



普通高等教育“十二五”规划教材
公共基础课系列教材

工程制图习题集 (第二版)

尹辉燕 武 丽 主 编

马巧英 高胜利 吉晓梅 副主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材
公共基础课系列教材

工程制图习题集 (第二版)

主 编 尹辉燕 武 丽
副主编 马巧英 高胜利 吉晓梅
编 写 刘 垚 明 太
主 审 赵炳利



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为普通高等教育“十二五”规划教材。

本书是根据教育部工程图学教学指导委员会制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”，在总结编者多年教学改革经验的基础上编写而成的。在习题的选取上，符合学生的认识规律，由浅入深，逐步提高；习题形式多样，针对性强。本书是马巧英、明太主编的《普通高等教育“十二五”规划教材 工程制图（第二版）》的配套习题集。

本书可作为本科院校近机类、非机类各专业的“工程制图”课程的配套习题集，也可作为高职高专院校相关专业的教材，还可供工程技术人员参考。

图书在版编目（CIP）数据

工程制图习题集/尹辉燕，武丽主编. —2版. —北京：中国电力出版社，2012.6

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5123-3184-6

I. ①工… II. ①尹…②武… 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(2012)第 130024 号

普通高等教育“十二五”规划教材 工程制图习题集（第二版）

中国电力出版社出版、发行

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

2009 年 6 月第一版

2012 年 7 月第二版

2012 年 7 月北京第四次印刷

787 毫米×1092 毫米 横 16 开本 9.5 印张 133 千字

定价 15.00 元

敬 告 读 者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

本习题集是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会 2010 年 5 月武汉工作会议通过的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”的精神和作者多年教学的经验，并吸取同行专家的宝贵意见，在第一版的基础上修订而成的，是马巧英、明太主编的《普通高等教育“十二五”规划教材 工程制图（第二版）》的配套习题集。

本书除保留了第一版的一些主要特色外，还具有以下特点：

- (1) 遵循基础理论教学以应用为目的，以必需、够用为度的原则，以加强实践性与应用性、培养能力与素质为指导思想，适应面广。
- (2) 本习题集在习题选择上，反复斟酌，认真筛选，力求精练、典型，以尽量少的题目覆盖尽量多的知识点。题目形式多样，既有培养画图、读图能力的题目，又有开阔思路、启迪思维的多解题。
- (3) 顺序、梯度合理。本习题集的编排顺序与教材体系完全一致。坚持由易到难、由浅入深、循序渐进、梯度合理的原则。

具体分工如下：第一、二章由山西大学工程学院高胜利编写；第三、五章由山西大学工程学院吉晓梅编写；第四章由山西大学工程学院武丽编写；第六章由山西大学工程学院马巧英编写；第七章由山东电力专科学校尹辉燕编写；第八章由山东电力专科学校明太、山西大学工程学院刘垚编写；第九章由山东电力专科学校明太、尹辉燕编写。本习题集由尹辉燕、武丽任主编，马巧英、高胜利、吉晓梅任副主编。

编 者

2012 年 5 月



第一版前言

本习题集是根据教育部工程图学教学指导委员会制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”，在总结编者多年教学改革经验的基础上编写而成的，是马巧英、明太主编的《21 世纪高等学校规划教材 工程制图》的配套习题集。

本习题集在习题的选取上，符合学生的认识规律，由浅入深，逐步提高；习题形式多样，针对性强；并结合相关专业的特点，对题量和难度进行了精心挑选，能更好地满足各类高等工业学校非机类和近机类相关专业的使用。另外，为了便于教学，本习题集的编排顺序与教材体系完全一致，除第十章无习题外，习题集中习题编号均与教材各章顺序一致，如习题集中 5-1 即为对应教材第五章第一题。

本习题集由明太、武丽担任主编，马巧英、高胜利、尹辉燕担任副主编。具体编写分工如下：山东电力高等专科学校明太（前言、第八章），山西大学工程学院高胜利（第一、二章）；山西大学工程学院吉晓梅（第三、五章）；山西大学工程学院武丽（第四章）；山西大学工程学院马巧英（第六章）；山东电力高等专科学校尹辉燕（第七章）；第九章由明太和尹辉燕共同编写。

本习题集由燕山大学赵炳利教授主审，并提出了许多宝贵的意见和建议，在此表示感谢。

由于编者水平所限，习题集中难免存在错误和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2009 年 3 月

目 录

前言	
第一版前言	
第一章 制图的基本知识和技能	1
1-1 字体练习	1
1-2 在指定位置画出下列图线和平面图形	3
1-3 用 1:1 的比例画出图一, 用 2:1 的比例画出图二	4
1-4 在 A3 图纸上 1:1 画出两个图形	5
1-5 在坐标纸上徒手画出下列平面图形	6
第二章 正投影法	7
2-1 点的投影	7
2-2 直线的投影	9
2-3 平面的投影	11
2-4 线面及面面的相对位置	13
第三章 基本立体的投影	14
3-1 作平面立体的第三面投影, 并补全其表面上点或线的三面投影	14
3-2 作曲面立体的第三面投影, 并补全其表面上各点的三面投影	15
3-3 完成平面立体被截切后的三面投影	16
3-4 完成圆柱被截切后的三面投影	17
3-5 完成曲面立体被切割后的三面投影	18
3-6 补画立体的第三面投影	20
3-7 两曲面立体相交	21
第四章 组合体	22
4-1 补画图中所漏画的线	22
4-2 根据轴测图所注尺寸, 以 1:1 画组合体的三视图	24
4-3 根据轴测图所注尺寸确定画图比例, 画组合体的三视图	26
4-4 标注组合体尺寸	27
4-5 读懂所给视图, 想象物体所有可能的结构, 画出其第三视图	29
4-6 根据两视图想象出零件形状, 补画出另一个视图	31
4-7 根据图一~图三所示, 画出组合体三视图, 并标注尺寸	33
第五章 轴测图	37
5-1 画出下列物体的正等测图	37
5-2 画出下列物体的斜二轴测图	39
5-3 根据投影图徒手画出其轴测图	40

第六章 机件的常用表达方法	41
6-1 根据机件的主、俯、左视图,补画右、后、仰视图	41
6-2 将左视图改画为局部视图,并画出 A 向斜视图以表示底板形状	42
6-3 在指定的位置将主视图改画为全剖视图	43
6-4 补全剖视图中漏画的图线	44
6-5 分析剖视图的错误画法,并在指定处画出正确的剖视图	45
6-6 在指定的位置将视图按要求改画为剖视图	46
6-7 根据左侧的视图,在右侧将主、俯视图画成局部剖视图	47
6-8 在指定的位置将主视图改画为适当的剖视图	48
6-9 画出 A—A 及 B—B 剖视图	49
6-10 画出轴上平面、键槽、通孔处的移出断面图	50
6-11 画断面图	51
6-12 表达方法综合练习	52
第七章 标准件和常用件	55

7-1 分析螺纹的错误画法,在指定处画出正确的图形	55
7-2 在下列图中标注螺纹的规定代号	56
7-3 根据螺纹代号,查表并填写螺纹各要素	56
7-4 螺纹紧固件的连接	57
7-5 齿轮的画法	60
7-6 键、销、滚动轴承的画法和标记	61
第八章 零件图	63
8-1 识读输出轴零件图,并回答提出的问题	63
8-2 识读盘盖零件图,试画出俯视图,并回答问题	64
8-3 识读零件图,画出 B—B 断面图,并回答问题	65
8-4 识读缸体零件图,并回答问题	66
8-5 极限与配合	67
8-6 根据轴测图绘制支架的零件图,并标注尺寸和技术要求	68
第九章 装配图	69
9-1 根据零件图绘制千斤顶的装配图	69
9-2 识读汽缸装配图,回答问题并拆画零件	71

1-1 字体练习 (一)。

班级

姓名

学号

第 1 页

字 体 端 正 笔 画 清 楚 排 列 整 齐 间 隔 均 匀 耐 心 细 致

[illegible]

大	学	院	校	系	专	业	班	级	制	描	图	审	核	序	号	名	称	材	料
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible]

件	数	备	注	比	例	重	量	设	计	标	注	签	名	共	第	张	年	月	日
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible]

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 α β γ δ μ θ π σ ρ φ

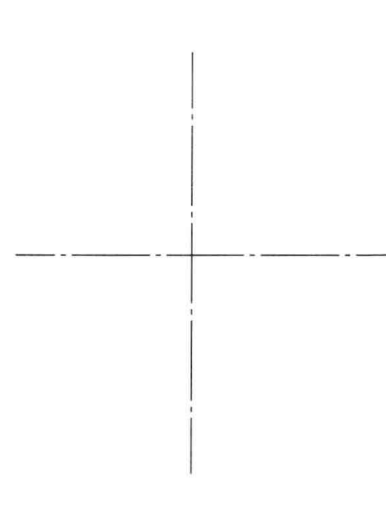
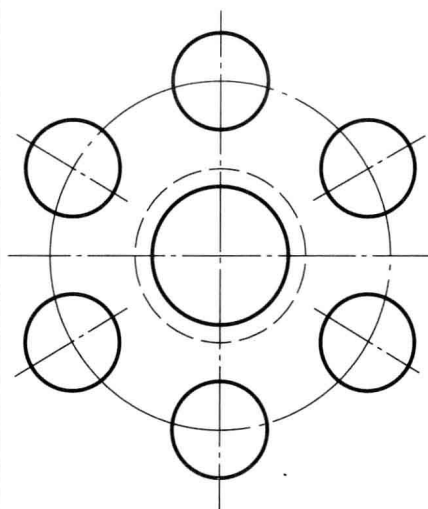
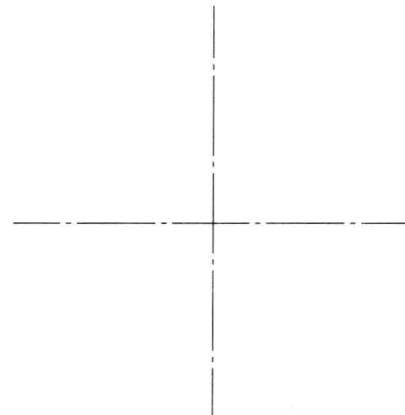
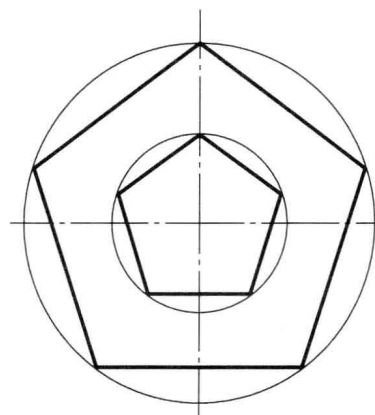
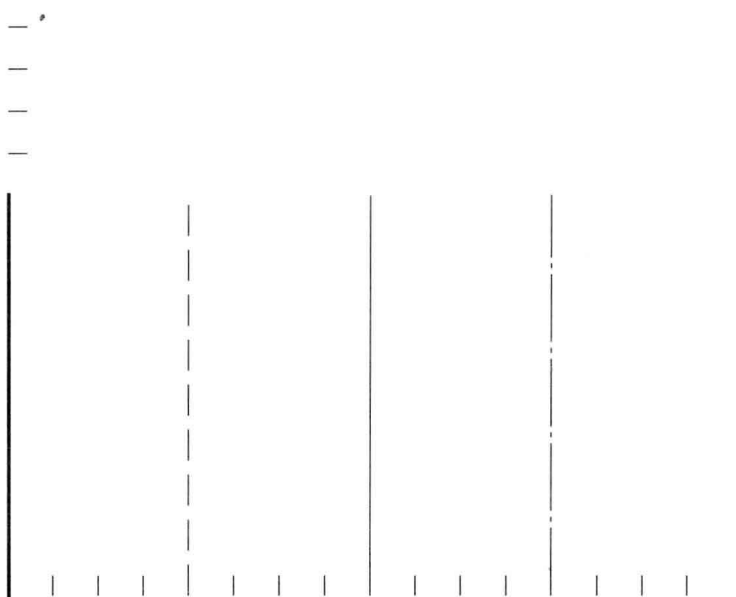
1-2 在指定位置画出下列图线和平面图形。

班级

姓名

学号

第 3 页



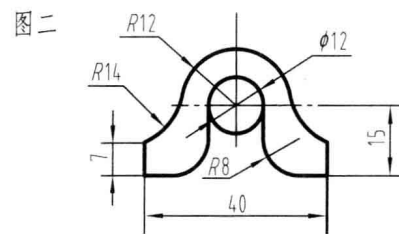
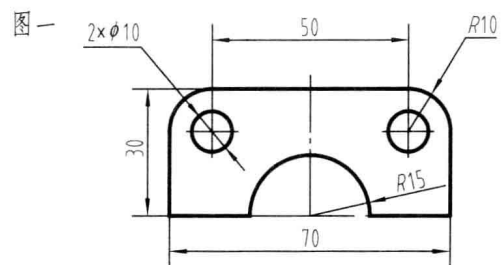
1-3 用 1:1 的比例画出图一, 用 2:1 的比例画出图二。

班级

姓名

学号

第 4 页



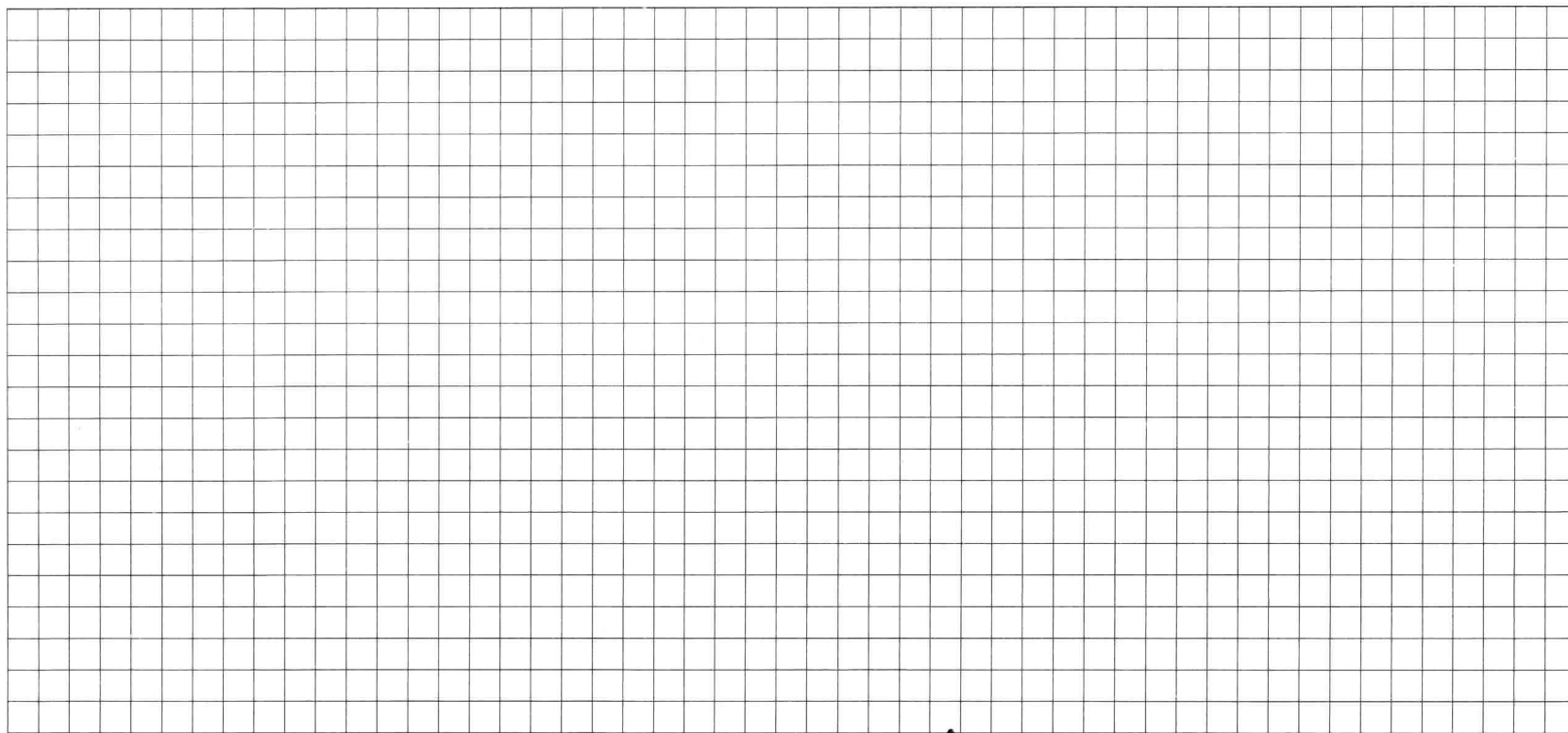
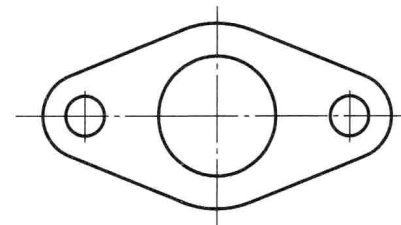
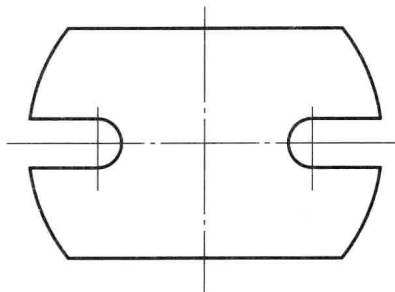
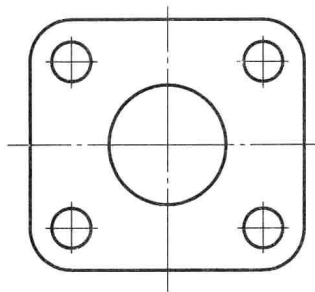
1-5 在坐标纸上徒手画出下列平面图形。

班级

姓名

学号

第 6 页



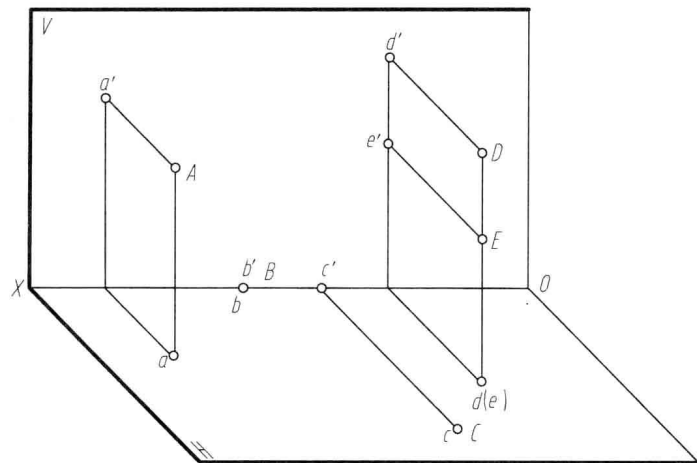
2-1 点的投影 (一)。

班级

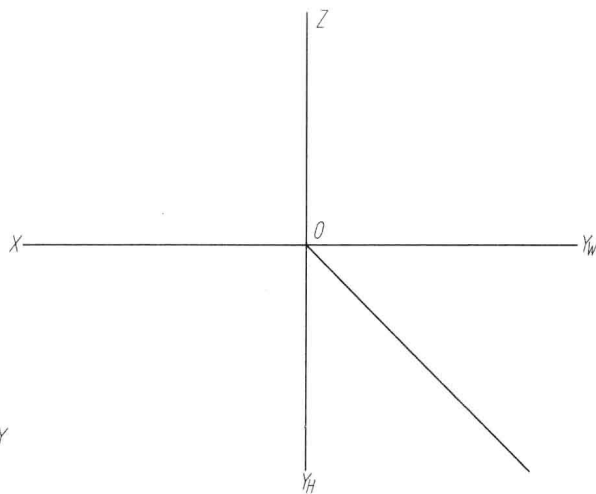
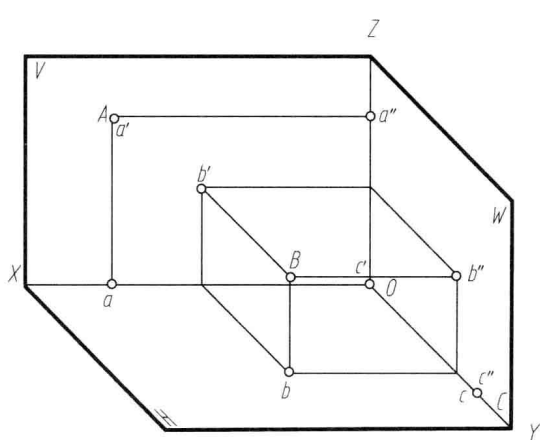
姓名

学号

第 7 页

1. 按立体图求出各点的两面投影, 并量出各点到 H 面和 V 面的距离。

2. 按立体图求出各点的三面投影, 并量出各点的坐标, 判断点的空间位置。

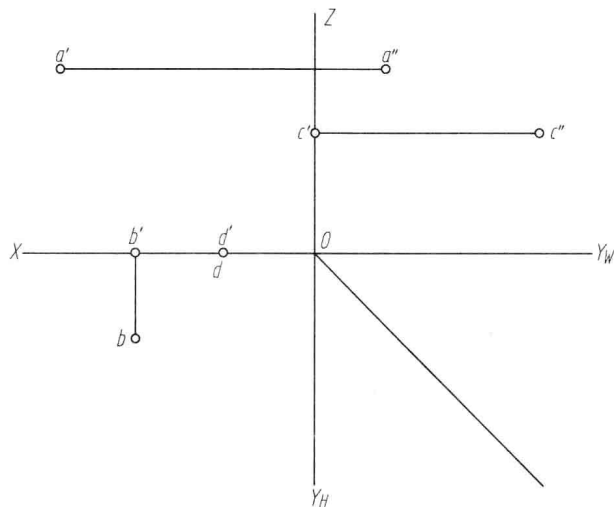


A _____, A 在 _____

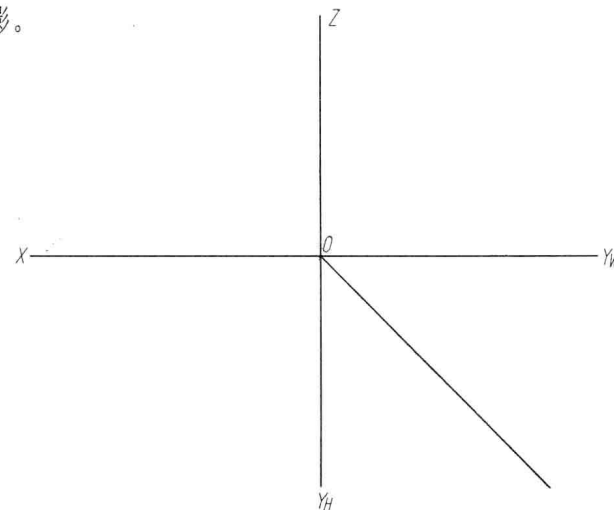
B _____, B 在 _____

C _____, C 在 _____

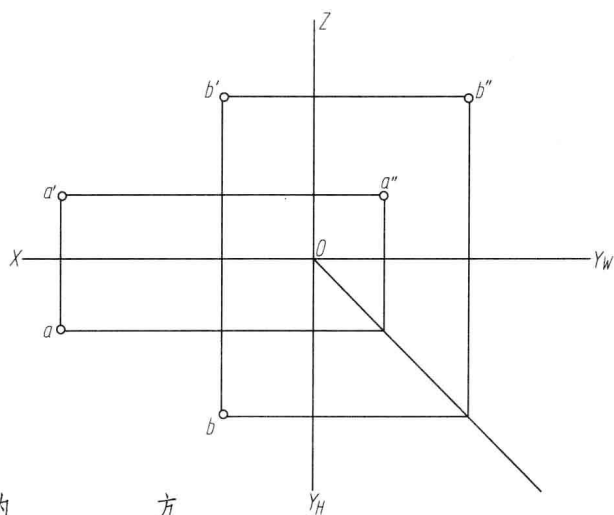
3. 已知各点的两面投影, 求第三面投影。



4. 已知点 $A(25, 15, 20)$, 点 B 到 H 、 V 、 W 的距离为 10、20、5, 求 A 和 B 的三面投影。

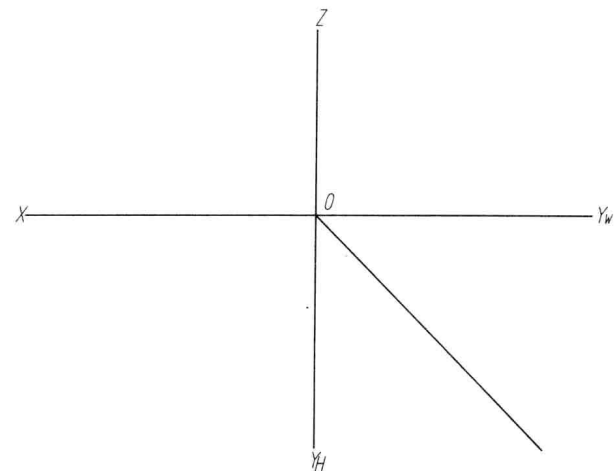


5. 判断点 A 、点 B 的相对位置。

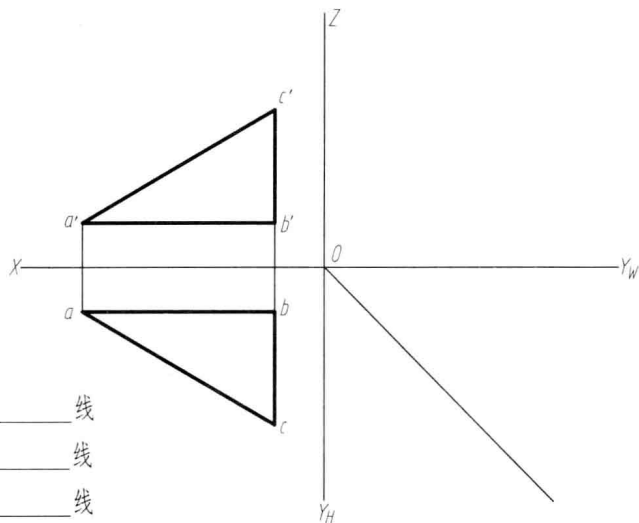


B 在 A 的 _____ 方

6. 点 A 在 H 面之上 25, V 面之前 30, W 面之左 10, B 与 A 对 W 面重影 $X_b = 30$, C 与 A 对 V 面重影, $Y_c = 5$, 求 A 、 B 、 C 的三面投影, 并标明可见性。



1. 求各直线的第三面投影, 并填写名称。

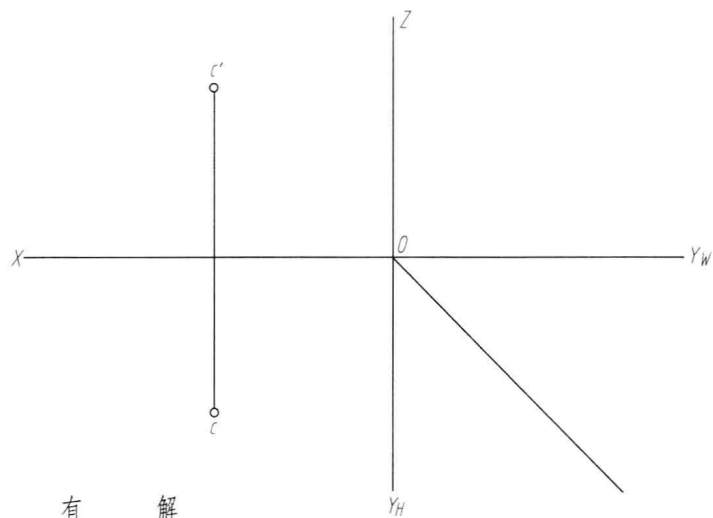


AB 是_____线

BC 是_____线

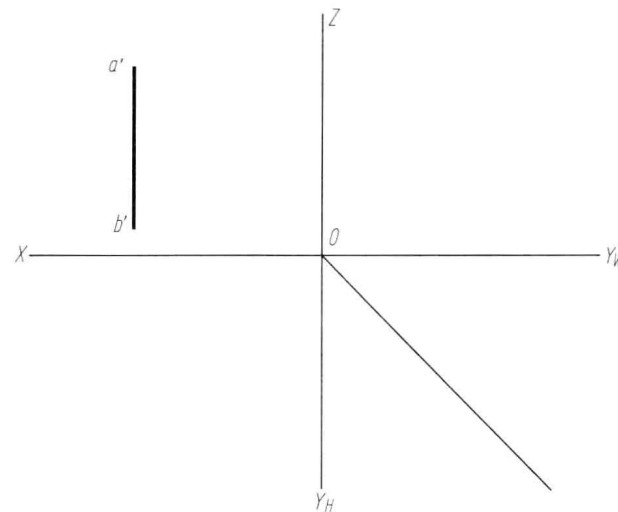
AC 是_____线

3. CD 平行于 V 面, 长 20, $\alpha=30^\circ$, D 在 C 的下方, 画出 CD 三面投影。

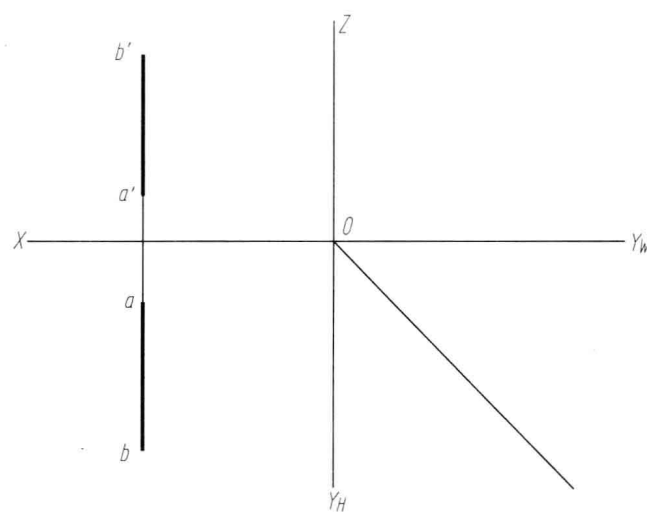


有_____解

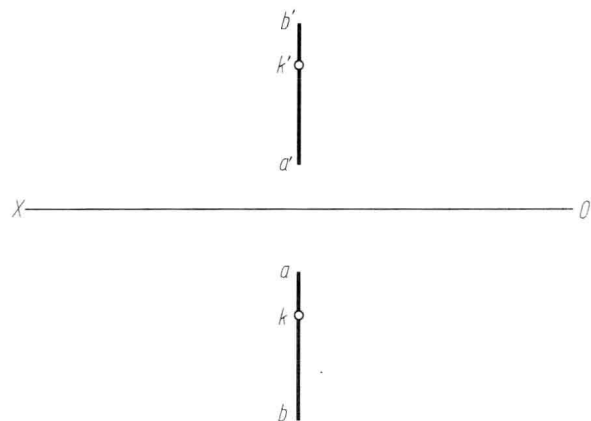
2. AB 为铅垂线, 它到 V 、 W 面的距离相等, 求 AB 的三面投影。



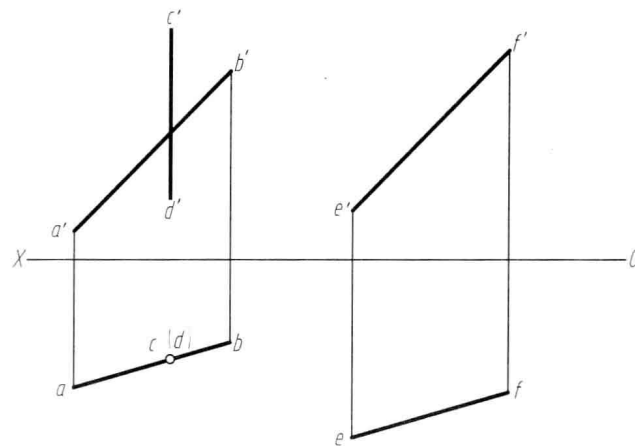
4. 求侧平线 AB 的侧面投影, 并在 AB 上取点 K , 使 K 距 H 面为 15。



5. 用定比定理作图, 判断点 K 是否在 AB 上。

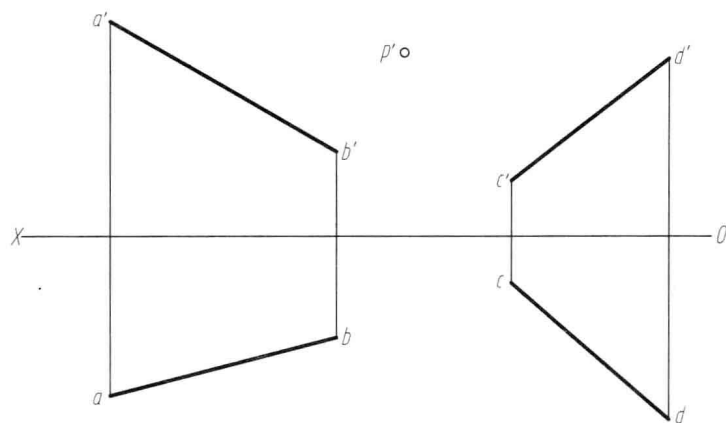


6. 判断下面两直线的相对位置。



AB 、 CD _____ 线, AB 、 EF _____ 线, CD 、 EF _____ 线。

7. 过点 P 作直线与 AB 平行, 与 CD 相交于 K 点。



8. 求交叉直线的重影点, 并标明可见性。

