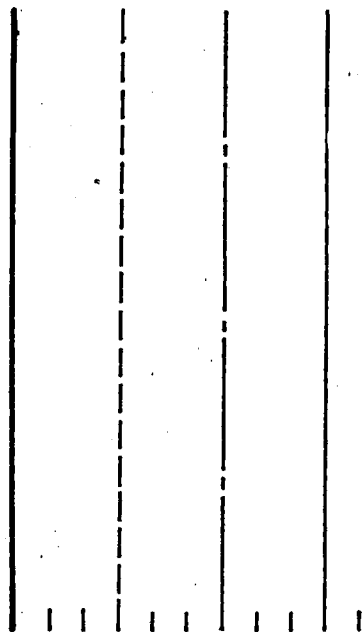


1-4 图线练习

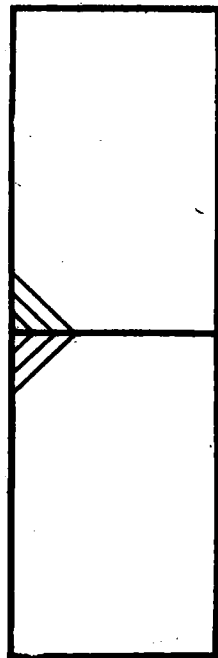
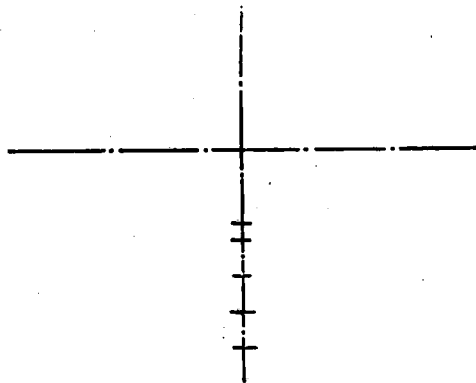
1. 完成图形中左右对称的各种图线。



2. 过各等分点分别照画下列图线的平行线。



3. 以中心线的交点为圆心，过其线上给出的五点，由大到小依次画出粗实线、点划线、虚线、粗实线的圆。



班级

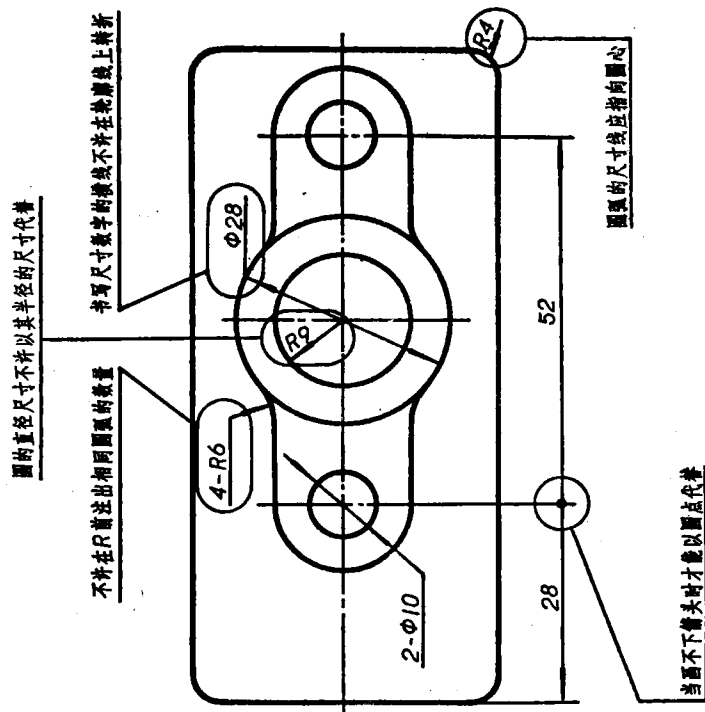
姓名

学号

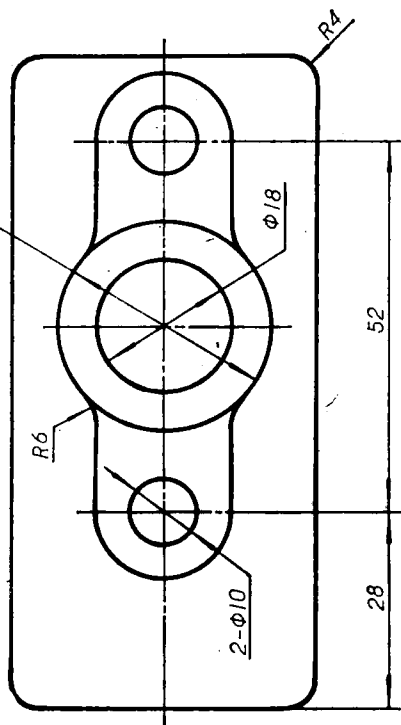
1—5 初学者标注尺寸时，常犯哪些毛病？——读图 1，比比图 2

—1

1.



2.



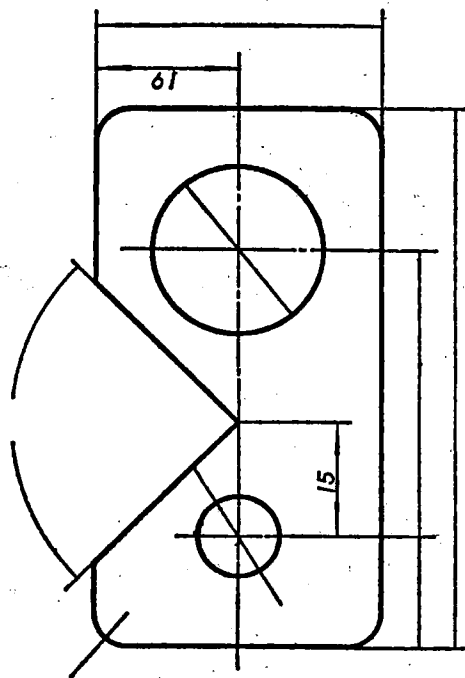
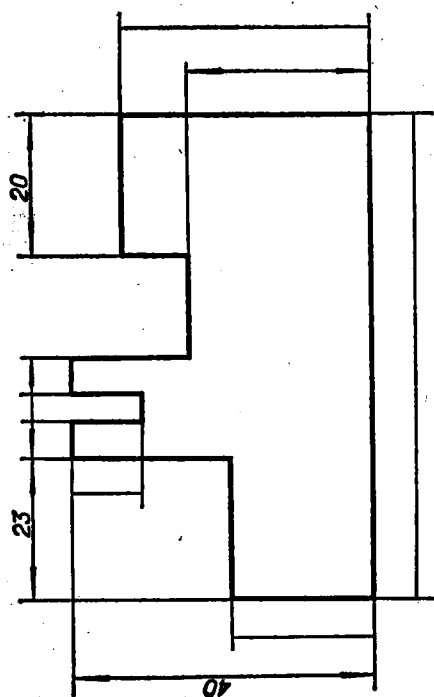
班级

姓名

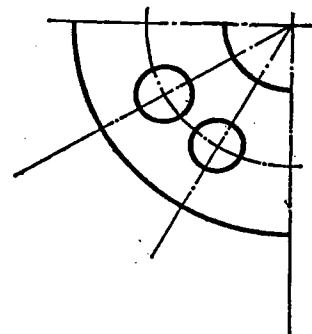
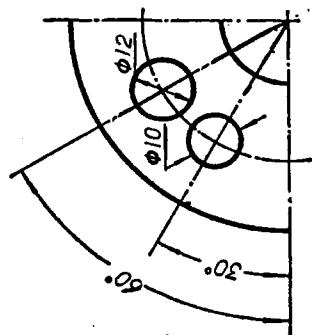
学号

1-6 尺寸注法练习

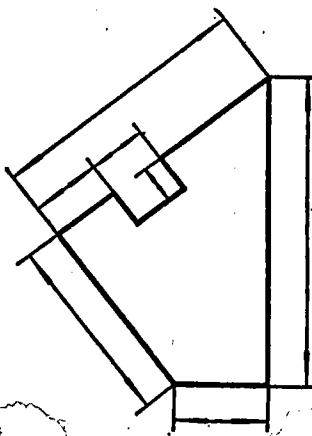
1. 在下图中填写未注的尺寸数字和补画遗漏的箭头，其数字的大小及箭头的形状和大小，以图中已注出的数字和箭头为准，尺寸数值按 1:1 的比例从图中量取整数。



2. 检查下图尺寸注法的错误，将正确的注法注在右边图中。



3. 填写尺寸数字 (下图是按 1:2 的比例绘制的)。



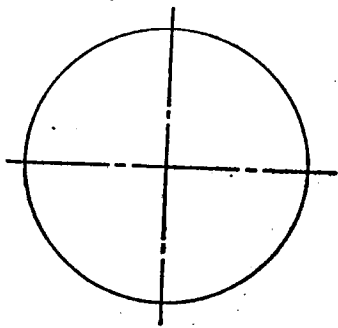
班级

姓名

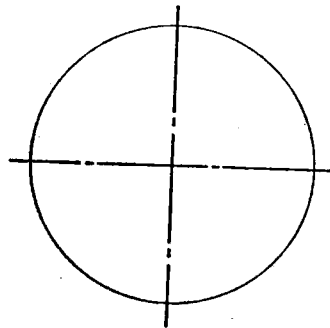
学号

1-8 等分圆周及作平行线、垂直线

1. 在下圆中作内接正六边形，用圆规取等分点，保留作图线。



角顶在水平中心线上



角顶在竖向中心线上

2. 用三角板分别作图1的外切，图2的内接正六边形。

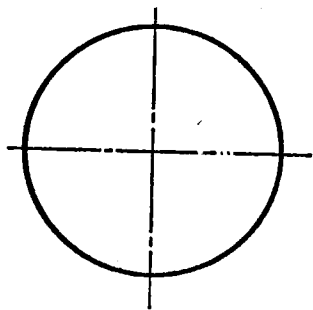


图1 角顶在竖向中心线上

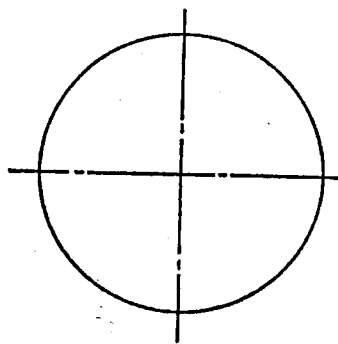
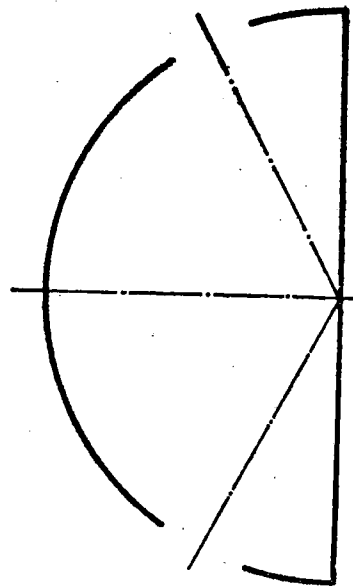
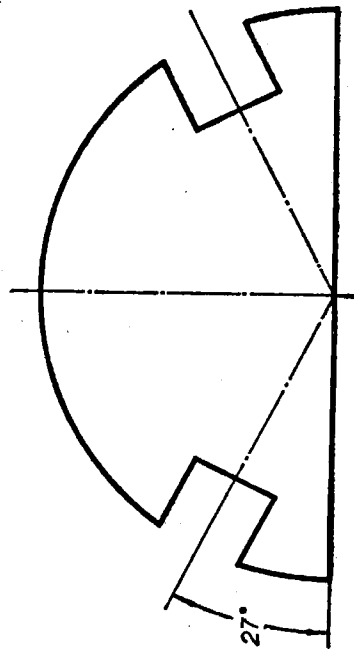


图2 角顶在水平中心线上

3. 参照左图，用两块三角板配合画平行线和垂直线，完成右图。



№2 作业指导书

一、作业目的

1. 掌握等分圆周方法。
2. 进一步熟悉工具与仪器的使用方法。
3. 练习图线画法及尺寸注法。

二、内容与要求

1. 按教师指定题号，作等分圆周的图形。
2. 用4号图纸，竖放，比例1:1，标注尺寸。

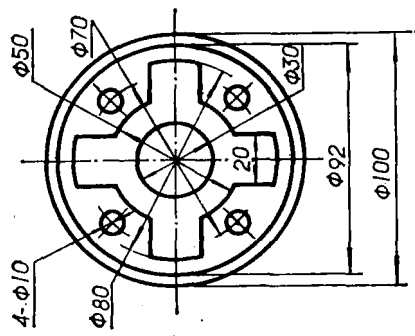
三、作图步骤

1. 画边框线和标题栏。
2. 定位，合理布图，画出基准线。
3. 画图形的底稿。
4. 画尺寸线、尺寸界线。
5. 检查底稿后铅笔加深。
6. 画箭头、标注尺寸、填写标题栏。

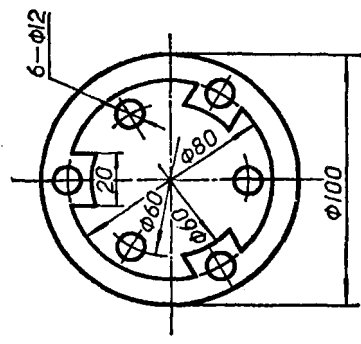
四、注意事项

1. 画图前，应熟悉图形所包含的图线种类和尺寸关系，明确画图顺序。
2. 根据图纸幅面，匀称地布置图形。
3. 底稿线应细，等分圆周应力求准确。
4. 必须用标准字体填写标题栏和尺寸数字。
5. 注意图面清洁。

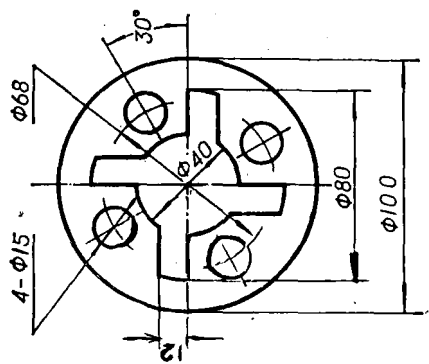
1.



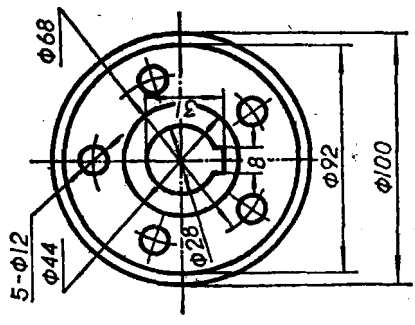
2.



3.

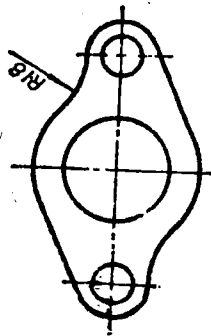


4.

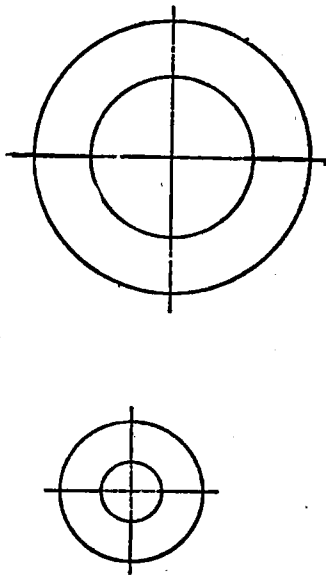
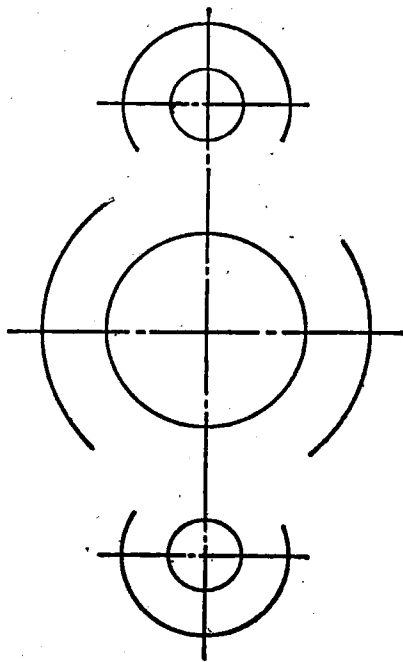
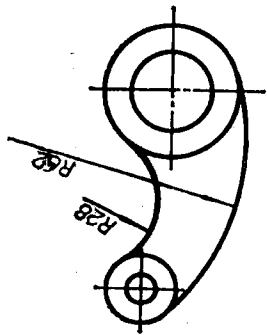


1—10 完成下列图形的线段连接 (比例为 1:1), 保留连接弧圆心和切点

1.



2.



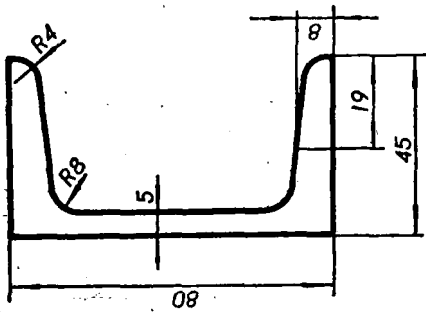
班级

姓名

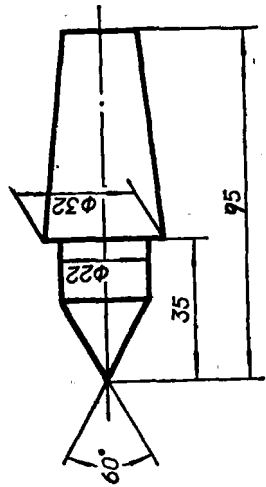
学号

1. 试确定并注出下列图形中的斜度或锥度（比例前项为1，后项取整数）。

(1) 槽钢



(2) 顶尖



2. 用近似画法画出长轴为80毫米、短轴为50毫米的椭圆。

N03 作业指导书

一、作业目的

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

二、求

1. 按教师指定的题号绘制平面图形。
2. 用 4 号图纸, 自己选定绘图比例及图纸横放或竖放, 标注尺寸。

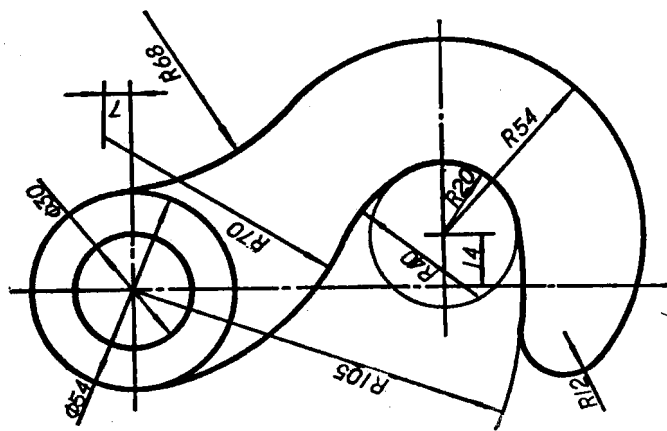
三、作图步骤

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) 画边框及标题栏;
(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) 画出界线、尺寸线。
3. 检查底稿;
4. 铅笔画加深图形,尺寸、填写标题栏;
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. 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,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,线条连接光滑;
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)