

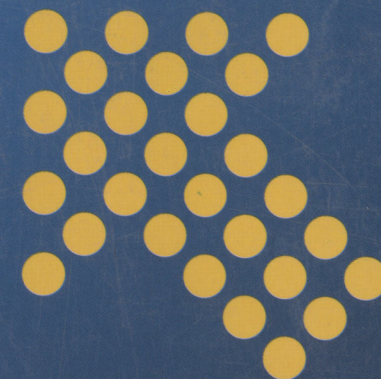
21 世纪高等学校规划教材



JIANZHU ZHITU XITIJI

建筑制图习题集

宋 琦 莫正波 主 编
於 辉 高丽燕 滕绍光 李兆文 副主编



中国电力出版社
<http://jc.cepp.com.cn>

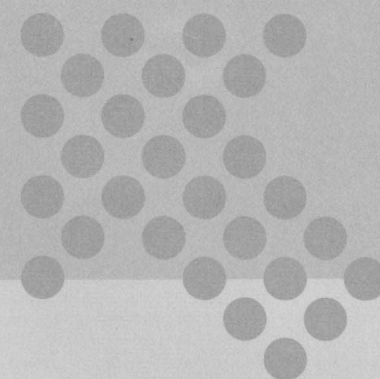
21 世纪高等学校规划教材



JIANZHU ZHITU XITIJI

建筑制图习题集

主 编 宋 琦 莫正波
副主编 於 辉 高丽燕 滕绍光 李兆文



中国电力出版社
<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本习题集主要内容为建筑制图的基本知识,点、直线、平面的投影,投影变换,基本体和曲面的投影,立体的截切与相贯,组合体的投影图,轴测投影,建筑形体的图画法,建筑施工图,结构施工图,设备施工图,路桥工程图,机械图。本习题集是《建筑制图》(莫正波、宋琦主编)的配套教材,内容由浅入深、循序渐进。初学者通过学习可逐步掌握运用基础理论和基本知识处理实际问题的方法,同时提高绘图和读图能力。

本习题集可作为高等院校土木建筑类以及相关专业的,如给排水、建筑设备、材料科学、环境工程、工程造价、工程管理、房地产开发与管理等专业的本科教材的配套用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑制图习题集/宋琦,莫正波主编. —北京:中国电力出版社,2008

21世纪高等学校规划教材

ISBN 978-7-5083-7291-4

I. 建… II. ①宋…②莫… III. 建筑制图-高等学校-习题
IV. TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第086928号

21世纪高等学校规划教材 建筑制图习题集

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

2008年8月第一版

787毫米×1092毫米 横8开本 17.5印张

汇鑫印务有限公司印刷

2008年8月北京第一次印刷

217千字

各地新华书店经售

定价 21.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

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

本习题集与莫正波、宋琦主编的《建筑制图》(中国电力出版社出版)教材配套使用。目录的章节与教材的章节相对应。

《建筑制图》是一本实践性很强的教科书,其中的习题和绘图作业是课程实践性教学环节的重要内容,能够帮助消化和巩固课堂教学中所学知识。

本习题集配合教材,内容上由浅入深、循序渐进,使初学者能逐渐学会运用基础理论和基本知识处理实际问题,逐步提高绘图和读图能力。

本习题集的主要内容有:建筑制图的基本知识,点、直线、平面的投影、投影变换、基本体和曲面的投影、立体的截切与相贯、组合体的投影图、轴测投影、房屋建筑的图样画法、建筑施工图、结构施工图、设备施工图、路桥工程图、机械图。任课教师可根据大纲要求,在满足教学基本要求的前提下,按照所学内容和学时安排选择习题与绘图作业供学生练习。

书中的习题用铅笔完成(需要上墨的作业由教师指定)。习题中的字体和图线应按国标要求书写和绘制,各种作图应清晰准确。绘图作业中的线型和线宽应按照作业要求绘制或由教师指定。

本习题集由青岛理工大学宋琦、莫正波任主编,青岛理工大学於辉、高丽燕、滕绍光,山东轻工业学院李兆文任副主编,参加编写和绘图整理工作的还有山东建筑大学王胜春、青岛理工大学刘平、杨月英、张效伟、马晓丽、张学秀等。

本习题集在编写过程中参考了大量文献,在此对这些编著者表示衷心的感谢!书中有不当之处,敬请广大同仁和读者批评指正。

2.3 直线的投影	23	第9章 建筑制图	编者
2.4 平面的投影	24	9.1 建筑制图的基本规定	2008年5月
2.5 直线与平面的相对位置	25	9.2 建筑平面图	
2.6 平面与平面的相对位置	26	9.3 建筑立面图	
第3章 投影变换	27	9.4 建筑剖面图	
3.1 换面法	28	9.5 楼梯详图	
第4章 基本体和曲面的投影	29	9.6 建筑详图	
4.1 平面立体的投影	30	9.7 建筑详图	
4.2 曲面立体的投影	31	9.8 建筑详图	
4.3 曲面的投影	32	9.9 建筑详图	
第5章 立体的截切与相贯	33	9.10 建筑详图	
5.1 平面立体的截切	34	9.11 建筑详图	
5.2 曲面立体的截切	35	9.12 建筑详图	
5.3 两平面立体相贯	36	第10章 路桥工程图	
5.4 平面立体与曲面立体相贯	37	10.1 路桥工程图的基本规定	
5.5 两曲面立体相贯	38	10.2 路桥工程图的基本规定	
第6章 组合体的投影图	39	10.3 路桥工程图的基本规定	
6.1 根据两视图画第三视图	40	10.4 路桥工程图的基本规定	
6.2 组合体的投影图	41	10.5 路桥工程图的基本规定	
6.3 组合体的尺寸标注	42	10.6 路桥工程图的基本规定	
6.4 补画形体的第三面投影	43	第11章 机械图	
6.5 补画组合体的三面投影	44	11.1 机械图的基本规定	
6.6 补全组合体投影中所缺图线	45	11.2 机械图的基本规定	
6.7 根据两面投影,选择第三面投影	46	11.3 机械图的基本规定	

工程制图城市规民用建筑正投

前言

第1章 建筑制图的基本知识	1
1.1 字体练习	1
1.2 线型练习	2
1.3 几何作图	3
第2章 点、直线、平面的投影	4
2.1 投影基本知识	4
2.2 点的投影	5
2.3 直线的投影	6
2.4 平面的投影	8
2.5 直线与平面的相对位置	9
2.6 平面与平面的相对位置	10
第3章 投影变换	11
3.1 换面法	11
第4章 基本体和曲面的投影	12
4.1 平面立体的投影	12
4.2 曲面立体的投影	13
4.3 曲面的投影	14
第5章 立体的截切与相贯	15
5.1 平面立体的截切	15
5.2 曲面立体的截切	16
5.3 两平面立体相贯	18
5.4 平面立体与曲面立体相贯	19
5.5 两曲面立体相贯	20
第6章 组合体的投影图	21
6.1 根据轴测图画投影图	21
6.2 组合体的投影图	22
6.3 组合体的尺寸标注	23
6.4 补画形体的第三面投影	24
6.5 补画组合体的三面投影	25
6.6 补全组合体投影中所漏图线	26
6.7 根据两面投影,选择第三面投影	27

录

6.8 组合体的构思	28
第7章 轴测投影	29
7.1 作出形体的正等轴测图	29
7.2 作出指定轴测图	30
第8章 建筑形体的图样画法	32
8.1 图样画法(一)	32
8.2 图样画法(二)	33
8.3 图样画法(三)	34
8.4 图样画法(四)	35
第9章 建筑施工图	36
9.1 建筑施工图练习题	36
9.2 建筑平面图	37
9.3 建筑立面图	38
9.4 建筑剖面图	39
9.5 楼梯详图	40
9.6 建筑施工图的识读与绘制	41
9.7 建筑平面图	42
9.8 建筑平、立面图	43
9.9 建筑立面图	44
9.10 建筑剖面图	45
9.11 建筑详图	46
9.12 建筑制图总结作业指导书	47
9.13 建筑制图总结作业方案图	48
第10章 结构施工图	49
10.1 结构施工图练习题	49
10.2 楼层结构平面图	50
10.3 钢筋混凝土梁详图	51
10.4 钢筋混凝土结构施工图平面整体表示方法	52
10.5 基础结构施工图	53
第11章 设备施工图	54
11.1 室内给水排水平面图	54
11.2 室内给水排水系统图	55

11.3 给排水作业练习	56
11.4 采暖平面图与系统图	59
第12章 路桥工程图	61
12.1 道路工程图	61
12.2 桥梁工程图	62

第13章 机械图	63
13.1 标准件与常用件	63
13.2 零件图	66
13.3 装配图	67

1.1 字体练习

班级

姓名

学号

1

工程制图城市规划民用建筑正投影

大学班级姓名学号专业剖面断详图材料给排水设备

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

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

隧道桥梁基础球交通楼梯窗混凝土

环工钢筋机械采暖系统图平立比例线型结构零部件

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

α β γ δ ϵ θ κ λ μ ν ρ σ ϕ χ ω R Φ

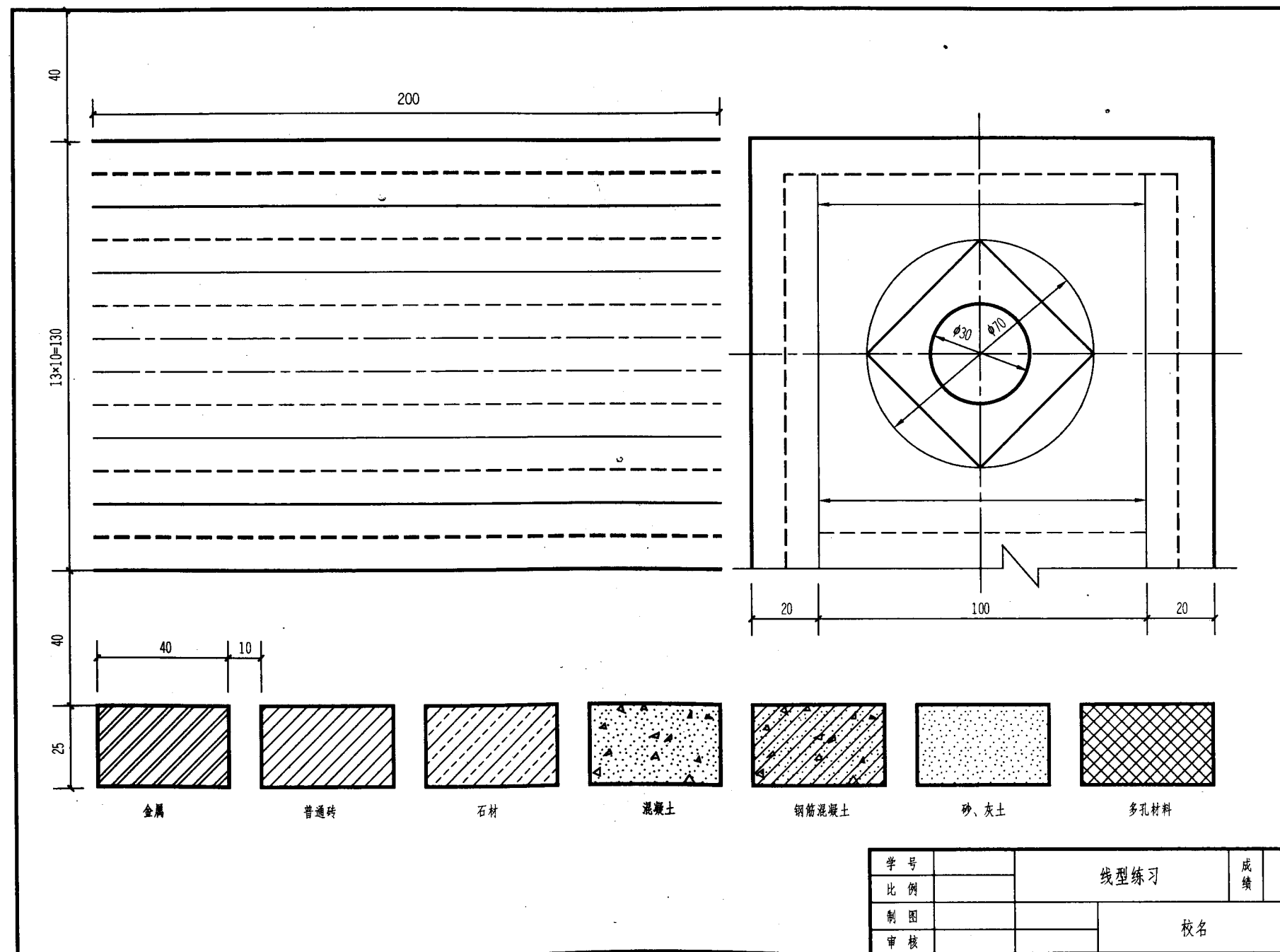
作业要求:

1. 在 A3 图纸上, 用 1:1 比例, 铅笔抄绘所给图样。

2. 正确使用绘图工具和仪器, 所绘图形线型分明, 尺寸标注正确。

3. 标题栏中“线型练习”及校名用 10 号字, 其余文字用 7 号字, 要求先打好格子再书写。

4. 图中数字字高宜为 3.5~5mm, 粗线宽 $b=0.7\text{mm}$ 。



图框线

作业要求:

1. 用 A3 的图纸、1:2 的比例, 铅笔抄绘虎头钩, 1:1 的比例抄绘另外两个图形。

2. 要求线型分明, 图线均匀, 线段之间的连接光滑准确。

3. 布图均匀, 图面整洁, 字体工整 (长仿宋体)。

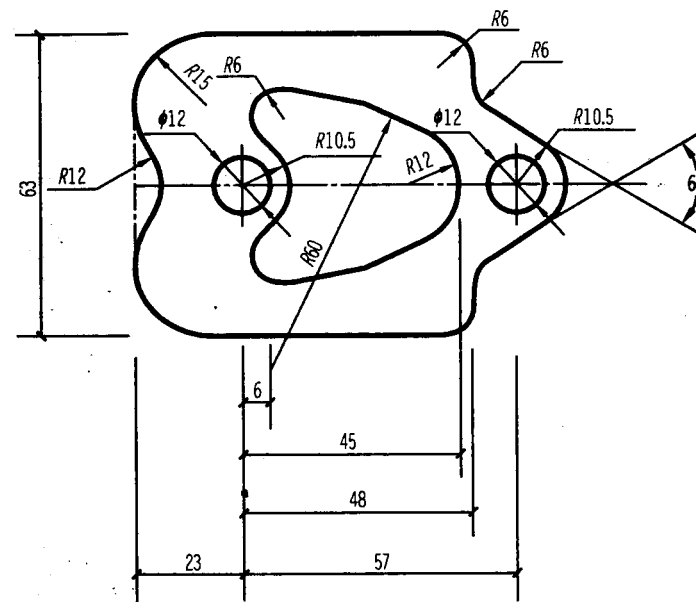
4. 标题栏中的“几何作图”用 10 号字, 校名用 7 号字, 其余 5 号字, 先打好格子再书写。

5. 图中尺寸写数字前先画两条间距为 3.5mm 的平行细线, 以保证尺寸数字高度一致。

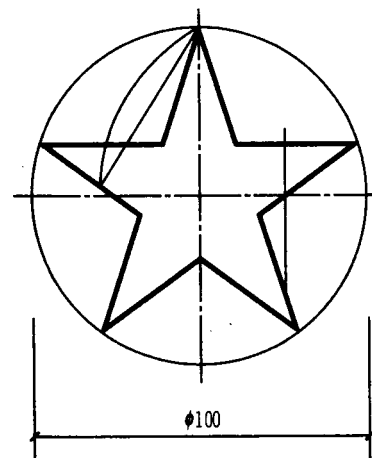
6. 图中粗实线宽度 $b=0.7\sim 1\text{mm}$, 箭头宽度为 0.7mm, 长度约为宽度的 4 倍左右。

7. 完成底稿后, 按规定线型加深, 要注意加深的顺序, 先画圆弧后画直线, 先画水平线后画垂直线。

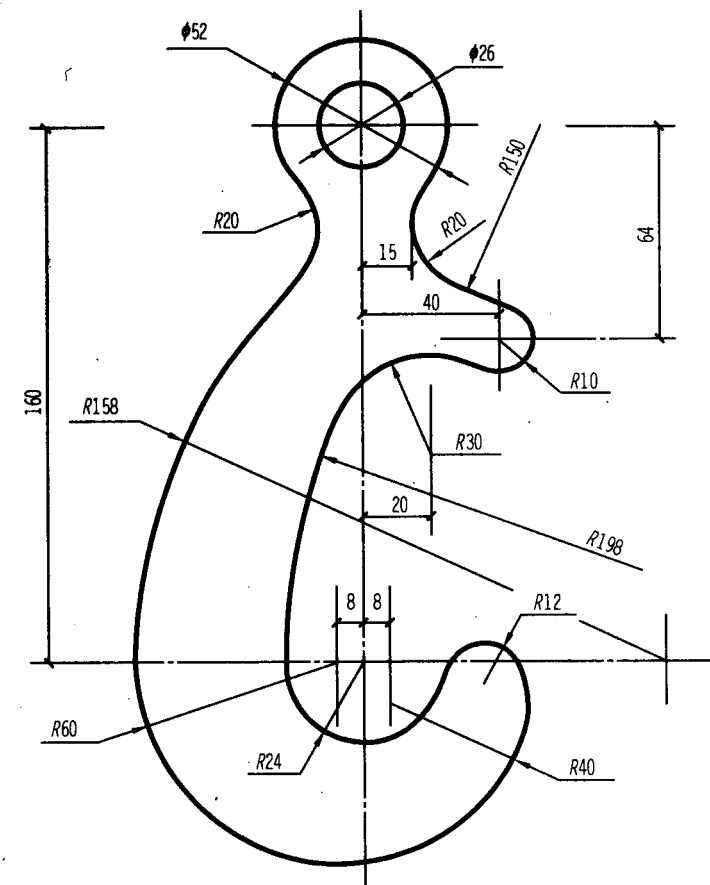
8. 抄注全部尺寸线, 尺寸箭头不用打底稿, 可用 HB 铅笔直接画写, 注意箭头要符合要求。



平面形 1:1



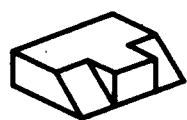
五角星 1:1



虎头钩 1:2

几何作图			班级	学号	成绩
制图					
审核					
			专业		

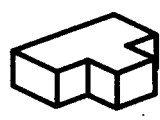
根据所给的立体图找出对应的投影图，在圆圈内填上其立体图编号。



①



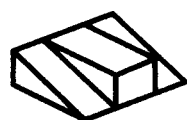
②



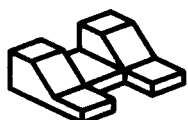
③



④



⑤



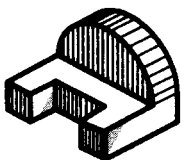
⑥



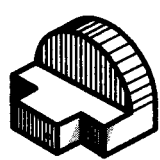
⑦



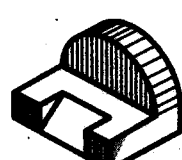
⑧



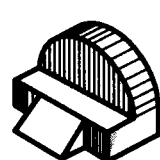
⑨



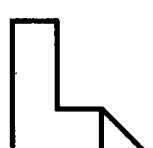
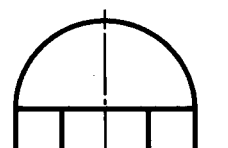
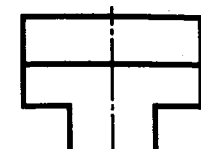
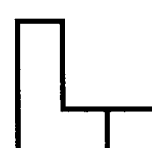
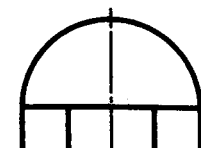
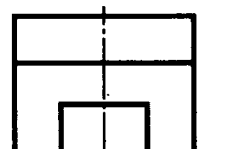
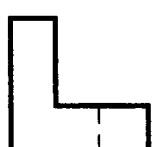
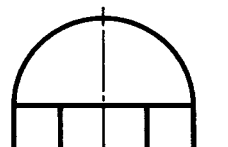
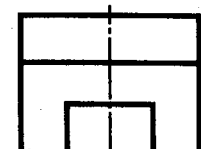
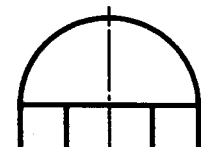
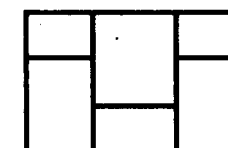
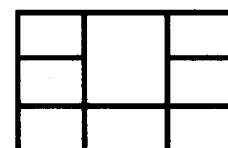
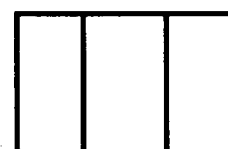
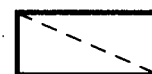
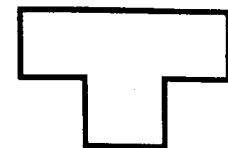
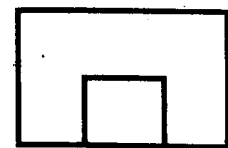
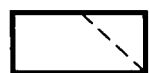
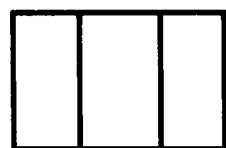
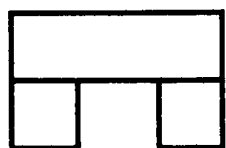
⑩



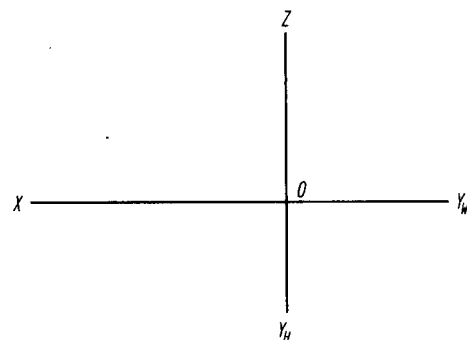
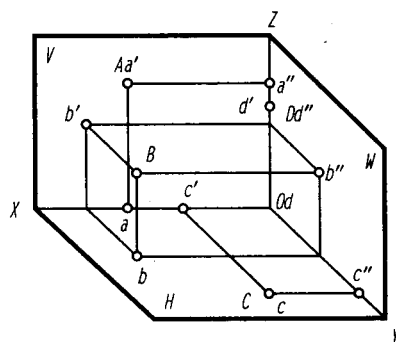
⑪



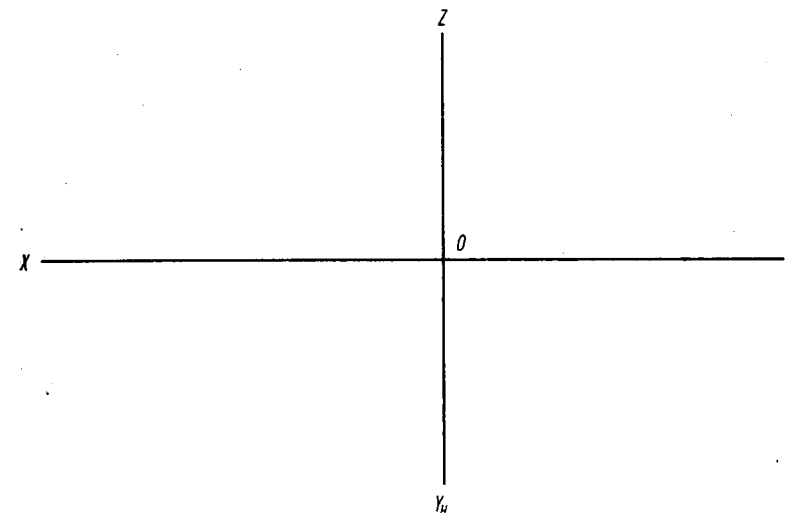
⑫



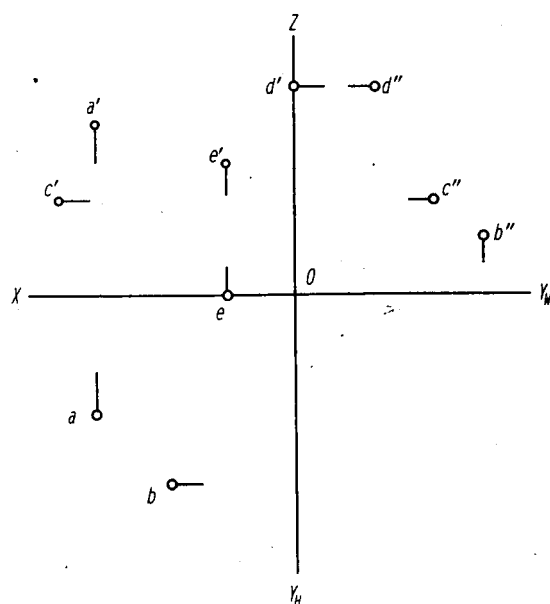
1. 根据点 A、B、C、D 的立体图，从图中量取坐标值，画出它们的投影图。



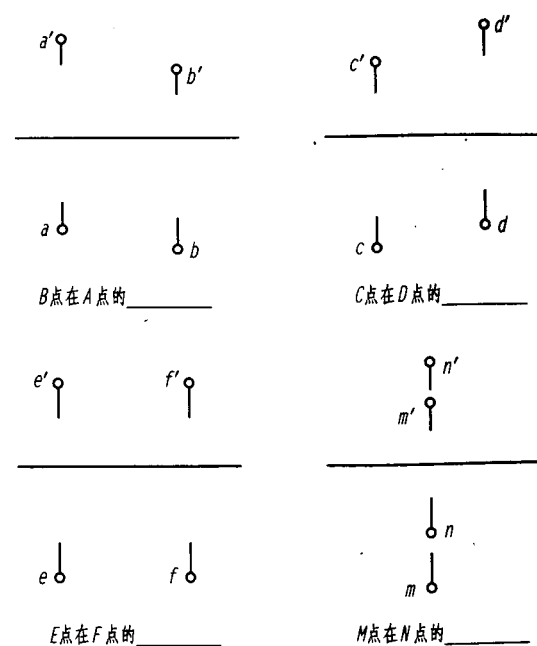
2. 已知点 A 距 V 面 25，距 H 面 20，距 W 面 30；点 B 在 W 面上，距 V 面 10，距 H 面 5；点 C 在 OY 轴上，距 V 面 15，画出它们的投影图，并用粗实线将它们的同面投影两两连线。



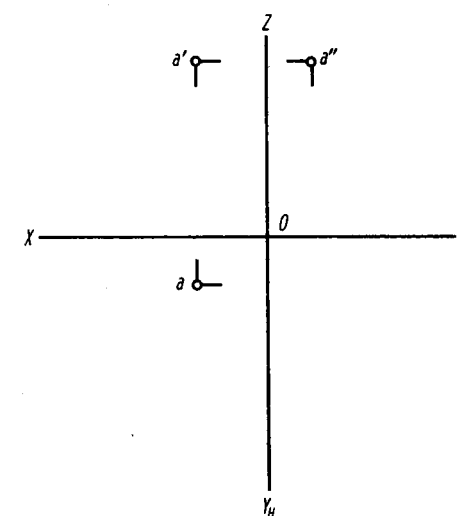
3. 已知下列各点的两面投影，求它们的第三面投影。



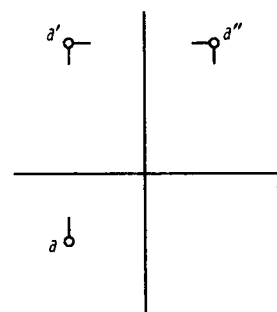
4. 判断下列各点的相对位置。



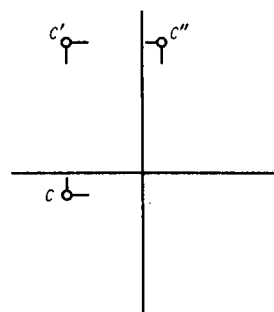
5. 已知点 B 在点 A 下方 25，左方 10，前方 30，点 C 在点 A 正左方 25，求作 B、C 两点的三面投影。



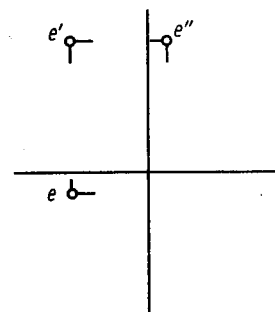
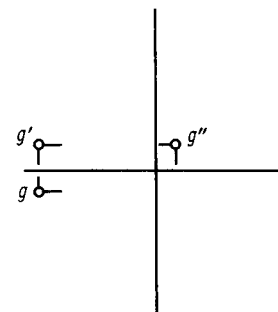
1. 过已知点作实长为 15mm 的线段。



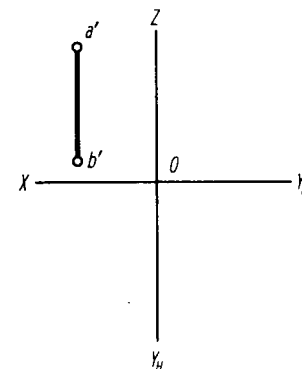
作铅垂线 AB



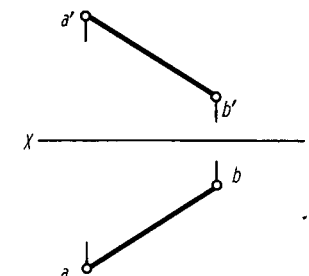
作正垂线 CD

作水平线 EF, 使 $\beta=60^\circ$ 作正平线 GH, 使 $\alpha=45^\circ$

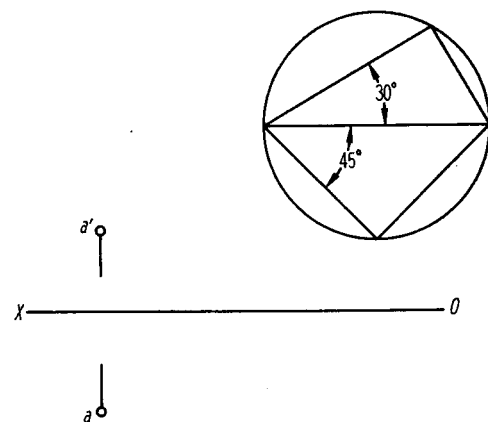
2. 已知铅垂线 AB 到 V 面的距离为到 W 面的一半, 求 AB 的 H、W 投影。



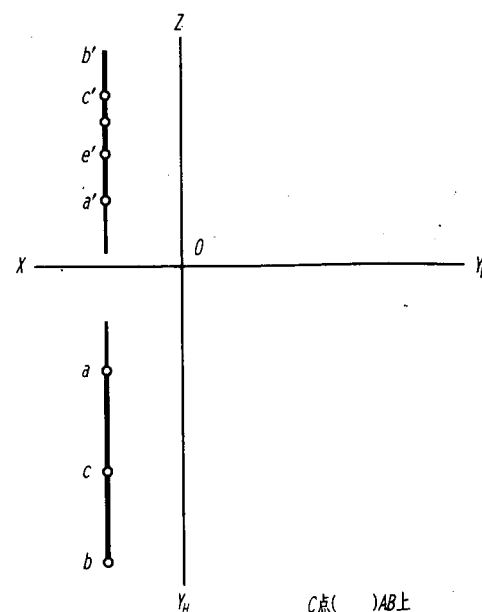
3. 求直线 AB 的实长以及对 H 面、V 面的夹角 α 、 β 。



4. 已知点 B 在点 A 的右、前、上方, 过点 A 作直线 AB, 使 AB 实长为 30, $\alpha=45^\circ$, $\beta=30^\circ$ 。

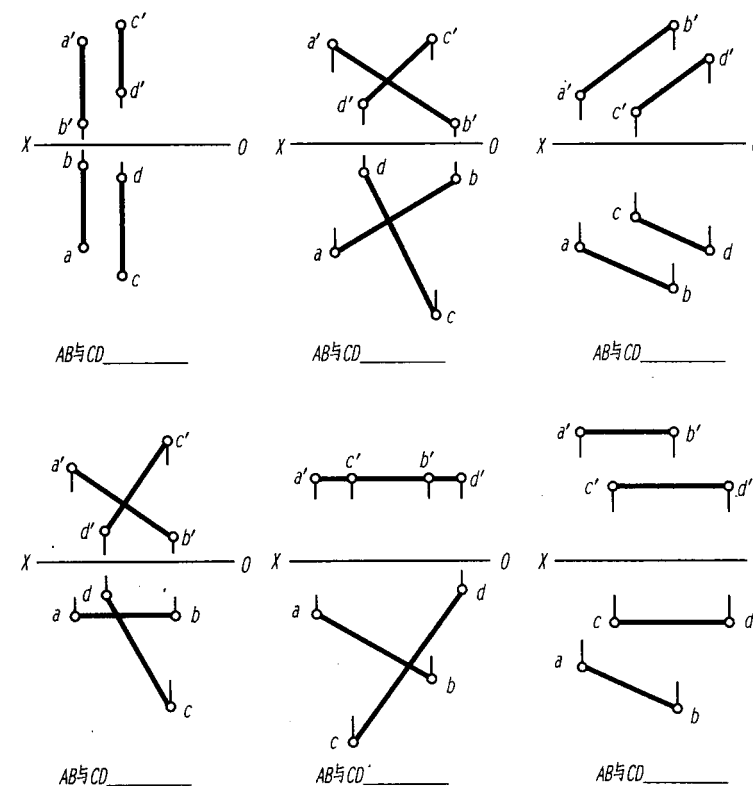


5. 已知直线 AB 和点 C 的 V、H 面投影, 检验点 C 是否在 AB 上? 在直线 AB 上找一点 D, 使 $AD:DB=3:2$, 并且求出直线 AB 上点 E 的其余两投影。

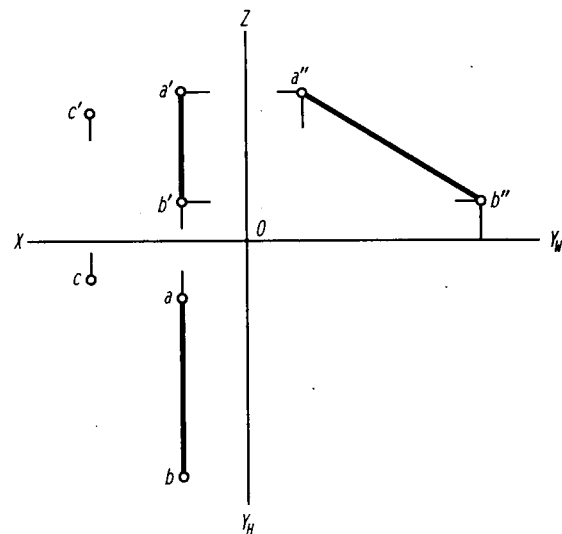


C 点 () AB 上

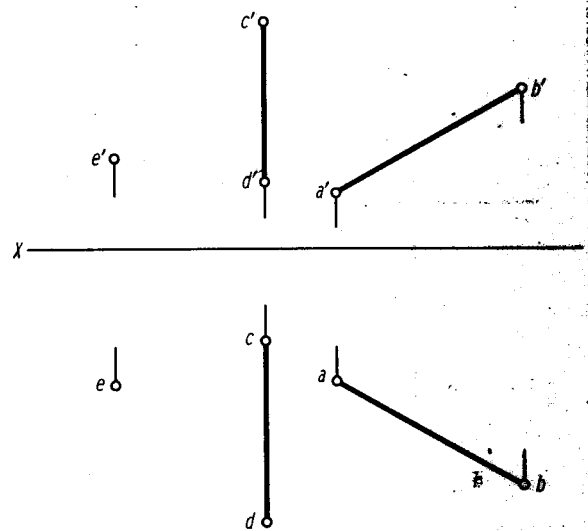
6. 判断两直线的相对位置。



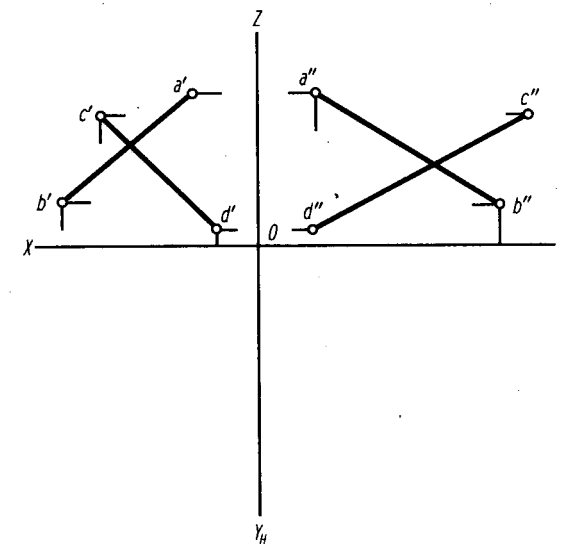
7. 过点 C 作直线 AB 的平行线 CD , AB 与 CD 指向相同, 直线 CD 的实长为 25mm, 完成直线 CD 的三面投影。



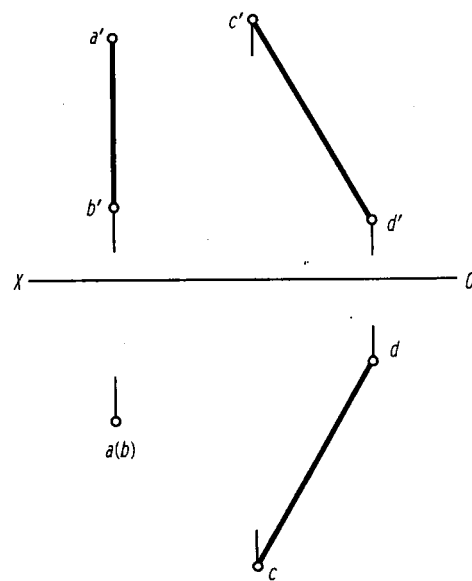
8. 过点 E 作直线 AB 的平行线 EF , EF 与 CD 是否相交?



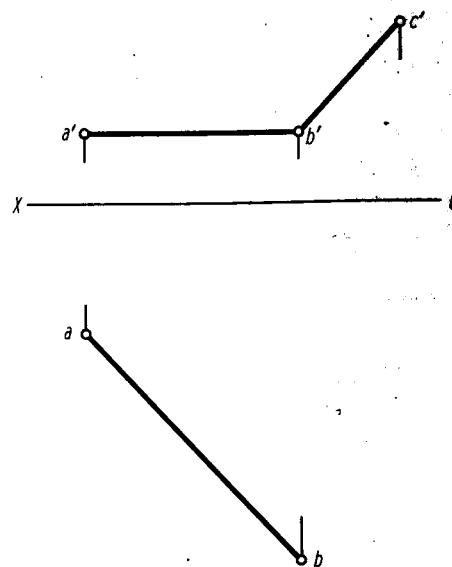
9. 已知两交叉直线 AB 和 CD 的两面投影, 求它们的第三面投影, 并且标明重影点的可见性。



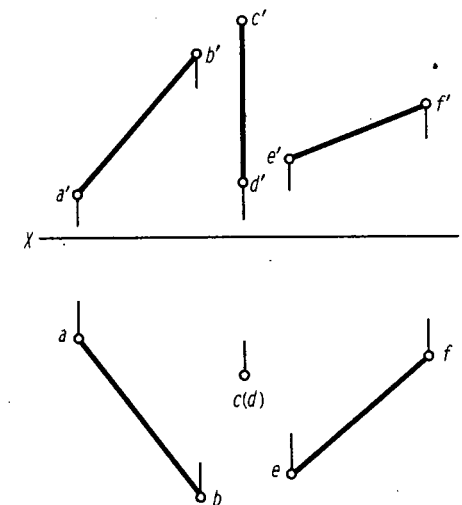
10. 求两交叉直线 AB 、 CD 的公垂线 EF 。



11. 完成矩形 $ABCD$ 的两面投影。

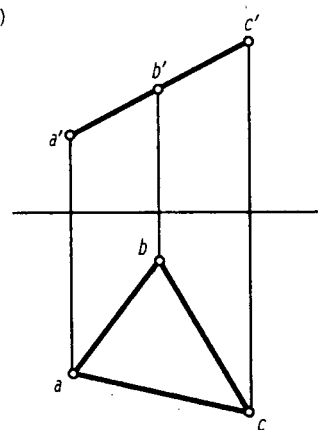


12. 作一直线 MN 与已知直线 AB 、 CD 相交, 且平行于直线 EF 。

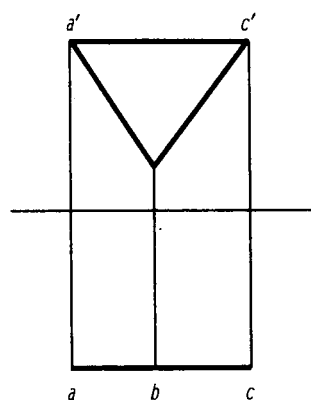


1. 判断下列平面的位置。

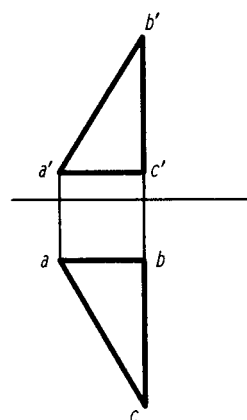
(1)

 $\triangle ABC$ 是_____面

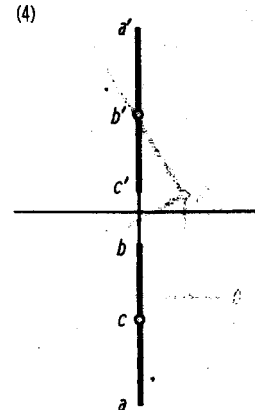
(2)

 $\triangle ABC$ 是_____面

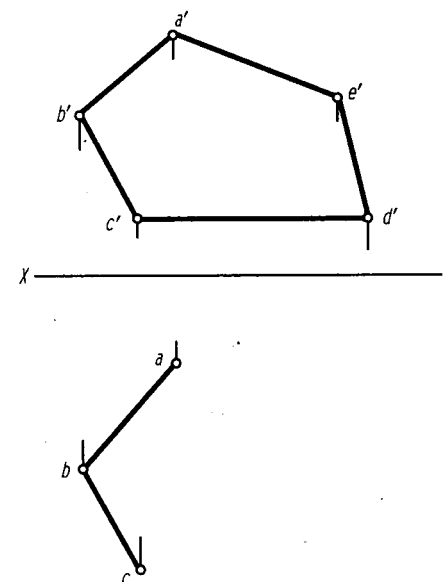
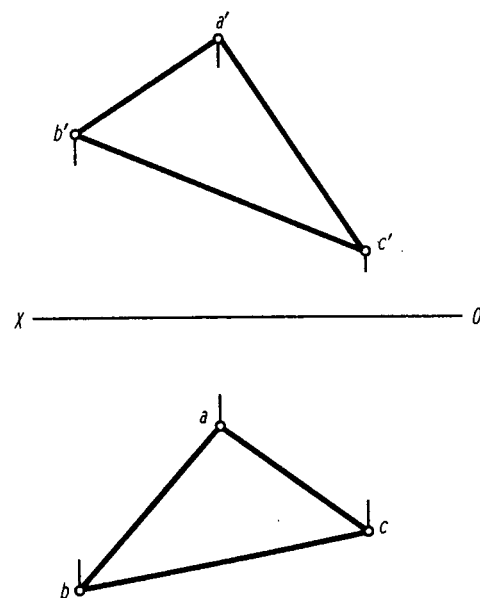
(3)

 $\triangle ABC$ 是_____面

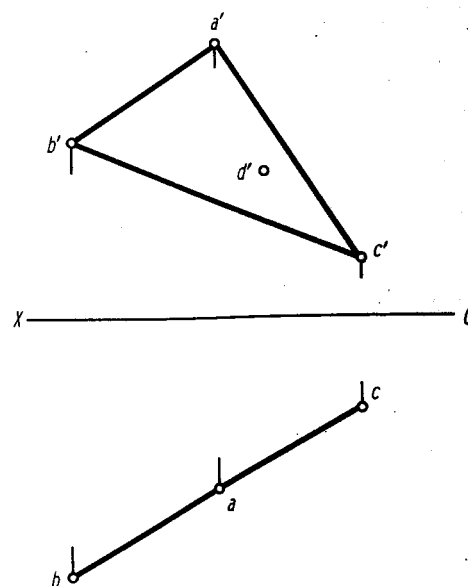
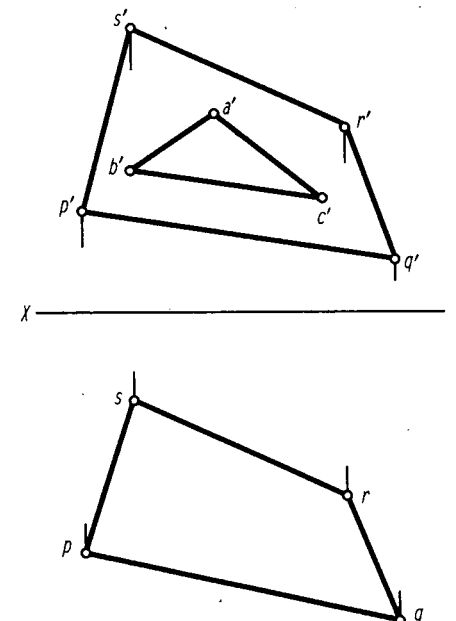
(4)

 $\triangle ABC$ 是_____面

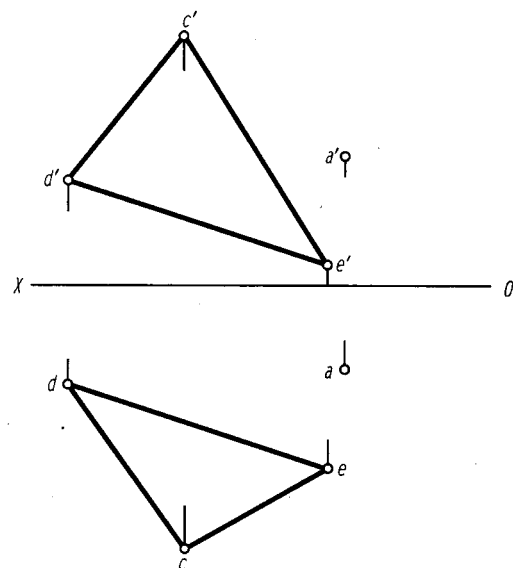
2. 作出平面图形的H面投影。

3. 在 $\triangle ABC$ 上求一点D, 使点D比点A低10mm、前10mm。

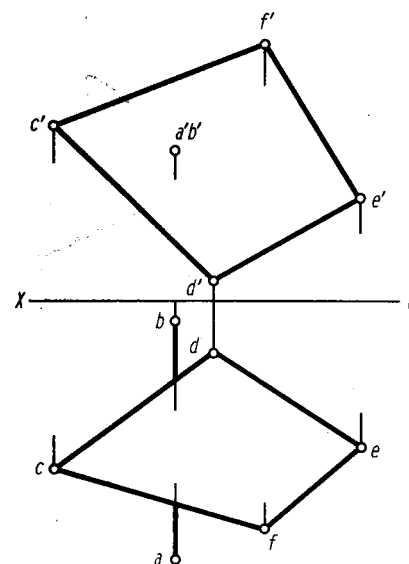
4. 求平面上点D的H面投影。

5. 求平面PQRS上 $\triangle ABC$ 的H面投影。

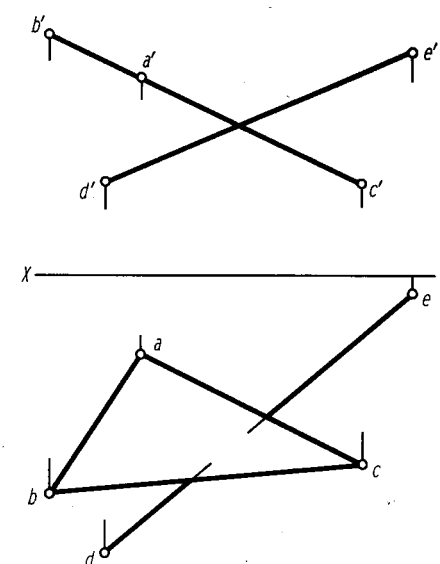
1. 过点 A 作直线 AB 平行于平面 CDE 。



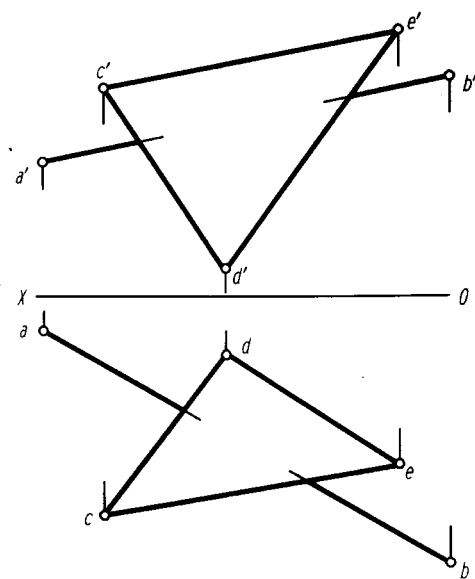
2. 求直线 AB 与平面 $CDEF$ 的交点 K ，并判别可见性。



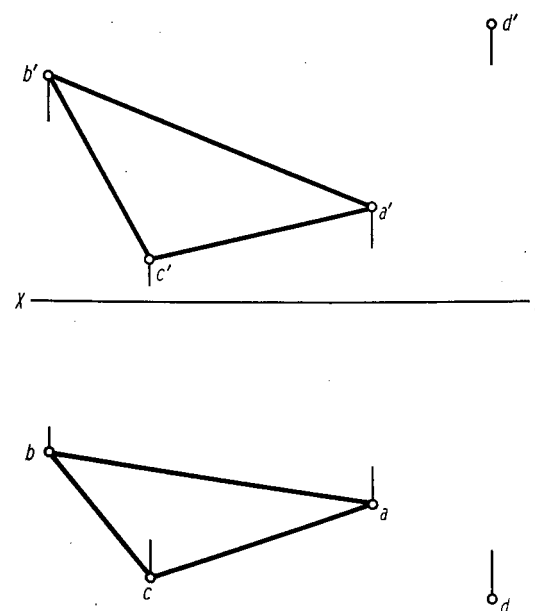
3. 求 $\triangle ABC$ 与直线 DE 的交点 K ，并判别可见性。



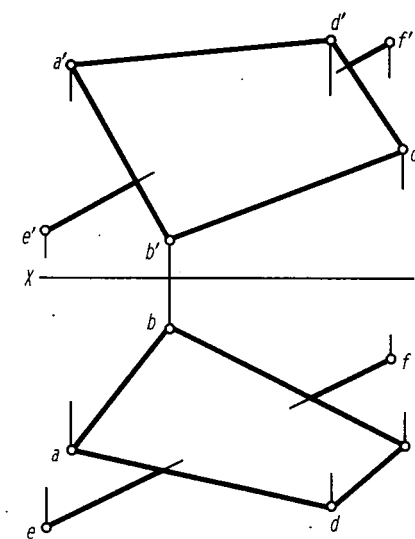
4. 求直线 AB 与 $\triangle CDE$ 的交点 K ，并判别可见性。



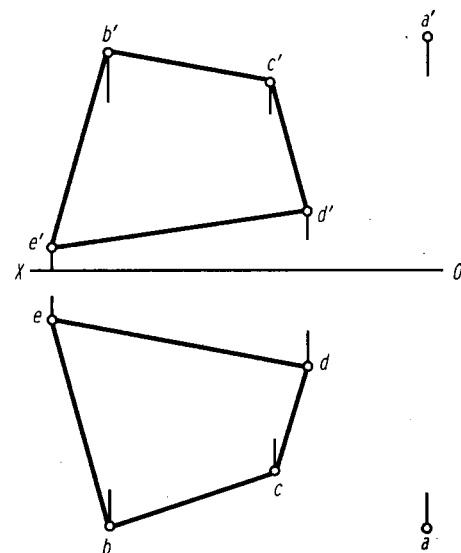
5. 求 D 点到平面 $\triangle ABC$ 的真实距离。



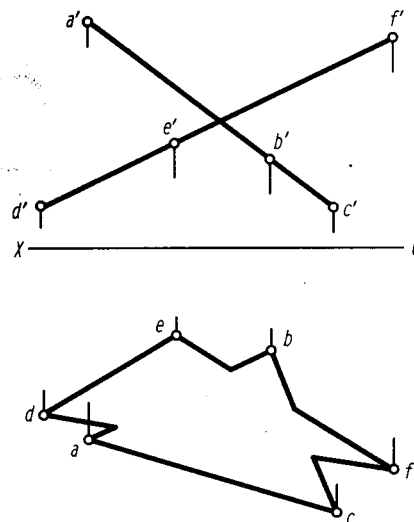
6. 求直线 EF 与四边形 $ABCD$ 的交点 K ，并判别可见性。



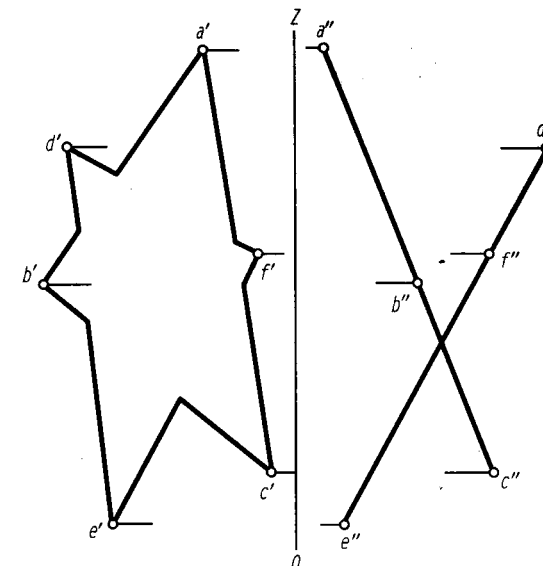
1. 过点 A 作平面平行于四边形 $BCDE$ 。



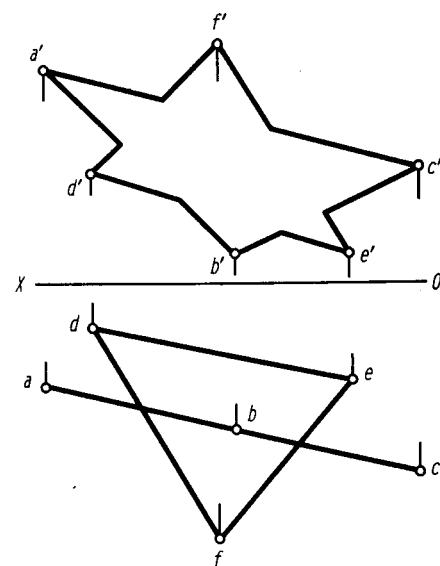
2. 求 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的交线 MN ，判别可见性。



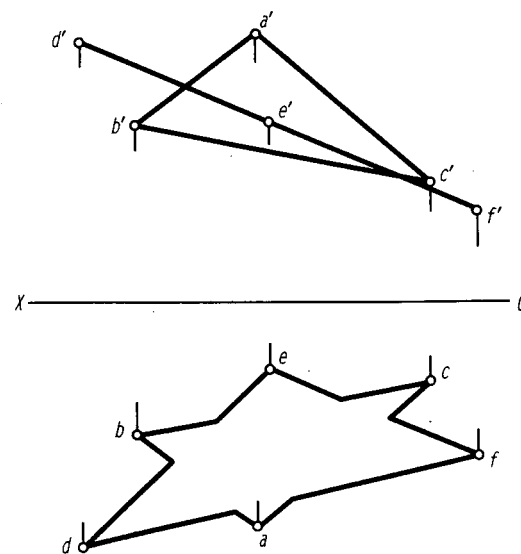
3. 求两个三角形平面的交线 MN ，判别可见性。



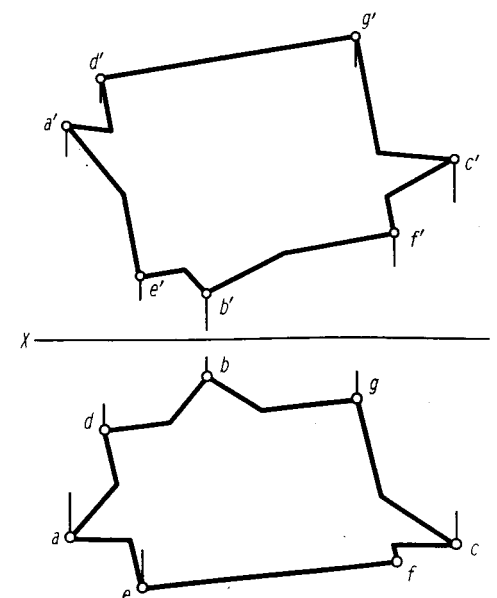
4. 求 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的交线 MN ，判别可见性。



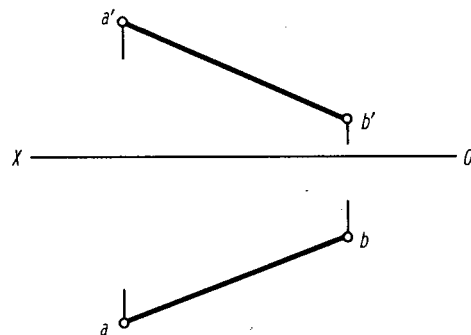
5. 求 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的交线 MN ，判别可见性。



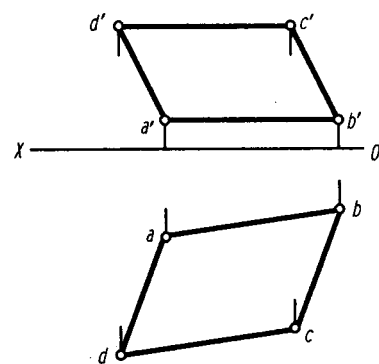
6. 求两平面交线 MN ，判别可见性。



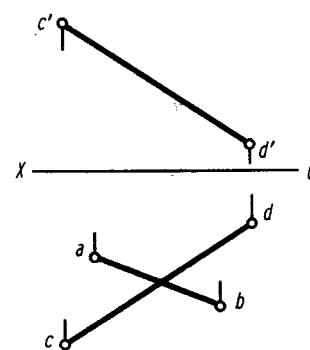
1. 用换面法求出直线 AB 的实长以及与 V 面的倾角 β 。



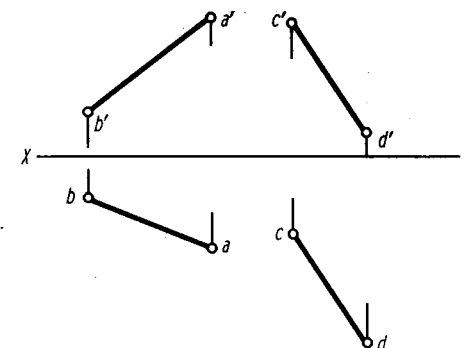
2. 用换面法求平面 $ABCD$ 对 H 面的倾角 α 。



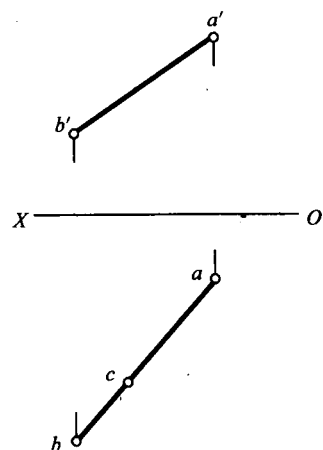
3. 已知直线 AB 与 CD 垂直相交, 求 AB 的 V 面投影。



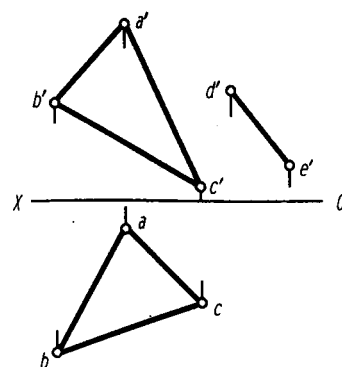
4. 在 CD 上求点 K , 使点 K 到 AB 的距离等于 15。



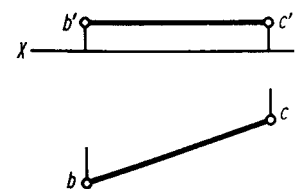
5. 已知 $\angle ABC$ 为 60° , 求 BC 的 V 面投影。



6. 已知直线 DE 平行于 $\triangle ABC$, 且距该平面 15mm, 求直线 DE 的 H 面投影。



7. 已知等边 $\triangle ABC$ 的一边 BC 的两面投影, 且 $\triangle ABC$ 与 H 面的倾角 α 为 30° , 顶点 A 在 BC 的前上方, 用换面法完成 $\triangle ABC$ 的两面投影。



8. 求作直线 AB 、 CD 的公垂线 MN 。

