

普通高等教育规划教材

工程图学基础教程习题集

(附习题解答)

第2版

叶琳 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育规划教材

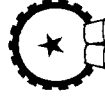
工程图学基础教程习题集

(附习题解答)

第2版

主 编 叶 琳

副主编 邱龙辉 程建文



机械工业出版社

本习题集与叶琳等编写的《工程图学基础教程》(第2版)配套使用。它是在听取和参考各方面的建议和意见,并在第1版的基础上修订而成的。本习题集提供了习题的全部解答。

本习题集全部采用计算机绘制,图形清晰,可供高等院校各专业32~80学时的教学使用,也可供其它学校相近学时的制图课程使用。因配有习题解答,也适宜学习相关课程的读者自学使用,并可作为工程技术人员的参考资料。

与本教材体系配套的《AutoCAD 工程制图》已出版。

图书在版编目(CIP)数据

工程图学基础教程习题集 / 叶琳主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2004.7

普通高等教育规划教材

ISBN 7-111-08962-6

I. I... II. 叶... III. 工程制图—高等学校—习题 IV. TB23.44

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第053641号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:张祖凤

封面设计:鞠杨 责任印制:石冉

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004年8月第2版第1次印刷

787mm×1092mm1/16·14.25印张·348千字

定价:20.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

第 2 版 前 言

本习题集是叶琳等编写的《工程图学基础教程》(第 2 版)的配套习题集。可供高等院校各专业 32~80 学时时的教学使用,也可供其它学校相近学时的制图课程使用。因配有习题解答,也适宜学习相关课程的读者自学使用,还可作为工程技术人员的参考资料。

本习题集是在 2001 年第 1 版的基础上修订而成的。在修订过程中,除了保留第 1 版的特点外,主要作了以下几个方面的修订:

- 1) 与国家标准相关的内容,按新的国家标准作了修订和更新(主要在第一章、第六章)。
- 2) 根据《工程图学基础教程》第 2 版所修改和删减的内容,调整了相应的习题。
- 3) 为了解决利用多媒体教学数班合班上课难以对学生进行作业辅导的问题,也为了满足学生课后练习的需要,本习题集提供了习题的全部解答。

参加本习题集编写的有青岛科技大学的(按章节顺序):李旭(第一章);邱龙辉(第二章、第六章、第八章);宋晓梅(第三章);叶琳(第四章、第五章);程建文(第七章)。本习题集的计算机后期处理工作由邱龙辉完成。

该套教材备有电子版本、CAI 课件和习题的三维虚拟动态模型等,联系 Email 地址: rodq@sina100.com。

编 者

2004 年 5 月于青岛

目 录

第2版前言

第一章 工程制图基本知识	1
第二章 点、直线、平面的投影	6
第三章 立体及立体表面的交线	18
第四章 组合体的视图与尺寸标注	37
第五章 机件的常用表达方法	66
第六章 标准件和常用件	95
第七章 零件图和装配图	104
第八章 计算机绘图	112
附 录 习题参考答案	114

机	械	制	图	国	家	标	准	工	程	图	基	础	教	程	虚	拟	模	型	制	作	技	术
学	校	姓	名	班	级	校	核	图	样	技	术	要	求	计	算	机	绘	图	取	代	图	板

A B C D E F G H

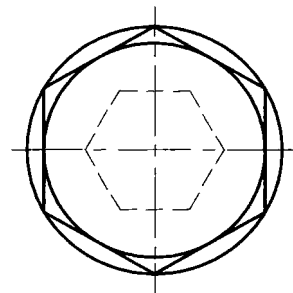
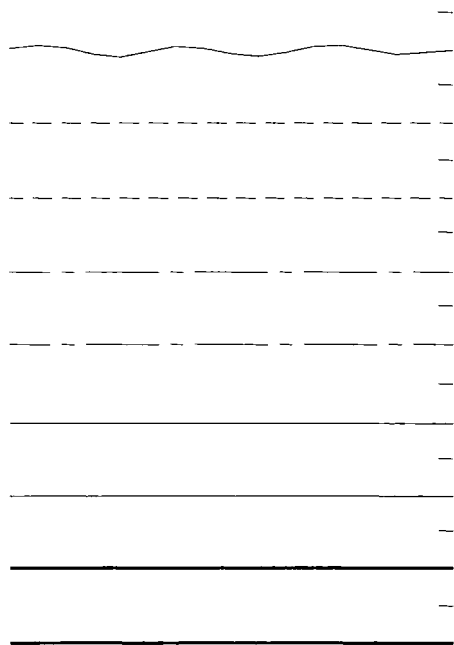
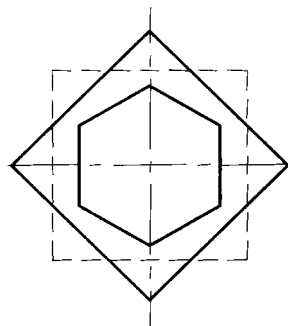
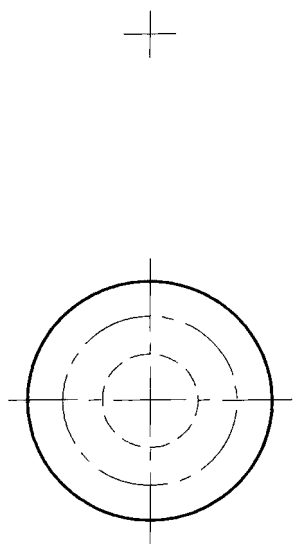
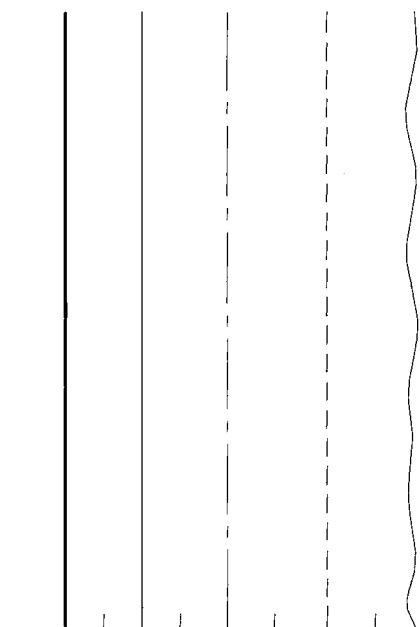
a b c d e f g h

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4

姓名

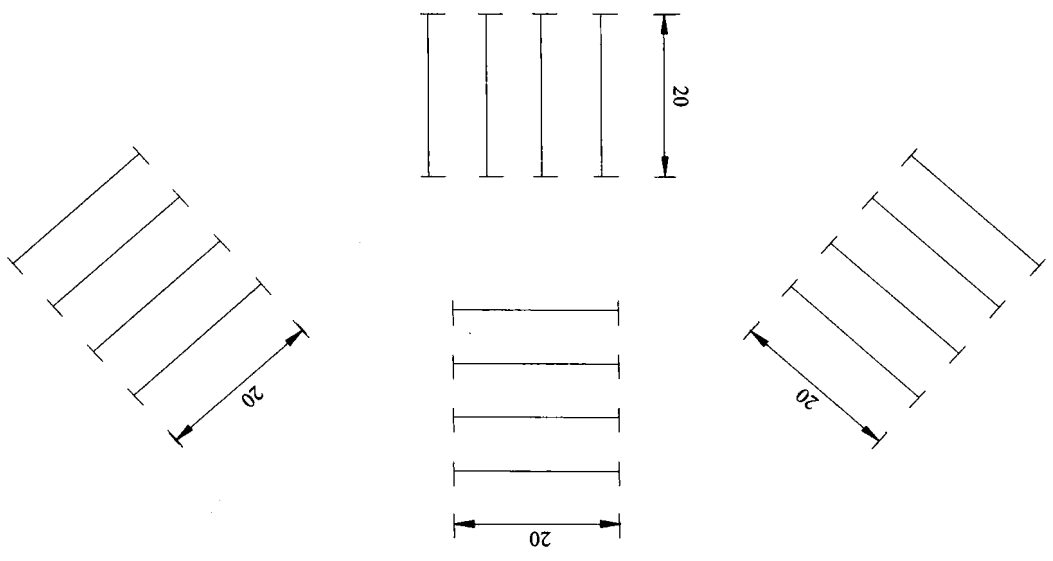
班级

1-2 在指定位置处，照样画出各图线或图形（注意图线的型式和粗细）

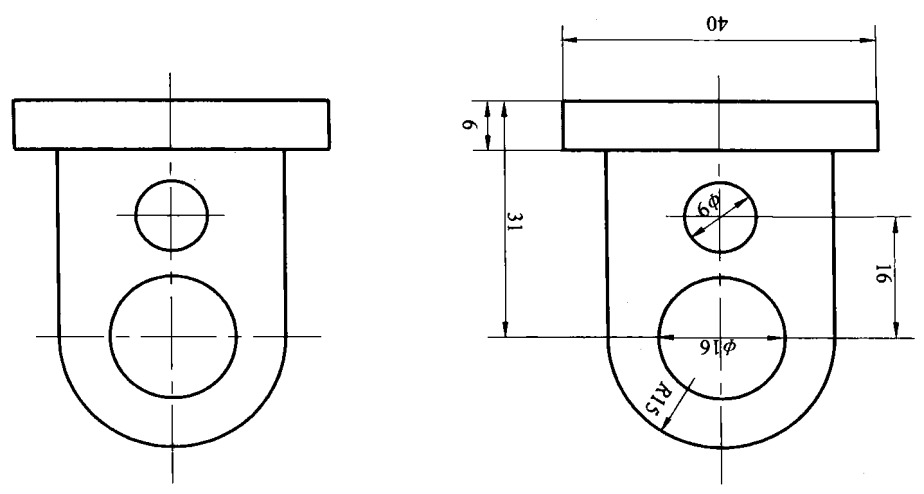


1-3 在下面各图中按国家标准标注尺寸

(1) 画出箭头并按照示例标注尺寸数值。



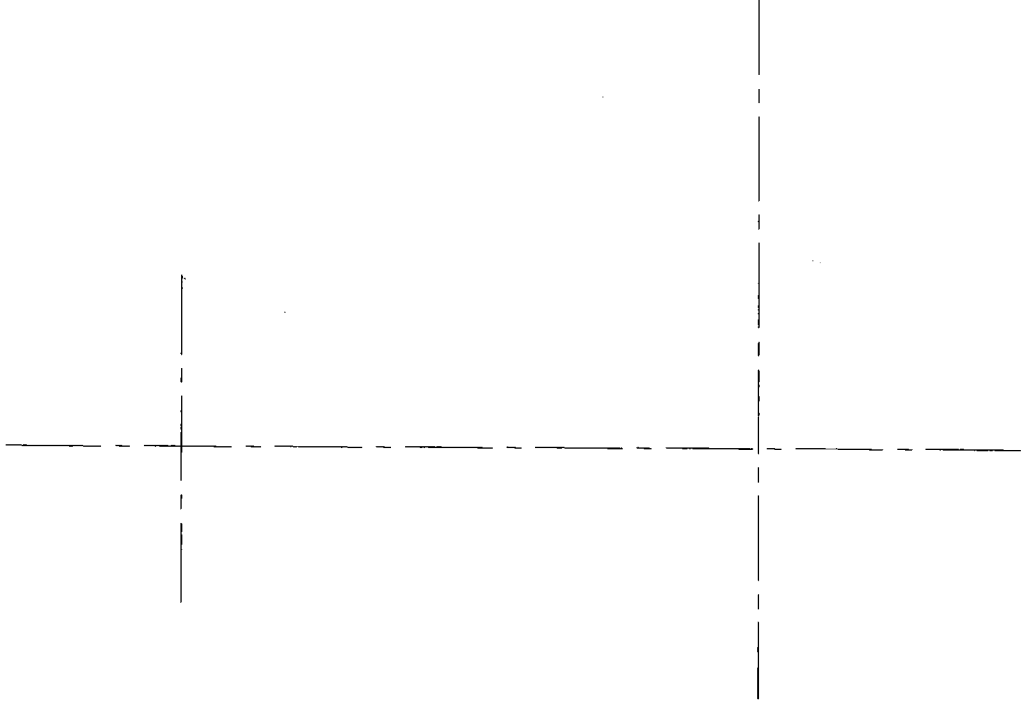
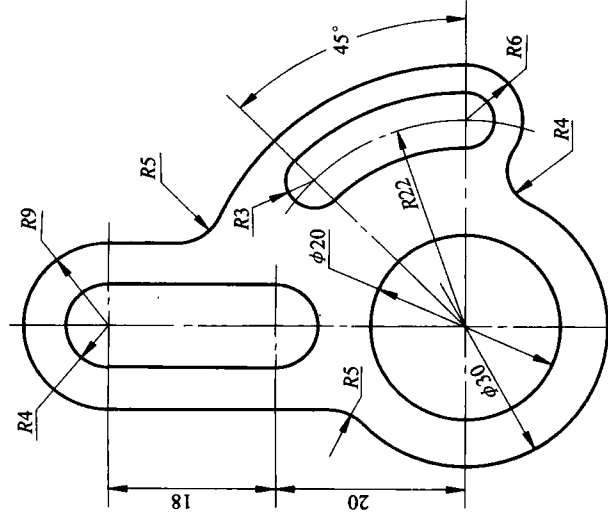
(2) 分析左图中尺寸标注的错误，正确标注出右图的尺寸。



姓名

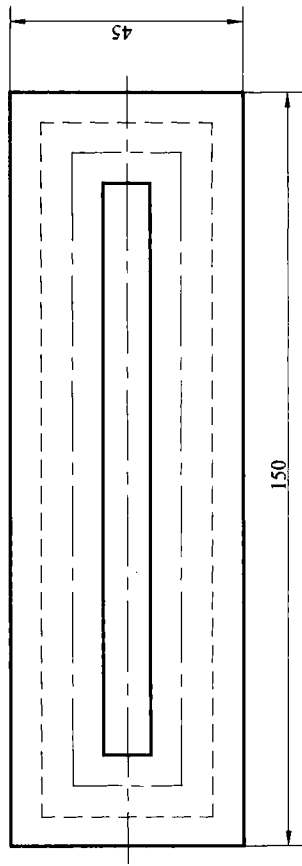
班级

1-4 在右面的指定位置处画出左图，比例为2:1，不注尺寸

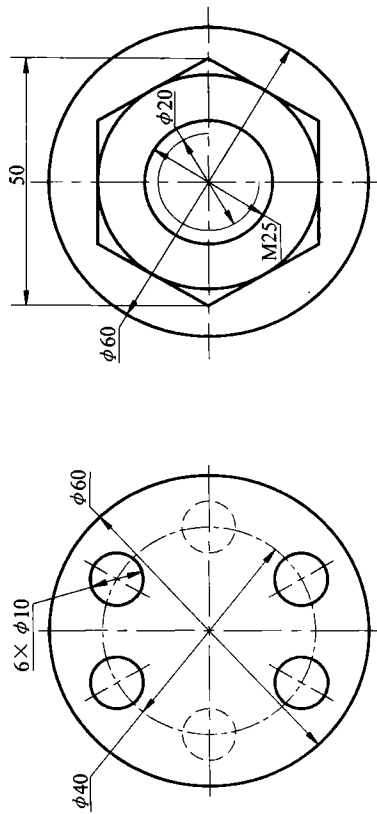
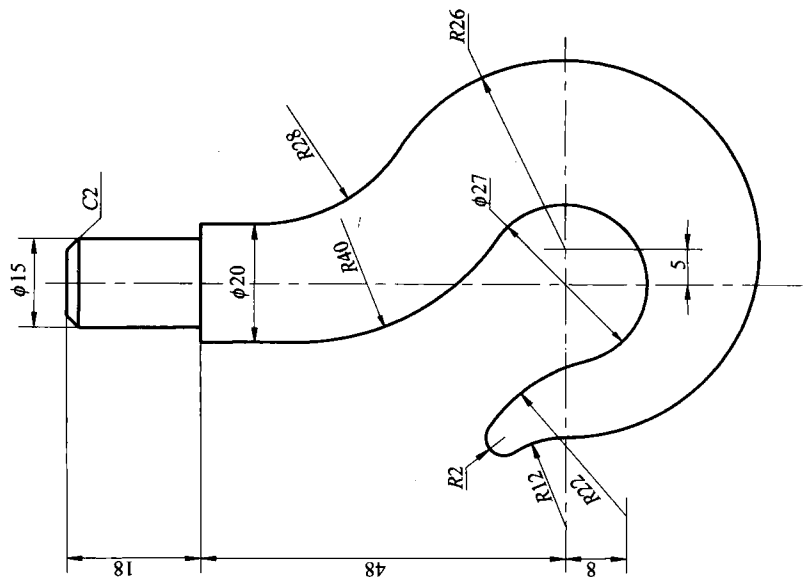


1-5 在A3图纸上画出下列图形: (1) 绘图比例1:1, 不标尺寸; (2) 绘图比例2:1, 并标注尺寸

(1) 图线练习 (间隔为6mm)

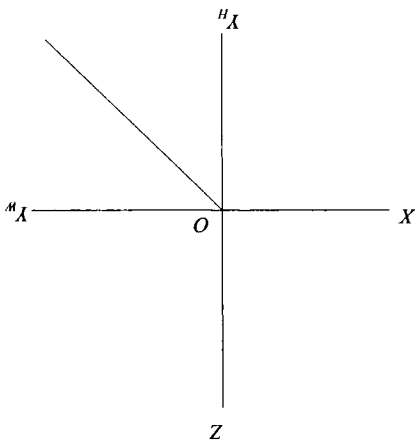
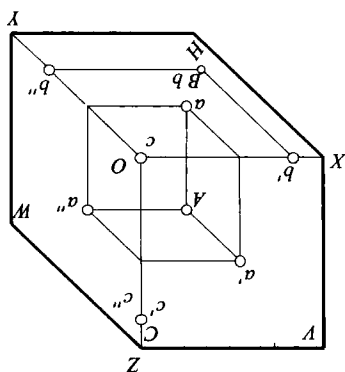


(2) 吊钩

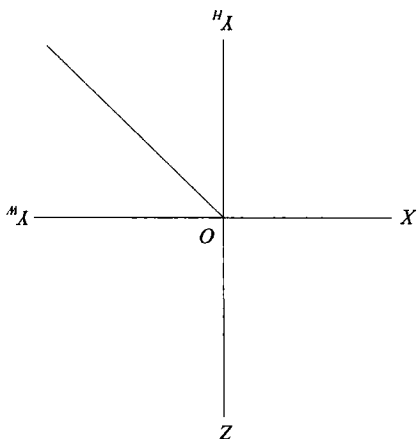
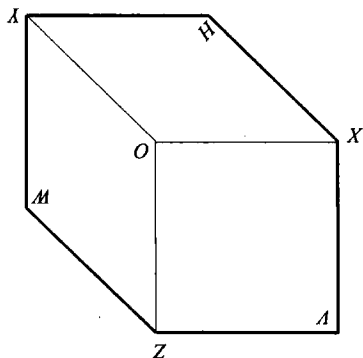


第二章 点、直线、平面的投影

(1) 已知 A 、 B 、 C 三点在立体图中的位置, 作出它们的三面投影。



(2) 已知 $A(10, 18, 15)$ 、 $B(18, 12, 0)$ 、 $C(0, 0, 20)$ 三点, 作出它们的三面投影, 并画出立体图, 写出点 A 到三投影面的距离。



mm $\overline{\hspace{1.5cm}}$ A距H面

等距距1面

等距距 M 面 mm

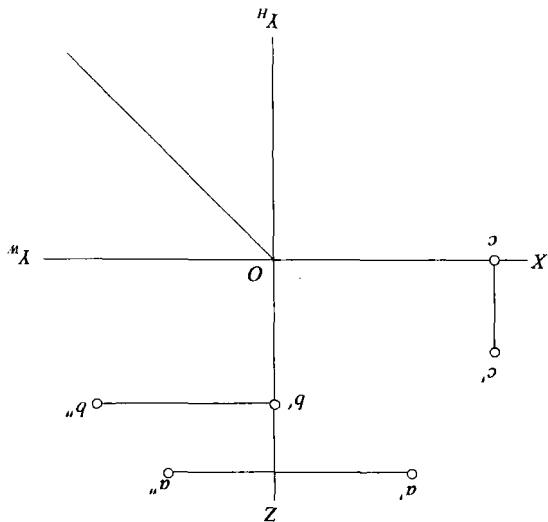
姓名

班级

姓名

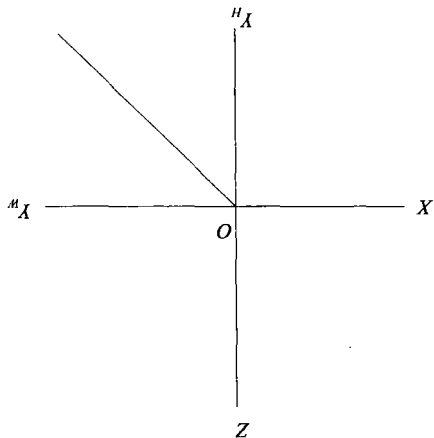
班级

(4) 已知A、B、C三点的两面投影，画出它们的第三投影。

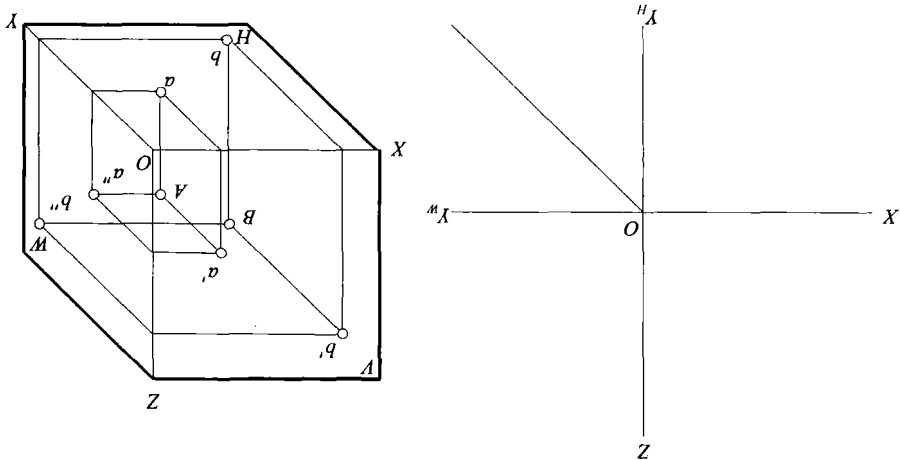


(3) 已知A、B、C三点到各投影面的距离（见左表，单位mm），画出三点的三面投影。

	距H面	距V面	距W面
A	23	0	17
B	15	12	10
C	0	20	0

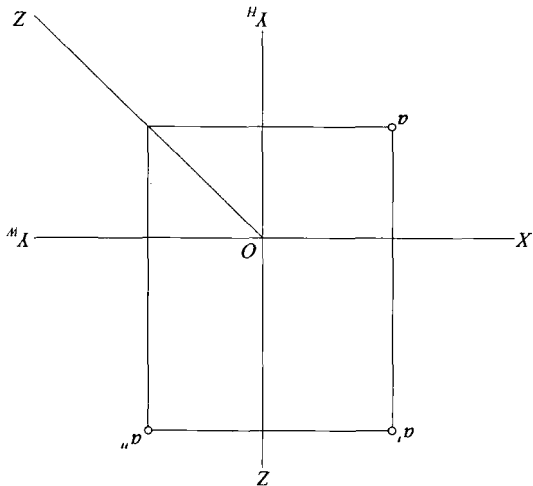


(5) 已知空间点A、B，试作出它们的三面投影图，并写出点A和点B的相对位置。



A点在B点之_____mm；之_____mm；之_____mm。

(6) 已知点B在点A正下方16mm，点C在点B正左方12mm，点D在点C正前方10mm，画出B、C、D的三面投影，指出对三投影面的重影点，并判断可见性。



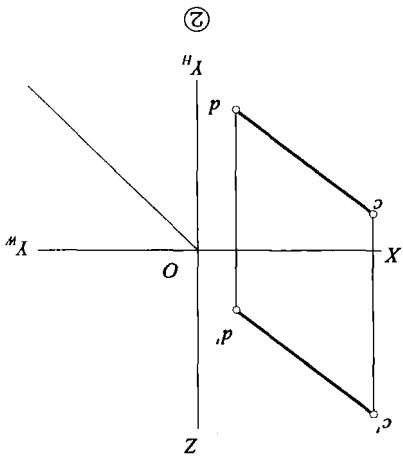
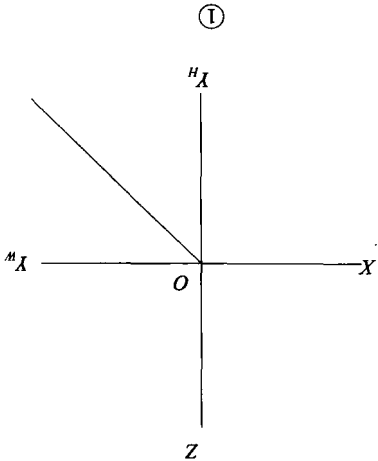
对H面的重影点是_____，_____；对V面的重影点是_____，_____；对W面的重影点是_____，_____。

姓名

班级

2-2 直线的投影知识练习

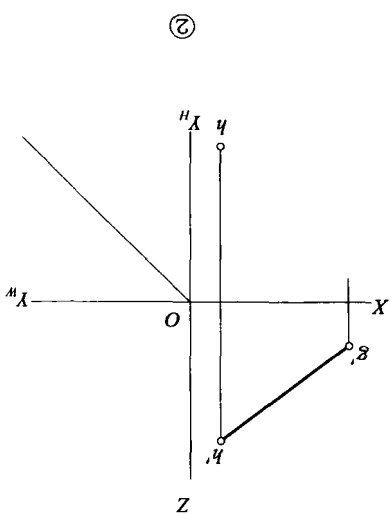
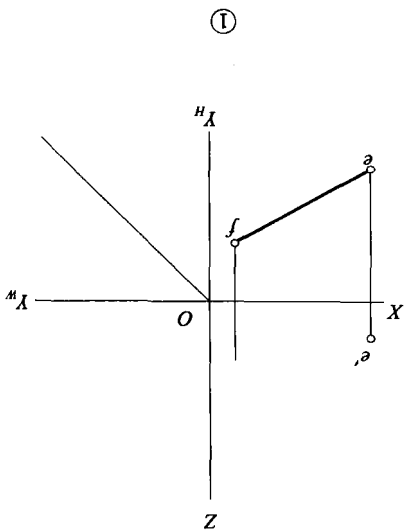
(1) 作出直线的三面投影。① 已知端点 $A(19, 8, 5)$, $B(5, 21, 20)$; ② 已知 CD 的两面投影, 作出第三投影。



①

②

(2) 作出直线 EF 、 GH 的三面投影。① 已知 F 点距 H 面 23mm ; ② 已知 G 点距 V 面 5mm 。



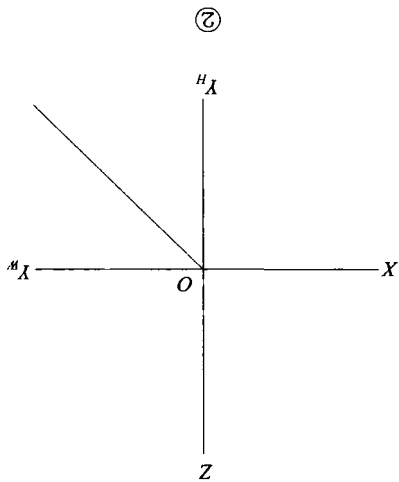
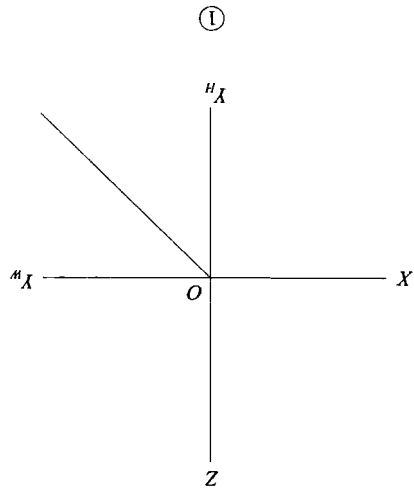
①

②

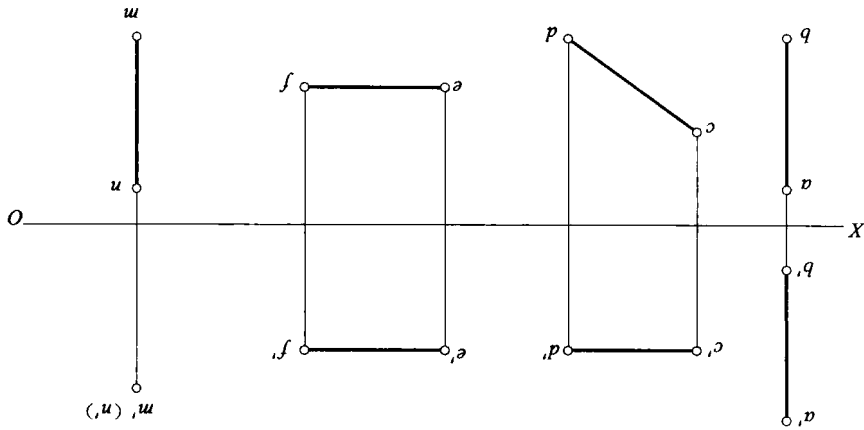
姓名

班级

(3) ① 作直线 AB ，其中 A 点坐标为 $(22, 20, 22)$ ， B 点坐标为 $(4, 5, 0)$ ，并在 AB 上取一点 M ， M 点距 V 面 15mm ；② 作直线 CD ，其中 C 点坐标为 $(22, 0, 23)$ ， D 点坐标为 $(5, 20, 8)$ ，并在 CD 上取一点 N ，使 $CN:ND=2:3$ 。



(4) 判断下列直线是什么位置直线？



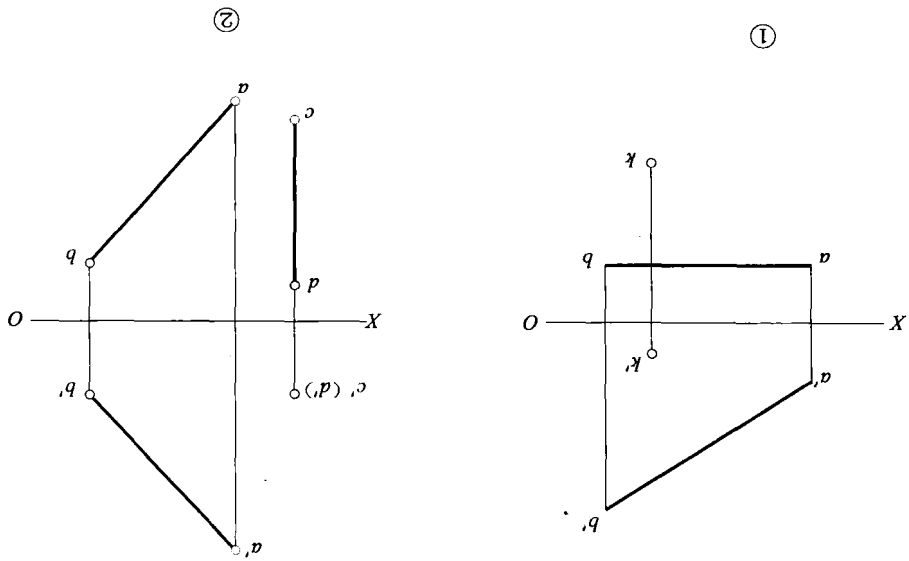
AB 是_____ CD 是_____ EF 是_____ MN 是_____

姓名

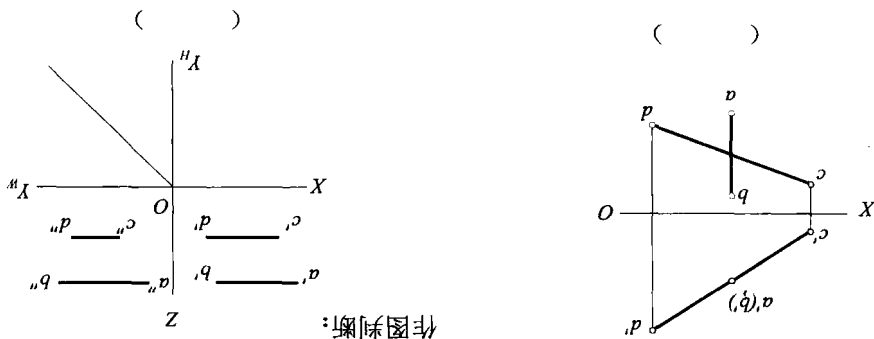
班级

姓名

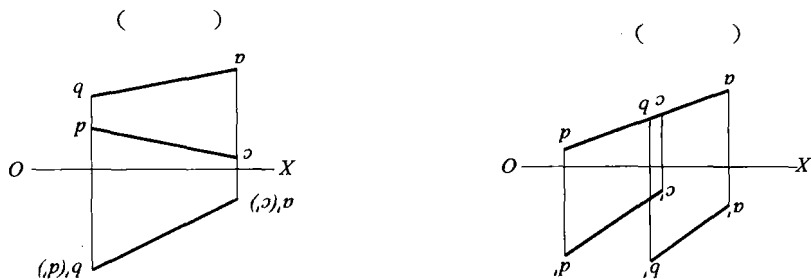
班级



(6) ① 过点K作KM与正平线AB垂直; ② 求作交叉两直线AB、CD的公垂线MN。



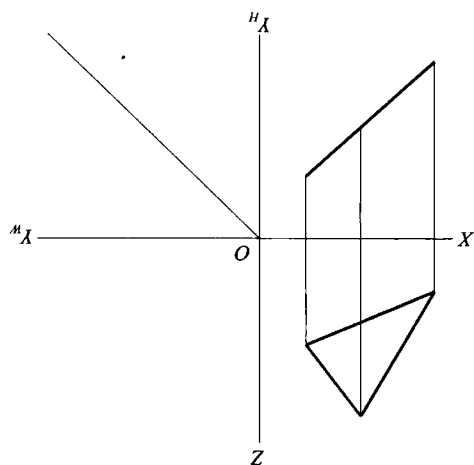
作图判断:



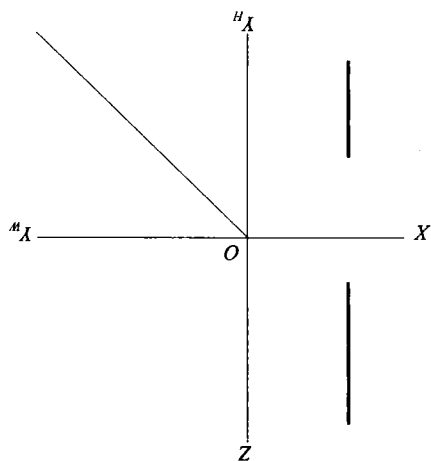
(5) 判断AB和CD两直线的相对位置(平行、相交、交叉), 并填空。

2-3 平面的投影知识练习

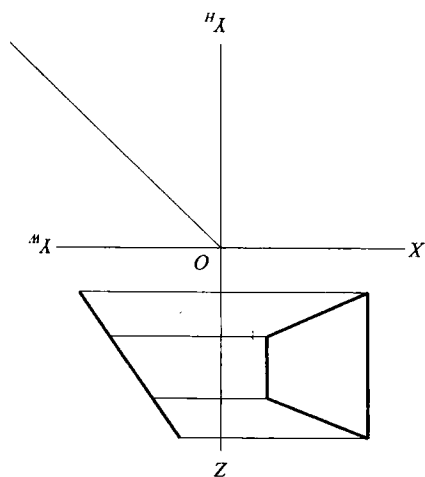
(1) 由平面图形的两面投影求作第三投影，判別其对应投影，面的相对位置并写出名称。



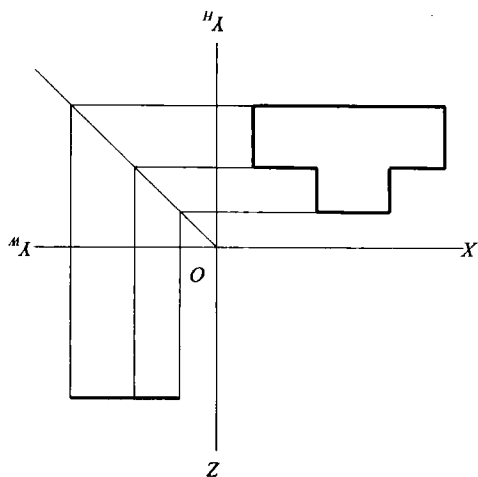
三角形是_____



矩形是_____



梯形是_____



平面图形是_____

姓名

班级