



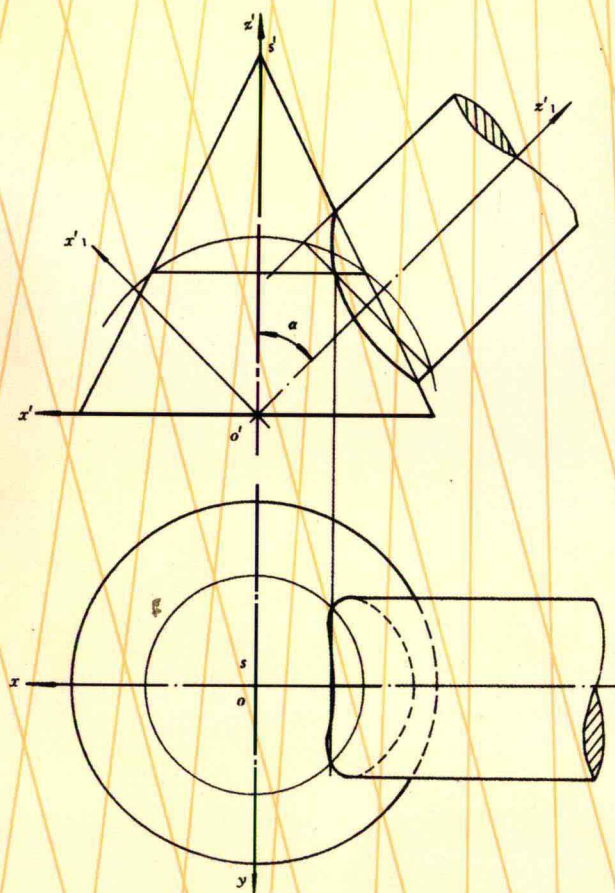
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

XIANDAI GONGCHENG TUXUE XITIJI

现代 工程图学习题集

XIANDAI
GONGCHENG TUXUE XITIJI

朱泗芳 周良德 杨世平 主编



湖南科学技术出版社
Hunan Science & Technology Press



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

现代 工程图学习题集

XIANDAI
GONGCHENG TUXUE XITIJI

朱泗芳 周良德 杨世平 主编

 湖南科学技术出版社
Hunan Science & Technology Press

图书在版编目（C I P）数据

现代工程图学习题集 / 朱泗芳, 周良德, 杨世平主编.
3 版. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2008.8
普通高等教育“十一五”国家级规划教材
ISBN 978-7-5357-4900-0

I. 现… II. ①朱…②周…③杨… 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 (2008) 第 132617 号

现代工程图学习题集

主 编: 朱泗芳 周良德 杨世平

责任编辑: 徐 为

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

印 刷: 衡阳博艺印务有限责任公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮 编: 421008

出版日期: 2008 年 8 月第 3 版第 4 次

开 本: 787mm×1092mm 1/8

印 张: 13.5

书 号: ISBN 978-7-5357-4900-0

定 价: 21.80 元

(版权所有·翻印必究)

第 二 版 前 言

本习题集是在第一版的基础上,根据教育部最新制定的“制图课程教学基本要求”及最新颁布的国家标准修订而成,与由周良德、朱泗芳等编著的普通高等教育“十一五”国家级规划教材《现代工程图学》(第二版)配套使用。

本习题集的编排顺序基本上与配套教材相同。习题集加强了基本理论、基本知识和基本技能的训练。各章习题以培养学生的绘图、读图能力为目的,由浅入深,逐步提高。各章习题均有一定余量,可供任课教师根据各专业特点、教学时数以及教学方法的不同酌情选用。

参加本习题集编写工作的有中南大学朱泗芳(第1章、第7章、第9章、第10章、第18章、第20章、第21章),湘潭大学周良德(第4章、第8章、第14章、第15章、第16章、第17章),董承明(第11章、第12章),朱中喜(第3章、第5章),衡阳南华大学谢海波(第2章、第6章、第13章、第19章),由朱泗芳、周良德、谢海波主编。

由于水平有限,书中缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2008年5月于长沙

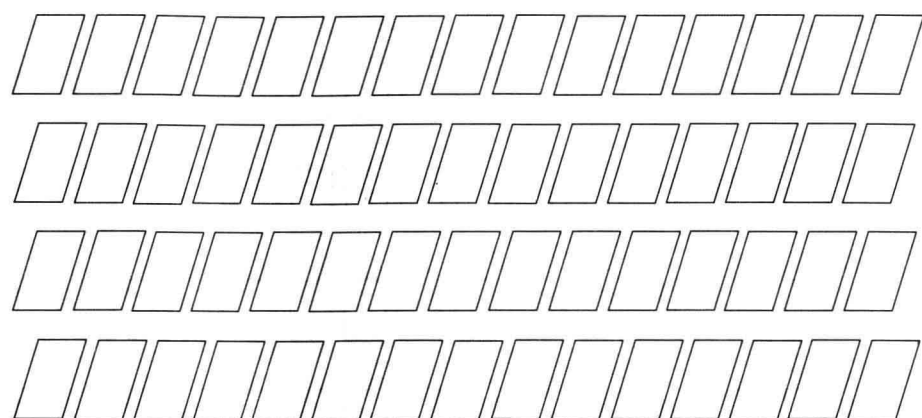
目 录

第 1 章 制图的基本训练	(1)
第 2 章 投影与视图	(6)
第 3 章 点、线、面的投影	(10)
第 4 章 直线与平面、平面与平面的相对位置	(16)
第 5 章 立体的投影	(19)
第 6 章 平面、直线与立体相交	(22)
第 7 章 两立体表面相交	(27)
第 8 章 组合体	(31)
第 9 章 机件的表达方法	(41)
第 10 章 标准件与常用件	(57)
第 11 章 零件图	(62)
第 12 章 装配图	(68)
第 13 章 零部件测绘	(77)

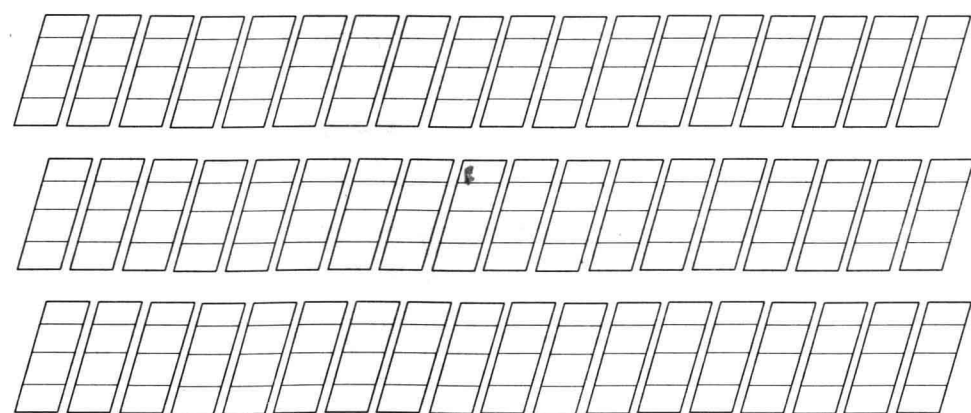
第 14 章 曲线曲面	(78)
第 15 章 图解法	(81)
第 16 章 形数结合法	(87)
第 17 章 构形设计	(90)
第 18 章 展开图、焊接图	(94)
第 19 章 房屋建筑图	(97)
第 20 章 透视投影	(98)
第 21 章 计算机绘图	(100)

1-1 字体练习。

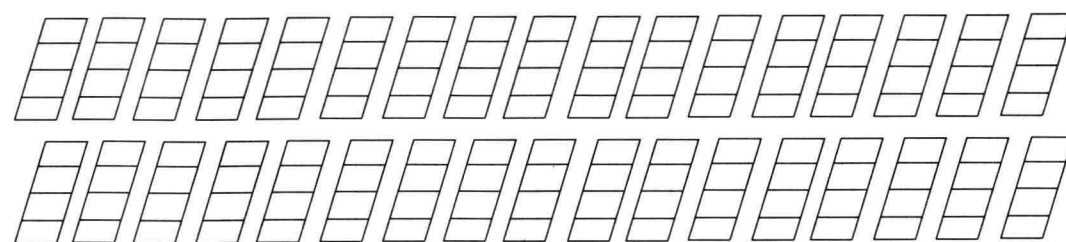
A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z



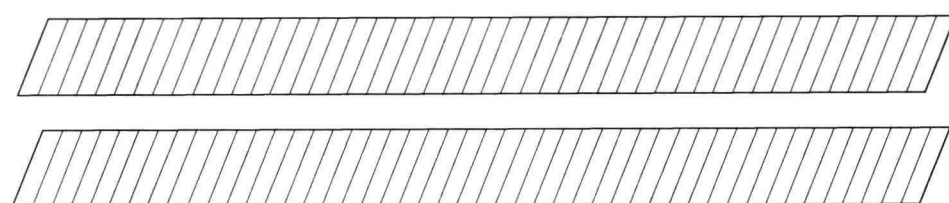
a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z



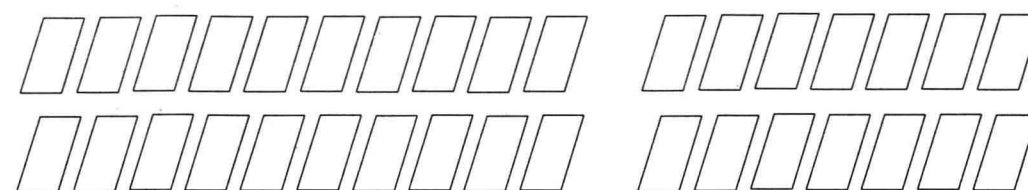
α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν
ξ ο π ρ σ τ υ φ ψ χ ω



I II III IV V VI VII VIII IX X



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



续前页

排列整齐 字体端正 笔画清楚 间隔均匀

[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

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

横平竖直注意起落结构匀称填满方格

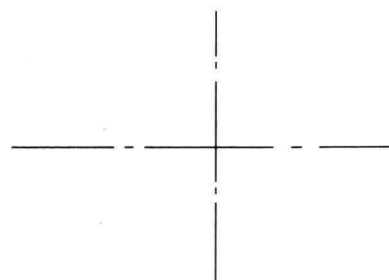
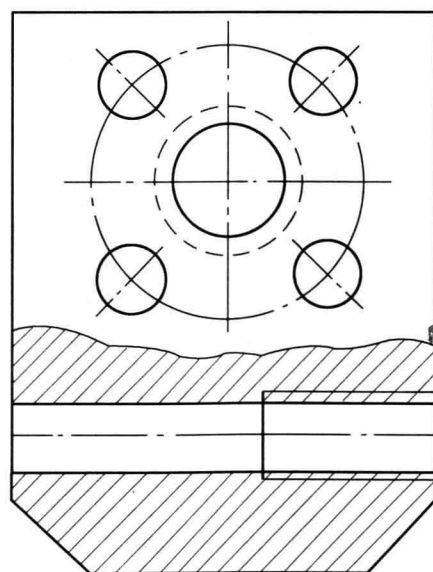
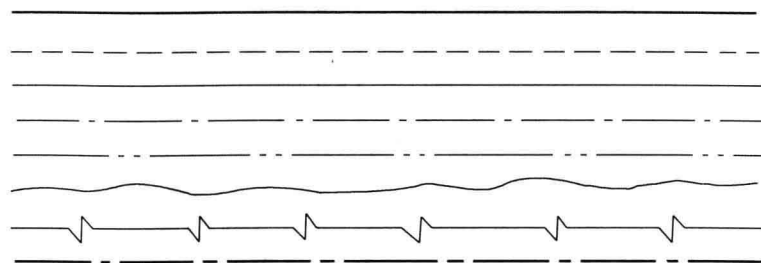
[illegible]

0123456789

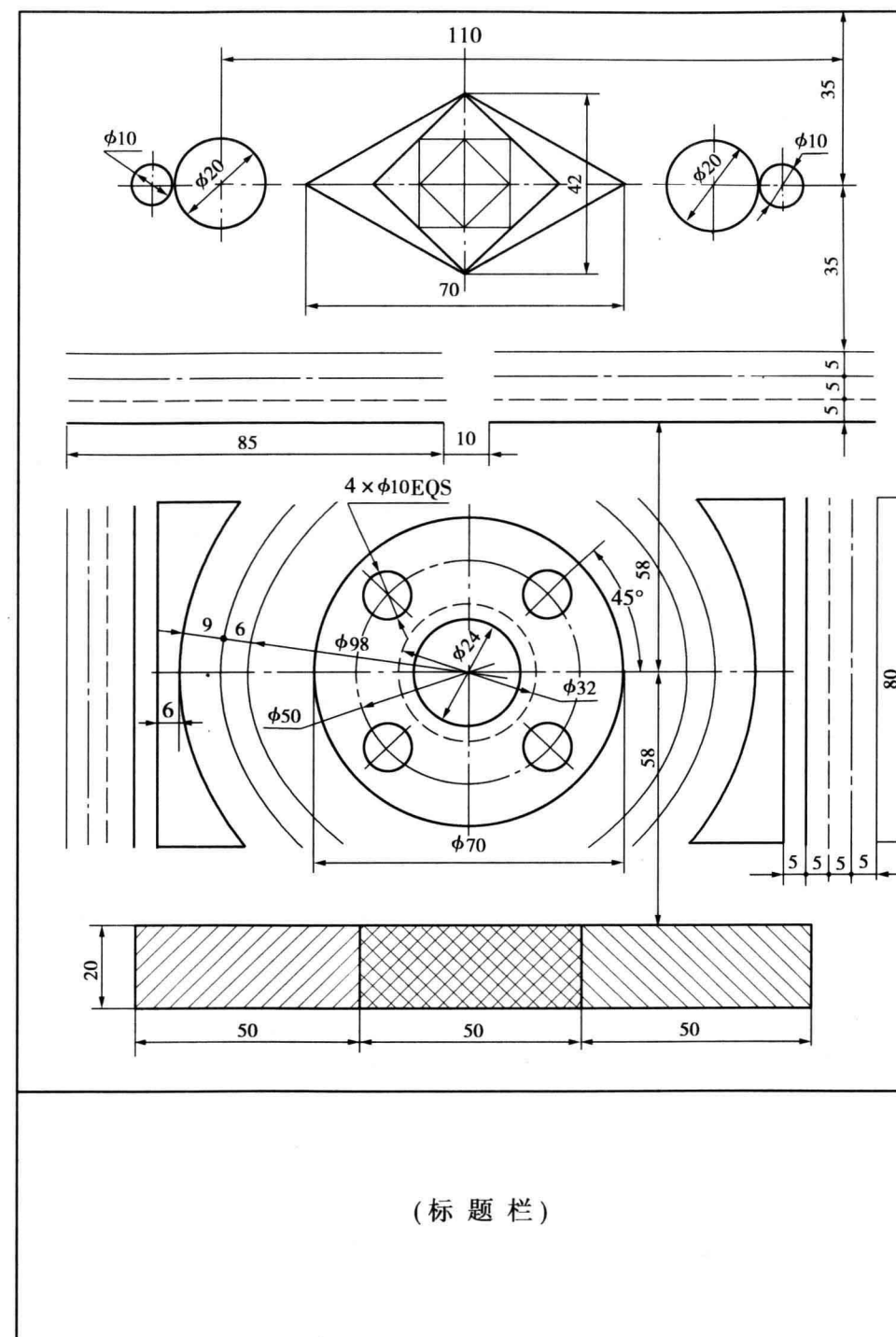
 $R \neq \emptyset$

1-2 图线练习。

1. 在指定位置抄画下列图线和图形。



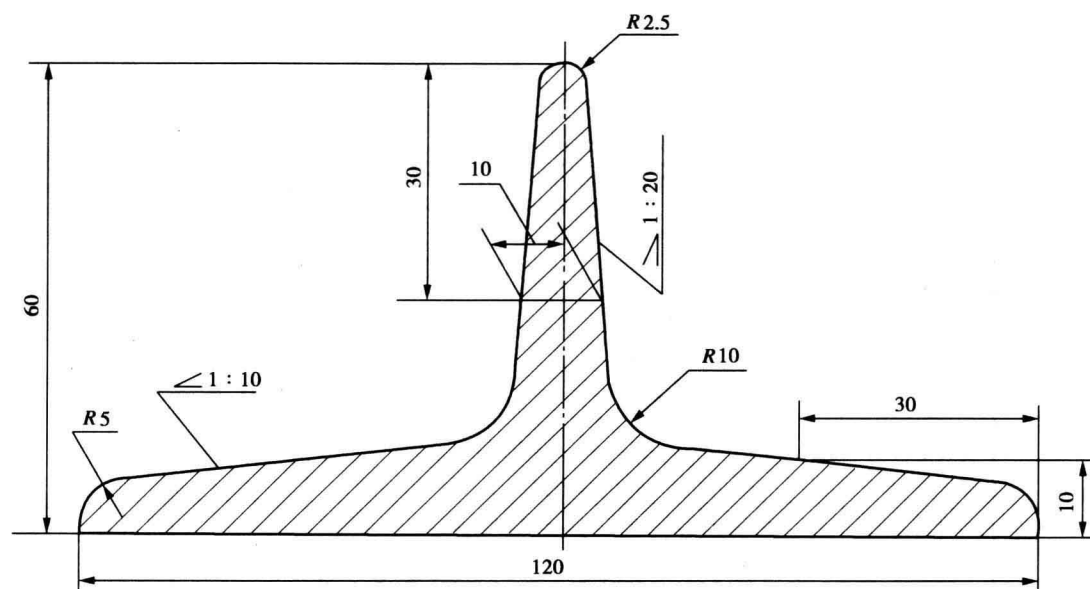
2. 用 A4 图纸按 1:1 抄画下面图例 (要求线型、标题栏符合国家标准)。



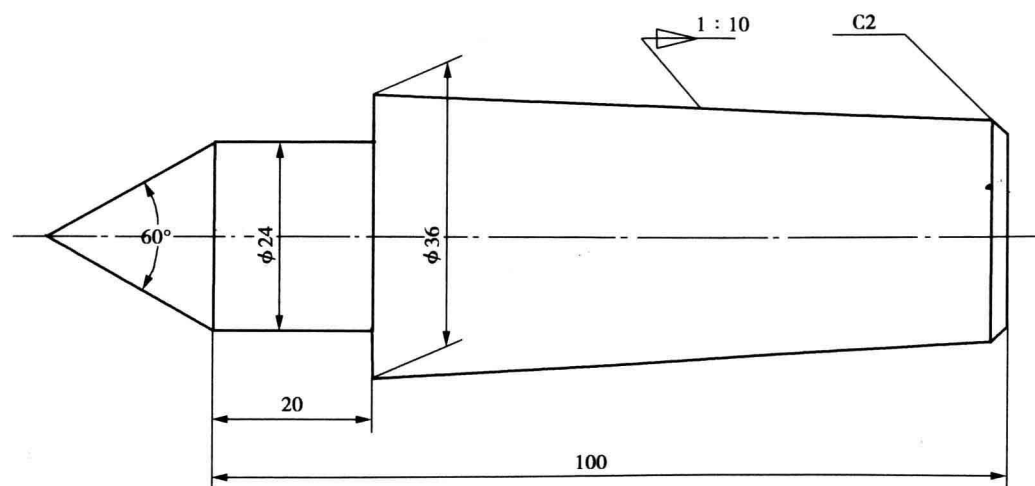
1-3 几何作图。

用 A4 图纸按 1:1 抄画下列图形，并标注尺寸。

1.

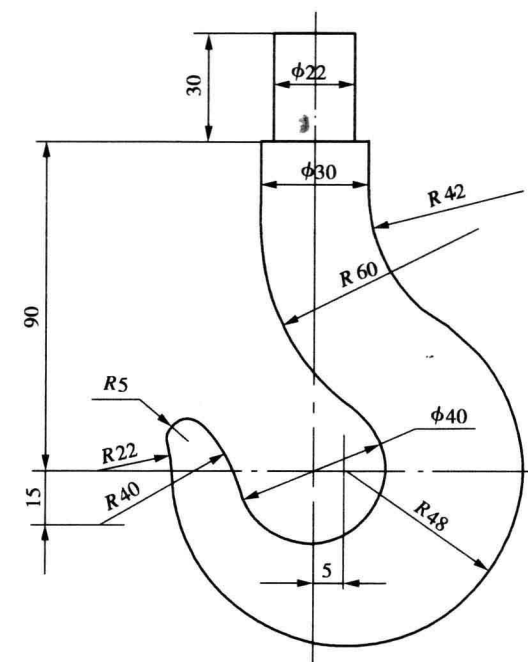


2.

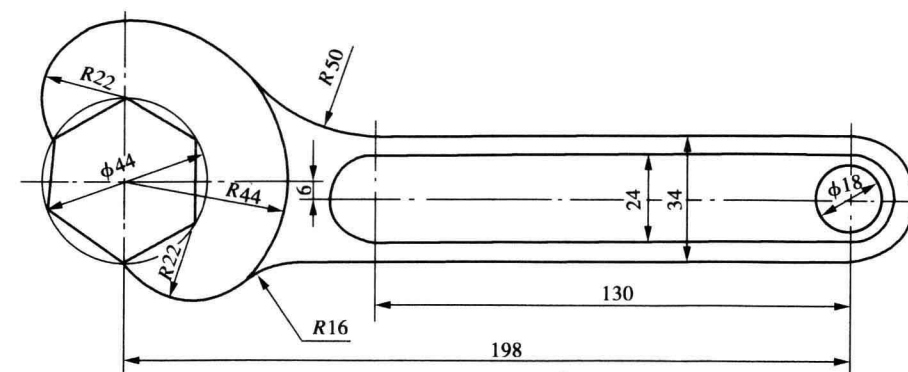


用 A4 图纸按 1:1 作圆弧连接，并标注尺寸。

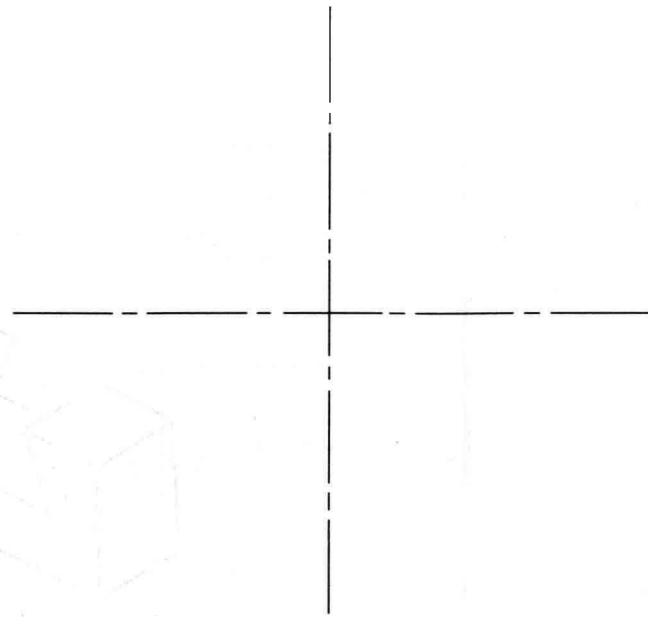
1.



2.



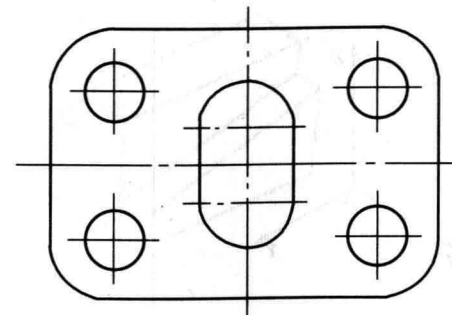
1-4 用四心圆法画椭圆（已知椭圆长、短轴分别为 70mm、45mm）。



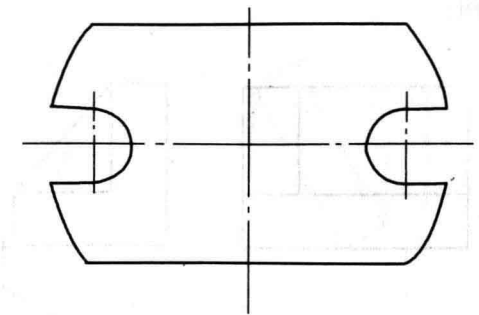
1-6 草图练习。

在坐标纸上徒手绘制下列平面图形。

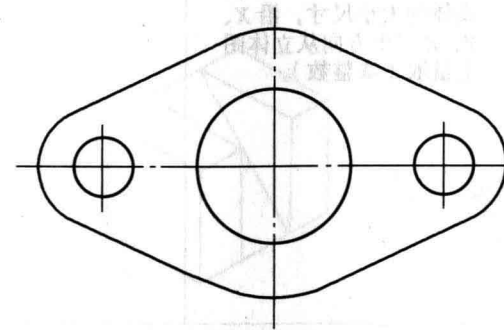
1.



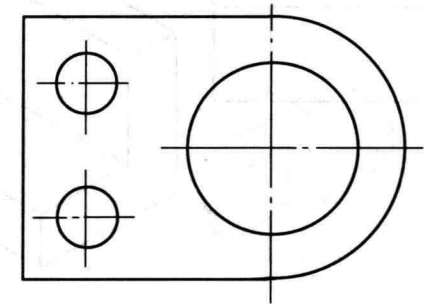
1.



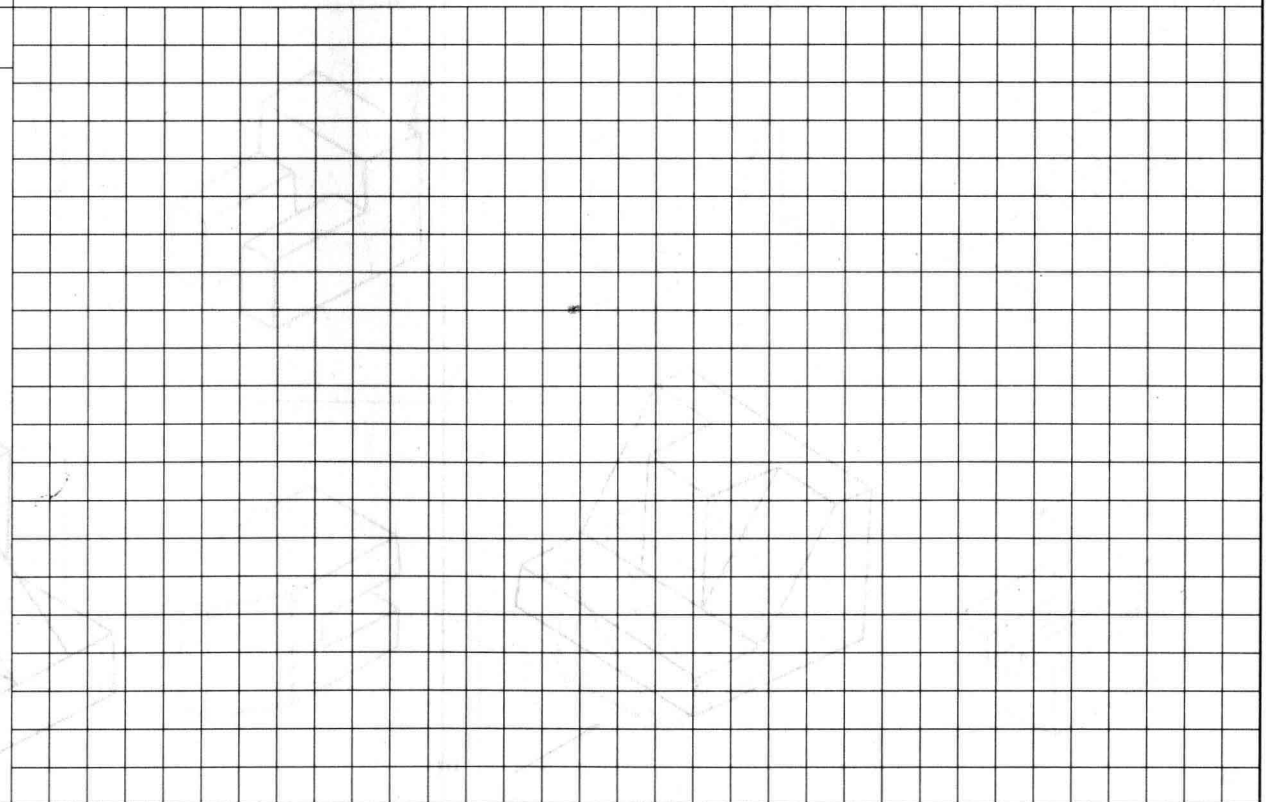
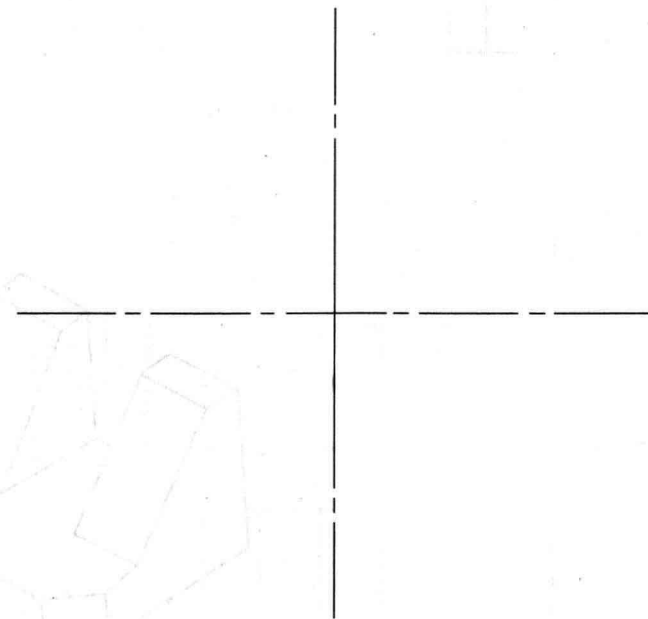
2.



2.

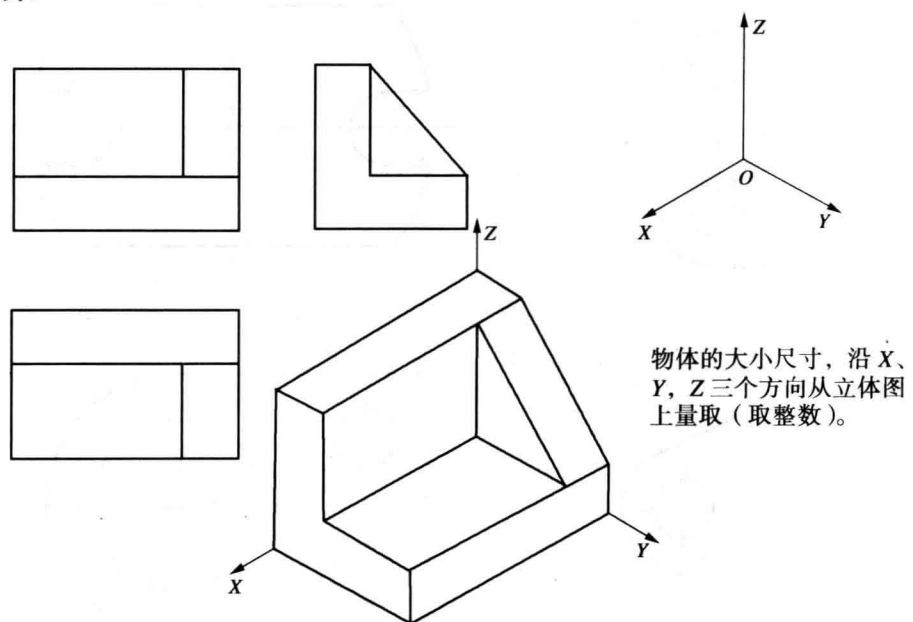


1-5 用同心圆法画椭圆（已知椭圆长、短轴分别为 70mm、45mm）。

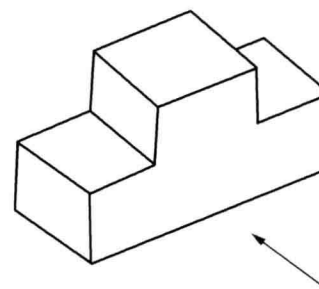


2-1 根据立体图画三视图。

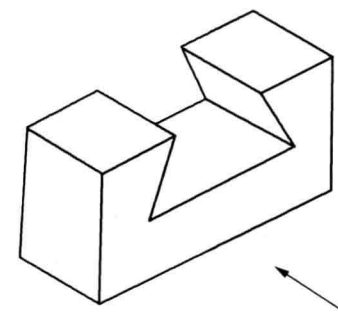
示例：



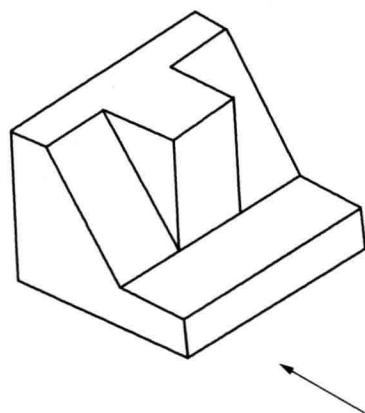
1.



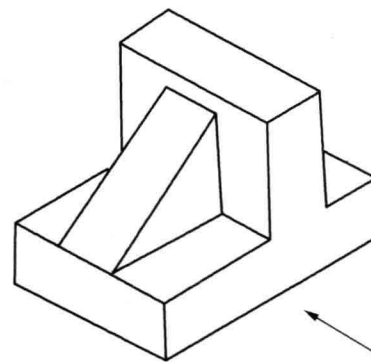
2.



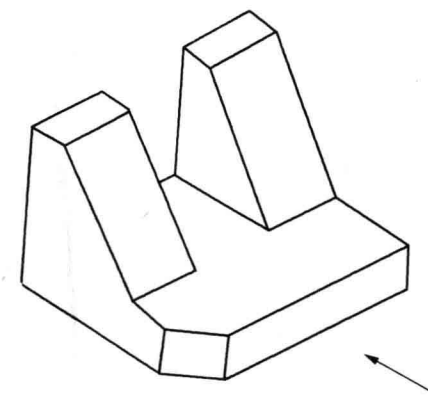
3.



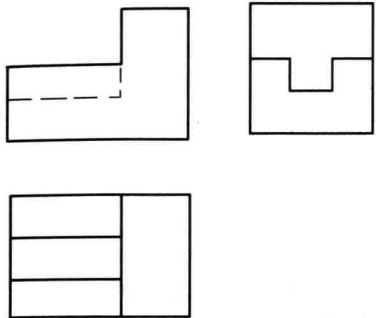
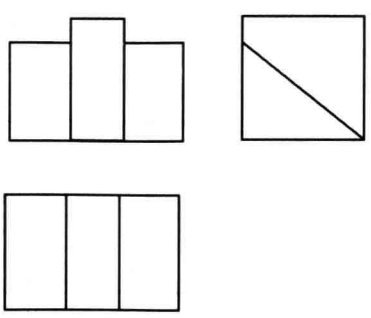
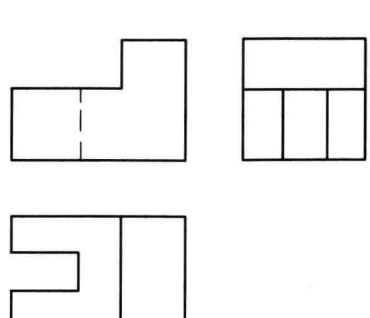
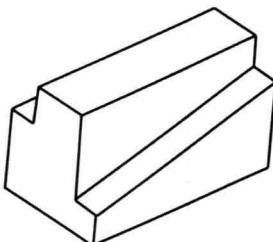
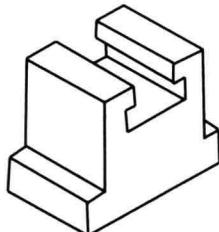
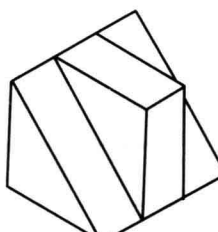
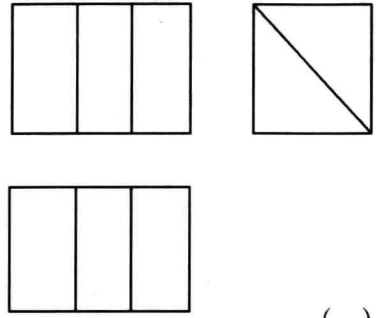
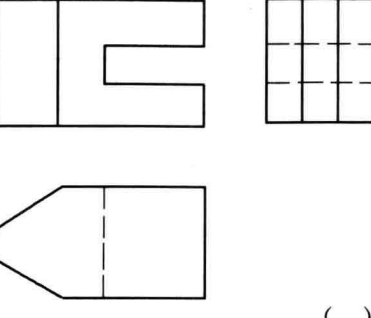
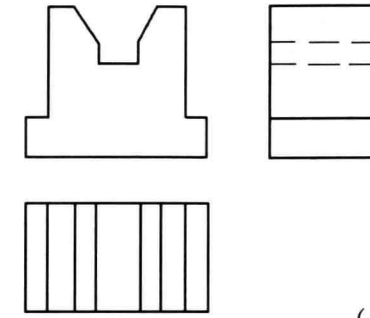
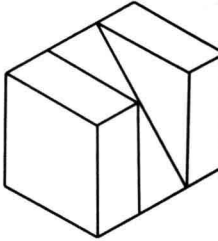
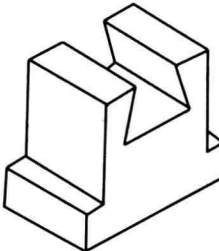
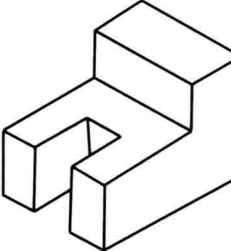
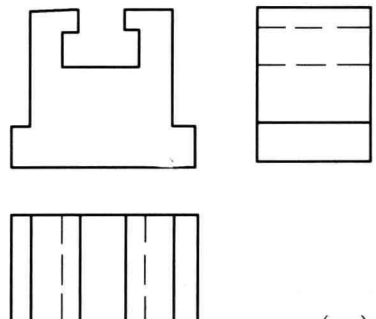
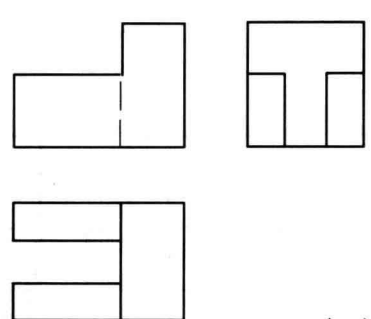
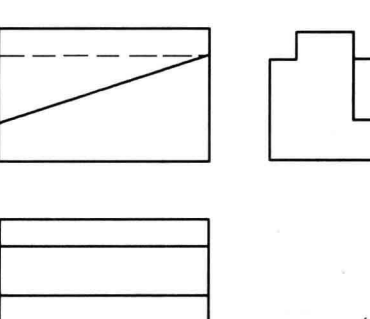
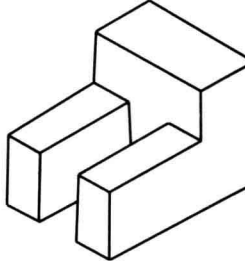
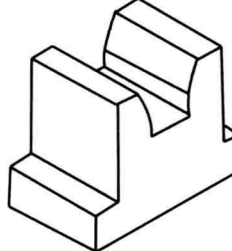
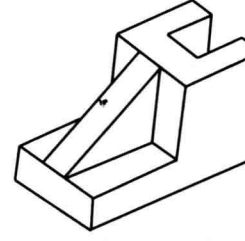
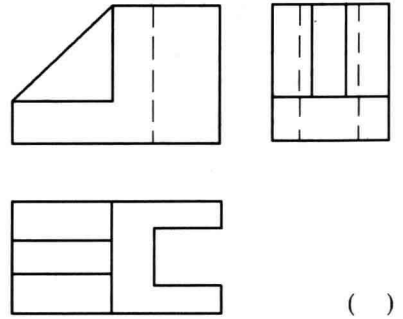
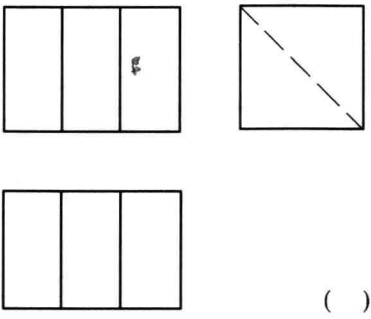
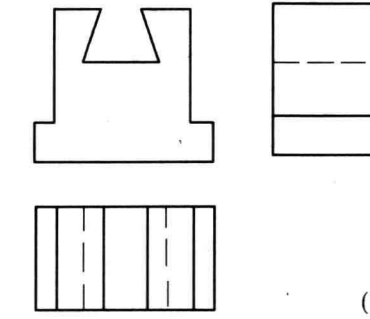
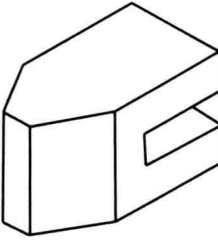
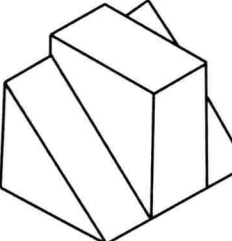
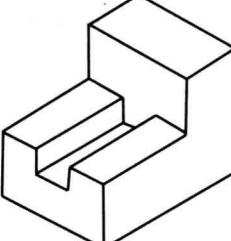
4.



5.

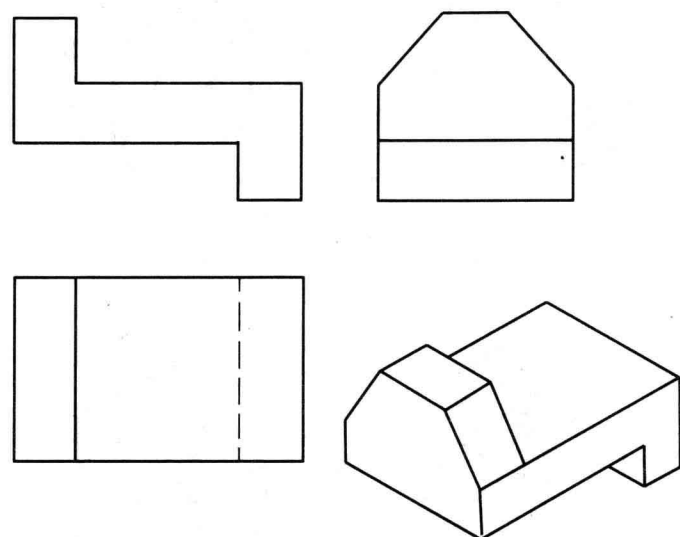


2-2 根据物体的立体图辨认其相应的三视图，并在括号内填写出立体图的编号。

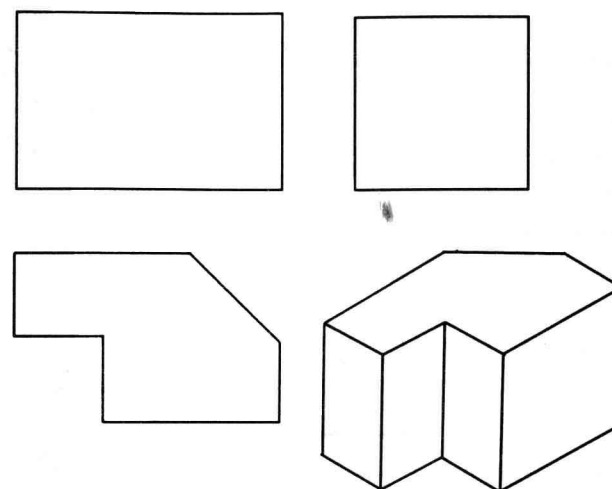
 ()	 ()	 ()	 1.	 2.	 3.
 ()	 ()	 ()	 4.	 5.	 6.
 ()	 ()	 ()	 7.	 8.	 9.
 ()	 ()	 ()	 10.	 11.	 12.

2-3 参照立体图，补齐三视图中所缺的图线。

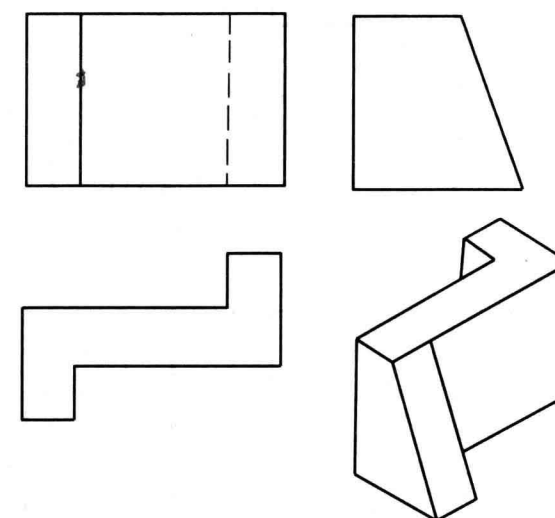
1.



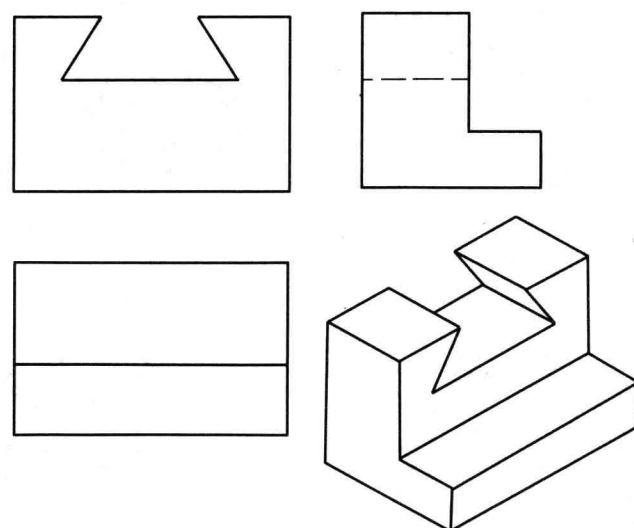
2.



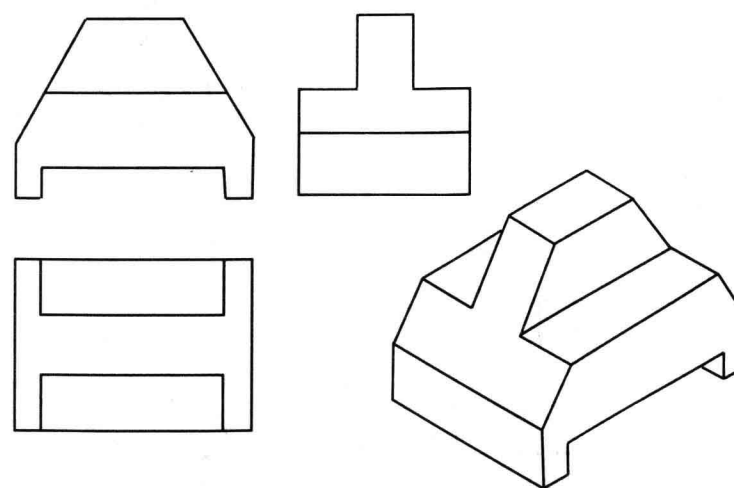
3.



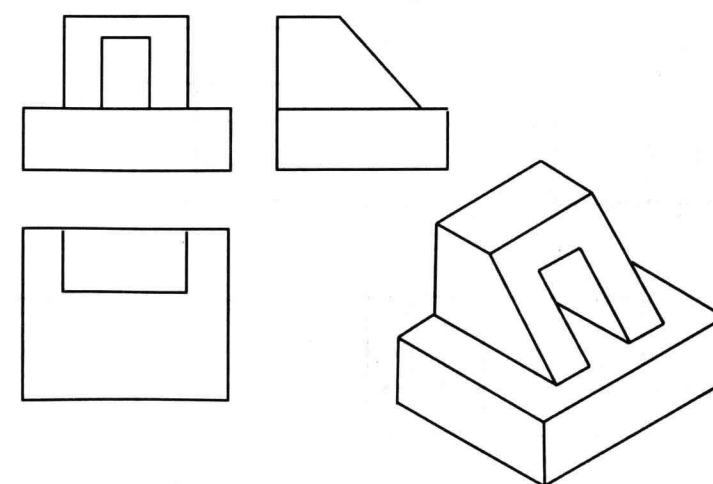
4.



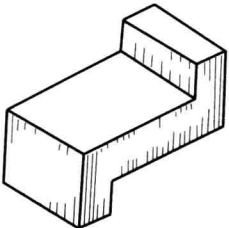
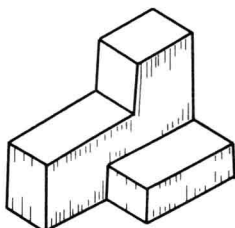
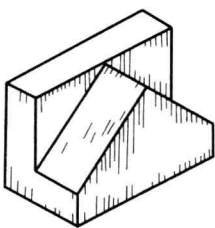
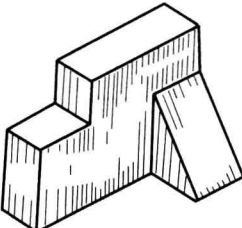
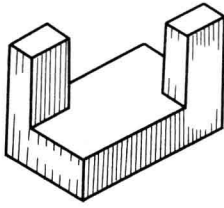
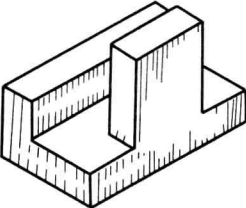
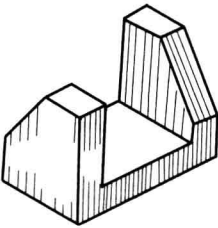
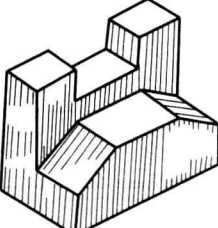
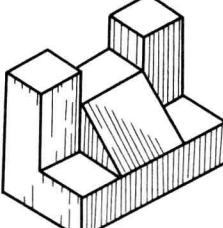
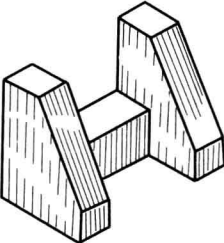
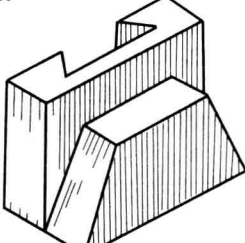
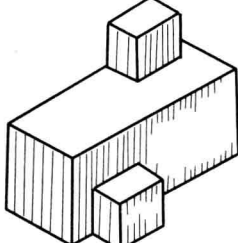
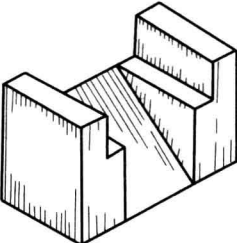
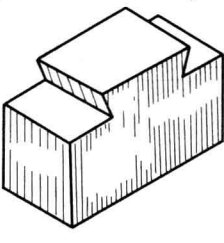
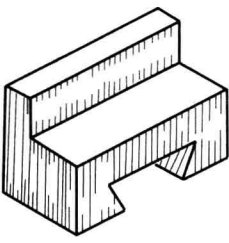
5.

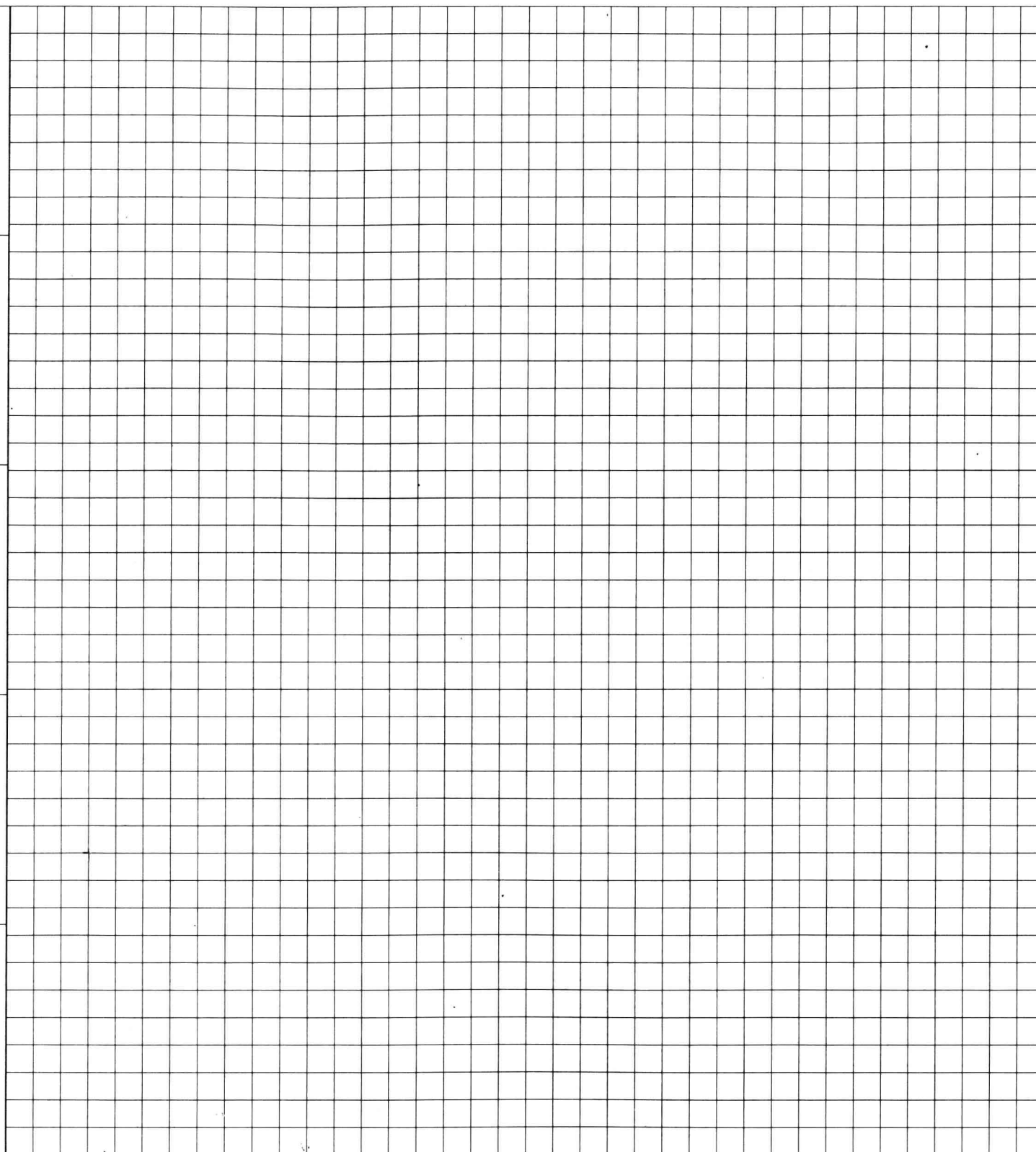


6.



2-4 根据物体的立体图，徒手绘制出它们的三视图（选择若干个，画在坐标格子上）。

1. 	2. 	3. 
4. 	5. 	6. 
7. 	8. 	9. 
10. 	11. 	12. 
13. 	14. 	15. 



3-1 已知各点的空间位置，试作其投影图，并写出各点的坐标值。

$A(25, 10, 20)$ $B(\quad), C(\quad), D(\quad)$

3-2 根据点 A, B, C 的三投影，画出它们的立体图。

3-3 求各点的第三投影，试比较 A 与 B, C 与 D, B 与 F 的相对位置。

A 在 B 正 _____ 方 _____ mm
C 在 D 正 _____ 方 _____ mm
B 在 F 正 _____ 方 _____ mm

3-4 已知各点的二面投影，求出第三投影。

3-5 已知三点的投影图，点 B 和点 C 对点 A 的相对位置如何？

	和点 A 前后差	和点 A 上下差	和点 A 左右差
B			
C			

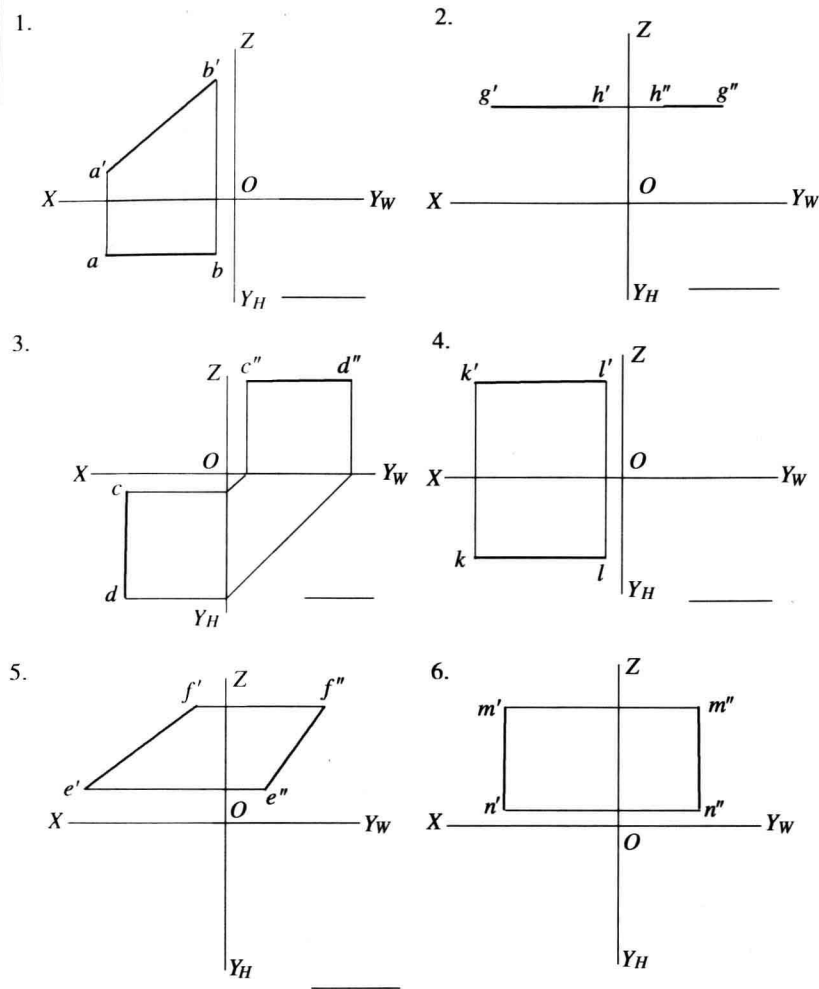
3-6 B 点在 A 点左方 12，下方 15，前方 18，试作 B 点的三面投影。

3-7 在物体的投影图中，标出 A, B, C, D, E 各顶点的投影。

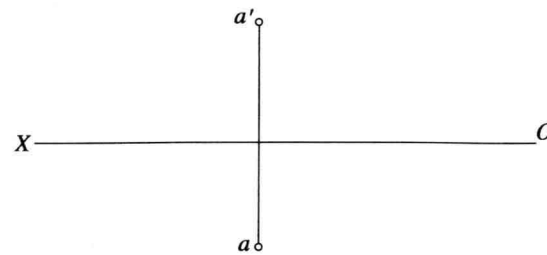
3-8 已知线段两端点的坐标值为 A (10, 25, 25), B (25, 15, 10)，求作直线的三面投影，并在 AB 上取一点 C，使 AC : CB = 2。

3-9 求作直线 AB, CD 的三面投影：
(1) 已知 B 点距 H 面为 23mm；(2) 已知 C 点距 V 面为 10mm。

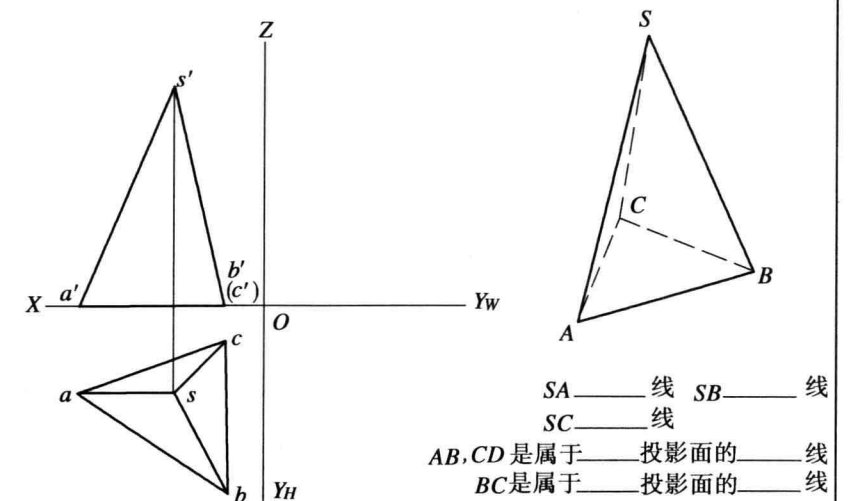
3-10 判别下列直线对投影面的相对位置，并画出第三投影。



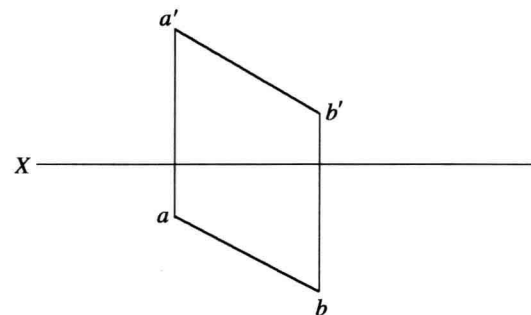
3-11 过点 A 作长度为 40mm, $\alpha=45^\circ$ 的正平线 AB, 并在 AB 上取 C 点, 使 $AC=30\text{mm}$ 。



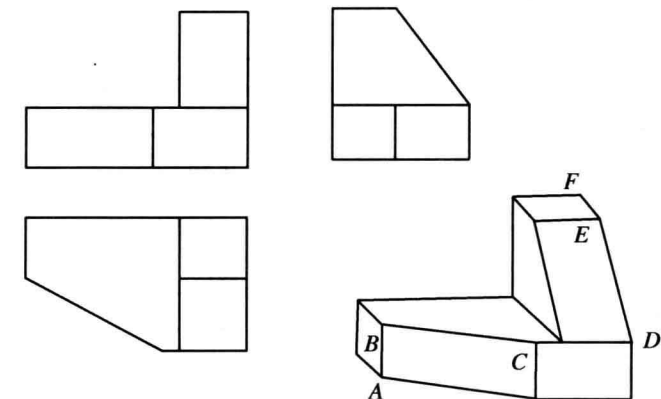
3-12 判明三棱锥各棱线对投影面的相对位置，并画出第三投影。



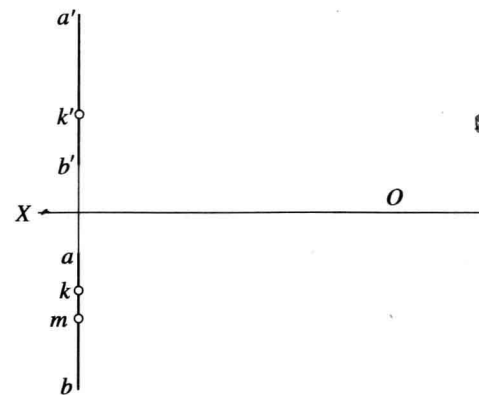
3-13 求 AB 直线的 V, H 迹点。



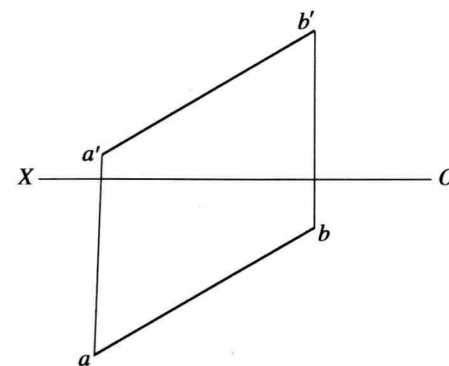
3-14 读懂三视图，把立体图上的直线 AB, BC, CD, DE, EF 的三面投影标出。



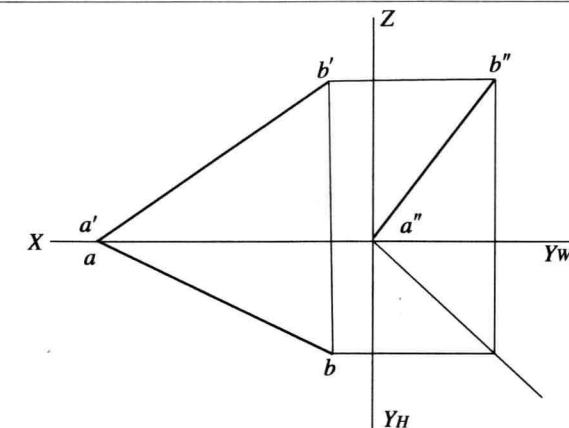
3-15 作图判断 K 点是否在 AB 直线上。已知 M 点在 AB 直线上，试画出 m' 。



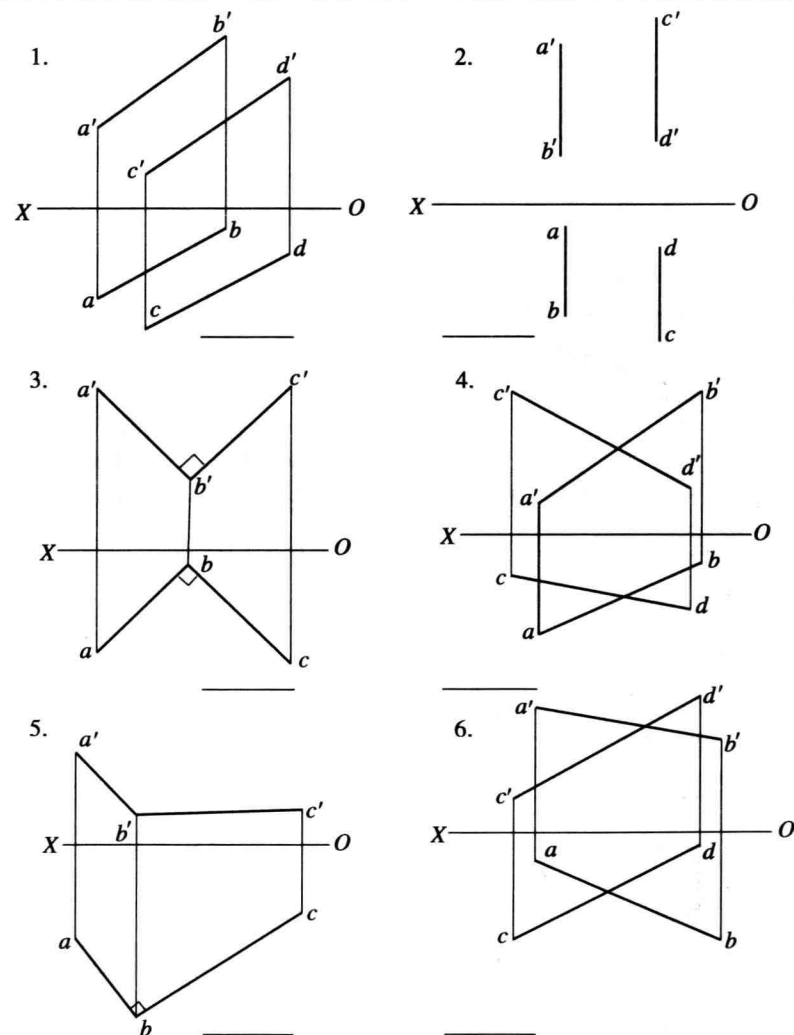
3-16 已知正平线 CD 与直线 AB 交于点 K, AK 长度为 20mm 且 CD 与 H 面夹角为 60° , 试画出 CD 的投影。



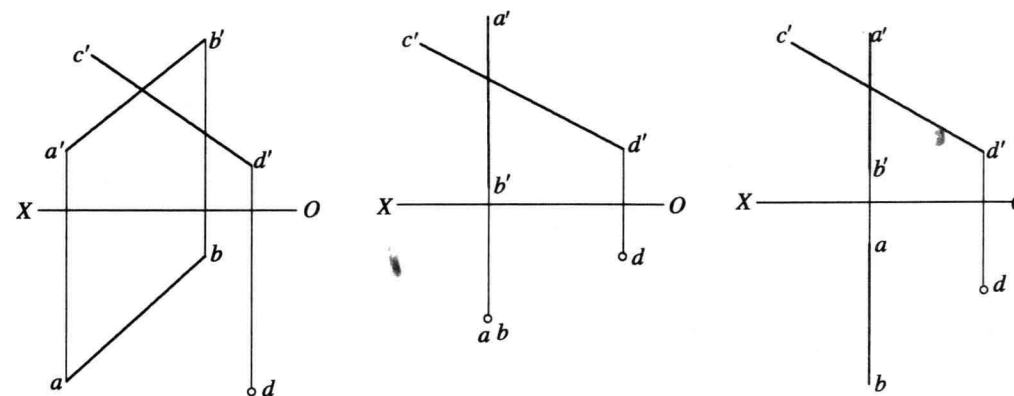
3-17 试求直线 AB 与 X 轴的夹角 θ 。



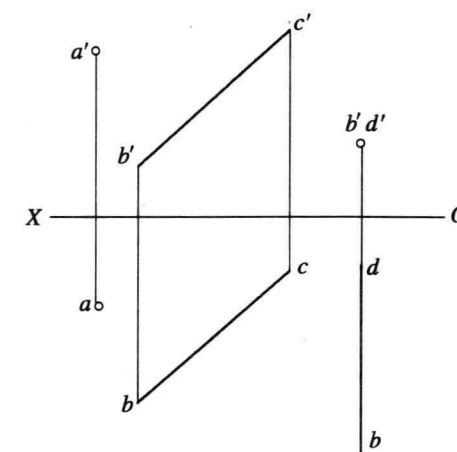
3-18 判断两直线的相对位置（相交、平行、交叉、垂直）。



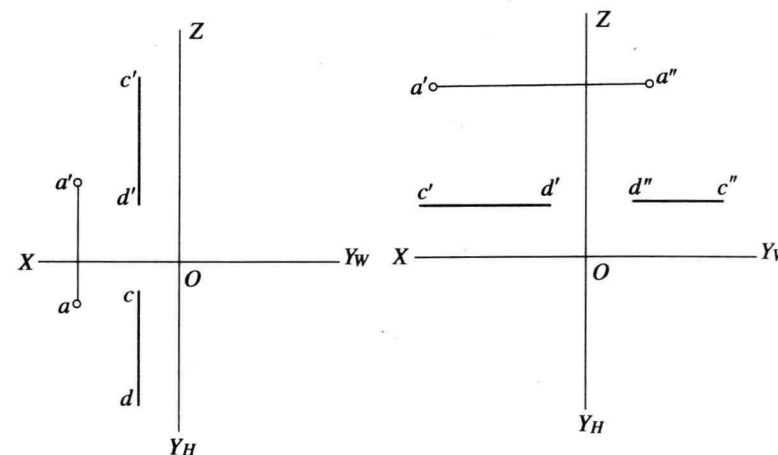
3-19 已知 AB, CD 为两相交直线，试完成其投影。



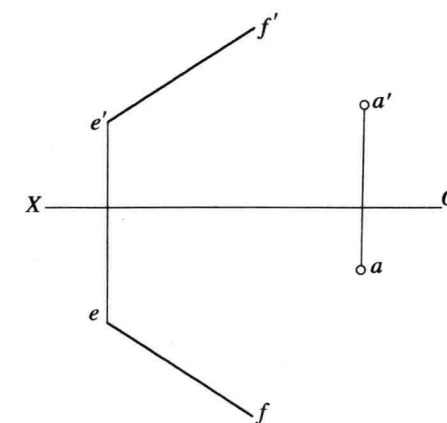
3-20 过 A 点作一直线，使其与 BC, DB 两直线相交。



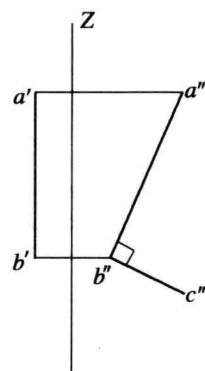
3-21 过点 A 作直线 AB 与直线 CD 正交。（解此题时应作出点 A 与直线 CD 的第三投影，为什么？）



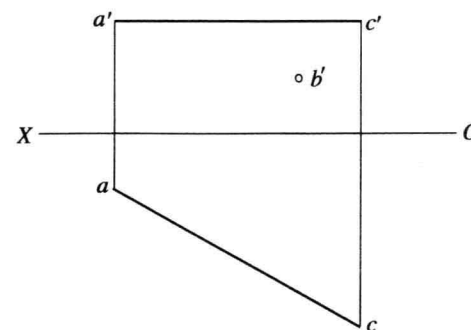
3-22 过点 A 作直线与 EF 交叉垂直，作出两个答案。



3-23 试完成正方形 $ABCD$ 的两投影。



3-24 已知菱形 $ABCD$ ， AC 为一对角线，试完成该菱形的两投影。



3-25 试完成等腰直角三角形 ABC 的两面投影。已知 AC 为斜边，顶点 B 在直线 NC 上。

