

普通高等教育“十二五”规划教材



山东省精品课程
山东省优秀教材

工程图学基础教程习题集

GONGCHENG TUXUE JICHU JIAOCHENG XITIJI



(附习题解答和立体图)

邱龙辉 © 主编

第3版



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育“十二五”规划教材



山东省精品课程

山东省优秀教材

工程图学基础教程习题集

(附习题解答和立体

藏书章

第3版

主 编 邱龙辉
副主编 李 旭 叶 琳
参 编 高晓芳 程建文 宋晓梅 张慧英
 骆华锋 陈 东 刘俐华 卜秋祥
主 审 王兰美

机械工业出版社

本习题集配有全部习题解答和立体图,与叶琳等主编的《工程图学基础教程》(第3版)配套使用,也可作为各类大专院校“机械制图”、“工程制图”、“工程图学”等相关课程的课后练习。因配有解答和立体图,更是学生和自学读者的得力助手。

本习题集是山东省精品课程建设成果,习题集的第2版获山东省优秀教材奖,配套课件获教育部多媒体课件大赛优秀奖。第3版在编写全部习题解答的基础上,应读者要求提供全部解答的立体图;根据配套教材的内容修订,调整和补充了习题类型并采用最新国家标准。

与本套教材配套的计算机绘图教材《AutoCAD 工程制图》第2版(邱龙辉等主编),也由机械工业出版社出版。

本习题集的二维和三维图全部采用计算机绘制,以保证图形清晰。

与该套教材配套的多媒体课件见机械工业出版社教育服务网(www.cmpedu.com),如有其他需求,请联系 rodq@sina.com。

图书在版编目(CIP)数据

工程图学基础教程习题集/邱龙辉主编;李旭等编. —3版. —北京:机械工业出版社, 2013.4

普通高等教育“十二五”规划教材 山东省精品课程 山东省优秀教材
ISBN 978-7-111-41931-0

I. ①工… II. ①邱…②李… III. ①工程制图-高等学校-习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第058762号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:舒恬 责任编辑:舒恬 韩旭东 邓海平

版式设计:霍永明 责任校对:常天培

封面设计:张静 责任印制:张楠

北京振兴源印务有限公司印刷

2013年6月第3版第1次印刷

260mm×184mm·14.75印张·360千字

标准书号:ISBN 978-7-111-41931-0

定价:29.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

本习题集与叶琳等主编的《工程图学基础教程》（第3版）配套使用，也可作为各类大专院校“机械制图”、“工程制图”、“工程图学”等相关课程的课后练习。因配有解答和立体图，更适宜自学读者使用。

本习题集是山东省精品课程建设成果和青岛科技大学教材建设项目。习题集的第2版获山东省优秀教材奖，配套课件获教育部多媒体课件大赛优秀奖。

本习题集是在2004年第2版的基础上修订而成的。在修订过程中，除了保留第2版的特点外，主要作了以下几个方面的变化：

(1) 牵涉到国家标准的内容，按新的国家标准作了修订和更新。

(2) 根据《工程图学基础教程》（第3版）所修改和删减的内容，调整了相应的习题。

(3) 应使用院校的要求，本版习题集在提供全部习题解答的同时还提供了全部立体图。

(4) 考虑到不同专业、不同学时需要，在保证教学基本要求的提前下，增加了难度稍大的习题（在题目前用“*”表示）。

本教材由邱龙辉任主编，完成统稿和定稿工作；李旭、叶琳任副主编，参与统稿工作。

本习题集的计算机后期处理工作由邱龙辉、叶琳完成。

与本套教材配套的计算机绘图教材《AutoCAD 工程制图》（第2版，邱龙辉等主编），也由机械工业出版社出版。

参加本次修订和编写工作的还有：高晓芳、程建文、宋晓梅、张慧英、骆华锋、陈东、刘俐华、卜秋祥等。本教材由国家精品课程负责人王兰美教授担任主审。

与该套教材配套的多媒体课件见机械工业出版社教材服务网（www.cmpedu.com），如有其他需求，请联系 rodq@sina.com。

编 者

《工程图学基础教程习题集（第3版）》

邱龙辉 主编

信息反馈表

尊敬的老师：

您好！感谢您多年来对机械工业出版社的支持和厚爱！为了进一步提高我社教材的出版质量，更好地为我国高等教育发展服务，欢迎您对我社的教材多提宝贵意见和建议。另外，如果您在教学中选用了本书，欢迎您对本书提出修改建议和意见。

一、基本信息

姓名：_____ 性别：_____ 职称：_____ 职务：_____ 任教课程：_____

工作单位：_____ 校/院 _____ 系 邮编：_____ 地址：_____

学生层次、人数/年：_____ 电话：_____ — _____ (H) _____ (O)

电子邮件：_____ 手机：_____

二、您对本书的意见和建议

(欢迎您指出本书的疏误之处)

三、对我们的其他意见和建议

请与我们联系：

100037 北京百万庄大街22号·机械工业出版社·高等教育分社 舒恬 收

Tel: 010—8837 9217 (O) Fax: 010—68997455

E-mail: shutiancmp@gmail.com

试读结束：需要全本请在线购买：www.ertongbook.com

目 录

前言	
第1章 工程制图基本知识	1
第2章 点、直线、平面的投影	6
第3章 基本体的投影及表面交线	15
第4章 组合体	35
第5章 机件常用表达方法	63
第6章 螺纹、常用标准件和齿轮	93
第7章 零件图	103
第8章 装配图	111
答案	118
立体图	224
参考文献	228

1-1 字体练习 (用削尖的 HB 或 H 铅笔书写)

画 法 几 何 与 机 械 制 图 国 家 标 准 制 图 的 基 本 要 求 工 程 图

□ □

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

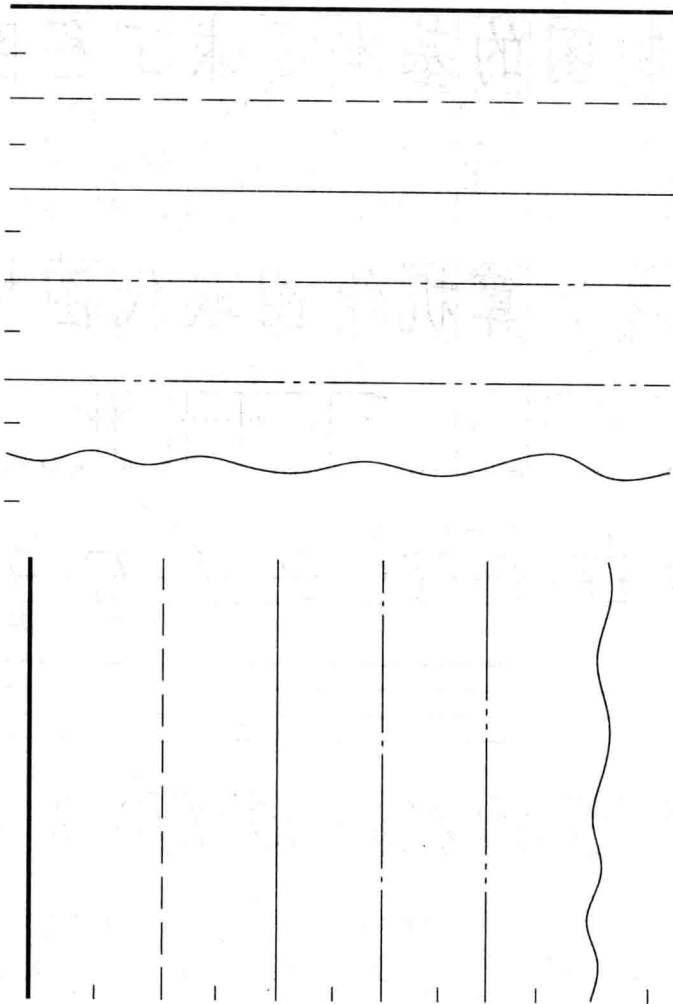
a b c d e f g h

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

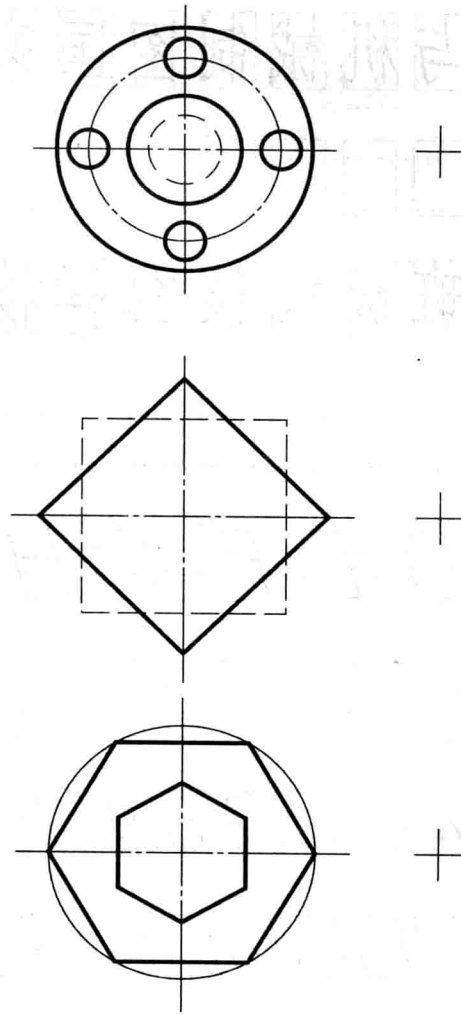
□ □

1-2 在指定位置处，参照样例画出各图线或图形

(1)



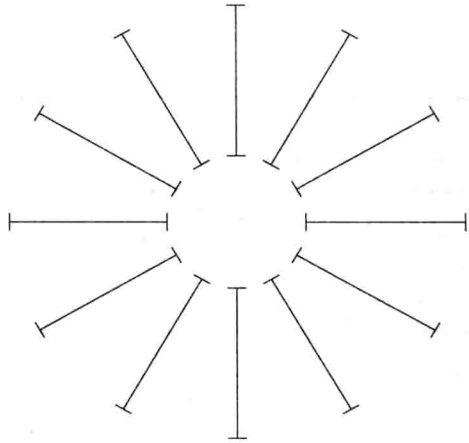
(2)



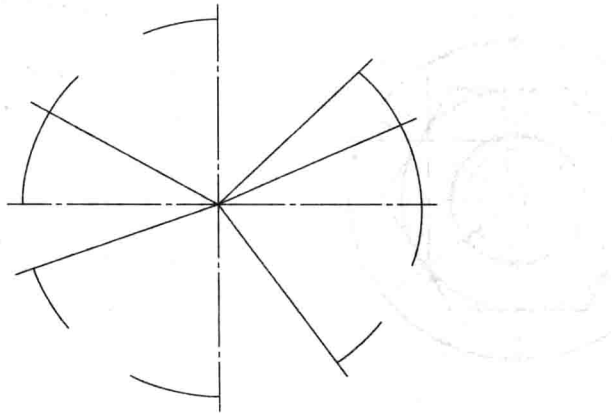
1-3 在尺寸线两端画出箭头并标注尺寸数值（数值从图中 1:1 量取整数）

1-4 在下图中画出箭头并标注尺寸数值（数值从图中 1:1 量取整数）

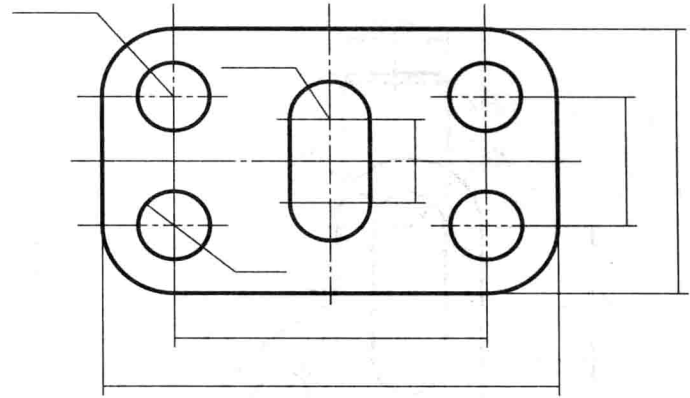
(1)



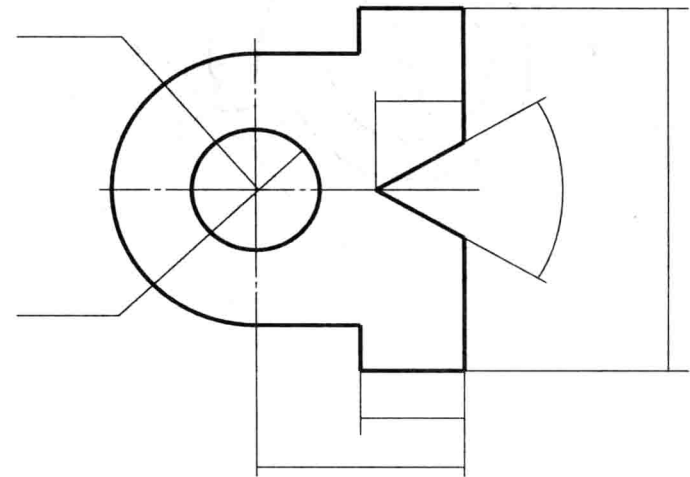
(2)



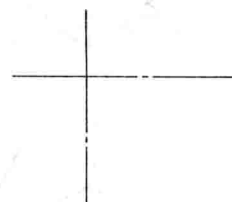
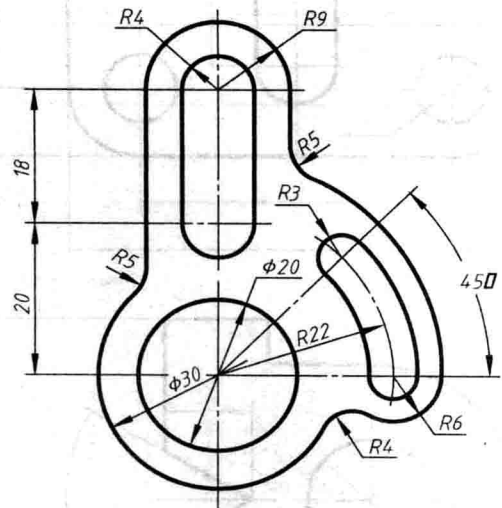
(1)



(2)

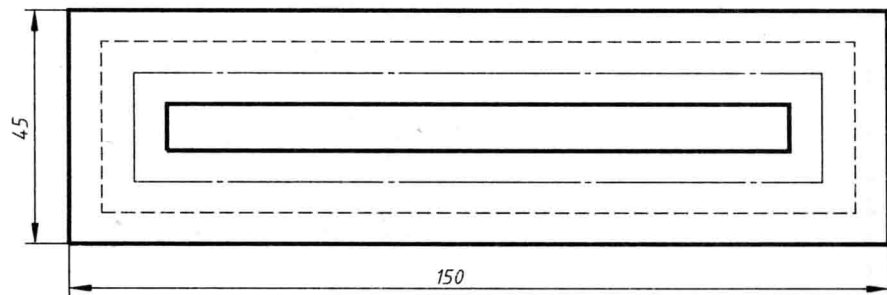


1-5 参照所示图形，在指定位置处按 2:1 画出图形（准确找出圆心和切点），不标注尺寸

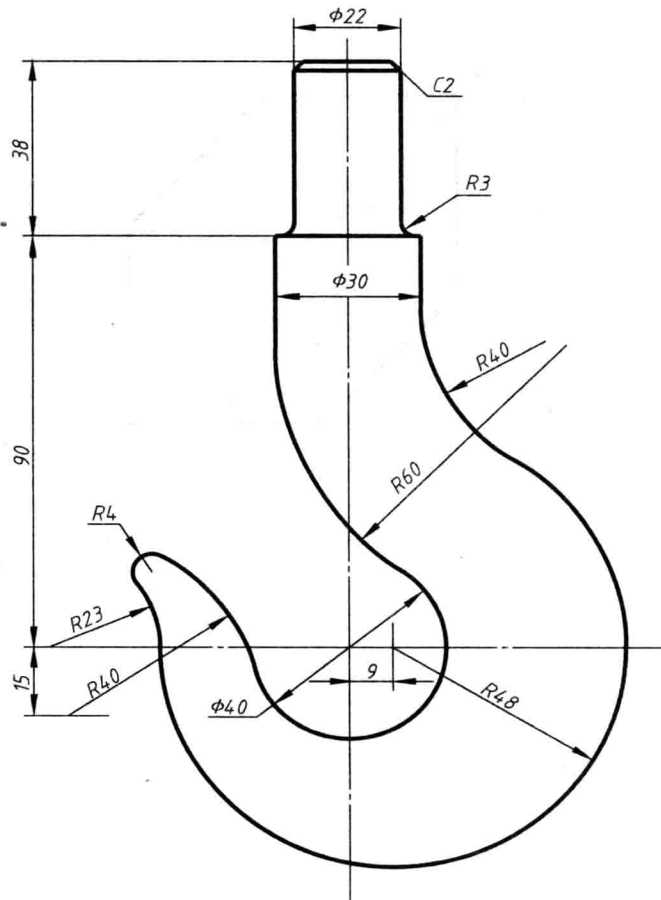
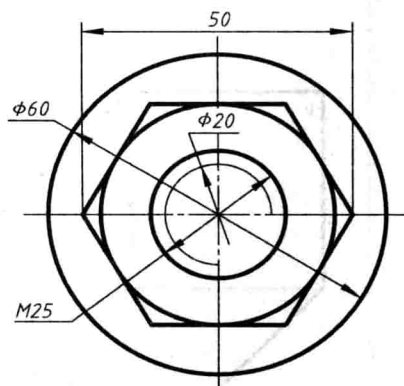
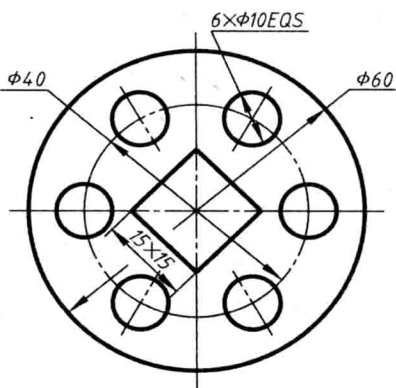


1-6 使用绘图仪器和工具，在同一张 A3 图纸上画出下列图形，图名：基本练习

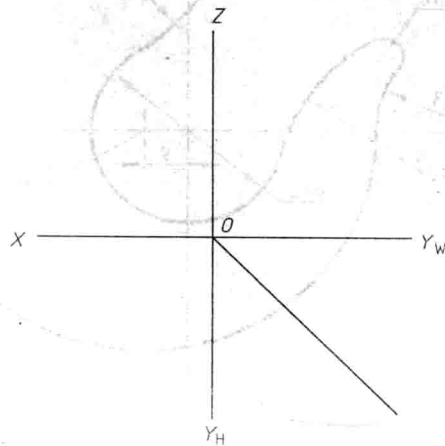
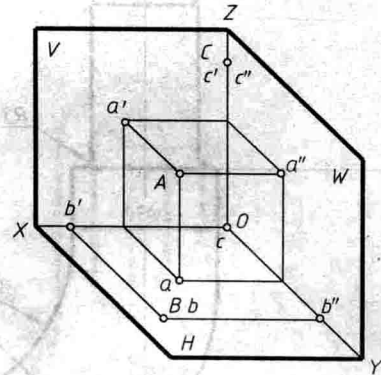
(1) 图线练习 (上图图线间隔为 6mm)：绘图比例 1:1，不注尺寸



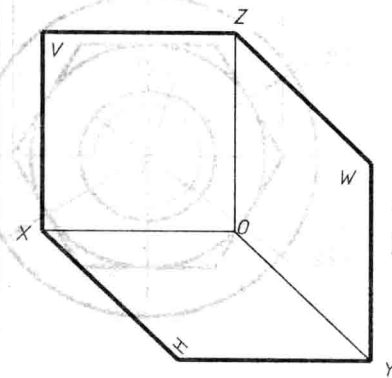
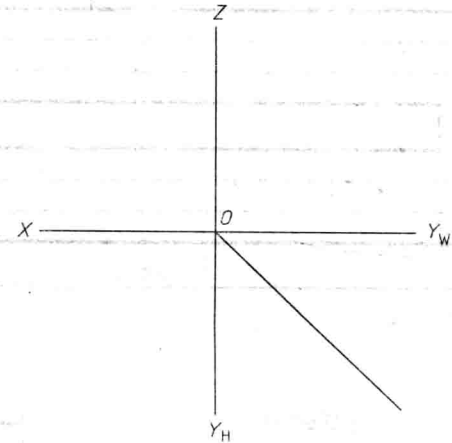
(2) 吊钩：绘图比例 1:1，并标注尺寸



2-1 已知 A 、 B 、 C 三点在立体图中的位置，作出它们的三面投影



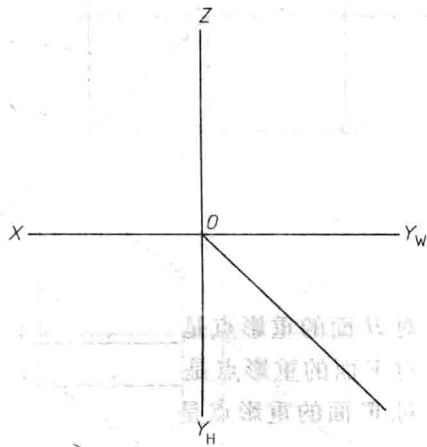
2-2 已知 $A(10, 18, 15)$ 、 $B(18, 12, 0)$ 、 $C(0, 0, 20)$ 三点，作出各点的三面投影，画出立体图，填写点 A 到三投影面的距离



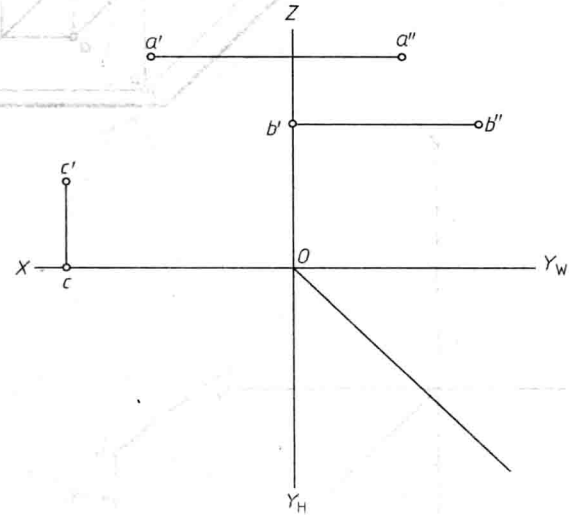
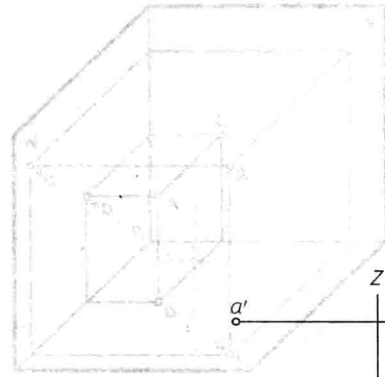
A 距 H 面 _____ mm, 距 V 面 _____ mm,
距 W 面 _____ mm。

2-3 已知 A、B、C 三点到各投影面的距离 (见表), 画出三点的三面投影

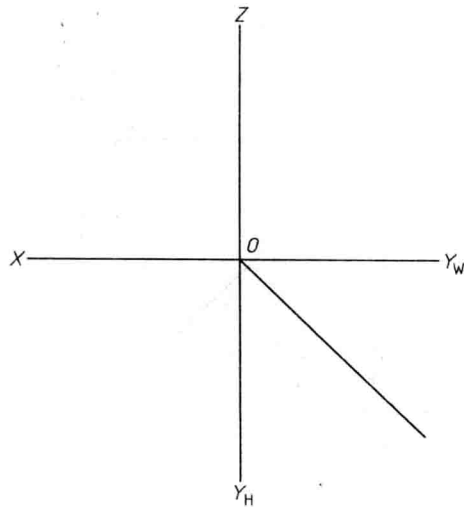
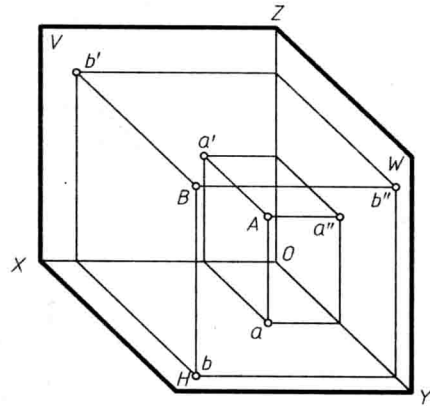
	距 H 面	距 V 面	距 W 面
A	23	0	17
B	15	12	10
C	0	20	0



2-4 已知 A、B、C 三点的两面投影, 画出它们的第三投影

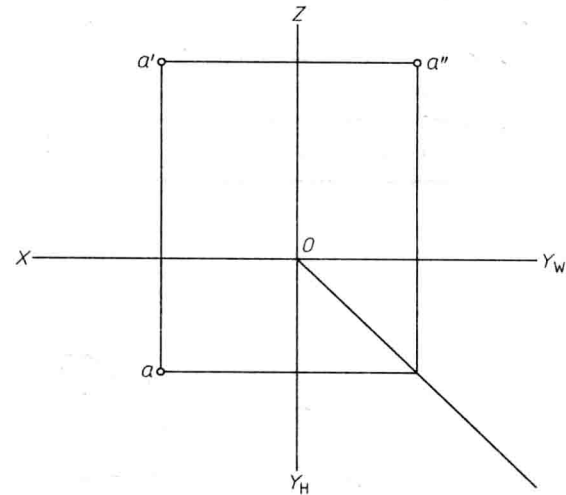


2-5 已知空间点 A 、 B ，试作出它们的三面投影图，并写出点 A 和点 B 的相对位置



点 A 在点 B 之 _____ mm，之 _____ mm，之 _____ mm。

2-6 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，作出 B 、 C 、 D 的三面投影，指出其对三投影面的重影点（填空），并判断可见性

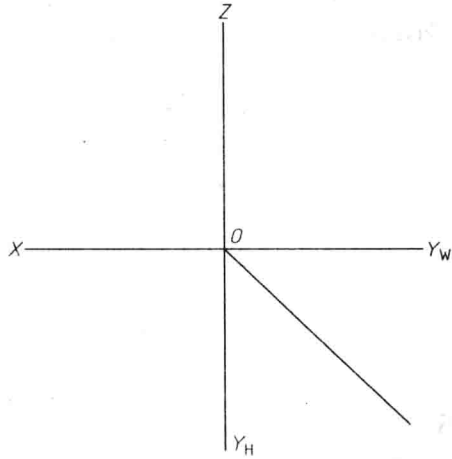


对 H 面的重影点是 _____、_____；
 对 V 面的重影点是 _____、_____；
 对 W 面的重影点是 _____、_____。

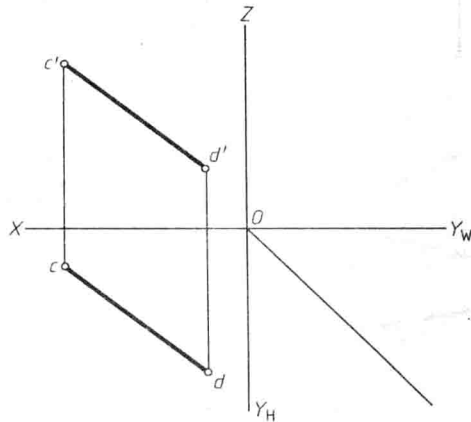
2-7 作出直线的三面投影：

- (1) 已知端点 $A(19, 8, 5)$ 、 $B(5, 21, 20)$
- (2) 已知 CD 的两投影

(1)



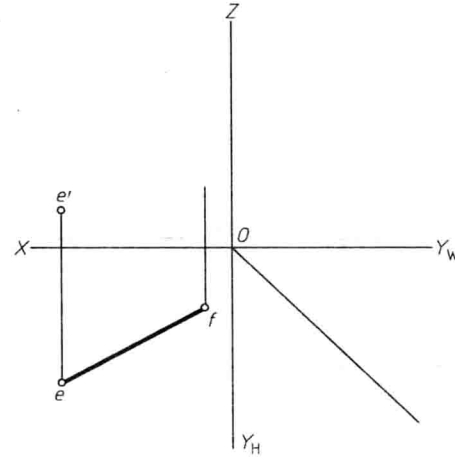
(2)



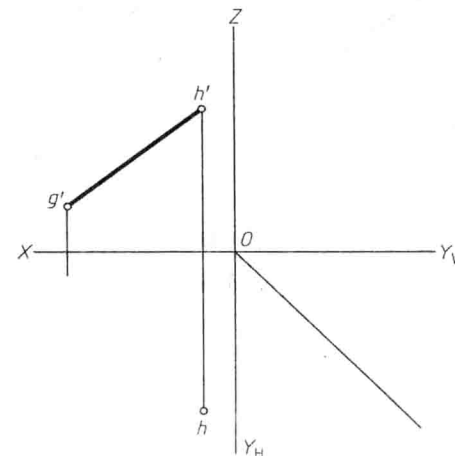
2-8 作出直线的三面投影：

- (1) 已知点 F 距 H 面为 23mm
- (2) 已知点 G 距离 V 面为 5mm

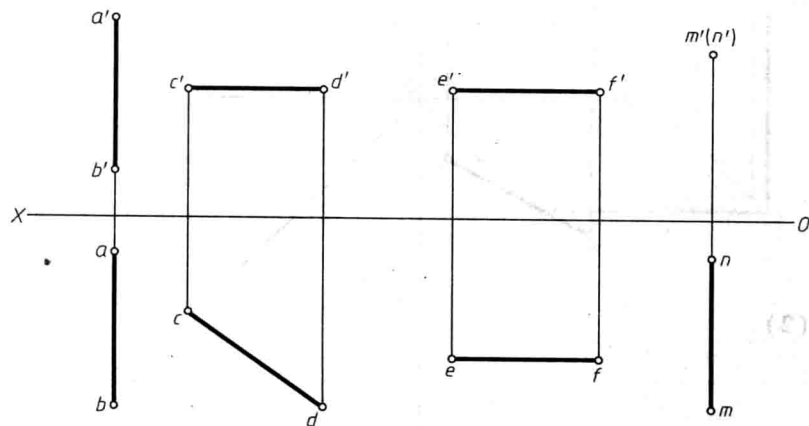
(1)



(2)



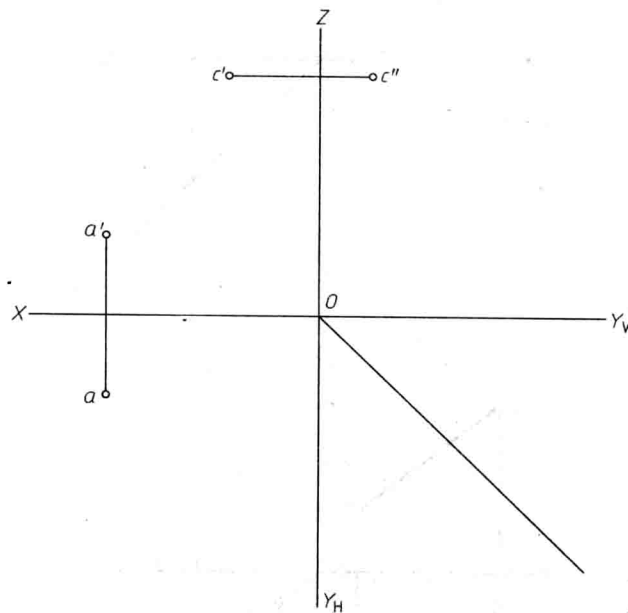
2-9 填写下列直线的分类名称



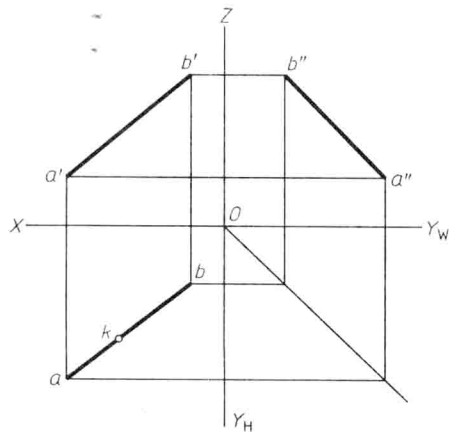
AB 是 _____, CD 是 _____,
EF 是 _____, MN 是 _____。

2-10 作直线的三面投影:

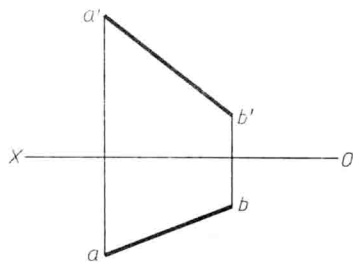
- 过 A 点的两面投影 a' 和 a , 作水平线 AB , B 点在 A 点之右之前, 长 25mm, $\beta = 30^\circ$;
- 过 C 点的两面投影 c' 和 c'' , 作铅垂线 CD , D 点在 C 点下方, 长 20mm



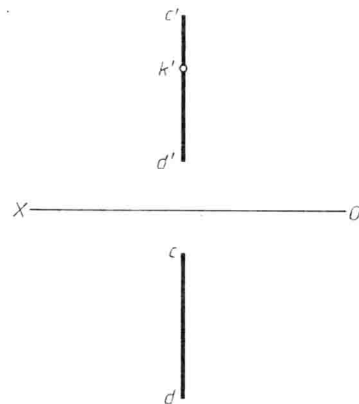
2-11 点 K 在直线 AB 上, 已知 k , 求 k' 和 k''



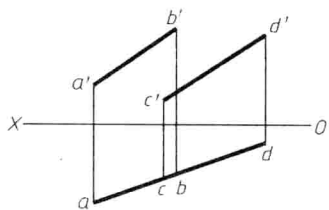
2-12 在 AB 上求一点 N , 使 $AN:NB = 2:3$



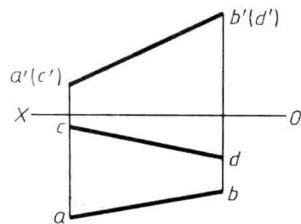
2-13 已知点 K 位于直线 CD 上, 已知点 K 的正面投影 k' , 作出它的水平投影 k



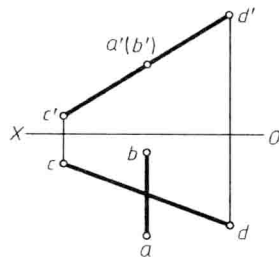
2-14 判断 AB 和 CD 两直线的相对位置, 并填空 (平行、相交、交叉)



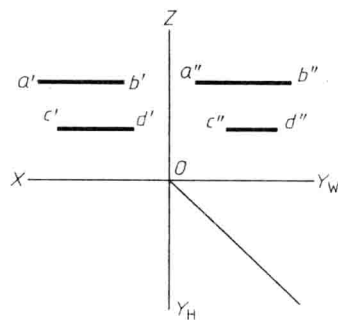
()



()



()



该题需作图判断

()