

21世纪高职高专系列教材

J I X I E Z H I T U X I T I J I

机械制图习题集

于梅主编

东南大学出版社

目

录

1. 制图的基本知识	(1)
1.1 字体练习	(1)
1.2 图线练习	(5)
1.3 尺寸标注	(7)
1.4 斜度、锥度	(9)
1.5 等分圆周	(10)
1.6 圆弧连接	(11)
1.7 抄画平面图形及尺寸	(12)
2. 投影基础	(15)
2.1 点的投影	(15)
2.2 直线的投影	(18)
2.3 平面的投影	(23)
2.4 点、直线、平面的关系	(27)
3. 基本几何体	(29)
3.1 基本几何体的画法	(29)
3.2 截交线	(33)
3.3 相贯线	(39)
4. 组合体	(43)
4.1 画组合体三视图	(43)
4.2 补画视图中的漏线	(45)
4.3 补画第三视图	(48)
4.4 读组合体三视图	(56)
4.5 组合体的尺寸标注	(59)
4.6 根据轴测图徒手画出三视图	(61)
4.7 综合练习	(63)
5. 轴测图	(66)
5.1 画正等轴测图	(66)
5.2 画斜二轴测图	(68)
5.3 徒手画轴测草图	(70)
6. 机件的表达方法	(71)
6.1 视图	(71)
6.2 剖视图	(76)
6.3 断面图	(94)
6.4 简化画法	(98)
6.5 表达方法的综合应用	(99)
7. 标准件和常用件	(101)
7.1 螺纹及螺纹紧固件	(101)
7.2 键与销	(106)
7.3 滚动轴承	(108)
7.4 齿轮	(109)
7.5 弹簧	(115)
8. 零件图	(116)
8.1 标注零件的尺寸	(116)
8.2 表面粗糙度	(118)
8.3 公差与配合	(120)
8.4 形位公差	(122)
8.5 读零件图	(124)
9. 装配图	(128)
9.1 读装配图	(128)
9.2 拆画零件图	(136)

1. 制图的基本知识

1.1 字体练习

姓名

学号

班级

1) 仿宋字帖

一、制图的基本知识

1. 图样的比例

2. 图线的画法

3. 尺寸标注

4. 字体

5. 图例

6. 标题栏

7. 装订线

8. 图框

9. 图样复制

10. 图样整理

11. 图样装订

12. 图样保管

13. 图样销毁

14. 图样归档

15. 图样检索

16. 图样统计

17. 图样评价

18. 图样改进

19. 图样应用

20. 图样总结

续 1.1 字体练习

3) 字体综合练习

线				径			
斜				内			
画				定			
寸				测			
尺				视			
量				后			
度				准			
口				基			
出				要			
销				主			
案				方			
方				度			
转				长			
旋				平			
轴				刮			
速				绞			
低				钻			
钉				同			
钢				盖			
母				机			
螺				速			
				减			
				包			
				孔			
				截			
				件			
				零			
				与			
				布			
				均			

径			
内			
定			
测			
视			
后			
准			
基			
要			
主			
方			
度			
长			
平			
刮			
绞			
钻			
同			
盖			
机			
速			
减			
包			
孔			
截			
件			
零			
与			
布			
均			

0123456789RØ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

4) 字体综合练习

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	箭	图	画	圆	长	宽	技	术	要	求	相	贯	级	其	余

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

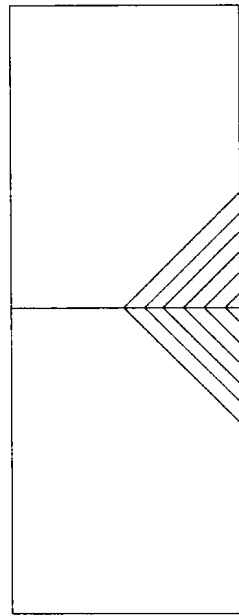
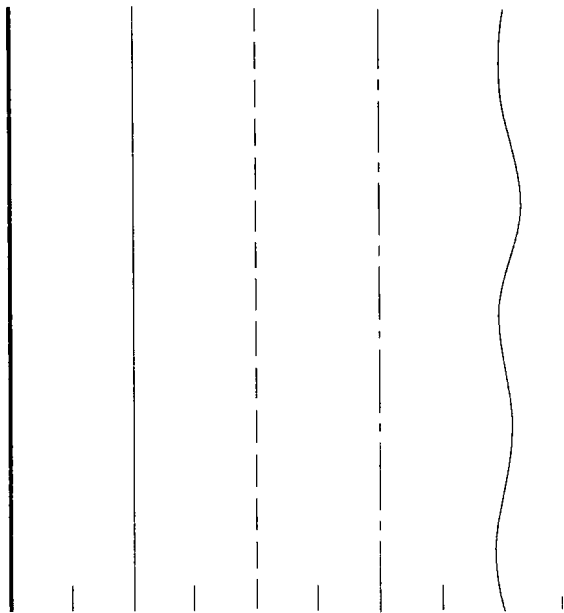


1.2 图线练习

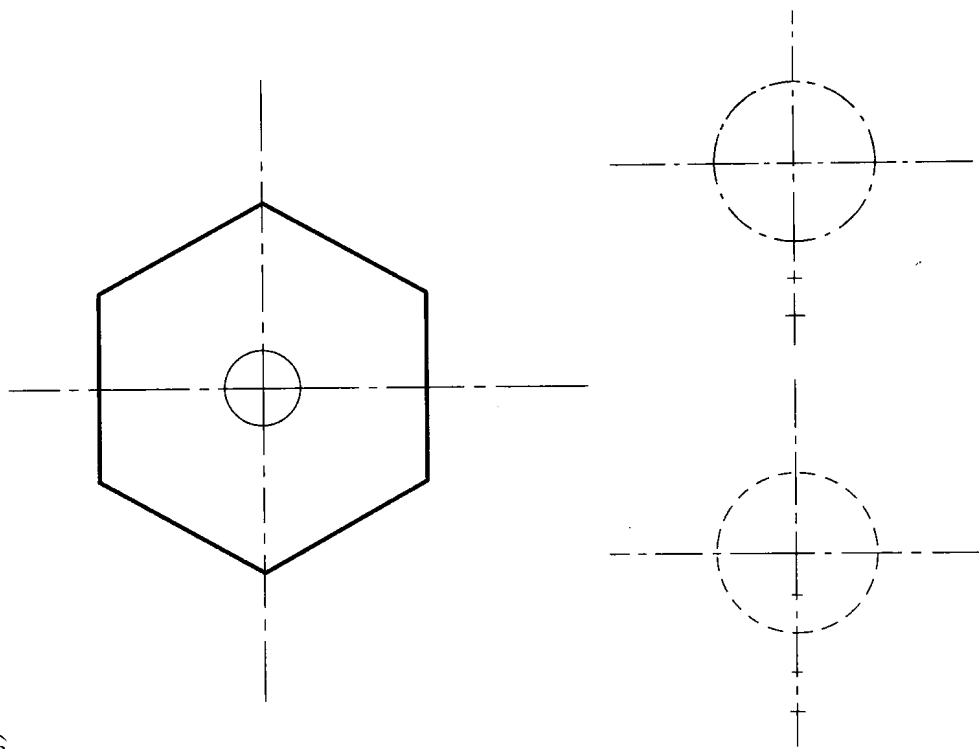
班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

1) 在指定位置,按示例画出各种图线。

(1)



(2)



2) 线型综合练习

作业指导书

一、内容

1. 绘制图框线和标题栏。
2. 按图例要求绘制各种图线。

二、目的

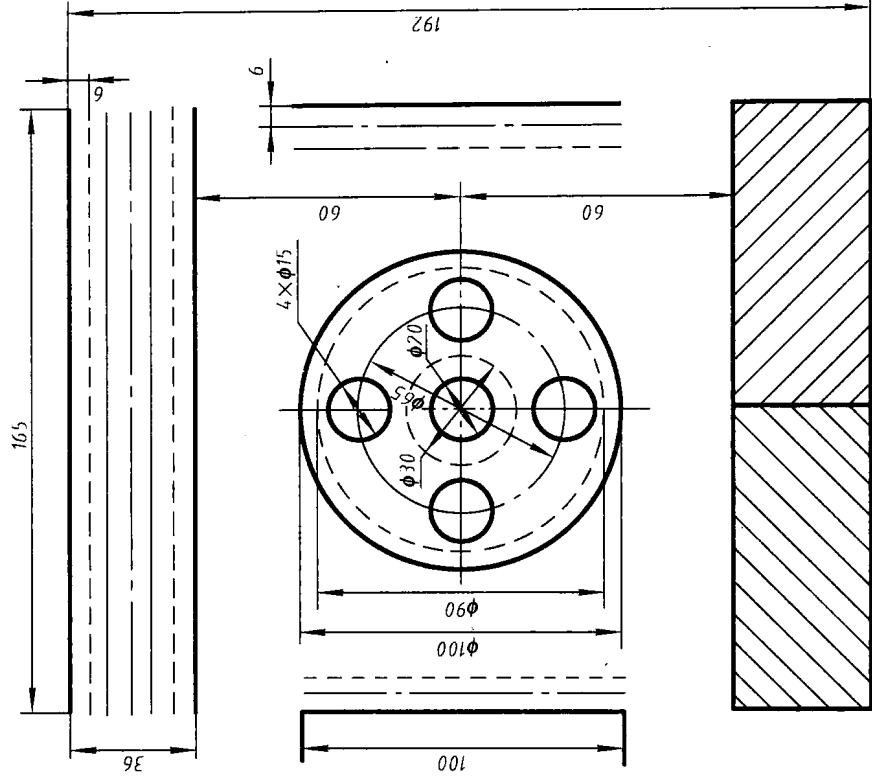
1. 熟悉有关图幅、图线及字体的制图标准。
2. 初步掌握绘图工具和仪器的正确使用。

三、要求

1. 选用 A4 幅面图纸, 竖放, 比例 1:1, 标注尺寸, 图名为“线型练习”。
2. 遵守国标中各项有关规定。

四、提示

1. 鉴别图纸正反面, 固定图纸, 用细实线画出图框线及标题栏。
2. 图面布置要均匀(考虑到尺寸标注), 作图要准确。
3. 画同心圆时, 应先画小圆后画大圆。
4. 绘制底稿时用 2H 型或 H 型铅笔, 图线应画细实线。底稿完成后应认真检查, 然后按规定线型用 HB 型或 B 型铅笔加深。
5. 标题栏中图名、校名用 10 号字, 日期用 3.5 号字, 其余均用 5 号字书写。
6. 注意保持图面清洁。

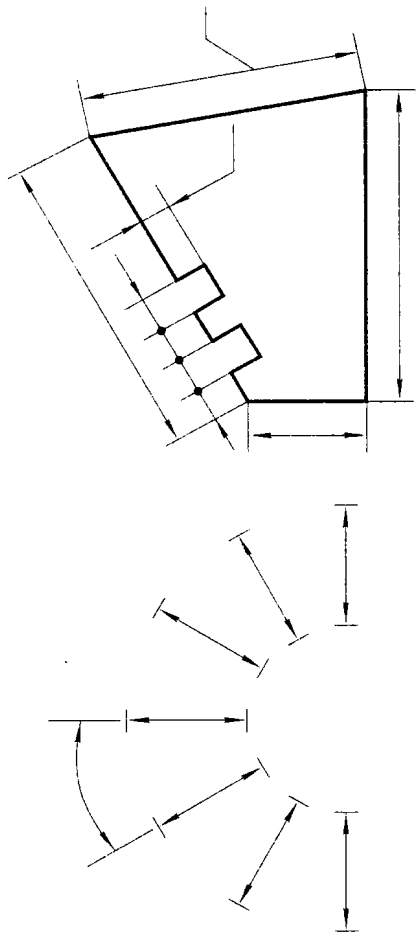


(标题栏)

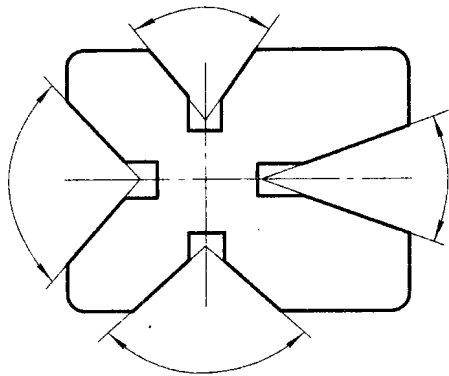
1.3 尺寸标注(数值从图中度量,取整数)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

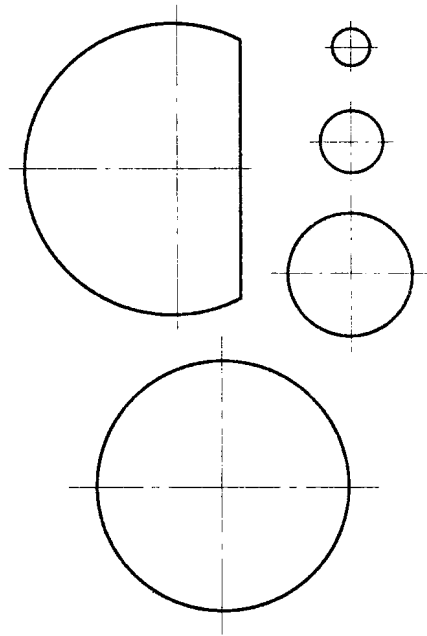
1) 线性尺寸



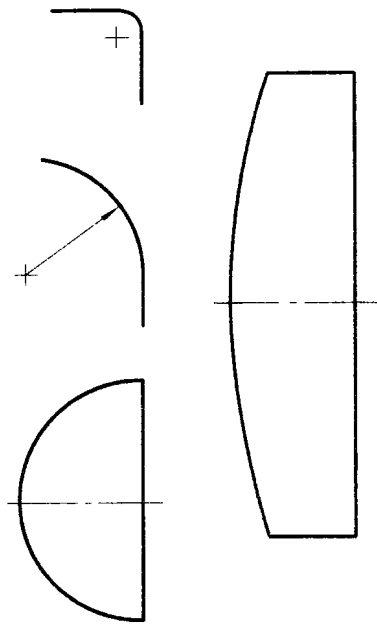
2) 角度数字



3) 圆的直径



4) 圆弧半径

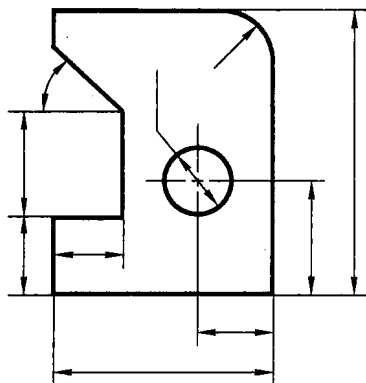


续 1.3 尺寸标注(数值从图中度量,取整数)

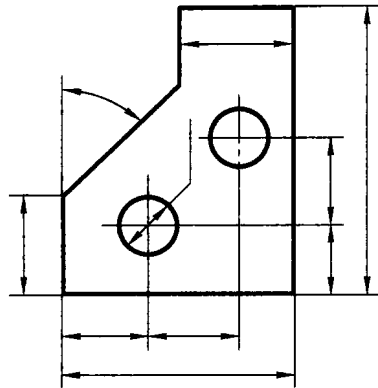
班级 学号 姓名

5) 综合标注练习

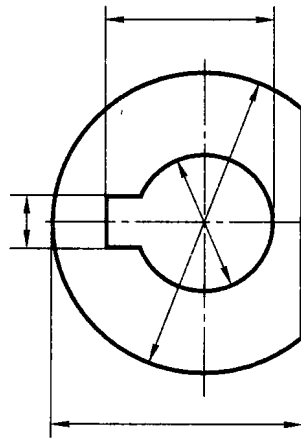
(1)



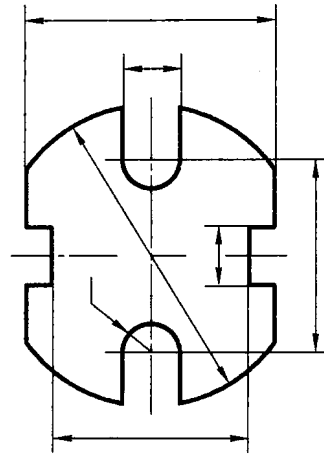
(2)



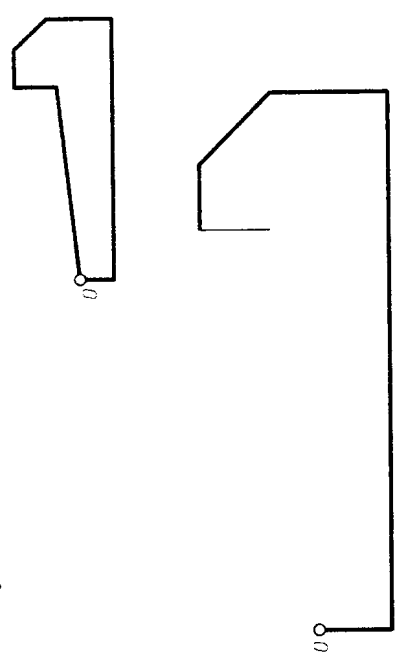
(3)



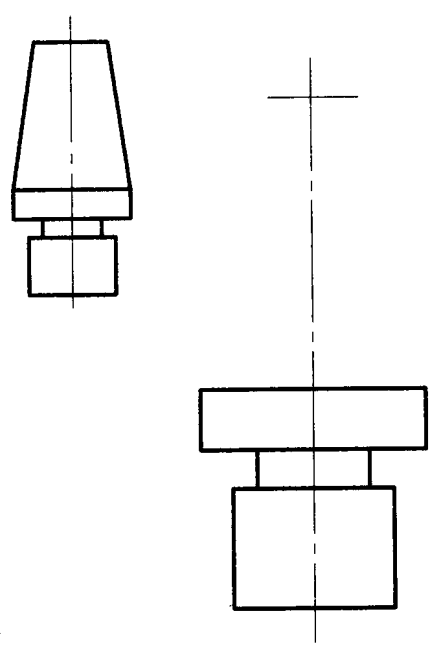
(4)



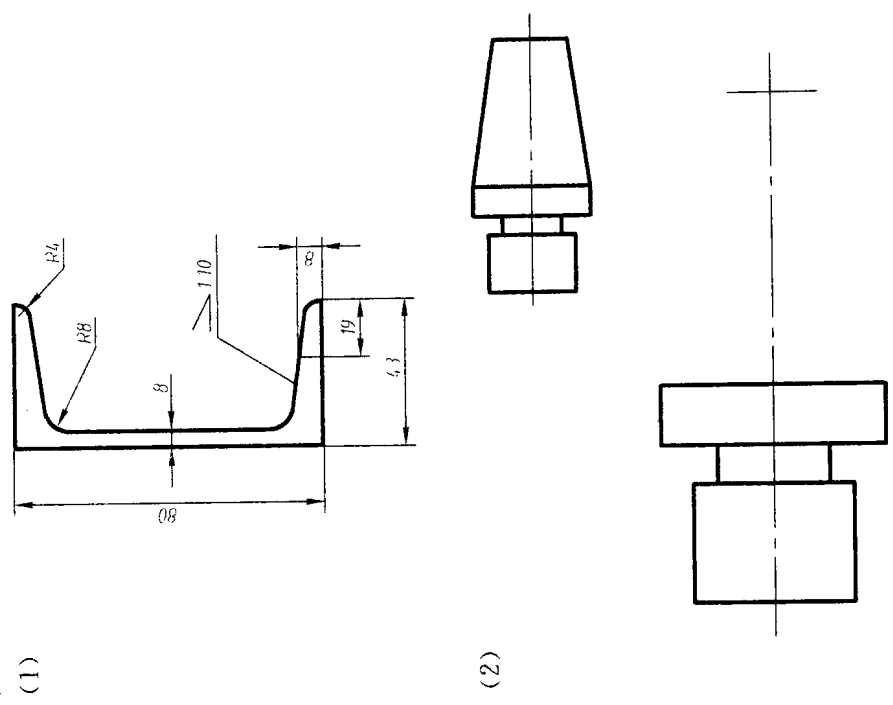
1) 参照右上角所示图形完成下图(保留作图线),并标注斜度代号(斜度 1 : 8)。



2) 参照右上角所示图形完成下图,并标注锥度代号(锥度 1 : 3)。



3) 斜度和锥度作图(用 A4 图纸)

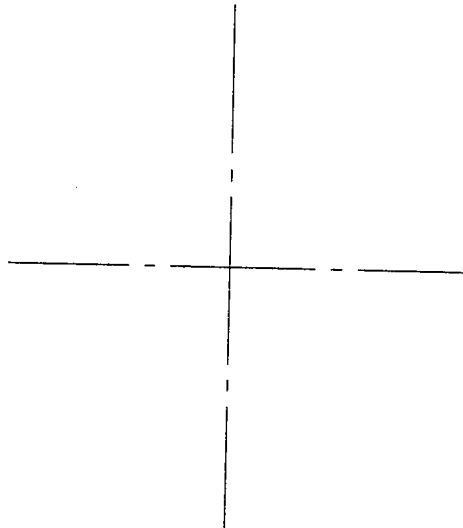
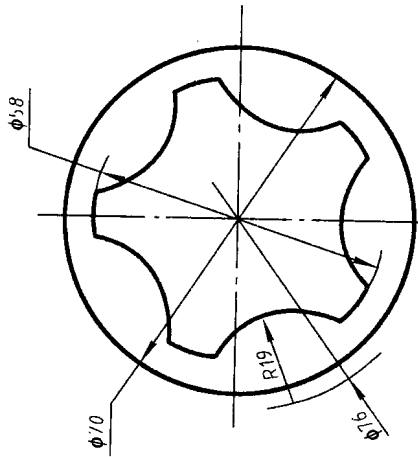


1.5 等分圆周

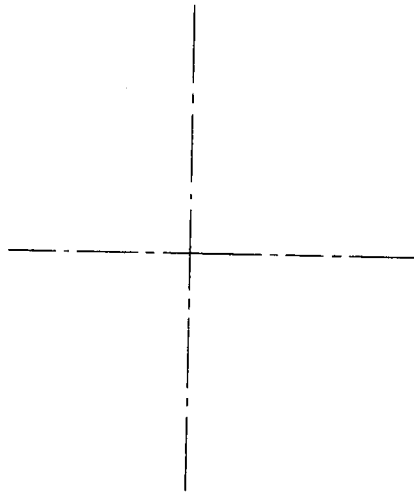
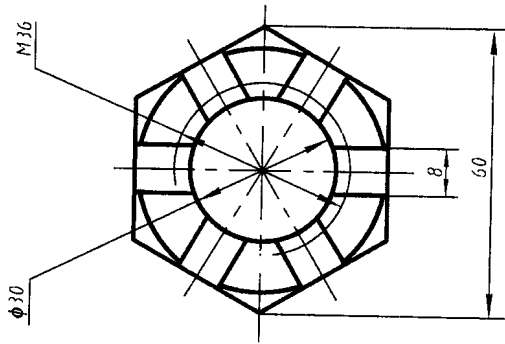
班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

根据图中尺寸, 用 1:1 比例将下列图形及尺寸抄绘在指定位置。

(1)



(2)

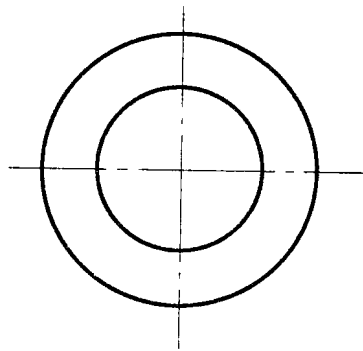
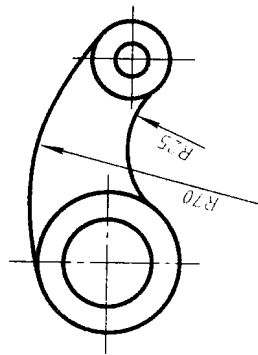


1.6 圆弧连接

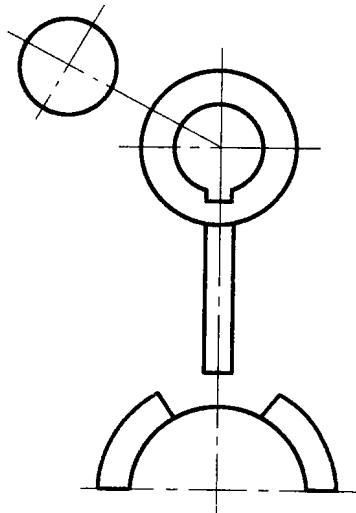
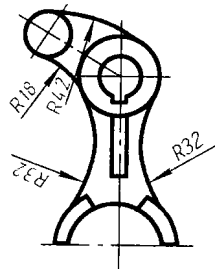
班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

参照图例尺寸,完成下列图形的线段连接,标出连接弧的圆心和切点(比例为1:1)。

(1)



(2)



1.7 抄画平面图形及尺寸

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

作业指导书

一、绘图步骤

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) 画边框线及标题栏；(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。

二、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、先水平后垂直和倾斜”的顺序绘制，应做到同类图线规格一致，线段连接光滑。

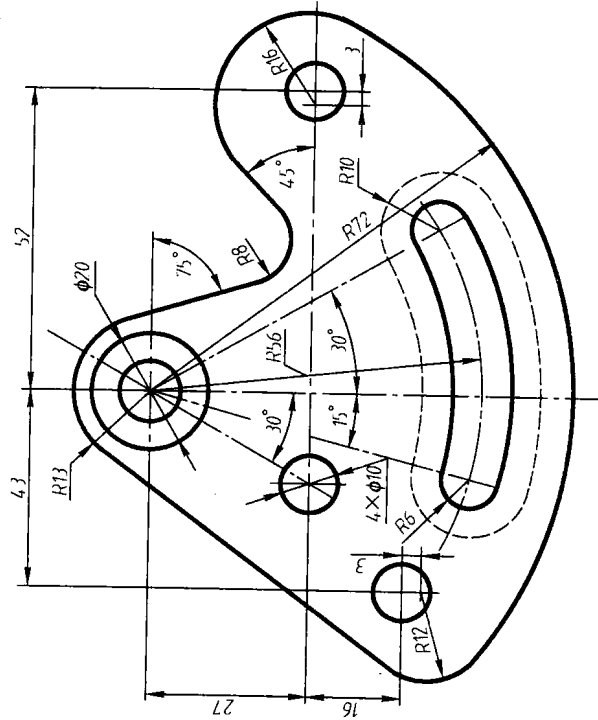
4. 箭头应符合规定，并且大小一致。

5. 不要漏注尺寸或漏画箭头。

6. 按标准字体填写尺寸数字及标题栏。

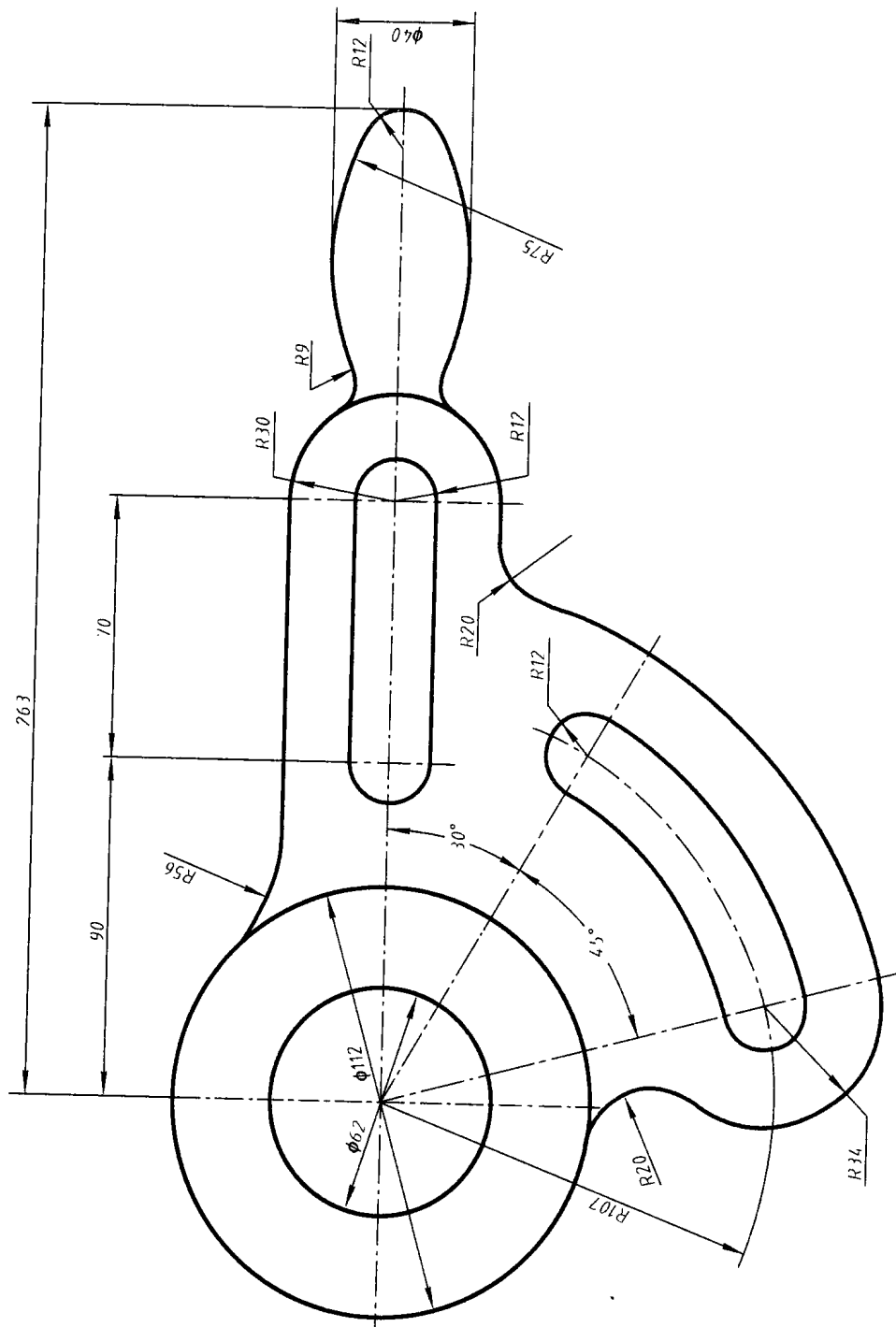
7. 保持图面清洁。

1) 抄画平面图形(用 A4 图纸,按 1:1 比例画图)



[illegible]

3) 抄画平面图形(用 A3 图纸,按 1:1 比例画图)

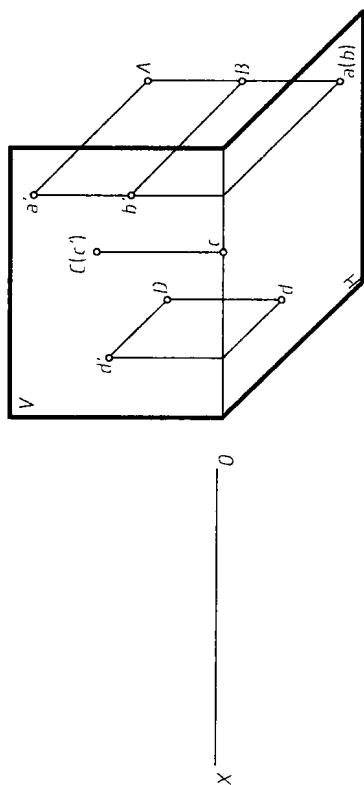


2. 投影基础

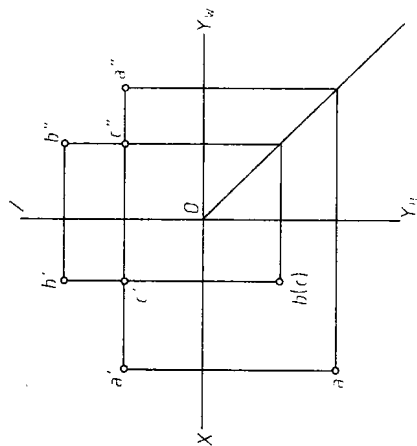
2.1 点的投影

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

1) 已知各点的空间位置,试作出其投影图,并写出各点坐标值。



2) 已知三点的三面投影面,指出 B 点和 C 点对 A 点的相对位置。



B 点比 A 点(高,低)
C 点比 A 点(前,后)
B 点比 A 点(左,右)

3) 已知点 $A(10, 15, 20)$ 、点 $B(20, 0, 5)$, 求作 A、B 两点的三面投影。

