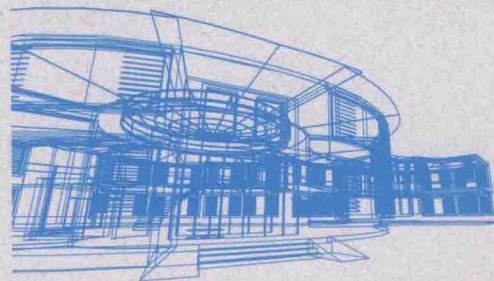




普通高等教育“十二五”规划教材

设计图学习题集

主编 王菊槐 赵近谊



国防工业出版社
National Defense Industry Press

普通高等教育“十二五”规划教材

设计图学习题集

主 编 王菊槐 赵近谊

副主编 林益平 刘东燊 江湘颜 易惠萍

主 审 尚建忠

国防工业出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本习题集是根据教育部工程图学教学指导委员会 2010 年修订的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》的精神,结合编者们多年来的教学,特别是设计艺术类的“设计图学”教学实践,并吸收兄弟院校近年来教学改革的经验编写而成。本书是普通高等教育“十二五”规划教材。

本习题集的编排顺序与教材完全一致,共 9 章,另加附录。主要内容有投影基础、制图基本知识、立体的投影、轴测图、物件常用表达方法、工程图样简介、表面展开图、透视图基础、计算机绘图、附录。附录的四套测试试题,供学生与教师在单元教学内容完成之后复习或检测之用。

本习题集与王菊槐、林益平主编的《设计图学》教材配套使用。同时研制的辅助教学资源《设计图学与习题集(光盘)》(王菊槐、刘东桑主编)附在该教材末,供教学与学习参考。

本书适用于高等学校设计艺术类,以及电子信息类、管理工程与理科类(30~65 学时)各专业,也可供相关专业技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

设计图学习题集/王菊槐,赵近谊主编. —北京:
国防工业出版社,2014. 1
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-118-09195-3

I. ① 设… II. ① 王… ② 赵… III. ① 工程制图—高等学校—习题集 IV. ① TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 012899 号

※

国防工业出版社出版发行
(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)
北京奥鑫印刷厂印刷
新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 6 字数 258 千字
2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 20.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行邮购:(010)88540776

发行传真:(010)88540755

发行业务:(010)88540717

前 言

本习题集结合编者们多年来的教学特别是设计艺术类的“设计图学”教学实践,并吸收兄弟院校近年来教学改革的经验编写而成。本习题集与王菊槐、林益平主编的《设计图学》教材配套使用。同时研制的辅助教学资源《设计图学与习题集(光盘)》(王菊槐、刘东燊主编)附在该教材末,供教学与学习参考。

本习题集与配套教材完全对应,共9章,另加附录。本习题集的主要特点是:

(1) 注重了习题与教材的呼应性。习题集的编写由教材相应章编写人承担,注重了习题选择的典型性和目的性。注重基础练习与提高性练习题的合理安排。

(2) 体现了艺术类设计制图特色。艺术设计专业牵涉面广,通常包括产品造型、环境艺术、包装设计、装潢与广告设计等专业方向。本习题集淡化了工科色彩,习题的选择加强了产品造型、包装与环境设计等艺术特色。

(3) 改进了传统习题训练思路。该书先以研究“体”的投影规律为出发点,再到点、线、面的投影分析,然后再返回到“体”的投影。从“知其然”再到“知其所以然”,从符合人们认知事物的客观规律来规划习题集的布局结构。

(4) 坚持基础理论以实践应用为目的。以“必需、够用”为指导思想,习题内容的选择及体系结构力求体现应用特色。注重“仪器绘图、徒手草图、计算机绘图”三大技能以及空间分析能力与创新能力的培养。

(5) 注重了对教学内容的递进设计。考虑到只有建立起基本的投影体系,完成一定的习题作业后,再去用图纸进行尺规绘图,教学的成效才会更佳,所以,将制图基本知识的练习安排在了投影基础理论之后。

(6) 注重编写的创新性。习题的选择注意从日常的用品中提炼出几何形体进行投影制图分析。立体的几何形态来自桌椅、照相机、望远镜、台阶、手提灯、扳手、衣架、水瓶、螺母螺栓等,增加了习题的趣味性。本书贯彻了最新国家标准。

为了及时了解和检查学生对课程知识的掌握情况,本习题集后附了四套测验试题,供学生在单元教学内容完成之后复习之用,也可供教师课堂作业或检测之用。试题(一)适合第1章至第3章第2节、试题(二)适合第3章第3节至第5章、试题(三)适合第6章至第8章、试题(四)

适合第9章教学内容完成之后使用。

本书适用于高等学校设计艺术类,以及电子信息类、管理工程与理科类(30~65学时)各专业,也可供相关专业技术人员参考。

本书由王菊槐、赵近谊担任主编。

参加编写的有:王菊槐(第1章、第4章、第8章);赵近谊(第2章);赵近谊、江湘颜(第3章);易惠萍、刘东燊(第5章);刘东燊、周小灵(第6章);林益平(第7章、第9章);王菊槐、戴进(附录)。

湖南省工程图学学会理事长、国防科技大学尚建忠教授审阅了本书。湖南工业大学胡俊红教授、倪正顺教授等对本书编写提出了许多宝贵的意见和建议,在此一并致谢!

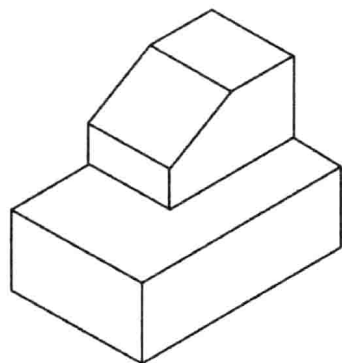
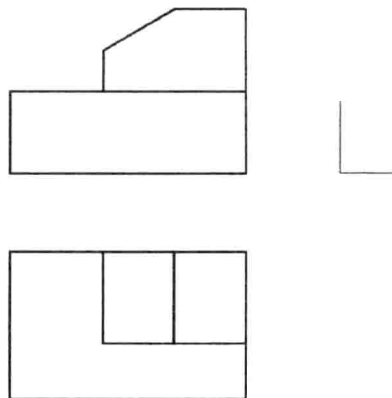
编 者

目 录

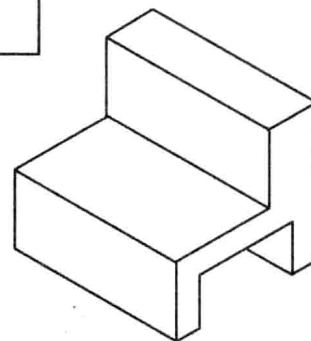
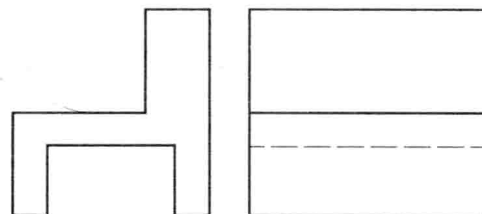
第1章 投影基础	1	第8章 透视图基础	67
第2章 制图基本知识	11	第9章 计算机绘图	75
第3章 立体的投影	19	附录 《设计图学》测验试题(一)	79
第4章 轴测图	35	《设计图学》测验试题(二)	81
第5章 物件常用表达方法	41	《设计图学》测验试题(三)	83
第6章 工程图样简介	51	计算机绘图测验试题(四)	85
第7章 表面展开图	61	参考文献	87

1-1 根据立体图和两视图,补画第三视图(可见轮廓:粗实线;不可见:细虚线;圆中心线:点画线)

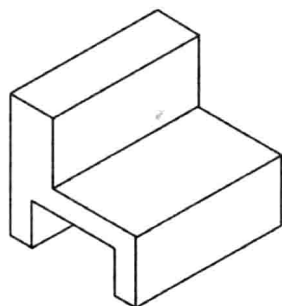
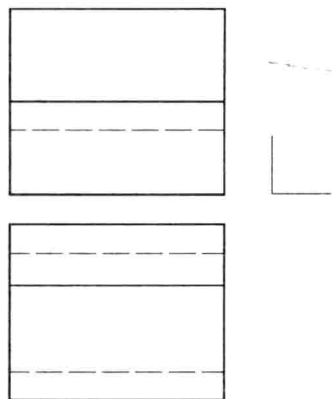
1.



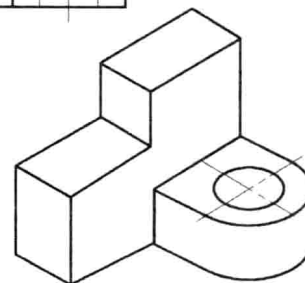
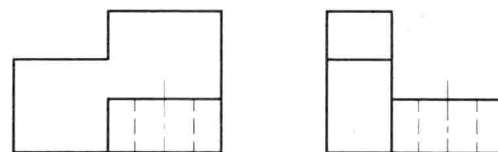
2.



3.

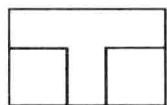
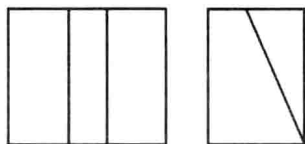


4.

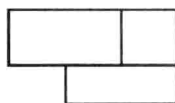
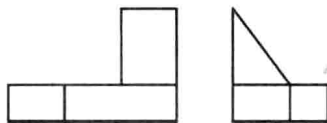


1-2 分析三视图,找出与其对应的立体图,并在空圆圈内填写对应的视图序号

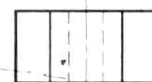
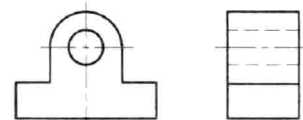
1.



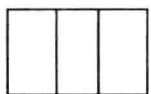
2.



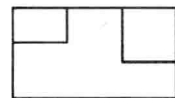
3.



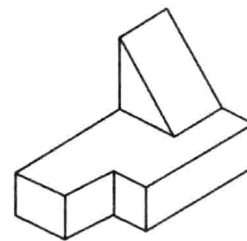
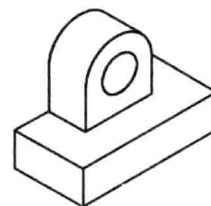
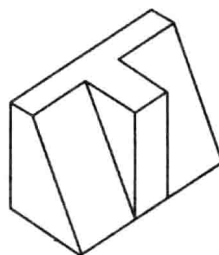
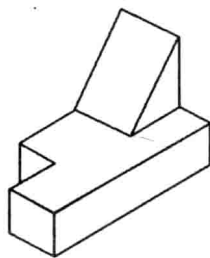
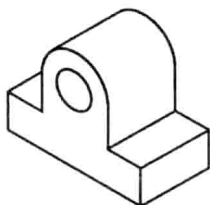
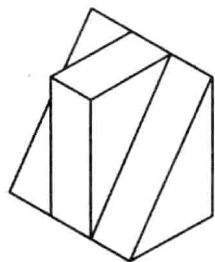
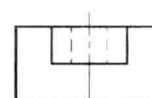
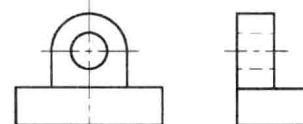
4.



5.

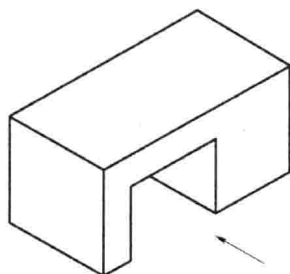
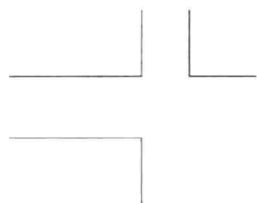


6.

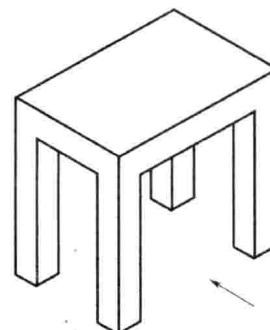
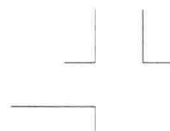


1-3 根据立体图和主视方向,在给定位置画三视图(尺寸图上1:1量取)

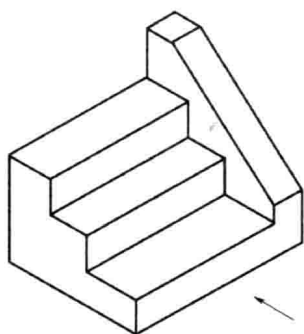
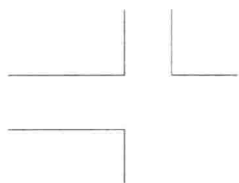
1.



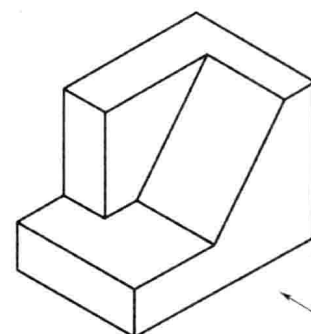
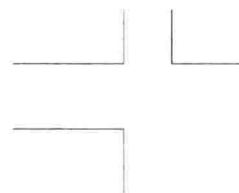
2.



3.

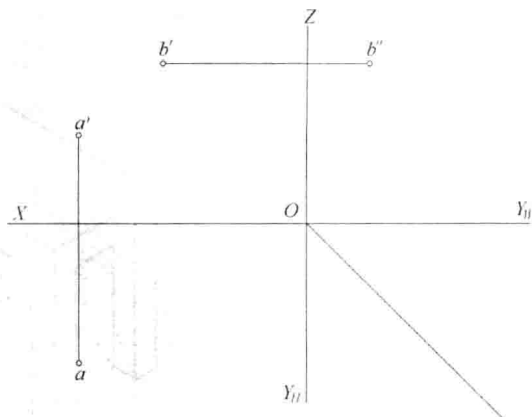


4.

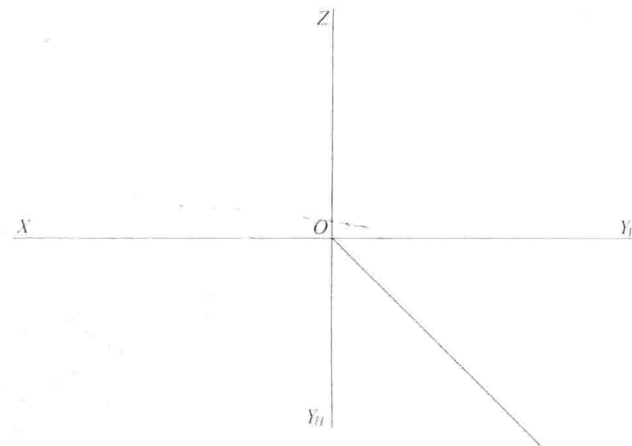


1-4 点的投影(点的投影用小写字母或加撇表示,例如 a, a', a'' , 投影连线用细实线画出)

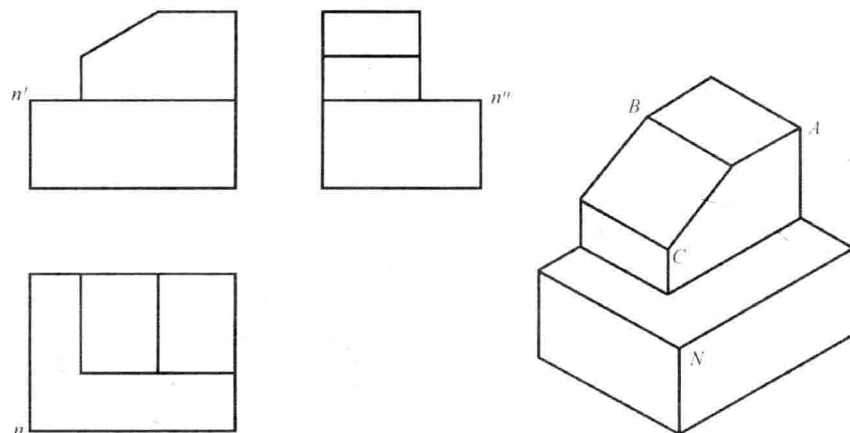
1. 已知 A, B 点的两面投影, 求作它们的第三投影。



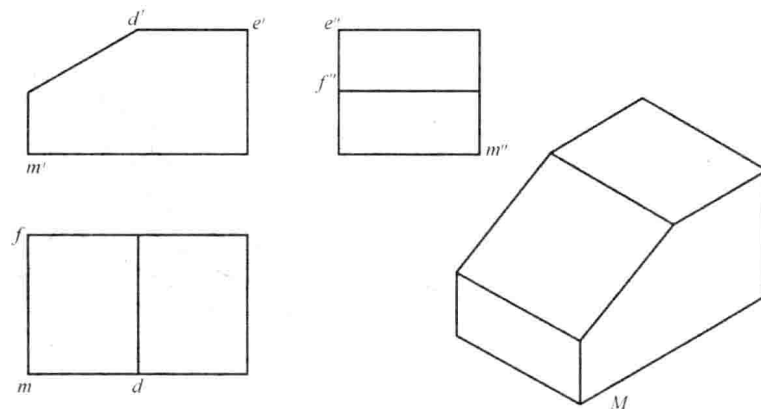
2. 已知点 $C(30, 20, 25), D(20, 10, 25)$, 求其三面投影。



3. 在三视图上标出 A, B, C 三点的投影(如图示例: 点 N)。

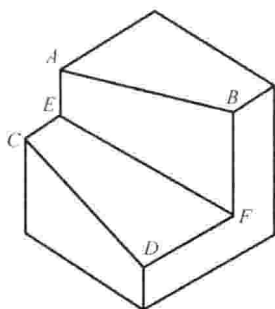
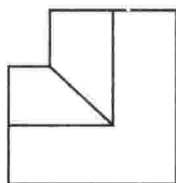


4. 已知三视图中点 D, E, F 的两面投影, 求作第三投影, 并在立体图中加以标记(如图示例: 点 M)。



1-5 直线的投影(一)

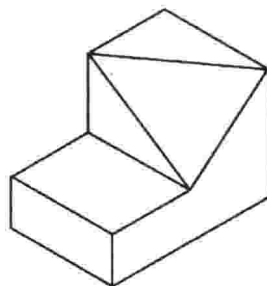
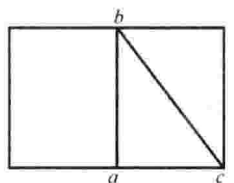
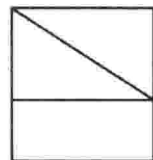
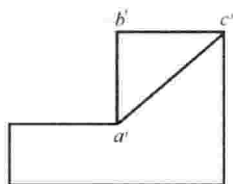
1. 在物体的三视图中,标出线段 AB 、 CD 、 EF 的投影。



判别直线对投影面的位置并填空:

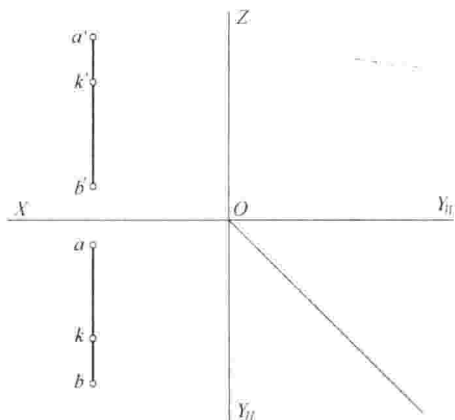
- ① AB 是_____线; CD 是_____线。
 ② BF 是_____线; DF 是_____线。
 ③ EF 是_____线。

2. 在物体的三视图中,完成线段 AB 、 BC 、 CA 的侧面投影,在立体图中标出端点 A 、 B 、 C 的位置并填空。



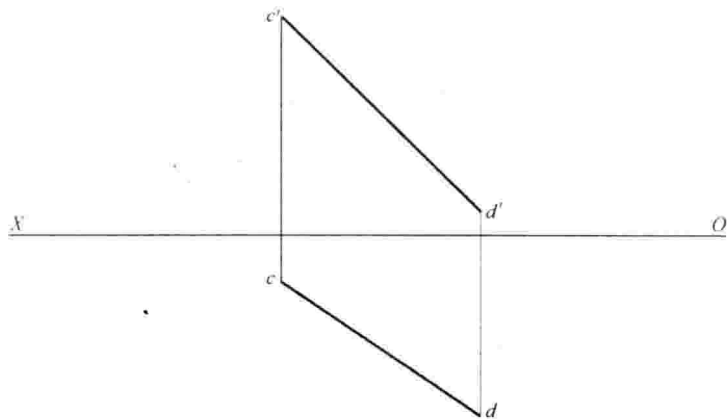
- ① 反映 AB 实长的投影是_____。
 ② 反映 BC 实长的投影是_____。
 ③ 反映 AC 实长的投影是_____。

3. 判断点 K 是否在直线 AB 上(注意画出必要的辅助线)。



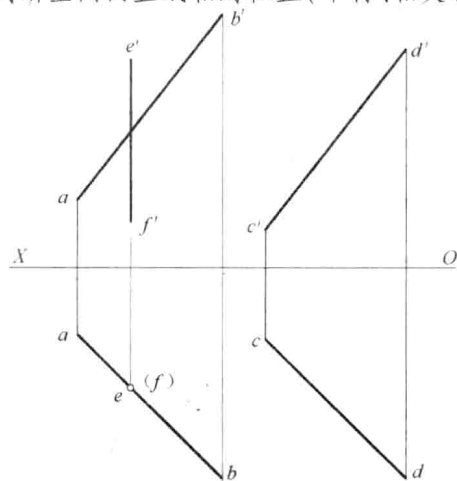
判断:
 点 K _____ AB 上
 (在,或者不在)。

4. 求直线 CD 的实长以及对 H 面的倾角 α 。



1-6 直线的投影(二)

1. 判断空间两直线相对位置(平行、相交、交叉)。



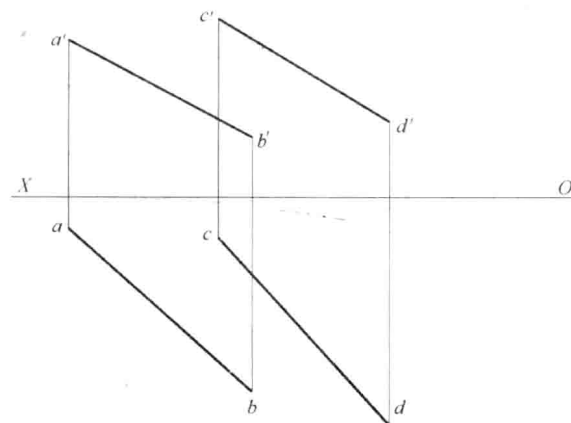
判断并填空:

AB 与 CD _____;

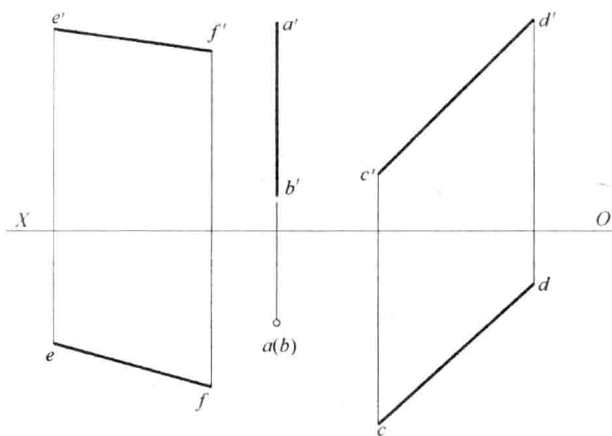
AB 与 EF _____;

CD 与 EF _____。

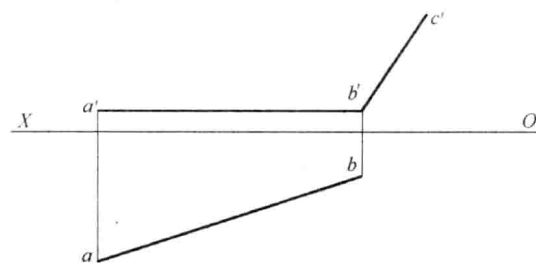
2. 求作水平线 EF 距离 H 面 15mm, 并与 AB 、 CD 相交于 E 、 F 点。



3. 试作一直线 MN , 使其与 EF 平行并与 AB 、 CD 两直线相交。

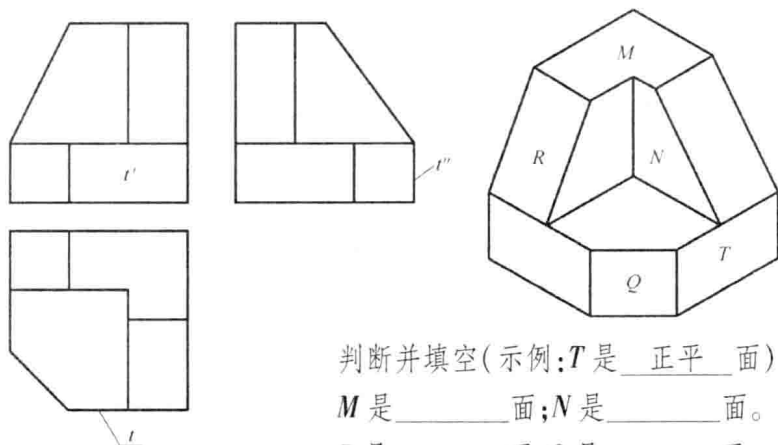


4. 完成矩形 $ABCD$ 的两面投影($AB \parallel H$ 面)。



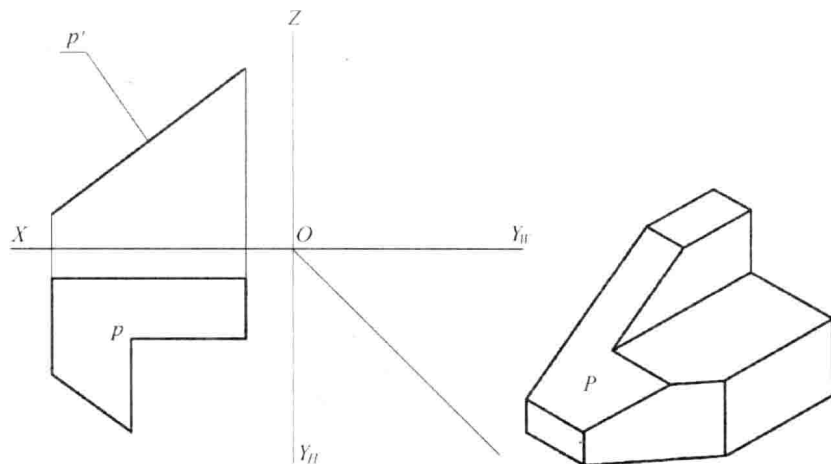
1-7 平面的投影

1. 在三视图中标出立体上各表面的三个投影(示例:平面 T)。

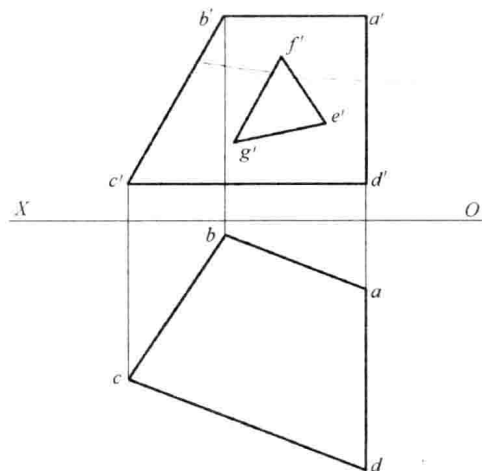


判断并填空(示例: T 是正平面):
 M 是_____面; N 是_____面。
 R 是_____面; Q 是_____面。

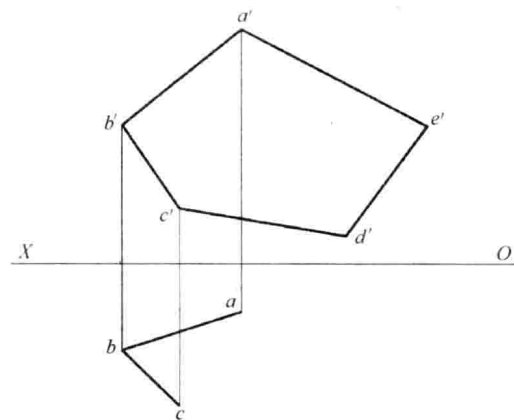
2. 观察立体图,完成平面 P 的侧面投影。



3. 完成平面 $ABCD$ 上 $\triangle EFG$ 的水平投影。

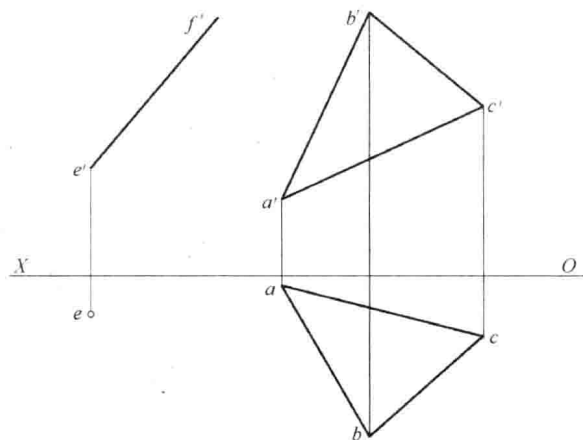


4. 完成平面五边形 $ABCDE$ 的水平投影。

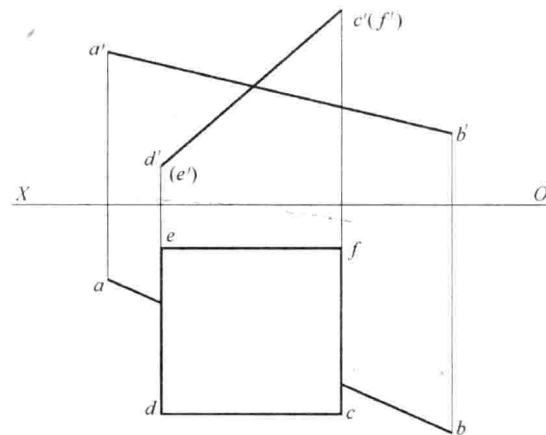


1-8 直线与平面的相对位置(可见线用粗实线,不可见线用细虚线表示)

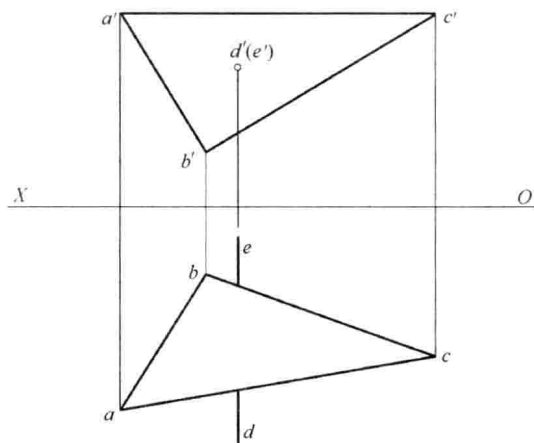
1. 已知 EF 平行于 $\triangle ABC$, 试完成 EF 的水平投影。



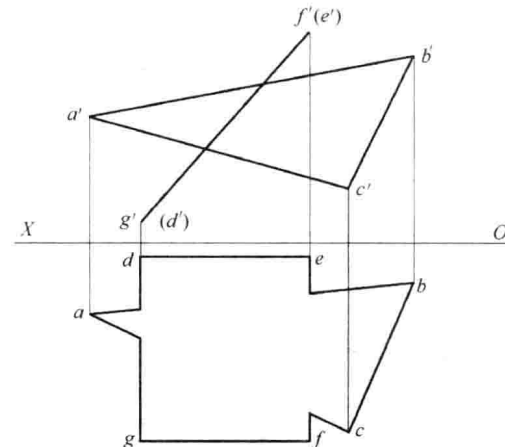
2. 求 AB 与平面 $CDEF$ 的交点 K , 并表明可见性。



3. 求正垂线 DE 与 $\triangle ABC$ 的交点 M , 并表明可见性。

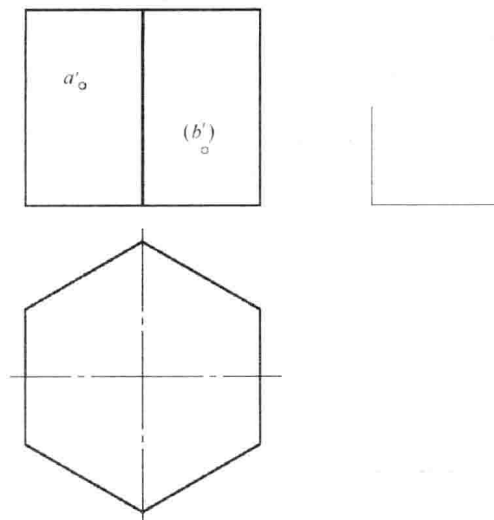


4. 求作 $\triangle ABC$ 与矩形 $DEFG$ 的交线 MN , 并表明可见性。

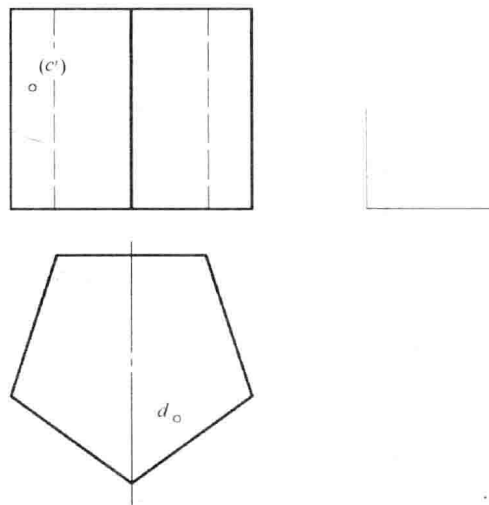


1-9 求作平面立体的第三投影, 并完成立体表面上点的其余两投影(注意点的可见性判别)

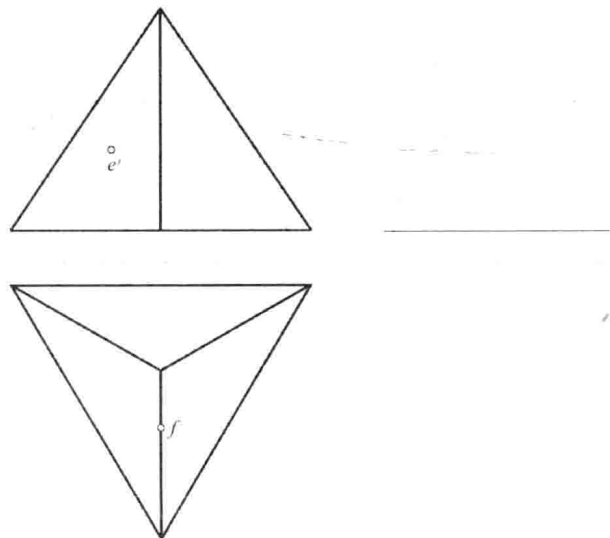
1.



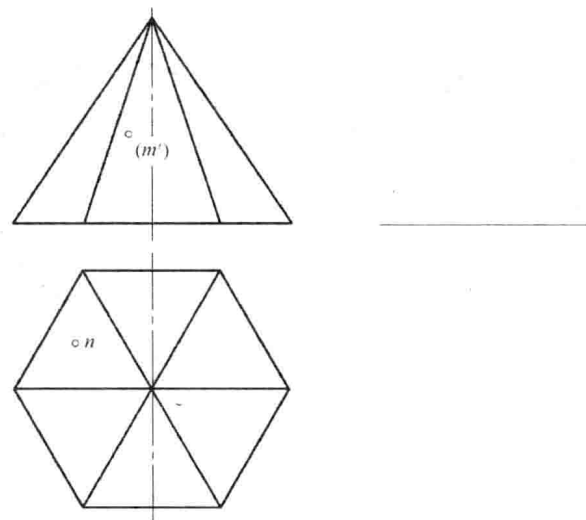
2.



3.

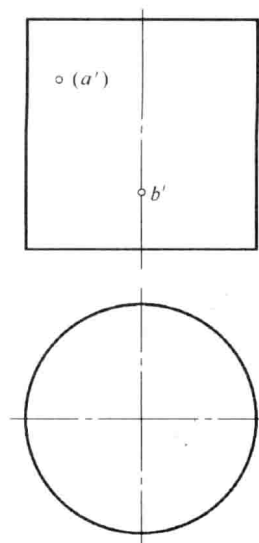


4.

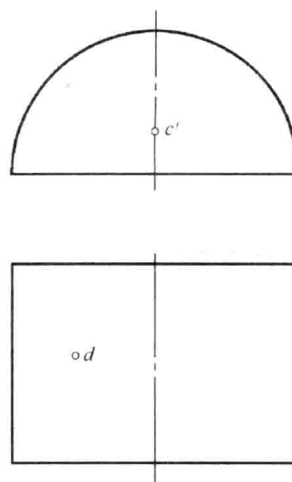


1-10 完成曲面立体的第三投影,并求作立体表面上点的其余两投影(注意中心轴线的画法与点的可见性判别)

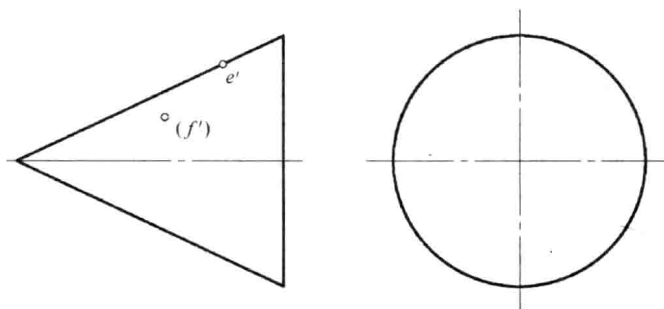
1.



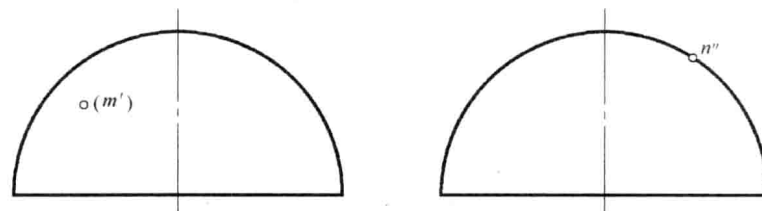
2.



3.



4.



2-1 字体练习(一)

工	程	制	图	国	家	标	准	配	合	符	号	零	件	审	核	专	业	班	级	姓	名
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

艺	术	设	计	产	品	造	型	广	告	环	境	服	装	动	画	建	筑	透	视	常	用
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

材	料	比	例	质	量	要	求	横	竖	笔	画	匀	称	紧	密	固	定	滑	动	轴	承
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

装	配	螺	纹	结	构	基	础	投	影	俯	仰	角	度	技	术	要	求	圆	弧	铸	铁
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

密	封	处	理	弹	簧	调	质	涂	料	示	意	展	开	组	合	剖	切	旋	转	填	充
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--