

工程制图习题集

Gongcheng Zhitu Xitiji

张惠云 主编

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

工 程 制 图 习 题 集

主编:张惠云 范竞芳
刘合荣 刘明涛



内 容 提 要

本习题集与天津大学出版社同时出版的《工程制图》教材配套使用。全书共分14章。主要有:机械制图的基本知识、正投影法基础、立体投影、截切立体、相交立体、组合体、图样画法、标准件与常用件、零件图、装配图、轴测图、建筑制图、化工制图以及用 AutoCAD 软件绘图等内容。

本书供大专院校本、专科各专业学生选用,也可用于各类高等职业学校,并可供工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/张慧云编. —天津:天津大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-5618-4151-8

I. ①工… II. ①张… III. ①工程制图—习题集
IV. ①TB23—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 185651 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
网 址 www.tjup.com
印 刷 廊坊市长虹印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 370mm×260mm
印 张 15.25
字 数 190 千
版 次 2011 年 9 月第 1 版
印 次 2011 年 9 月第 1 次
印 数 1—8 000
定 价 29.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

前 言

本习题集是作者参考了国内相关文献、资料,总结多年教学、教改经验,按最新的《技术制图》和《机械制图》的国家标准编写,并采用计算机绘制。与《工程制图》同时出版,配套使用。

为便于组织教学,本习题集之内容、顺序均与教材一致。考虑到不同专业、不同教学学时以及不同程度的学生之需求,在编写时,大部分章节的题目均由浅入深,有的则酌加了少量难度较大的题目,供选用。此外,有的题目亦可作为计算机绘图的练习使用。

本习题集适用于 50~80 学时的非机械类各专业的学生学习使用。

本习题集由张惠云、范竞芳、刘合荣、刘明涛主编。其中:周桂英编写第 1 章、第 3 章和 4 章,李彦启编写第 2 章,刘合荣编写第 5 章和 11 章,郭志全编写第 6 章和 13 章,范竞芳编写第 7 和 8 章,张惠云编写第 9 章,刘明涛编写第 10 章,郑圣子编写第 12 章,邢鸿雁编写第 14 章。

由于编者水平有限,不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

2011 年 4 月

目 录

第 1 章	机械制图基本知识和技能	(1)
第 2 章	正投影法和基本几何元素的投影	(4)
第 3 章	立体的投影	(7)
第 4 章	截切立体的投影	(9)
第 5 章	相交立体的投影	(14)
第 6 章	组合体	(17)
第 7 章	轴测图	(26)
第 8 章	图样画法	(27)
第 9 章	标准件与常用件	(38)
第 10 章	零件图	(42)
第 11 章	装配图	(47)
第 12 章	用 Auto CAD 软件绘图	(51)
第 13 章	房屋建筑图	(52)
第 14 章	化工制图	(57)

1-1 书写下列字体。

齿 轮 轴 套 支 架 箱 组 合 体 剖 视 图 面

天 津 科 技 大 学 院 系 班 级 机 械 制 图 计 算 机 绘

图 专 业 自 动 化 测 控 材 料 食 品 生 化 电 器 印 刷

技 术 要 求 其 余 设 计 制 图 审 核 比 例 序 号 数 量 名 称 备 注 描

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1-2 临摹线型和箭头。

粗实线

×
×
×
×

虚线

×
×
×
×
×

点画线

×
×
×
×

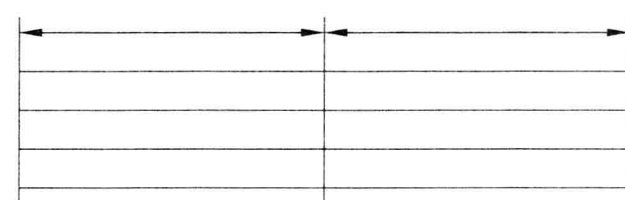
双点画线

×
×
×
×

波浪线

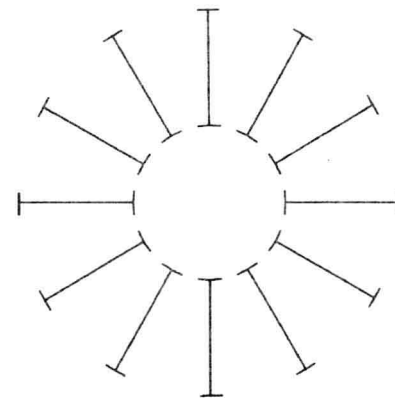
×
×
×
×

箭头

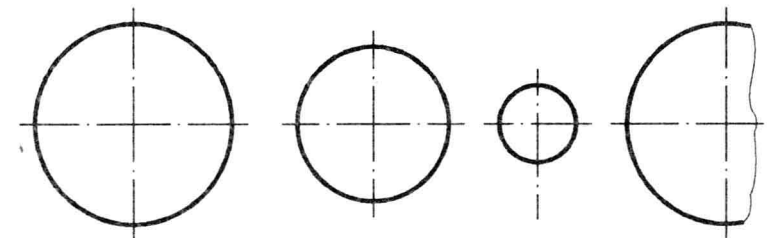


1-3 标注下列尺寸(尺寸数值从图中量取整数)。

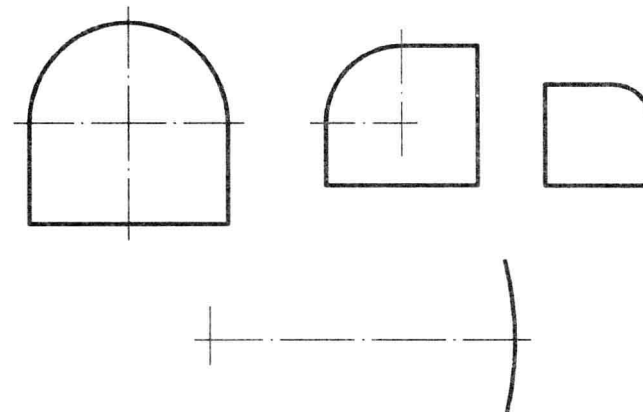
(1) 画出箭头并写出尺寸数字。



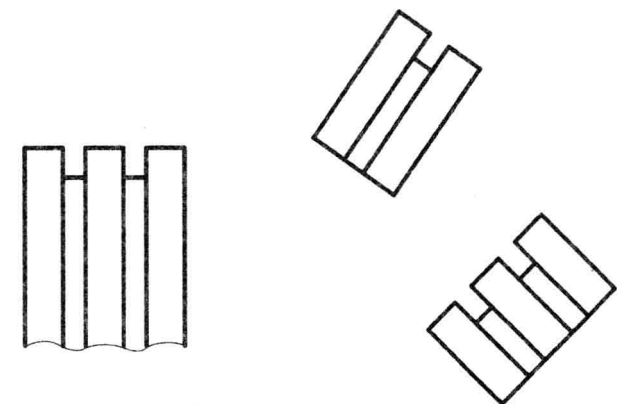
(2) 标注直径尺寸。



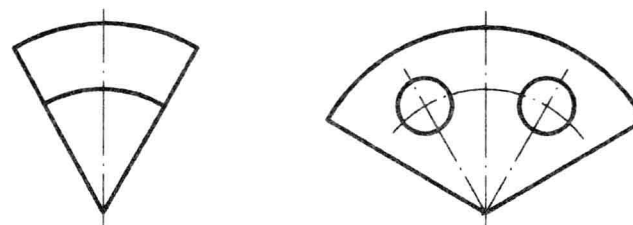
(3) 标注半径尺寸。



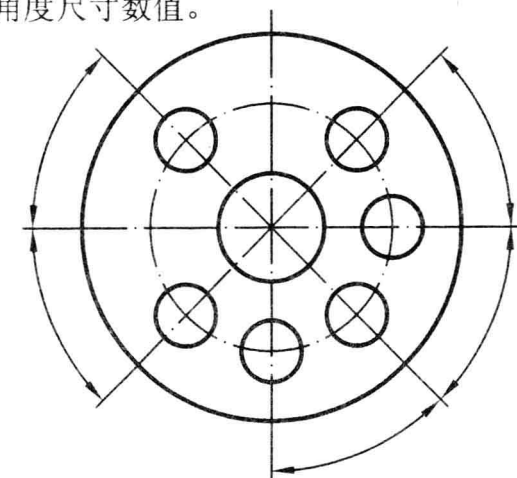
(4) 标注小间距尺寸。



(5) 标注角度尺寸。

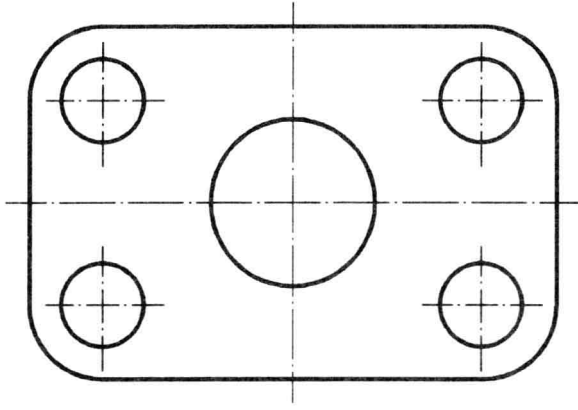


(6) 标注角度尺寸数值。

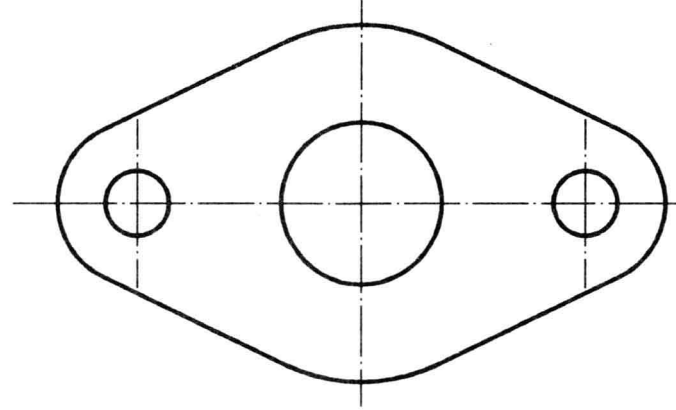


1-4 标注下列常见平面图形的尺寸（尺寸数值从图中量取整数）。

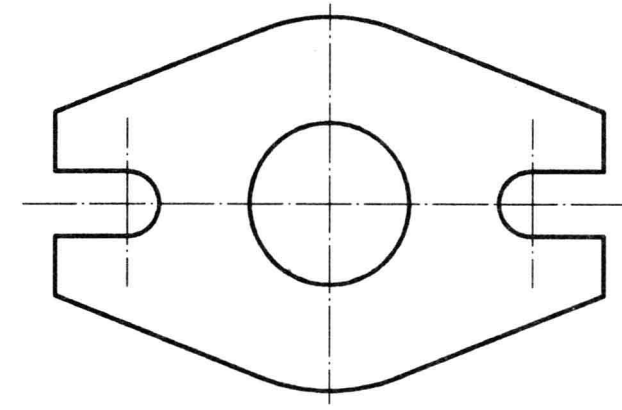
(1)



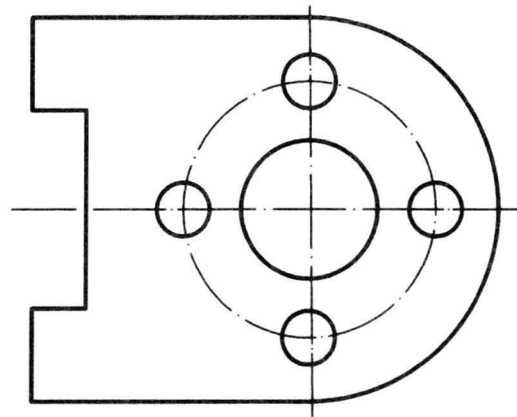
(2)



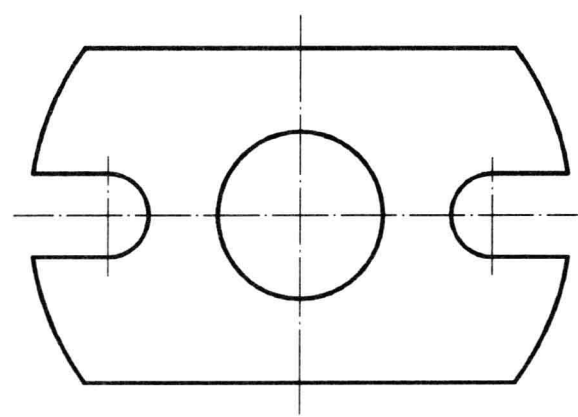
(3)



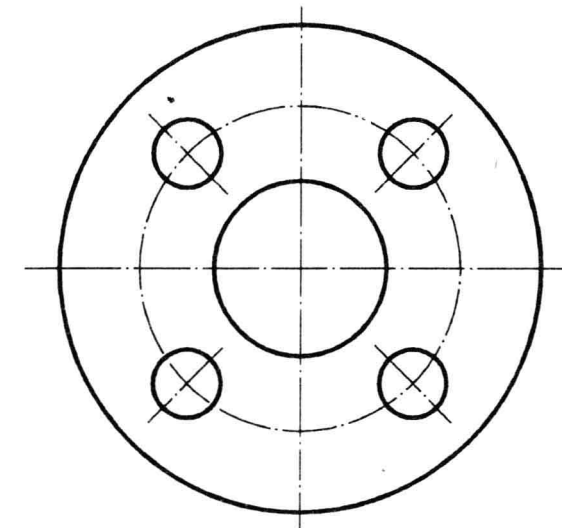
(4)



(5)

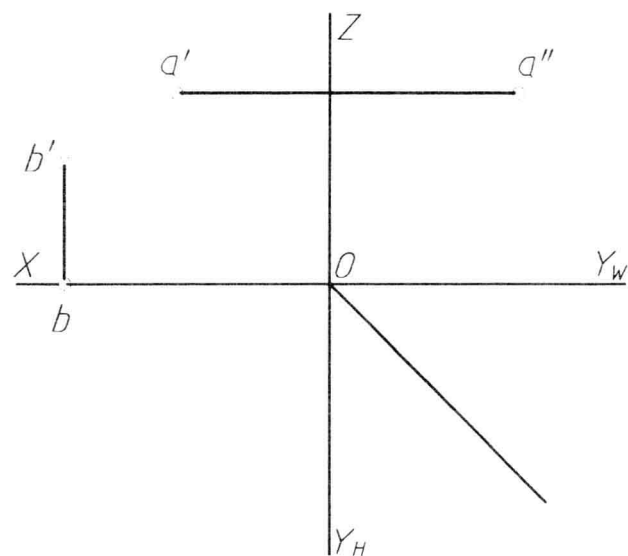


(6)



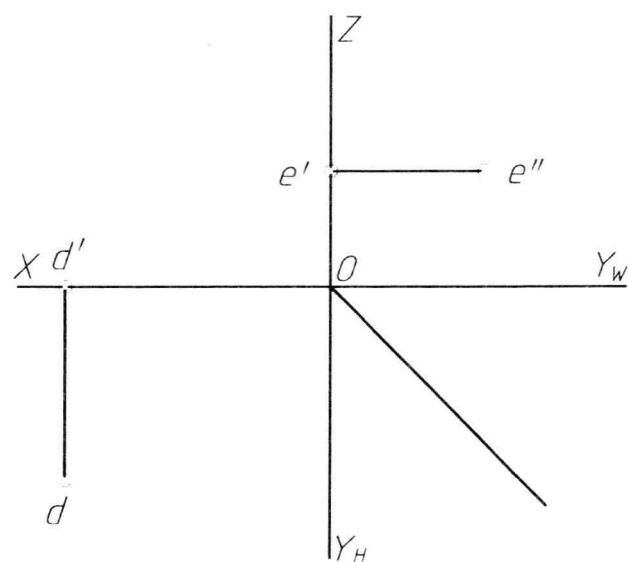
2-1 点的投影。

(1) 求下列点的第三投影, 并判断它们的空间位置。



A 在 ____ 分角

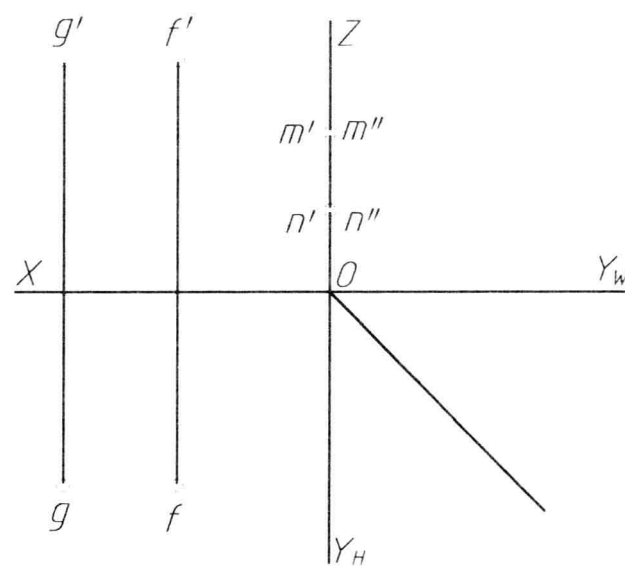
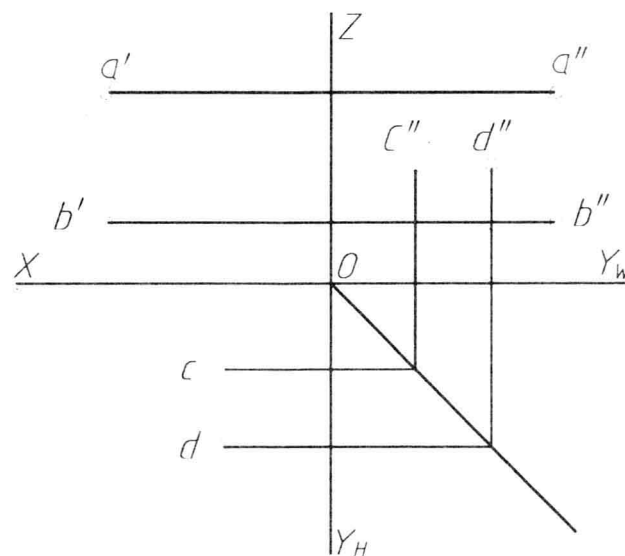
B 在 ____ 面内



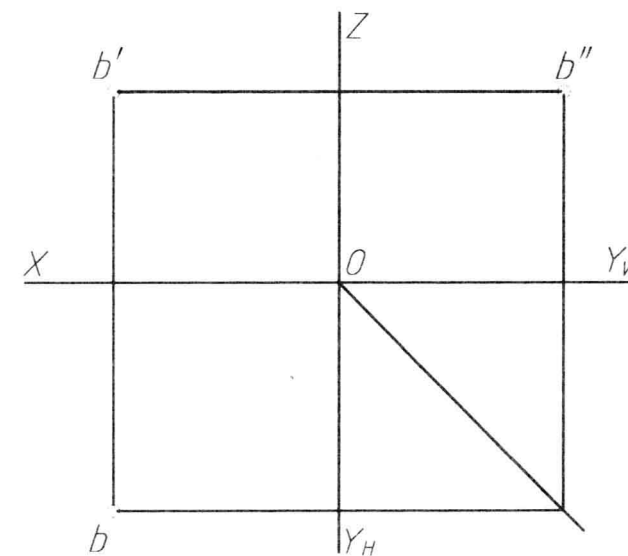
D 在 ____ 面内

E 在 ____ 面内

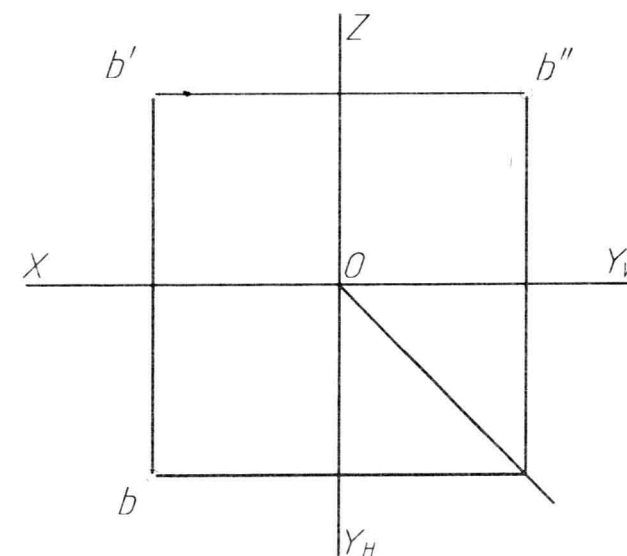
(2) 求下列点的第三投影, 并判断重影点的可见性。



(3) 点A位于点B之后、之下、之右皆为10 mm, 求点A的三面投影。

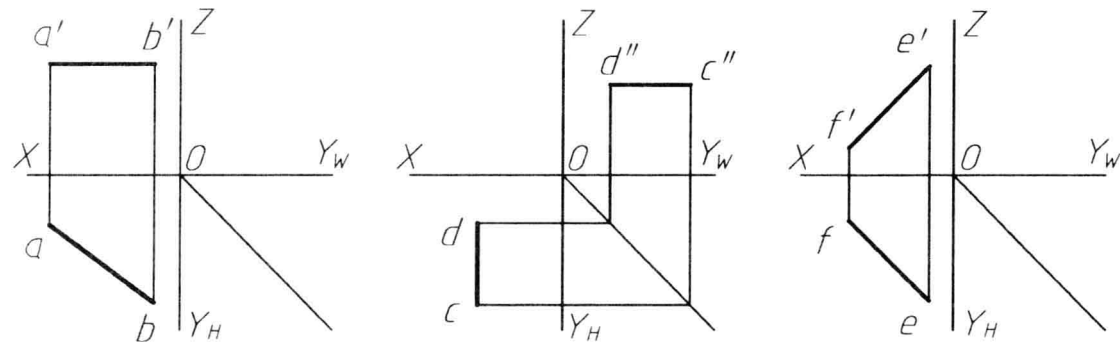


(4) 已知: 点A和点B与V、W面等距, 并且点A在B之下10 mm。求: 点A的三面投影。



2-2 直线的投影。

(1) 求下列直线的第三投影，并判断它们的空间位置。

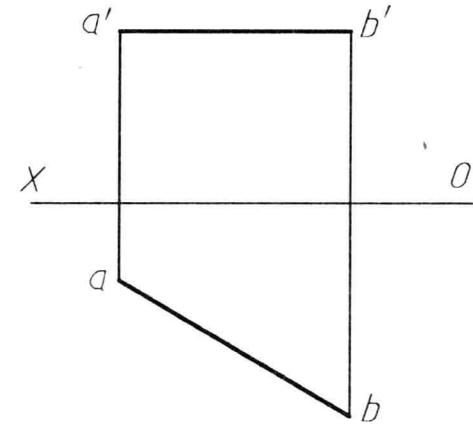


AB ____ 线

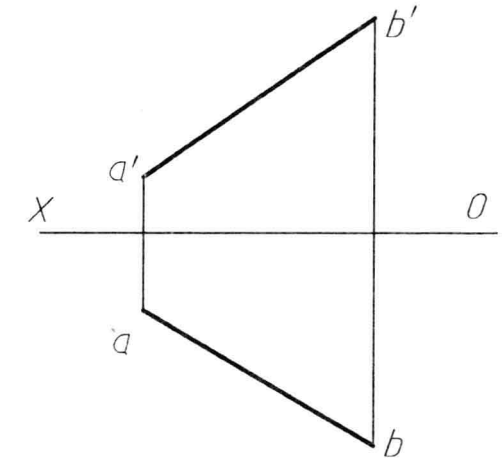
CD ____ 线

EF ____ 线

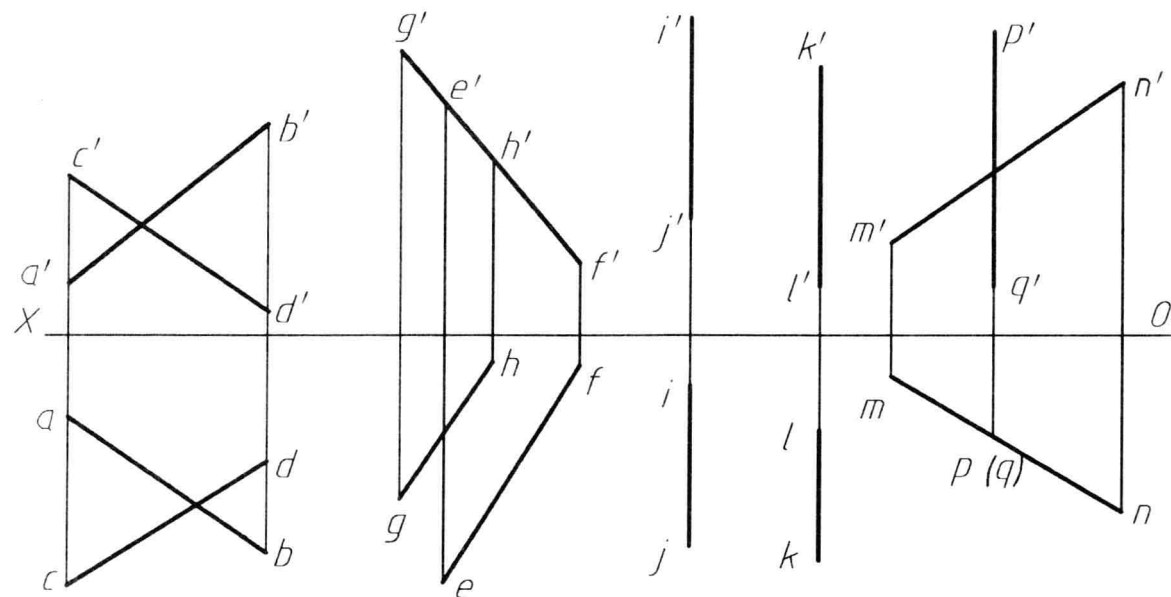
(2) 已知：点C在AB上，且 $AC=10\text{ mm}$ 。
求：点C的两投影。



(3) 已知：点C在AB上，且 $AC:CB=2:1$ 。
求：点C的两投影。



(4) 分别判断下列两直线的相对位置。



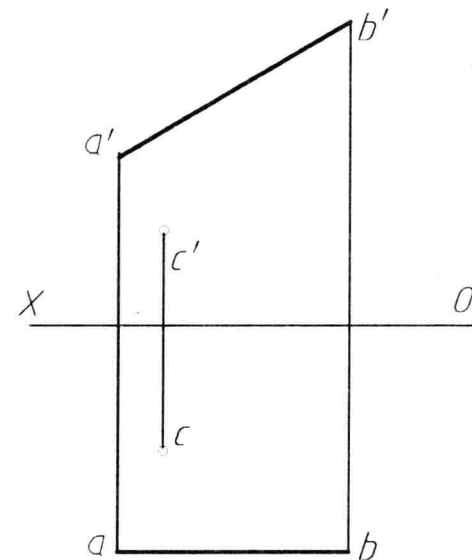
AB ____ CD

EF ____ GH

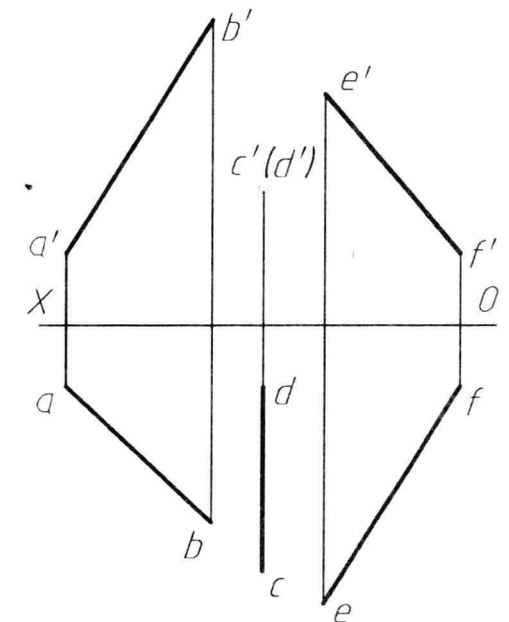
IJ ____ KL

MN ____ PQ

(5) 已知：直线AB平行于CD，且 $CD=15\text{ mm}$ 。
求：CD的两面投影。

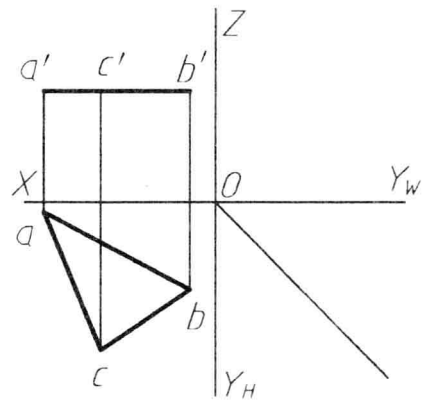


(6) 作一水平线MN与下列三直线均相交。

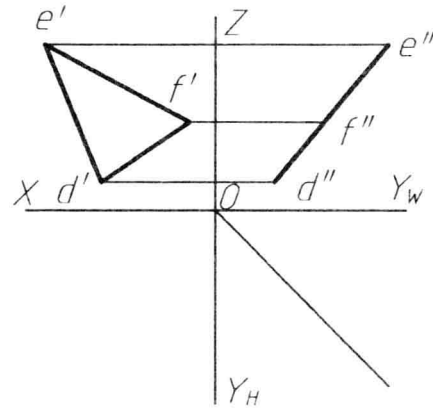


2-3 平面的投影。

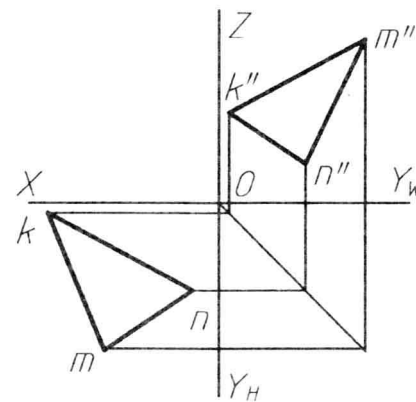
(1) 求下列平面的第三投影，并判断它们的空间位置。



ABC _____ 面

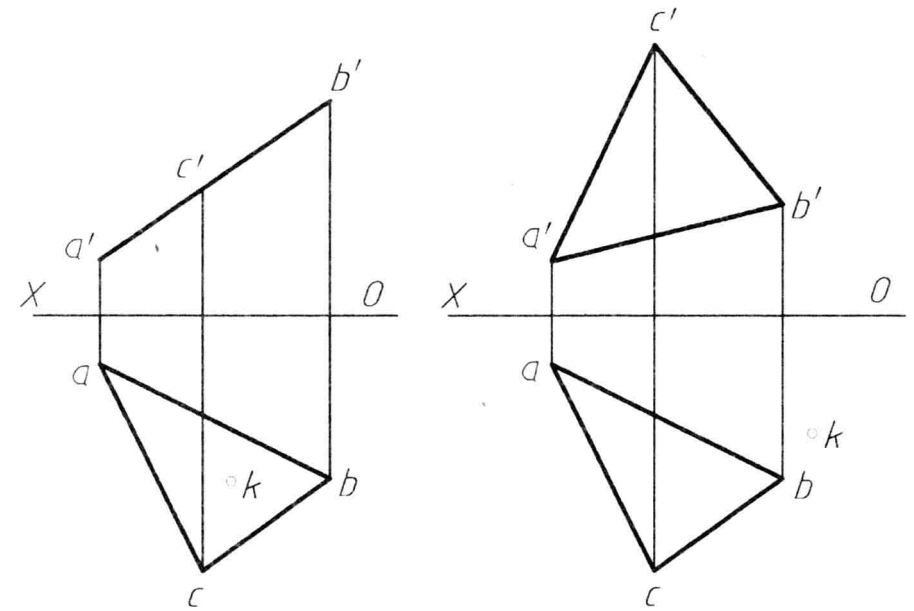


DEF _____ 面

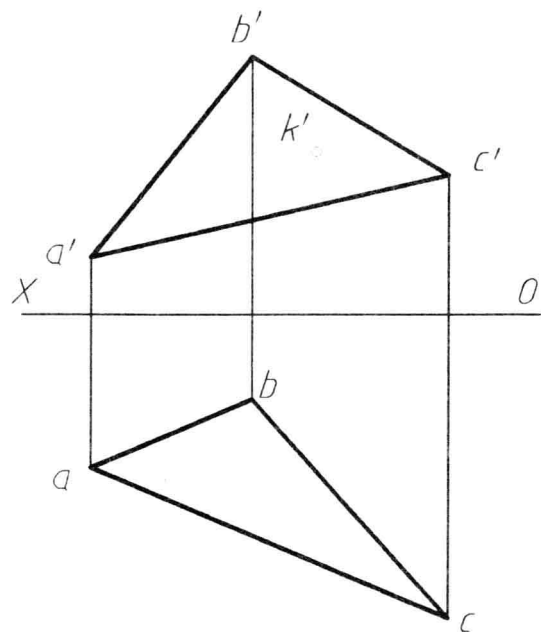


KMN _____ 面

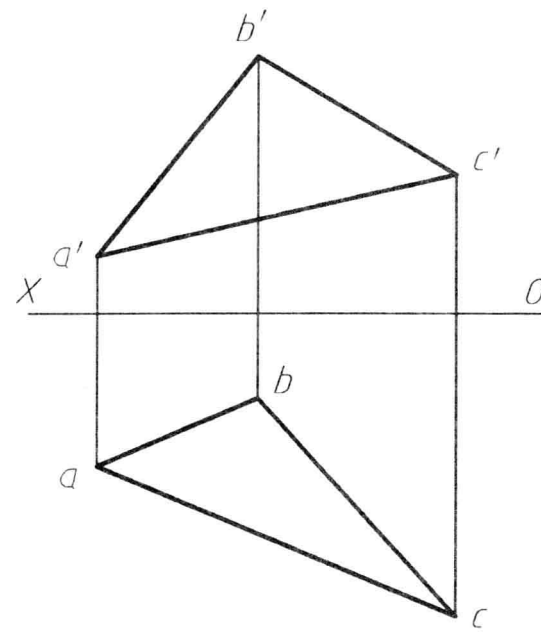
(2) 已知：点K在平面ABC内。求：点K的正面投影。



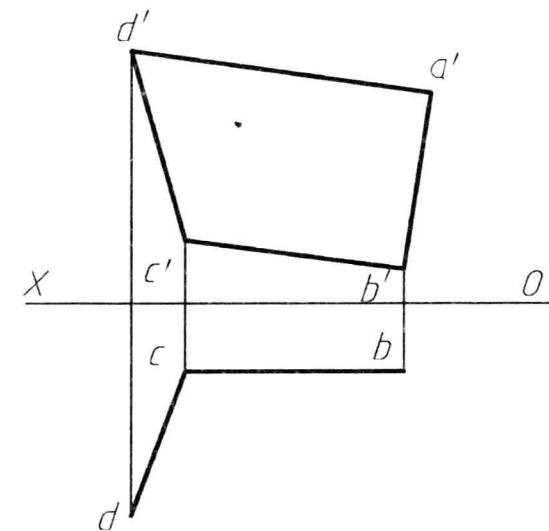
(3) 在平面ABC内作一条水平线KL。



(4) 在平面ABC内作一条正平线MN，使其距V面25 mm。

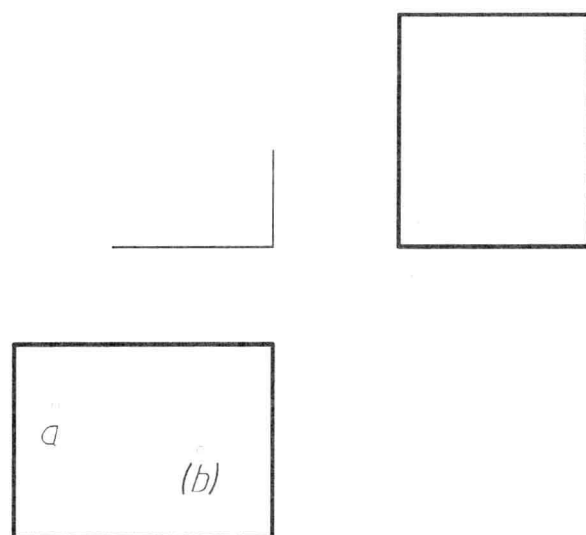


(5) 补全平面四边形ABCD的水平投影。

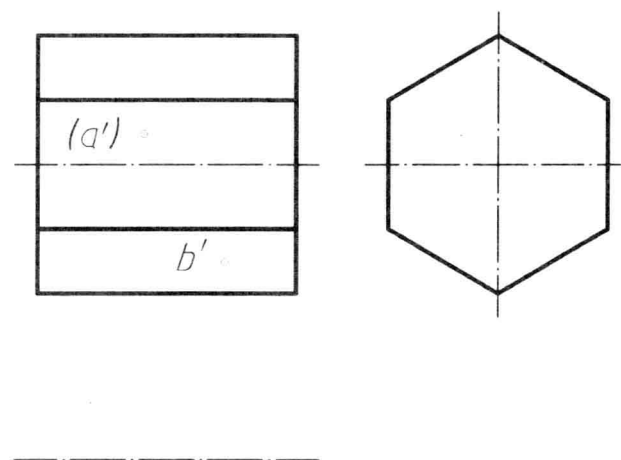


3-1 画出立体的第三面投影，并求表面上A、B两点的其余二投影，保留作图线。

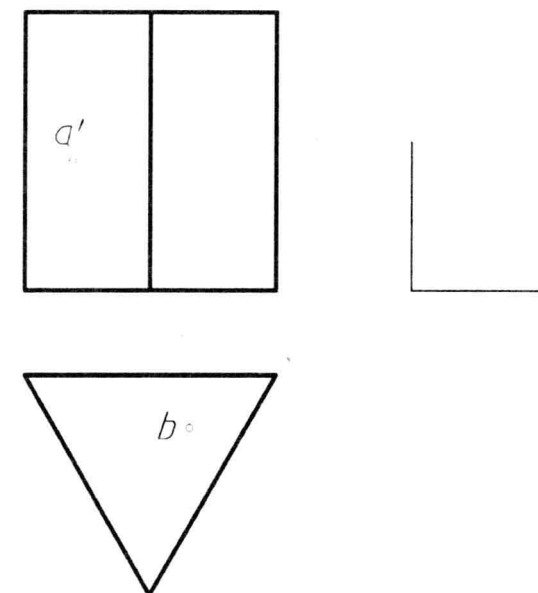
(1)



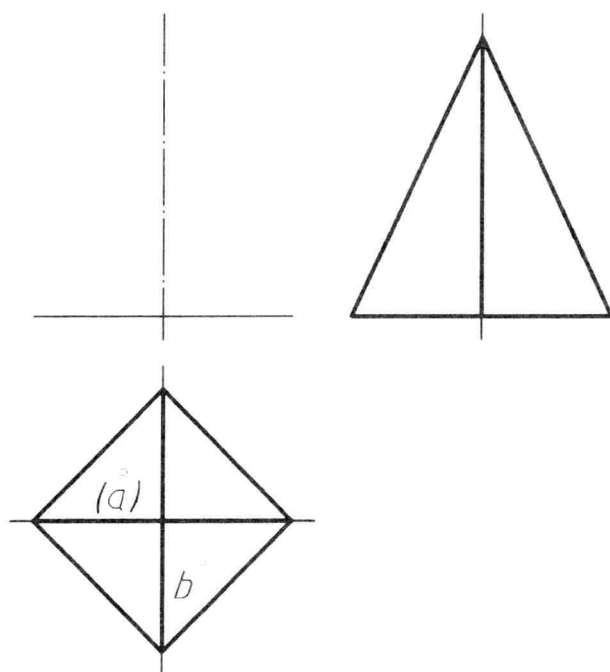
(2)



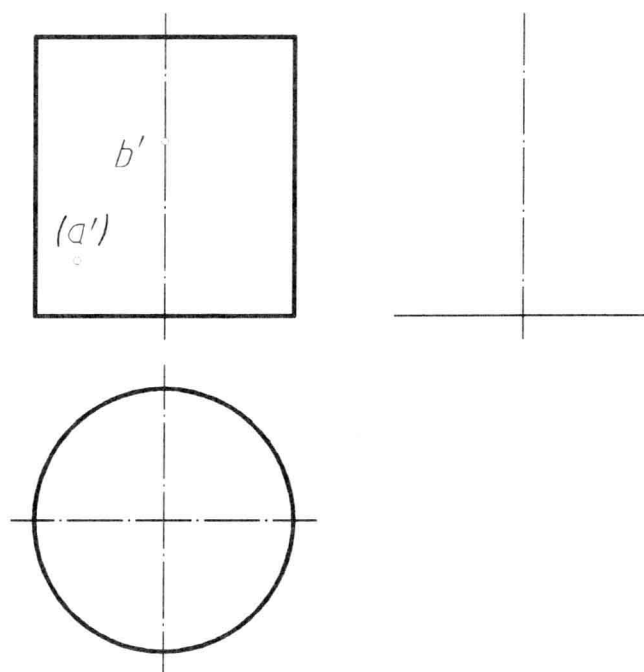
(3)



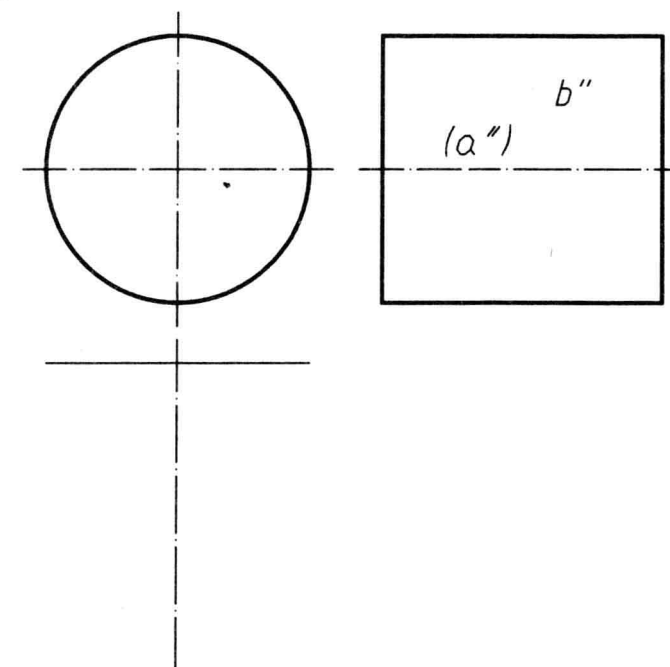
(4)



(5)

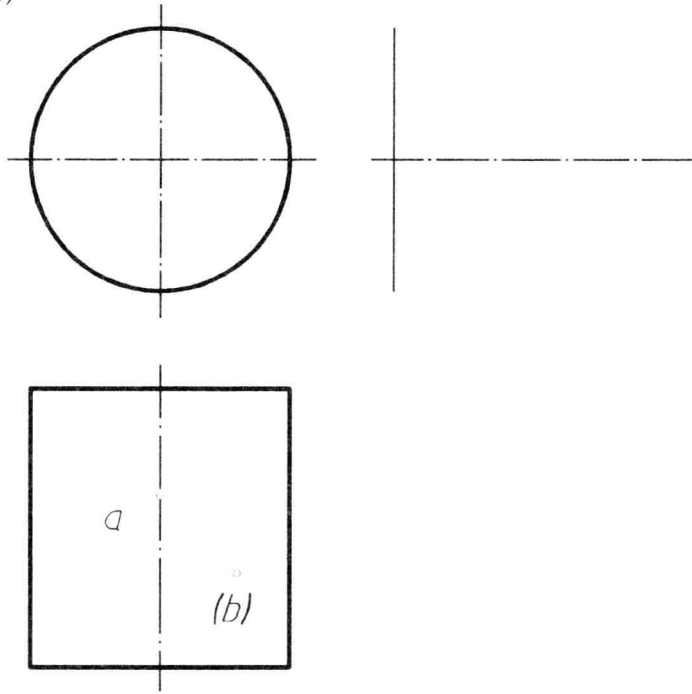


(6)

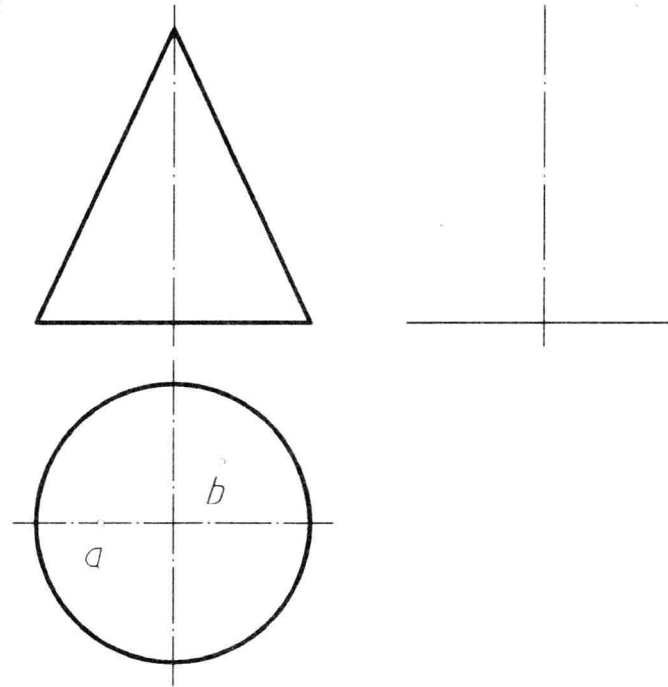


3-2 画出立体的第三面投影，并求其表面上A、B两点的其余二投影，保留作图线。

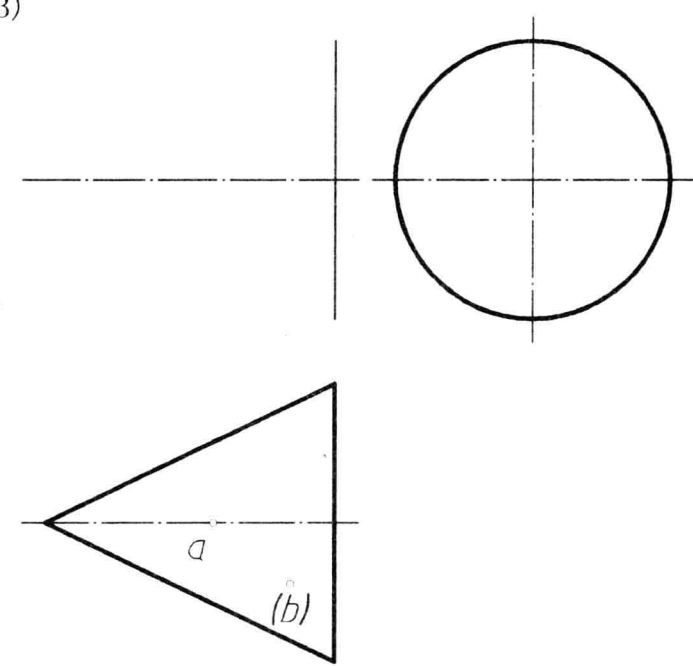
(1)



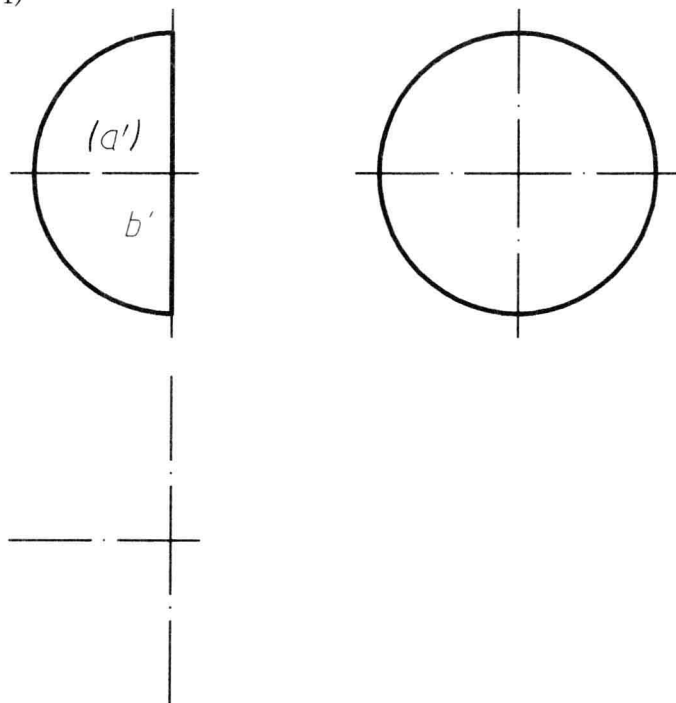
(2)



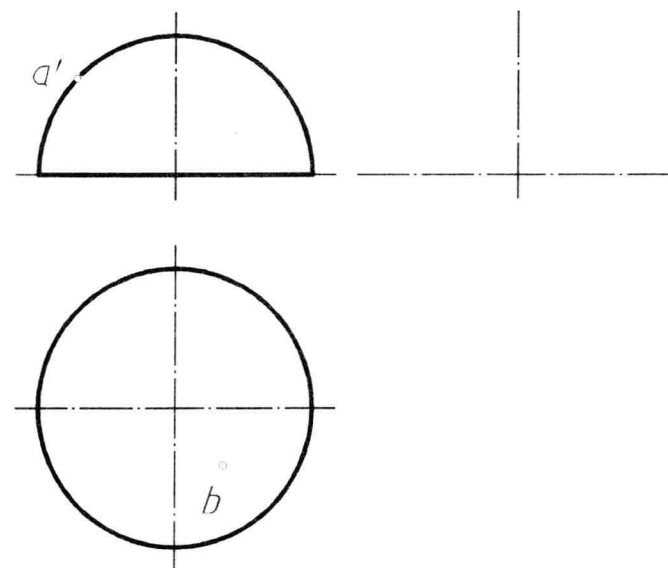
(3)



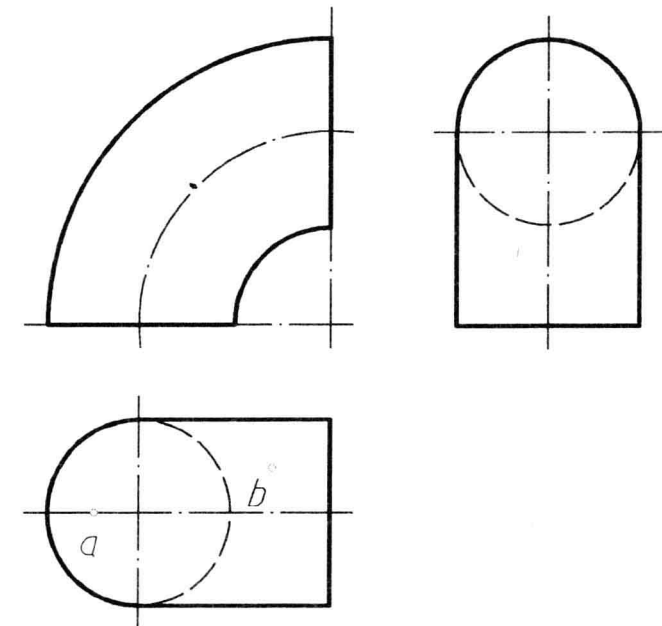
(4)



(5)

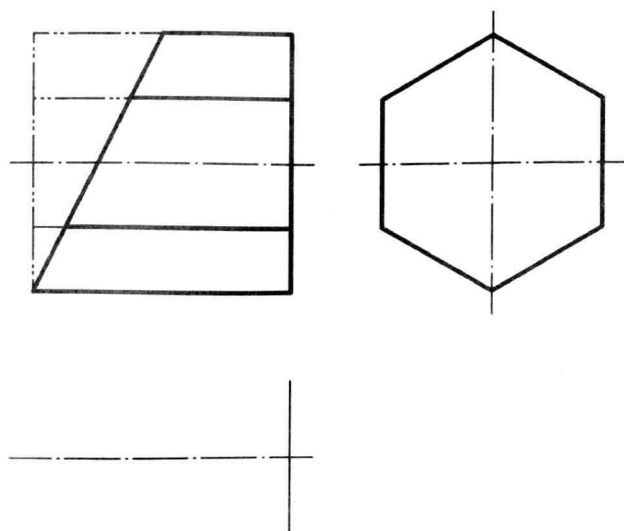


(6)

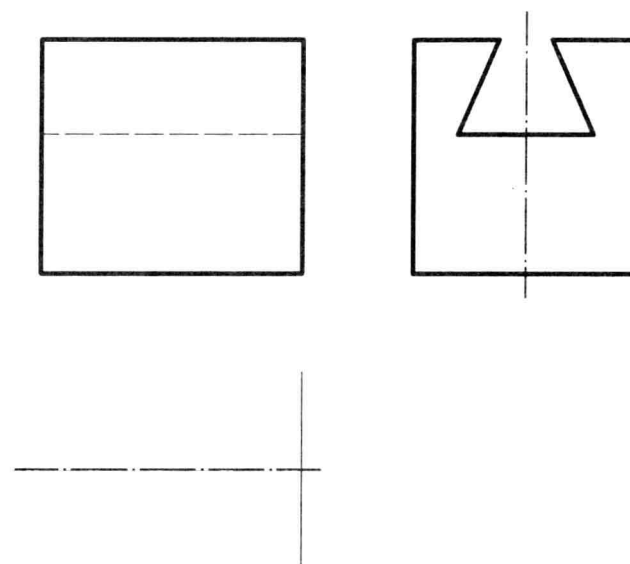


4-1 画出截切平面立体的第三面投影，保留作图线。

(1)

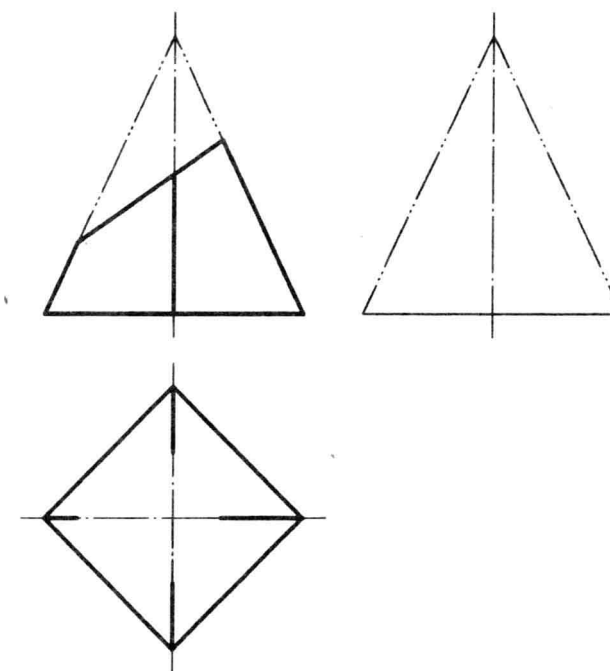


(2)

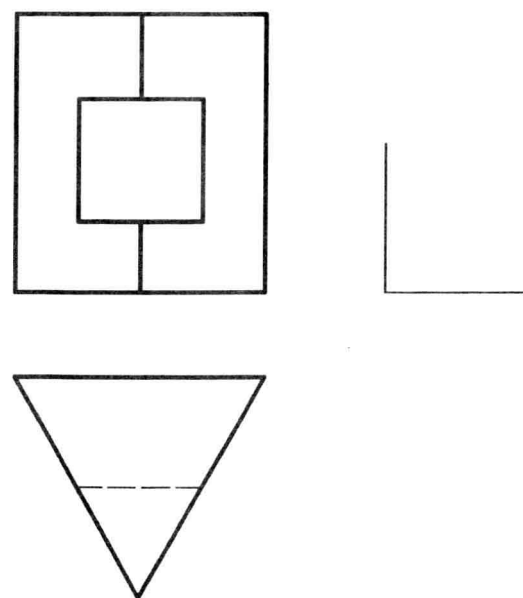


4-2 补全截切平面立体的水平投影，并画出其侧面投影。

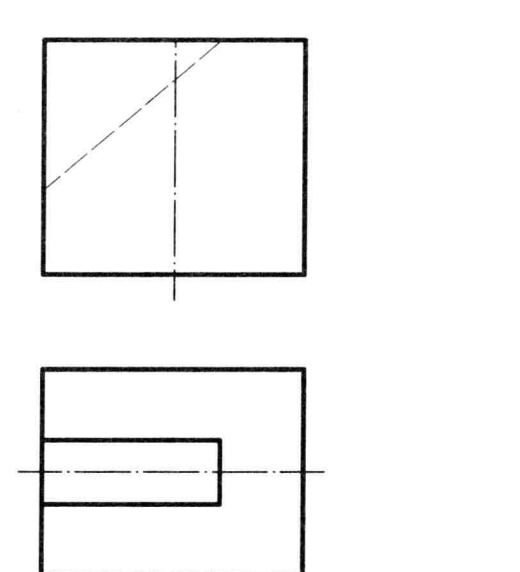
(1)



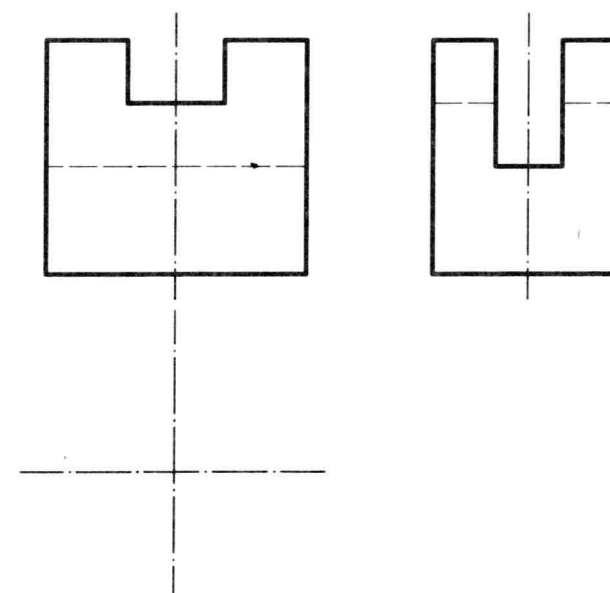
(3)



(4)

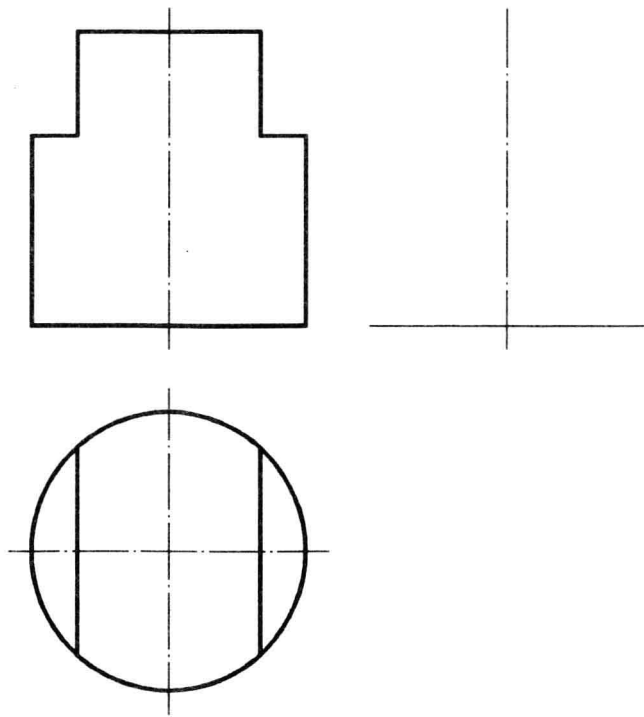


(2)

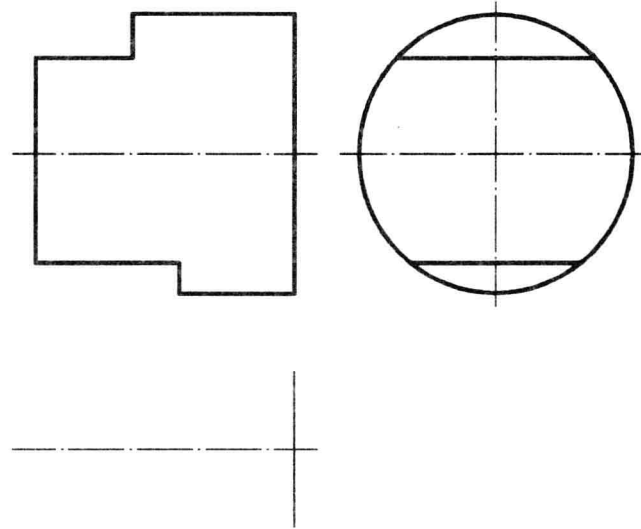


4-3 画出截切圆柱的第三面投影，保留作图线。

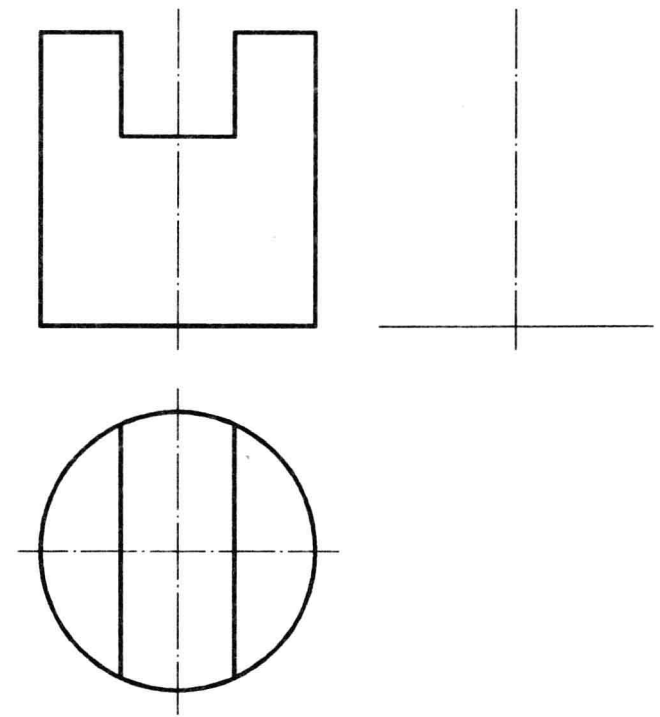
(1)



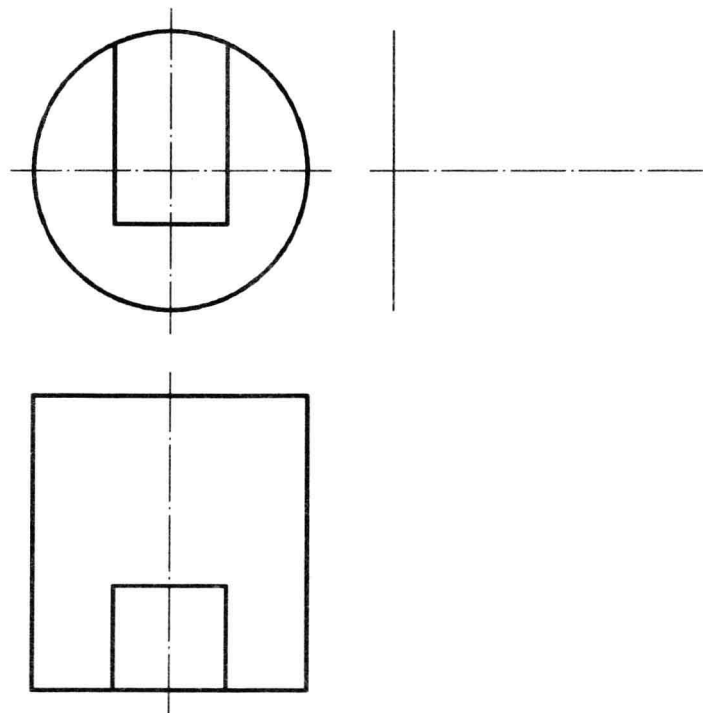
(2)



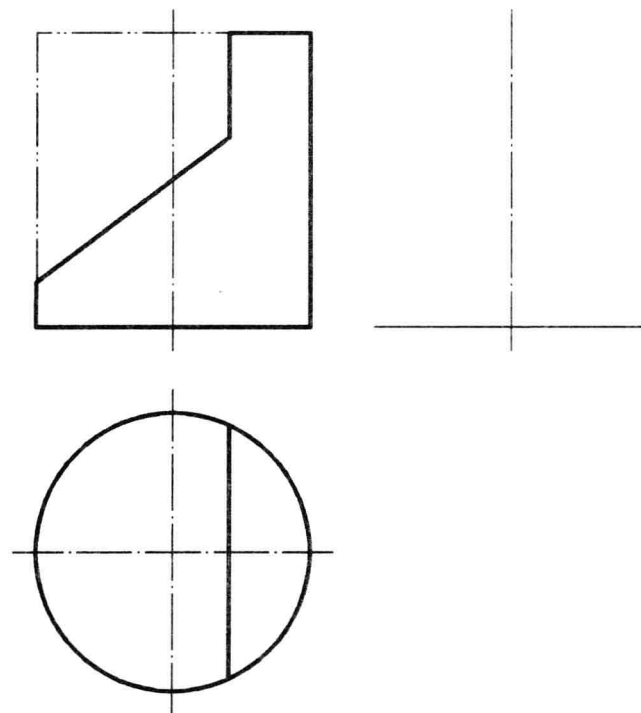
(3)



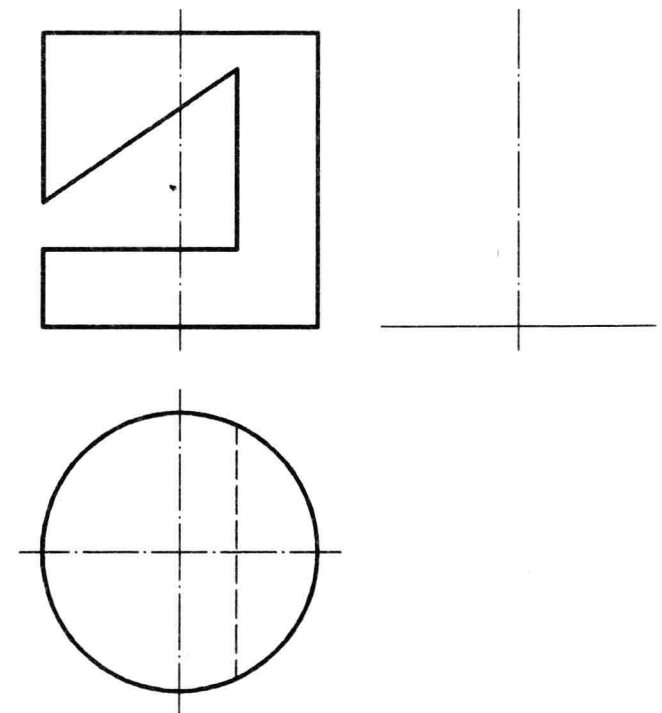
(4)



(5)

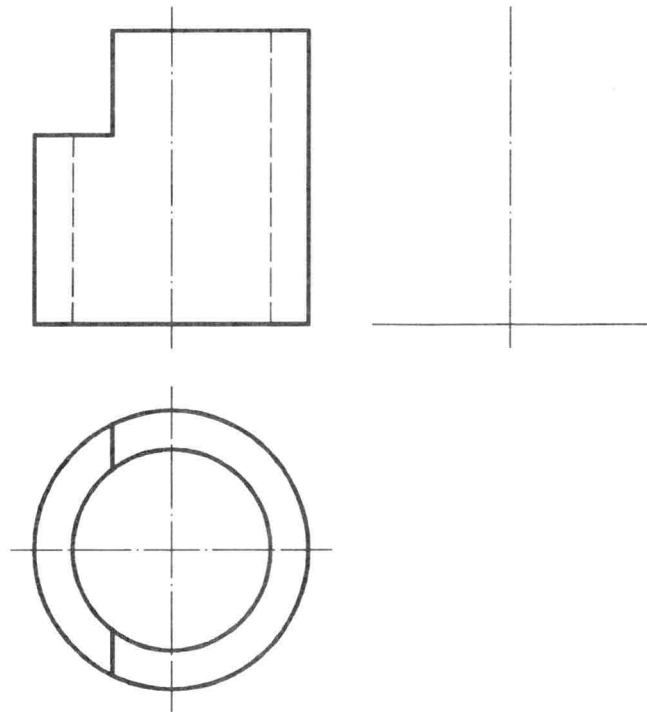


(6)

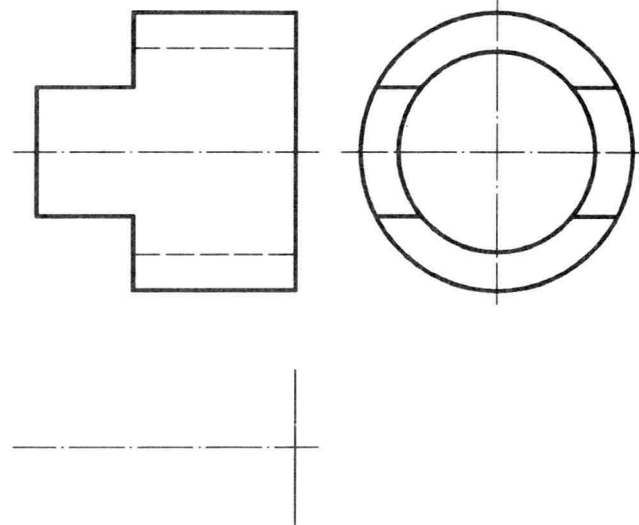


4-4 画出截切圆柱的第三面投影，保留作图线。

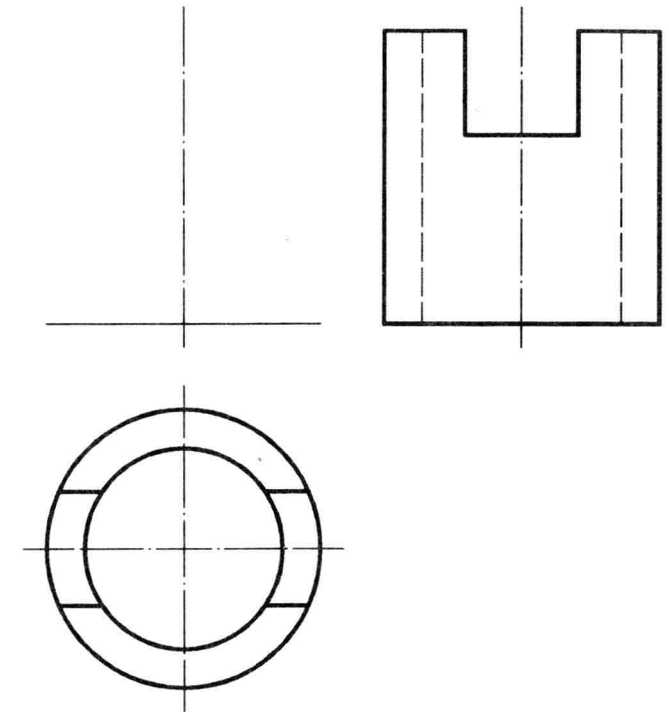
(1)



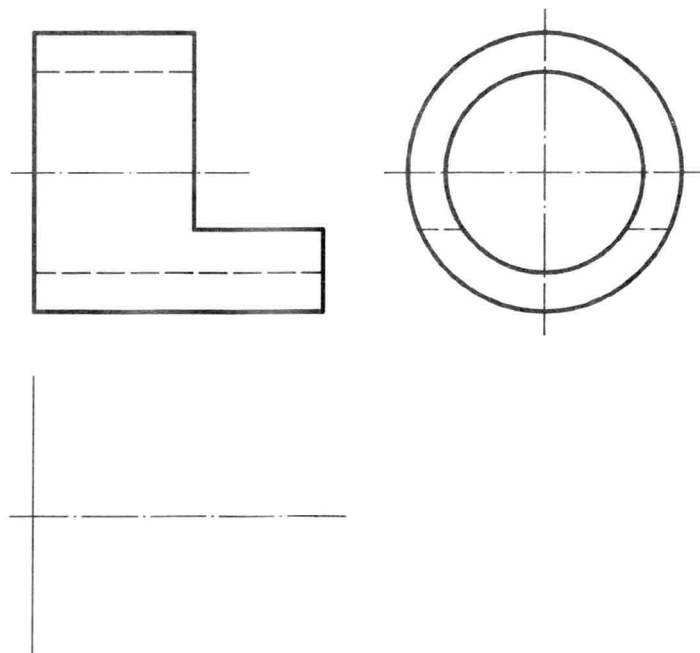
(2)



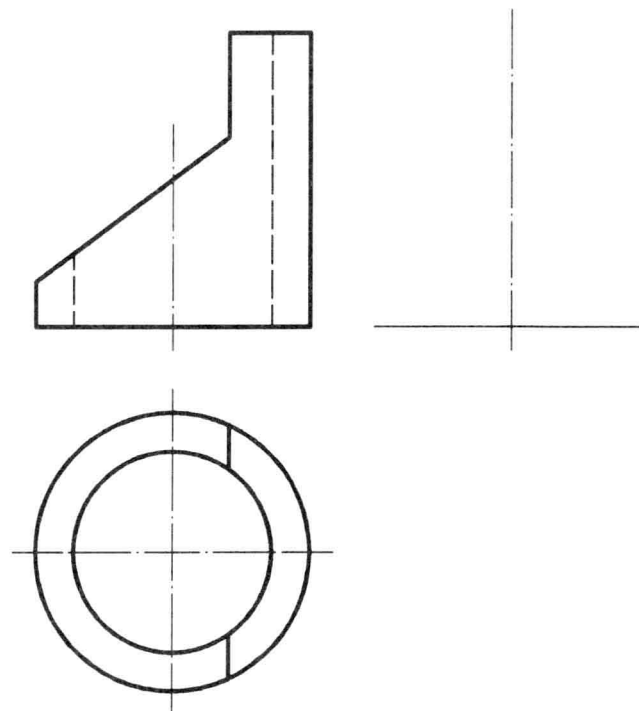
(3)



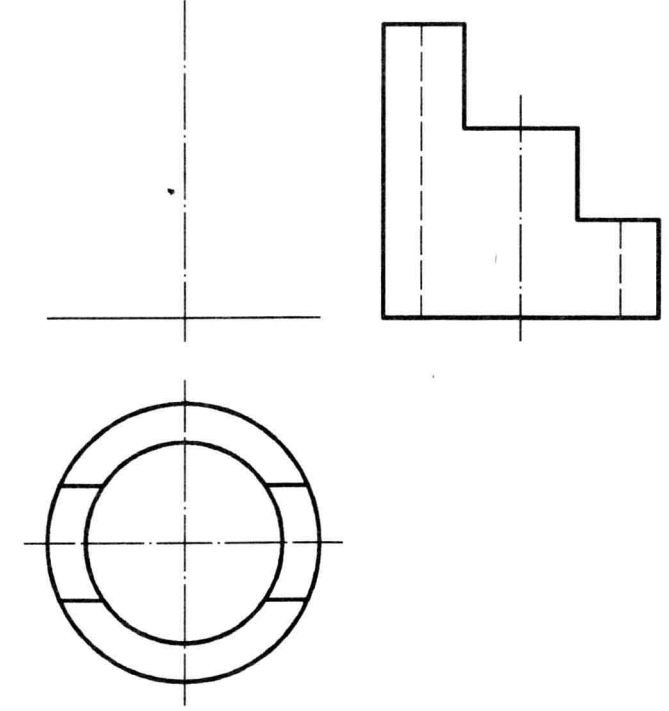
(4)



(5)

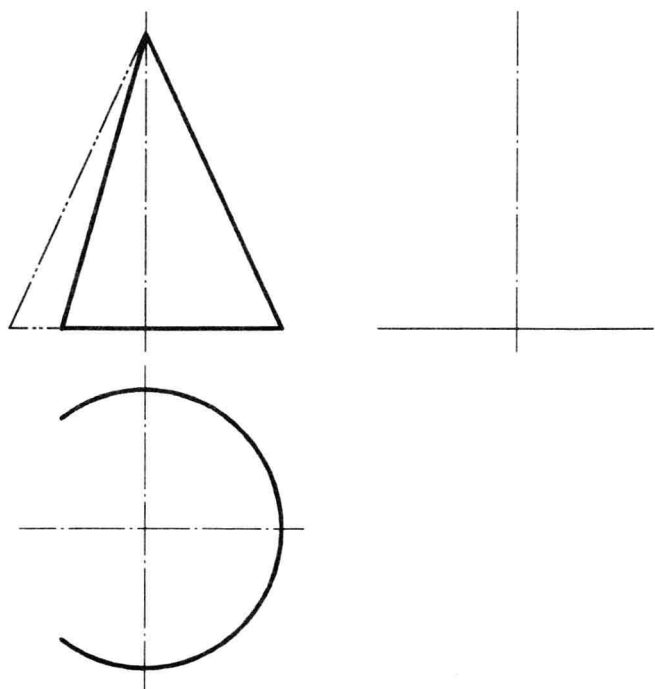


(6)

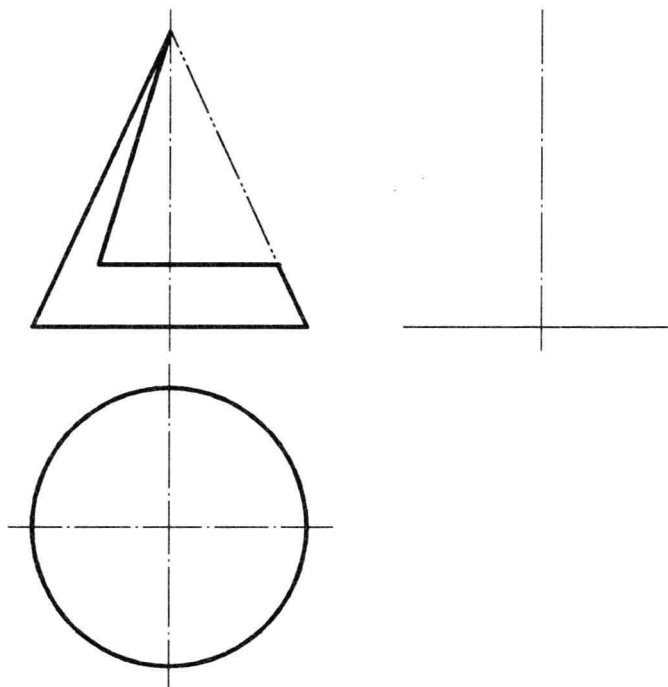


4-5 画全截切圆锥的三面投影，保留作图线。

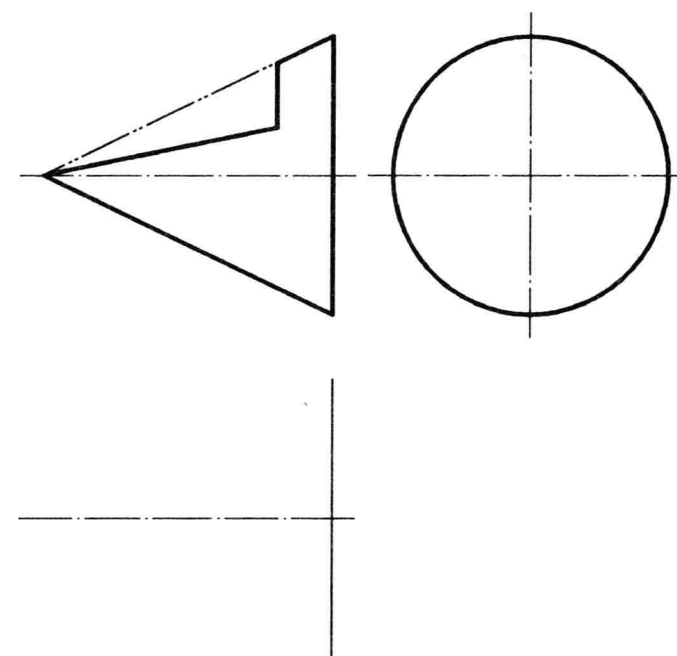
(1) 补全水平投影，作出侧面投影。



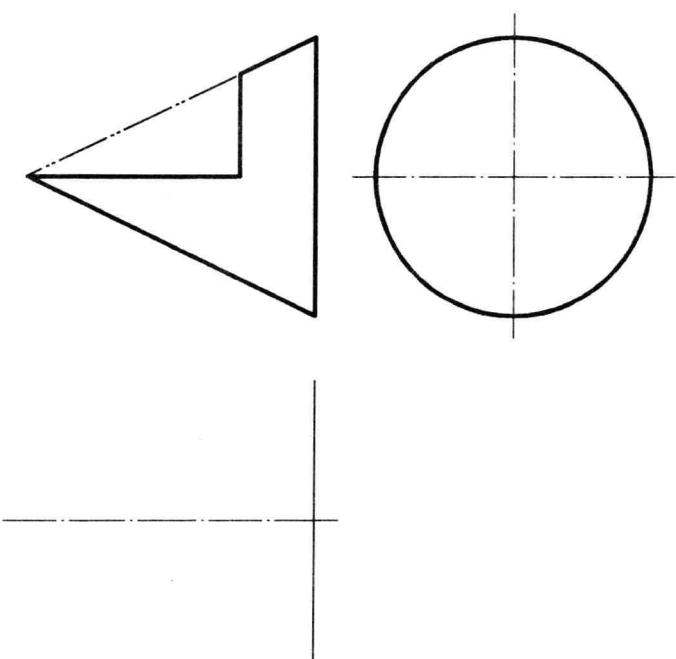
(2) 补全水平投影，作出侧面投影。



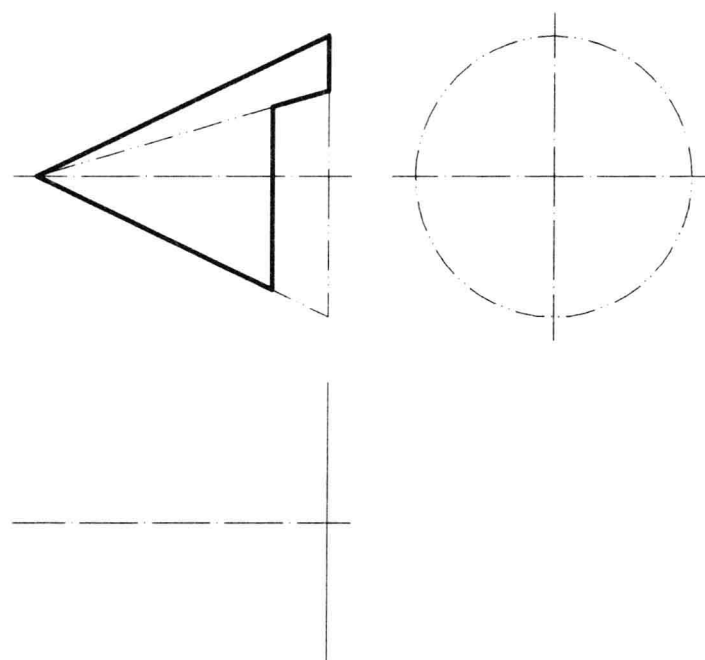
(3) 补全侧面投影，作出水平投影。



(4) 补全侧面投影，作出水平投影。



(5) 作出水平投影、侧面投影。



(6) 补全水平投影，作出侧面投影。

