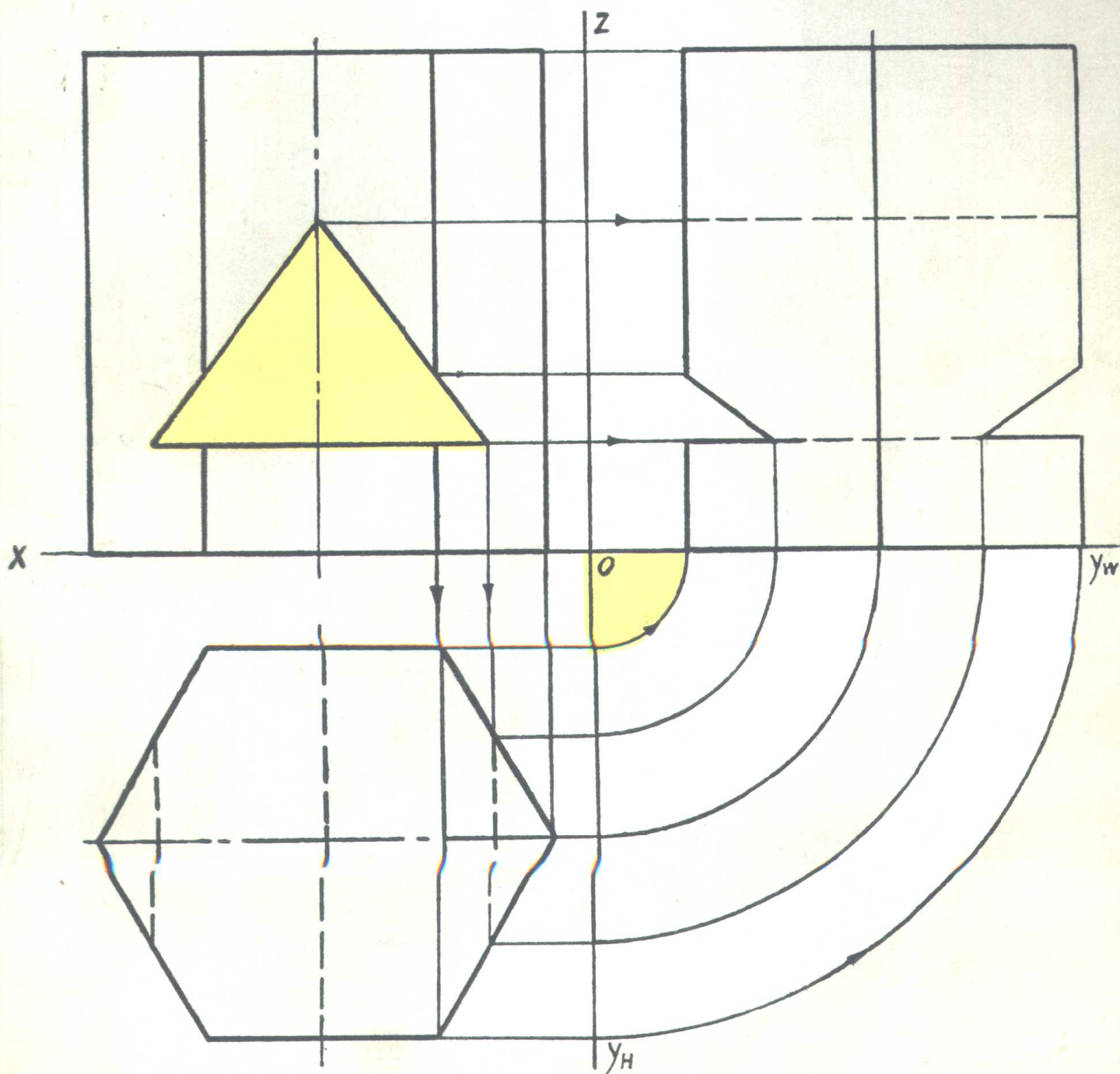


机·械·工·程·图·解

JIXIE GONGCHENG TUXIE

彭朝新 等编

四川科学技术出版社



机 械 工 程 图 解

彭 朝 新 等编著

四川科学技术出版社

一 九 八 五 年 · 成 都

责任编辑：崔泽海
封面设计：田 丰
版面设计：李荣慧

机械工程图解

彭朝新等著

四川科学技术出版社出版 重庆印制一厂印刷
新华书店重庆发行所发行

开本787×1092毫米 1/16 印张20.25 字数532千
1985年7月第一版 1985年7月第一次印刷
印数：1—13,800册

书号：15298·83

定价：4.50 元

前 言

职工教育是我国教育事业的组成部分，是提高职工科学技术文化水平，是培养技术、管理人员的重要途径。为了适应“四化”建设的需要，我们组织了四川省科普创作协会部分成员，以及有关科研、教学、生产单位的科技人员和有丰富经验的老工人，编写了一套《工人技术读物》和一套《职工技术培训读物》，陆续由四川科学技术出版社出版。

本书原系重庆市机械系统职工教育试用教材，与已出版的《机械常用技术》互为姊妹篇。为了帮助在校学生解决学习画法几何及机械制图的困难，本书将几何作图、画法几何及机械制图等各部分的习题作了大量解答。按各部分内容的变化，解题的方式有所不同。为使读者建立空间概念，树立抽象的空间逻辑思维能力，达到顺利绘制机械图样为目的，本书的重点是解决画法几何部分的若干难度较大的题目，欲为自学成才者提供方便。

凡读者有能力解题的，应尽量首先独立思考，然后可对照参考答案，此外本书还列举了许多没有解的作业题，这可为教学起着习题集的作用。

随着我国实行开放政策、大量引进外国资料以来，不少读者，特别是青年读者，对国外图纸深感不解。因此，本书参考了苏联莫斯科大学、印刷机械学院、汽车拖拉机学院、矿业学院等六所高等院校，以及美国最新出版的画法几何及机械制图习题集，并对题集作了大量的解，总结了国内各大专院校近三十年来习题集中部分较好的题目。此外作者还设计了许多难度较大的题目及题解。

机械制图有一部分内容是随国家标准的规定而变化，为

使本书有较长时间的适用性和继承性，本书凡涉及标准部分尽量从简。但是，对于大中专教学大纲中认为是难题的，而在工作确实又是很需要的部分，本书将大量介绍，试图为工程技术人员和热爱本课程的读者创造一点条件。

本书可供具有初中以上文化程度和对机械制图略有基本知识的工人、技校、中专、大专、电视大学、职工大学、业余大学、函授大学师生及工程技术人员参考。

参加本书编写工作的还有杨鸿灵、莫家华、陈宏规（目前在比利时布鲁塞尔自由大学攻读博士）、张学古、吴仕强、杨万长、胥萍、林昆连等同志。在编写过程中，得到四川省机械工程学会、重庆市机械工业局、重庆市机械工程学会、重庆市机械工业局职工大学和干部学校、重庆市沙坪坝区文化馆和胡道全同志的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，内容涉及面宽，错误难免，敬请批评指正。谢谢！

四川省科普创作协会工交专业委员会

一九八四年八月

目 录

A 几何作图部分

一、几何作图.....	1
-------------	---

B 画法几何部分

二、点在八个象限中的投影.....	10
三、一直线在八个象限中的投影.....	17
四、一直线在空间穿越象限的投影.....	28
五、二直线在空间的相对位置.....	42
六、直线的迹点.....	47
七、几何平面的投影.....	48
八、迹线平面.....	56
九、点线面综合练习.....	70
十、切割后的几何体的投影.....	78
十一、直线与平面和体的相贯.....	94
十二、穿孔体的投影.....	99
十三、相贯体的投影.....	116
十四、体的表面展开.....	143
十五、读模型图.....	151
十六、根据立体图画三面正投影.....	155
十七、根据正投影画立体图(轴测图).....	165
十八、补齐视图中的漏线.....	169
十九、已知两视图求第三视图.....	181
二十、趣味图.....	204

C 机械制图部分

二十一、英美工程图样的画法.....	214
二十二、视图与剖视剖面的应用.....	241
二十三、标准件规定画法.....	273
二十四、焊接图的画法.....	278
二十五、零件图.....	284
二十六、铸造毛坯图的画法.....	304
二十七、装配图.....	306

A 几何作图部分

一、几何作图

1. 线型练习

按图中标注的尺寸，用1:1绘出下列图案或图形：

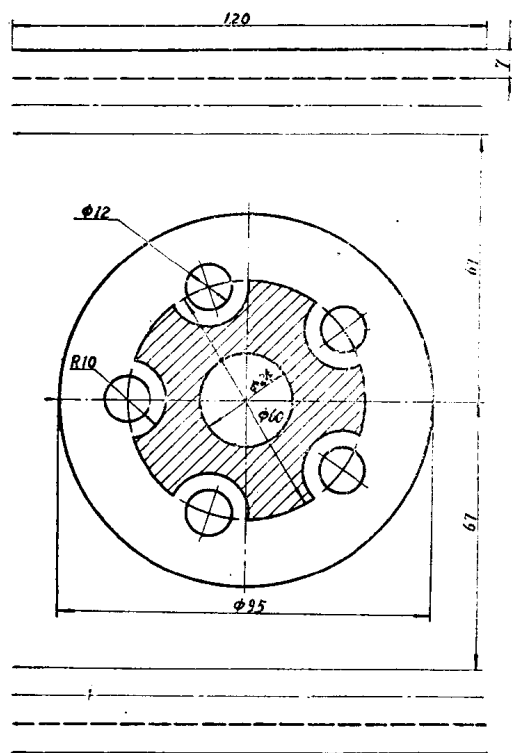


图 1—1

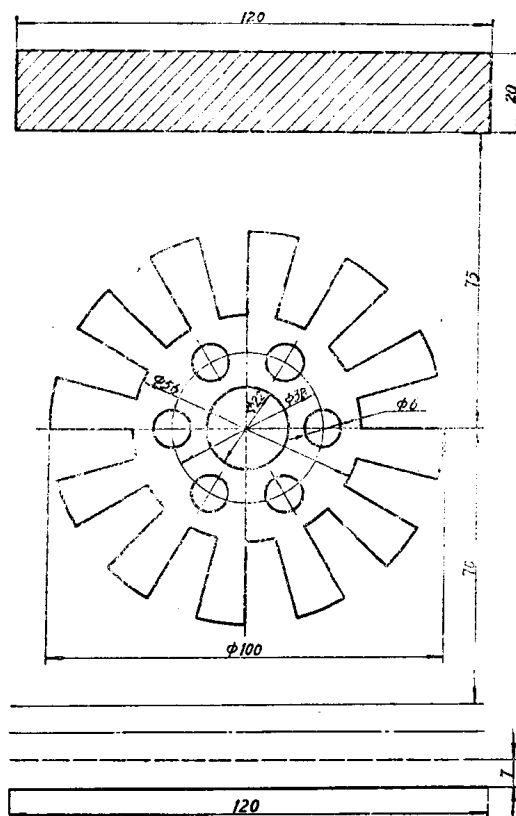


图 1—2

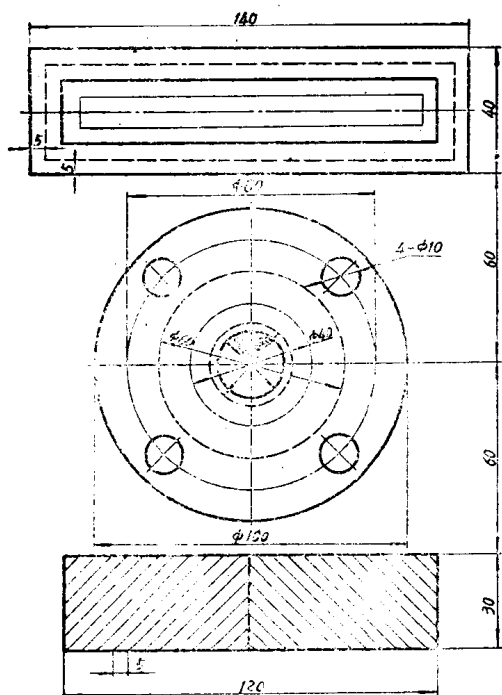


图 1-3

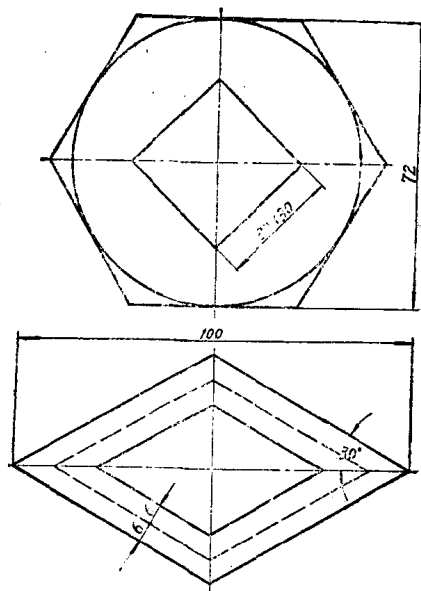
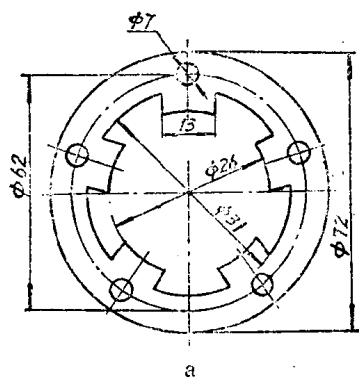
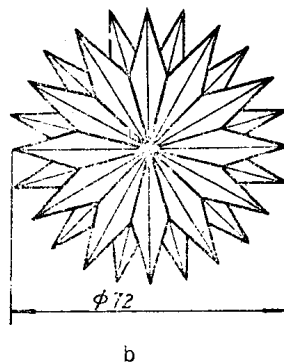


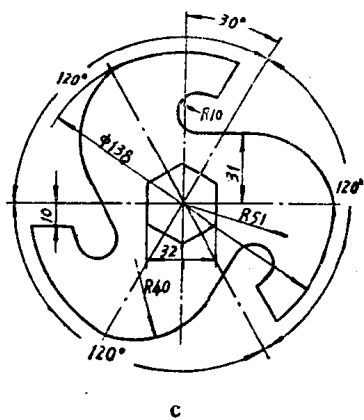
图 1-4



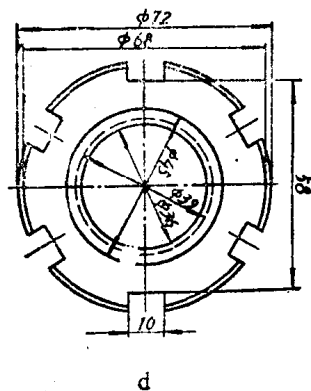
a



b



c



d

图 1-5

2. 非圆曲线的画法

(1) 椭圆的画法 (见图 1-6)

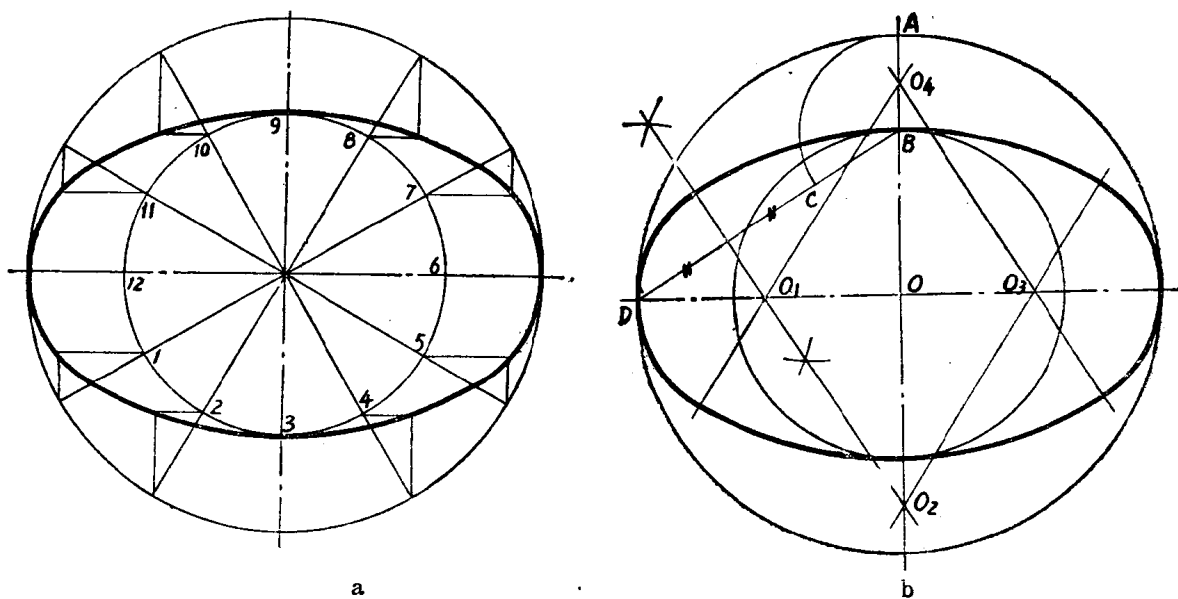


图 1-6

(2) 阿基米德螺旋线的画法 (见图 1-7)

(3) 抛物线的画法 (见图 1-8a, b, c)

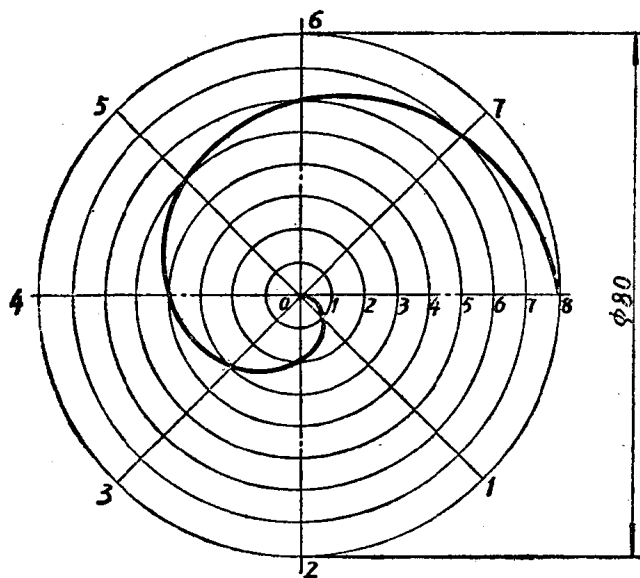


图 1-7

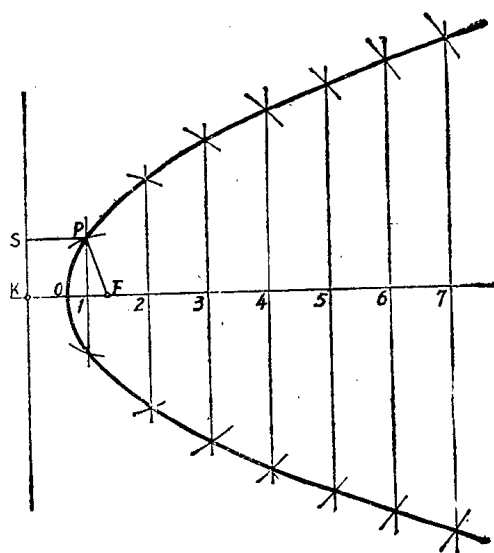
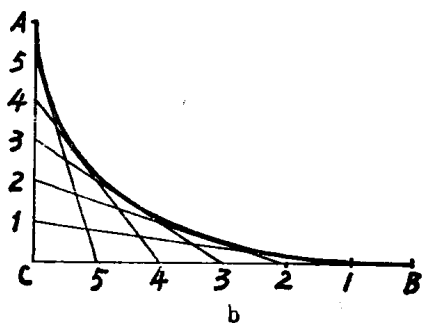
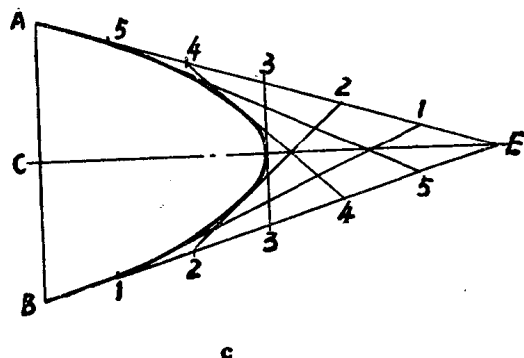


图 1-8a



b



c

图 1-8

(4) 双曲线的画法 (见图 1-9)

(5) 阿线 (多圆心) 的画法 (见图1-10a.b.c)

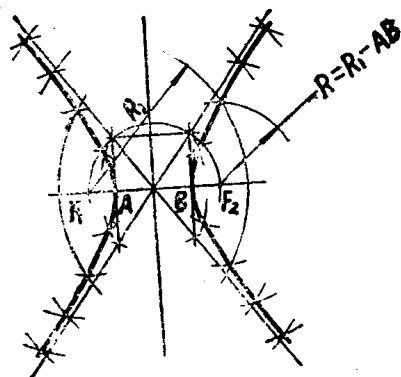


图 1-9

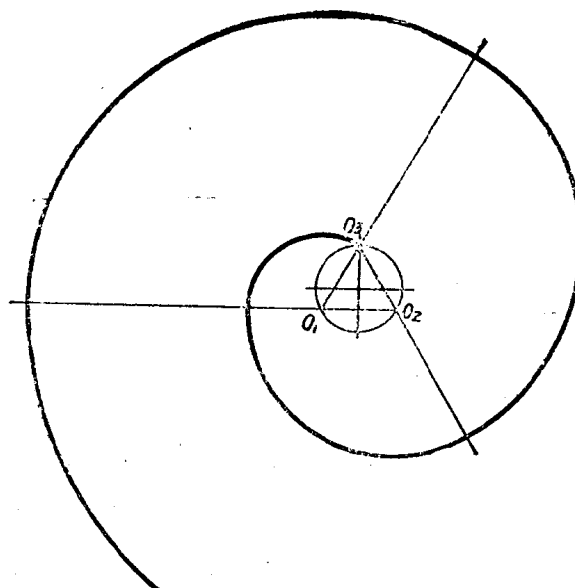
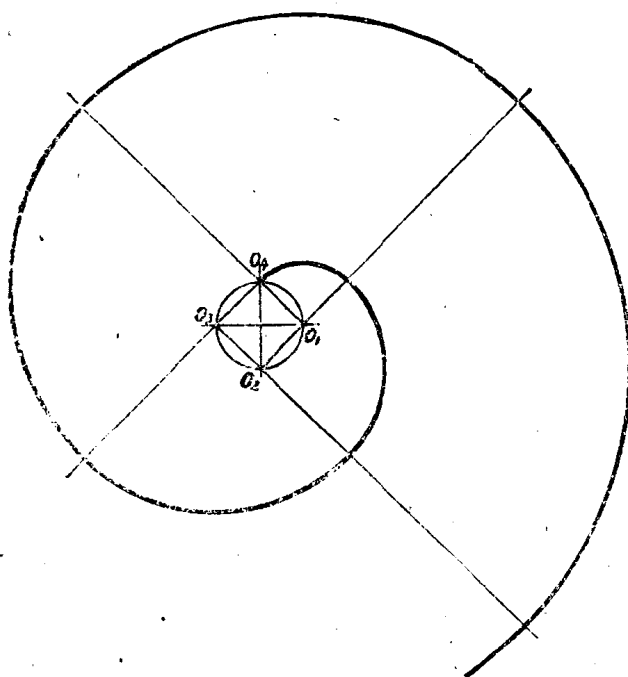
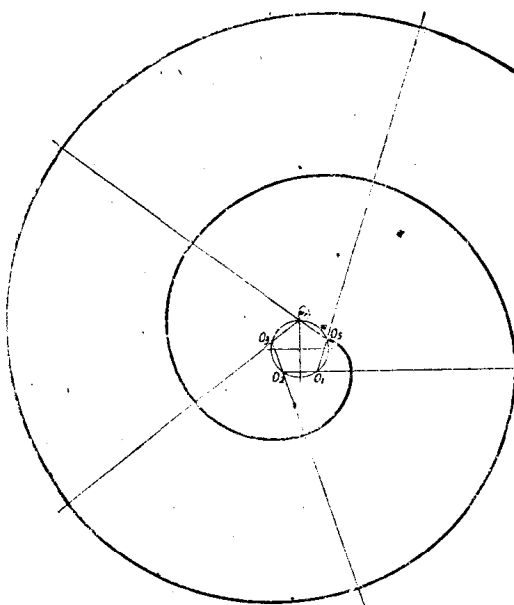


图 1-10a. 三心阿线的画法



b. 四心阿线的画法



c. 五心阿线的画法

图 1-10

(6) 渐开线的画法 (见图1-11)

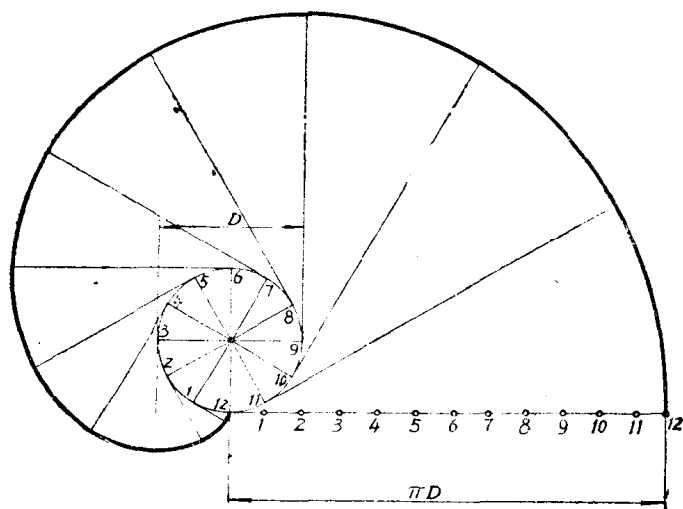
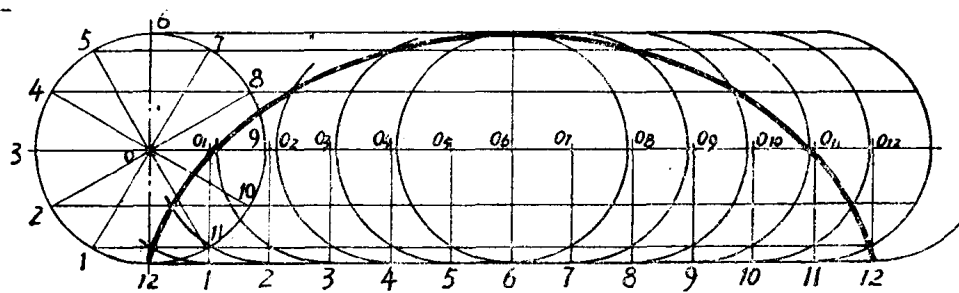
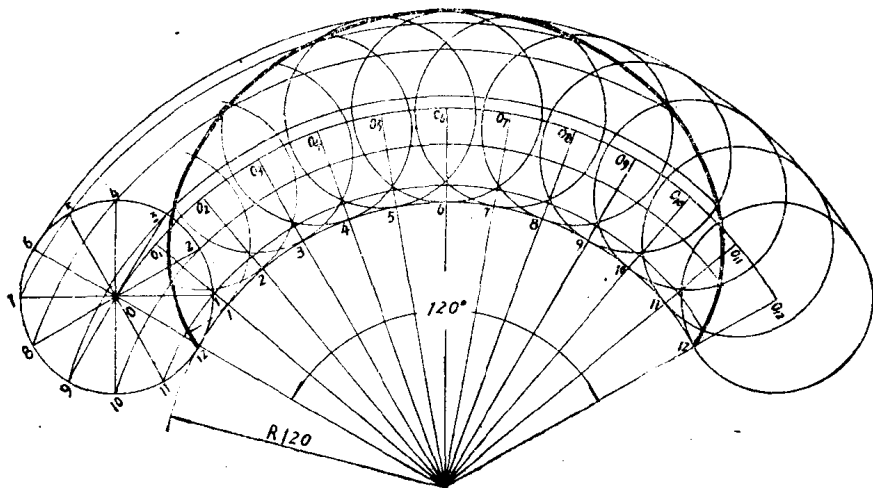


图 1-11

(7) 摆线的画法 (见图1-12)



a. 普通摆线



b. 外摆线

352162

图 1-12

3. 弧线连接综合练习

按下列图中尺寸1:1画出, 并找出它们的连接点(见图1-13~图1-22)。

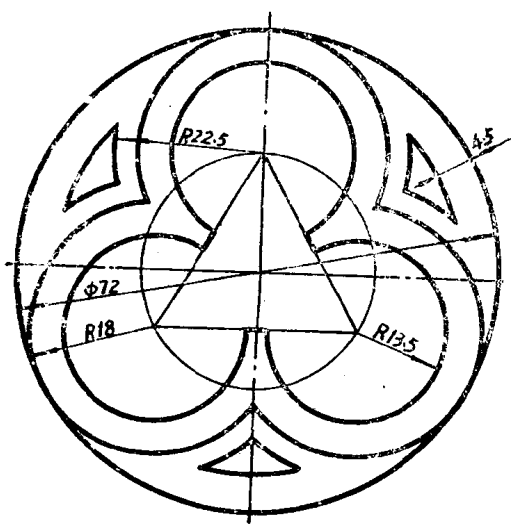


图 1-13

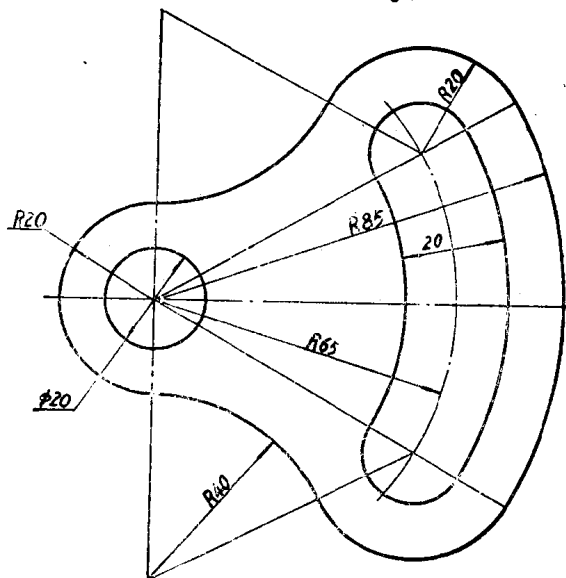


图 1-14

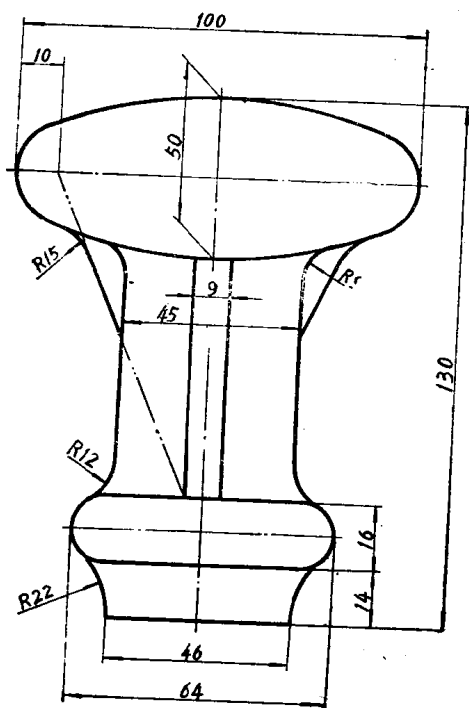


图 1-15

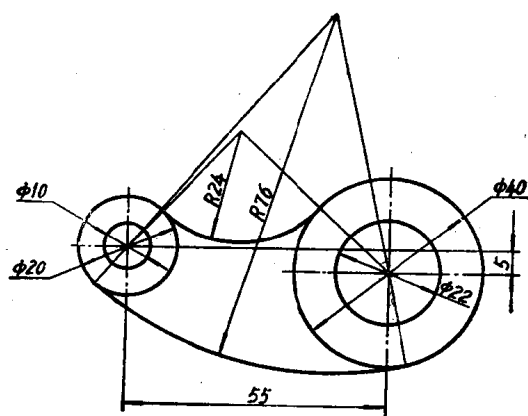


图 1-16

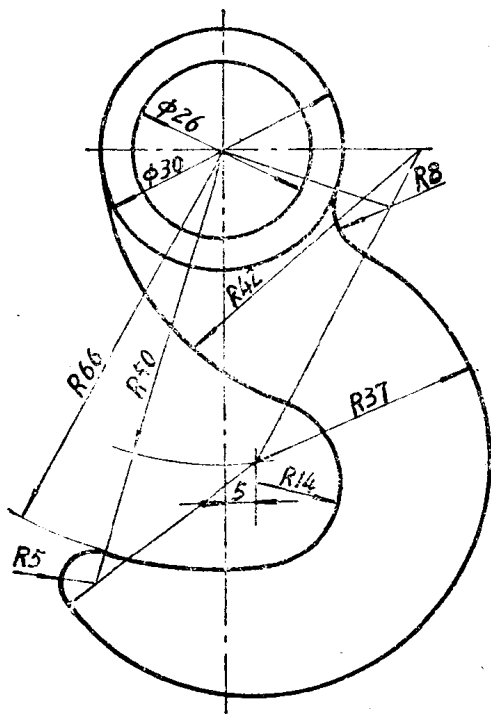


图 1-17

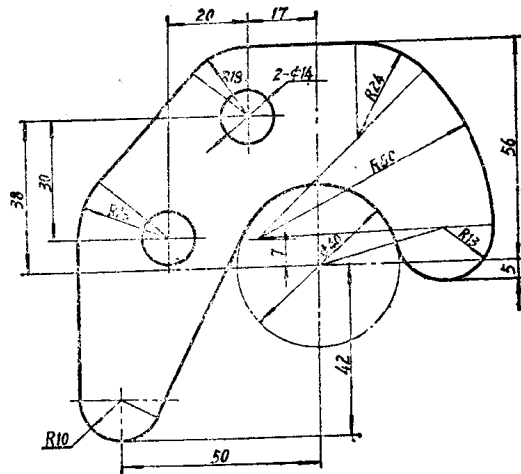


图 1-18

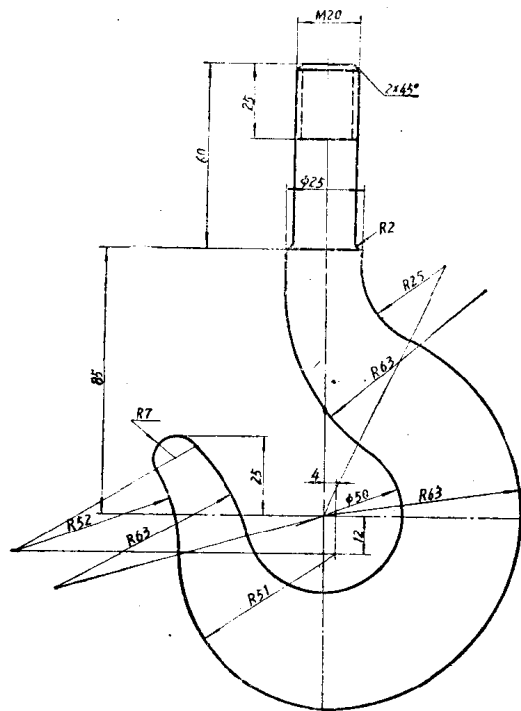


图 1-19

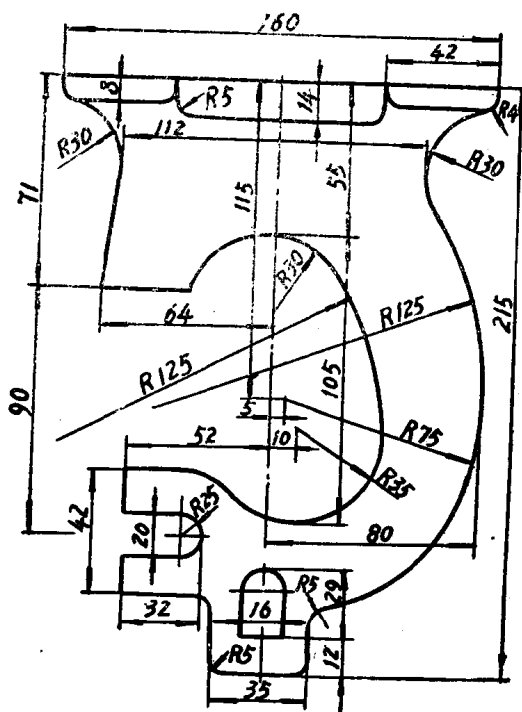
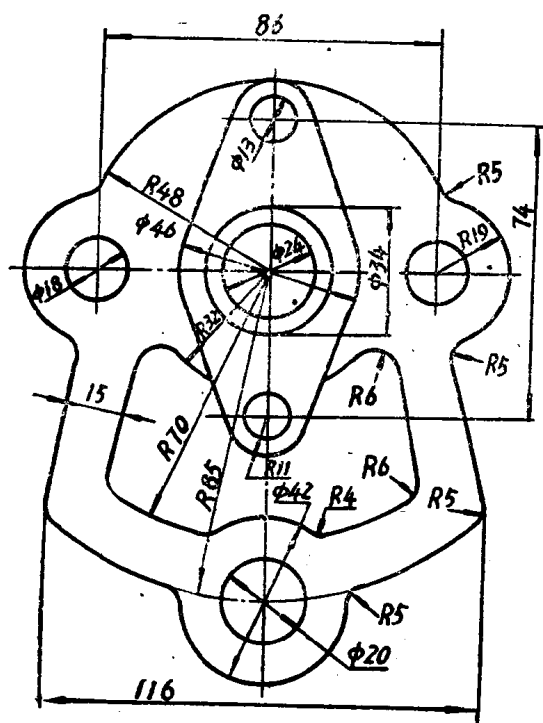
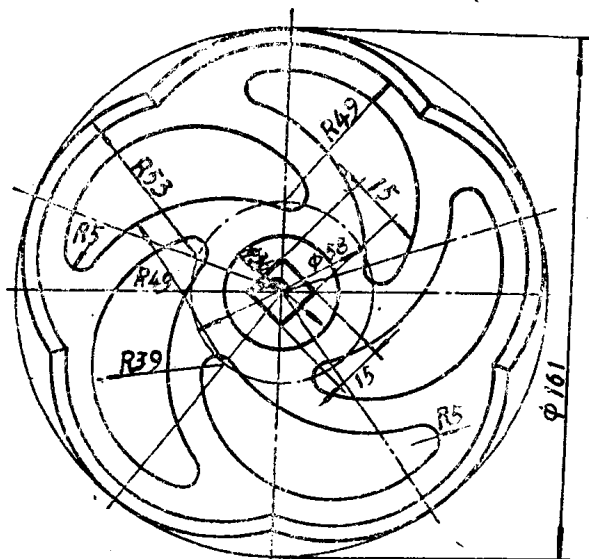
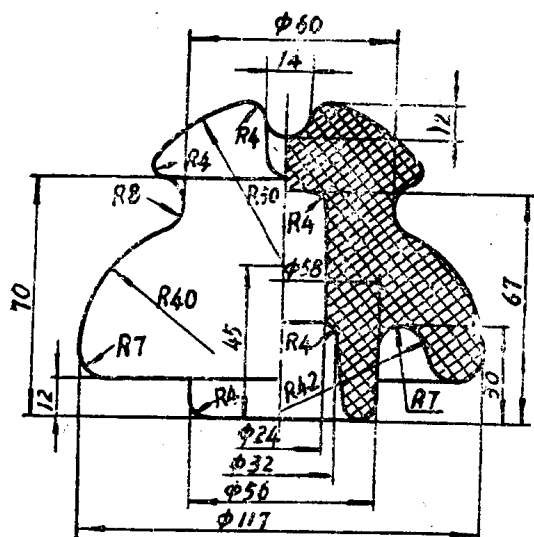


图 1-20

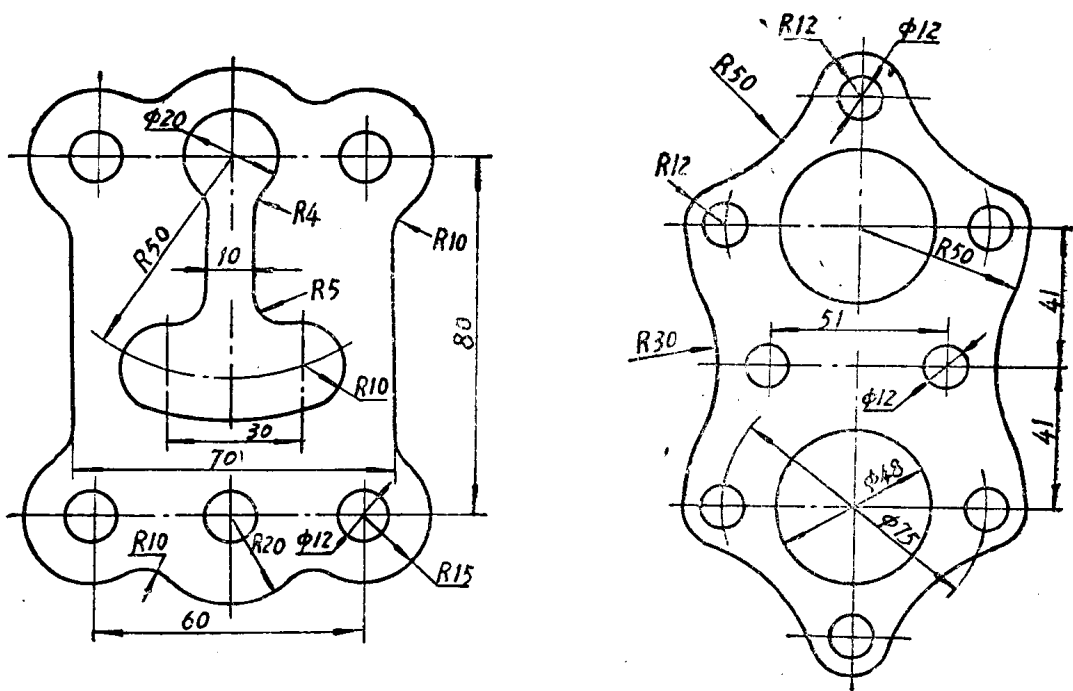


图 1-21

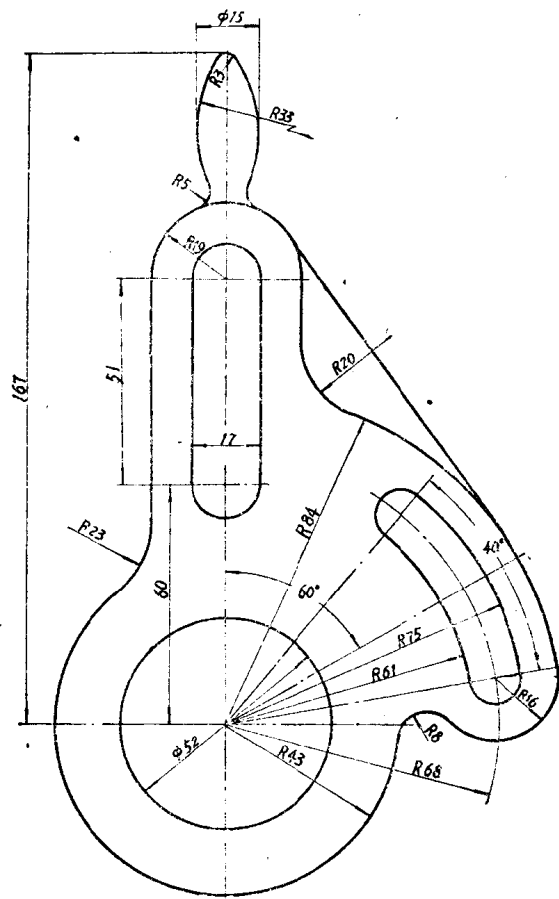


图 1-22

B 画法几何部分

二、点在八个象限中的投影

1. 点在一象限中的投影

(1) 已知A点的V、H投影, 求其W投影, 并根据正投影作立体图。从正投影图中直接量出:

A点距H面的距离为 ____ mm; 距V面 ____ mm; 距W面 ____ mm。

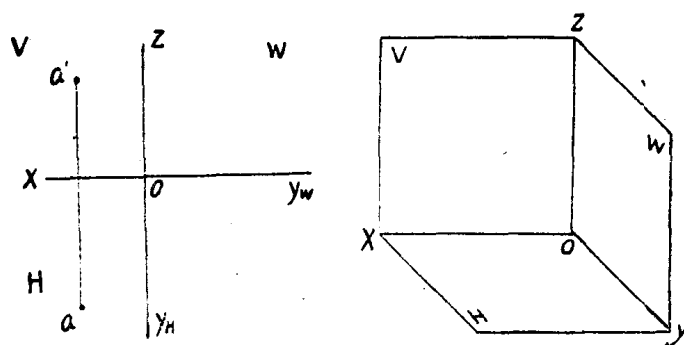
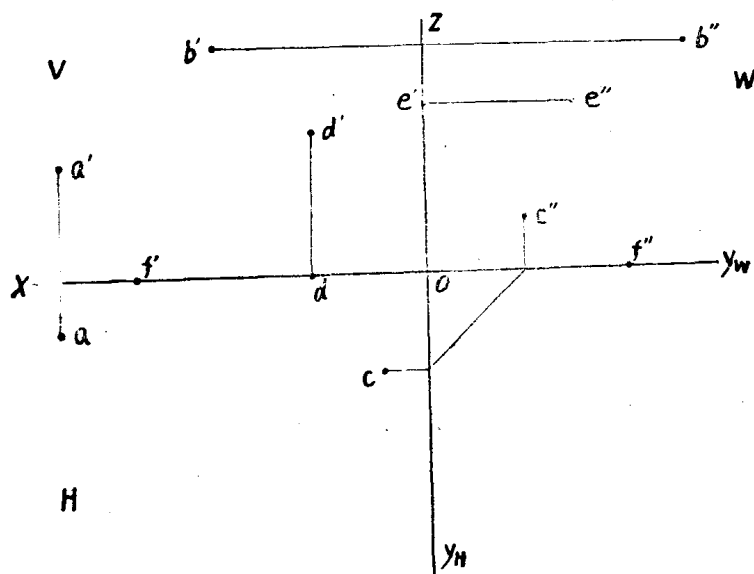


图 2-1

(2) 已知A、B、C、D、E、F各点的两面投影, 试作第三投影, 并指出哪些点在投影面上?



点——在投影面上

图 2-2