

HUAFA JIHE JI TUJIAN GONGCHENG ZHITU XITIJ

画法几何及土木工程制图习题集

(第二版)

黄水生 李国生 主编



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

HUAFA JIHE JI TUJIAN GONGCHENG ZHITU XITIJI

画法几何及土木工程制图习题集

(第二版)

主 编 黄水生 李国生

副主编 时景新 周泽宇



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

画法几何及土建工程制图习题集/黄水生, 李国生主编. —2 版. —广州: 华南理工大学出版社, 2016. 2

ISBN 978-7-5623-4887-0

I. ①画… II. ①黄… ②李… III. ①画法几何-高等学校-习题集 ②建筑制图-高等学校-习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 028792 号

画法几何及土建工程制图习题集 (第二版)

黄水生 李国生 主编

出 版 人: 卢家明

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

http: //www. scutpress. com. cn E-mail: scutc13@scut. edu. cn

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

责任编辑: 王魁葵

印 刷 者: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/8 印张: 10.75 字数: 137 千

版 次: 2016 年 2 月第 2 版 2016 年 2 月第 7 次印刷

印 数: 9 001 ~ 11 000 册

定 价: 20.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

第二版前言

本习题集配合《画法几何及土建工程制图》(第2版,黄水生、李国生主编,华南理工大学出版社出版)教材使用,是面向21世纪工程图学系列教材,其编排顺序与教材章节相互对应。

本次修订再版,主要根据当前高等教育形势的发展、时代的进步和对该习题集使用多年来的体验,以及编者近年来的教学研究成果编写而成,相对原习题集既有拓展,又有继承。

(1) 保持原习题集的固有特色,修正了一些笔误,重新编选了一些练习题。

(2) 按最新颁布的建筑制图国家标准和行业规范对有关项目进行了更新,包括更新了一些专业图例。

(3) 与配套教材同步,删除了“室内装修施工图”、“计算机绘图基础”两章书的习题。

(4) 本习题集未安排配套教材第11章(给水排水工程图)的习题,各校在教学中可根据专业的需求由任课教师自行安排相关练习,例如可抄绘教材中的某些图例。

(5) 本套教材为读者编选了四套难易不同的建筑平、立、剖施工图的图样(教材和习题集各二),除在习题集中安排者外,各校可根据自身的实际情况和学生的接受能力安排教材中相关图样的识图与绘图练习。

本习题集定位为大中专院校工科、应用理科及工程管理学科各有关专业的通用教材。考虑到各校的用书习惯、专业设置和教学学时的不同,因此,凡冠以“*”号的题目,各校可根据实际情况在教学过程中作适当取舍。

本习题集由黄水生、李国生主编,时景新、周泽宇副主编,王燕霞、古秋香、丘宜平、修明慧、陈皓宇、聂其星、阳龙、梅梦琴等参编。由于编者水平有限,书中不完善乃至错误之处在所难免,敬请关爱本书的老师 and 读者提出宝贵的意见。

本习题集在编写过程中,广东珠荣工程设计有限公司总建筑师李美能、广州大学高级工程师张小华等为本习题集的出版付出了辛勤的劳动,澳大利亚设计师黄青蓝为本习题集编绘了大量的计算机图形,在此一并表示深深的谢意。

编者

2015年12月于广州大学城

第一版前言

本习题集配合《画法几何及土建工程制图》(黄水生、李国生主编,华南理工大学出版社出版)教材使用,其编排顺序与教材章节相互对应。

本习题集的主要内容有:绪论,点、直线和平面的投影,平面立体的投影,曲面立体的投影,轴测投影,制图规格与基本技能,组合体的投影,建筑形体的表达方法,建筑施工图,结构施工图,给水排水工程图,室内装修施工图,计算机绘图基础等。

本习题集根据当前我国高等院校图学教育研究的方向和发展趋势,结合教育部2005年制订的《高等学校工程图学课程教学基本要求》的精神,以及编者多年的教学实践经验编写而成。继承与创新的并重,理论与实践的统一,科学性、时代性、工程实践性的加强是本习题集的主要特点。题目精选、深入浅出、难易适中、学以致用是本习题集命题的指导思想。由于不同院校、不同专业的教学时数、教学内容的侧重点不尽相同,故各校在使用过程中可视实际情况对各章节的练习题量和内容作灵活处理。习题集中凡注有“*”号的题目和章节,可根据各校的专业设置、学时数的多少自行取舍。

本习题集可作为大中专工科院校土建、水利、工程管理类专业画法几何及工程制图课程的教材,亦可供相应的其他专业和电视大学、函授大学、职工业余大学的有关专业选用。

本习题集由黄水生、李国生主编,郭智华、黄莉、宋琦、王平、袁果、钟建伟、曾卫雄参编。由于编者水平有限,书中不完善乃至错误之处在所难免,敬请关爱本书的老师 and 读者提出宝贵的意见。

本习题集在编写过程中,参考了一些有关的文献,编者在此表示衷心的感谢。在编写中,广东省珠荣工程设计有限公司李美能、广州大学张小华等为本习题集的出版付出了辛勤的劳动,澳大利亚皇家墨尔本理工大学黄青蓝为本习题集编绘了大量的计算机图形,在此一并表示深深的谢意。

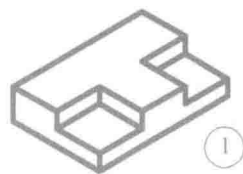
编者

2008年10月

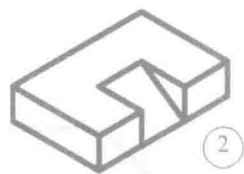
目 录

第1章 绪论	1
第2章 点、直线和平面的投影	2
第3章 平面形体的投影	7
第4章 曲面形体的投影	11
第5章 轴测投影	14
第6章 制图的基本规格与基本技能	17
第7章 组合体的投影	22
第8章 建筑形体的表达方法	29
第9章 建筑施工图	33
*第10章 结构施工图	39

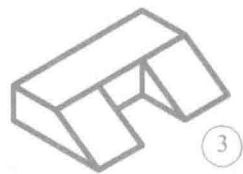
1-1 根据轴测图找投影图，在投影图右下角的圆圈内填写对应的序号。



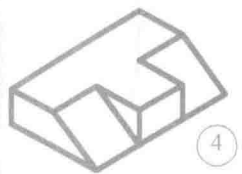
①



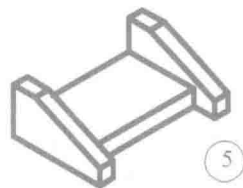
②



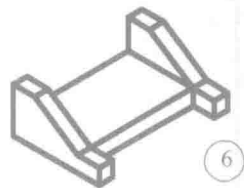
③



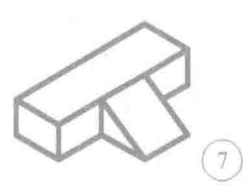
④



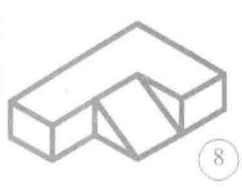
⑤



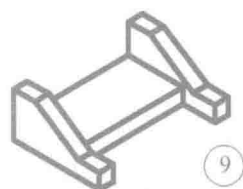
⑥



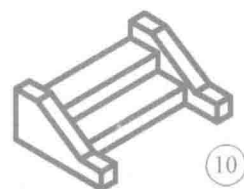
⑦



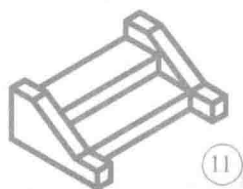
⑧



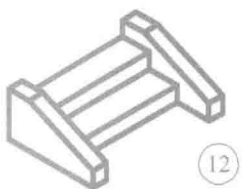
⑨



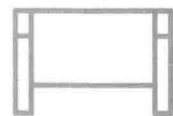
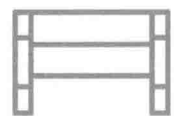
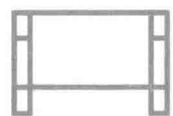
⑩



⑪

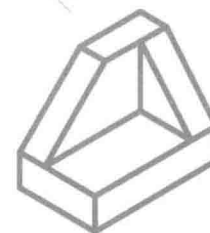


⑫

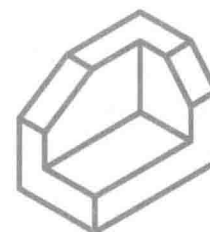
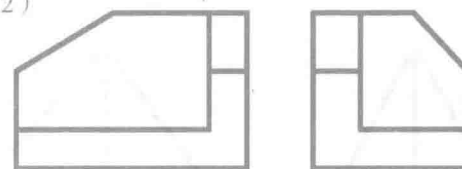


1-2 对照轴测图，在指定的位置上分别完成形体的水平投影。

(1)



(2)

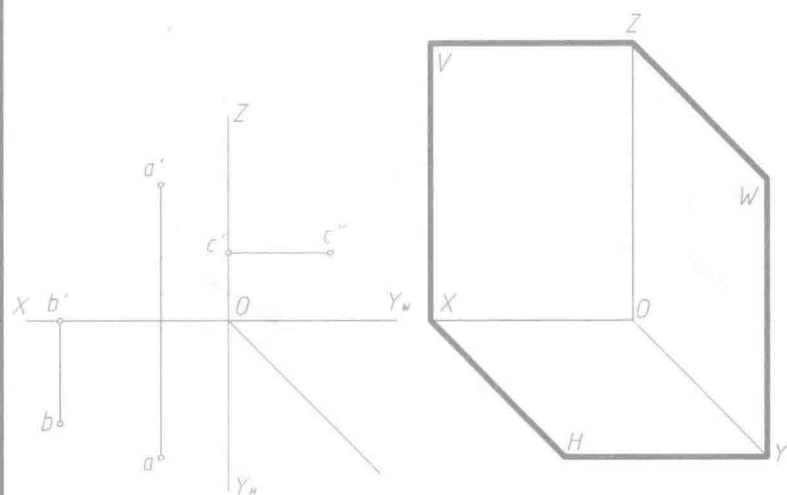


班级

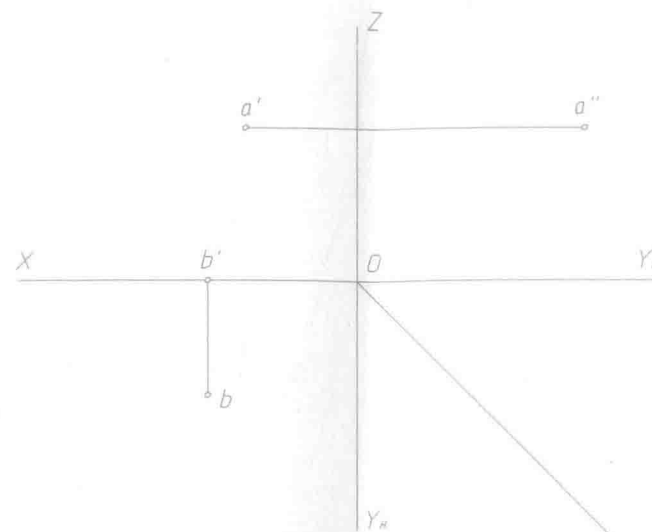
学号

姓名

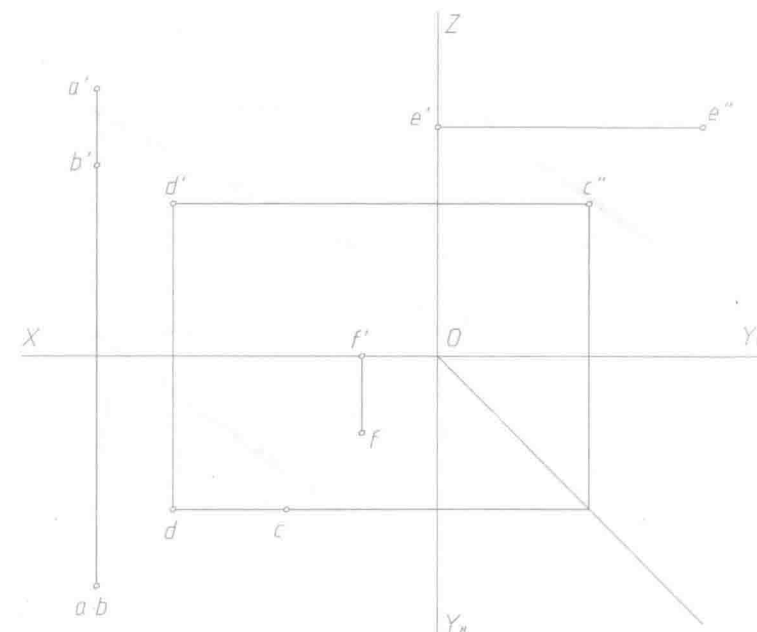
2-1 根据点A、B、C的两面投影分别补画出它们的第三面投影，并作出其轴测图(距离长度按投影图1:1度量)。



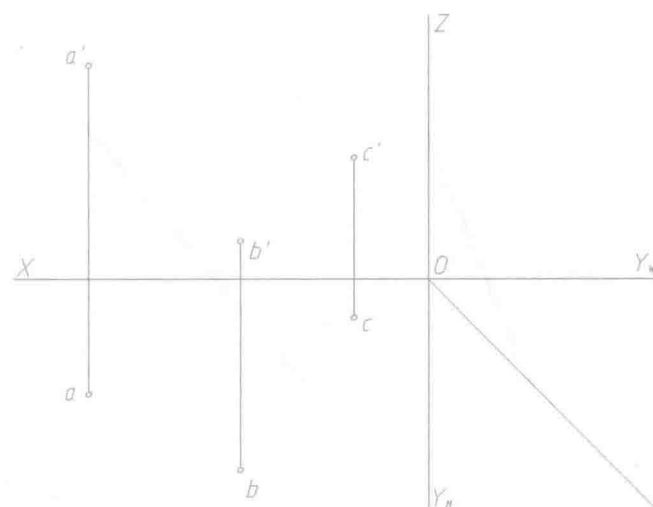
2-2 设点C在点A之后10mm，在点B之左15mm，在H面之上30mm，求作点C的三面投影。



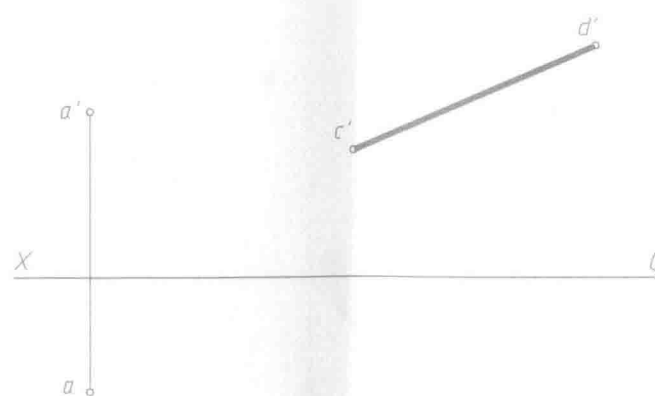
2-3 已知各点的两面投影，补出它们的第三面投影(若是重影点还要判别其可见性)。



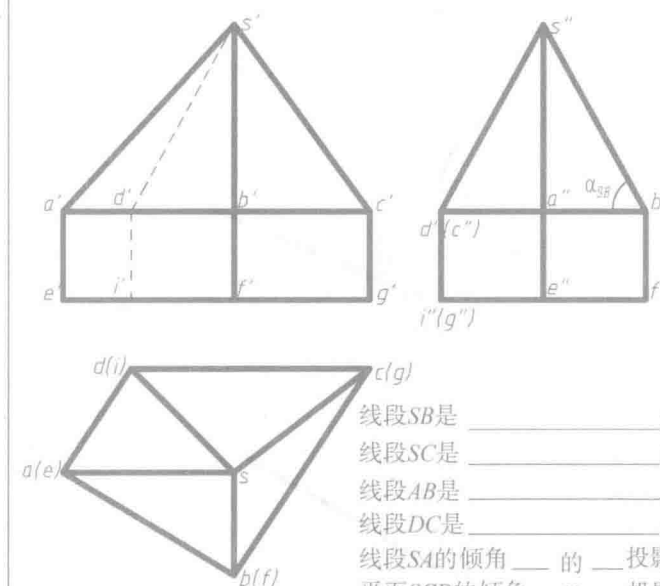
2-4 求点A、B、C的侧面投影，并将各同面投影分别用粗实线两两相连，回答它们表达的是什么？答_____。



2-5 设AB//H面，其实长为30mm、 $\beta=30^\circ$ ，且B在A的右前方；CD//V面，且距V面20mm，试完成AB、CD的两面投影。

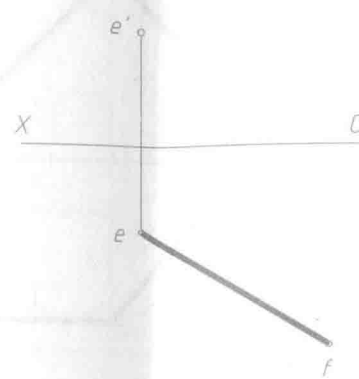
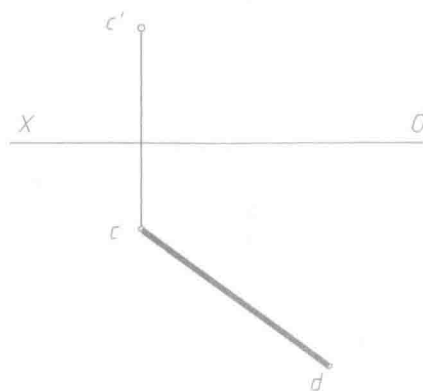
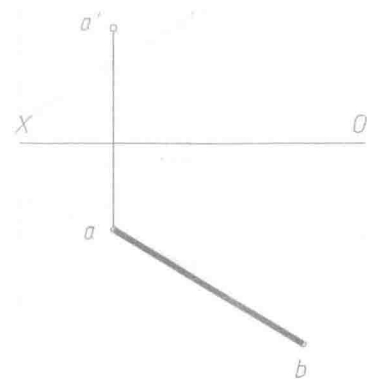


2-6 根据线、面与投影面的相对位置，填写出下列线、面的名称和倾角的名称(α 、 β 或 γ)，并在图中标注出该倾角的实形投影(例如将线段SB的倾角 α 的实形标注为 α_{SB})。

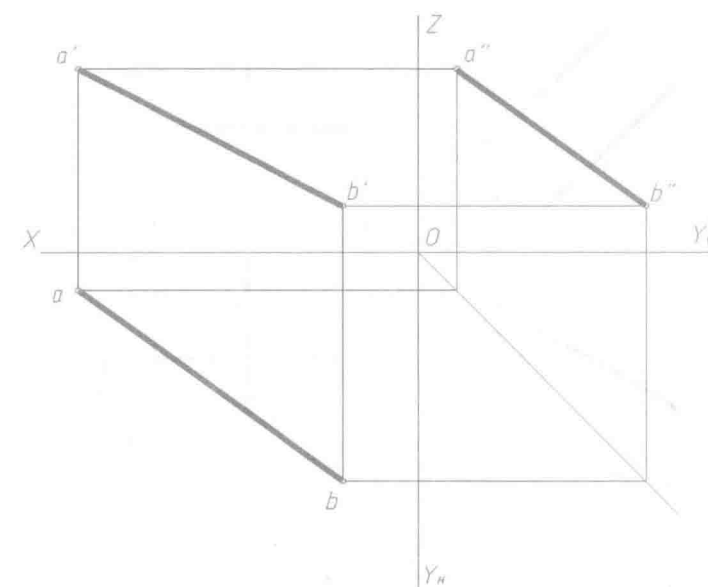


线段SB是_____线。
 线段SC是_____线。
 线段AB是_____线。
 线段DC是_____线。
 线段SA的倾角_____的_____投影反映实形。
 平面SCD的倾角_____的_____投影反映实形。
 平面CDIG是_____面。
 平面SDC是_____面。
 平面SBC是_____面。

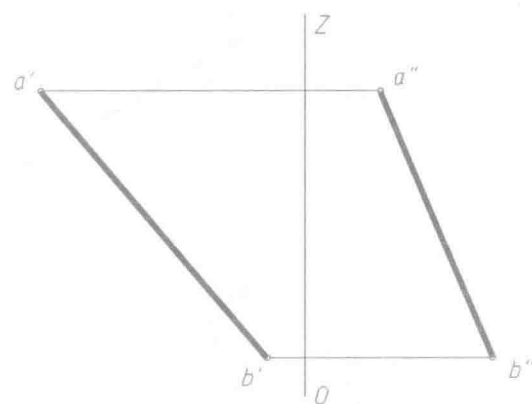
2-7 设线段 AB 的倾角 $\alpha=30^\circ$ ； CD 的倾角 $\beta=30^\circ$ ； EF 的实长为35mm。试分别完成 AB 、 CD 、 EF 的两面投影(讨论：每小题有____解，只作一解)。



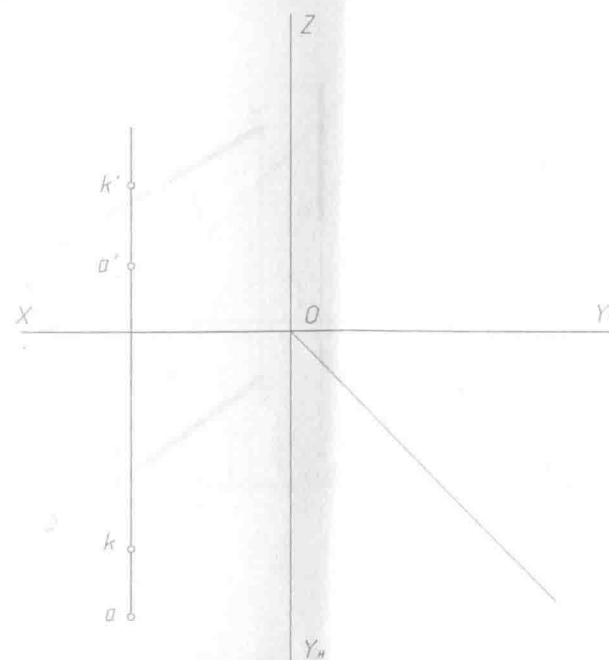
2-8 试在投影图中分别求出该线段 AB 的倾角 α 、 β 、 γ 的真实大小。



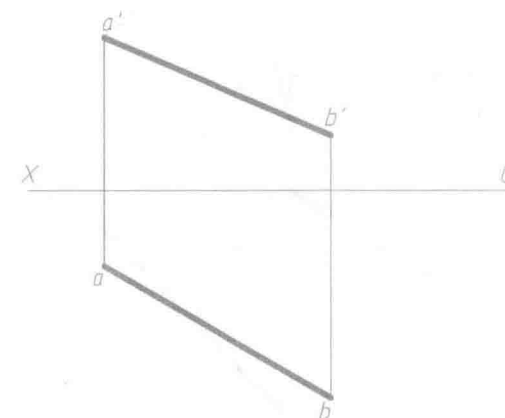
2-9 设 K 属于 AB ， $AK=25\text{mm}$ ，试求出该点 K 的正面投影和侧面投影。



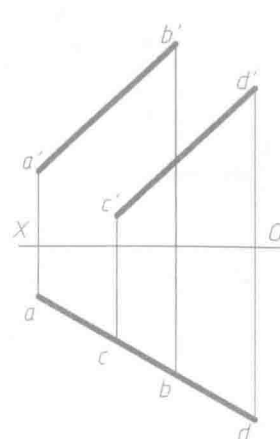
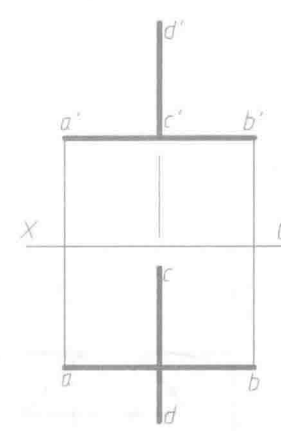
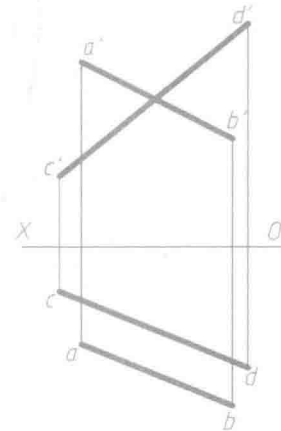
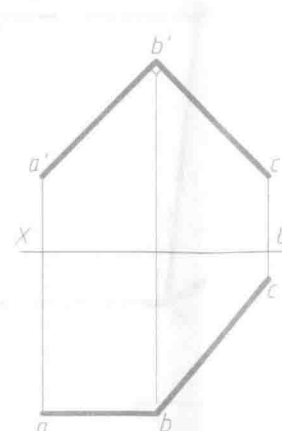
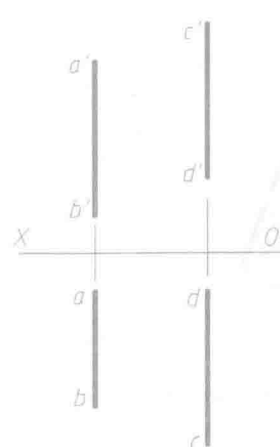
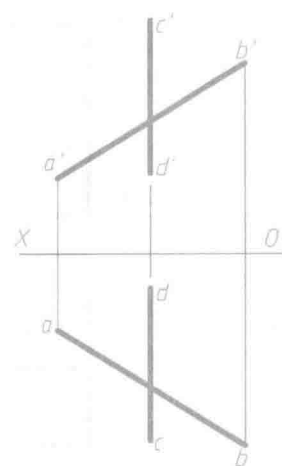
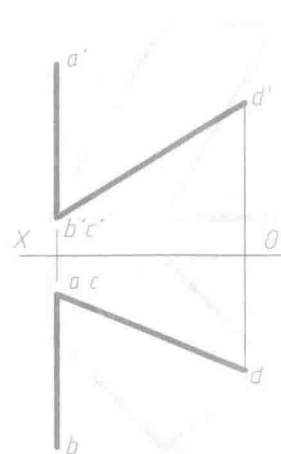
2-10 已知 AB 是侧平线，其实长为30mm、 $\beta=60^\circ$ ， B 在 A 的后上方，试完成该线段 AB 的三面投影，并判断点 K 是否属于 AB 。答：_____。



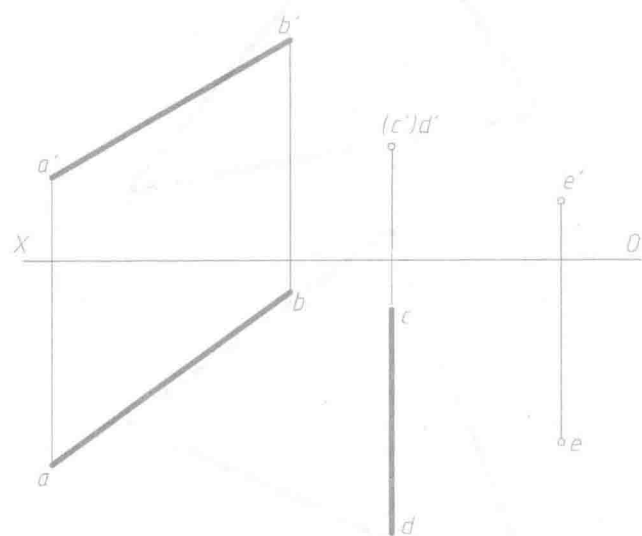
*2-11 试在给定的两面投影中求出线段 AB 的倾角 γ 和实长。



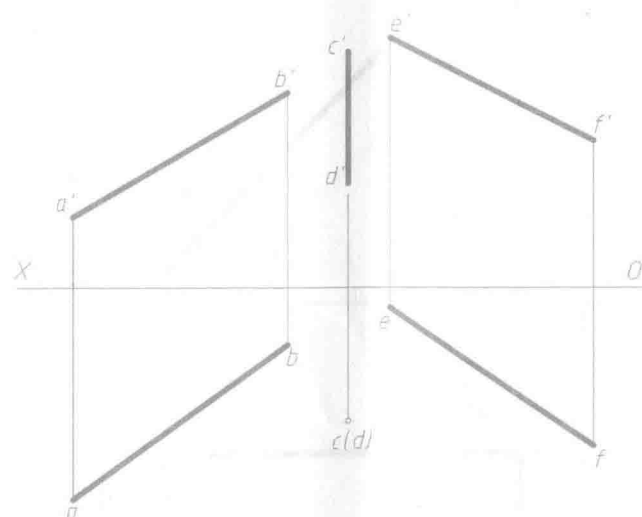
2-12 试分别判断两直线的相对位置(在题目下分别选填平行、相交、交叉、垂直相交或垂直交叉)。



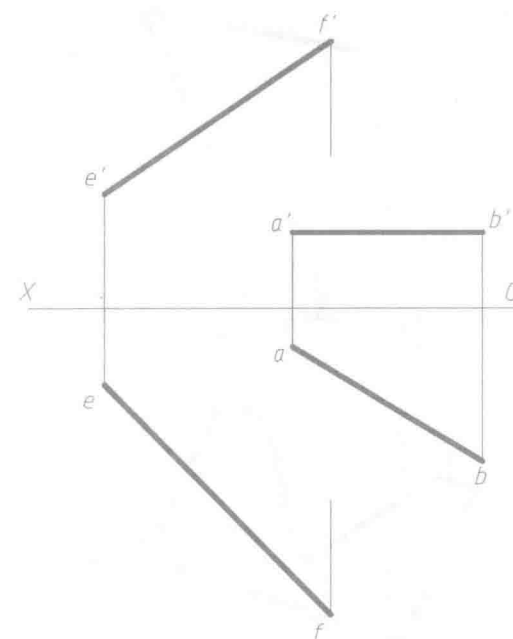
2-13 试过点E作一直线与两交叉直线AB、CD都相交。



2-14 试作一直线与两交叉直线CD、EF都相交，且平行于直线AB。



2-15 求作矩形ABCD的两面投影，使顶点D在直线EF上。

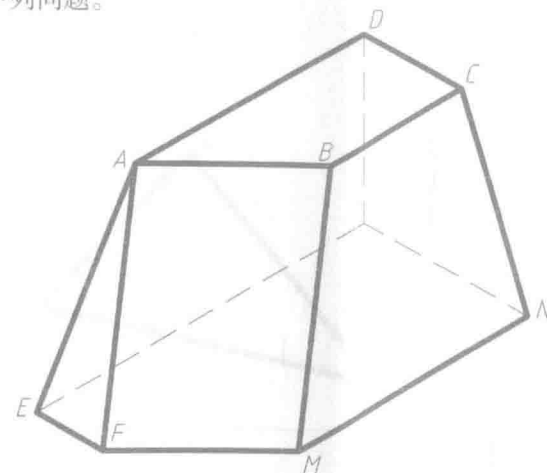
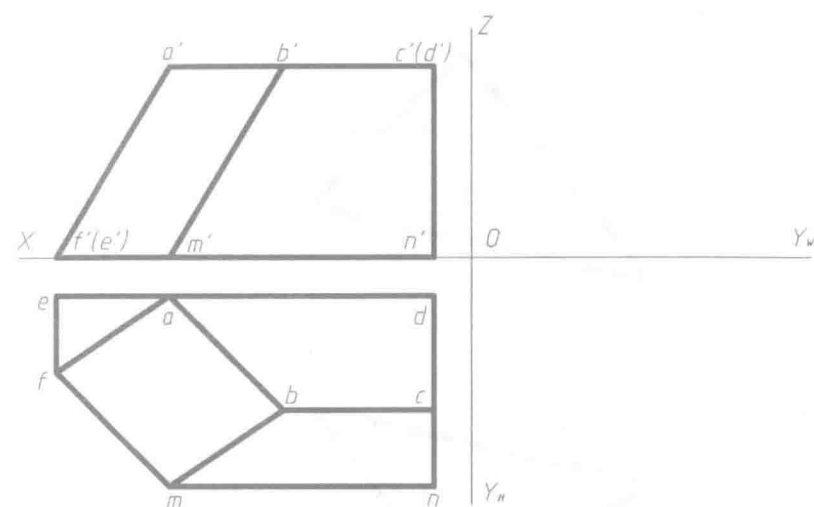


班级

学号

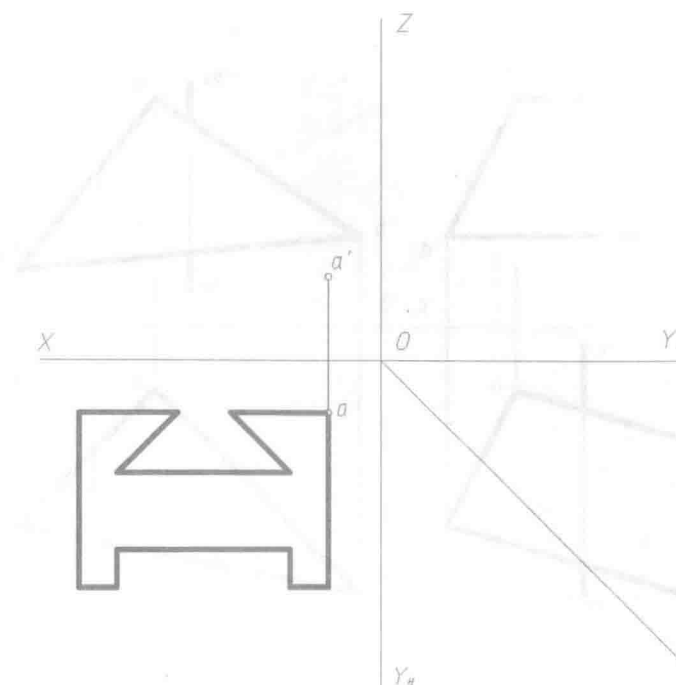
姓名

2-16 求作平面形体的侧面投影，并分析各平面与投影面的相对位置，回答下列问题。

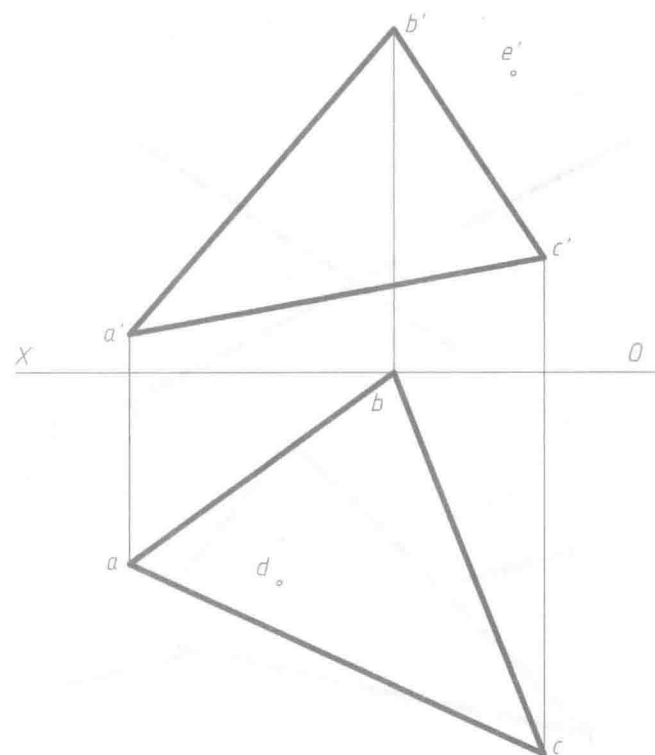


平面ABCD是_____面。
 平面AEF是_____面。
 平面ABMF是_____面。
 平面BCMF是_____面。
 平面AEF的倾角_____的_____面投影反映实形。
 平面BCNM的倾角_____的_____面投影反映实形。

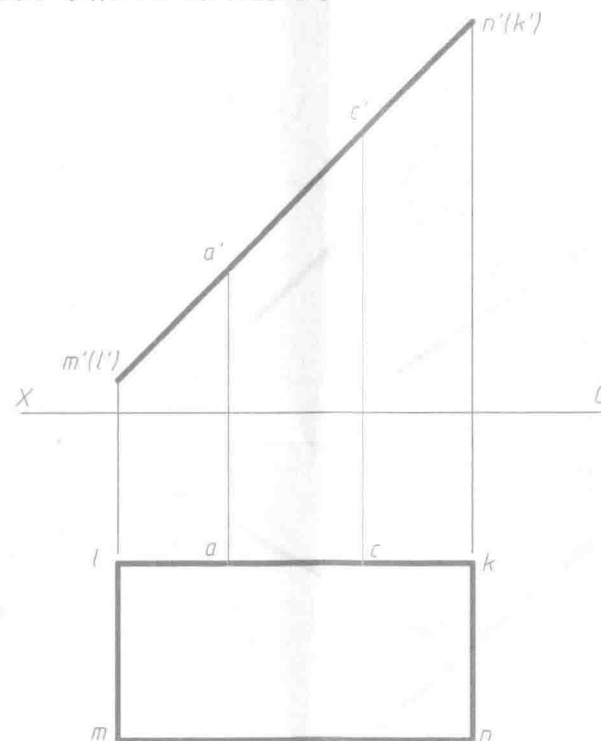
2-17 设平面图形为侧垂面， $\alpha=45^\circ$ 。已知其水平投影和顶点A的正面投影 a' ，求作该平面图形的正面投影和侧面投影。



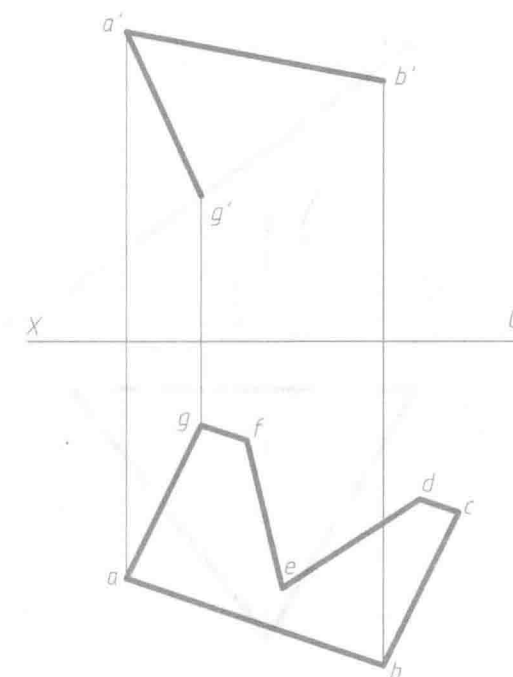
*2-18 已知点D和点E属于平面ABC，试求出其另一面投影。



*2-19 设正方形ABCD从属于正垂面MNKL，且已知其对角线AC的两面投影，求作ABCD的两面投影。



2-20 试补全平面图形ABCDEFGH的正面投影。

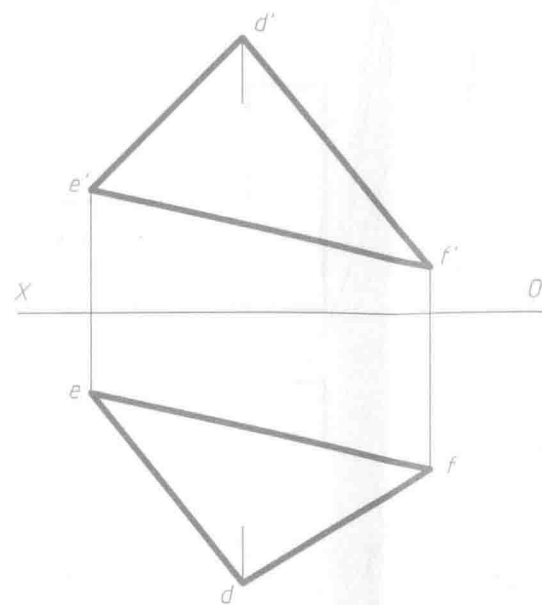
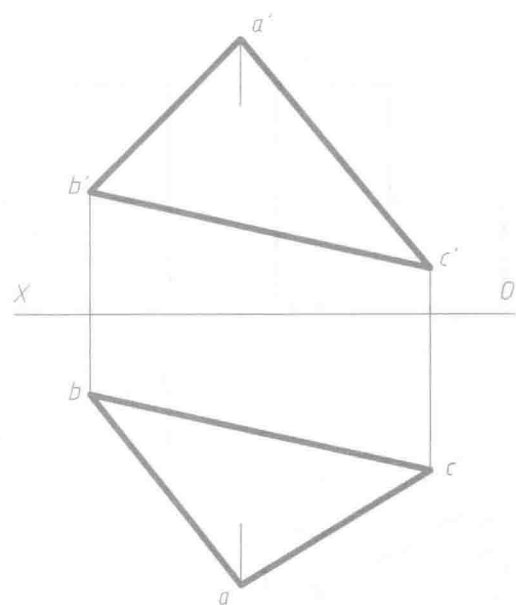


班级

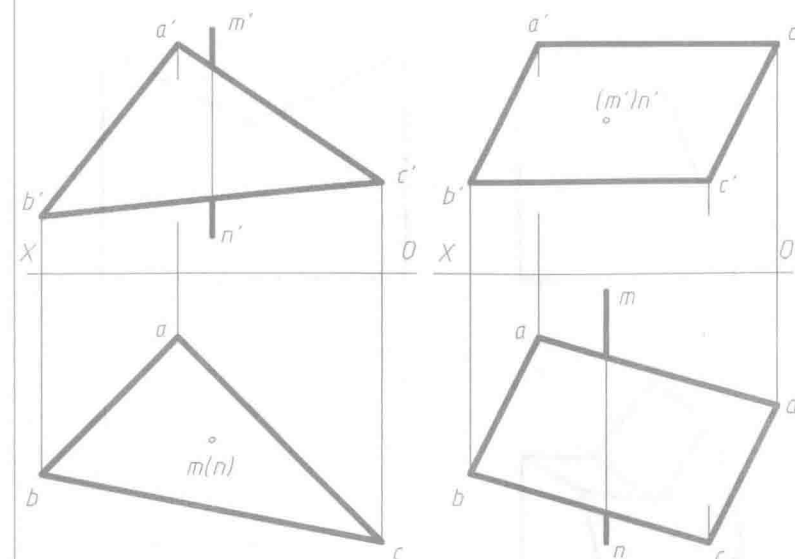
学号

姓名

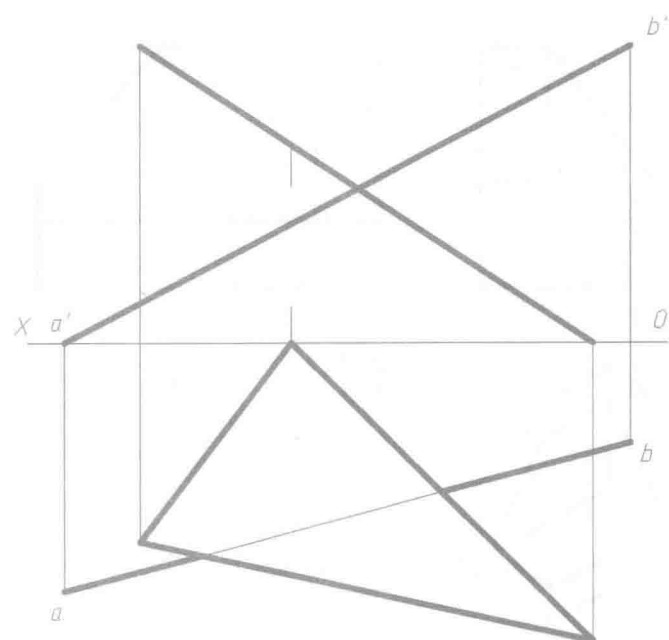
*2-21 试求出 $\triangle ABC$ 的倾角 α 和 $\triangle DEF$ 的倾角 β 。



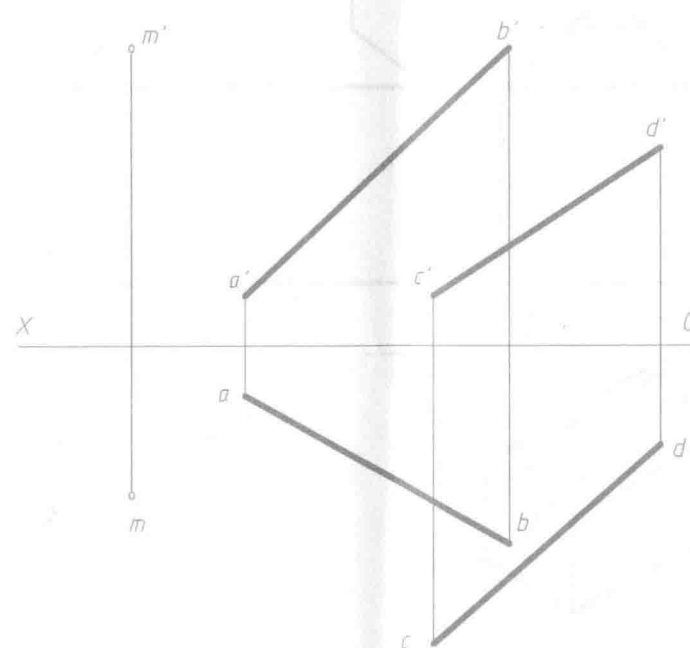
*2-22 试求出直线 MN 与平面的交点，并判别直线 MN 的可见性。



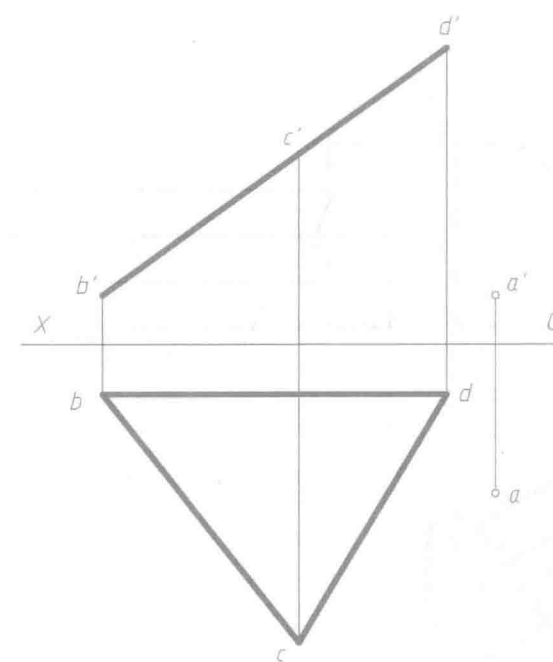
*2-23 试求出直线 AB 与已知平面的交点，并区分直线 AB 的可见性。



*2-24 试过点 M 作一条直线与 AB 、 CD 都相交。



*2-25 试求点 A 到 $\triangle BCD$ 的距离。



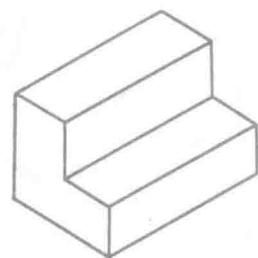
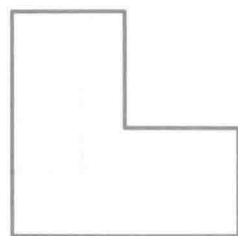
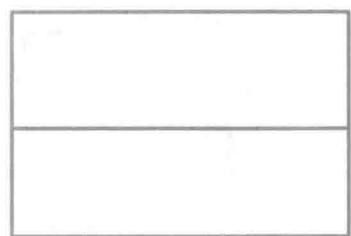
班级

学号

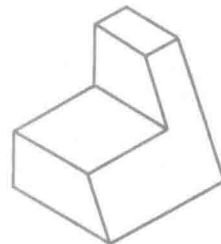
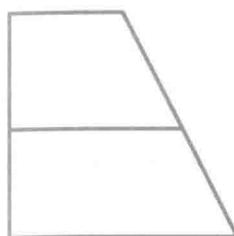
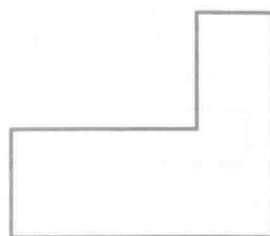
姓名

3-1 已知平面形体的两面投影，试对照轴测图补画出它们的第三面投影。

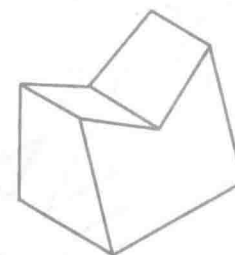
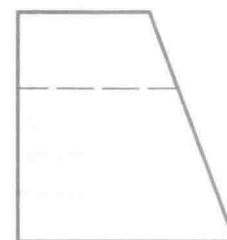
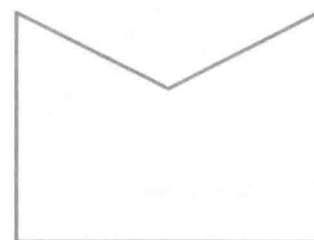
(1)



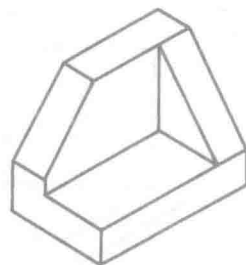
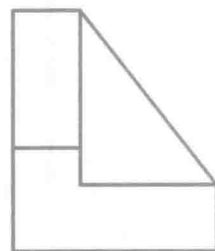
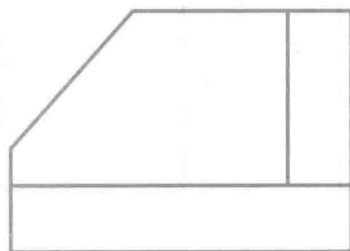
(2)



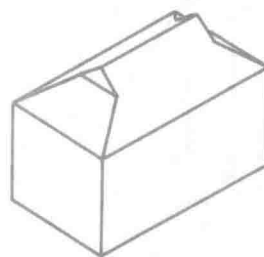
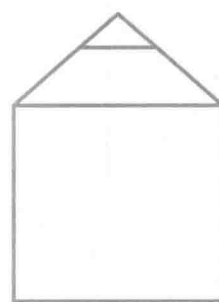
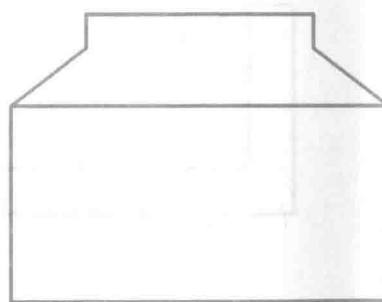
(3)



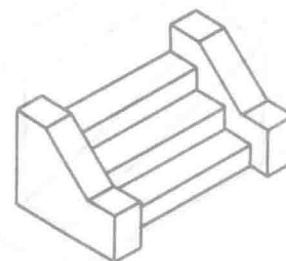
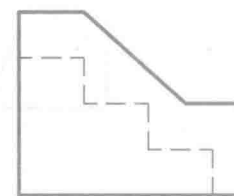
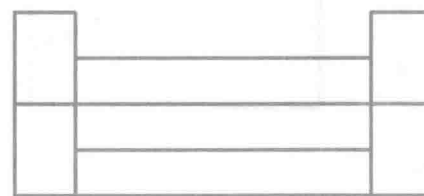
(4)



(5)



(6)

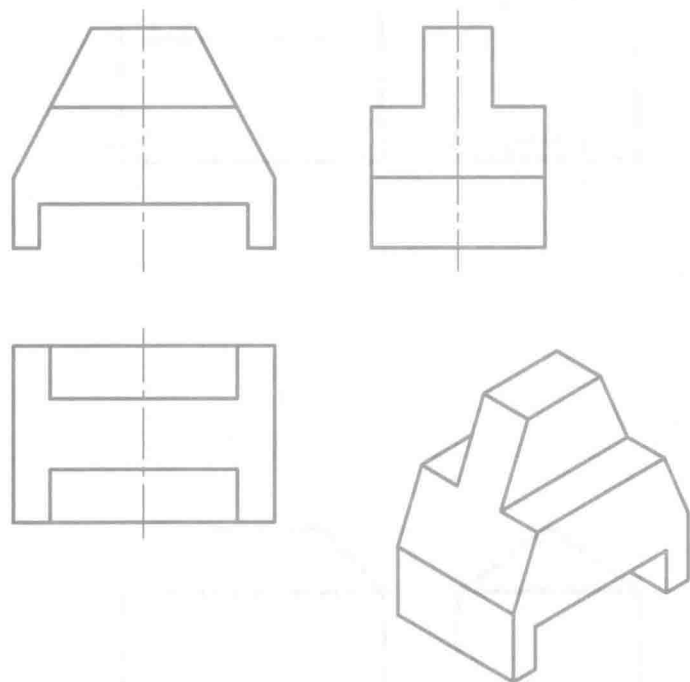


班级

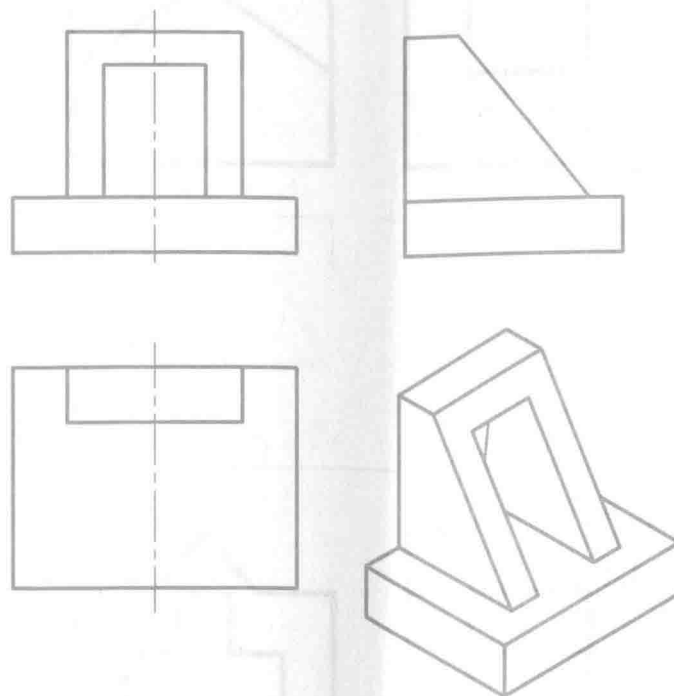
学号

姓名

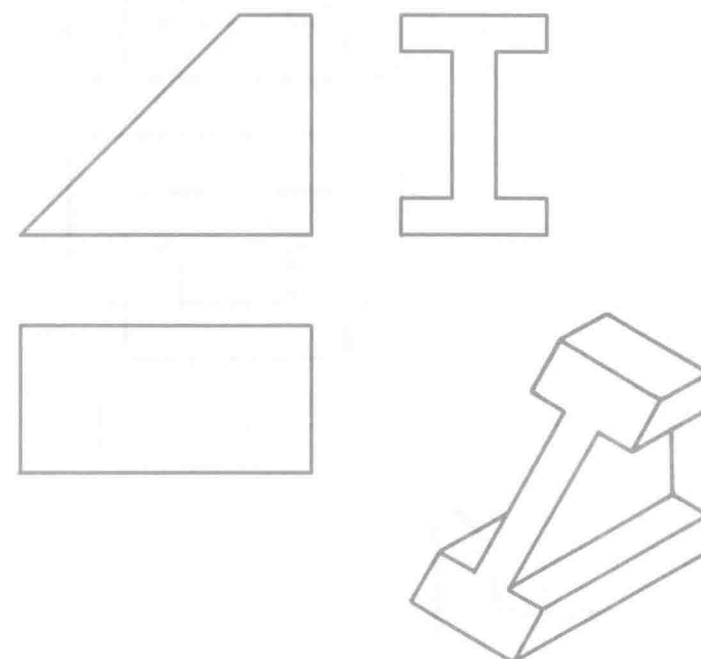
(1)



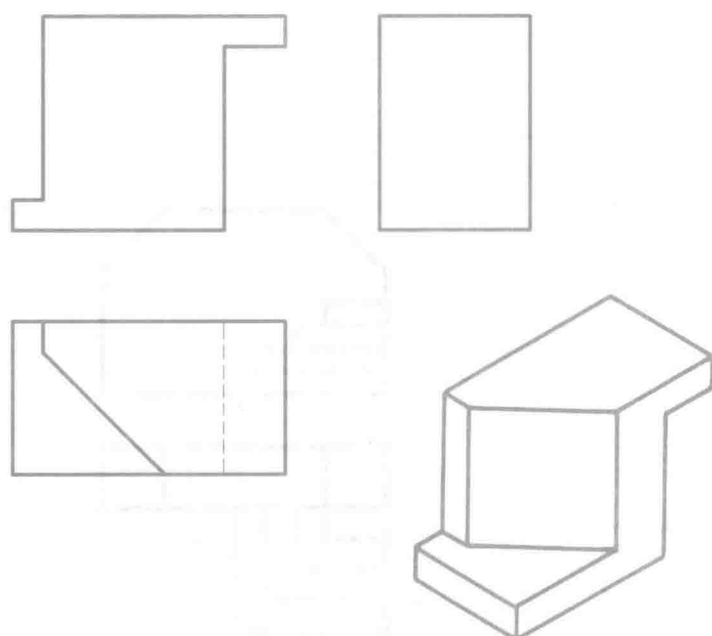
(2)



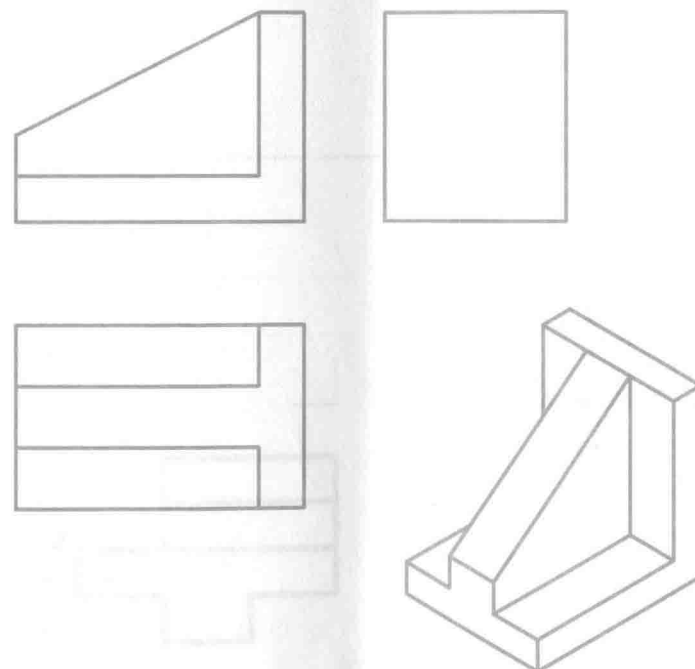
(3)



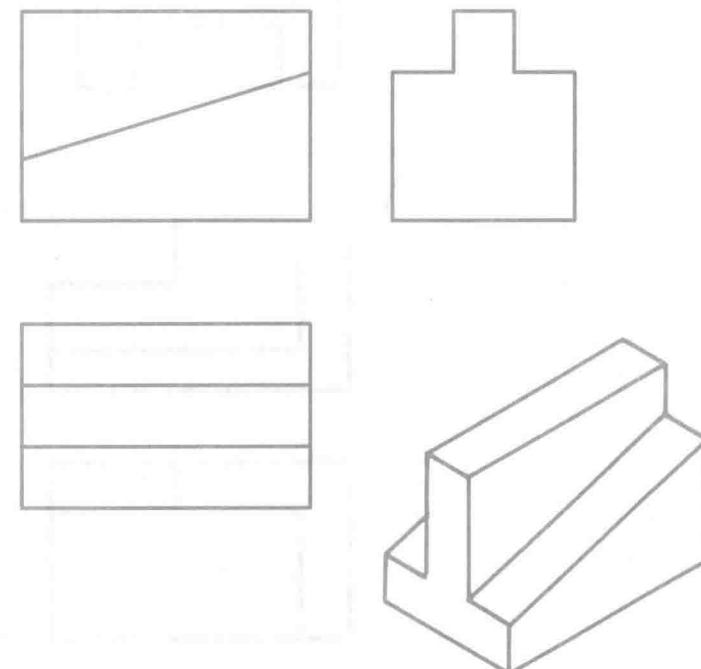
(4)



(5)

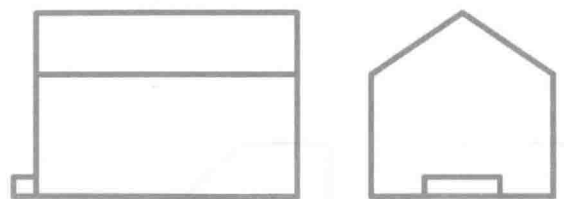


(6)

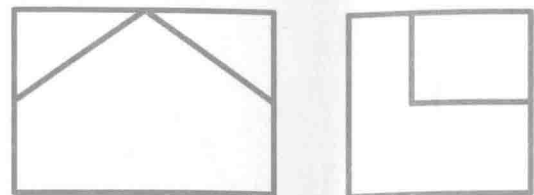


3-3 已知平面形体的两面投影，试补画出它们的第三面投影。

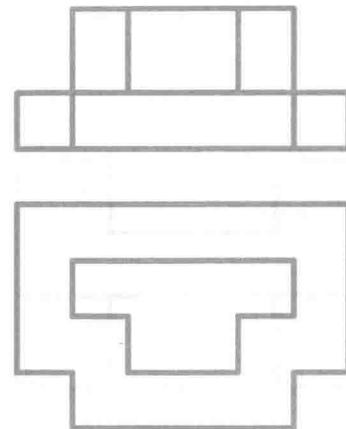
(1)



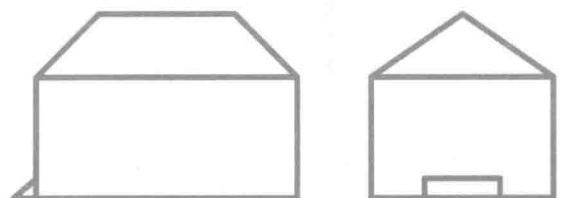
(2)



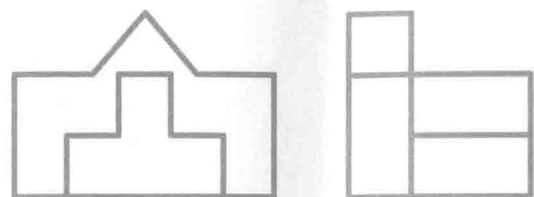
(3)



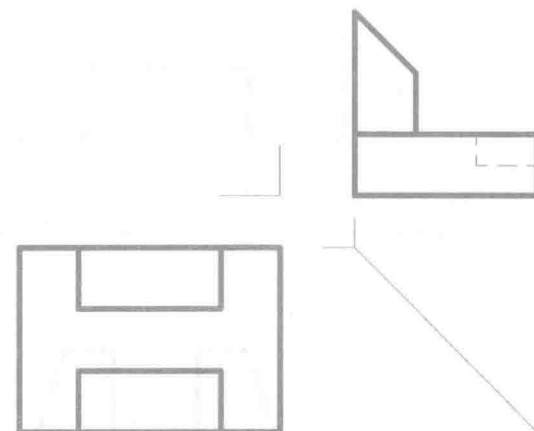
(4)



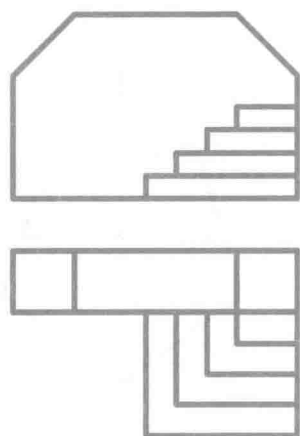
(5)



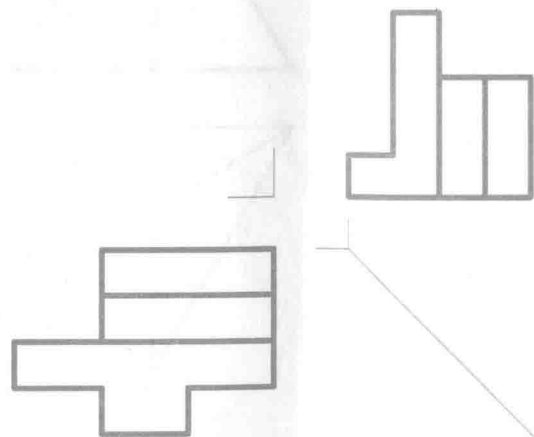
(6)



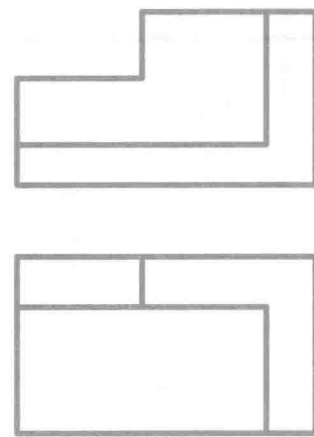
(7)



(8)



(9)



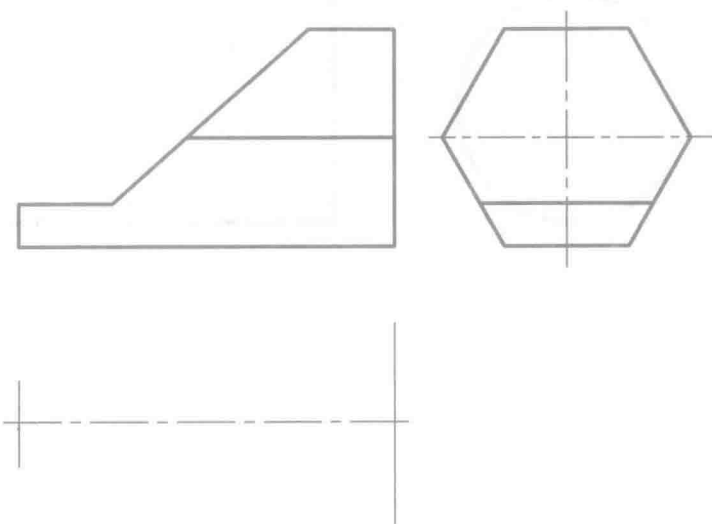
班级

学号

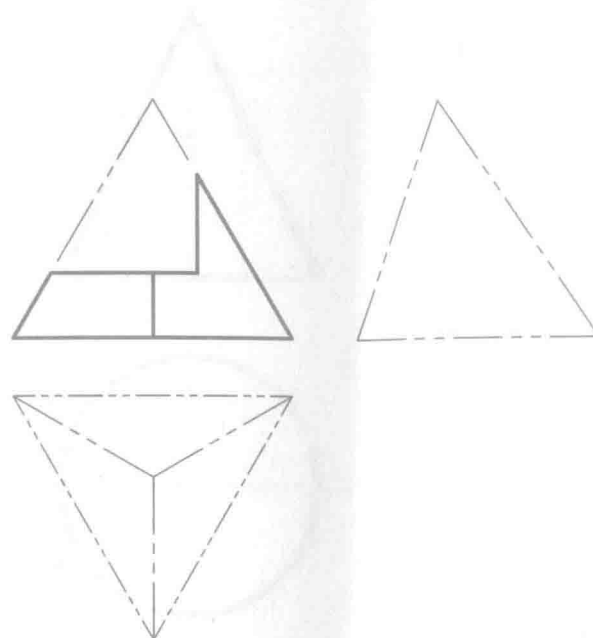
姓名

3-4 试完成平面形体的三面投影。

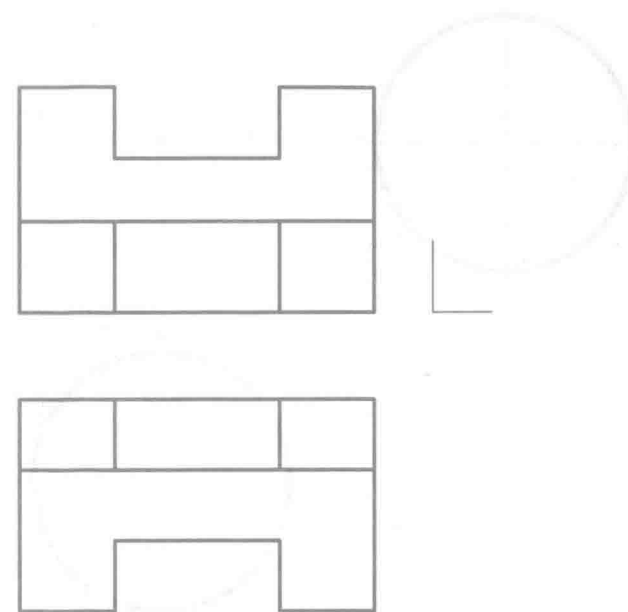
(1)



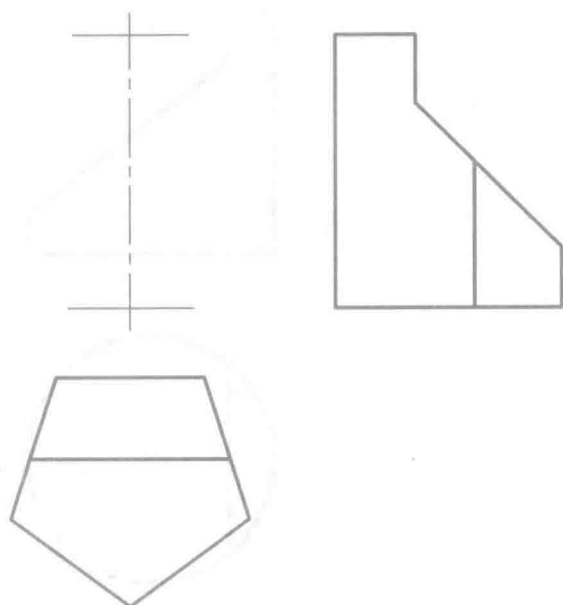
(2)



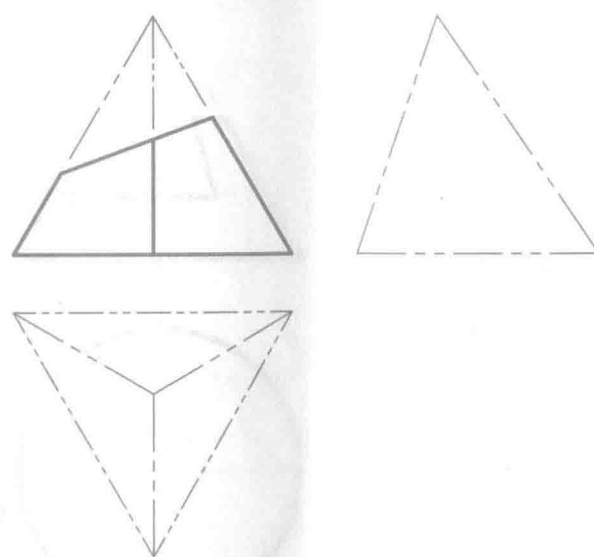
(3)



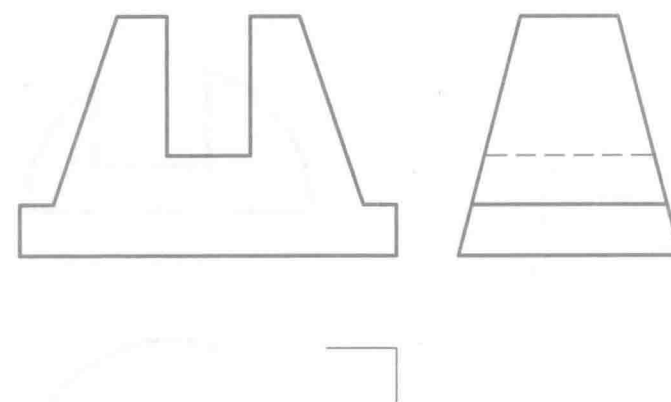
(4)



(5)



(6)

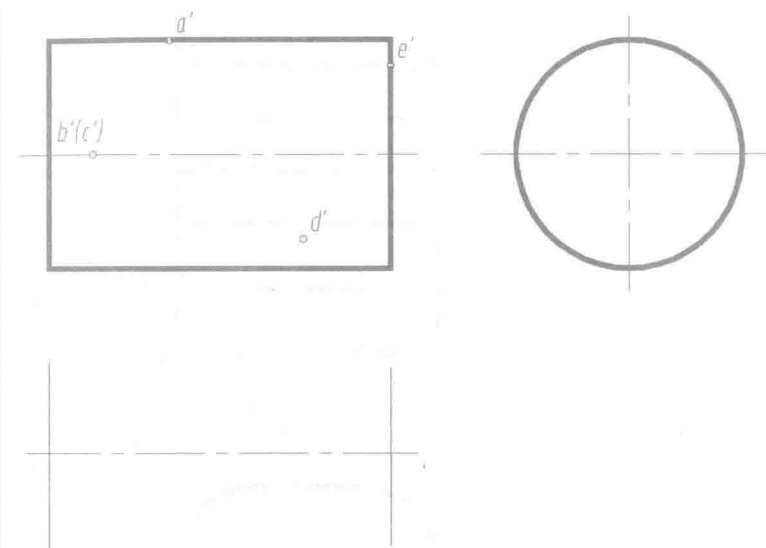


班级

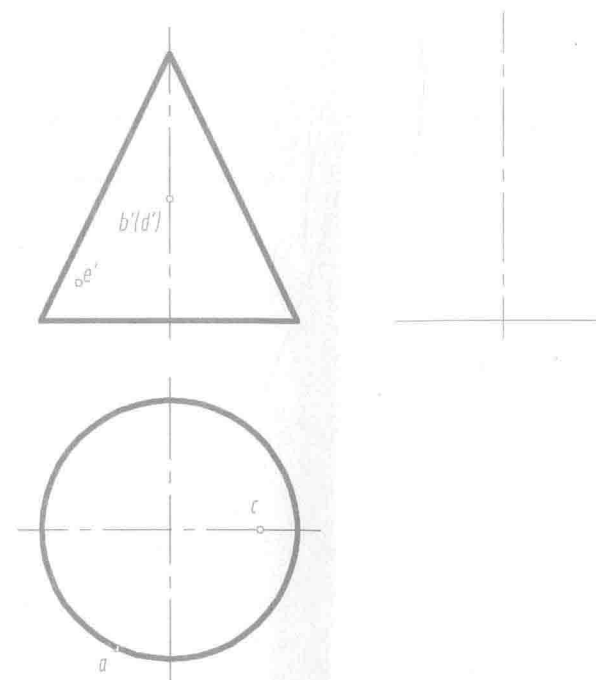
学号

姓名

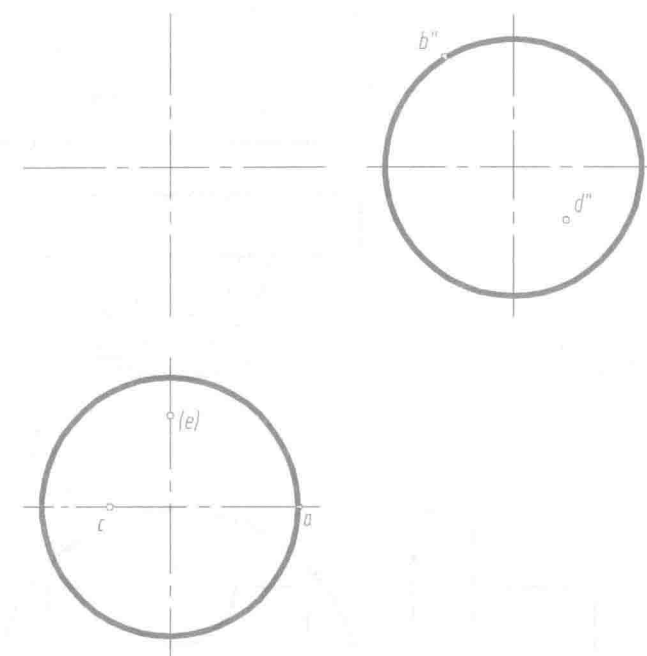
4-1 补画圆柱的水平投影, 并求出其表面上各点的水平投影和侧面投影(对不可见的投影加括号表示)。



4-2 补画圆锥的侧面投影, 并求出其表面上各点的其他两个投影。

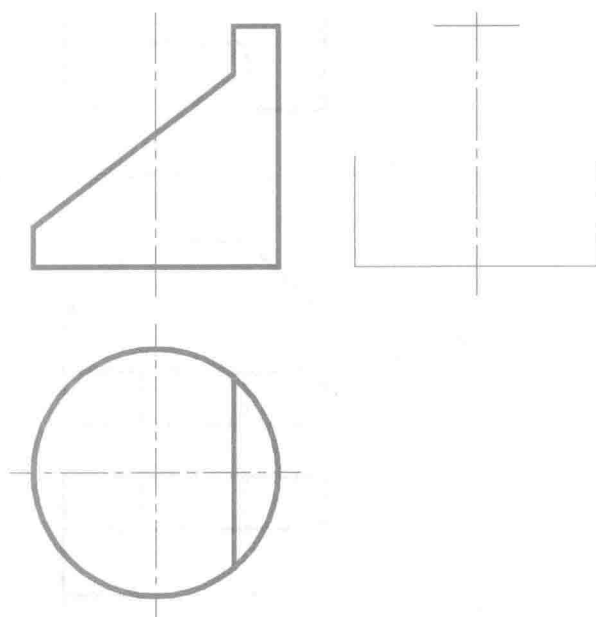


4-3 补画圆球的正面投影, 并求出其表面上各点的其他两个投影。

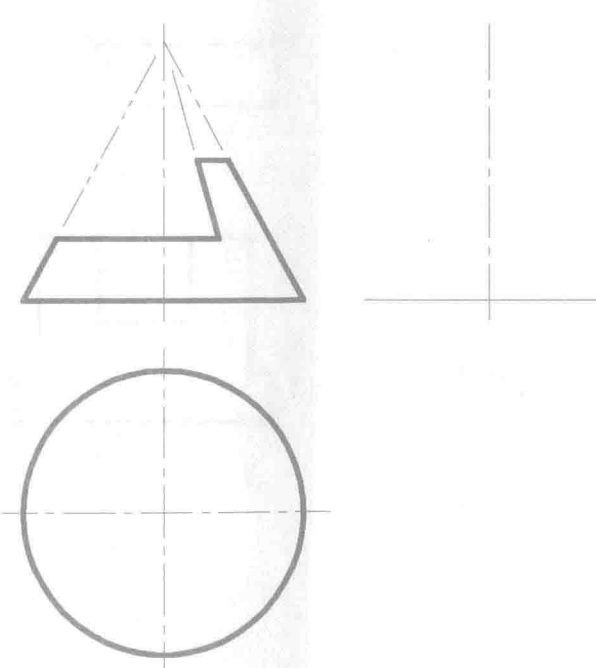


4-4 试完成被截割后的回转体的三面投影。

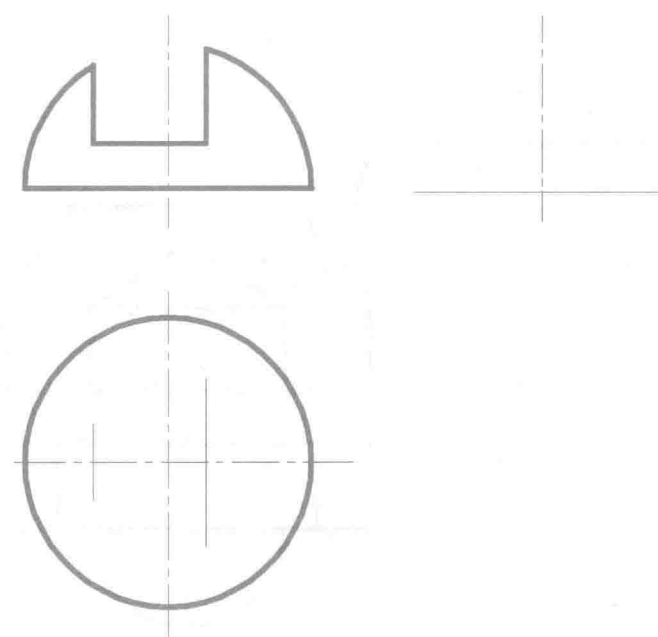
(1)



(2)



(3)

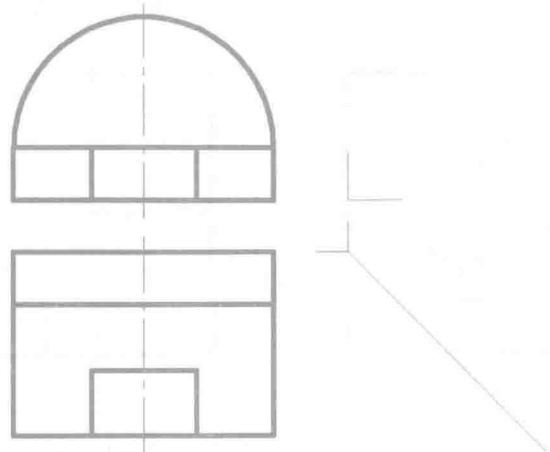


班级

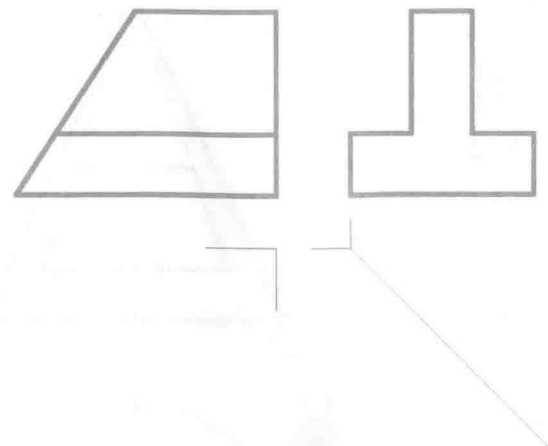
学号

姓名

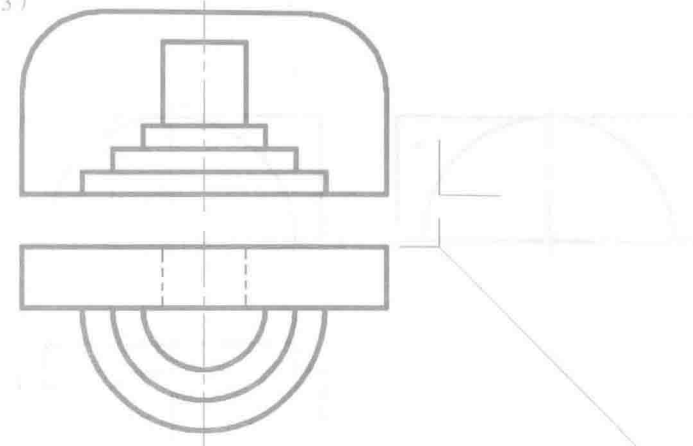
(1)



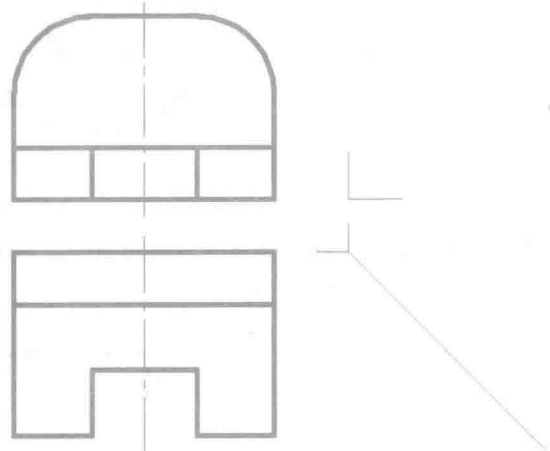
(2)



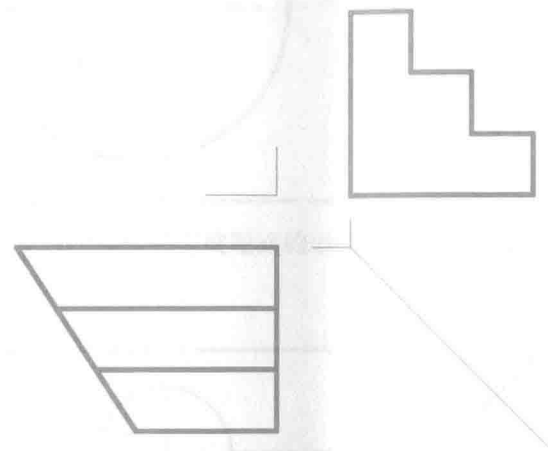
(3)



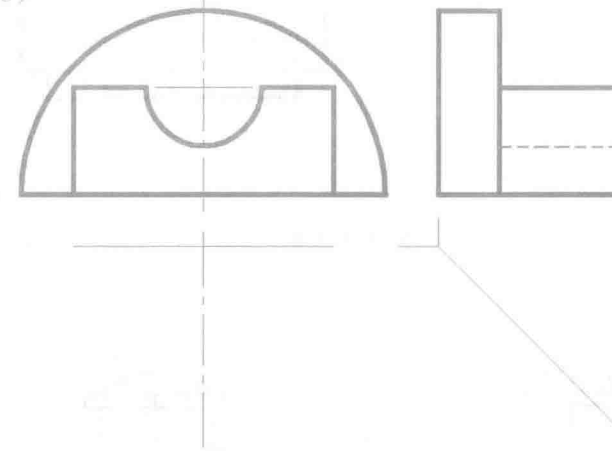
(4)



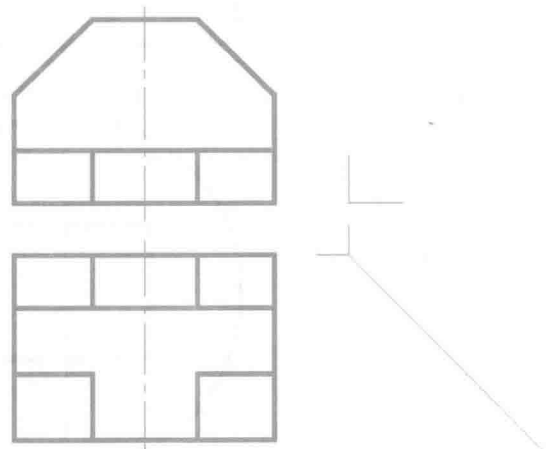
(5)



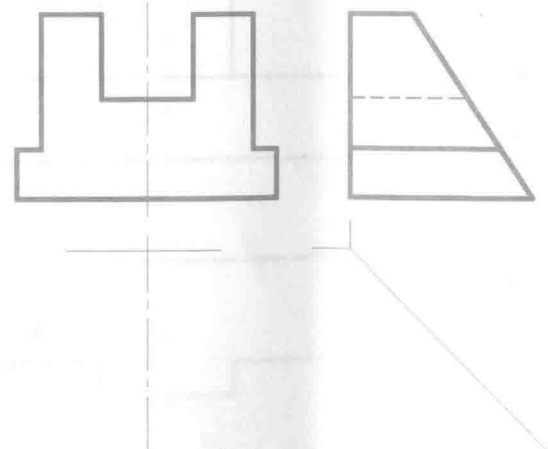
(6)



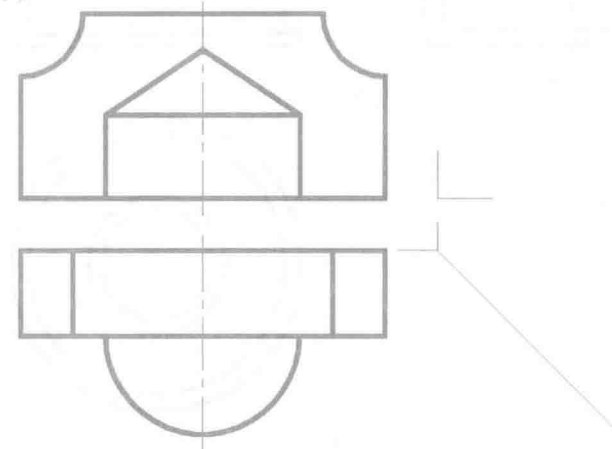
(7)



(8)



(9)



班级

学号

姓名