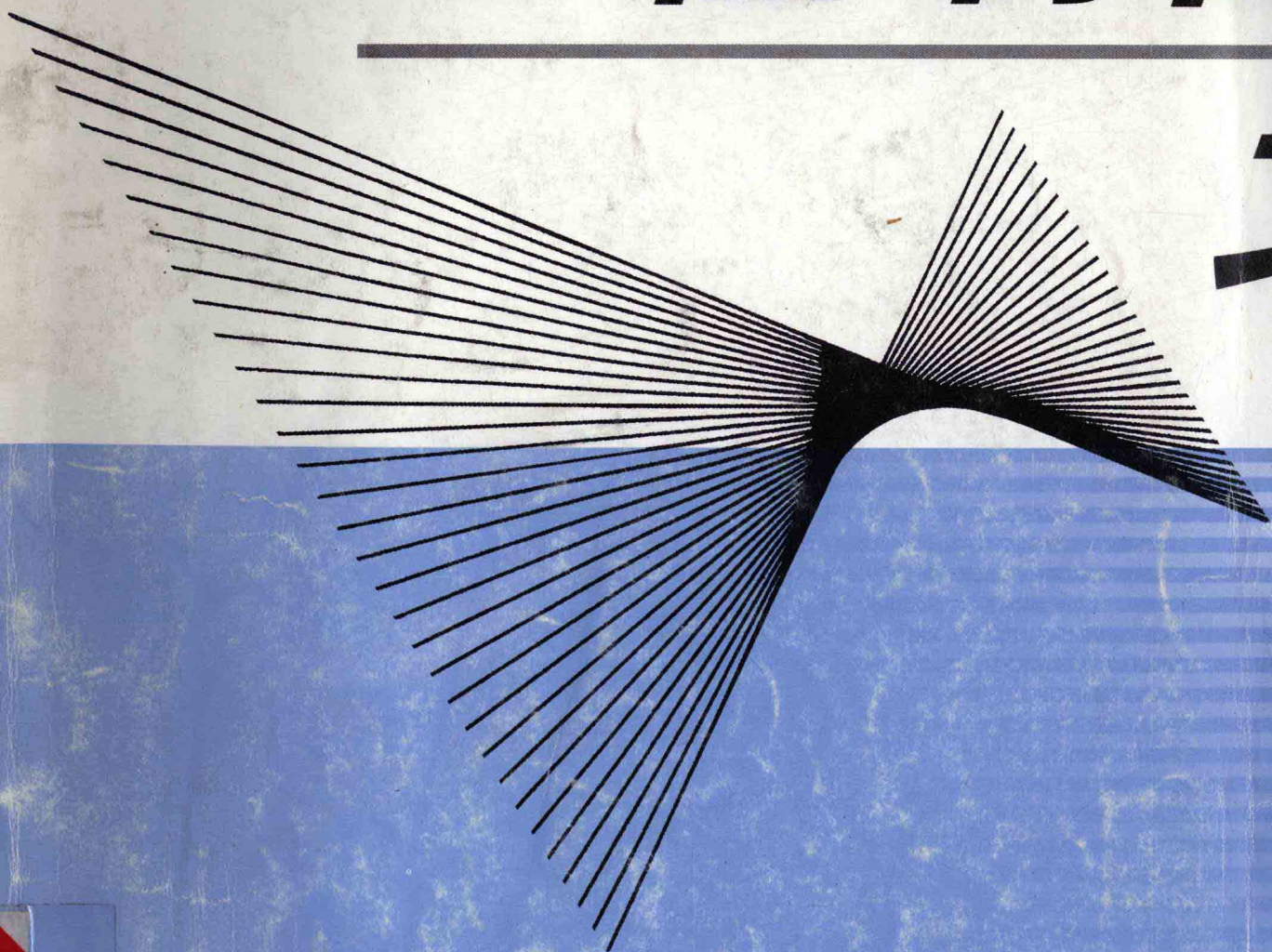


● 高等学校适用教材

Gongcheng
工程制图 *zhitu* 高兰尊 主编

习题集 *xitiji*



河北科学技术出版社

高等学校适用教材

主 编 高 兰 尊
参 编 李 才 拔 冯 桂 华 孙 兰 英 曹 秀 玲 崔 景 华 刘 颖 芳 董 金 平 董 金 平 董 金 平

工程制图习题集

习题集是按河北省教育厅教育科时编写的《工程制图》教材配套使用的。习题集采用了迄今为止最新的有关国家标准。难易程度及题量有一定选择余地,以适应不同学时、不同专业的要求。

习题集可作为高等院校化工、生工、轻工、纺织、管理、自动化、通信、计算机等各类近机或非机类的工程制图教材,还可作

高兰尊 主编

习题集共分十二章。第一章、第八章由高兰尊编写;第二章、第三章由李才拔编写;第四章由冯桂华编写;第五章由崔景华编写;第六章、第七章由曹秀玲编写;第八章、第九章由刘颖芳编写;第十章由孙兰英编写;第十一章、第十二章由董金平编写。

由于编者水平所限,加之时间仓促,疏忽和不妥之处在所难免,恳请专家、同行及广大读者批评指正,以使此习题集更加完善。

河北科学技术出版社

2003 年

主 编 高兰尊
副主编 孙兰英 韦玉堂
编 委 董金华 冯桂辰 张锡爱 程玮燕 葛常清 李才泼
刘顺芳 崔素华 曹秀玲

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/高兰尊编. —石家庄:河北科学技术出版社,2003
ISBN 7-5375-2812-8

I. 工... II. 高... III. 工程制图 - 习题
IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 059304 号

高等学校适用教材
工程制图习题集
高兰尊 主编

出版发行 河北科学技术出版社
地 址 石家庄市和平西路新文里 8 号(邮编:050071)
印 刷 河北新华印刷二厂
经 销 新华书店
开 本 787×1092 1/8
印 张 11.75
字 数 271000
版 次 2003 年 8 月第 1 版
2003 年 8 月第 1 次印刷
印 数 6000
定 价 17.50 元

<http://www.hkpress.com.cn>

前 言

第一章 点、直线、平面的投影 (1)
第二章 立体 (9)
第三章 制图的基本知识和基本技能 (15)
第四章 组合体 (21)
第五章 轴测投影图 (33)
第六章 视图 (35)
第七章 图样画法 (39)
第八章 机械零件图 (47)
第九章 机械装配图 (65)
第十章 化工设备图 (75)
第十一章 化工工艺图 (84)
第十二章 计算机绘图软件 AutoCAD 2000 (87)

本习题集是按河北省教育厅教育科学“十五”规划重点课题——“创建具有新世纪特色的工程图学教学系统”的要求编写的。该习题集与同时编写的《工程制图》教材配套使用,其编写思路、原则及特色与配套教材《工程制图》完全相同。

本习题集采用了迄今为止最新的有关国家标准。难易程度及题量有一定选择余地,以适应不同学时、不同专业的要求。

本习题集可作为高等院校化工、生工、环工、纺织、管理、自动化、通信、计算机等各类近机或非机类的工程制图教材,还可作为自考、远
程、夜大、职大等教育的工程制图教材和参考书,亦可供上述有关技术人员参考。

本习题集共分十二章。第一章、第八章由高兰尊编写;第二章由董金华、韦玉堂编写;第三章由李才泼编写;第四章由冯桂辰编写;第
五章由刘顺芳、崔素华、曹秀玲编写;第六章、第七章由葛常清编写;第九章由董金华编写;第十章由孙兰英编写;第十一章、第十二章由程
玮燕、张锡爱编写。

由于编者水平所限,加之时间仓促,疏忽和不妥之处在所难免,恳请专家、同行及广大读者批评指正,以使此习题集更加完善。

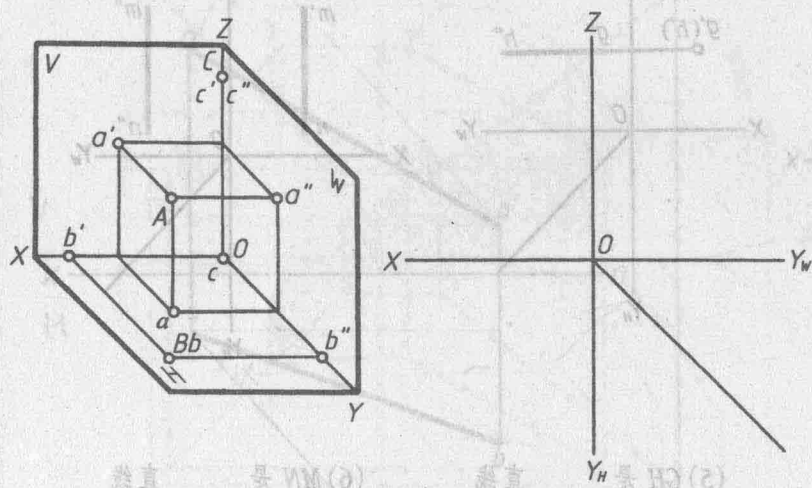
编 者

2003 年 6 月

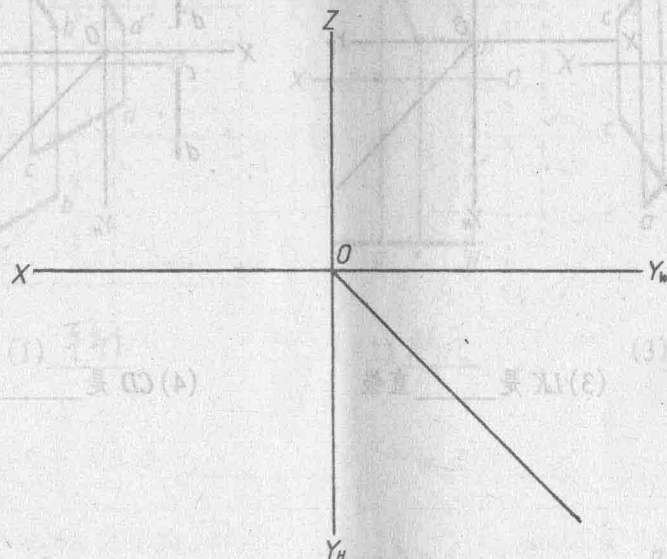
第一章 点、直线、平面的投影

点的投影

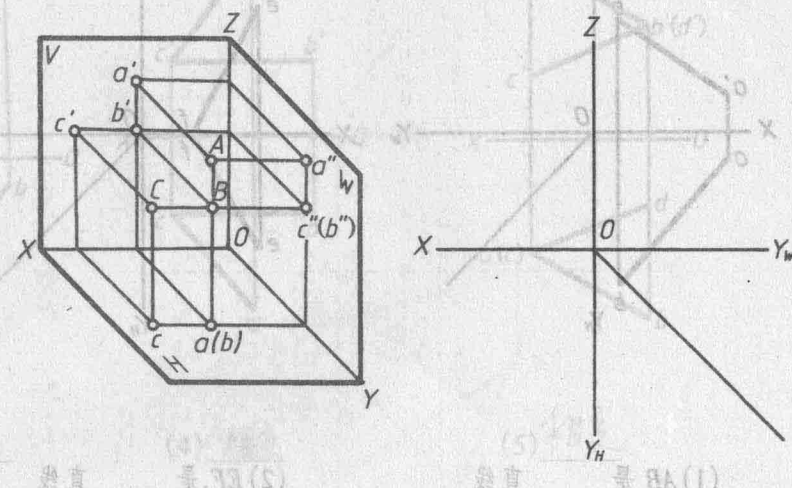
1-1 按照立体图做诸点的三面投影。



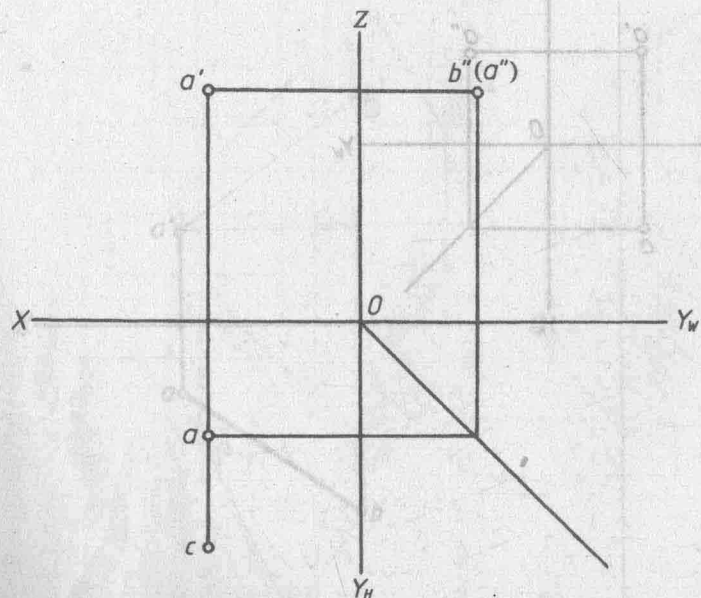
1-2 做出诸点的三面投影:点 $A(25,15,20)$;点 B 距离投影面 W 、 V 、 H 分别为 20、10、15;点 C 在 A 之左 10, A 之前 15, A 之上 12;点 D 在 A 之下 8, 与投影面 V 、 H 等距离, 与投影面 W 的距离是与 H 面距离的 3.5 倍。(单位: mm)



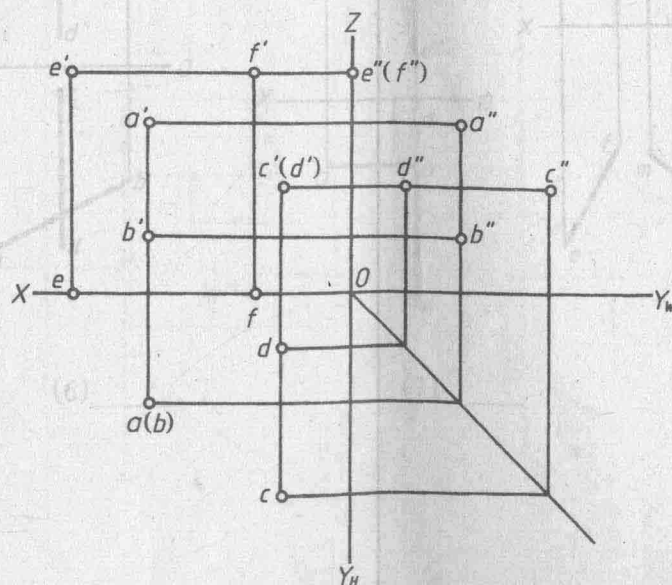
1-3 按照立体图做诸点的三面投影, 并表明可见性。



1-4 已知点 B 距离点 A 为 15mm;点 C 与点 A 是对 V 面投影的重影点;点 D 在 A 的正下方 20mm。补全诸点的三面投影, 并表明可见性。

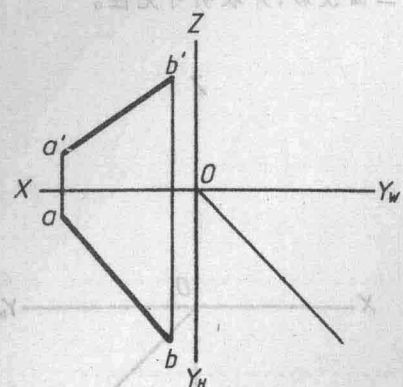


1-5 判别下列各对重影点的相对位置。(填空)

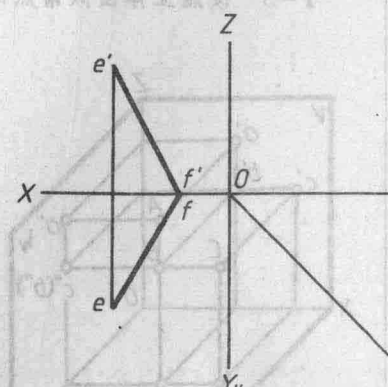


- (1) 点 A 在点 B 的 _____ 方 _____ mm。
- (2) 点 D 在点 C 的 _____ 方 _____ mm。
- (3) 点 F 在点 E 的 _____ 方 _____ mm, 且该两点均在 _____ 面上。

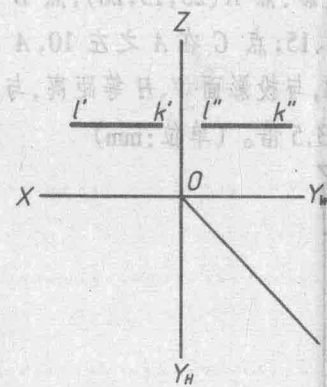
1-6 补全直线的三面投影,并写出各直线类型。



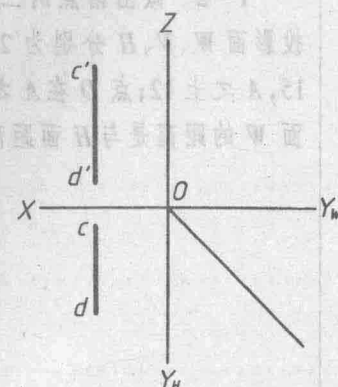
(1) AB 是 _____ 直线



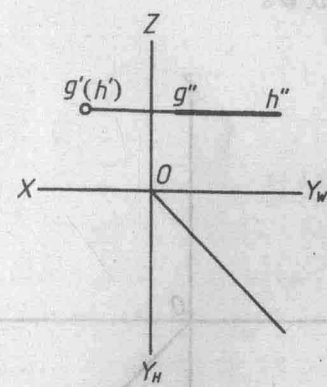
(2) EF 是 _____ 直线



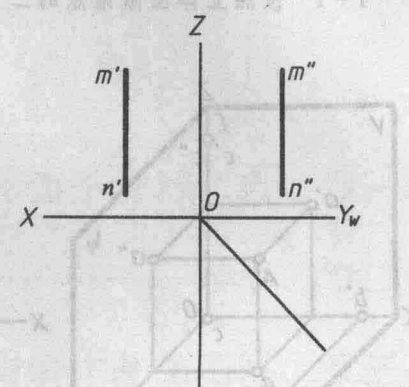
(3) LK 是 _____ 直线



(4) CD 是 _____ 直线

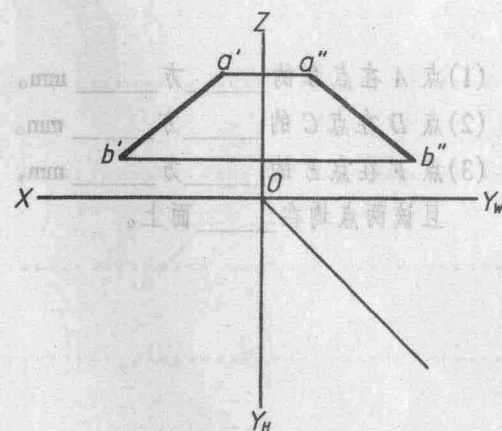


(5) GH 是 _____ 直线

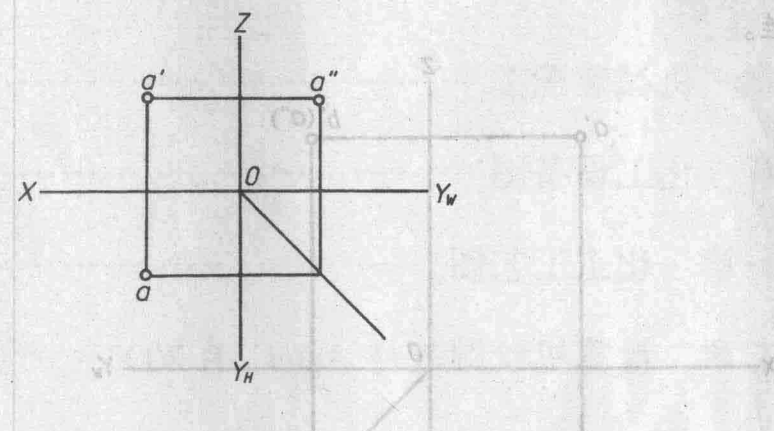
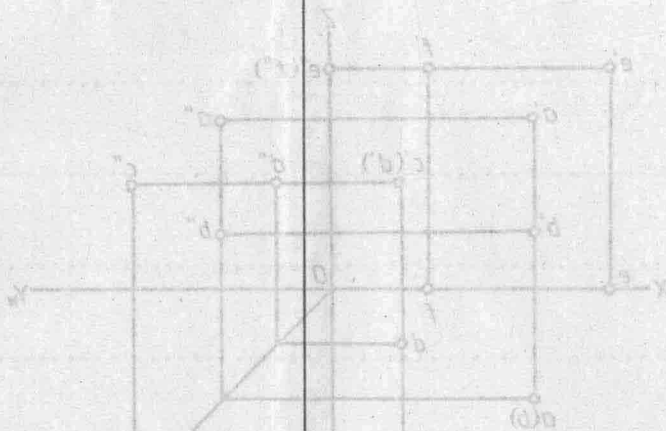


(6) MN 是 _____ 直线

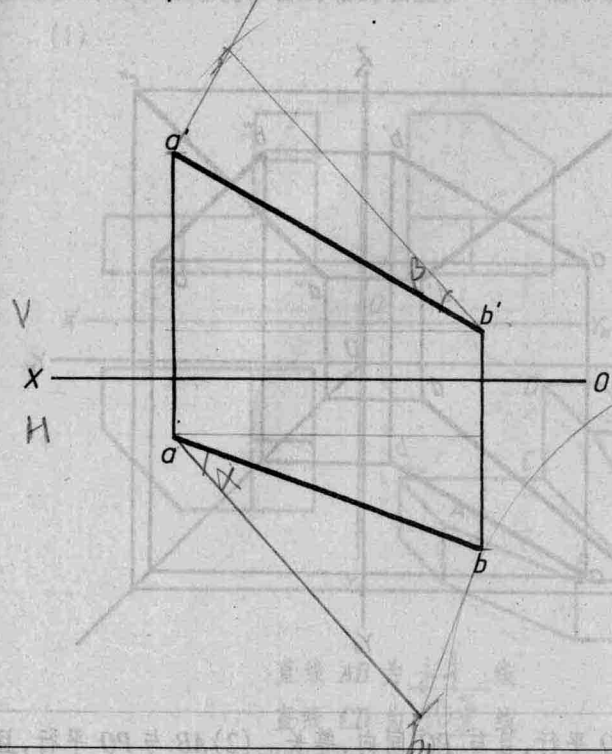
1-7 在 AB 上求点 C,使 $AC:CB=2:3$ 。



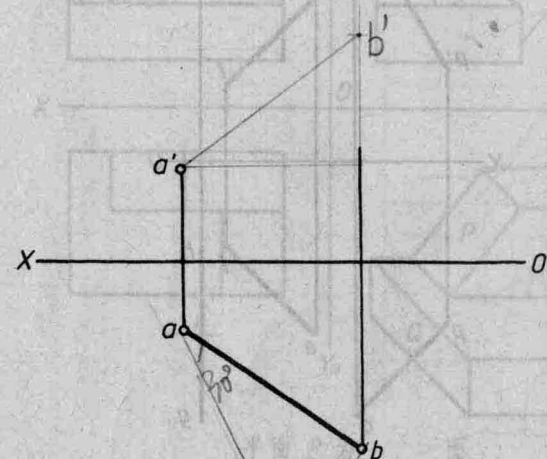
1-8 过 A 作 $AB \parallel V$ 面、 $\alpha = 30^\circ$, $AC \parallel H$ 面、 $\beta = 45^\circ$ 。



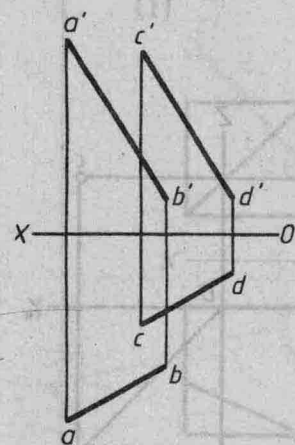
1-9 用直角三角形法求 AB 的实长及其对 H 面、 V 面的倾角 α 、 β 。



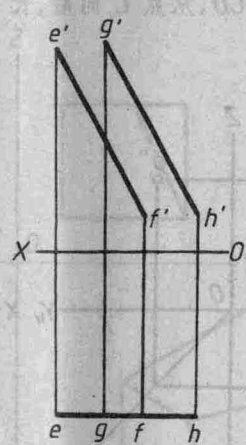
1-10 已知 AB 与 H 面夹角为 30° ，求其正面投影。



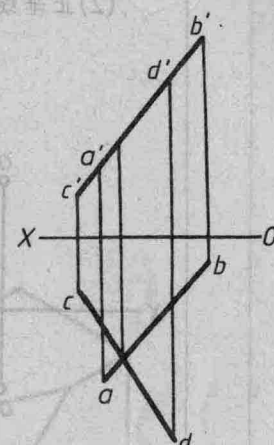
1-11 在指定位置写出二直线的相对位置(平行、相交、交叉)。



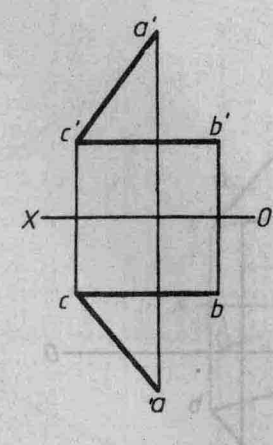
(1) 平行



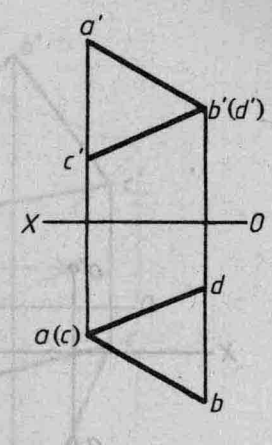
(2) 平行



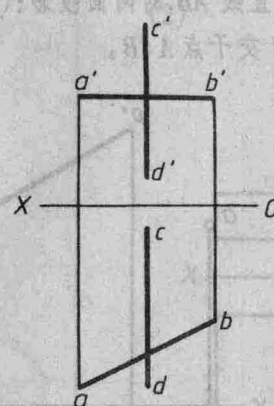
(3) 交叉



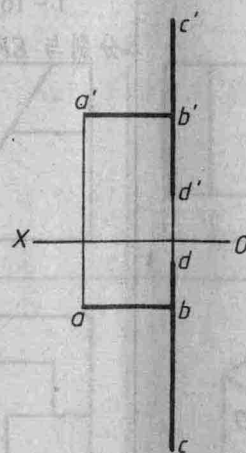
(4) 相交



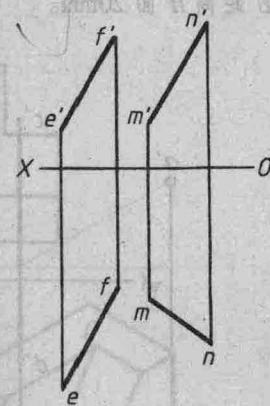
(5) 相交



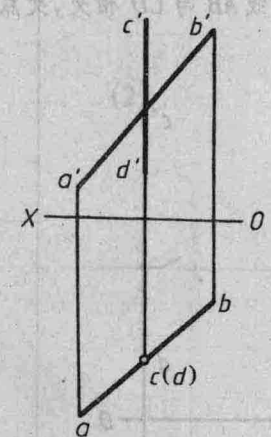
(6) _____



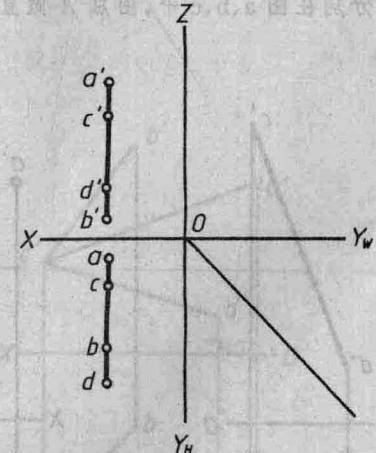
(7) _____



(8) _____

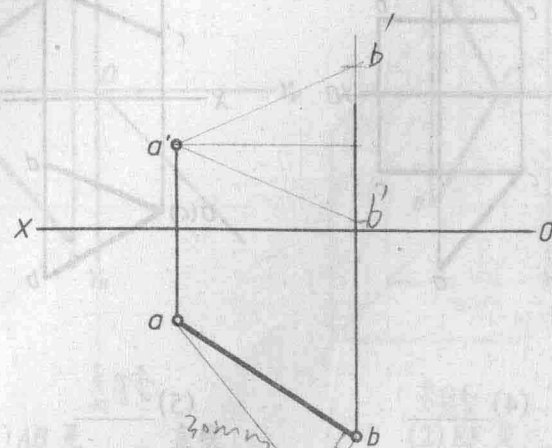


(9) _____



(10) _____

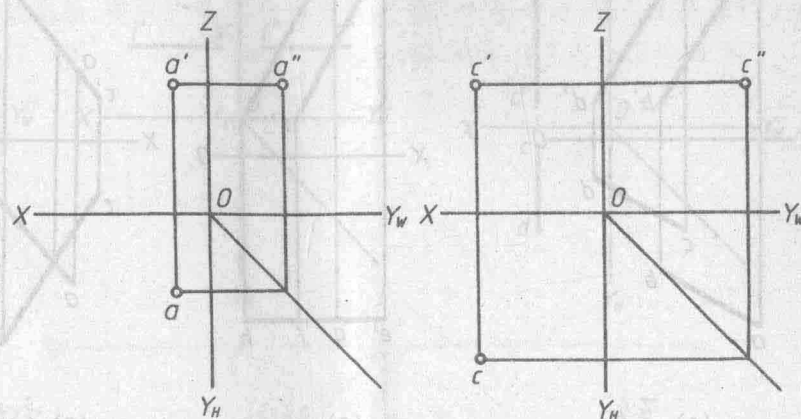
1-12 已知 $AB = 30\text{mm}$, 试求点 B 的正面投影。



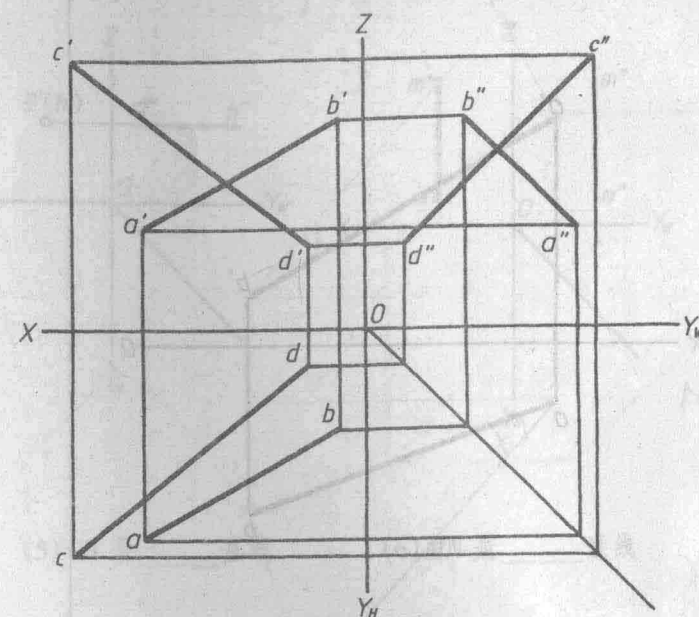
1-13 做下列直线的三面投影:

(1) 水平线 AB , 从点 A 向左、向前, $\beta = 30^\circ$, 长 20mm 。

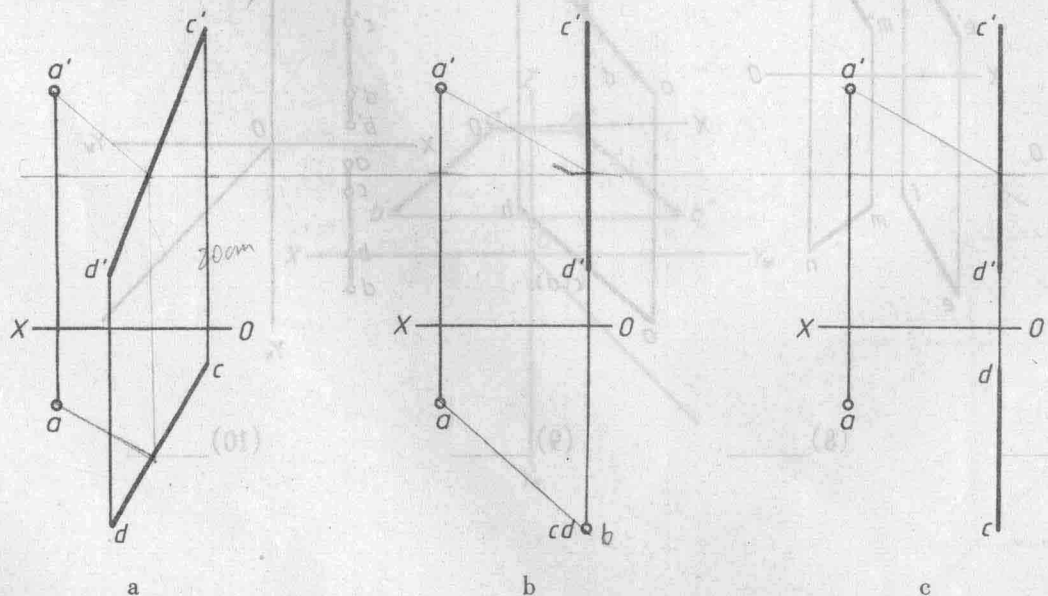
(2) 正垂线 CD , 从点 C 向后, 长 15mm 。



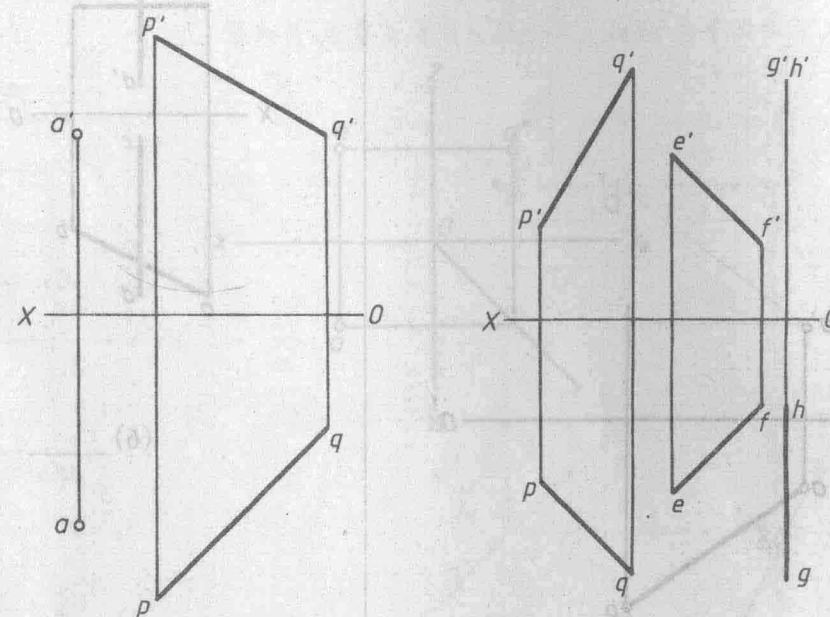
1-14 在 AB 、 CD 上做对正面投影的重影点 E 、 F 和对侧面投影的重影点 M 、 N 的三面投影, 并表明可见性。



1-15 分别在图 a、b、c 中, 由点 A 做直线 AB 与 CD 相交, 交点 B 距离 H 面 20mm 。

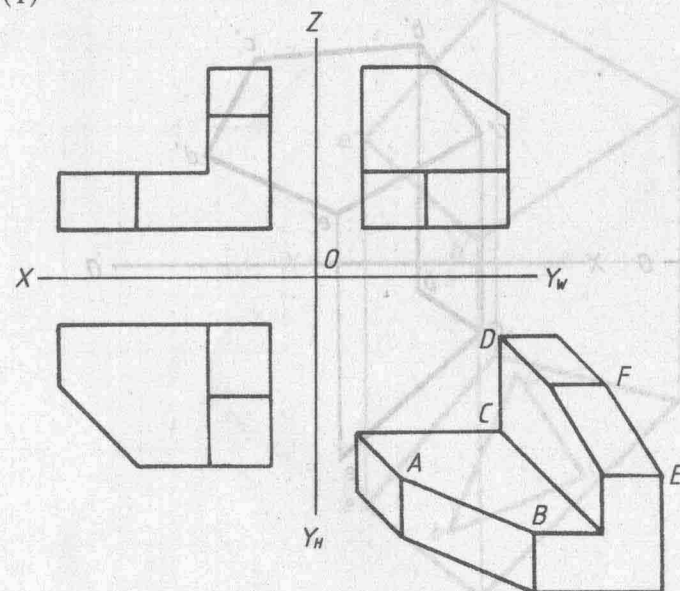


1-16 做直线 AB 的两面投影: (1) AB 与 PQ 平行, 且与 PQ 同向, 等长。 (2) AB 与 PQ 平行, 且分别与 EF 、 GH 交于点 A 、 B 。



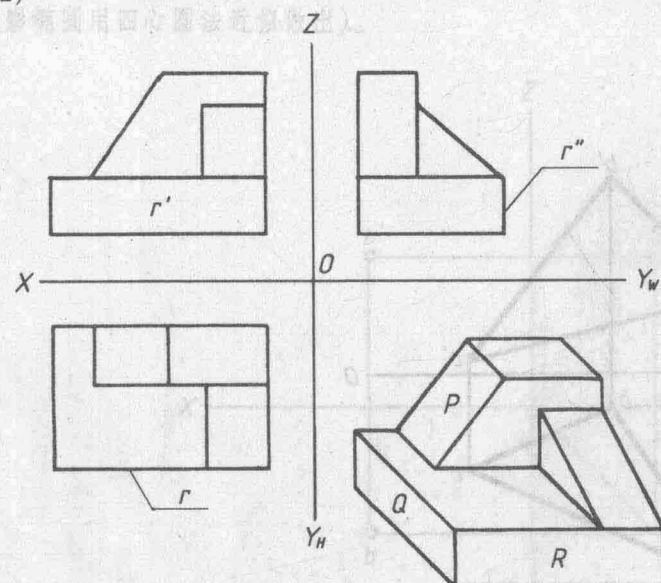
1-17 对照立体图注出指定直线或平面的三面投影。并填写指定直线或平面对投影面的相对位置。

(1)



直线 AB 为 水平 线
直线 CD 为 铅垂 线
直线 EF 为 侧垂 线

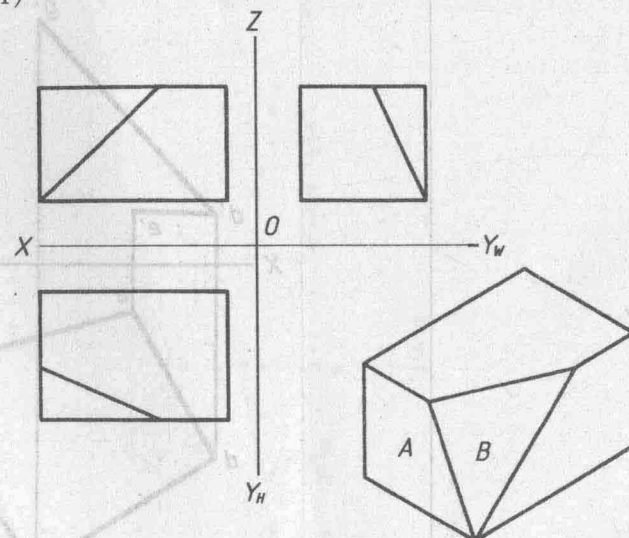
(2)



平面 P 为 正垂 面
平面 Q 为 侧垂 面
平面 R 为 水平 面

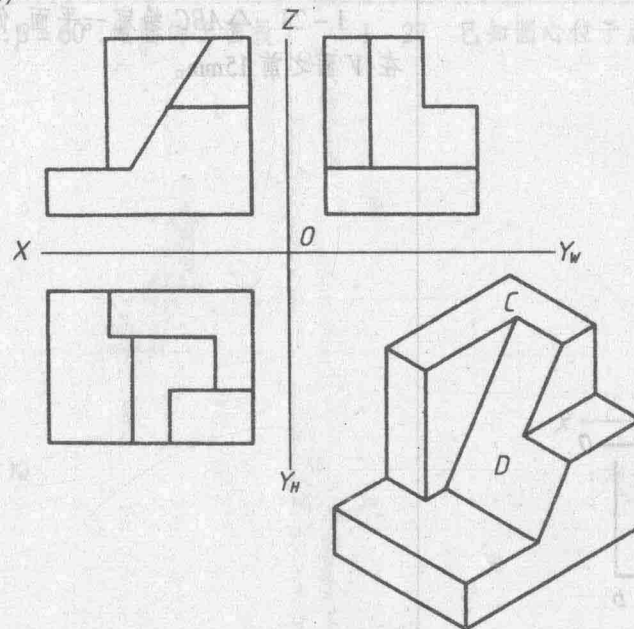
1-18 对照轴测图,在三面投影图中标出平面 A、B、C、D 的投影,并判断它们的空间位置。

(1)



平面 A 是 正垂 面 平面 B 是 侧垂 面

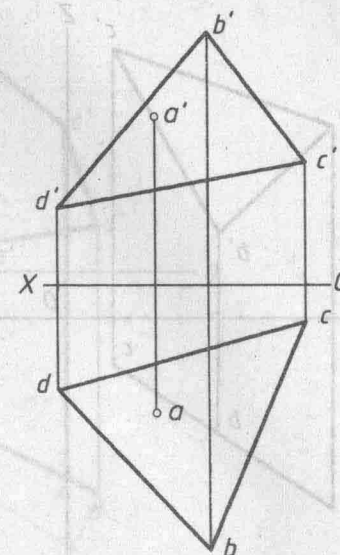
(2)



平面 C 是 正垂 面 平面 D 是 侧垂 面

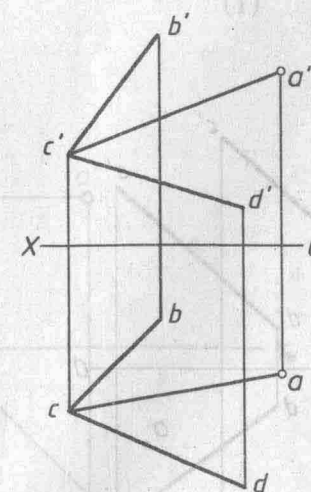
1-19 判断下列点、直线是否属于给定的平面。

(1)



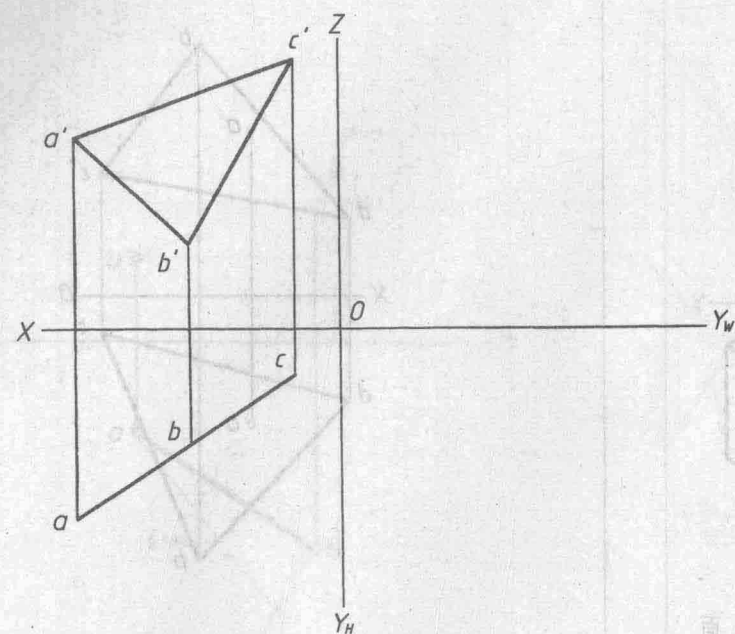
点 A 属于 平面

(2)

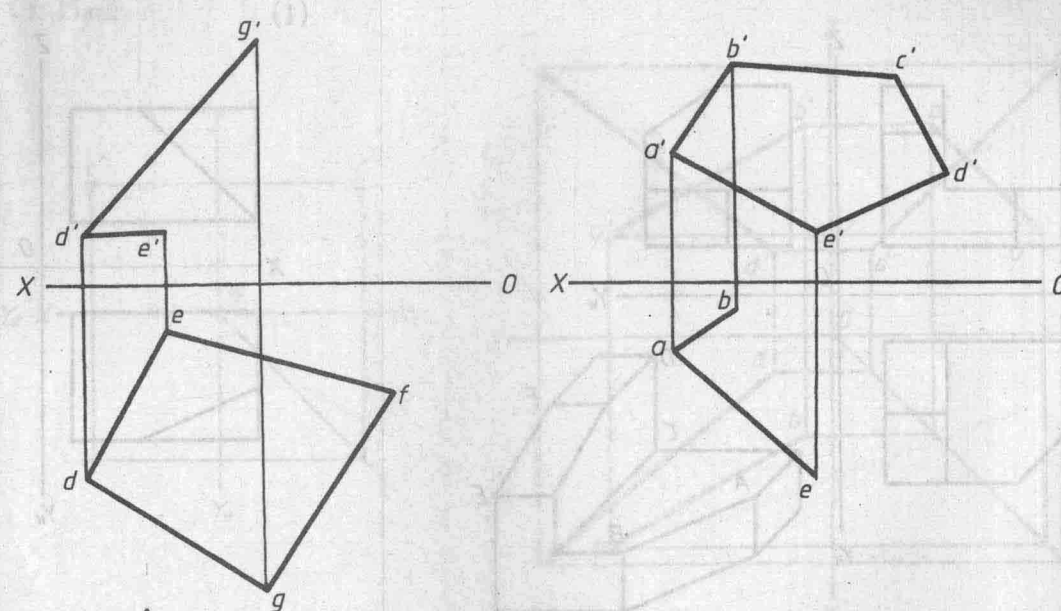


直线 AC 属于 平面

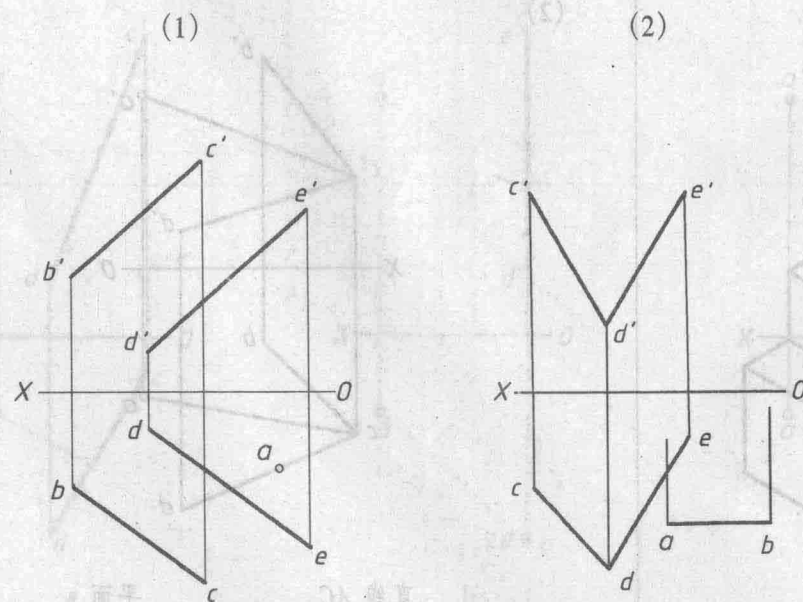
1-20 求 $\triangle ABC$ 的侧面投影。



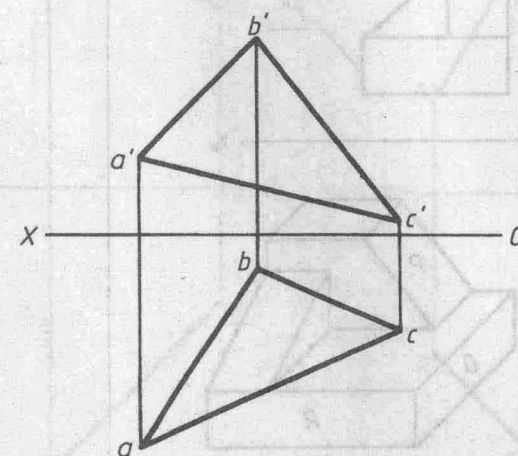
1-21 补全平面的投影。



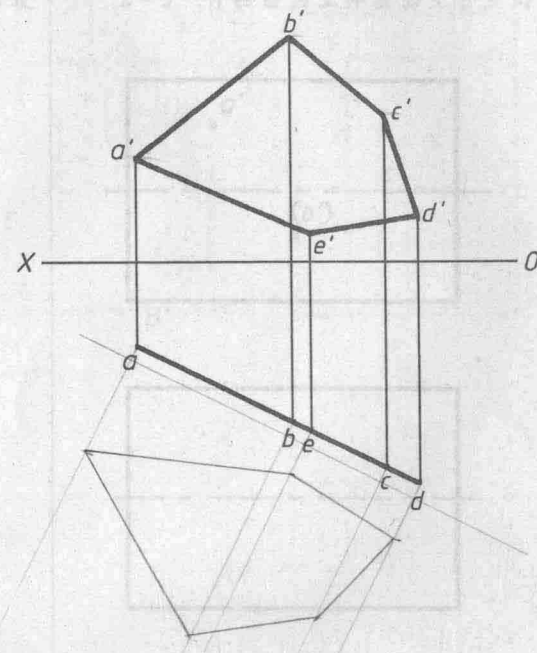
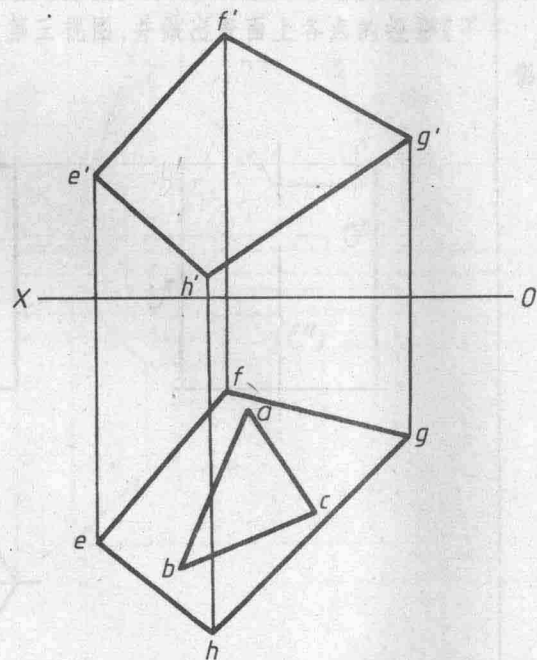
1-22 已知下列平面上点、直线的一个投影,求其另一投影。



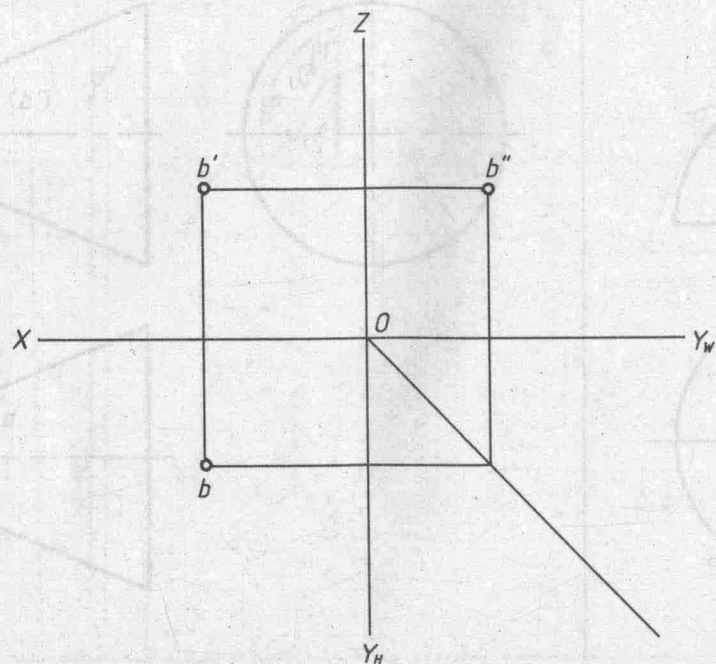
1-23 $\triangle ABC$ 给定一平面,做属于该平面的水平线,该线在 H 面之上 10mm;做属于该平面的正平线,该线在 V 面之前 15mm。



1-25 求五边形的实形。



1-26 已知圆心位于点 B 、直径为 30 的圆,处于左前到右后的铅垂面上, $\beta = 60^\circ$,做圆的三面投影(投影椭圆用四心圆法近似做出)。



1-27 已知圆心位于点 A、直径为 30 的圆为正平面, 做圆的三面投影。

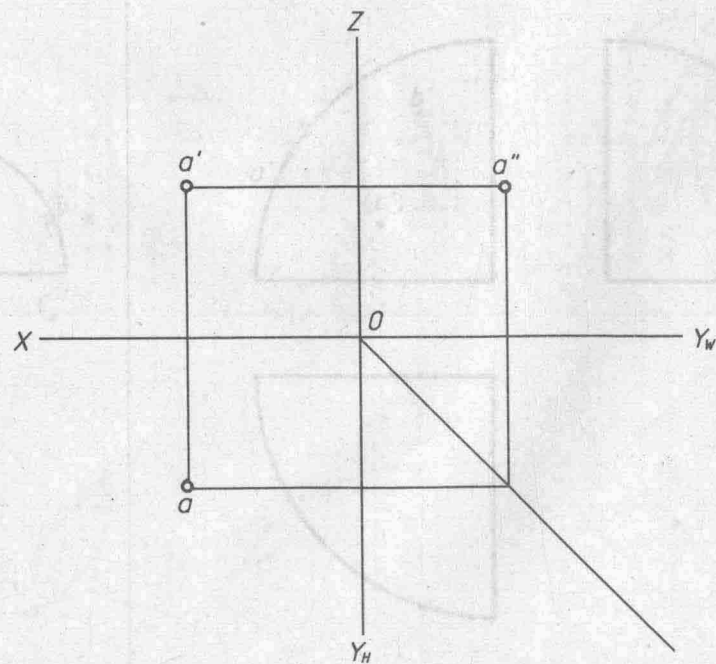


图 1-21 已知三视图，求作正六棱柱的三视图

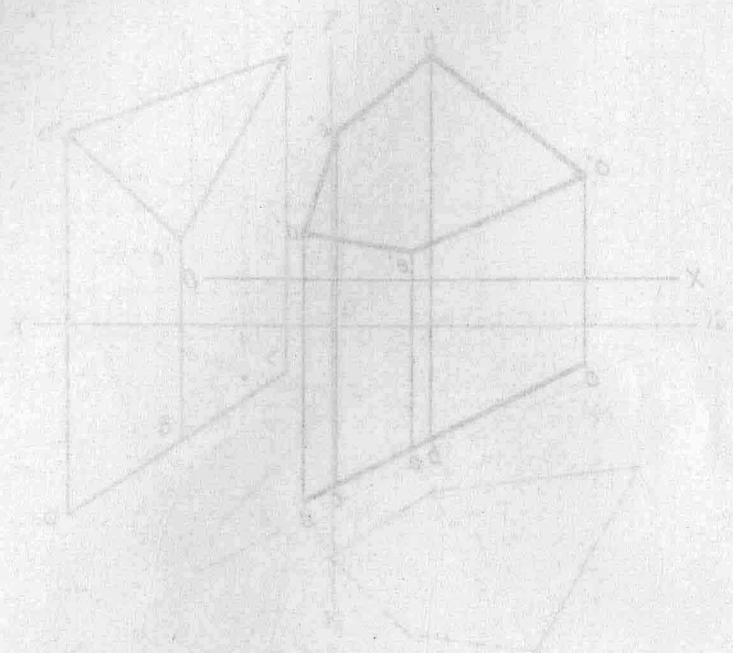


图 1-22 已知三视图，求作正六棱柱的三视图

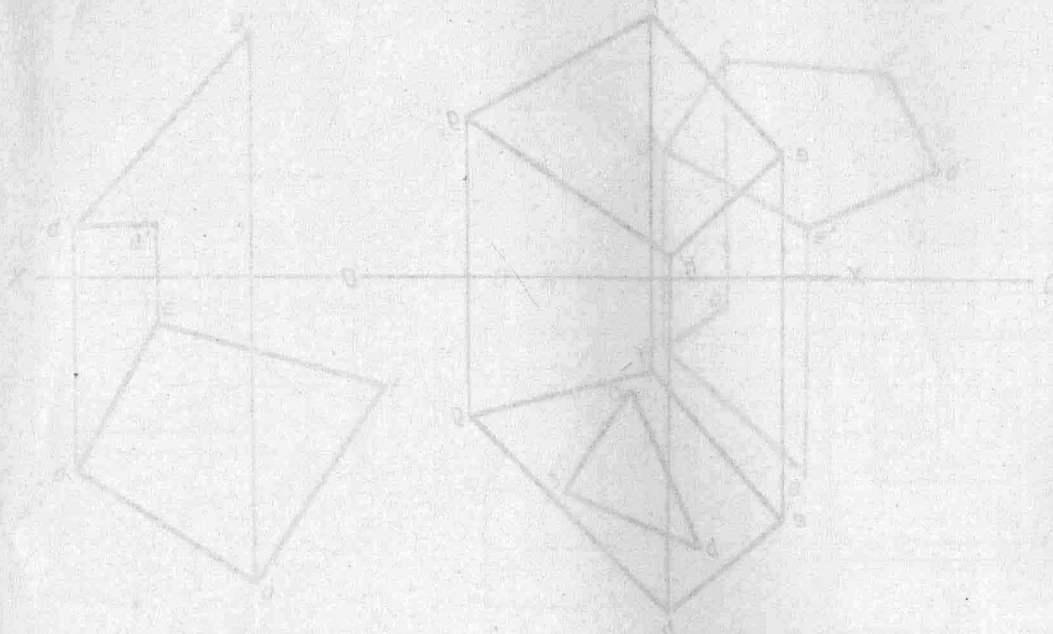


图 1-23 已知三视图，求作正六棱柱的三视图

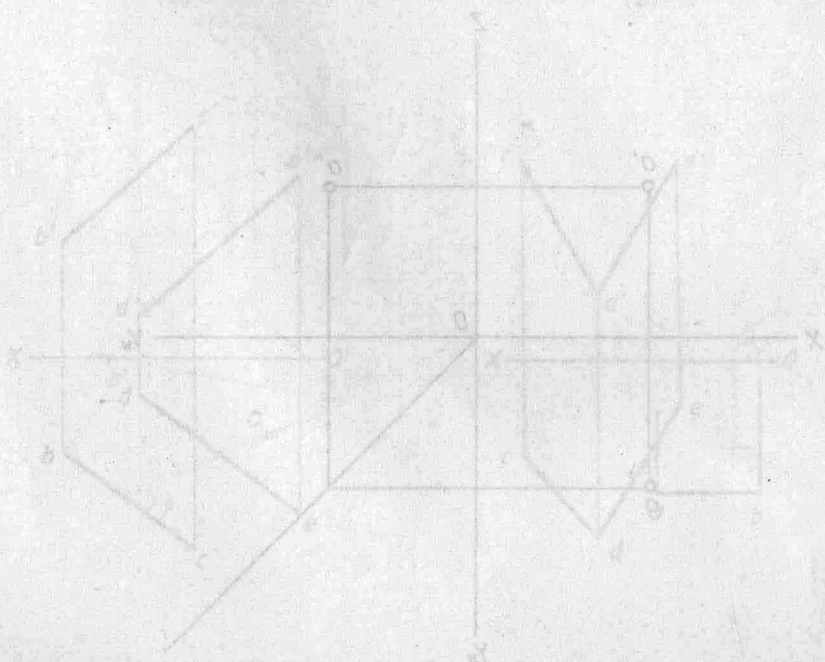
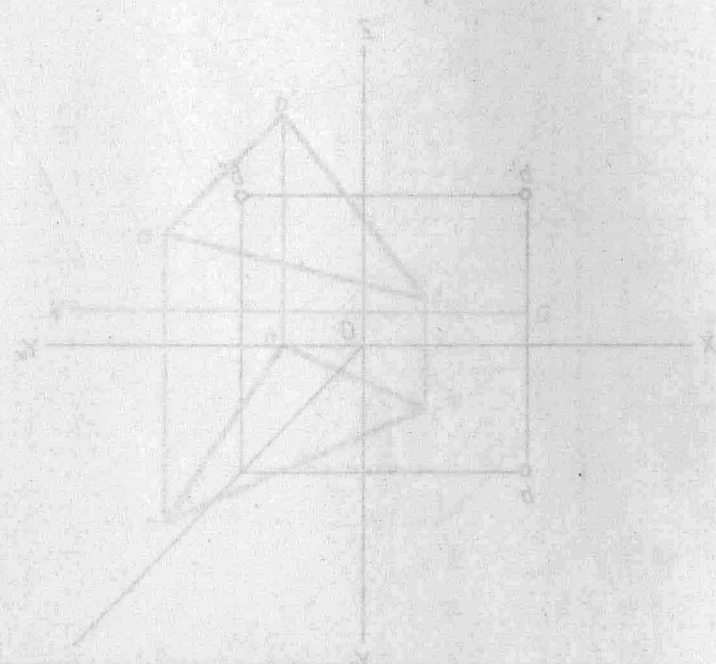


图 1-24 已知三视图，求作正六棱柱的三视图

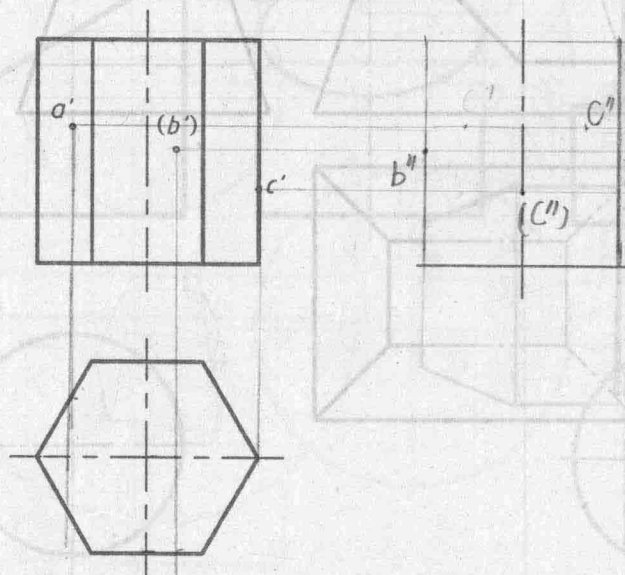


第二章 立 体

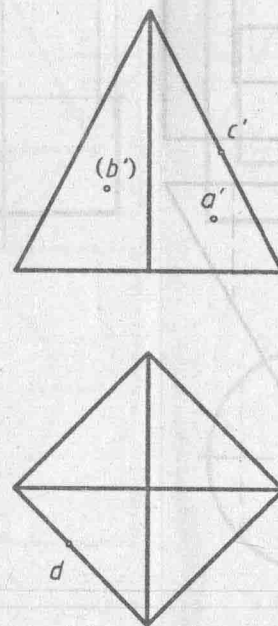
立体的投影

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

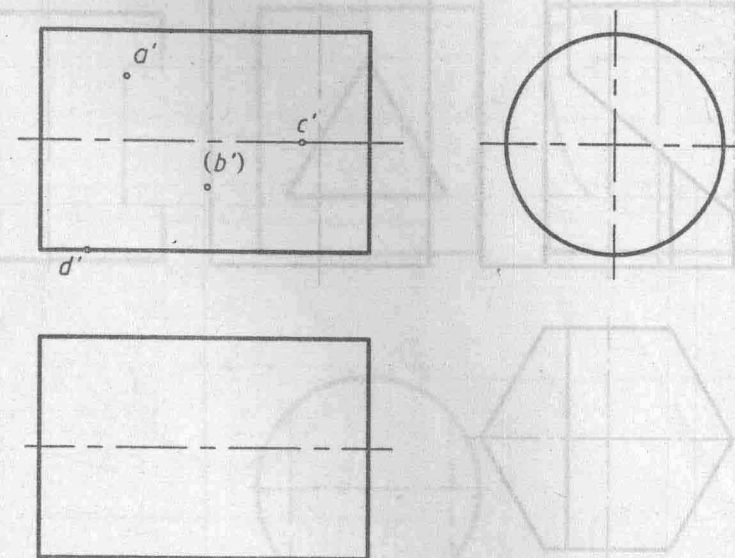
2-1 补画平面立体的第三视图,并做出表面上各点的投影(不可见的点加括号)。



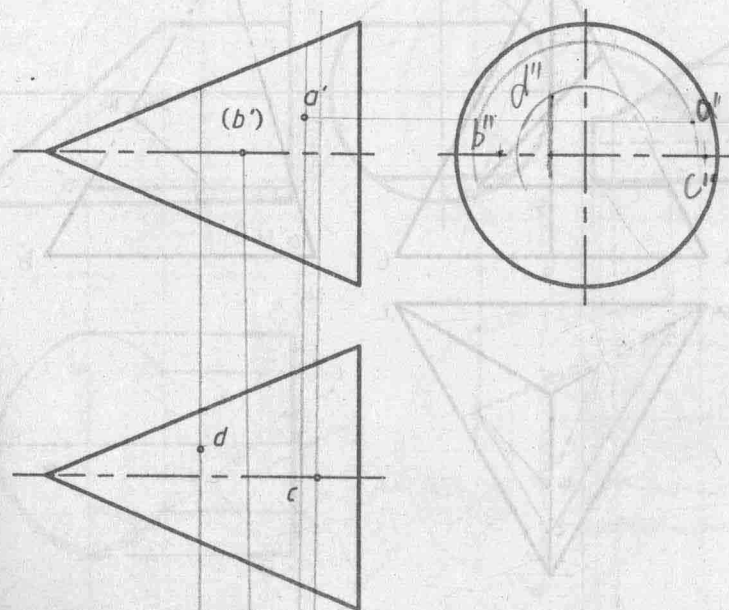
2-2 补画平面立体的第三视图,并做出表面上各点的投影(不可见的点加括号)。



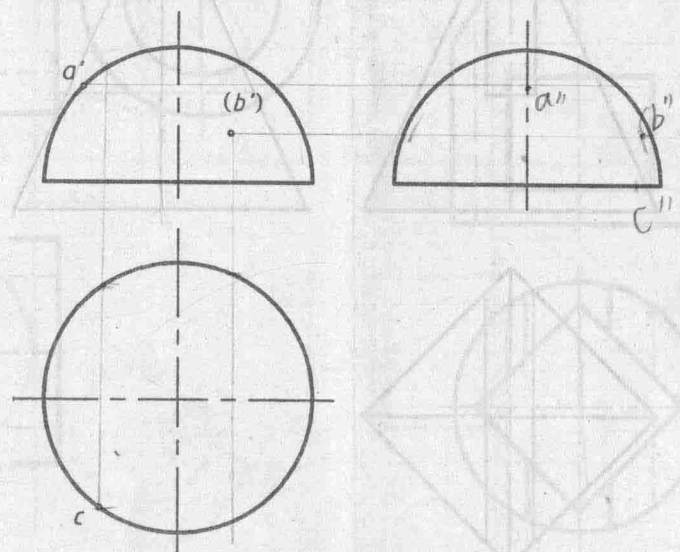
2-3 补画曲面立体表面上各点的投影(不可见的点加括号)。



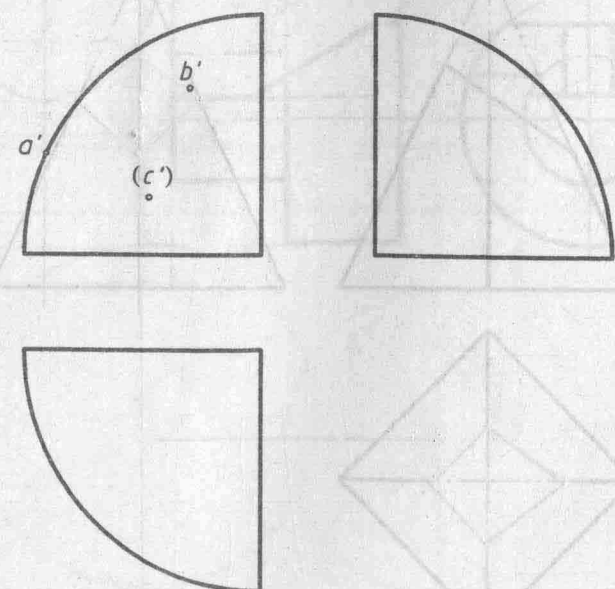
2-4 补画曲面立体表面上各点的投影(不可见的点加括号)。



2-5 补画曲面立体表面上各点的投影(不可见的点加括号)。

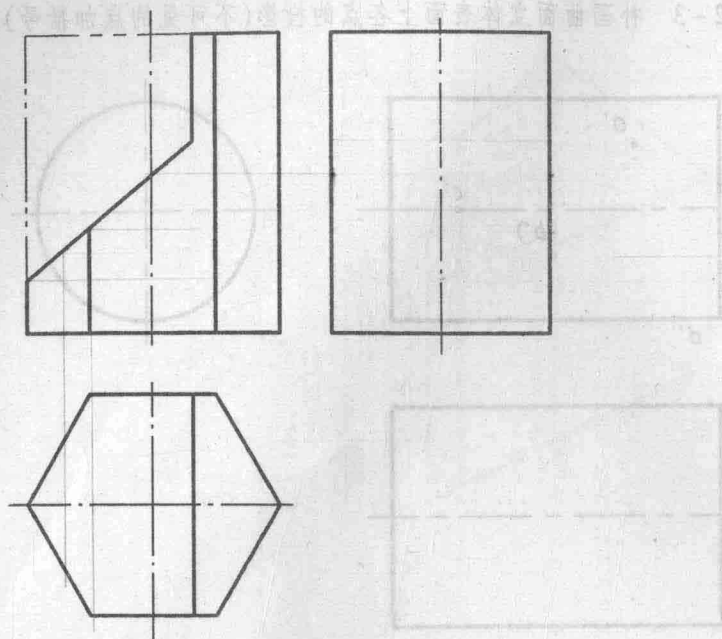


2-6 补画曲面立体表面上各点的投影(不可见的点加括号)。

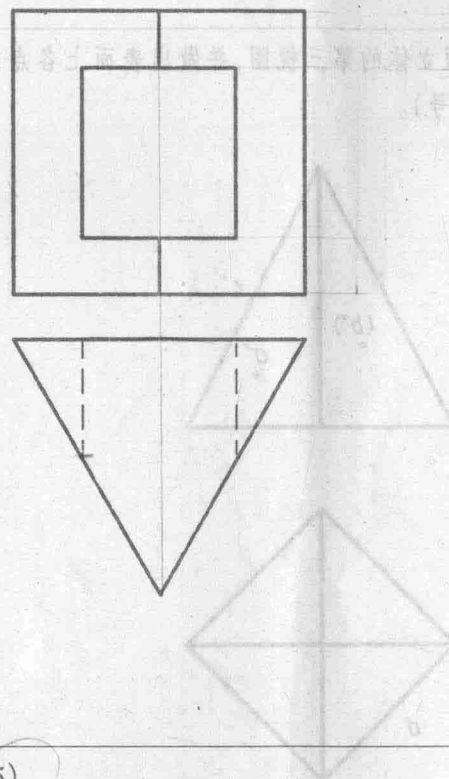


2-7 分析平面立体的截交线,补全截切体的投影。

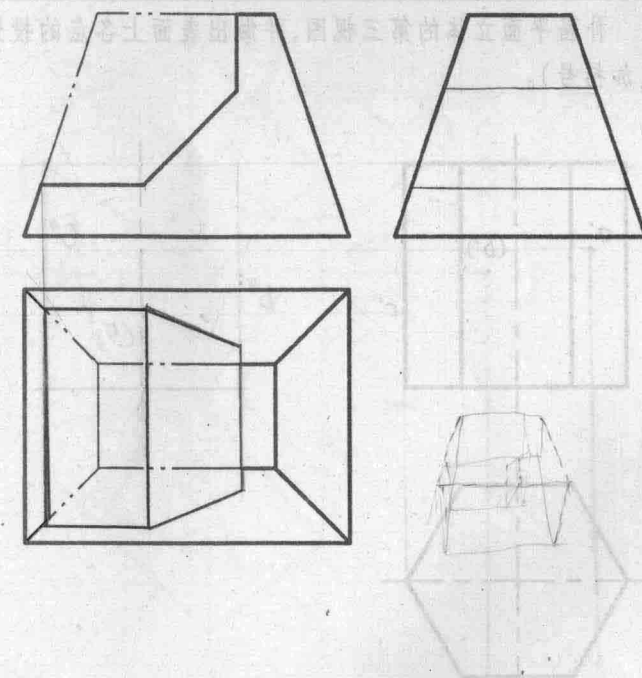
(1)



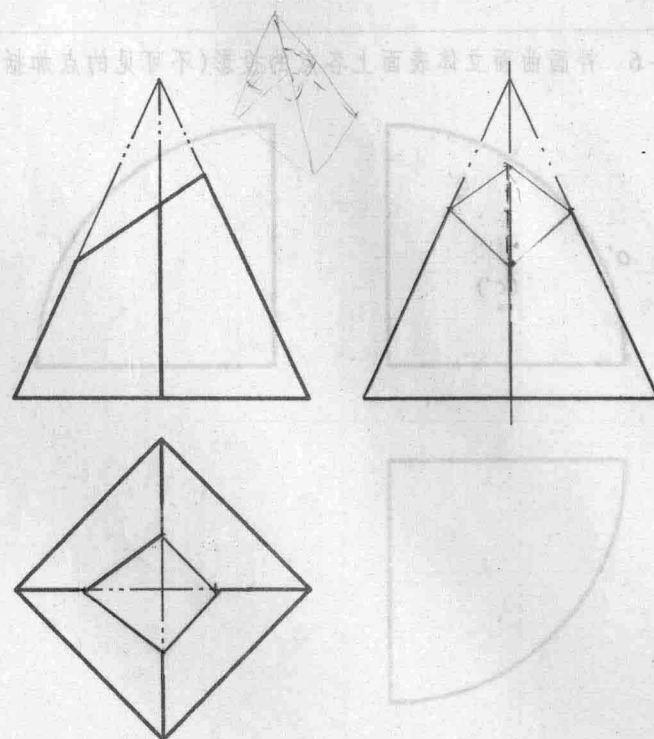
(2)



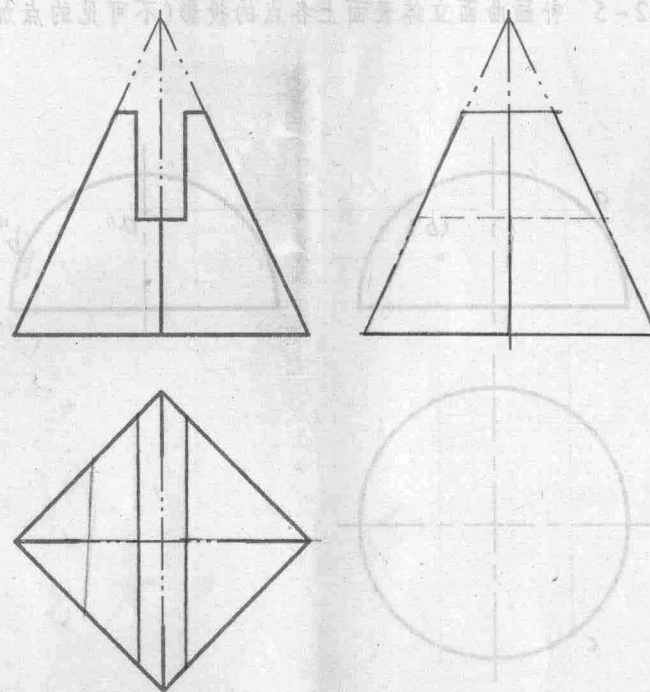
(3)



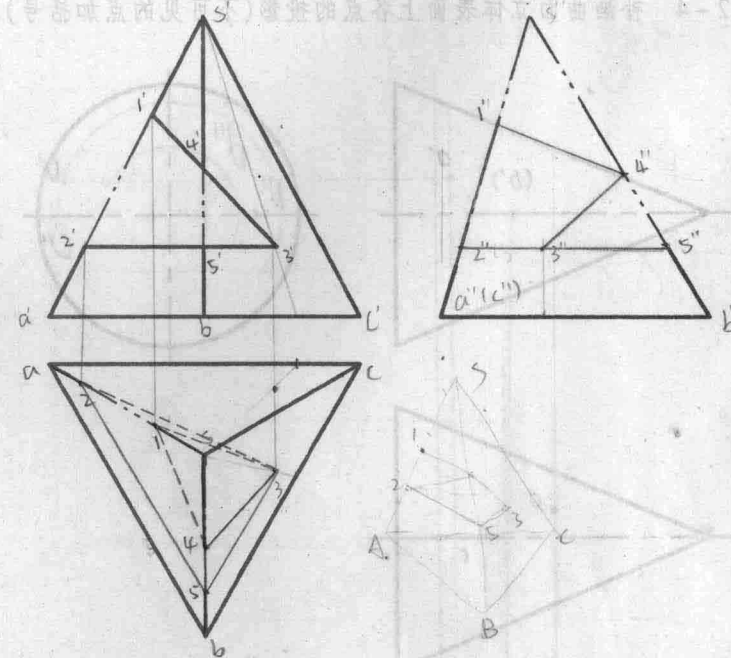
(4)



(5)

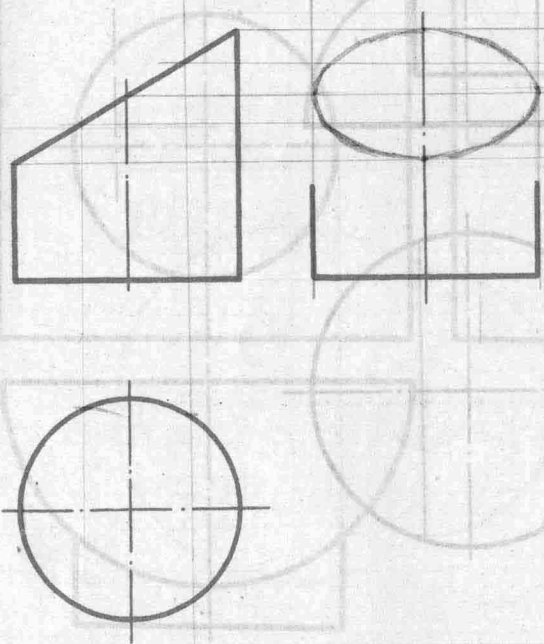


(6)

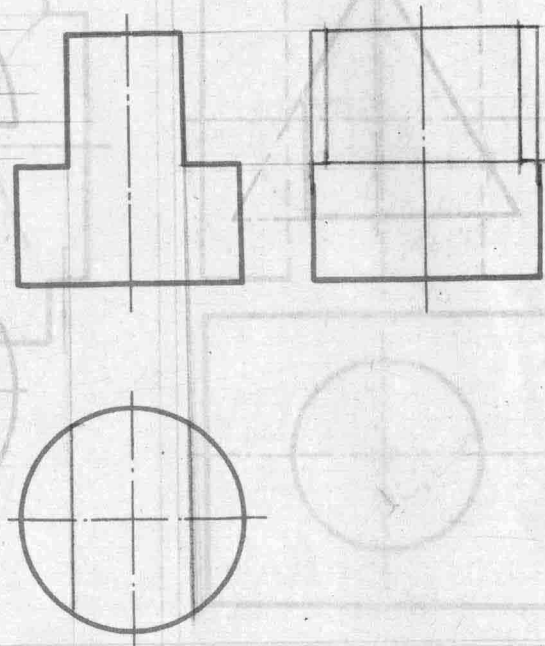


2-8 分析曲面立体的截交线,并补全这些截断的、缺口的、穿孔的曲面立体的三面投影。

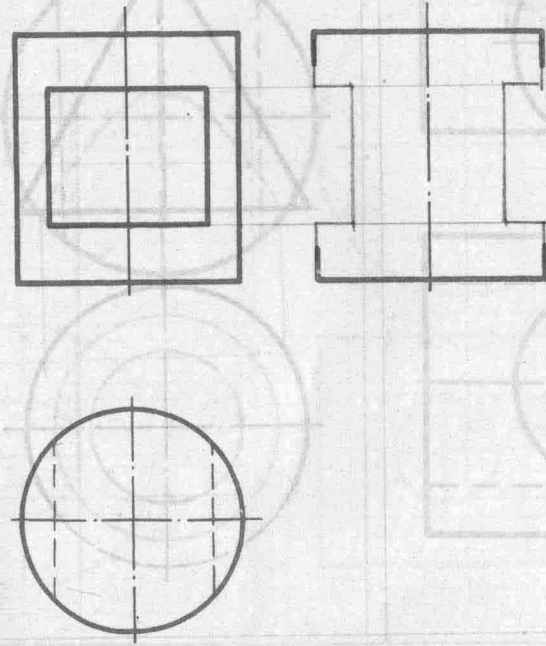
(1)



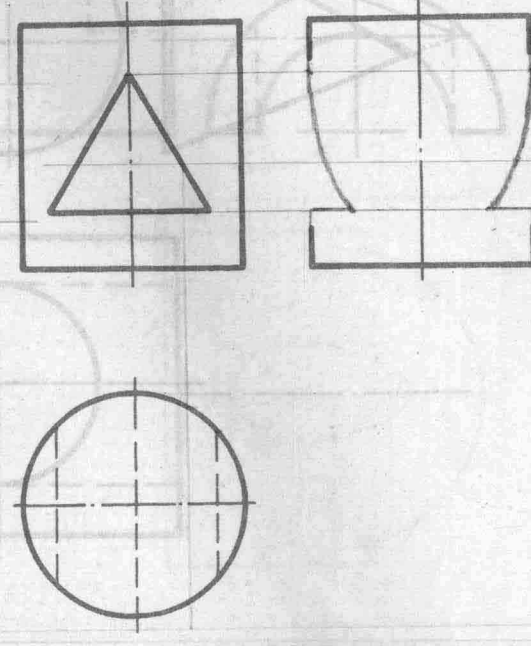
(2)



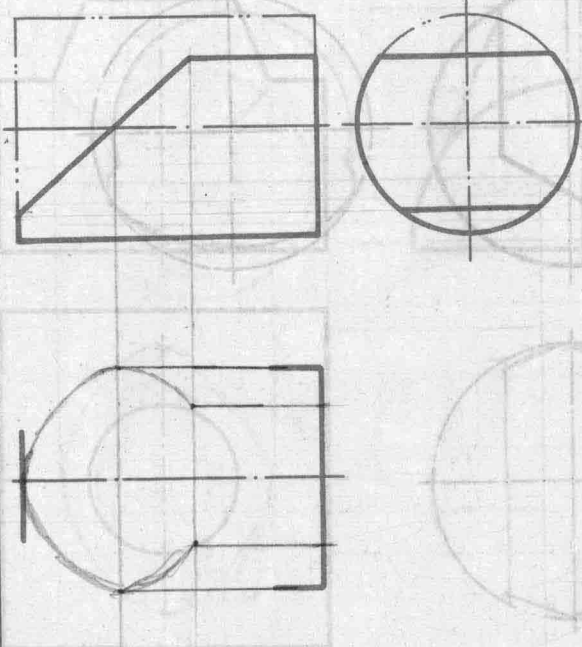
(3)



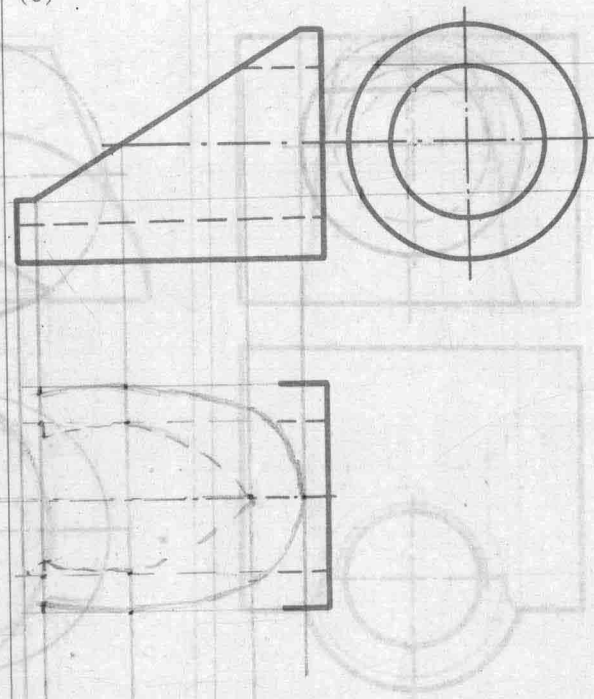
(4)



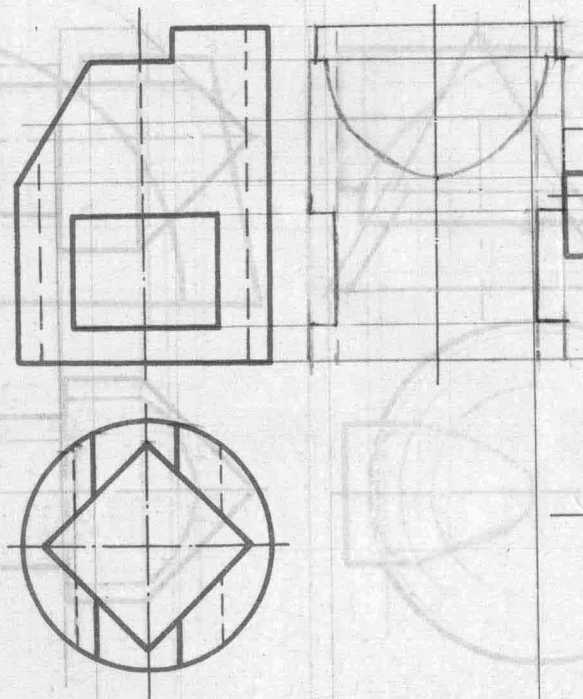
(5)



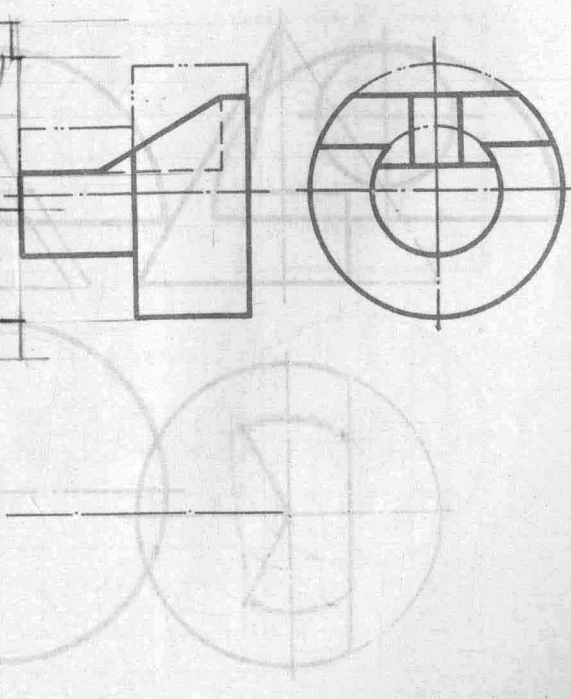
(6)



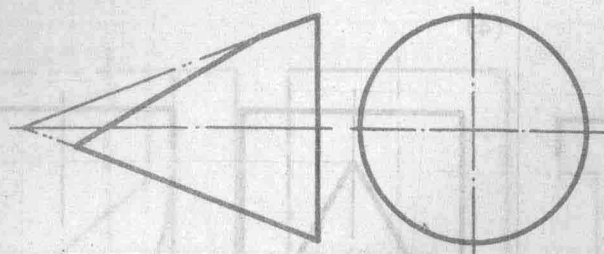
(7)



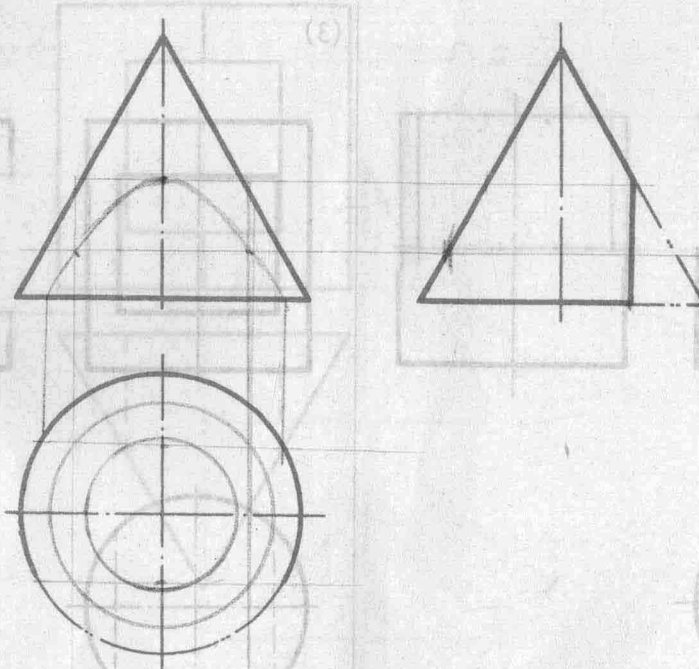
(8)



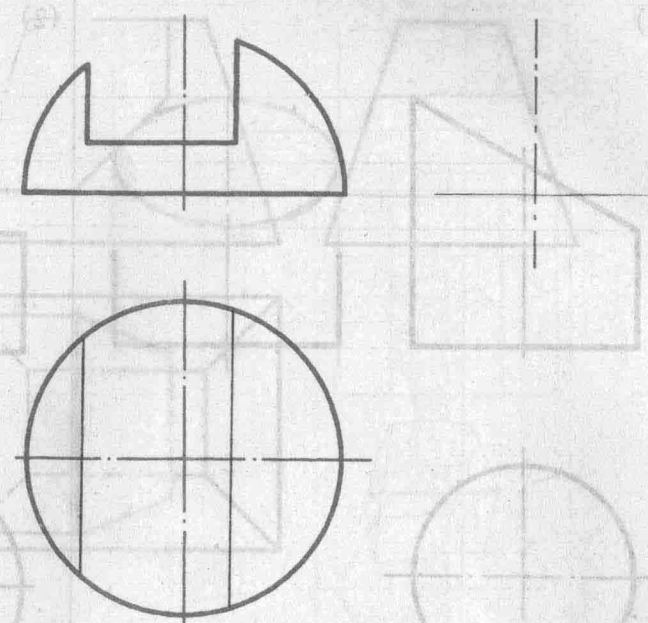
2-9 补全水平投影和侧面投影。



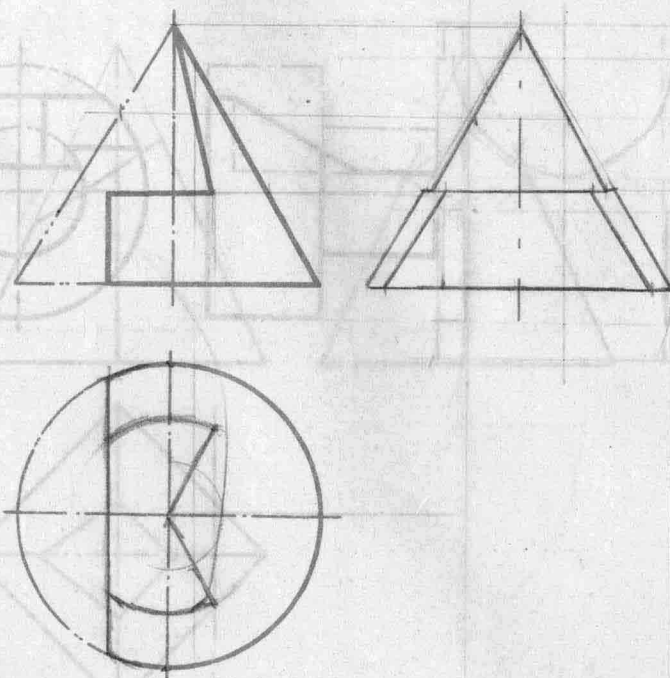
2-10 补全正面投影和水平投影。



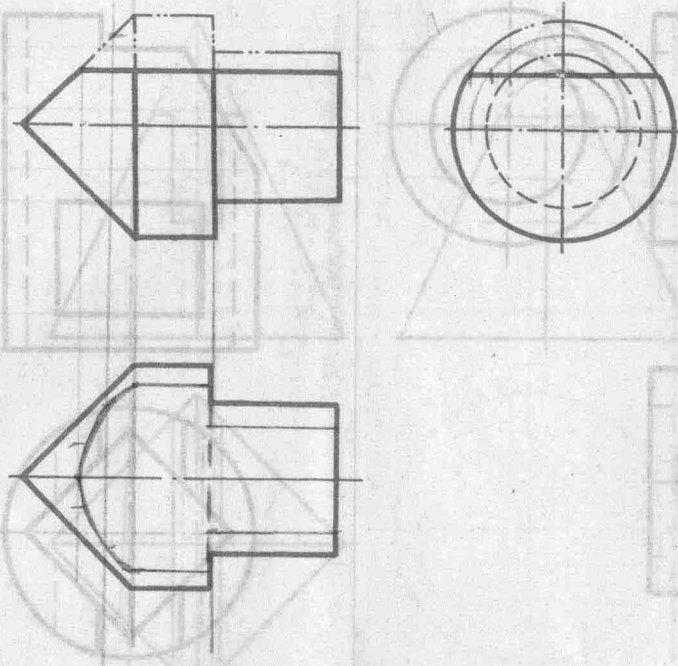
2-11 补全水平投影和侧面投影。



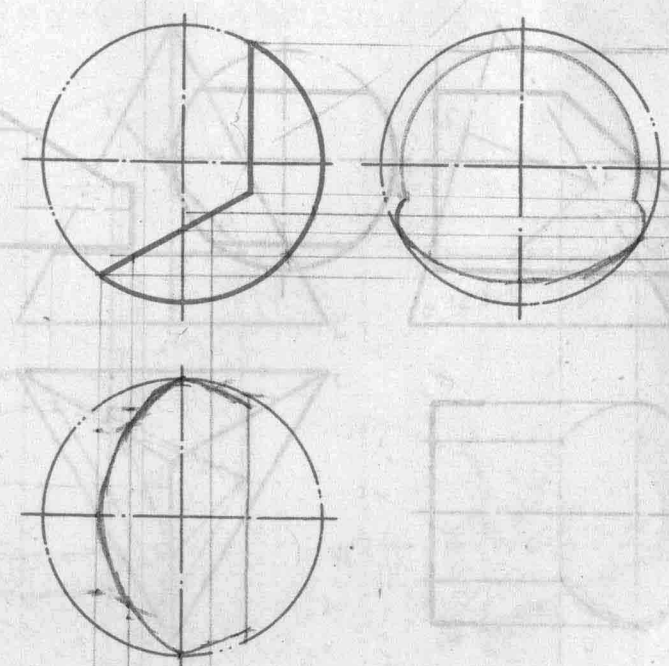
2-12 补全水平投影和侧面投影。



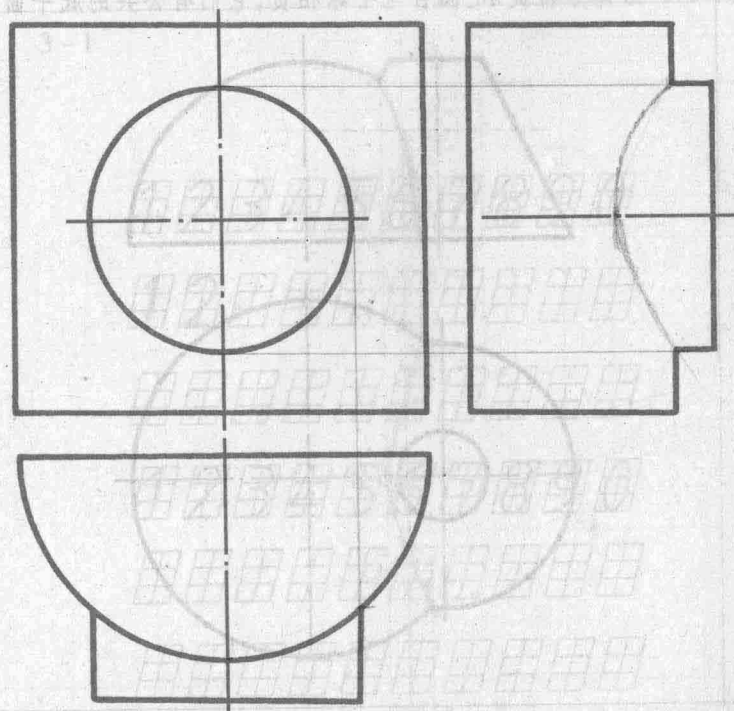
2-13 补全水平投影。



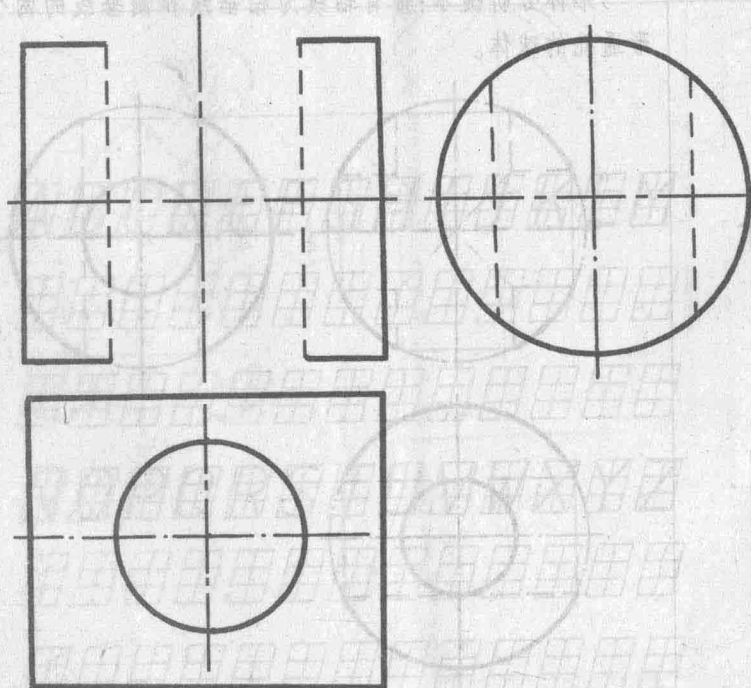
2-14 补全水平投影和侧面投影。



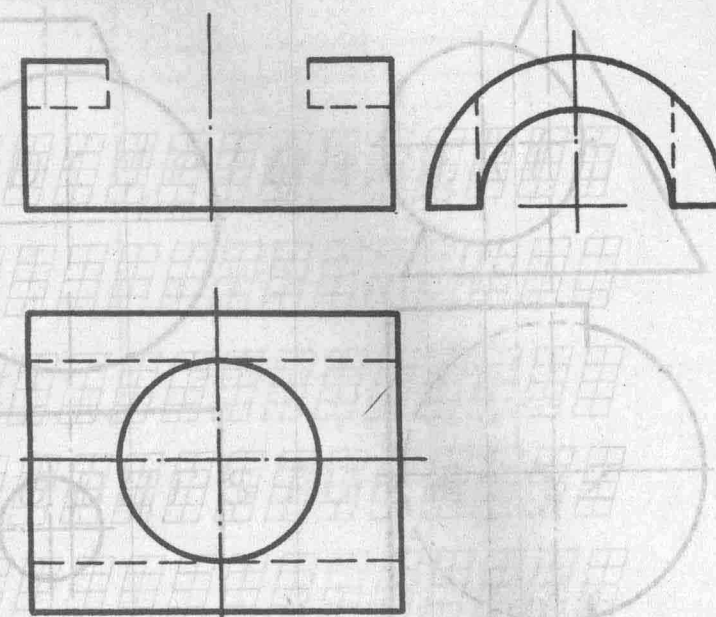
2-15 补全侧面投影。



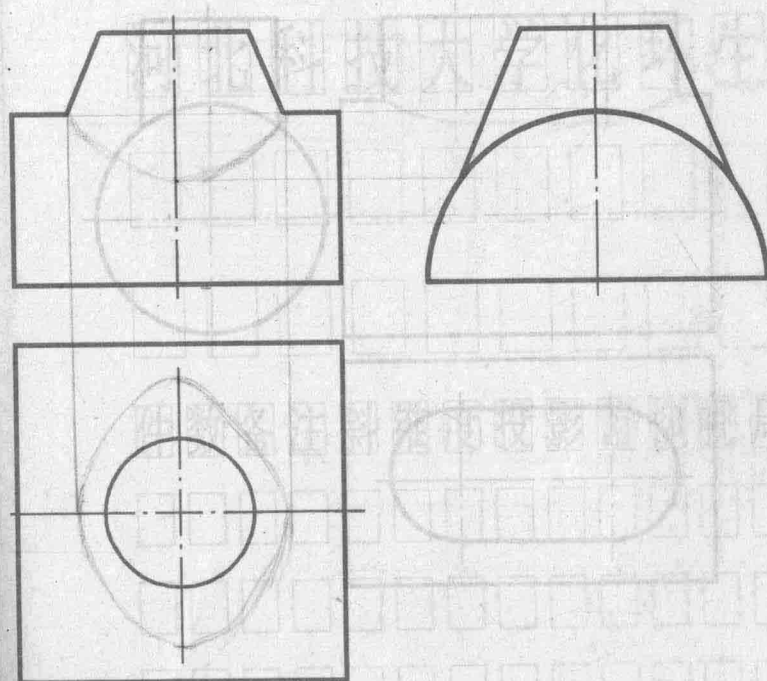
2-16 补全正面投影。



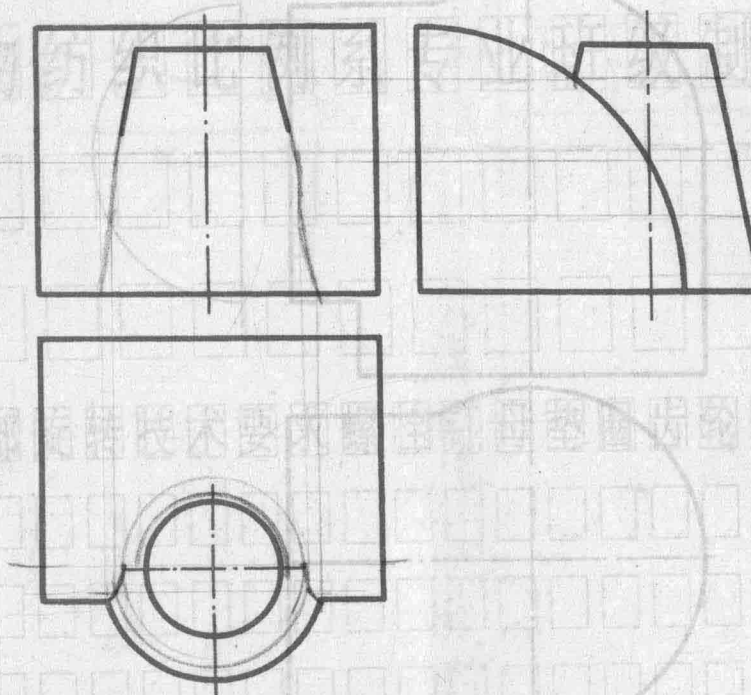
2-17 补全正面投影。



2-18 补全正面投影和水平投影。



2-19 补全水平投影与正面投影。



2-20 补全水平投影与正面投影。

