

教育科学“十五”国家规划课题研究成果

# 工程制图习题集

中国矿业大学制图教材编写组 编

陈国平 李爱军 主 编

江晓红 曾维鑫 副主编

高等教育出版社

## 内 容 简 介

本习题集与中国矿业大学制图教材编写组编,李爱军、陈国平主编《工程制图》配套使用。主要内容包括:正投影法基础、制图的基本知识与技能、立体的投影、轴测图、组合体、机件的常用表达方法、螺纹连接件、零件图、装配图等。本习题集内容全面、由浅入深、重点突出,并特别设计了一些选择、判断题、利用计算机完成的题目、轴测图训练和组合体构形训练题目等,以加强工程制图课程的实践环节。

与本习题集配套使用的《工程制图》教材后附的光盘中有本习题集的答案,以便于学生和教师使用。

本习题集可作为高等工科院校近机类、非机类各专业制图课程(约40~80学时)的教材,亦可供各类高等职业技术学校、职工大学、函授大学等有关专业师生及厂矿工程设计人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集/陈国平,李爱军主编;中国矿业大学制图教材编写组编. —北京:高等教育出版社, 2004.7

ISBN 7 - 04 - 014507 - 3

. 工... . 陈... 李... 中... . 工  
程制图 - 高等学校 - 习题 . TB23 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 050884  
号

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100011  
总 机 010 - 82028899

购书热线 010 - 64054588  
免费咨询 800 - 810 - 0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所  
印 刷

开 本 787 × 1092 1/16  
印 张 7.25  
字 数 200 000

版 次 年 月第1版  
印 次 年 月第 次印刷  
定 价 9.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

策划编辑 肖银玲  
责任编辑 胡 纯  
封面设计 于 涛  
责任绘图 朱 静  
版式设计 胡志萍  
责任校对 尤 静  
责任印制

# 前 言

本习题集与中国矿业大学制图教材编写组编,李爱军、陈国平主编《工程制图》配套使用,其编排顺序与配套教材内容基本一致。本套教材是教育科学“十五”国家规划课题“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”子项目课题“工程图学课程体系与教学内容的研究与实践”的研究成果。

为使学生在掌握基本理论和基础知识的同时,加强实践能力、空间思维能力和创新能力的培养,本习题集将题目重点放在训练学生运用所学的工程制图理论解决实际问题的能力上,主要内容包括正投影法基础、制图的基本知识与技能、立体的投影、轴测图、组合体、机件的常用表达方法、螺纹连接件、零件图、装配图等。

本习题集有以下主要特色:

1. 加强徒手草图和绘制立体轴测图的训练,将绘制轴测图的题目贯穿到相关各章题目之中。
2. 通过平面图形分析与构形及组合体的构形训练,激发学生的创造性思维。
3. 在机件表达方法训练中特别设计了一些选择题和判断题,以便于学生对各种表达方法的理解和掌握。
4. 设计了部分利用计算机完成的题目,以加强学生的计算机绘图技能的培养。
5. 设计了部分组合体构形训练题目,以进一步培养学生的空间想象能力。
6. 在零件图和装配图的题目设计上,重点考虑对学生看图能力的培养。

本习题集的答案在主教材后附的光盘中,以便于学生和教师使用。参加本习题集编写工作的有李爱军(第一章、第五章)、宋彦(第二章)、曾维鑫(第三章)、江晓红(第四章)、陈国平(第六章)、姚新港(第七章)等,由陈国平、李爱军任主编,江晓红、曾维鑫任副主编。

清华大学刘朝儒教授、中国矿业大学庄宗元教授都对本习题集进行了详细的审阅并提出了许多宝贵意见,在此表示衷心的感谢。

本习题集在编写过程中参考了部分教材、著作和习题集等文献,在此谨向文献的作者致谢。

限于编者水平,教材中错误之处,敬请广大同仁及读者惠于指正、不吝赐教,在此谨先表谢意。

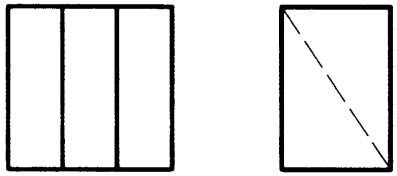
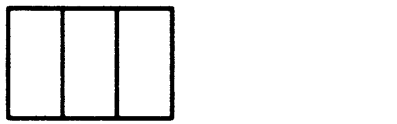
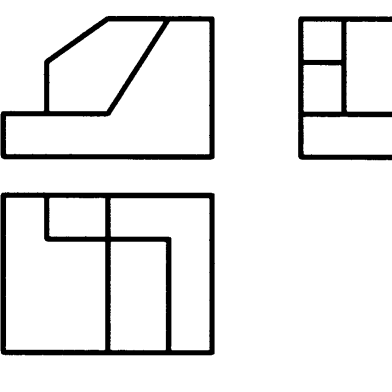
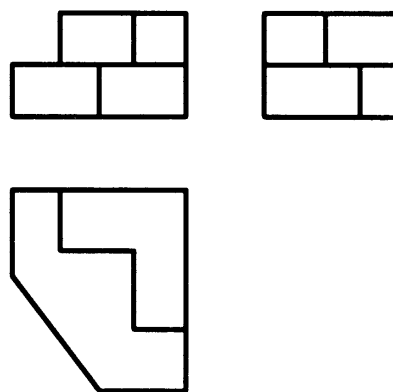
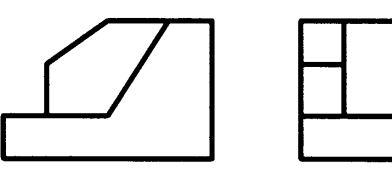
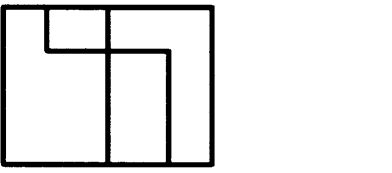
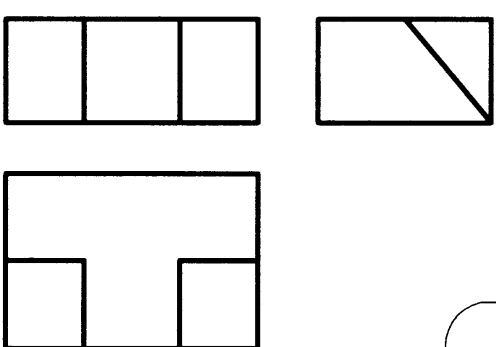
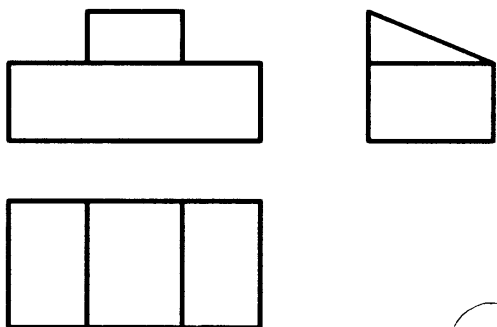
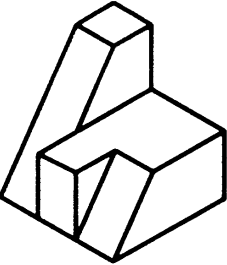
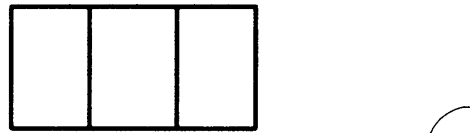
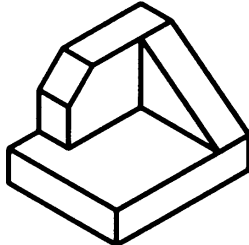
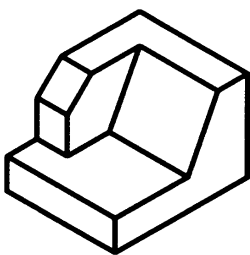
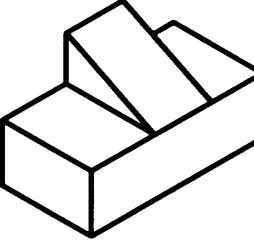
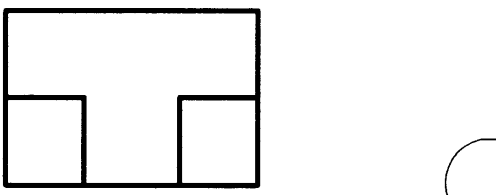
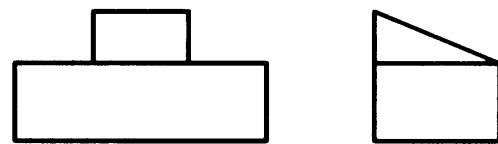
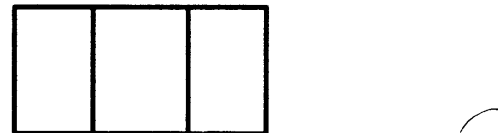
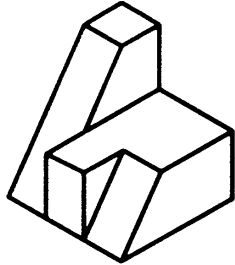
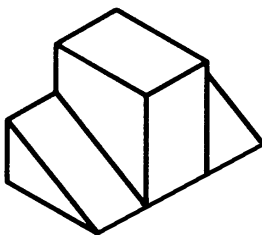
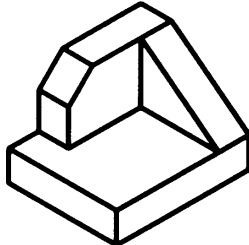
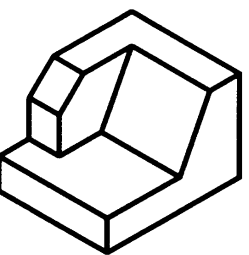
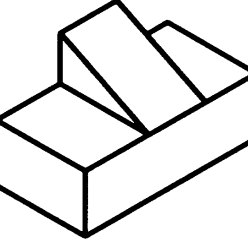
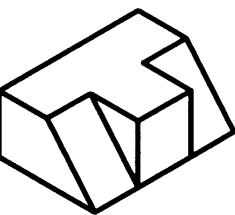
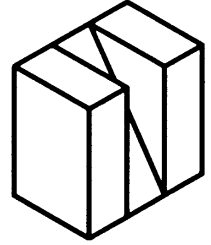
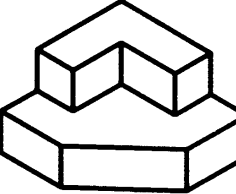
编 者

2004年3月

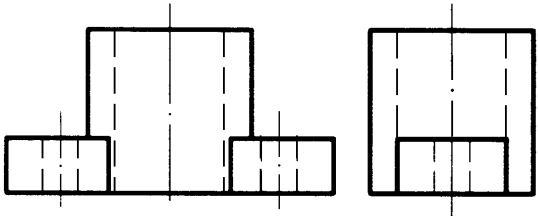
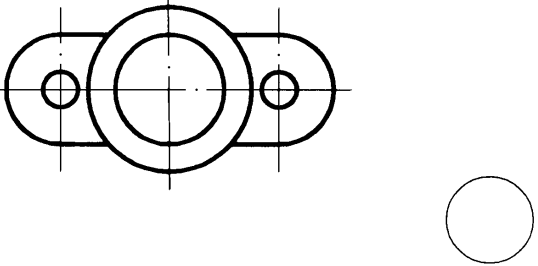
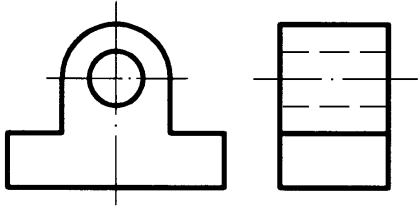
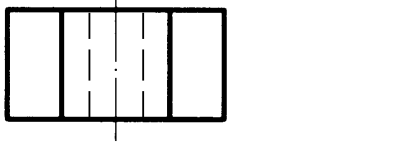
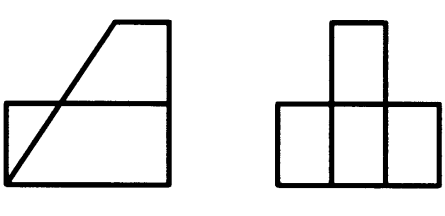
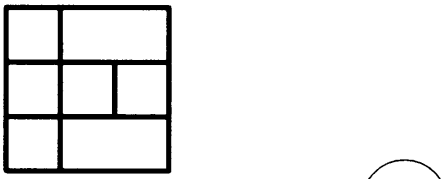
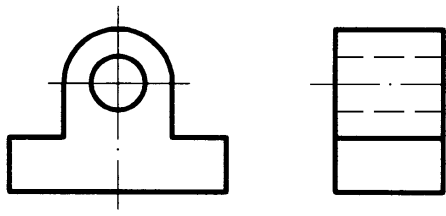
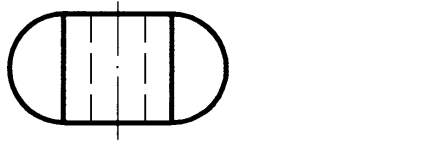
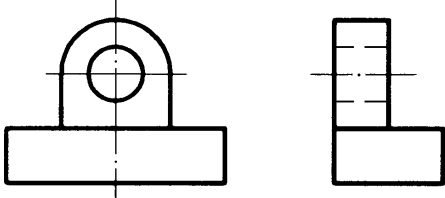
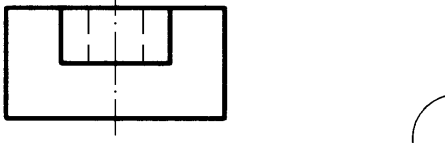
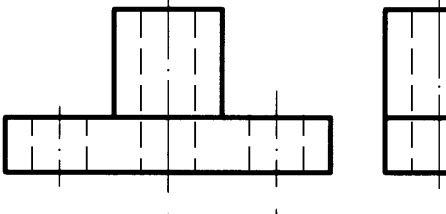
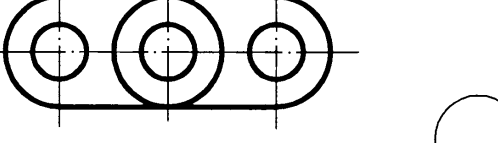
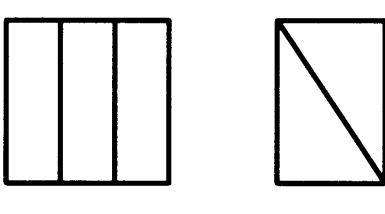
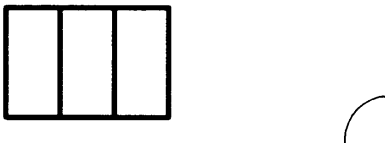
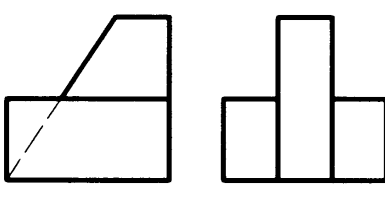
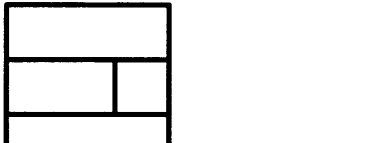
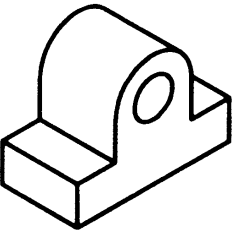
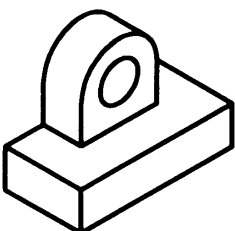
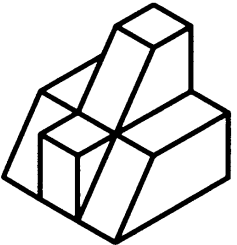
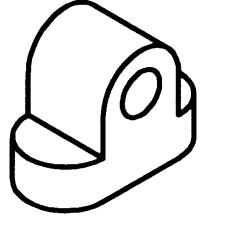
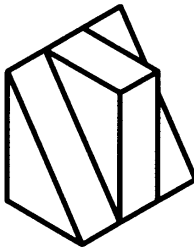
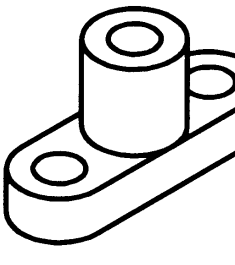
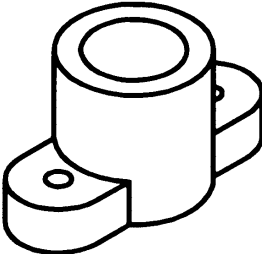
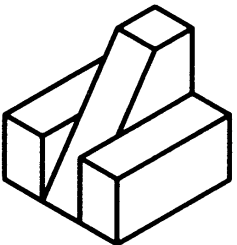
# 目 录

第一章 正投影法基础 .....	1	第五章 机件常用表达方法 .....	64
第二章 制图的基本知识与技能 .....	18	第六章 零件图 .....	87
第三章 立体的投影 .....	29	第七章 装配图 .....	95
第四章 组合体 .....	41		

1-1 观察各形体的立体图,找出与其相对应的视图,在空圈内填写对应的序号(一)

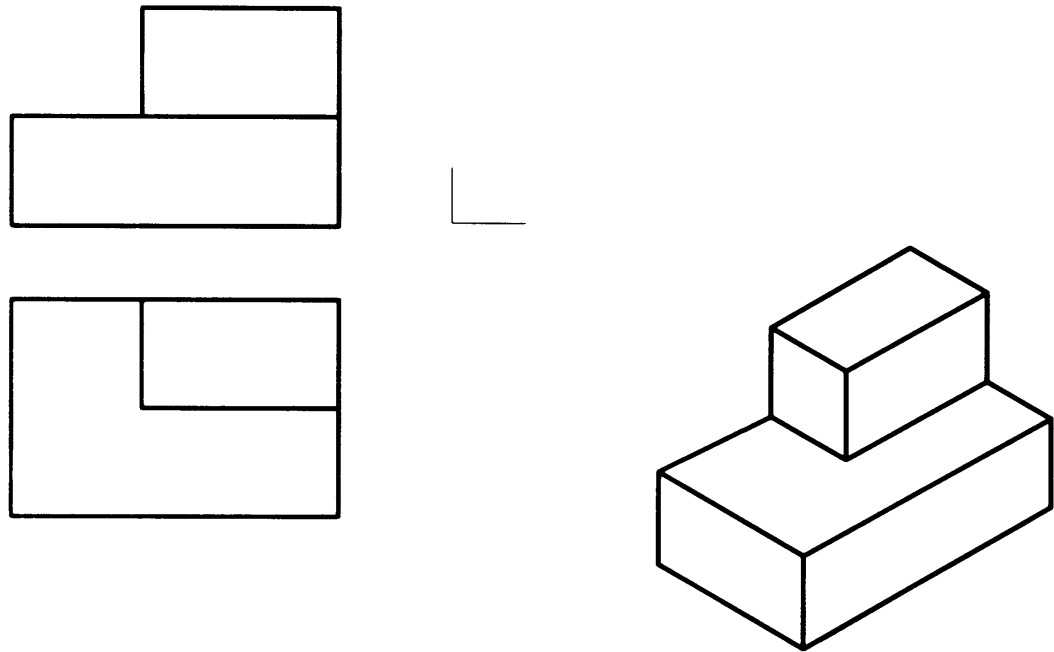
  <input type="radio"/>	  <input type="radio"/>	  <input type="radio"/>	  <input type="radio"/>				
  <input type="radio"/>	  <input type="radio"/>	  <input type="radio"/>	  <input type="radio"/>				
 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>	 <input type="radio"/>

1-1 观察各形体的立体图,找出与其相对应的视图,在空圈内填写对应的序号(二)

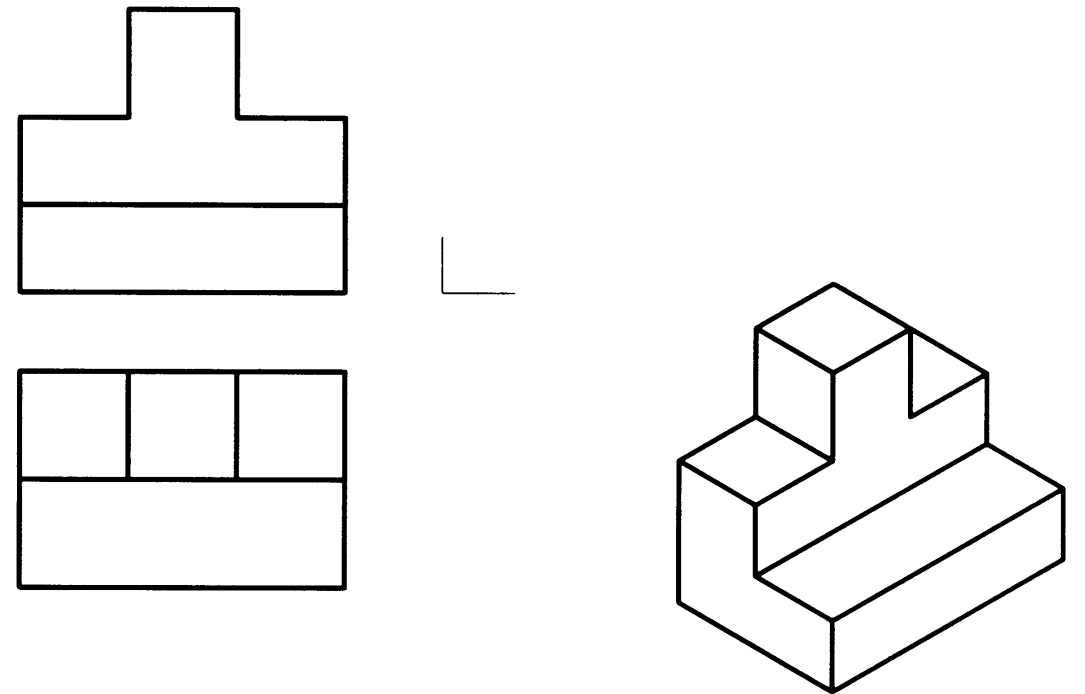
 	 	 	 				
 	 	 	 				
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>	 <p>7</p>	 <p>8</p>

1-2 三视图的读图和画图训练(一)

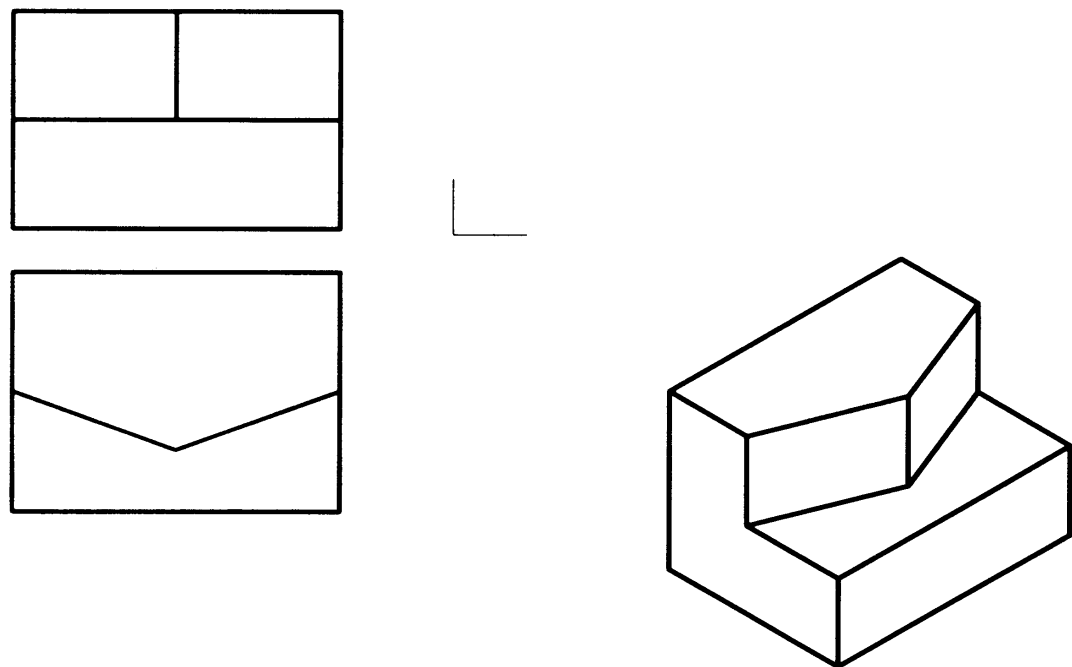
1. 补画左视图。



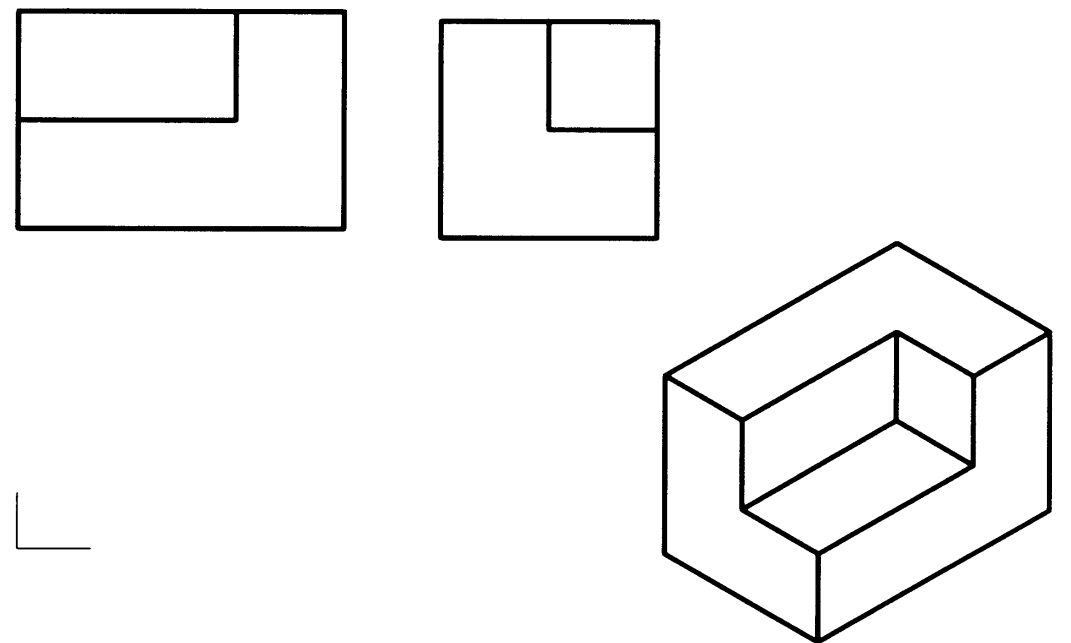
3. 补画左视图。



2. 补画左视图。

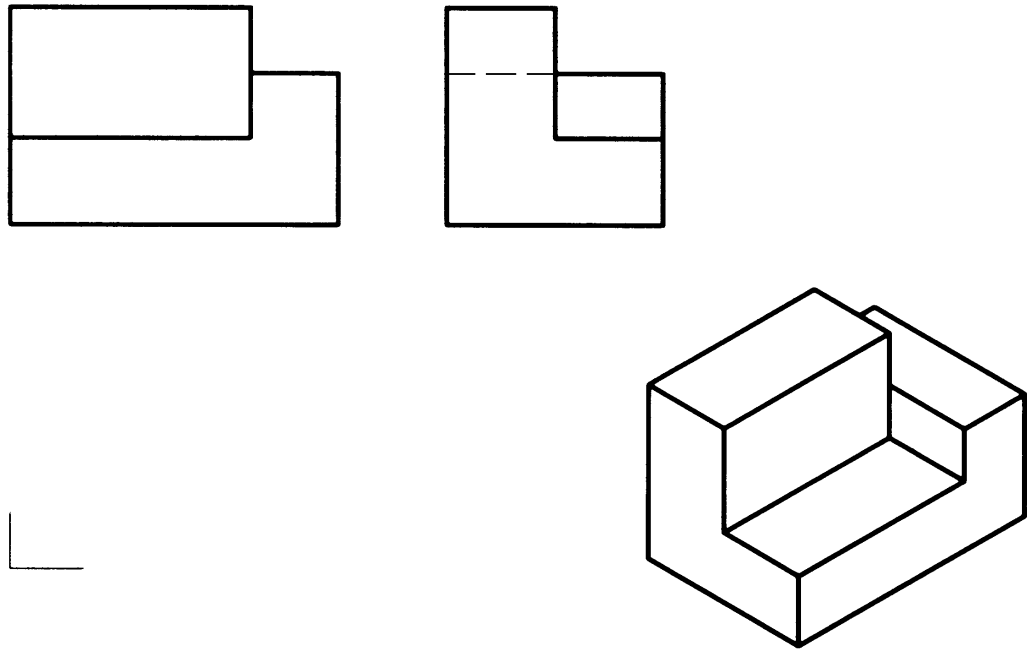


4. 补画俯视图。

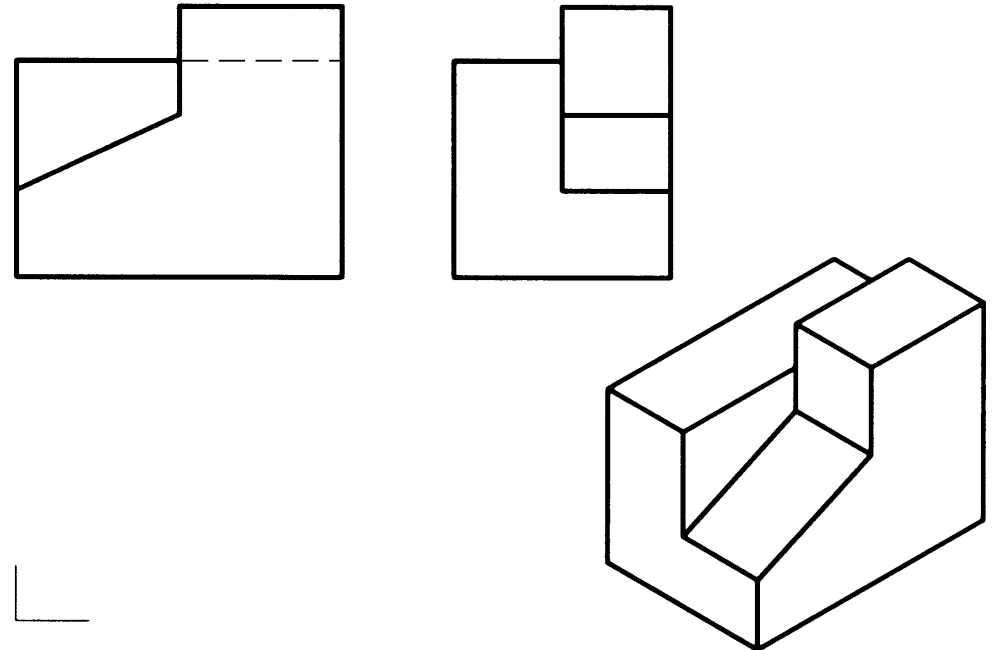


1-2 三视图的读图和画图训练(二)

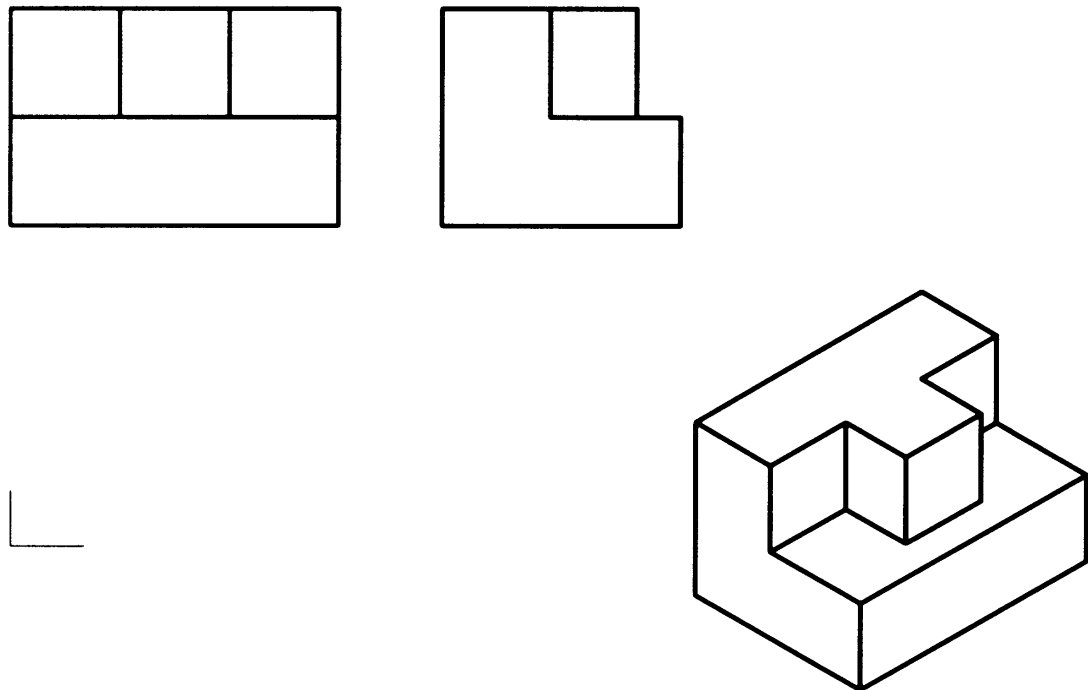
1. 补画俯视图。



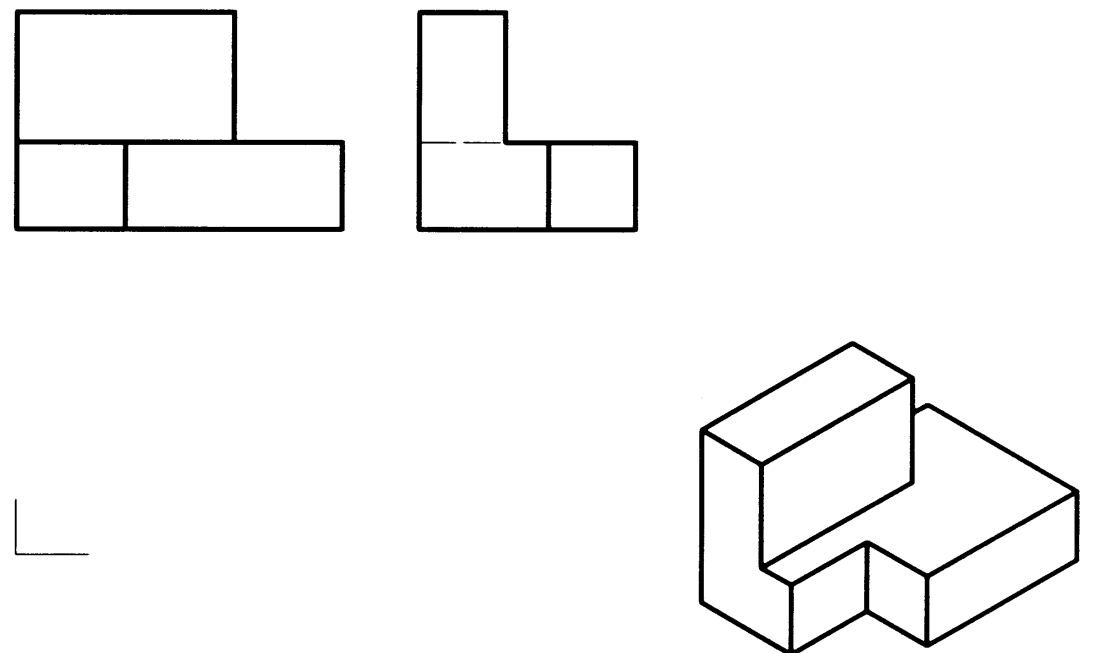
2. 补画俯视图。



3. 补画俯视图。

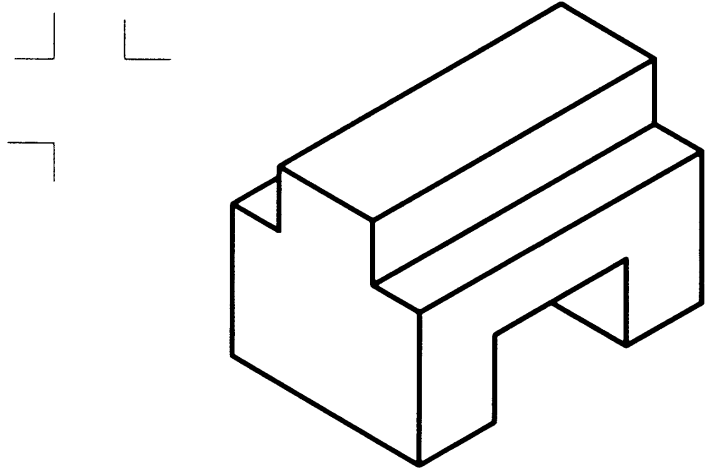


4. 补画俯视图。

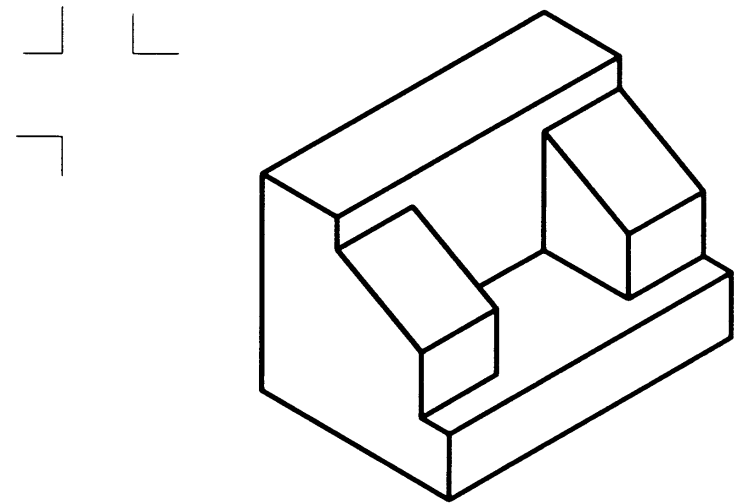


1-3 根据物体的轴测图画出其三视图(尺寸直接从图上量取)(一)

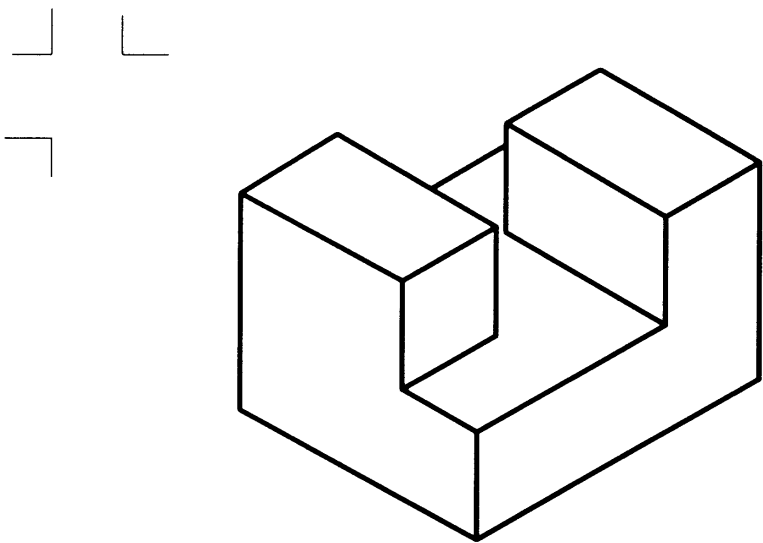
1.



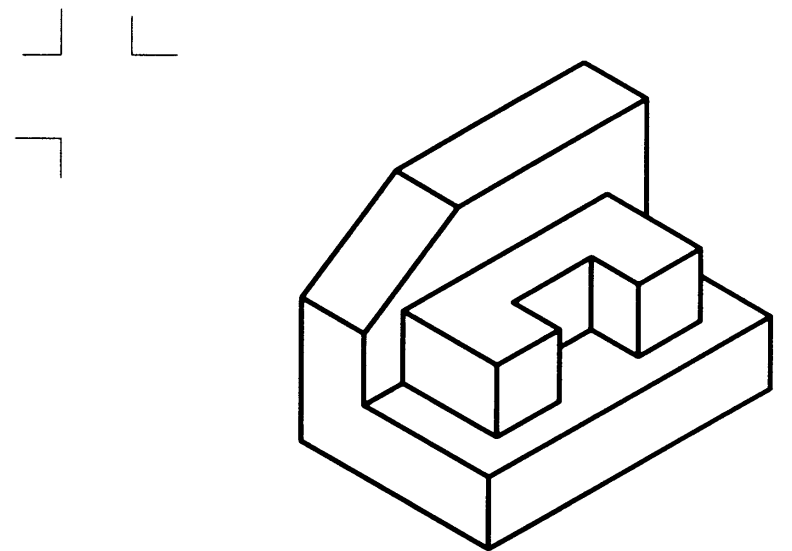
2.



3.

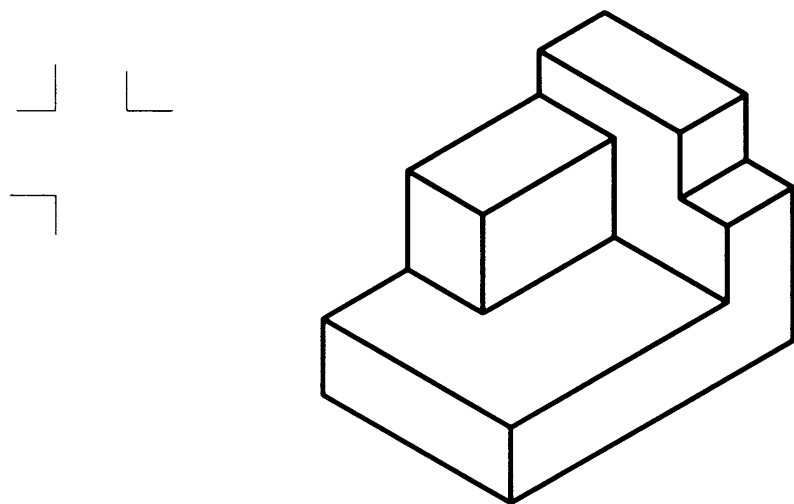


4.

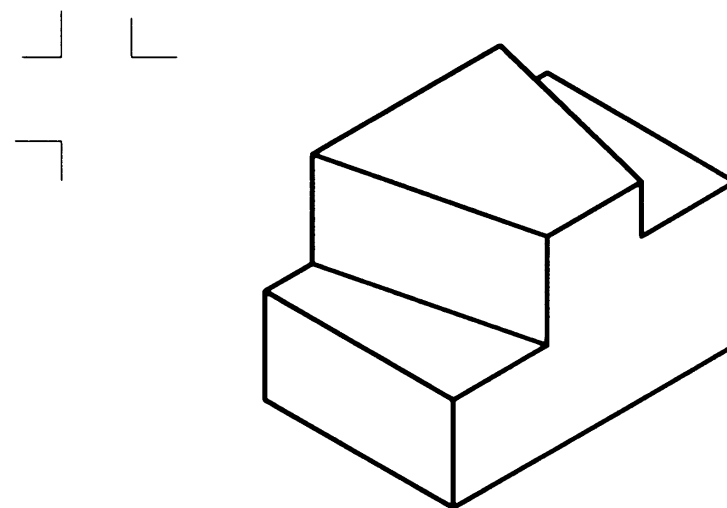


1-3 根据物体的轴测图画出其三视图(尺寸直接从图上量取)(二)

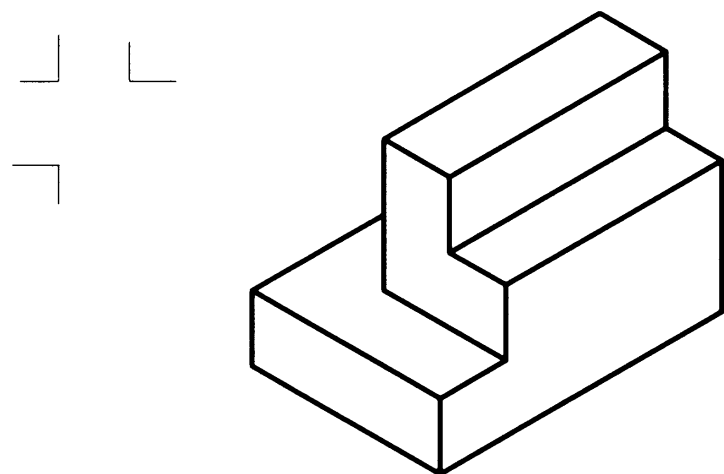
1.



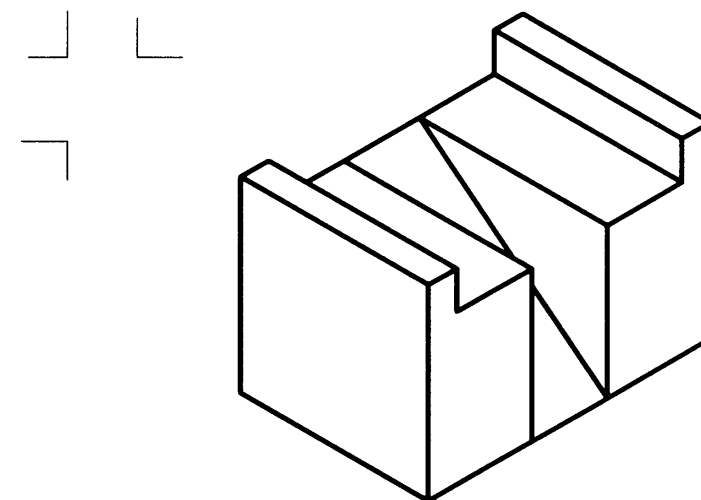
2.



3.

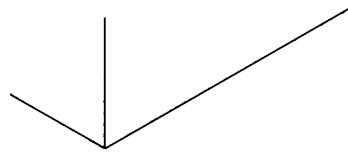
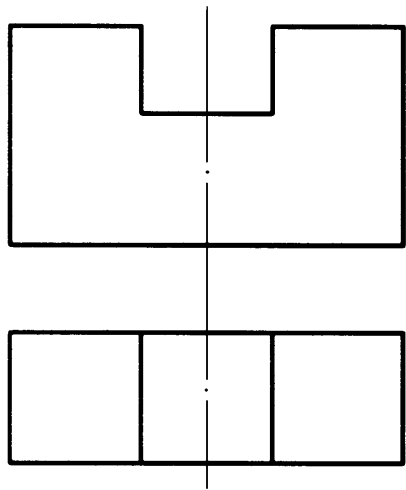


4.

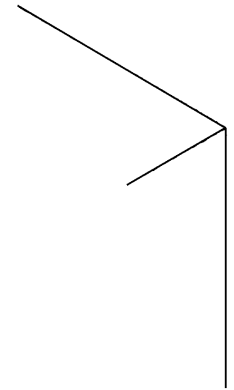
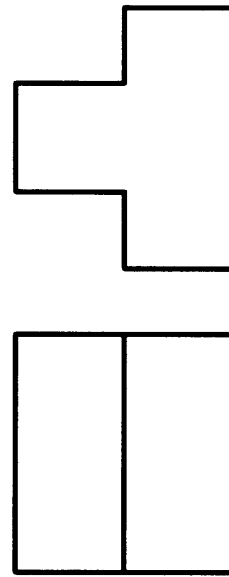


1-4 根据物体的二视图画出其轴测图(尺寸直接从图上量取)

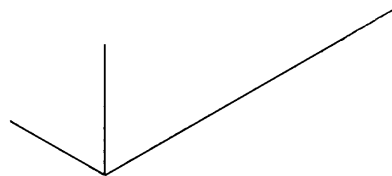
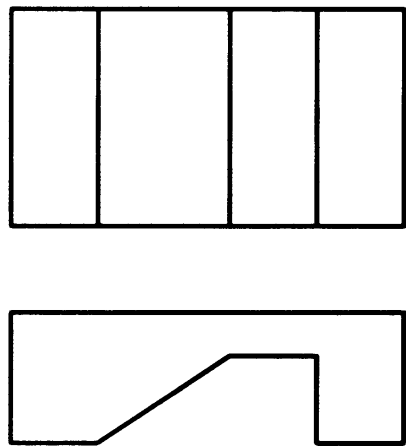
1.



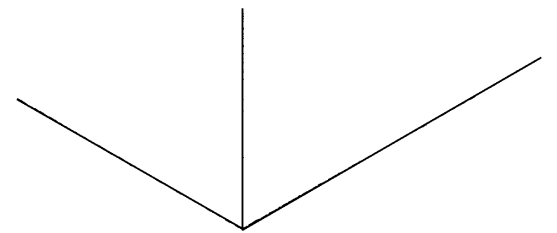
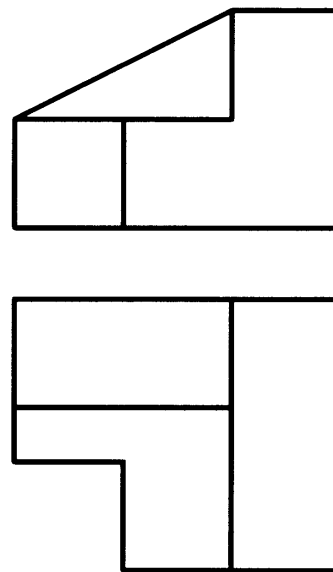
2.



3.

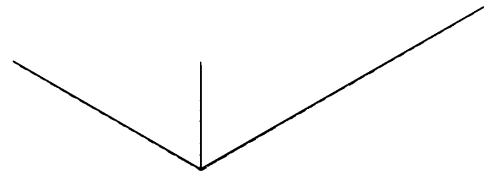
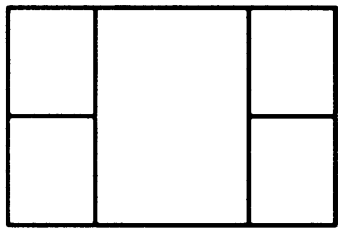
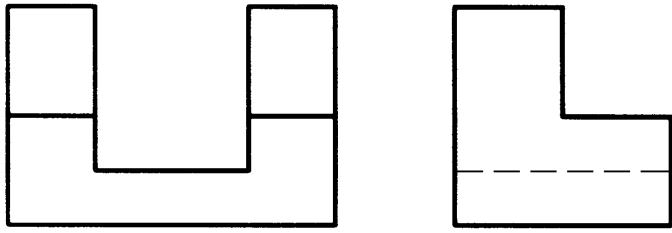


4.

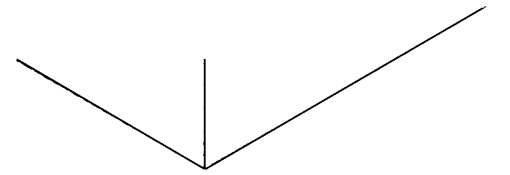
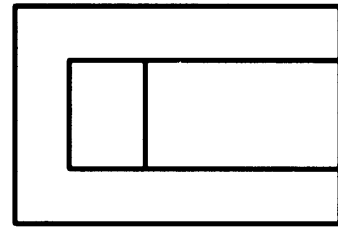
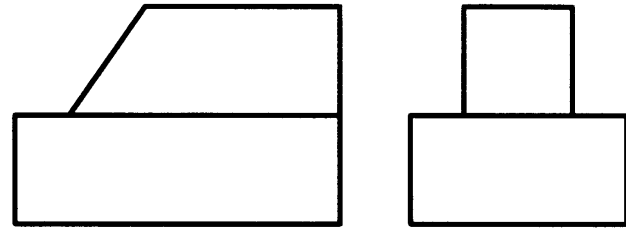


1-5 根据物体的给定视图画出其轴测图(尺寸直接从图上量取)

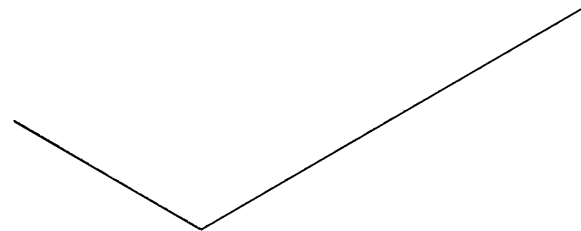
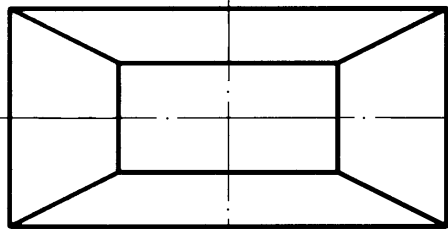
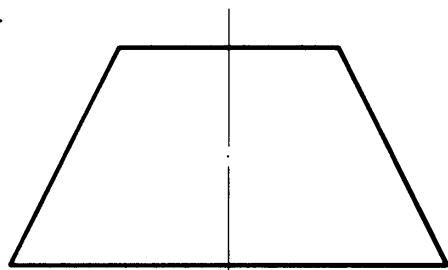
1.



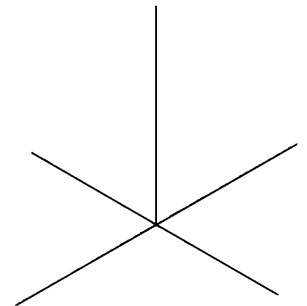
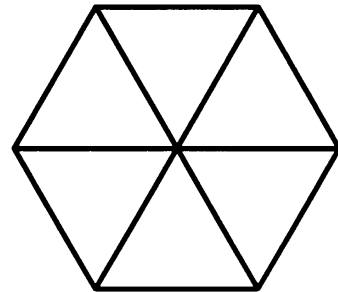
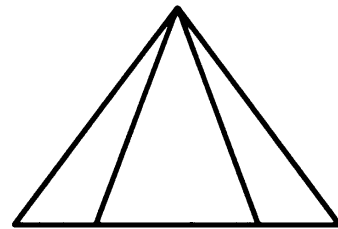
2.



3.

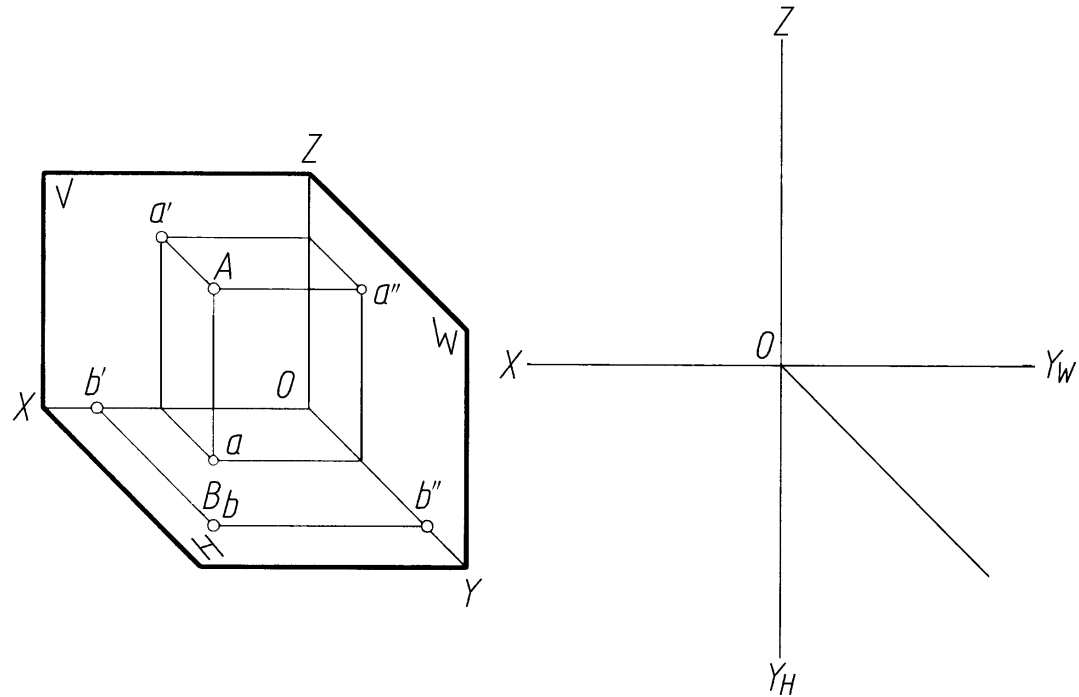


4.

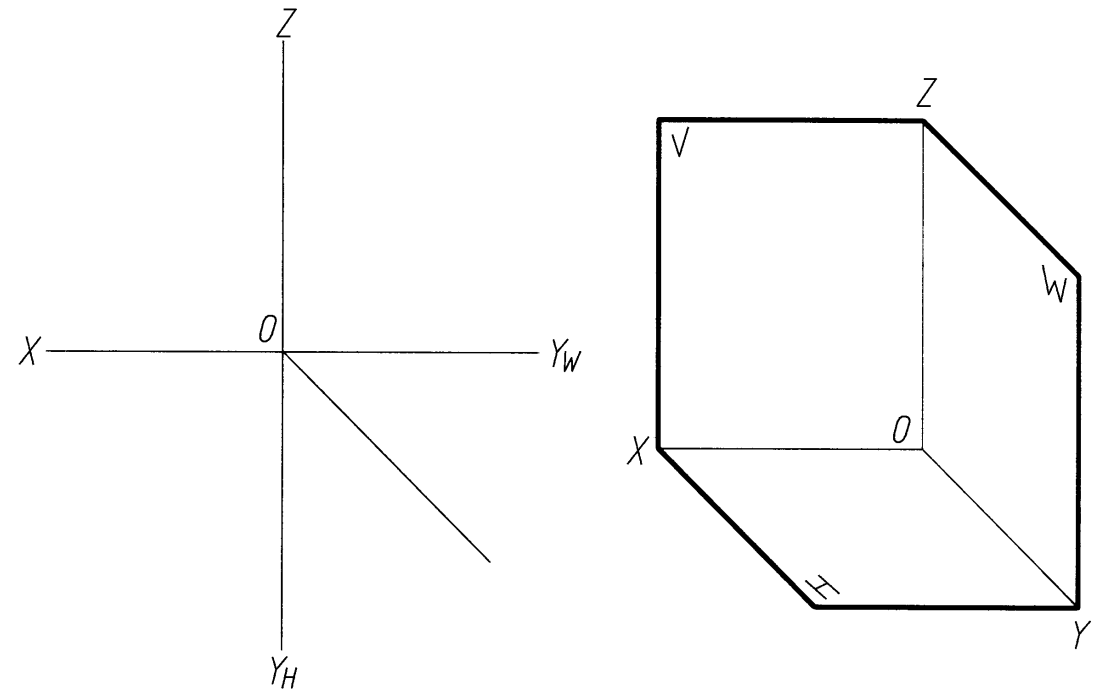


1-6 点的投影

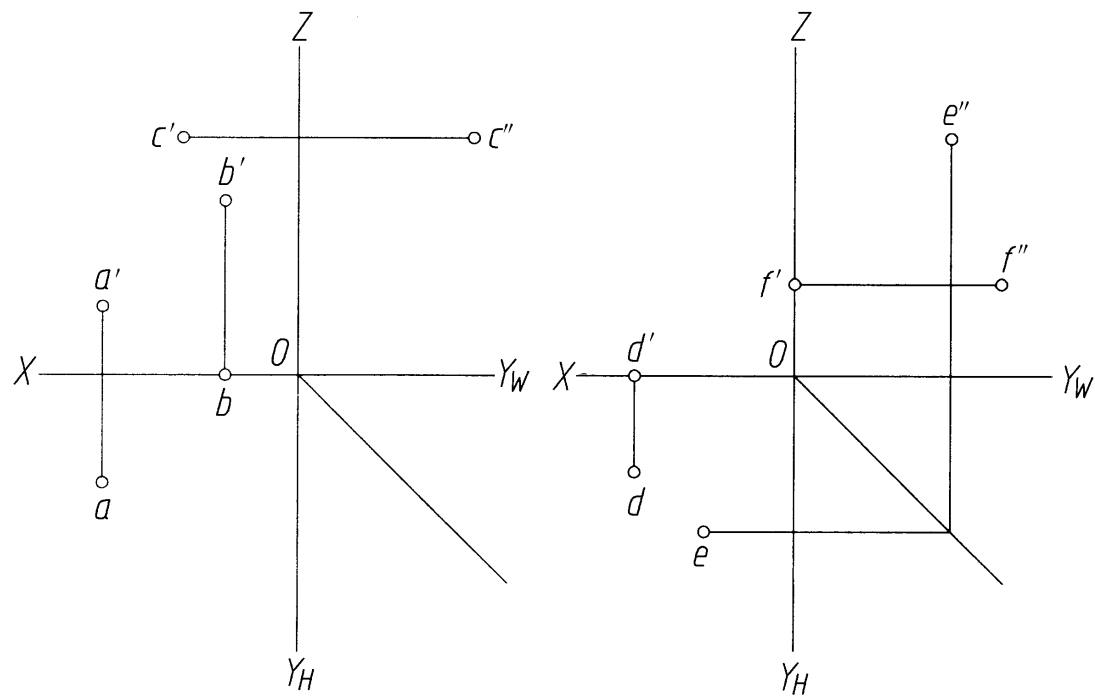
1. 按照立体图作出点 A、B 的三面投影(坐标值从图中量取)。



2. 已知点 A(20,15,7)、B(15,18,20), 画出其三面投影和立体图。

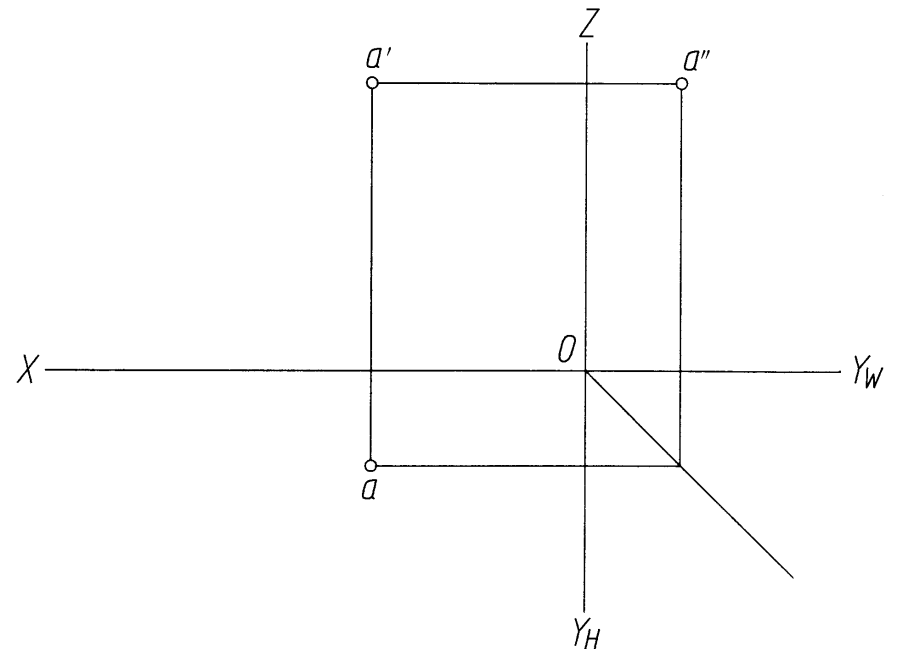


3. 已知各点的两面投影, 作出其第三面投影。



4. 根据点的相对位置作出点 B、C 的投影, 并判别重影点的可见性。

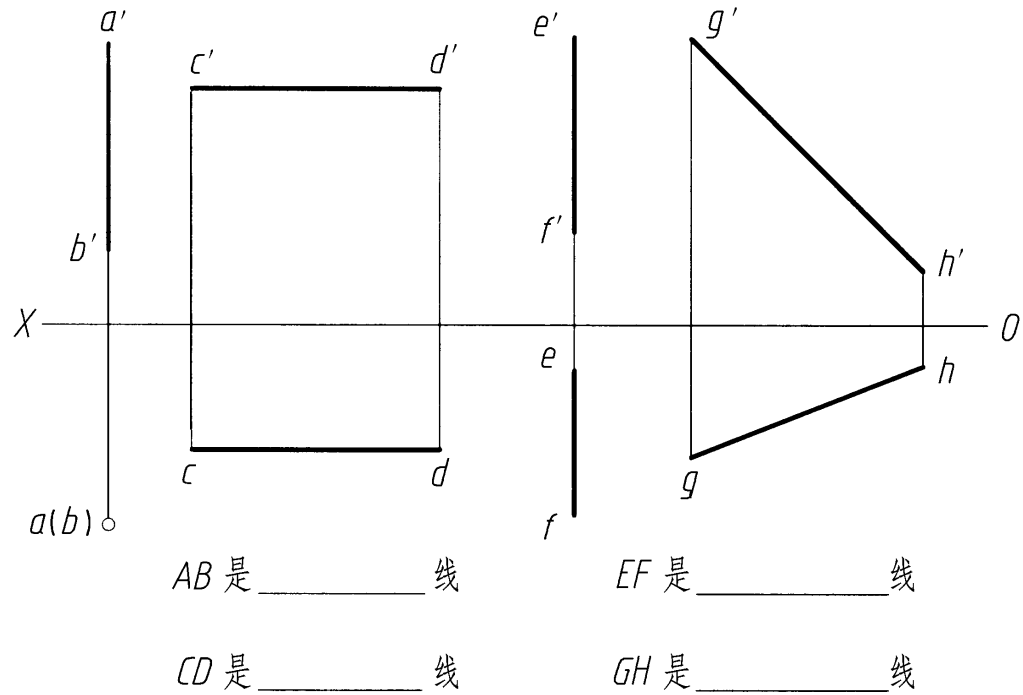
- (1) 点 B 在点 A 之左 20 mm、之前 10 mm、之下 15 mm。
- (2) 点 C 在点 A 的正右方 12 mm。



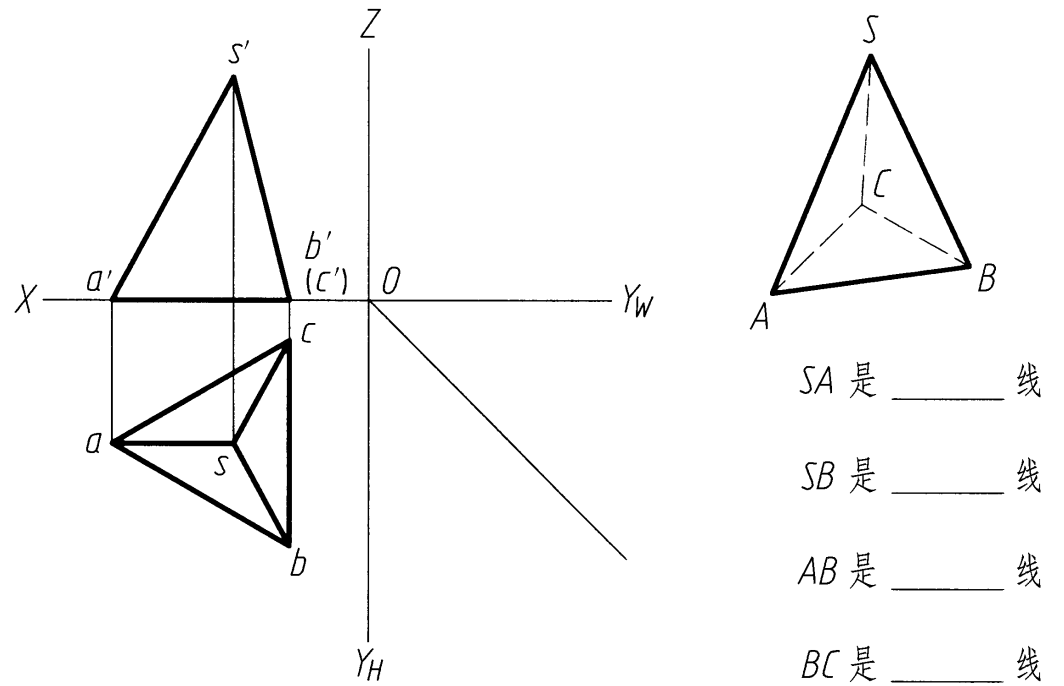
班级 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

1-7 直线的投影

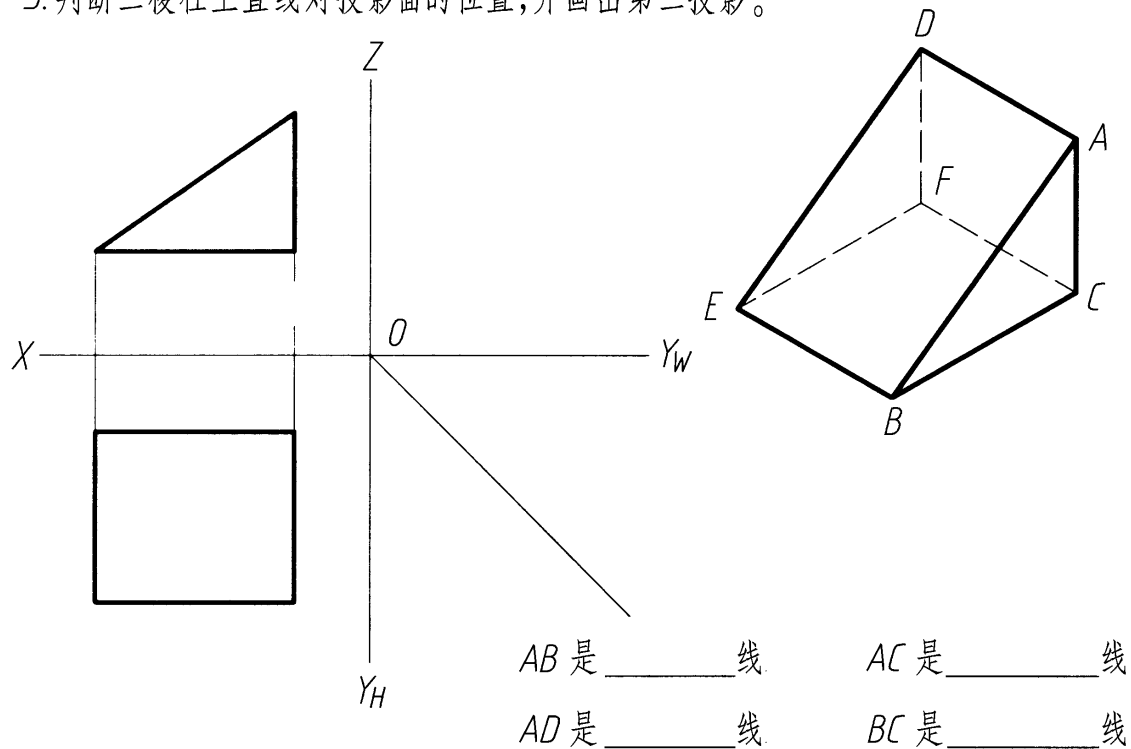
1. 判断下列直线对投影面的相对位置。



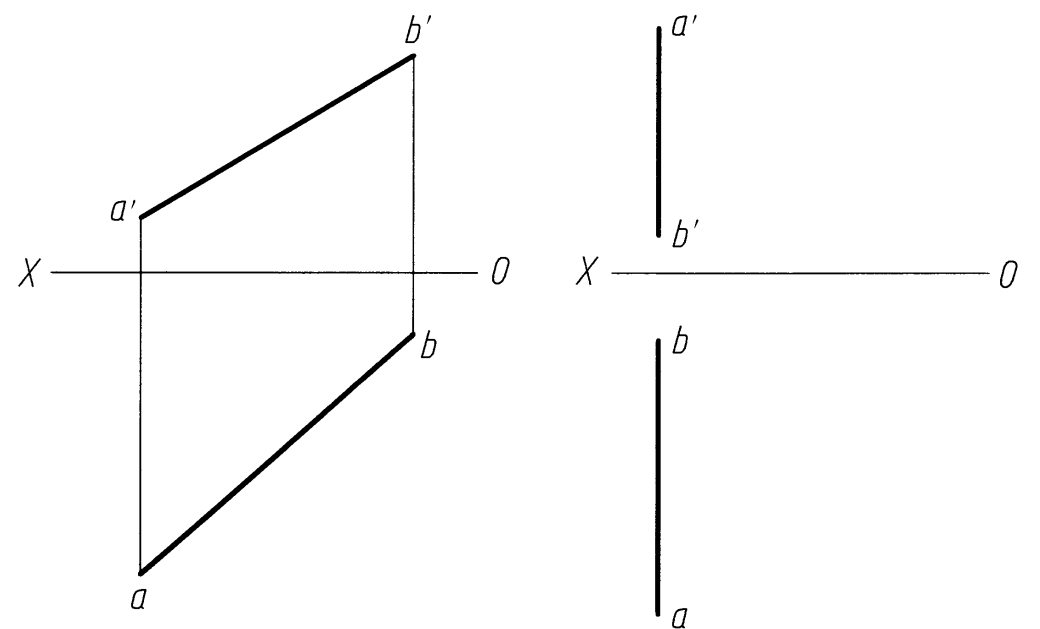
2. 判别三棱锥各边对投影面的相对位置,并画出第三投影。



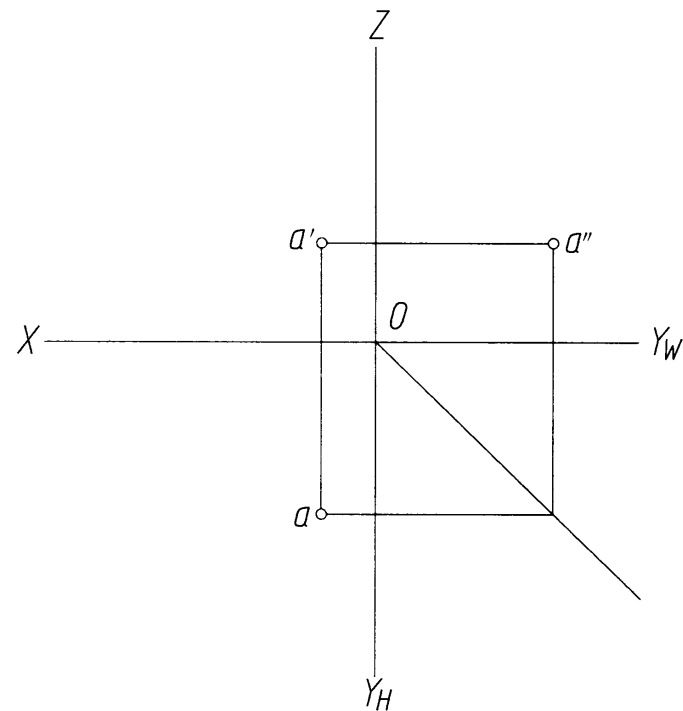
3. 判断三棱柱上直线对投影面的位置,并画出第三投影。



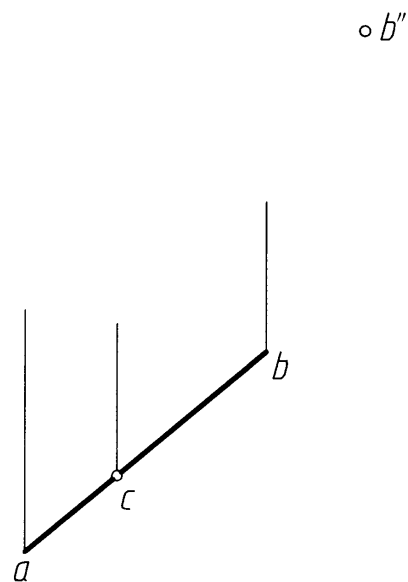
4. 已知点  $C$  在线段  $AB$  上,且使  $AC:CB=1:2$ ,作出点  $C$  的投影。



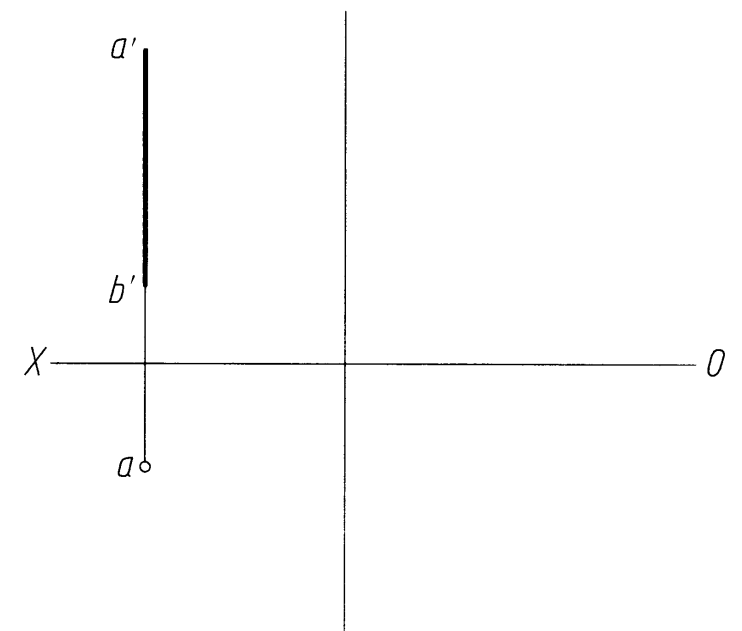
5. 作正平线  $AB$  的投影。已知  $AB=25\text{mm}$ ， $\alpha=30^\circ$ ，点  $B$  在点  $A$  的上左方。



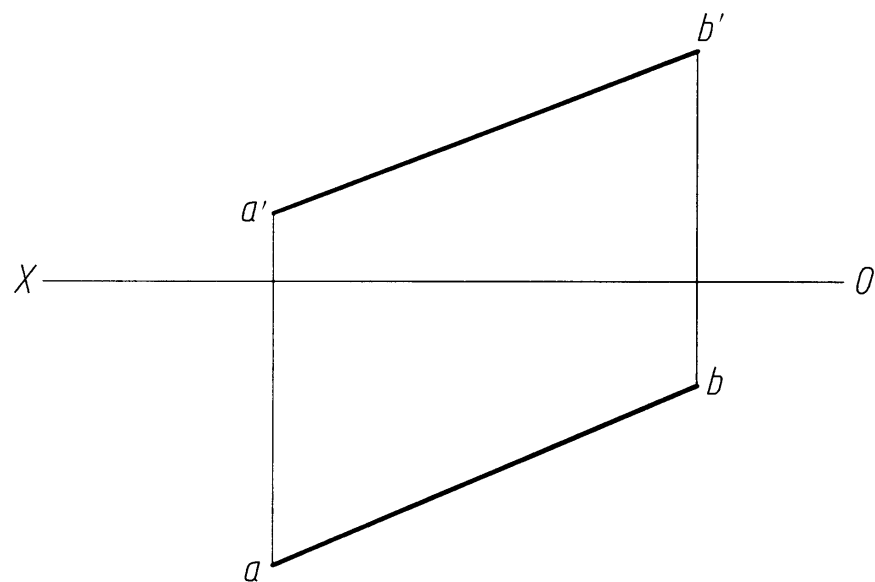
6. 已知  $AB$  为水平线，根据已知投影求作直线的其他投影。



7. 补全侧平线  $AB$  的其他投影。已知点  $B$  到  $V$  面的距离为  $20\text{mm}$ 。



8. 求直线  $AB$  的实长及其对  $H$  面的倾角  $\alpha$  和对  $V$  面的倾角  $\beta$ 。



9. 已知直线  $AB$  的实长为  $45\text{mm}$ ，补全其正面投影（作一解）。

