

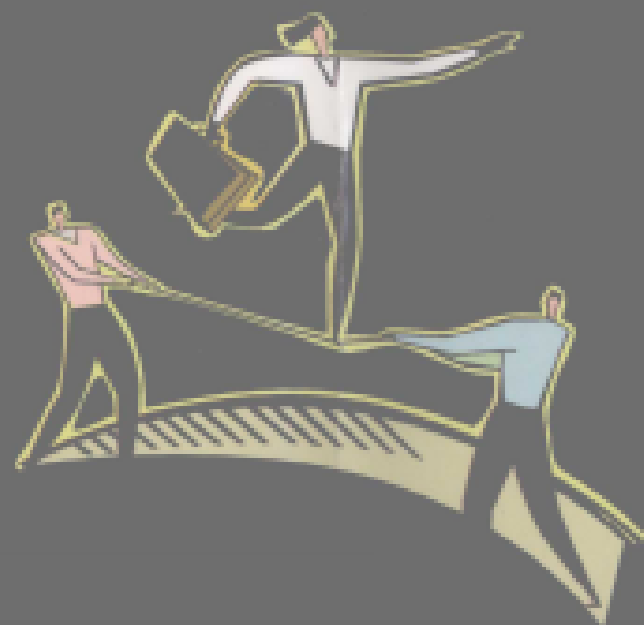
21世纪高等职业教育机电类规划教材
21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Jidianlei Guihua Jiaocai

机械制图与CAD 技能训练

JIXIE ZHITU YU CAD JINENG XUNLIAN

曾令宜 主编

- 紧密结合职业要求
- 读图主线突出，训练形式多样



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

精品系列

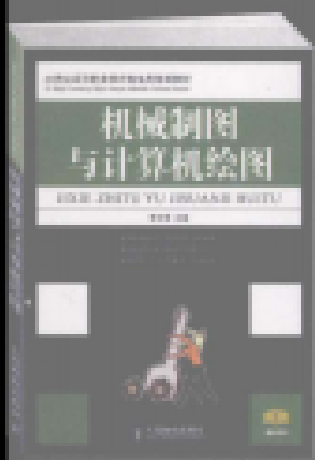
机械制图与CAD 技能训练

现有的高职高专机械制图教材理论部分偏多，读图主线不突出，技能训练内容较单一，与实现高职机械制图课程由知识传授向能力培养的转变尚有一定差距。随着教学改革、计算机绘图技术的发展、办学理念的更新和学时的减少，制图与计算机绘图的合理融合亟待解决。本书拟通过对现有的课程建设和教学改革成果进行整合，体现高职特色，体现新知识、新技术，教师可根据不同学时和实训条件灵活施教。

本书的结构体系按工程制图的认知规律编排，由浅入深，循序渐进地讲述读图和计算机绘图的相关技术，通过举例阐明概念，将基础理论融入大量的例题和技能训练中，使学生快速掌握识读工程图与计算机绘制工程图知识的精髓。

曾令宜 贵州水利职业技术学院教授，国家精品课程负责人，省教学名师。他主持主编教材16部，其中“十五”国家规划教材3部，“十一五”国家规划教材5部。多次获省部级信息技术教育优秀成果一等奖。主持的《高职工程制图课程改革的研究与实践》项目获省级教学成果奖。

本书配套教材

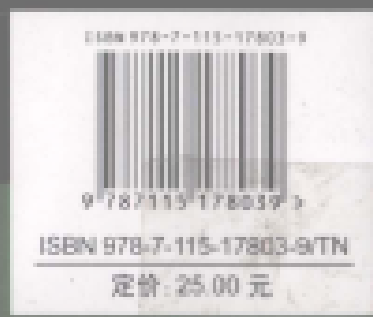


《机械制图与计算机绘图》
书号：978-7-115-17816-9
定价：33元

免费提供
PPT等教学相关资料

本书附赠电子教案、习题参考答案等配套教学资源，读者可到
人民邮电出版社网站<http://www.ptpress.com.cn/download>下载。

01 第01章
邮电出版社网站：www.ptpress.com.cn



21世纪高等职业教育机电类规划教材
21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Jidianlei Guihua Jiaocai

-93

第2版 (915) 机械工业出版社

机械制图与CAD 技能训练

JIXIE ZHITU YU CAD JINENG XUNLIAN

曾令宜 主编



人民邮电出版社

北京

TH26/194



图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图与 CAD 技能训练 / 曾令宜主编. —北京: 人民邮电出版社, 2008.10
21 世纪高等职业教育机电类规划教材
ISBN 978-7-115-17803-9

I. 机… II. 曾… III. ①机械制图: 计算机制图—高等学校: 技术学校—教材 ②制图程序—高等学校: 技术学校—教材 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 032204 号

内 容 提 要

本书是与《机械制图与计算机绘图》配套的技能训练教材。
本书采用最新的国家制图标准, 内容与教材紧密结合, 侧重阅读机械图样与计算机绘制机械图样基本能力的训练及解决实际问题能力的培养。书中各章练习均具有代表性和典型性, 由易到难, 方便教学。
本书为高职高专机械、机电类专业的机械制图与 CAD 课程的教材, 也可作为机械、机电类成人教育、自学考试、中职教育的教材。

21 世纪高等职业教育机电类规划教材
机械制图与 CAD 技能训练

- ◆ 主 编 曾令宜
责任编辑 潘春燕
执行编辑 赵慧君
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市德胜门内大街 14 号
邮编 100061 电子邮件: 312@ptpress.com.cn
网址: http://www.ptpress.com.cn
三河市海波印务有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/8
印张: 15
字数: 126 千字 2008 年 10 月第 1 版
印数: 1—1 000 册 2008 年 10 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-17803-9/TN

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010) 67170965 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

前 言

本书是与曾令宜主编的教材《机械制图与计算机绘图》的配套技能训练教材。本书的编写思想、内容体系、章节编排与主教材完全一致，制图部分侧重读图技能训练，难度循序渐进，题目形式多样。几何作图、组合体、零件图、装配图大作业均编排在 CAD 技能训练中。CAD 技能训练部分的内容主要包括基本命令上机练习的操作步骤和注意事项，实战练习的作业与要求，完成作业的具体步骤及相关技术。通过技能训练使所学内容融会贯通到绘制工程图样的实际应用中。

本书由黄河水利职业技术学院曾令宜教授主编。绪论、第 1 章～第 3 章、第 12 章～第 13 章由曾令宜编写，第 4 章由高莉丽编写，第 5 章～第 6 章由李金枝编写，第 7 章～第 8 章由麻燕燕编写，第 9 章由丁燕编写，第 10 章由黄彦编写，第 11 章由邓艳编写，第 14 章由刘猛编写。

本书为高职高专机械、机电类专业的机械制图与 CAD 课程的技能训练教材，也可作为机械、机电类成人教育、自学考试、中职教育的技能训练教材。

编 者
2008 年 8 月

目 录

第 1 章 制图的基本知识	1	第 5 章 机件常用的表达方法	31
1—1 图线练习	1	5—1 视图	31
1—2 字体练习	2	5—2 单一全剖视图	32
1—3 尺寸标注	3	5—3 半剖视图、局剖视图	33
1—4 几何作图（一）	4	5—4 阶梯全剖视图、旋转全剖视图、斜全剖视图目录	34
1—5 几何作图（二）	5	5—5 断面图	35
第 2 章 正投影作图基础	6	5—6 其他表达方法	36
2—1 根据轴测图和一面视图完成物体的三视图	6	5—7 综合练习	37
2—2 参照轴测图补画三视图中的缺线	7	第 6 章 机件的特殊表达方法	38
2—3 根据已知条件完成基本体的三视图	8	6—1 螺纹与螺纹紧固件	38
2—4 根据已知条件完成简单体的三视图	9	6—2 键连接、齿轮啮合与弹簧	39
2—5 根据物体的轴测图 1 : 1 画出三视图	10	第 7 章 零件图	40
2—6 根据物体的两面视图补画第三视图	11	7—1 零件图的技术要求	40
2—7 点的投影	12	7—2 读零件图（一）	41
2—8 直线的投影	13	7—3 读零件图（二）	42
2—9 平面的投影	14	7—4 读零件图（三）	43
2—10 体表面取点	15	7—5 读零件图（四）	44
第 3 章 轴测图	16	第 8 章 装配图	45
3—1 根据下列平面体的三视图在指定位置 1 : 1 画出他们的 正等测和斜二测	16	8—1 读装配图（一）	45
3—2 曲面体轴测图	17	8—2 读装配图（二）	46
第 4 章 组合体	18	第 9 章 AutoCAD 基础知识与绘图环境设置	48
4—1 截交线形状分析	18	9—1 AutoCAD 绘图基础与工程绘图基本环境设置上机练习与指导（一）	48
4—2 求作截交线	19	9—2 AutoCAD 绘图基础与工程绘图基本环境设置上机练习与指导（二）	50
4—3 补画下列组合体各部分连接处的缺线	20	第 10 章 AutoCAD 常用的绘图与编辑命令	51
4—4 相贯线形状分析	21	第 11 章 AutoCAD 精确绘图与尺寸标注	52
4—5 求作相贯线	22	11—1 AutoCAD 精确绘图与尺寸标注上机练习与指导（一）	52
4—6 根据轴测图在指定位置画出物体的三视图	23	11—2 AutoCAD 精确绘图与尺寸标注上机练习与指导（二）	53
4—7 根据轴测图按尺寸在指定位置 1 : 2 画出物体的三视图	24	第 12 章 AutoCAD 绘制零件图的相关技术	54
4—8 组合体视图（一）	25	第 13 章 AutoCAD 绘制装配图的相关技术	57
4—9 组合体读图（二）	26	第 14 章 AutuCAD 绘制三维实体的基础技术	58
4—10 组合体读图（三）	27		
4—11 组合体读图（四）	28		
4—12 组合体读图（五）	29		
4—13 按要求标注下列组合体的尺寸	30		

第 1 章 制图的基本知识

1-1 图线练习

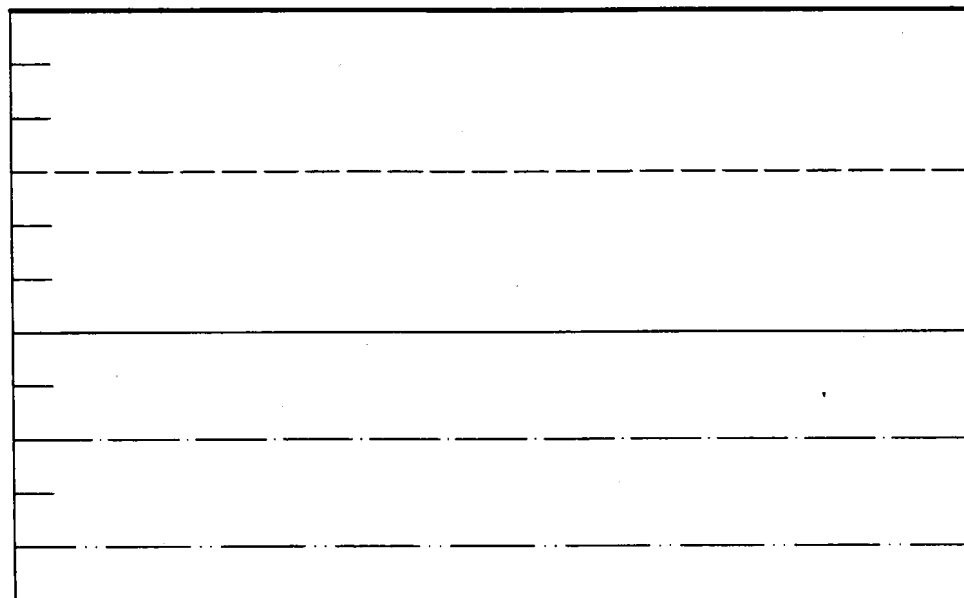
班级

姓名

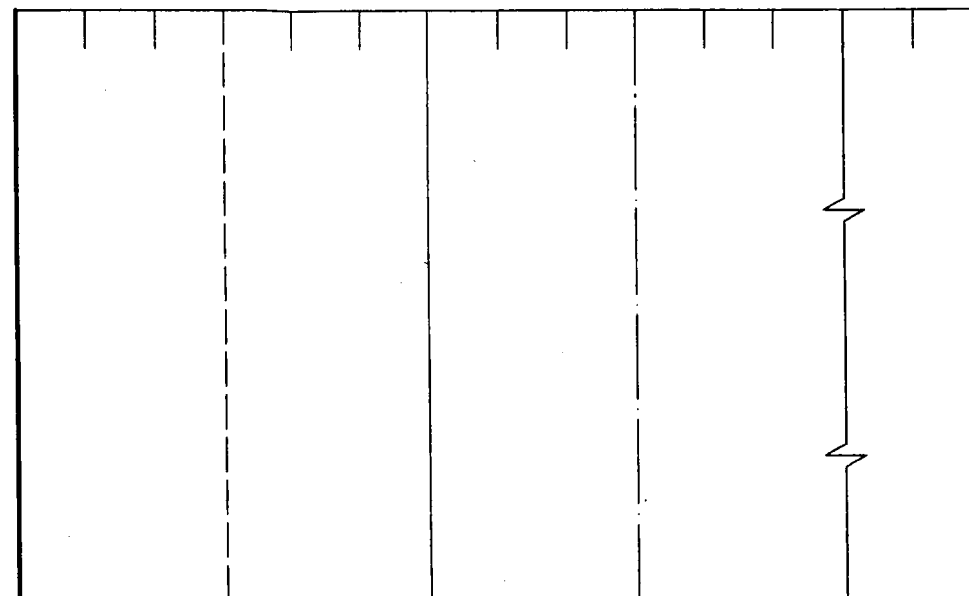
页次

1

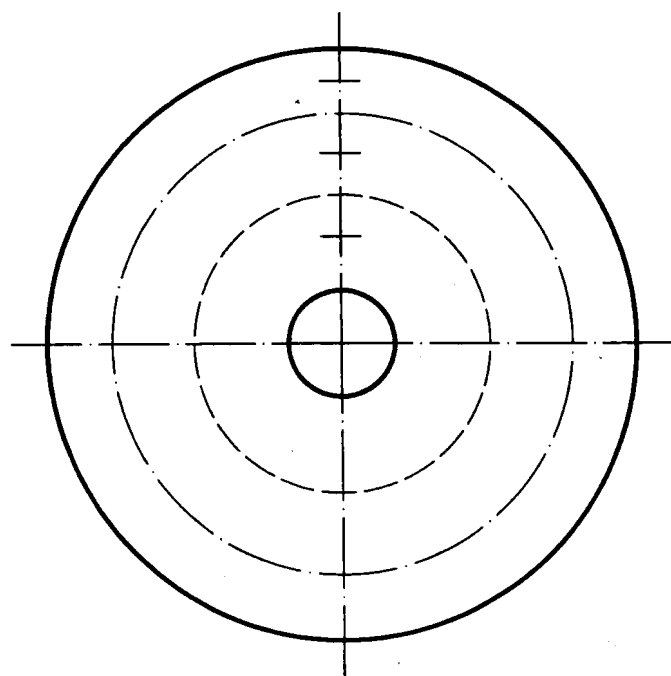
1. 根据各线型示例，在指定位置照上边线型绘制水平图线。



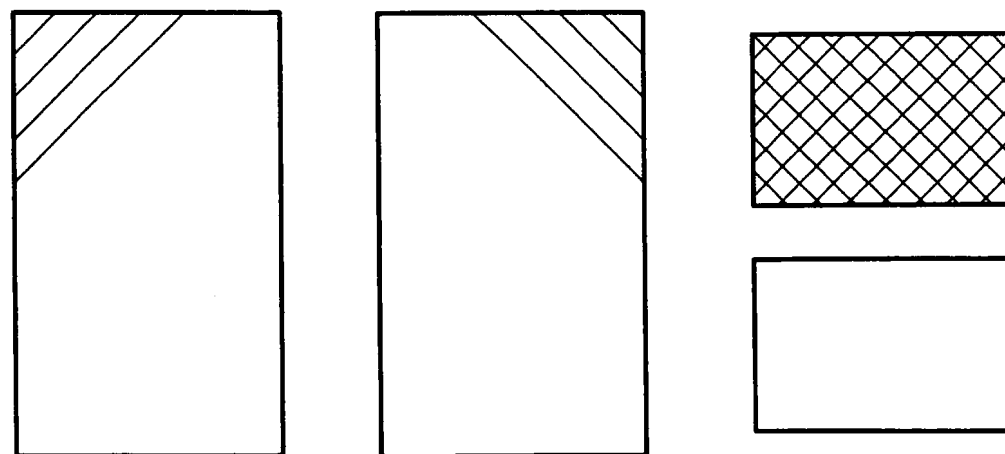
2. 根据各线型示例，在指定位置照左边线型绘制竖直图线。



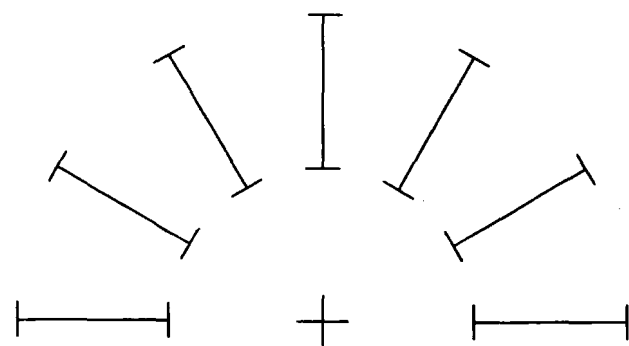
3. 根据各线型示例，在指定位置照上边线型绘制圆线。



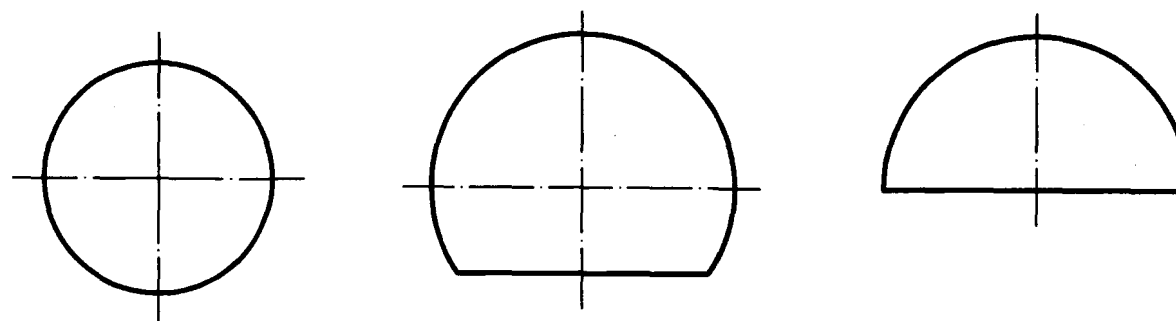
4. 在粗实线线框内，照斜线线型、目测距离、均匀绘制45°斜线。



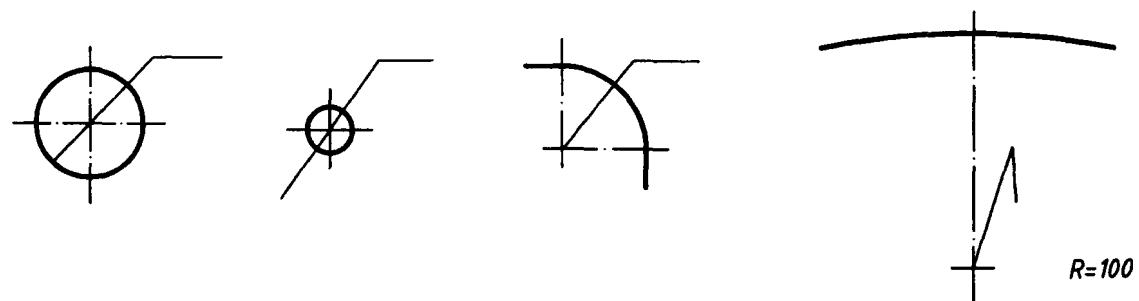
1. 画箭头并标注线性尺寸数字 (比例1:2, 取整数)。



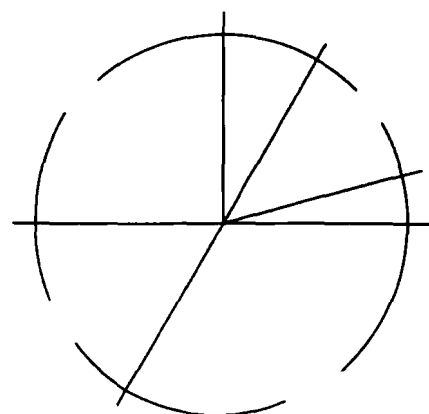
2. 标注直径或半径尺寸 (比例1:1)。



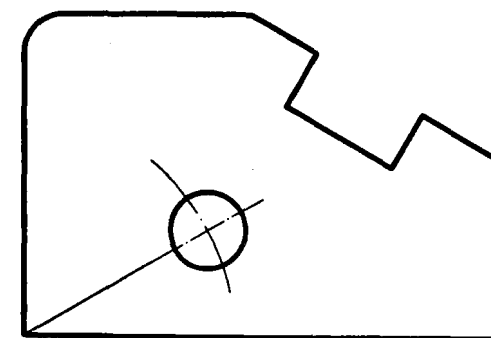
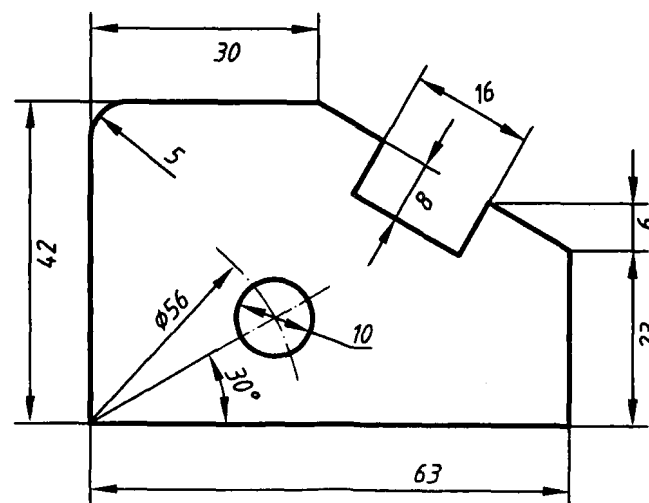
3. 补全直径或半径尺寸 (比例1:1)。



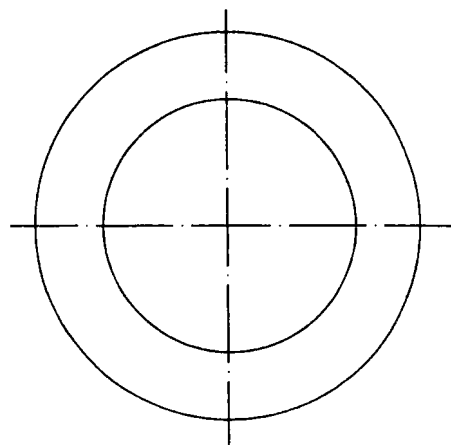
4. 画箭头并标注角度尺寸数字。



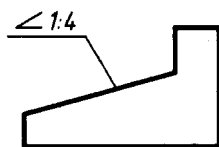
5. 找出图中尺寸标注的错误, 将正确的注法标注在右图中。



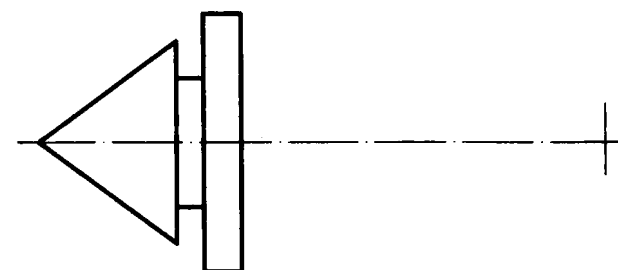
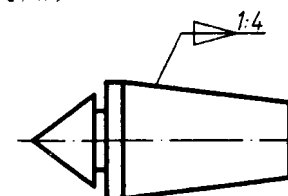
1. 作大圆内接正六边形, 小圆内接正五边形。



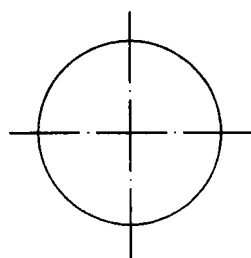
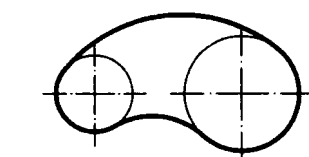
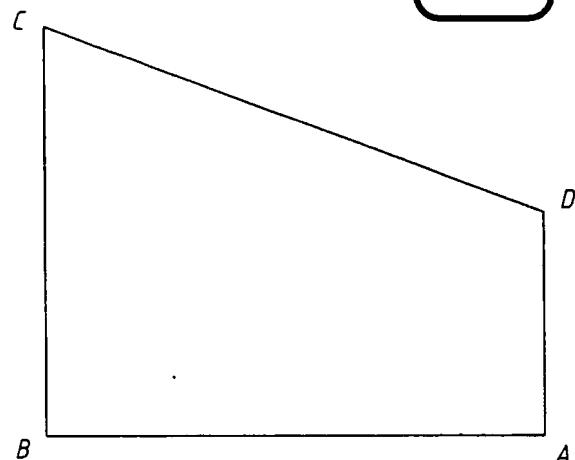
2. 参照左上角示意图, 完成1:4斜度图形。



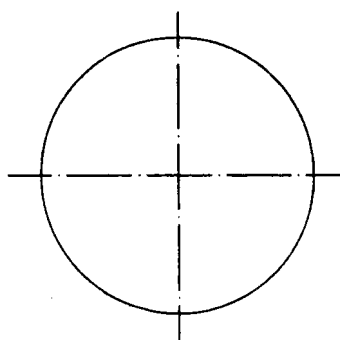
3. 参照右上角示意图, 完成1:4锥度图形。



4. 参照右上角图形, 作直线间圆弧连接, 角A、B、C处连接半径 $R=10$; 角D处连接半径 $R=15$ 。

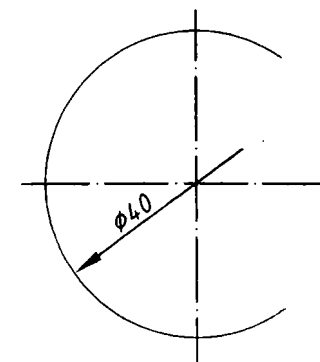
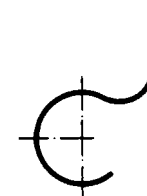


R
(外切半径)



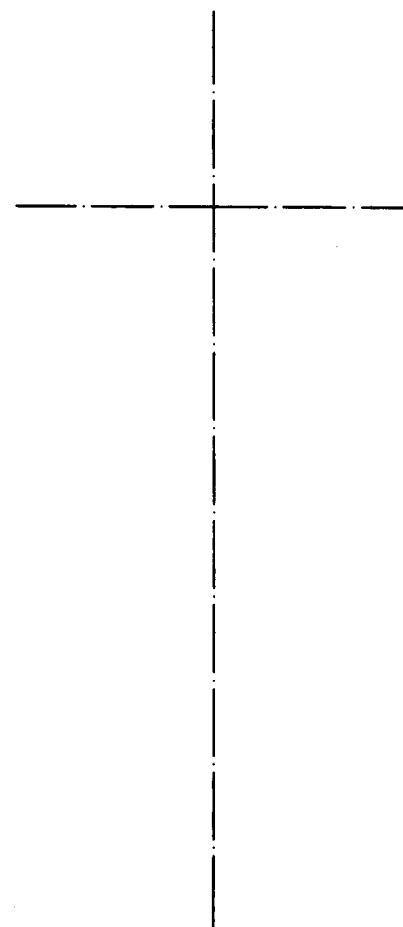
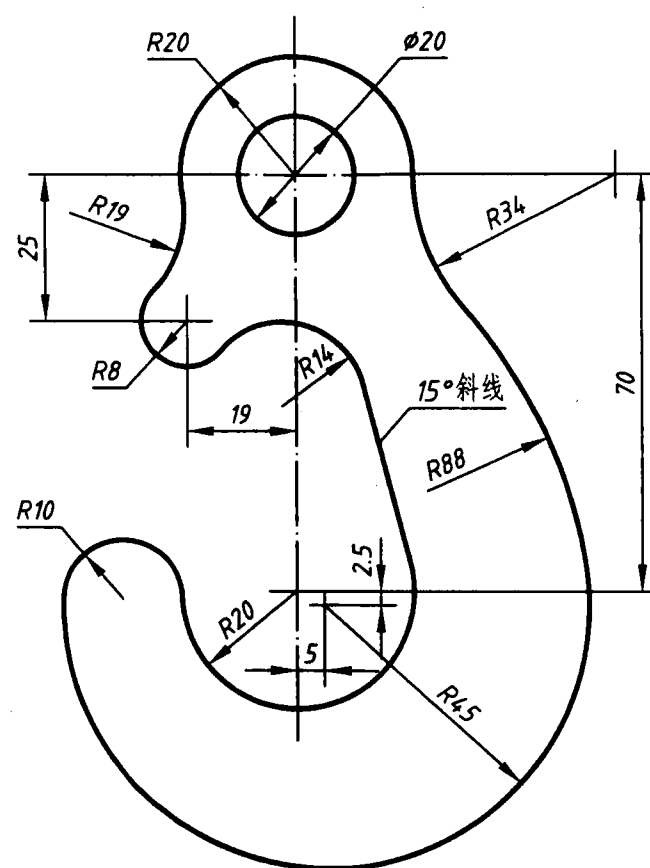
R
(内切半径)

6. 参照左上角图形, 用 $R=12$ 的圆弧外连接已知圆弧和已知直线。



要求:

在右边指定位置, 按尺寸1:1抄绘起吊钩的图形, 并标注尺寸。



第 2 章 正投影作图基础

2-1 根据轴测图和一面视图，完成物体的三视图

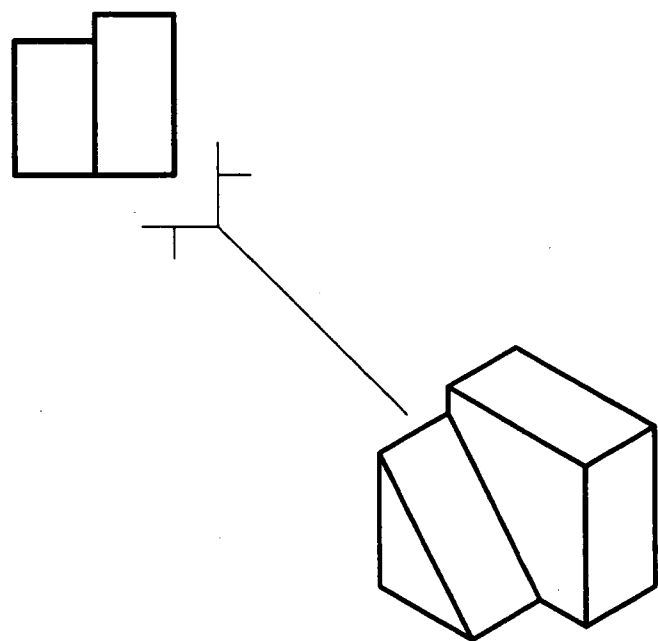
班级

姓名

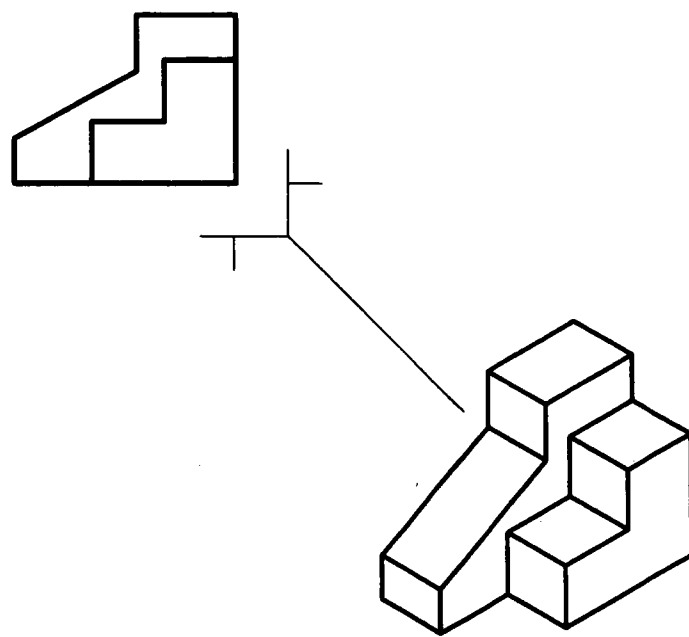
页次

6

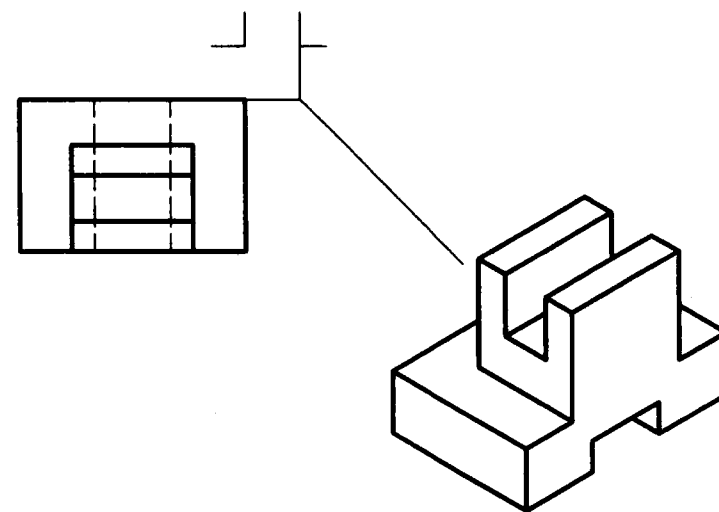
(1)



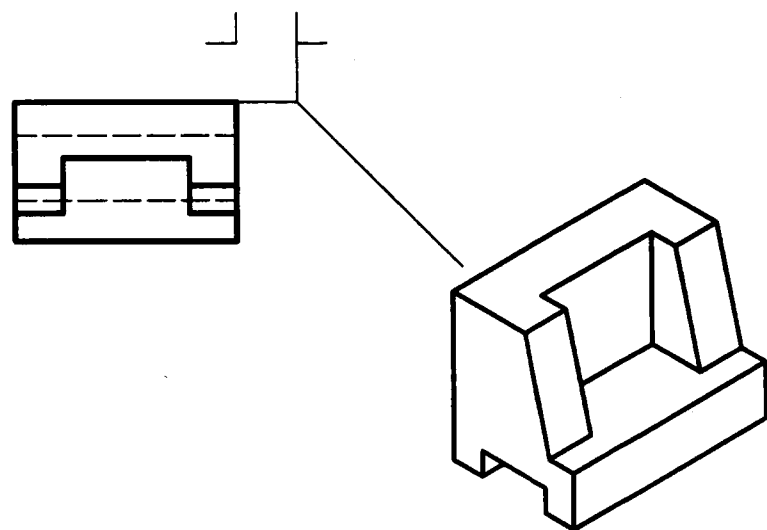
(2)



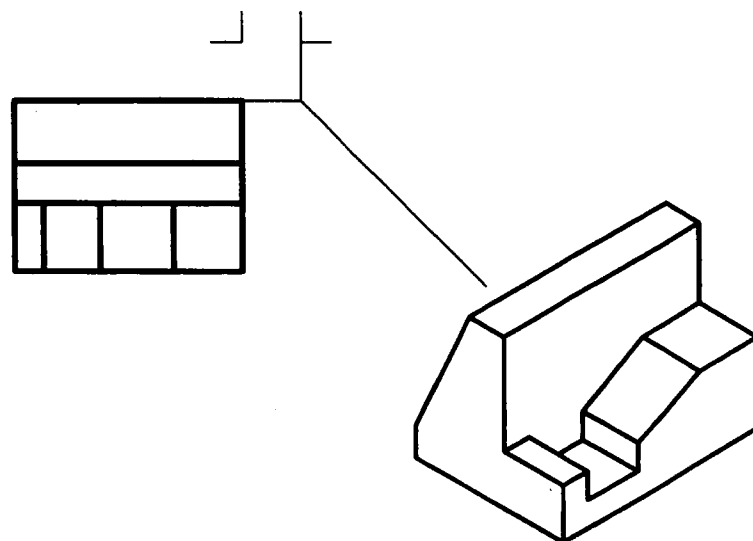
(3)



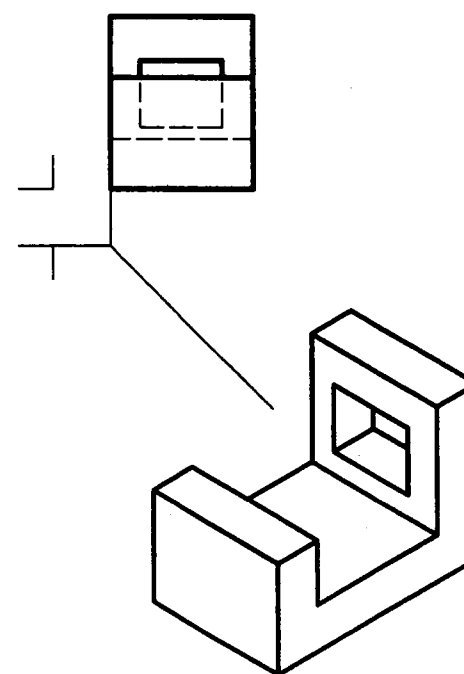
(4)



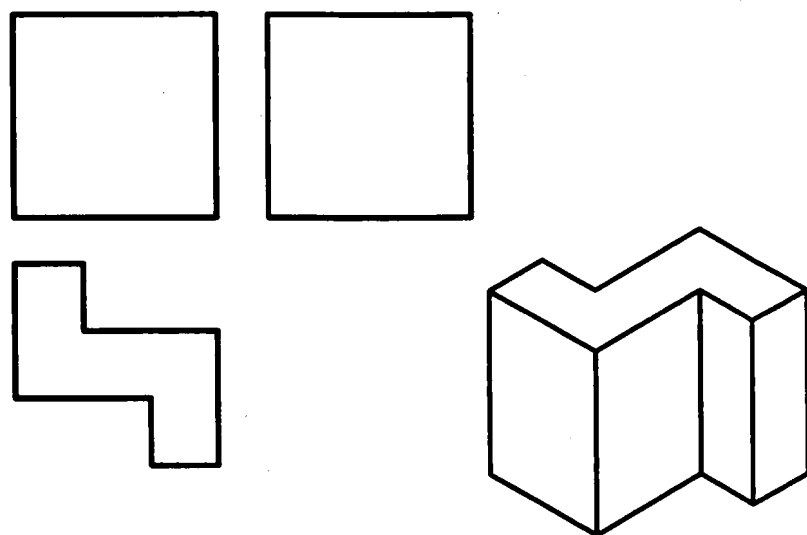
(5)



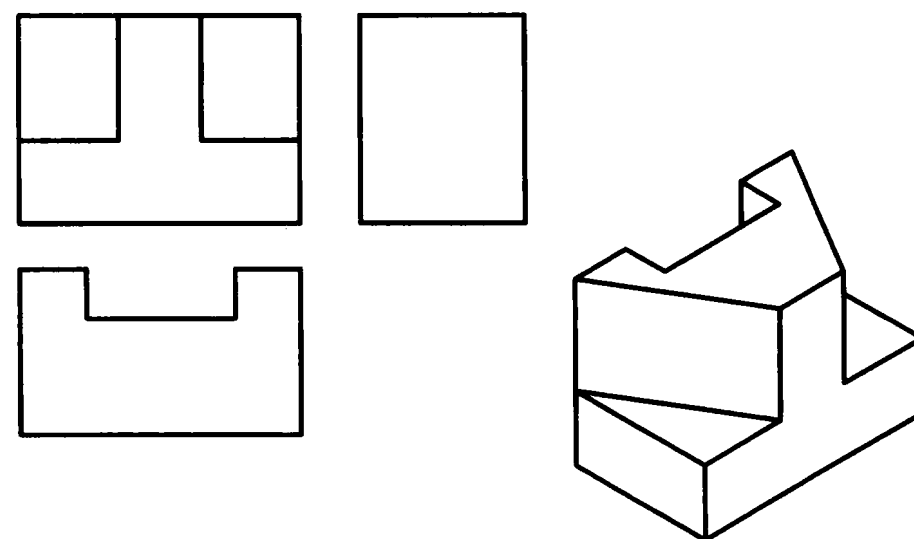
(6)



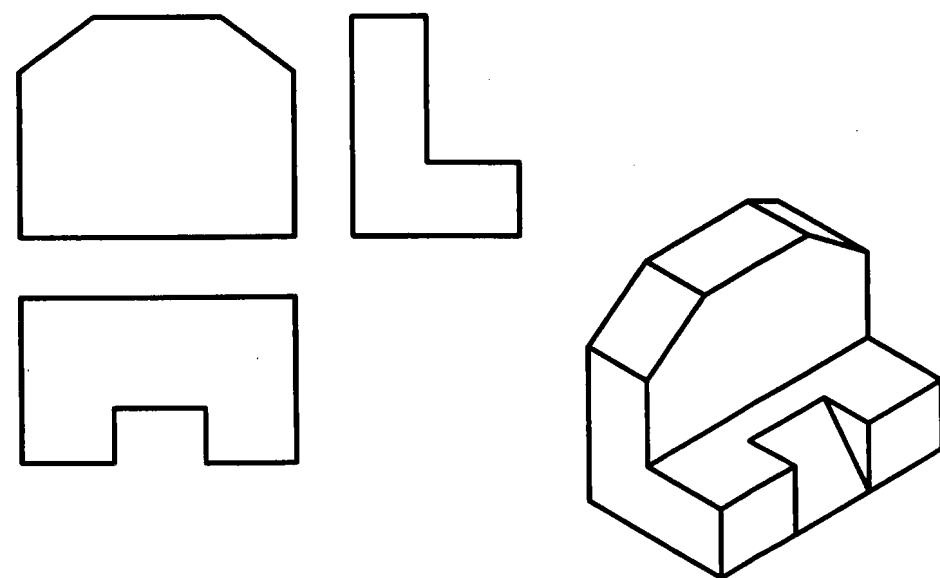
(1)



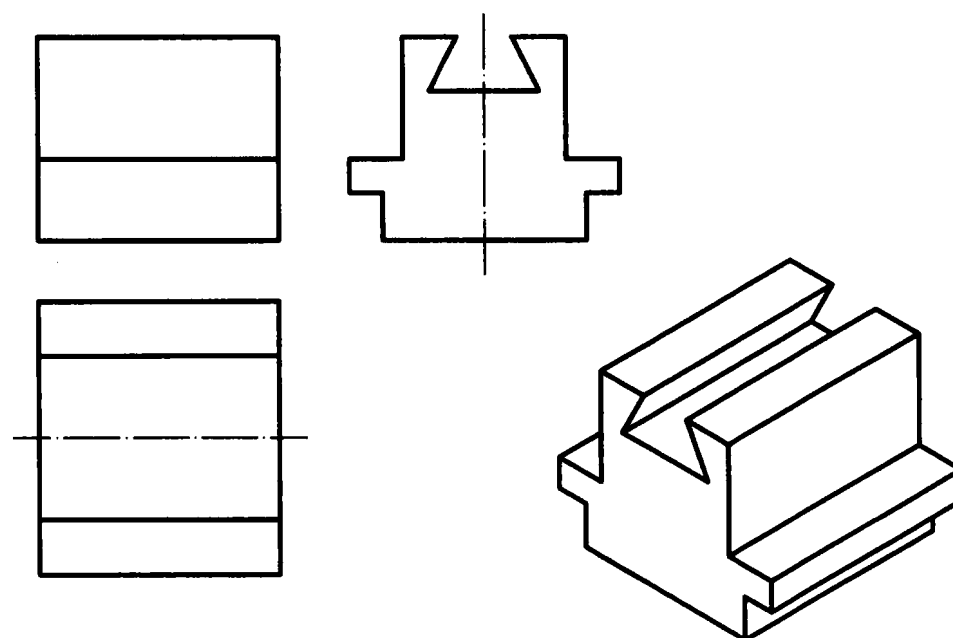
(2)



(3)



(4)



2-3 根据已知条件完成基本体的三视图

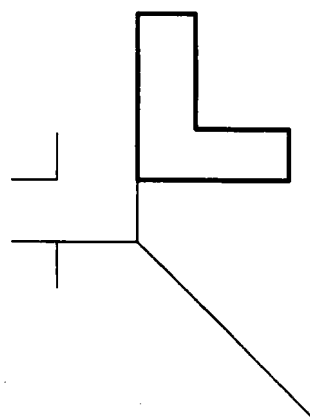
班级

姓名

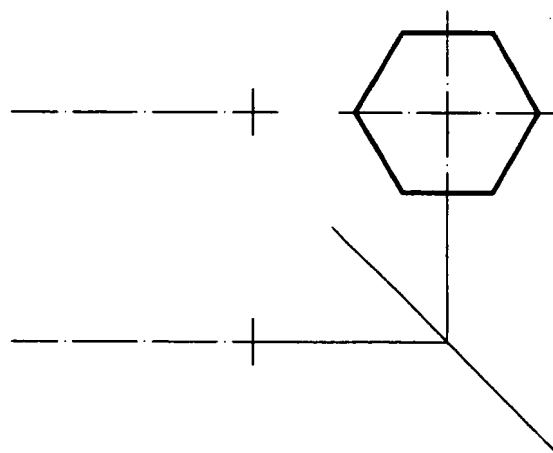
页次

8

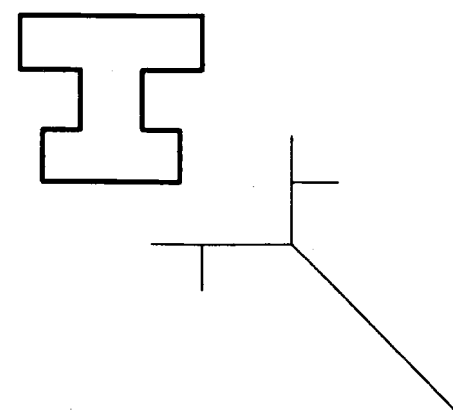
1. 两底面距离为30mm的L形柱。



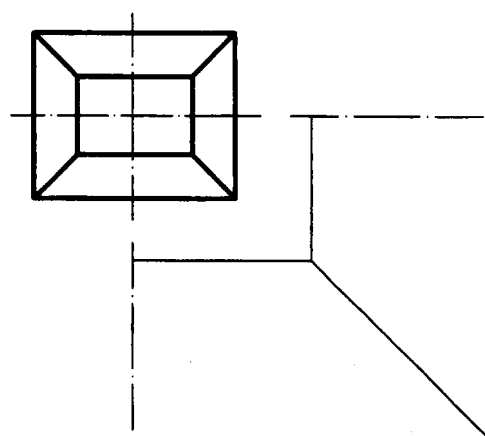
2. 两底面距离为30mm的六棱柱。



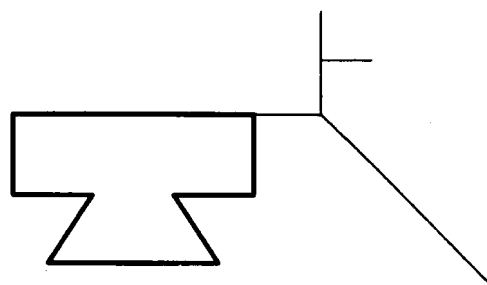
3. 两底面距离为20mm的工形柱。



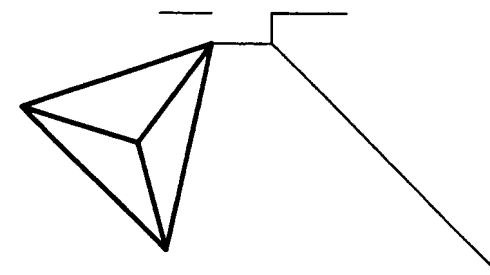
4. 两底面距离为20mm的四棱台。



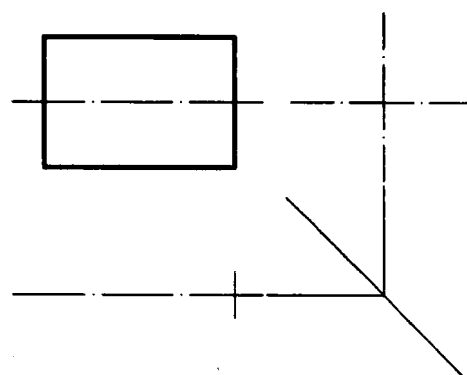
5. 两底面距离为20mm的八直棱柱。



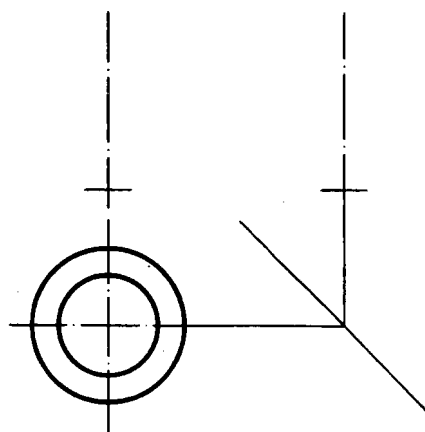
6. 锥高为20mm的三棱锥。



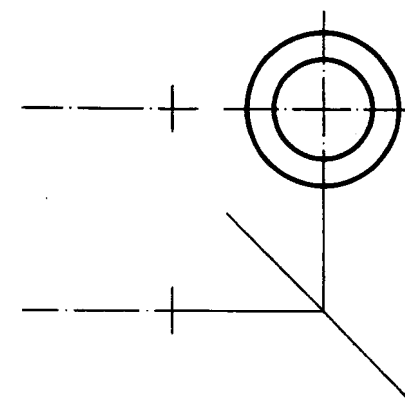
7. 圆柱。



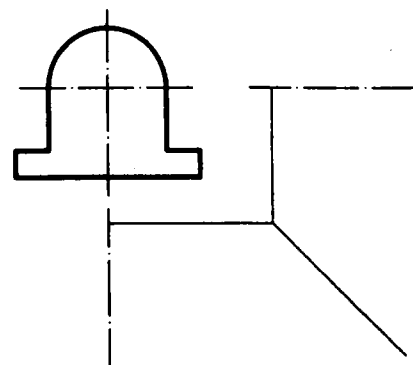
8. 两底面距离为20mm的圆筒。



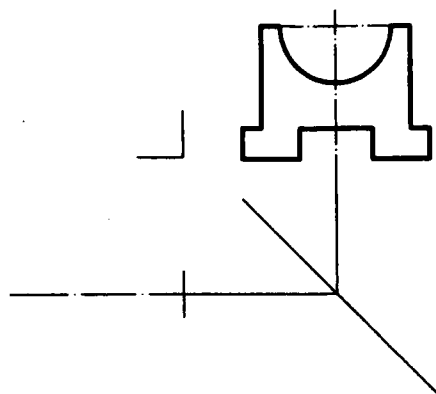
9. 两底面距离为16mm的圆台。



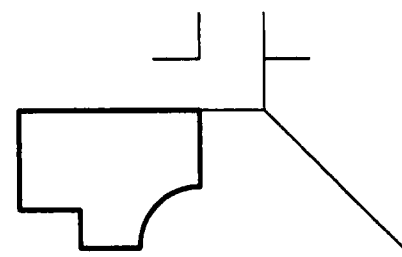
1. 两底面距离为16mm的组合柱。



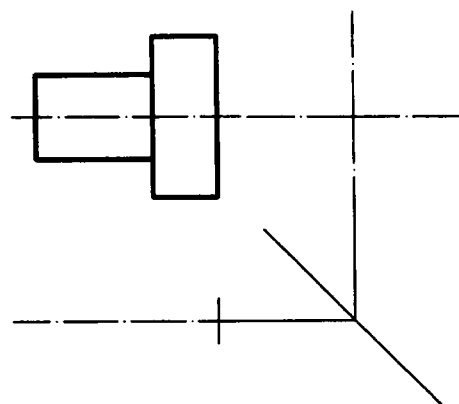
2. 两底面距离为20mm的组合柱。



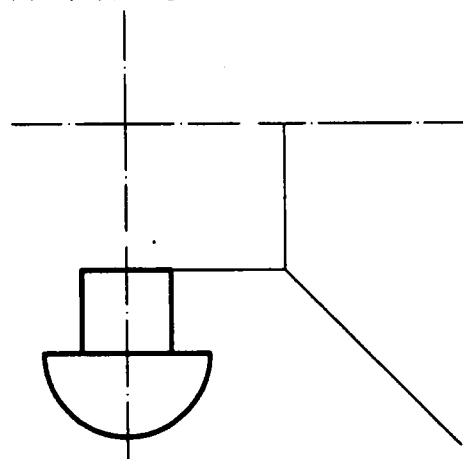
3. 两底面距离为20mm的组合柱。



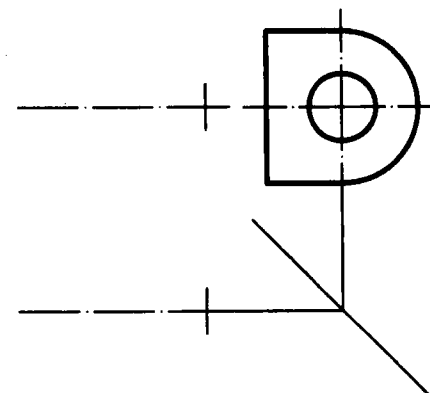
4. 两圆柱叠加。



5. 半圆球与圆柱叠加。

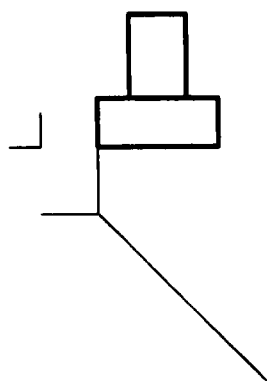


6. 两底面距离为22mm的组合柱并挖一圆柱通孔。

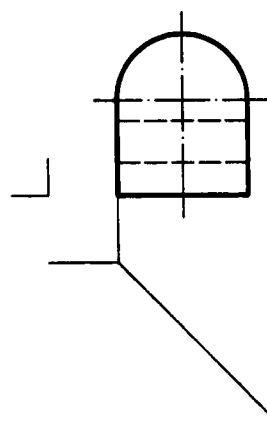


7. 根据一面视图构思形体，补画另两面视图。

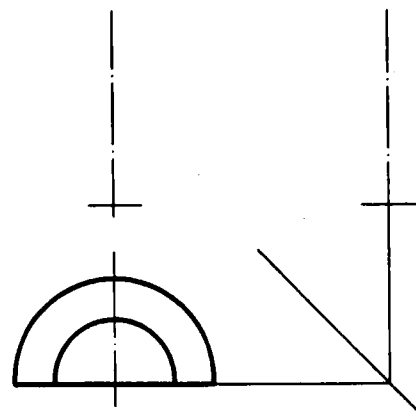
(1)



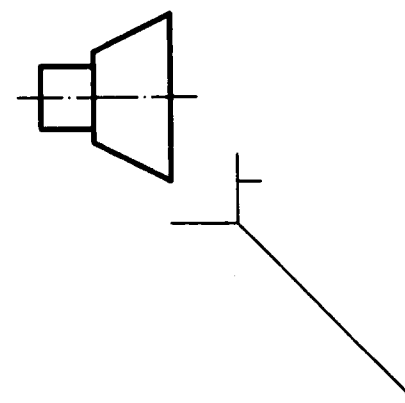
(2)



(3)



(4)



2-5 根据物体的轴测图1:1画出三视图（尺寸直接从图中量取）

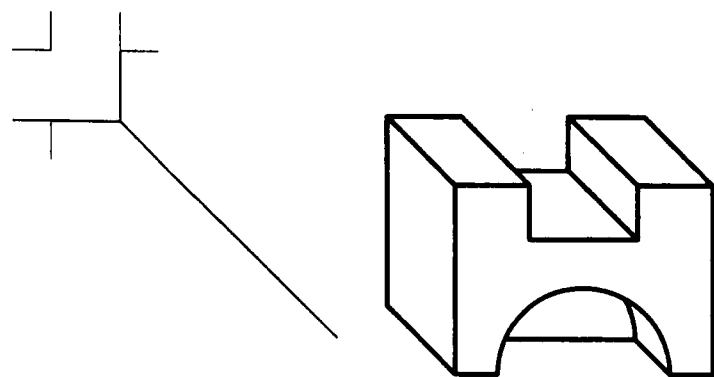
班级

姓名

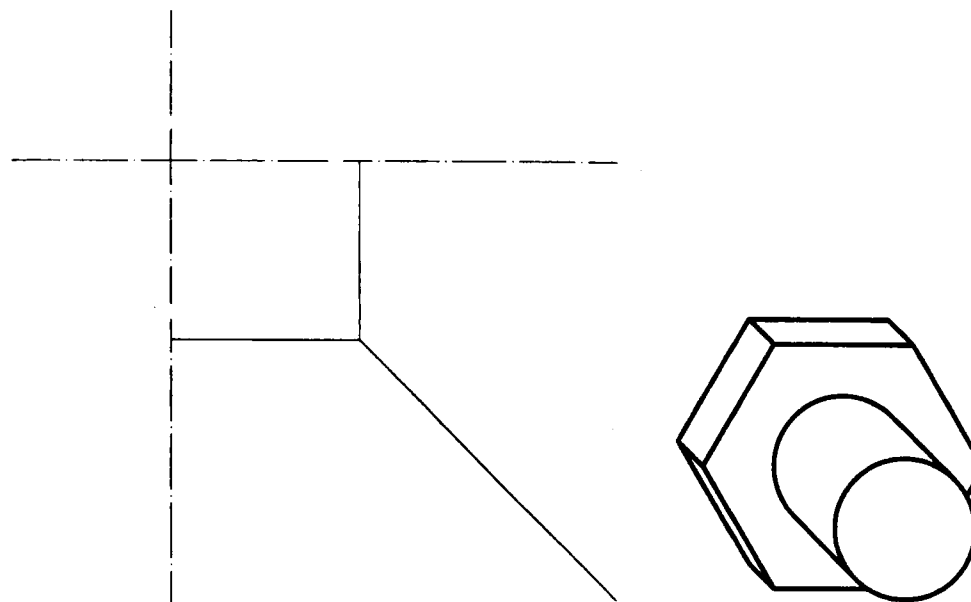
页次

10

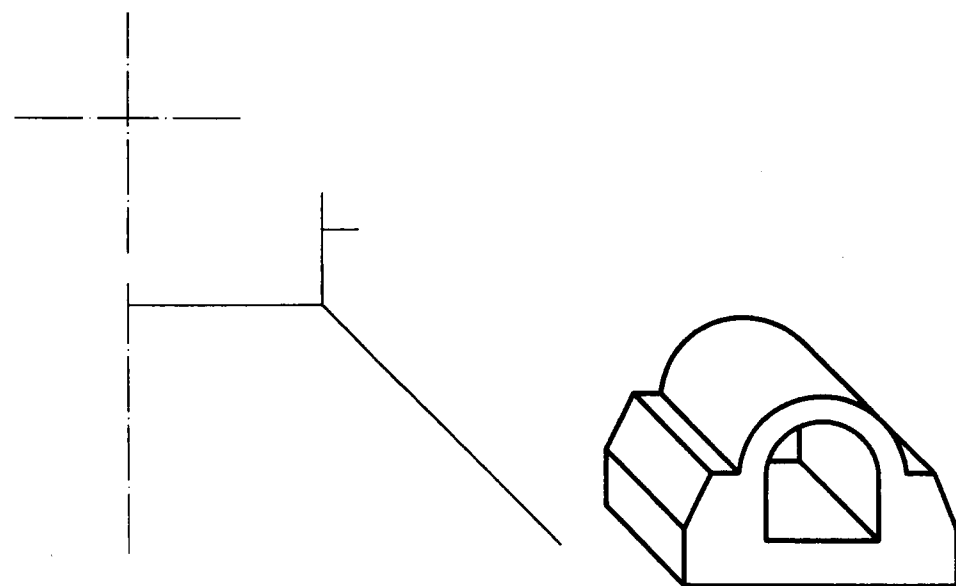
(1)



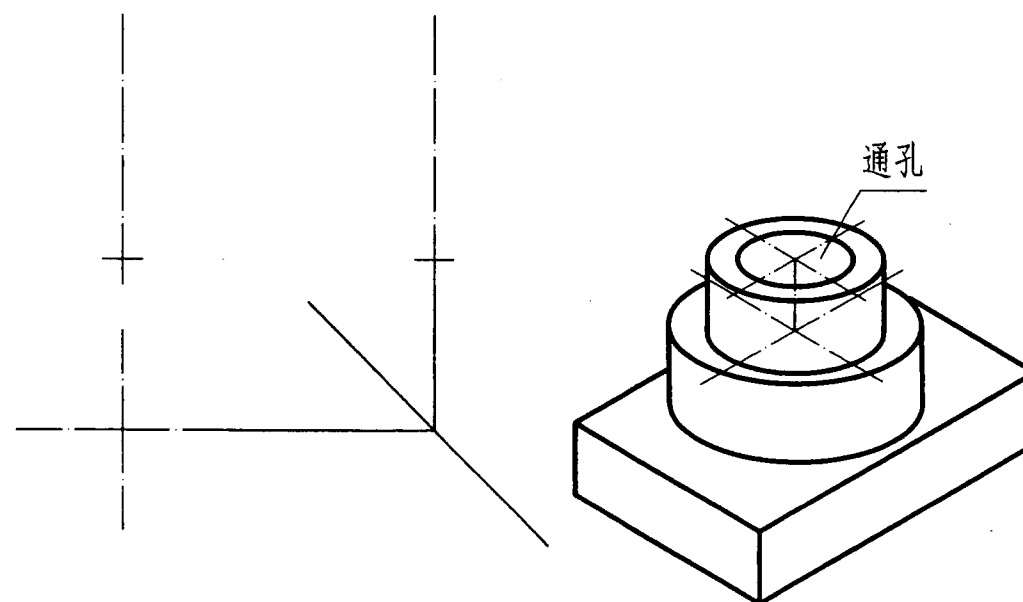
(2)



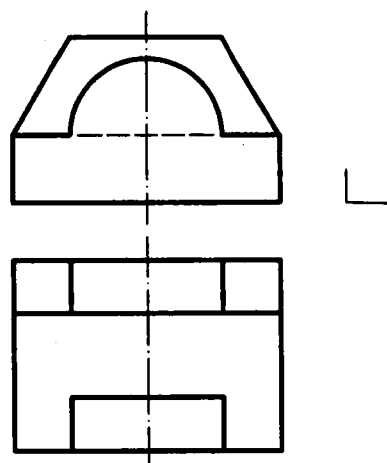
(3)



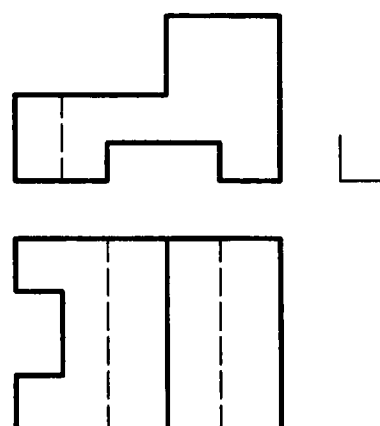
(4)



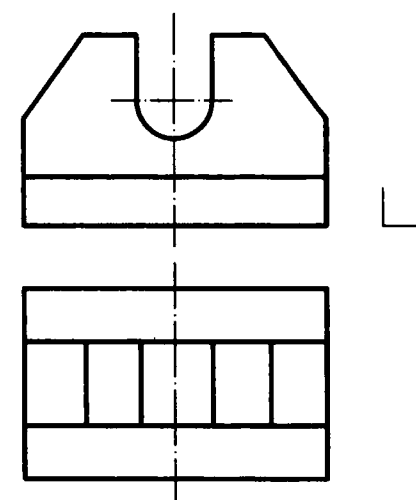
(1)



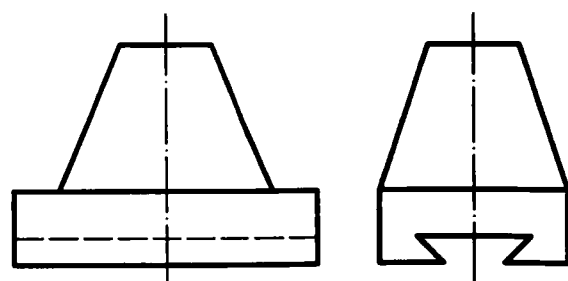
(2)



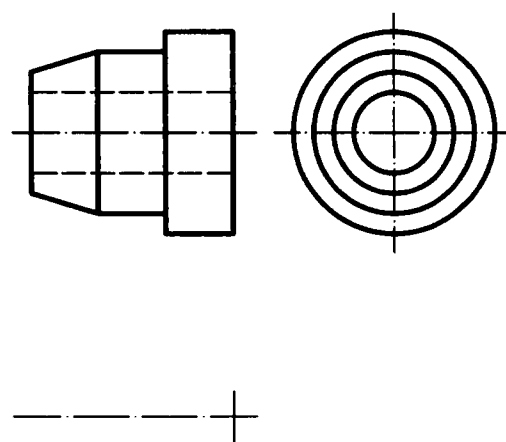
(3)



(4)



(5)



(6)

