

机械制图习题集 (非机类)

(修订版)

主编:楚大庆 范竞芳 范富才 于海燕
主审:刘文章



内 容 提 要

本习题集与天津大学出版社同时出版的《机械制图》(非机类)(修订版)教材配套使用。全书共分十二章,主要内容有:机械制图的基本知识、正投影法基础、截切立体、相交立体、组合体、轴测图、图样画法、标准件与常用件、零件图、装配图以及用 AutoCAD 软件绘图等。

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

机械制图习题集:非机类 杨大庆主编 杨大庆 修订版 杨大庆
—天津:天津大学出版社,2009.12
I. ①机… II. ①杨… III. ①机械制图—高等学校—习题
IV. ①TB159.1—42

I 机械制图 II 杨大庆 III 机械制图 原高等学校 原习题
IV 杨大庆 原京源

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 046187 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 94 号天津大学内(邮编 300072)
电 话 发行部:022-27403572 邮购部:022-27403572
网 址 www.tjup.com
短信网址 发送“天大”至 95501
印 刷 天津市宝坻区第二印刷厂
经 销 全国各地新华书店
开 本 787mm×1092mm
印 张 16
字 数 380 千字
版 次 2010 年 1 月第 1 版
印 次 2010 年 1 月第 1 次
印 数 1 万册
定 价 25.00 元

前 言

本习题集是在天津科技大学机械制图教研室编写的《机械制图习题集》(非机类)(~~2006~~年版)的基础上,总结多年教学、教改经验,参考了国内相关文献、资料修订编写而成的,与《机械制图》(非机类)(修订版)教材同时出版并配套使用。

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学生的需求,在编写时,大部分章节的题目均由浅入深,有的酌加了少量难度较大的题目供选用。此外,有的题目也可作为计算机绘图的练习使用。

本习题集按最新的《技术制图》国家标准编写,并采用计算机绘制。本习题集适用于 ~~20~~ 学时的非机械类各专业。

本习题集由楚大庆、范竞芳、范富才、于海燕主编。其中:周桂英编写第 1 章,李彦启编写第 2 章,邢宏雁编写第 3 章,于海燕编写第 4 章,刘合荣编写第 5 章,郭志全编写第 6 章,范竞芳编写第 7 章,楚大庆编写第 8 章,张惠云编写第 9 章,陈建平编写第 10 章,范富才编写第 11 章,郑盛梓编写第 12 章。刘文章担任主审。

由于水平有限,本习题集中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者

~~2006~~年 9 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	(1)
第 3 章	立体的投影	(1)
第 4 章	截切立体的投影	(1)
第 5 章	相交立体的投影	(1)
第 6 章	组合体	(1)
第 7 章	轴测图	(1)
第 8 章	图样画法	(1)
第 9 章	标准件与常用件	(1)
第 10 章	零件图	(1)
第 11 章	装配图	(1)
第 12 章	用 AutoCAD 软件绘图	(1)

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

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

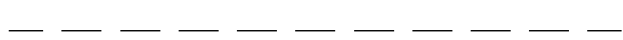
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890φ 1234567890φ 1234567890φ

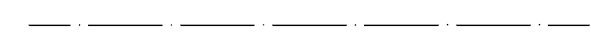
1-2 临摹线型和箭头。

粗实线 

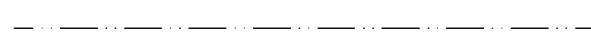


虚线 



点画线 

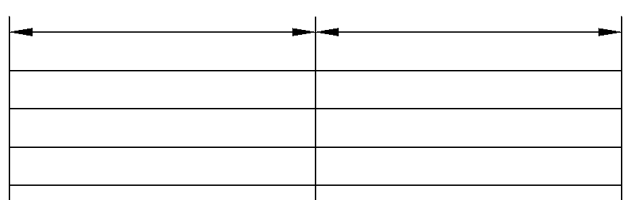


双点画线 



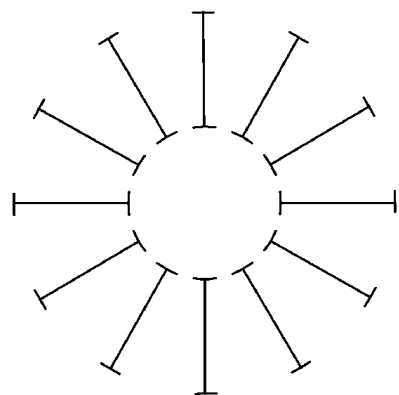
波浪线 



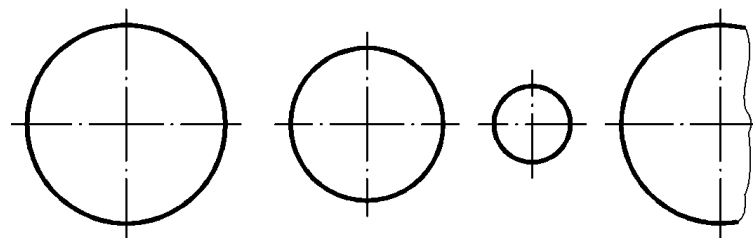
箭头 

1-3 标注下列尺寸(尺寸数值从图中量取整数)。

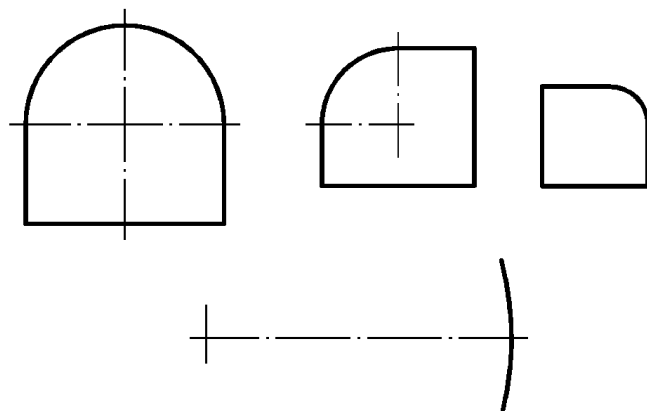
(1) 画出箭头并写出尺寸数字。



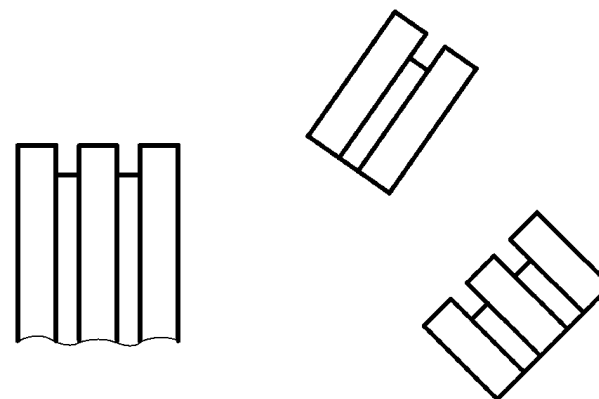
(2) 标注直径尺寸。



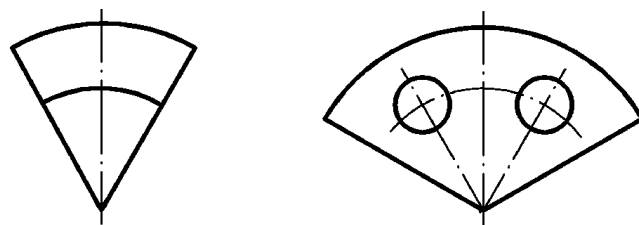
(3) 标注半径尺寸。



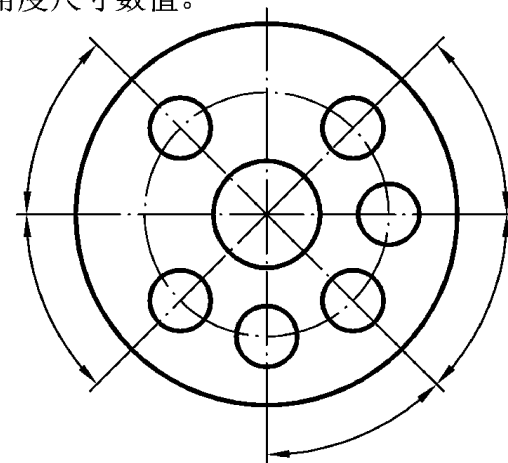
(4) 标注小间距尺寸。



(5) 标注角度尺寸。

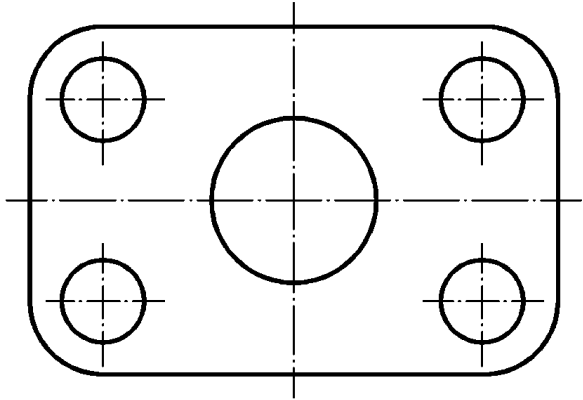


(6) 标注角度尺寸数值。

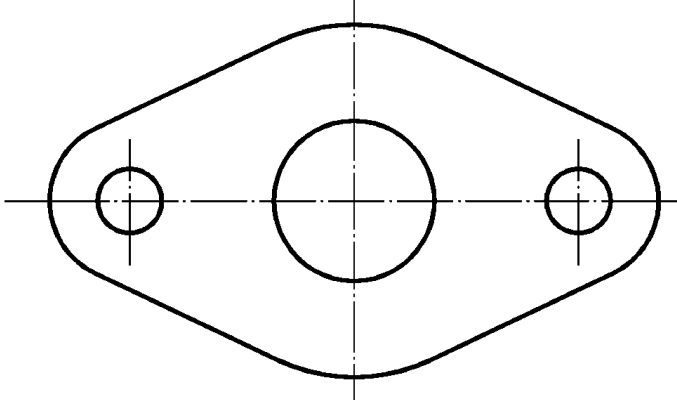


1-4 标注下列常见平面图形的尺寸(尺寸数值从图中量取整数)。

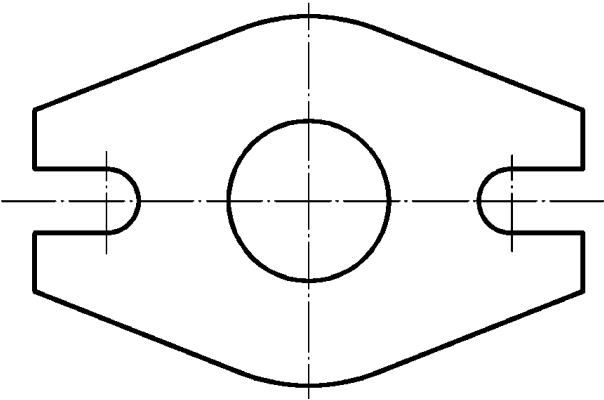
(1)



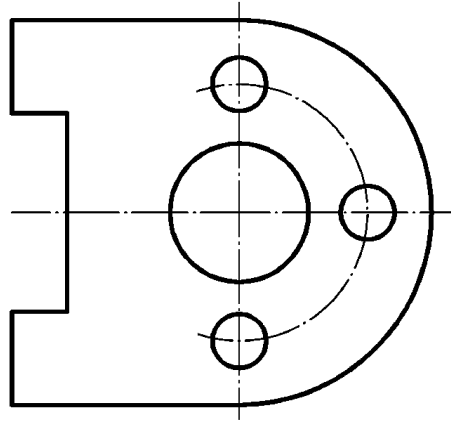
(2)



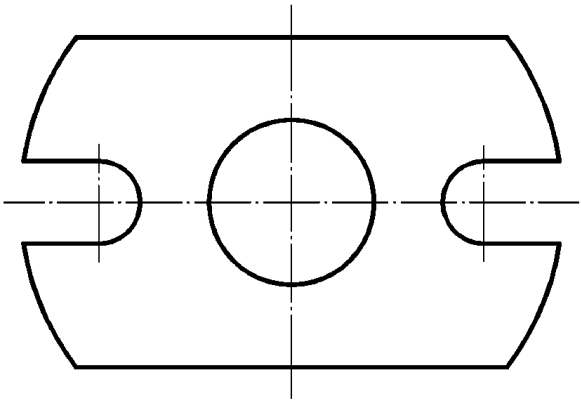
(3)



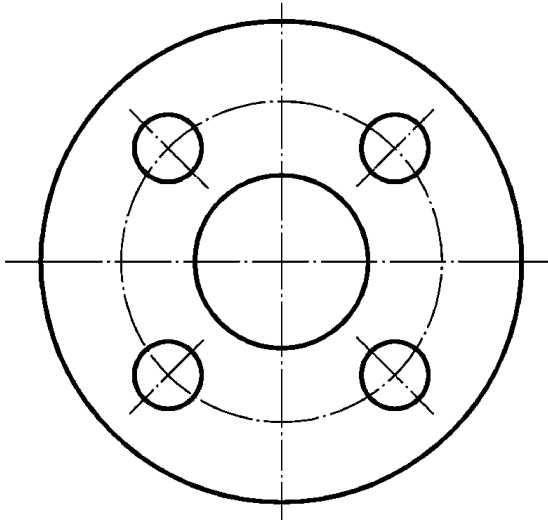
(4)



(5)

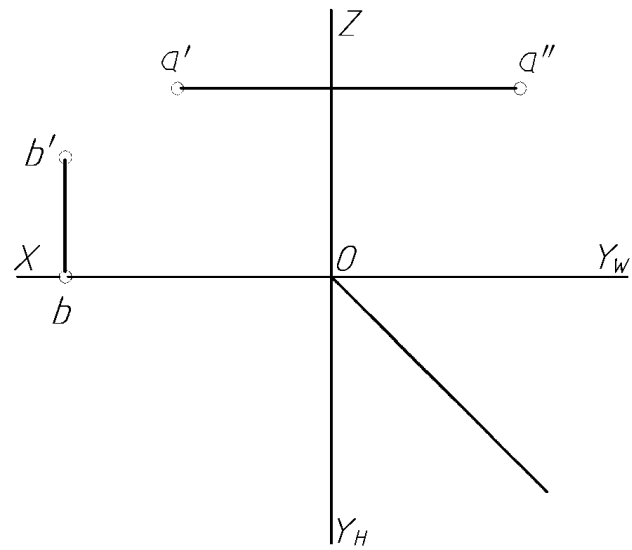


(6)

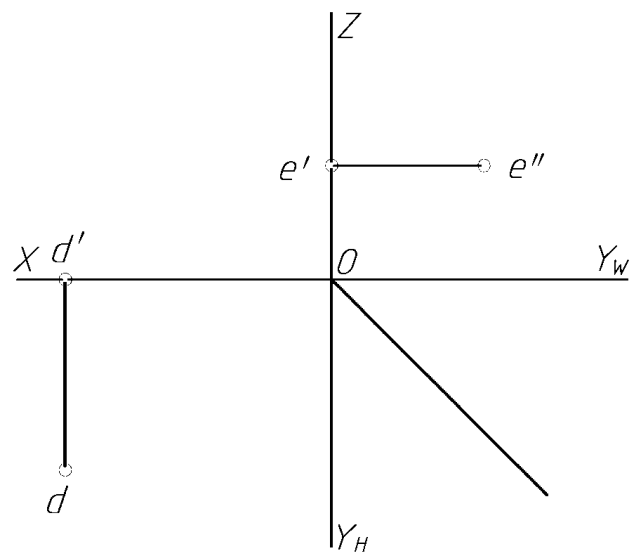


2-1 点的投影。

(1) 求下列点的第三投影，并判断它们的空间位置。

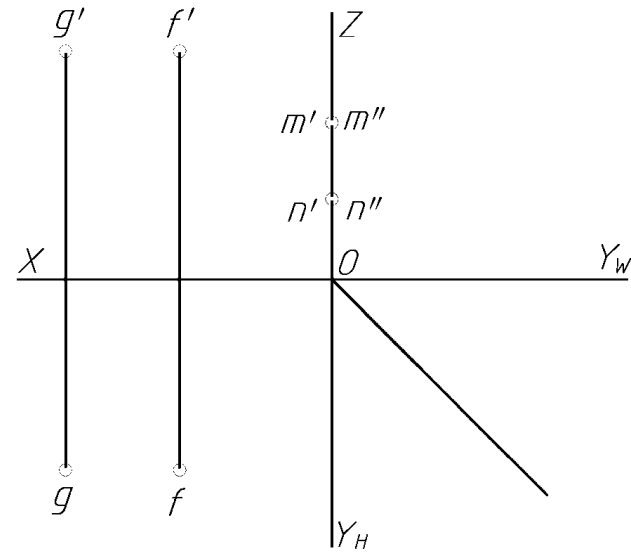
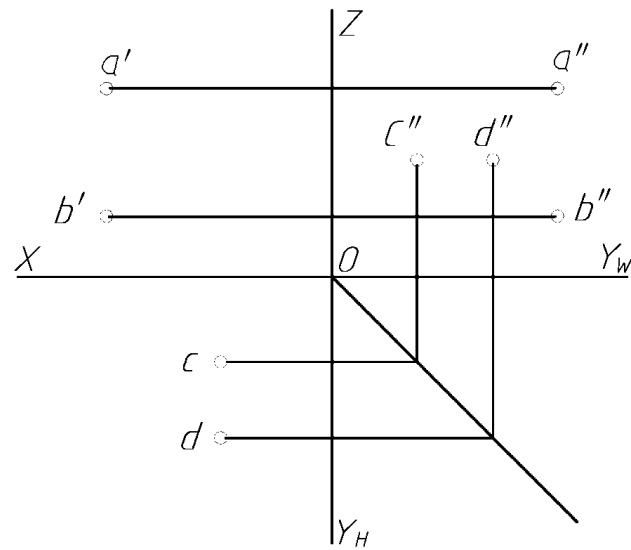


A 在 ___ 分角 B 在 ___ 面内

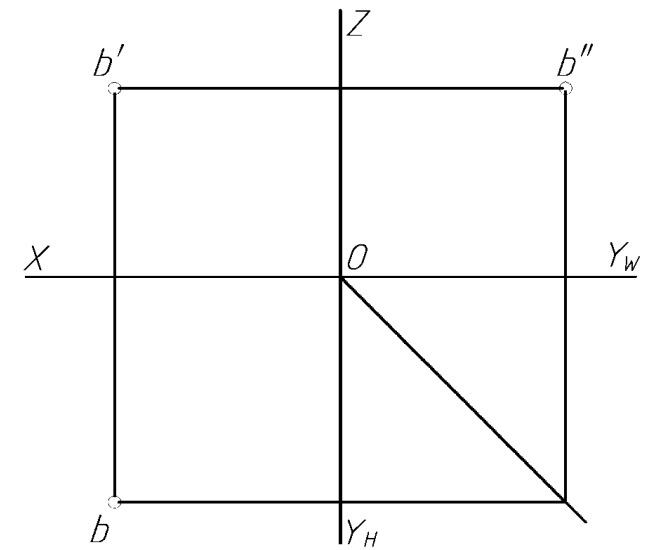


D 在 ___ 面内 E 在 ___ 面内

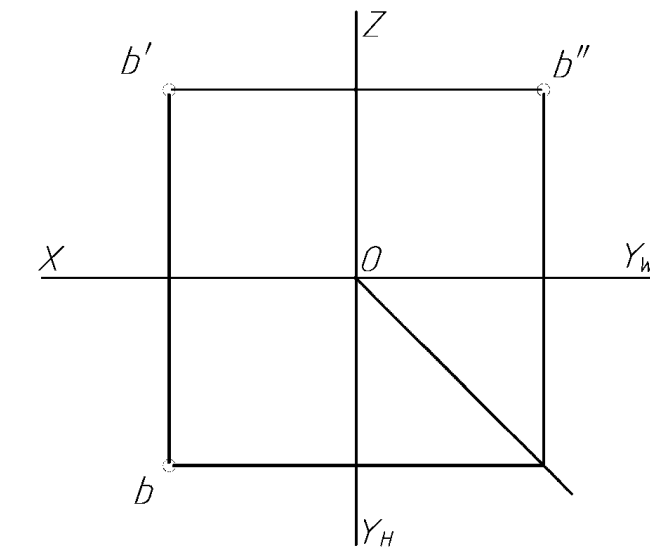
(2) 求下列点的第三投影，并判断重影点的可见性。



(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。

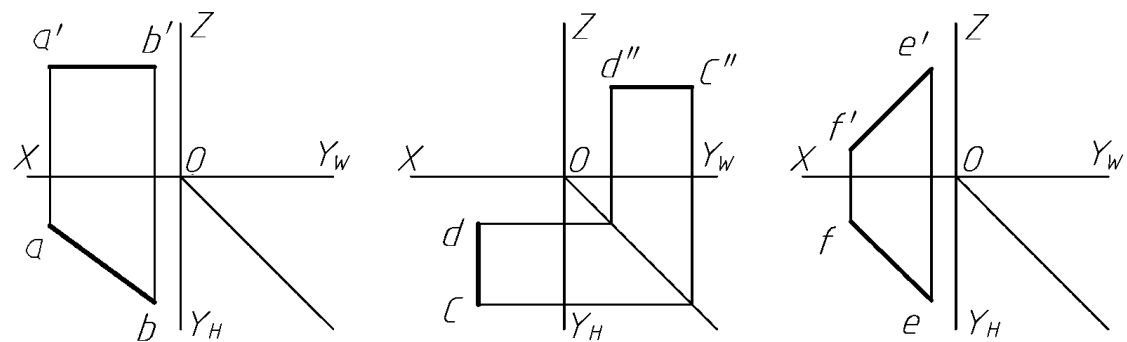


(4) 已知：点A和点B与V、W面等距，并且点A在B之下10 mm。求：点A的三面投影。



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。

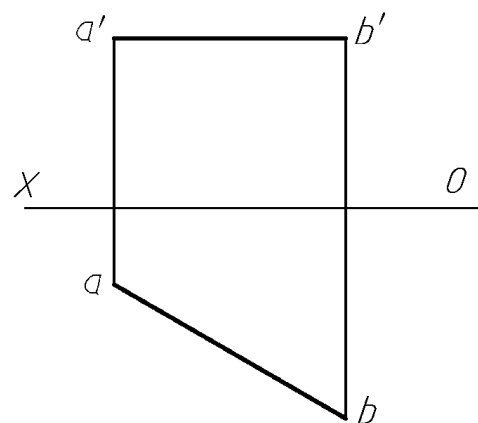


AB ____ 线

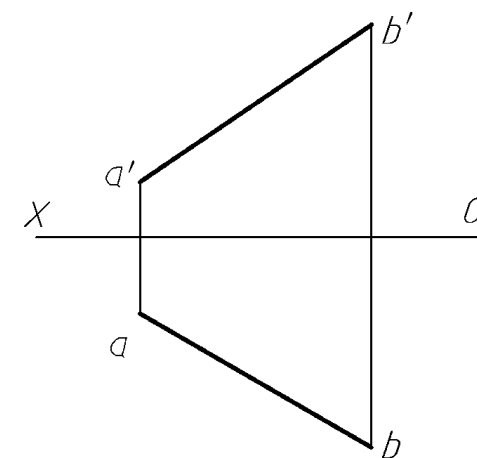
CD ____ 线

EF ____ 线

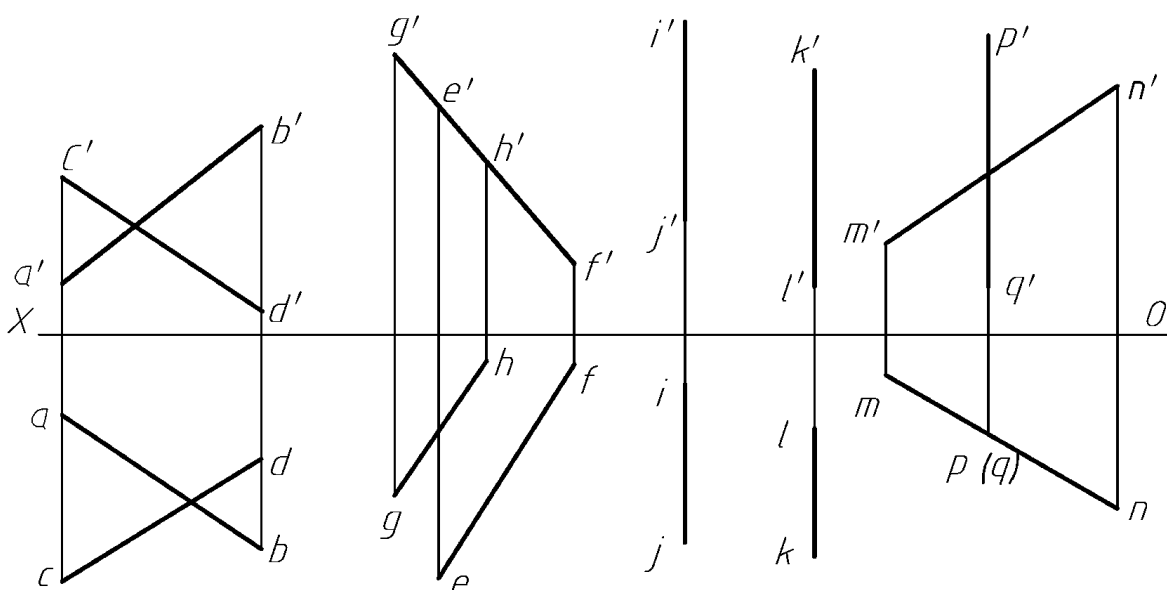
(2) 已知：点C在AB上，且AC=10 mm。
求：点C的两投影。



(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。



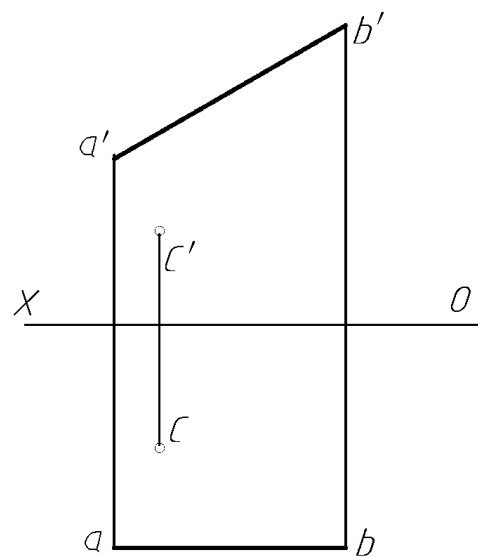
AB ____ CD

EF ____ GH

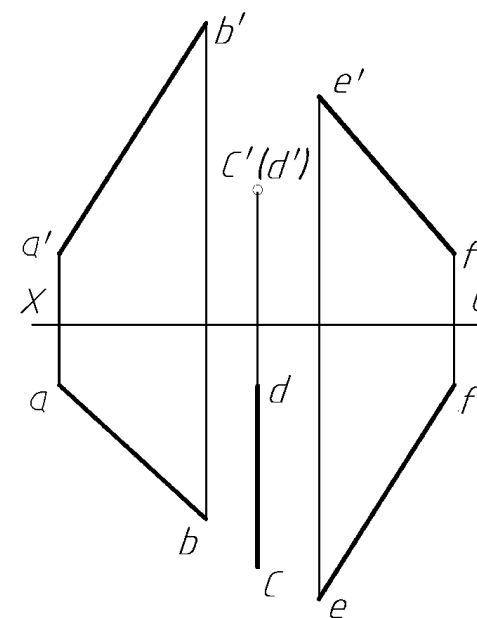
IJ ____ KL

MN ____ PQ

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

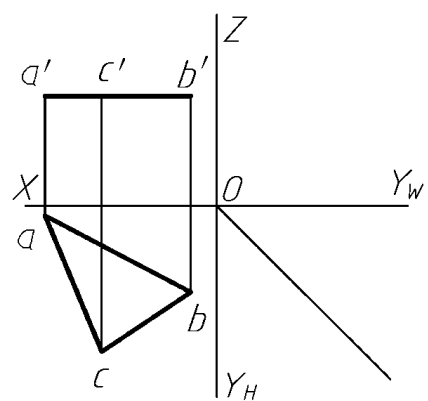


(6) 作一水平线MN与下列三直线均相交。

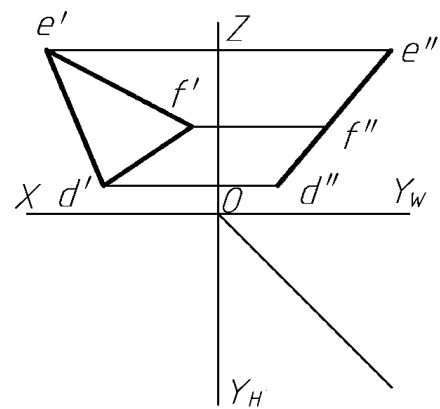


2-3 平面的投影。

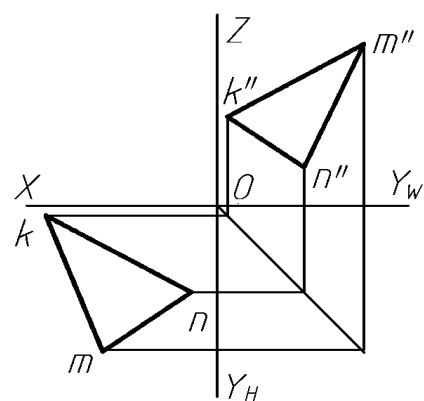
(1) 求下列平面的第三投影，并判断它们的空间位置。



ABC _____ 面

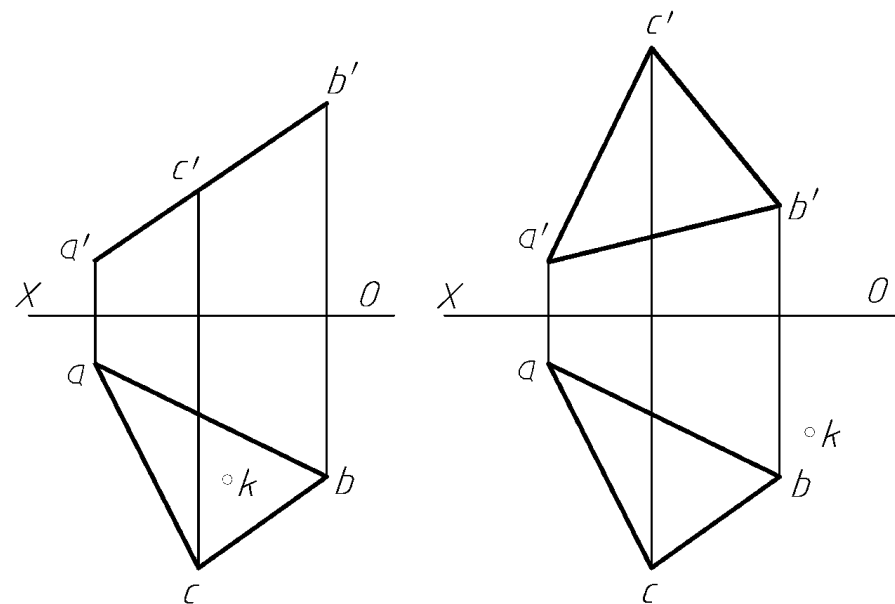


DEF _____ 面

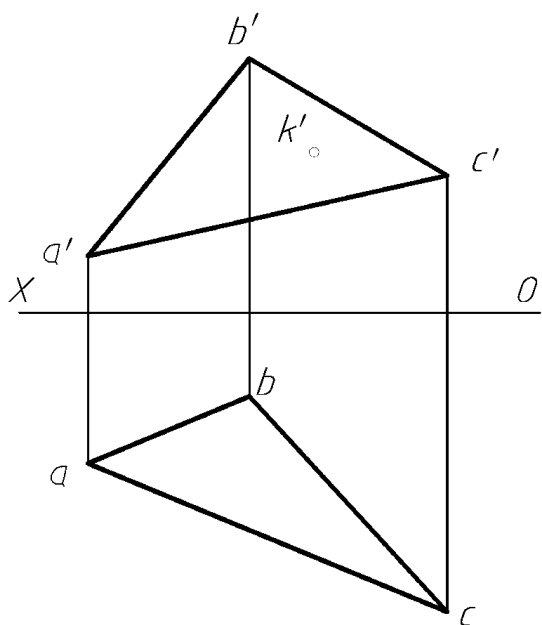


KMN _____ 面

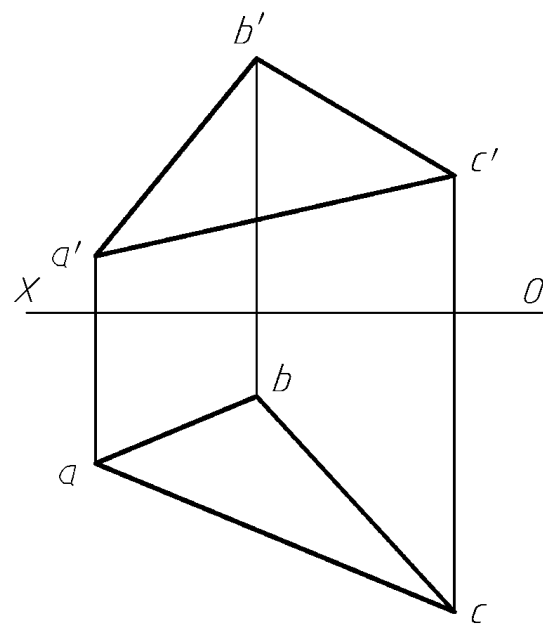
(2) 已知：点K在平面ABC内。求：点K的正面投影。



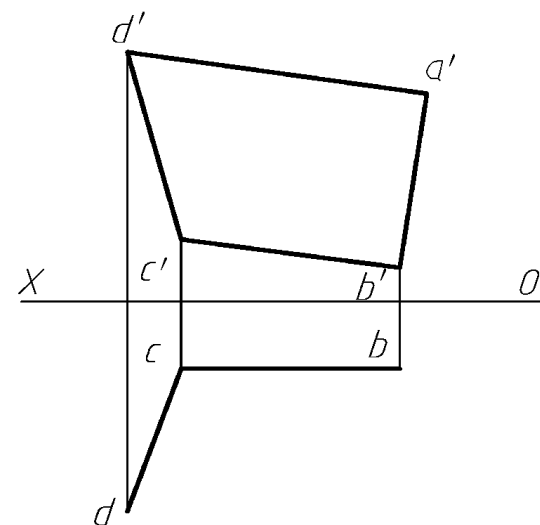
(3) 在平面ABC内作一条水平线KL。



(4) 在平面ABC内作一条正平线MN，使其距V面25 mm。

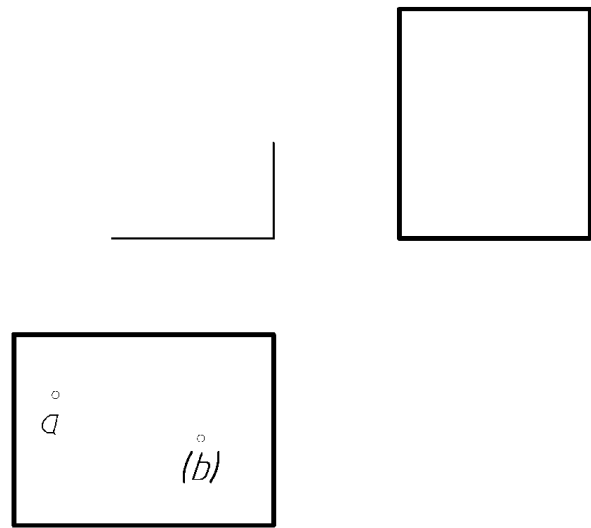


(5) 补全平面四边形ABCD的水平投影。

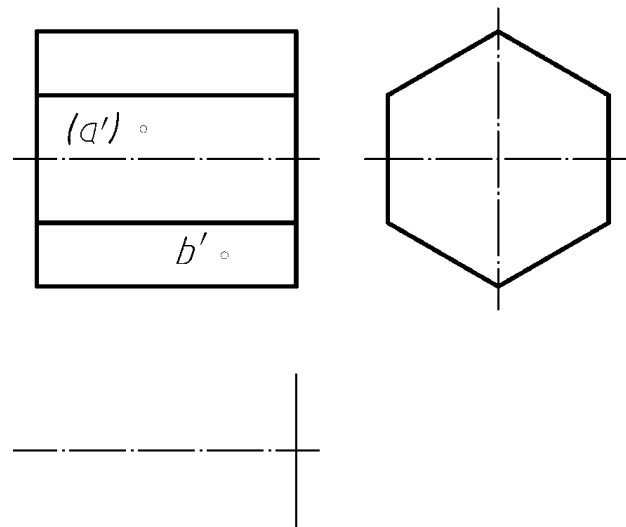


3-1 画出立体的第三面投影，并求表面上A、B两点的其余二投影，保留作图线。

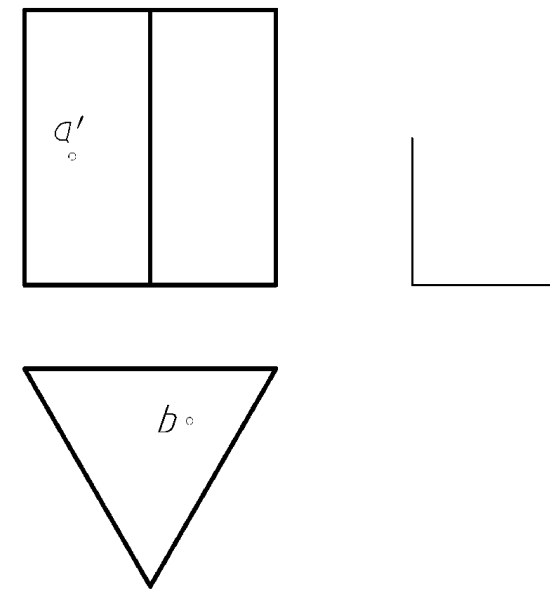
(1)



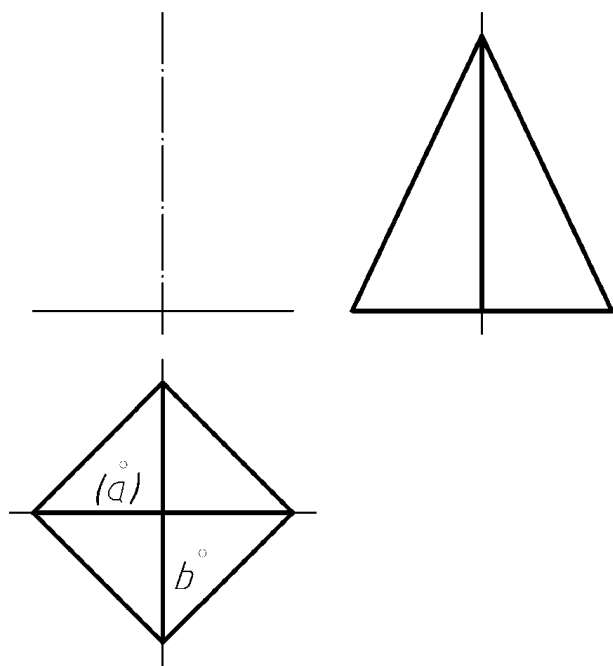
(2)



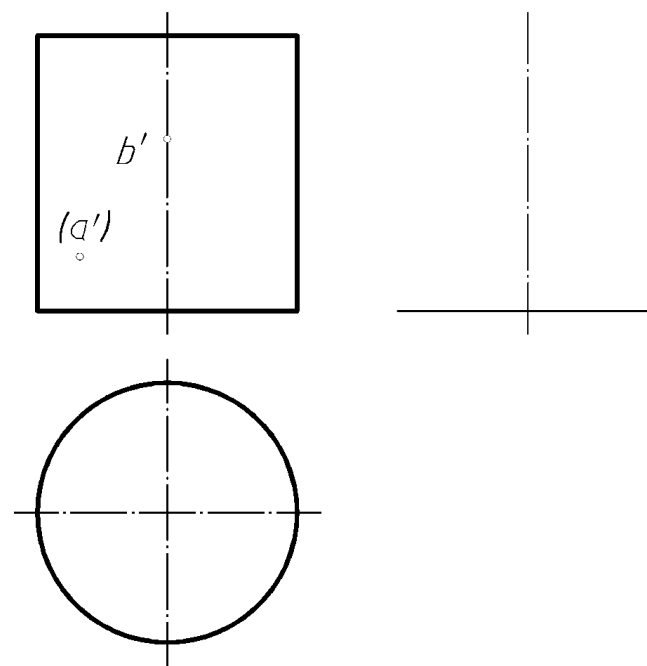
(3)



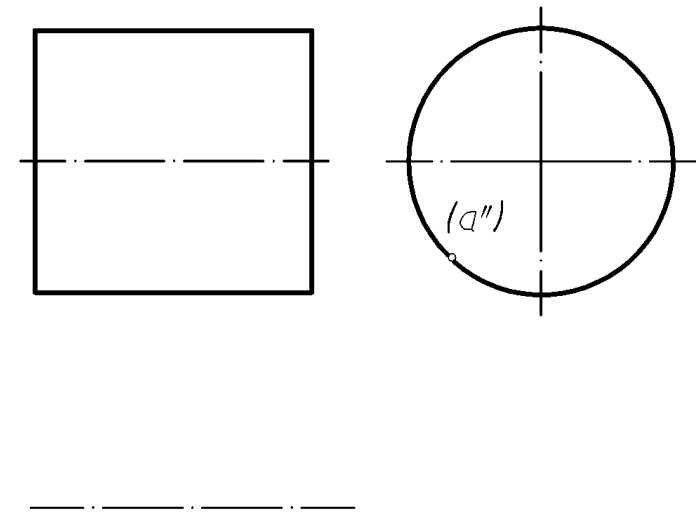
(4)



(5)

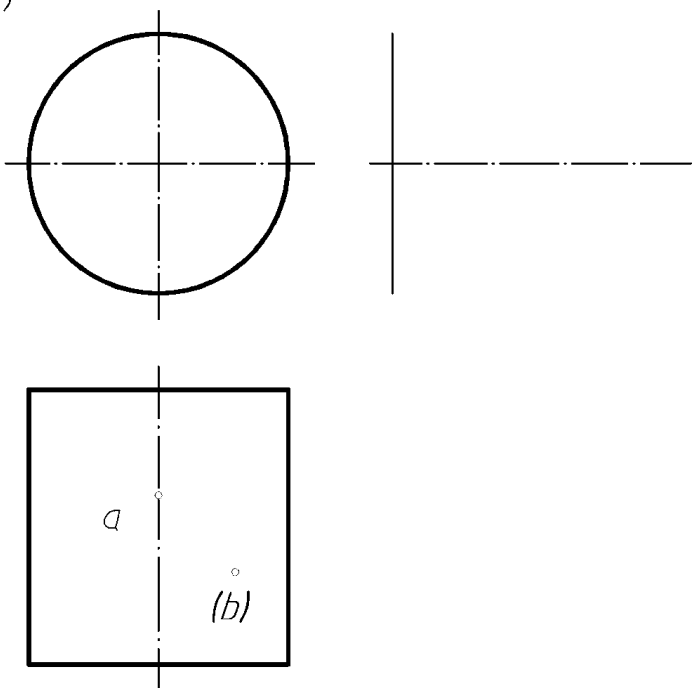


(6)

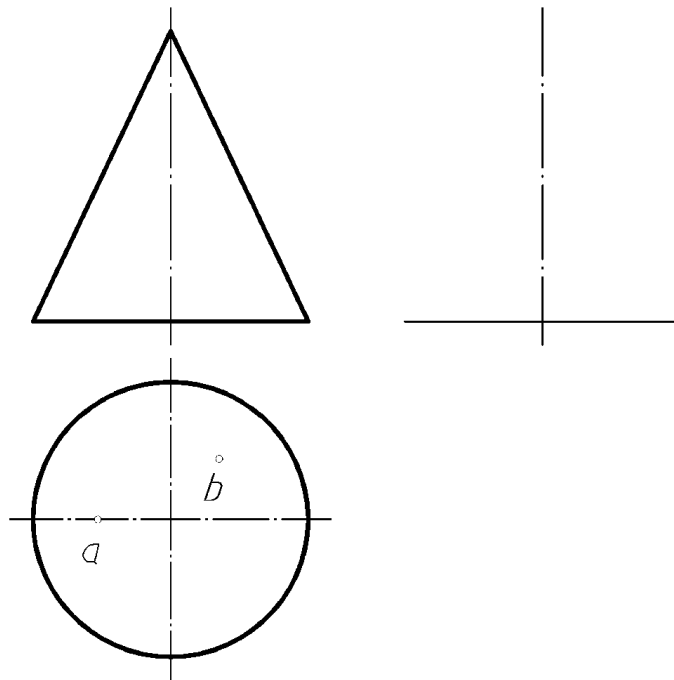


3-2 画出立体的第三面投影，并求其表面上A、B两点的其余二投影，保留作图线。

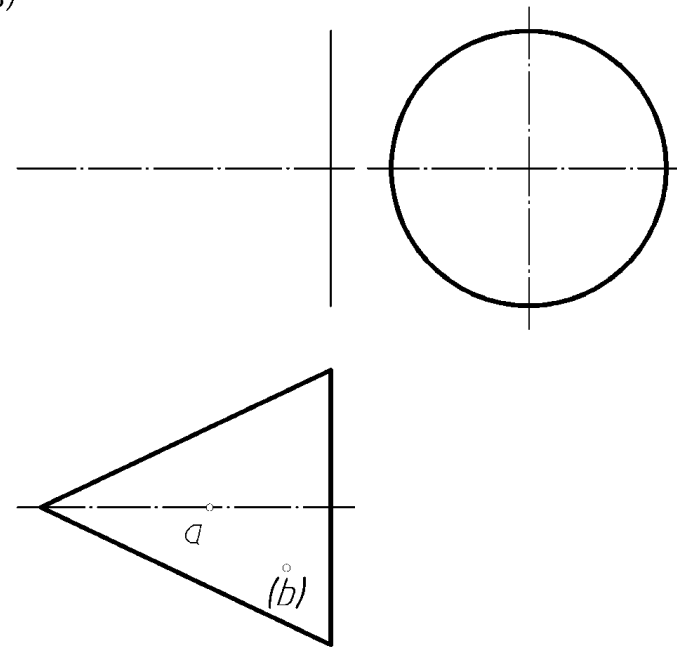
(1)



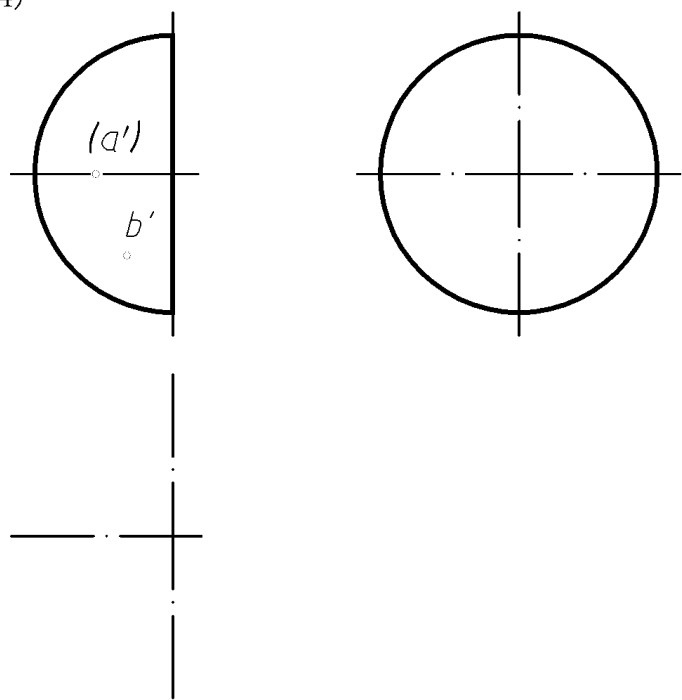
(2)



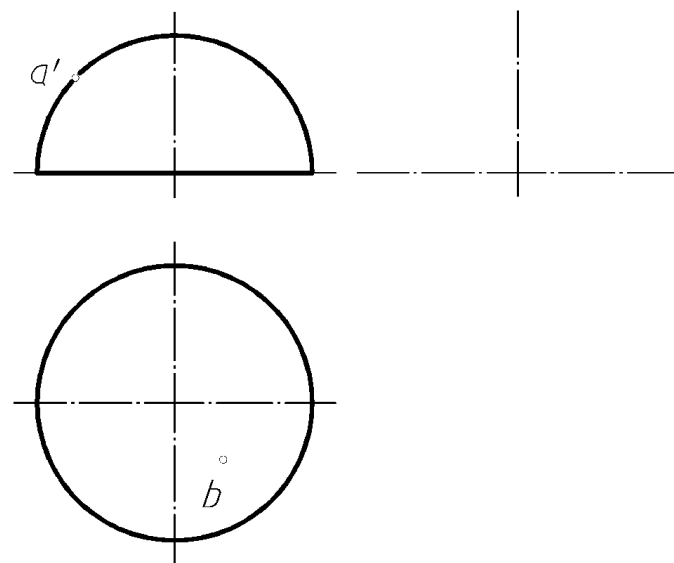
(3)



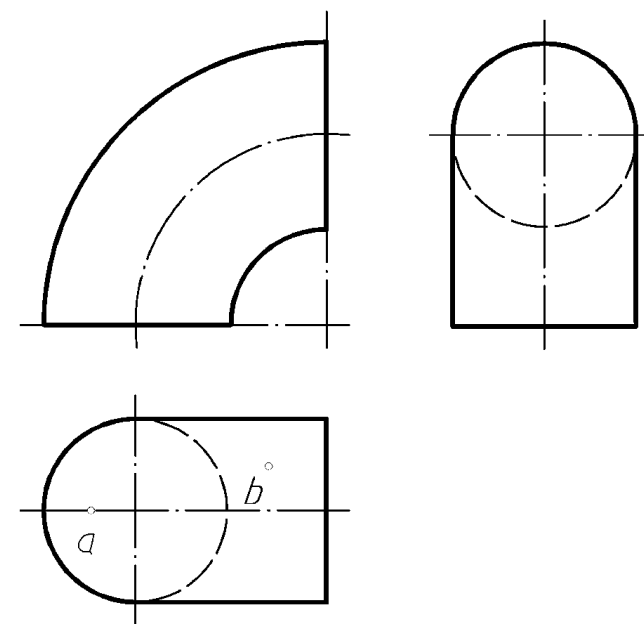
(4)



(5)

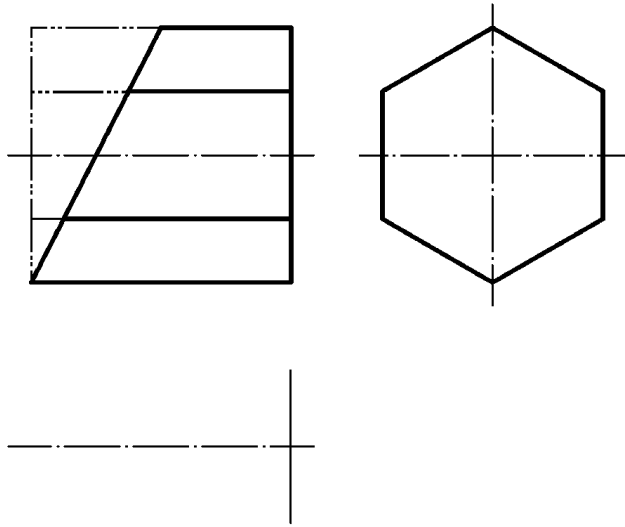


(6)

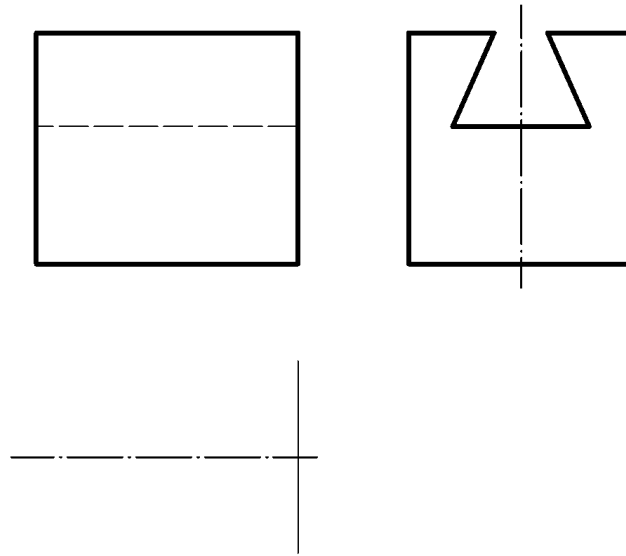


4-1 画出截切平面立体的第三面投影，保留作图线。

(1)

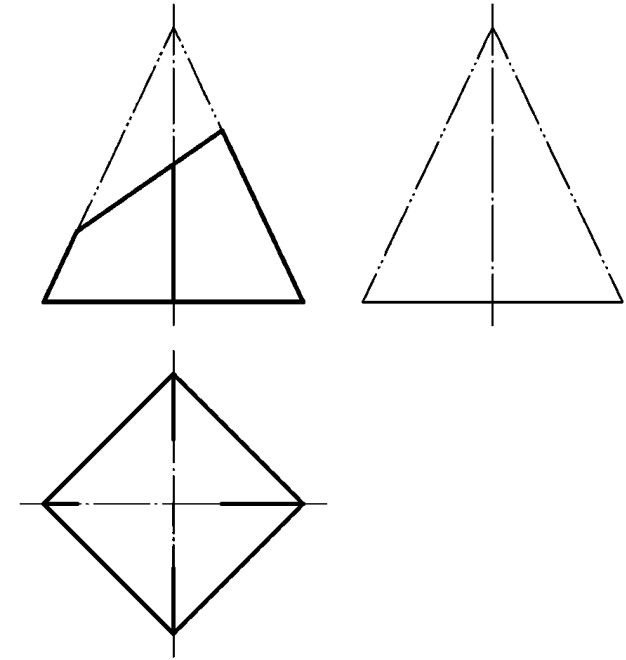


(2)

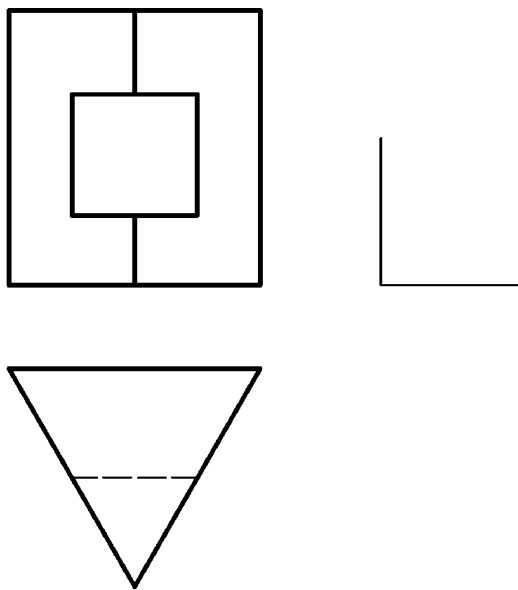


4-2 补全截切平面立体的水平投影，并画出其侧面投影。

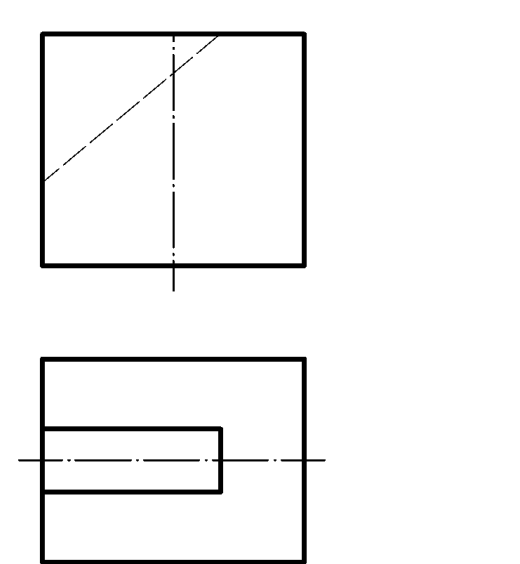
(1)



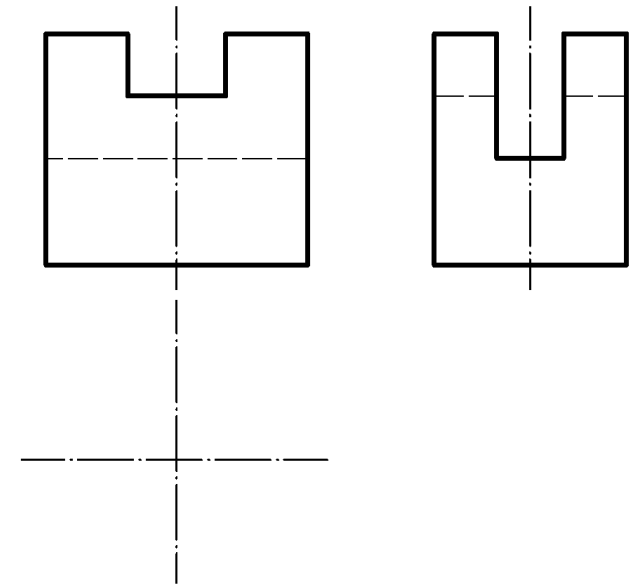
(3)



(4)

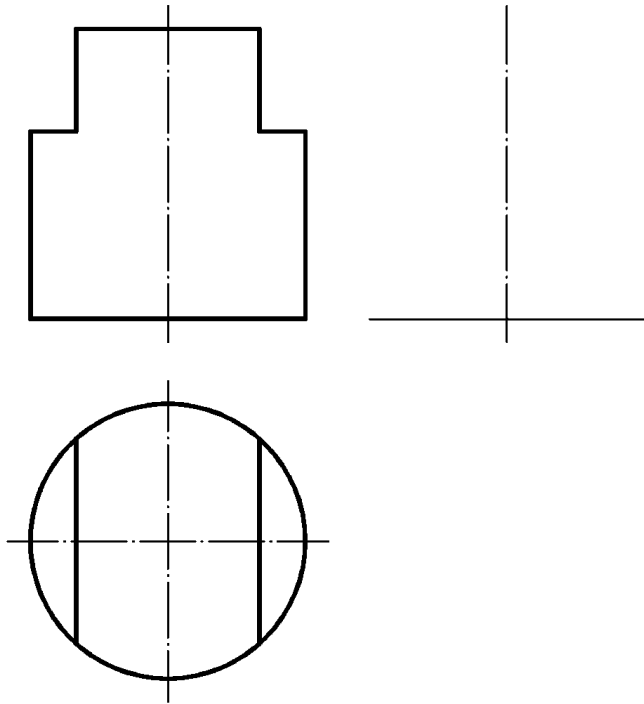


(2)

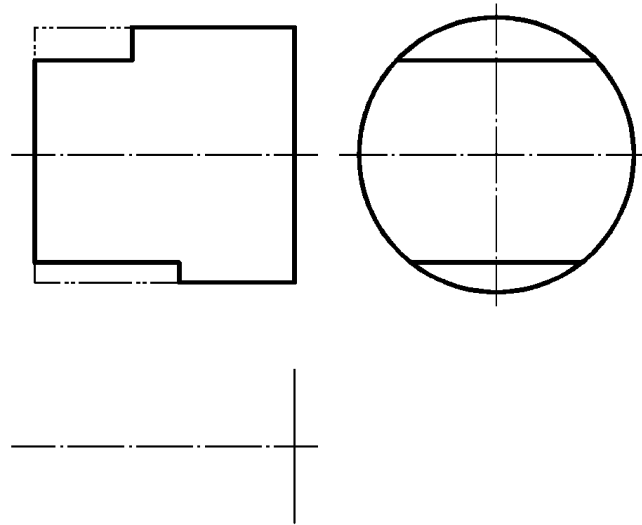


4-3 画出截切圆柱的第三面投影，保留作图线。

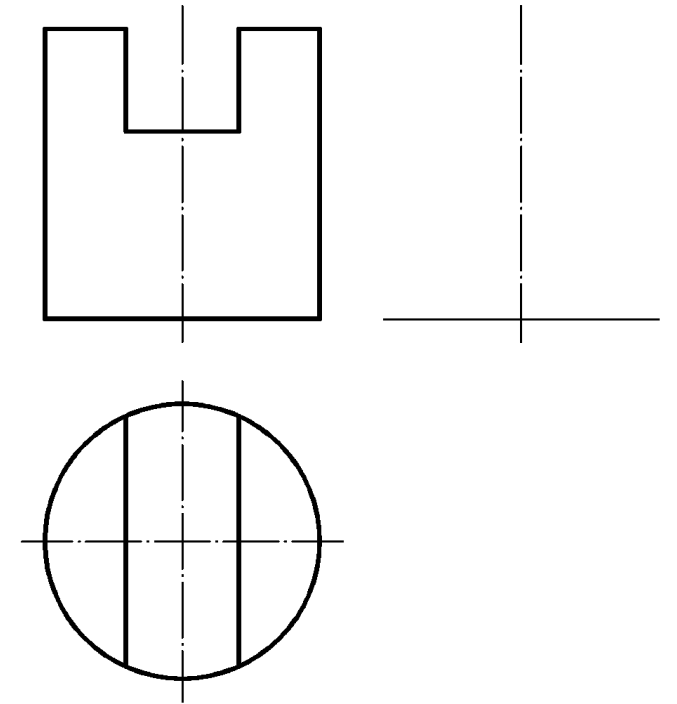
(1)



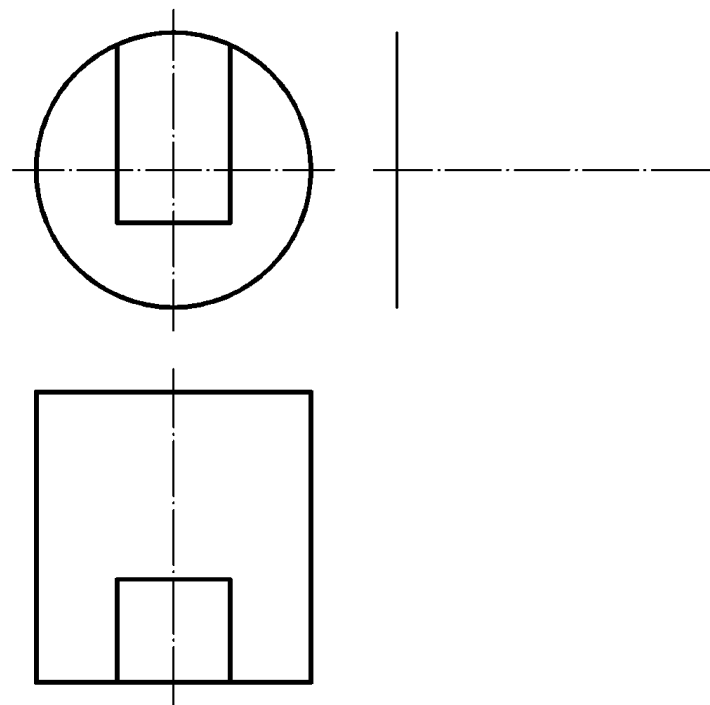
(2)



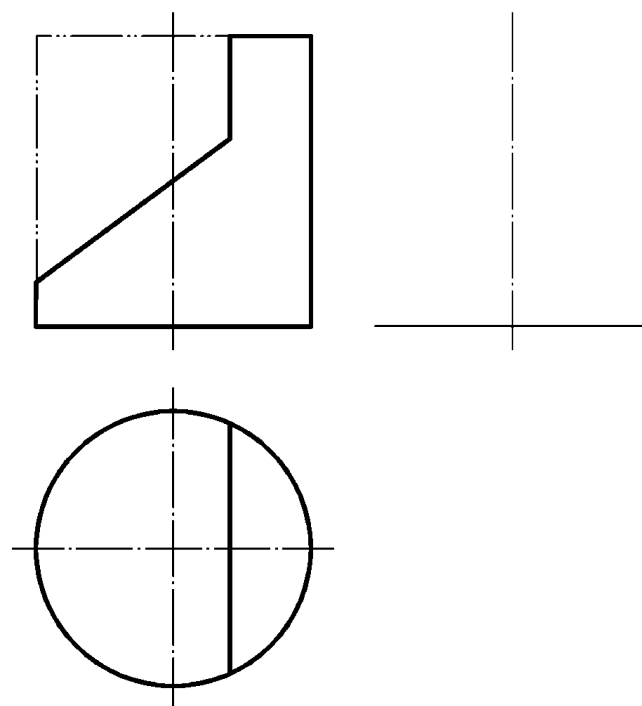
(3)



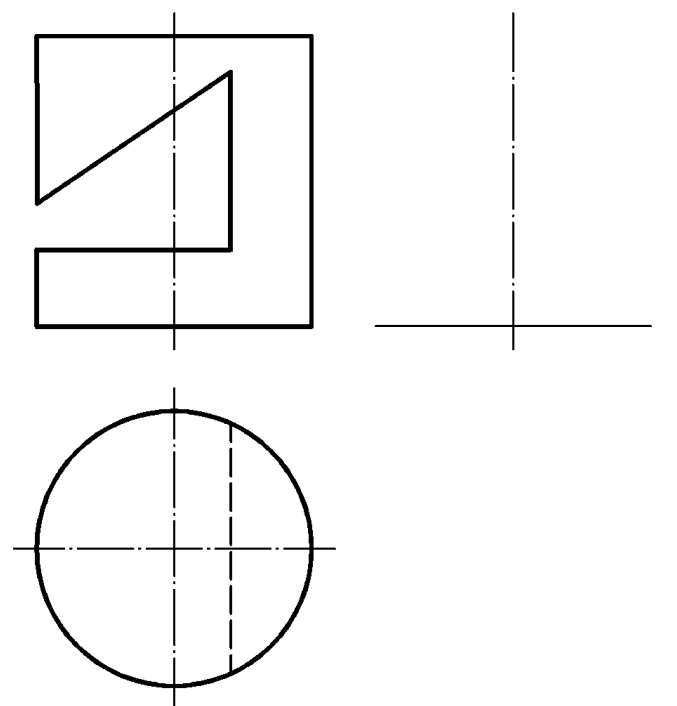
(4)



(5)

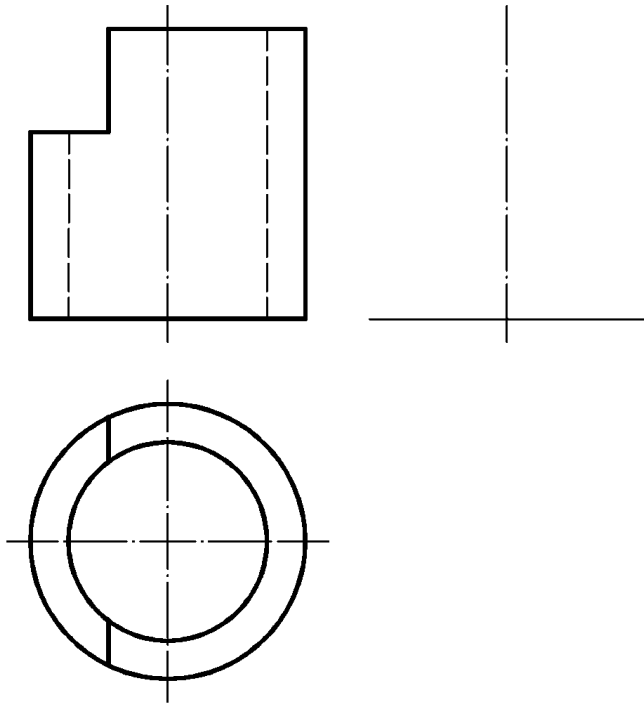


(6)

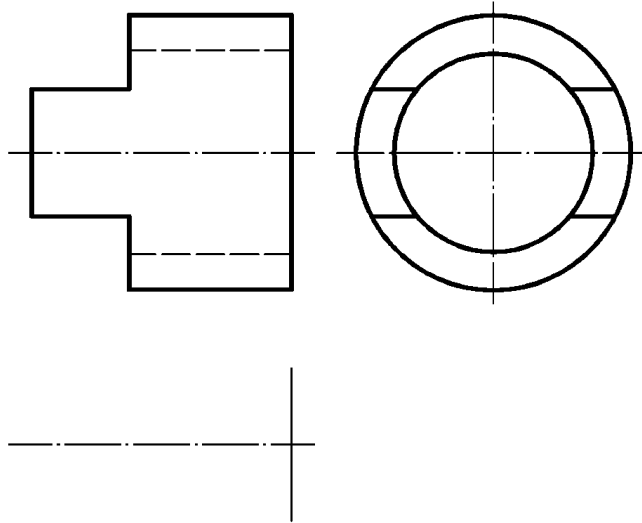


4-4 画出截切圆柱的第三面投影，保留作图线。

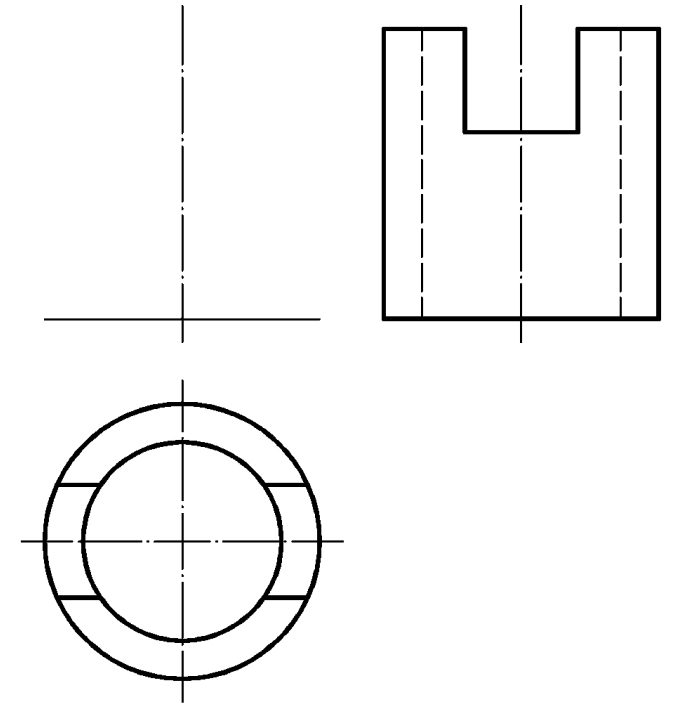
(1)



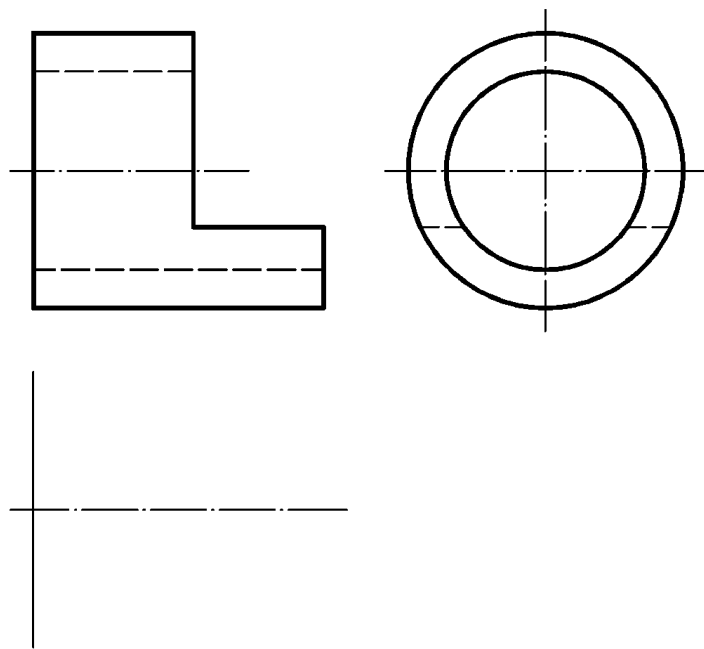
(2)



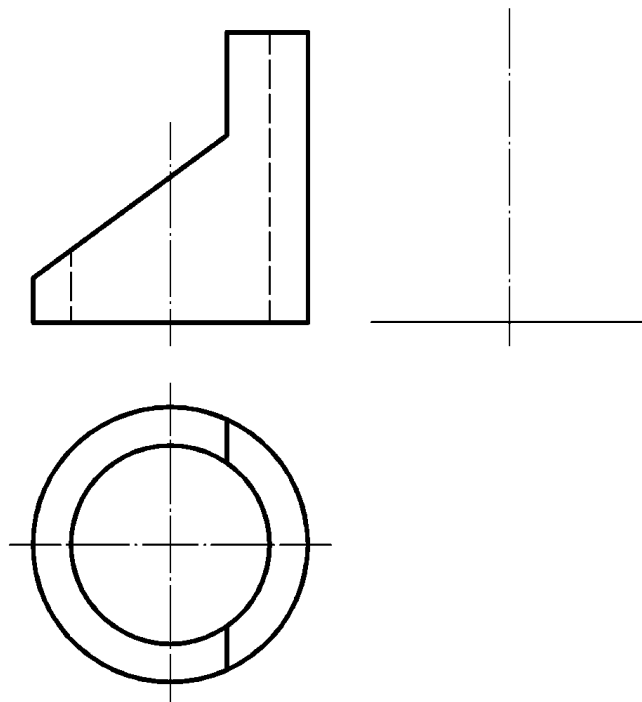
(3)



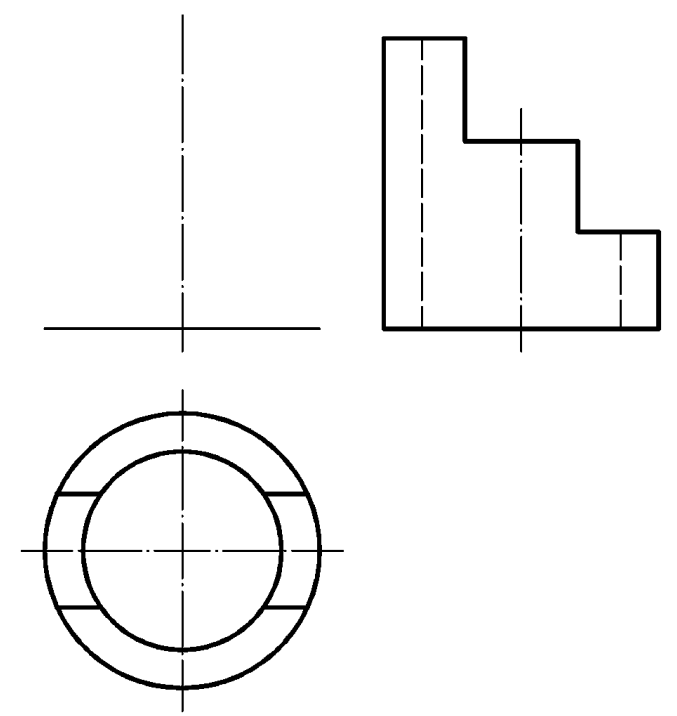
(4)



(5)

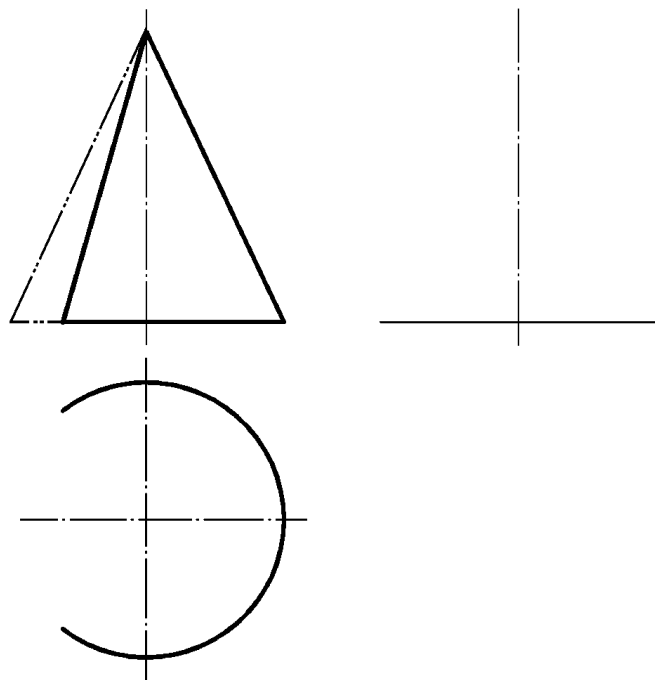


(6)

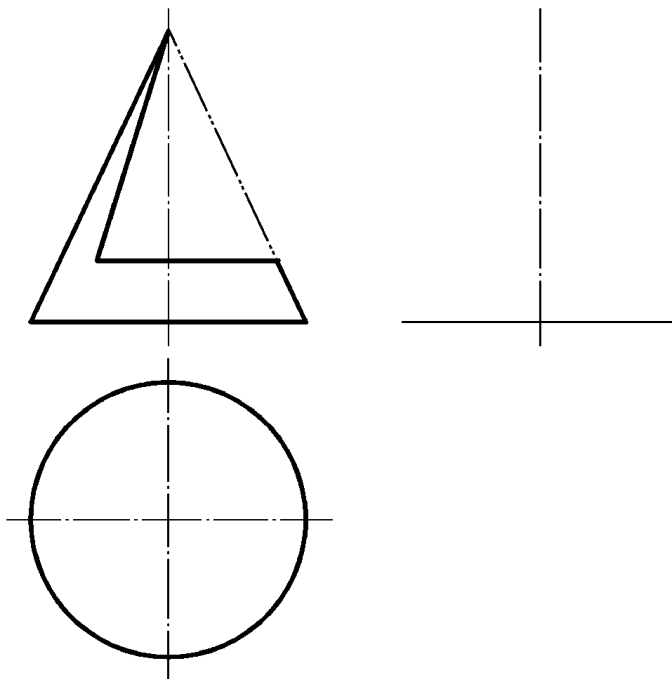


4-5 画全截切圆锥的三面投影，保留作图线。

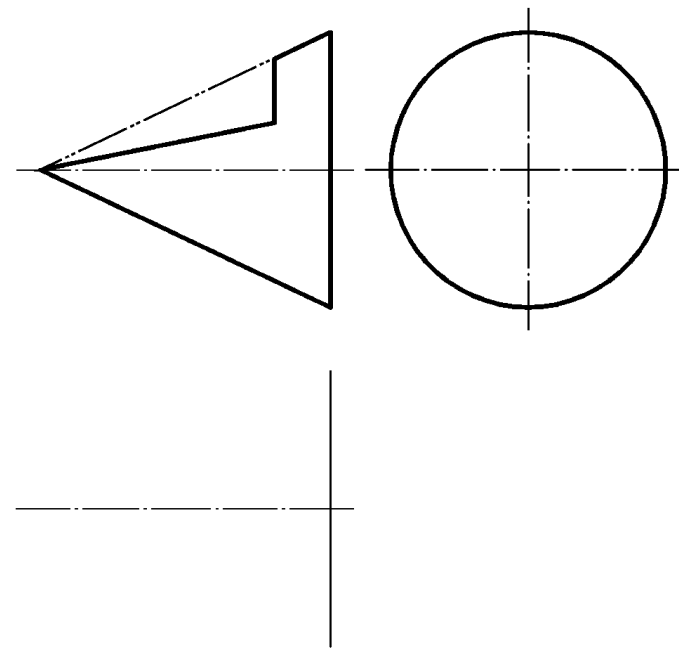
(1) 补全水平投影，作出侧面投影。



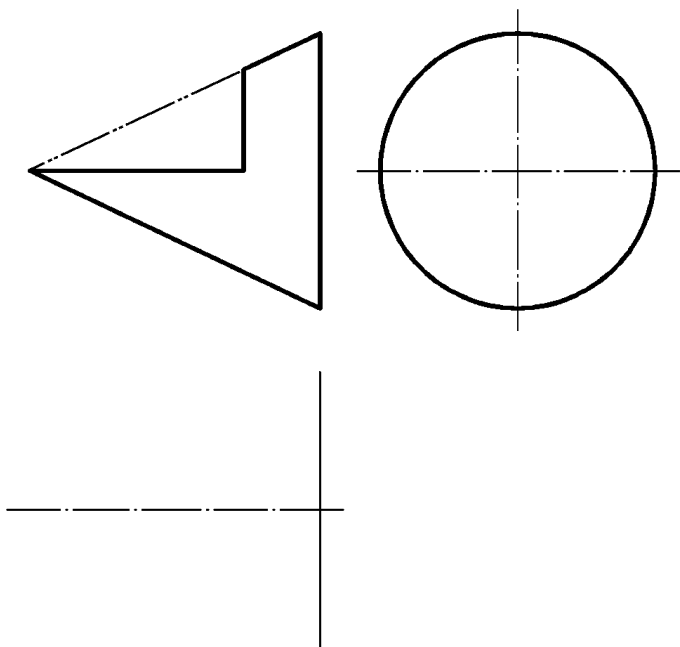
(2) 补全水平投影，作出侧面投影。



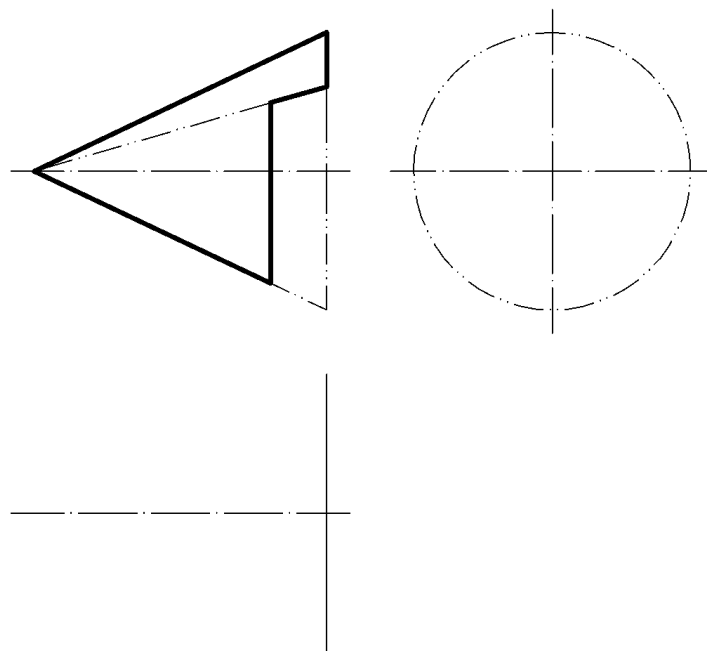
(3) 补全侧面投影，作出水平投影。



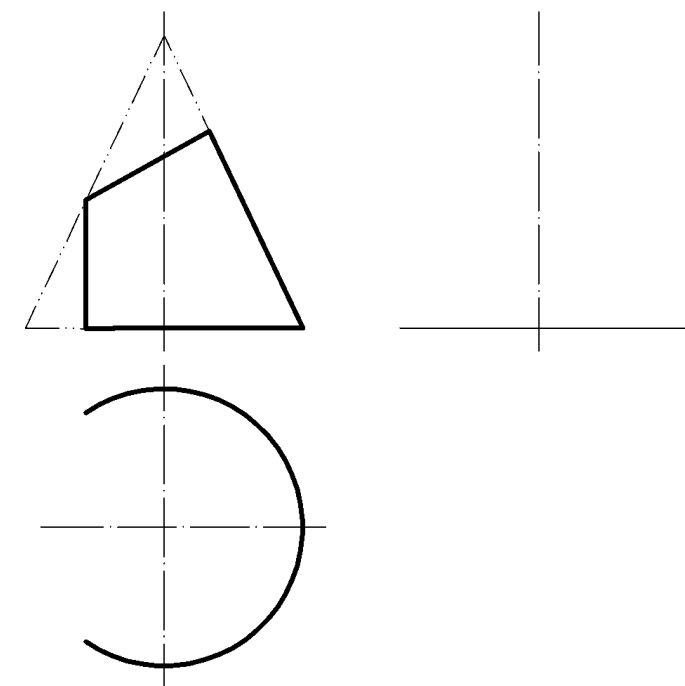
(4) 补全侧面投影，作出水平投影。



(5) 作出水平投影、侧面投影。

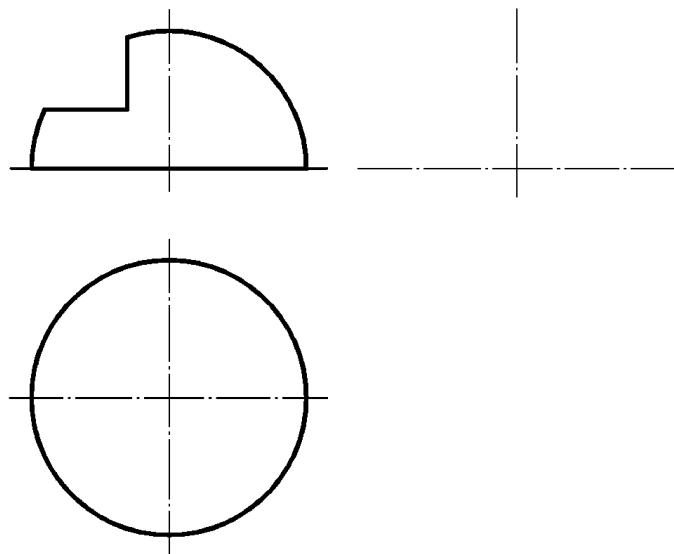


(6) 补全水平投影，作出侧面投影。

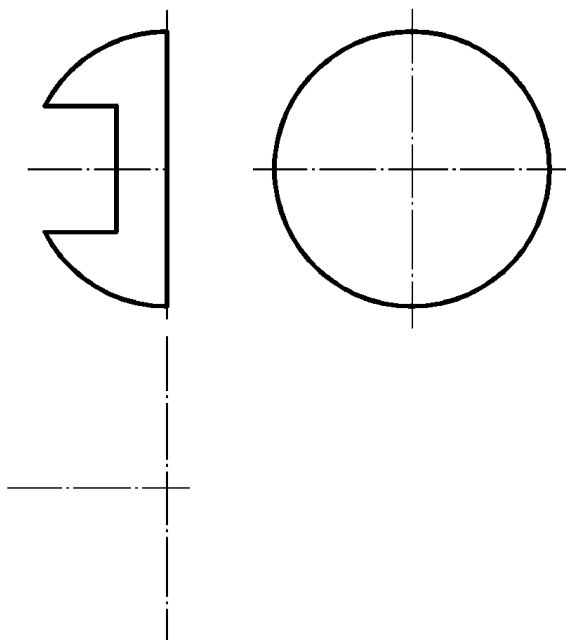


4-6 画全截切圆球的三面投影，保留作图线。

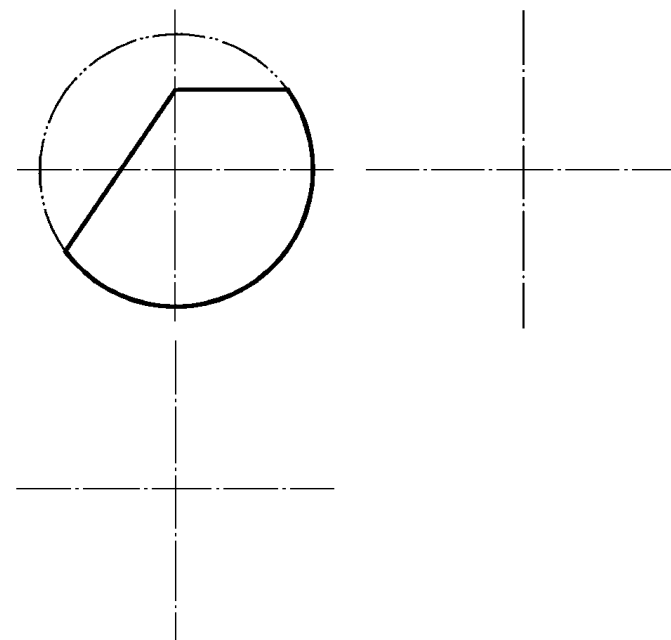
(1) 补全水平投影，作出侧面投影。



(2) 补全侧面投影，作出水平投影。

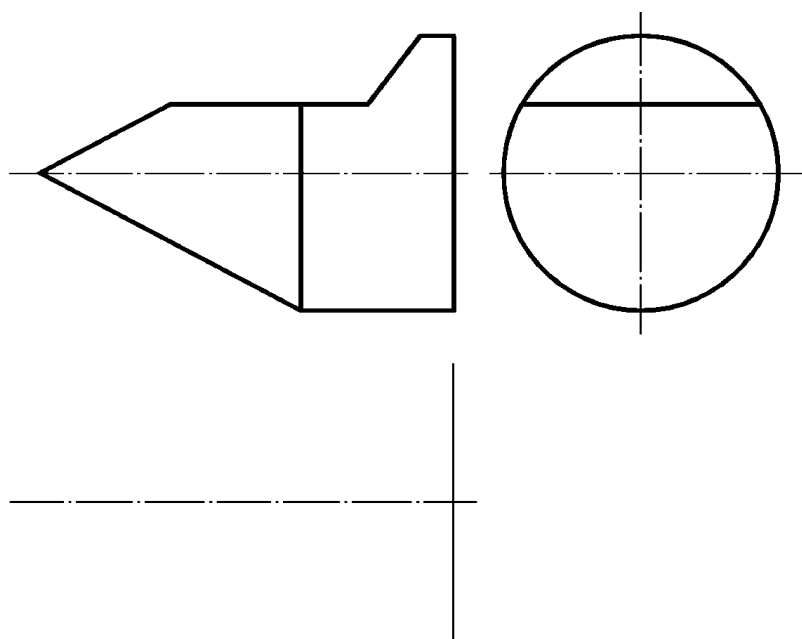


(3) 求作水平投影和侧面投影。

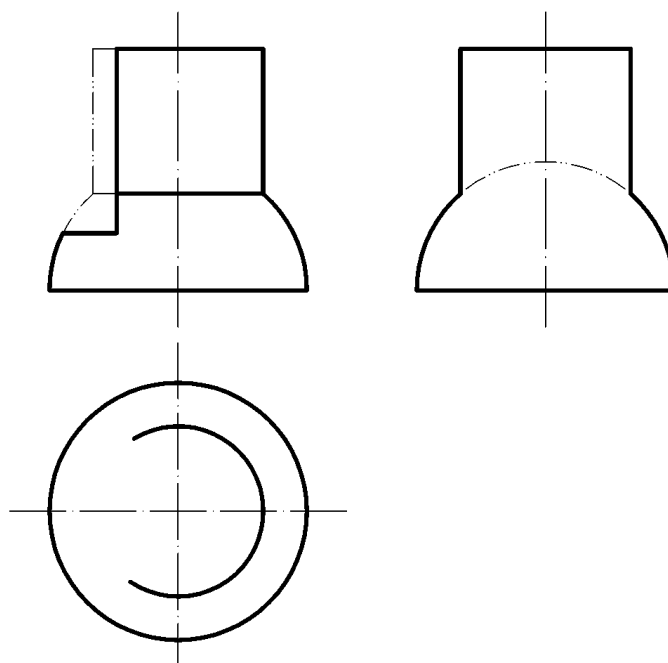


4-7 画全截切组合回转体的三面投影，保留作图线。

(1) 求作水平投影。



(2) 补全水平投影和侧面投影。



(3) 补全侧面投影，作出水平投影。

