



普通高等教育“十一·五”国家级规划教材

工程制图习题集

第二版

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
HIGHER EDUCATION PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

工程制图习题集

Gongcheng Zhitu Xitiji

第二版

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·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内 容 提 要

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最新制定的“普通高等学校工程图学课程教学基本要求”，在第一版的基础上修订而成的，与中国矿业大学李爱军等主编《工程制图》（第二版）配套使用。本套教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本习题集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、组合体、机件（标准件、常用件、一般零部件）常用表达方法、零件图、装配图。习题注意加强学生的徒手草图（包括轴测草图）和计算机绘图训练。

本习题集可供高等院校工科非机类各专业使用，亦可供其他类型院校相关专业选用。

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.—2版.—北京:高等教育出版社,2010.7

ISBN 978-7-04-029777-5

I.①工… II.①陈… ②李… ③中… III.①工程制图—高等学校—习题 IV.①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 097066 号

策划编辑	肖银玲	责任编辑	杜惠萍	封面设计	于 涛
版式设计	史新薇	责任校对	杨凤玲	责任印制	陈伟光

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 100120

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 7.25
字 数 170 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2004 年 7 月第 1 版
2010 年 7 月第 2 版
印 次 2010 年 7 月第 1 次印刷
定 价 11.00 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

物料号 29777-00

第二版前言

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最新制定的“普通高等学校工程图学课程教学基本要求”，在第一版的基础上修订而成的，与李爱军、陈国平主编的《工程制图》（第二版）配套使用。本套教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本次修订保持了第一版的优点，又包含了很多教改新意，其反映的教学体系和内容科学、合理。具体特点是：

1. 习题内容在满足制图基本训练的同时，反映当前机械设计和绘图技术的进步。
2. 将习题经典内容与三维 CAD 技术紧密结合，加强三维构型、计算机绘图、徒手图训练，以满足本科各专业的教学需要。
3. 习题内容注意贯彻最新的国家标准，重视工程意识培养。
4. 加强了组合体视图、机件剖视图、机械图样的读图训练，有利于创新能力和综合素质的培养。

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。参加本习题集修订工作的有李爱军（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。

重庆大学丁一教授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。

限于我们的水平和教学改革实践的局限，本教材的体系和内容不当之处在所难免，敬请各位读者批评指正。编者联系方式：
liaijuncumt@163.com。

编 者

2010 年 3 月

第一版前言

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型及组合体的构型训练,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。

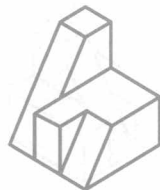
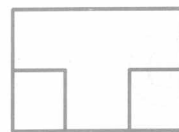
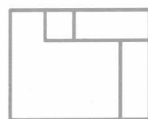
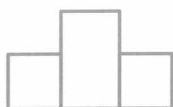
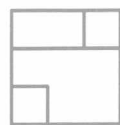
编者

2004年3月

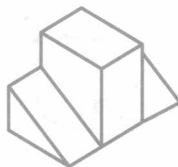
目 录

第一章 正投影法基础	1	第五章 机件常用表达方法	66
第二章 制图的基本知识与技能	18	第六章 零件图	88
第三章 立体的投影	29	第七章 装配图	99
第四章 组合体	44		

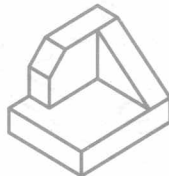
1-1 观察各形体的立体图，找出与其相对应的视图，在视图的空圈内填写对应的序号



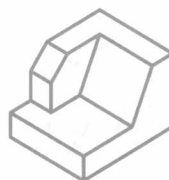
①



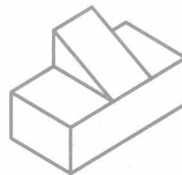
②



③



④



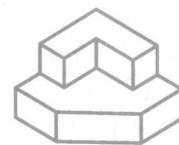
⑤



⑥

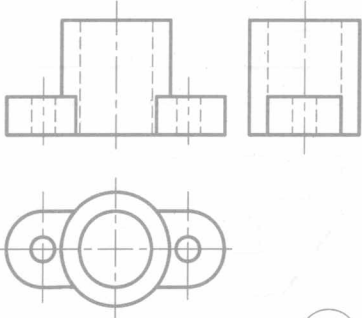
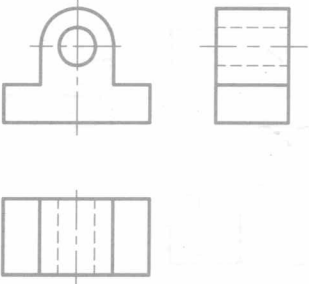
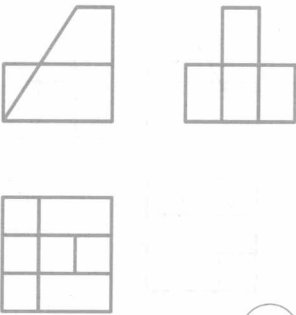
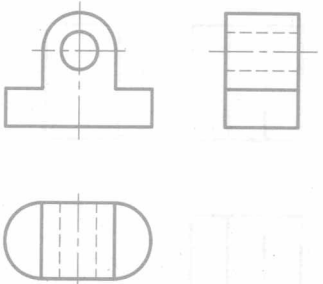
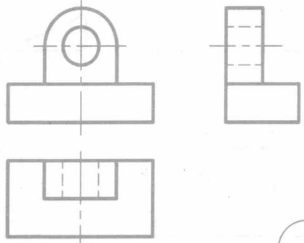
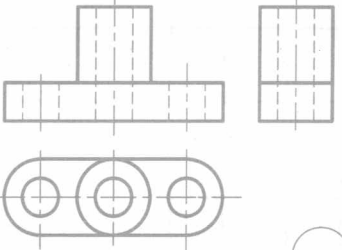
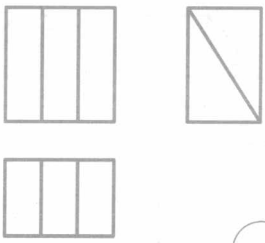
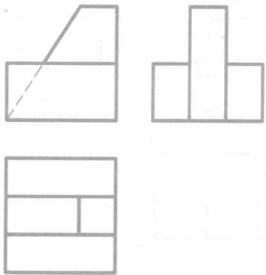
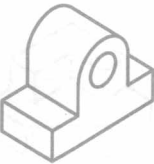
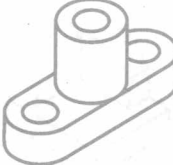
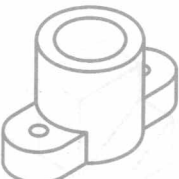
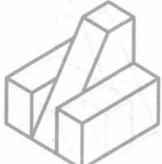


⑦



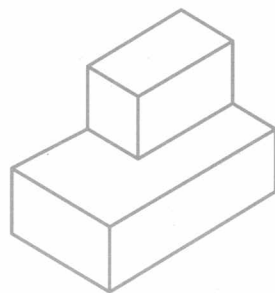
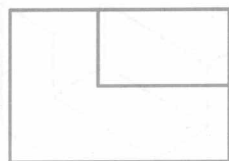
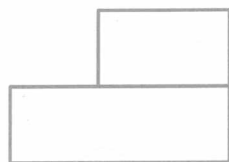
⑧

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

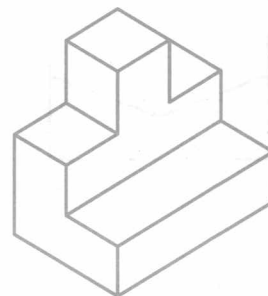
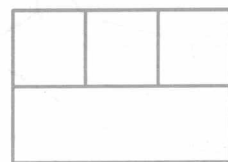
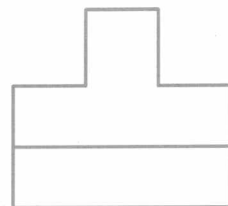
 ○	 ○	 ○	 ○				
 ○	 ○	 ○	 ○				
 ①	 ②	 ③	 ④	 ⑤	 ⑥	 ⑦	 ⑧

1-2 三视图的读图和画图训练

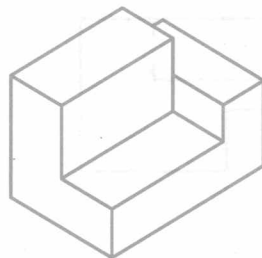
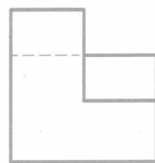
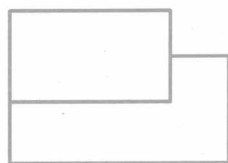
1. 根据立体图补画左视图。



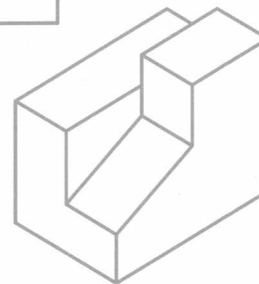
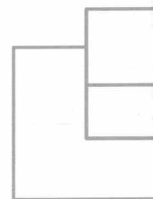
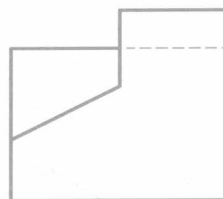
2. 根据立体图补画左视图。



3. 根据立体图补画俯视图。

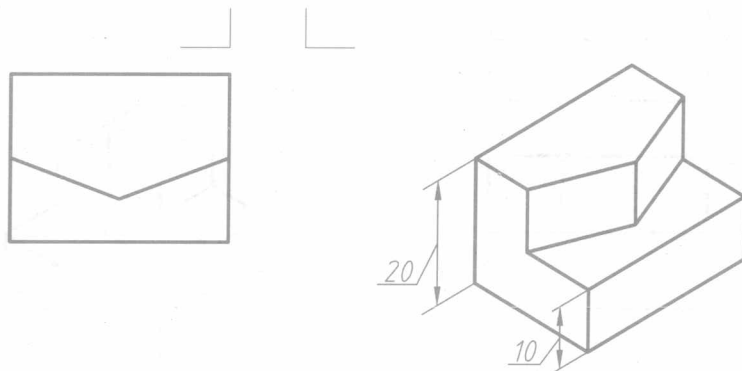


4. 根据立体图补画俯视图。

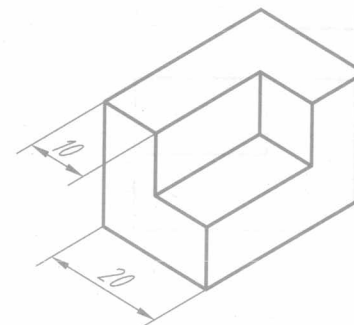


1-2 三视图的读图和画图训练 (续)

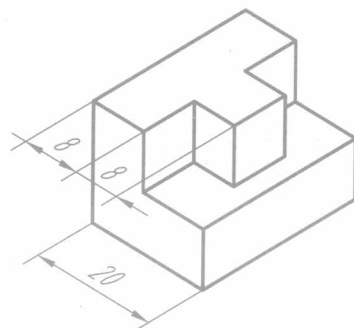
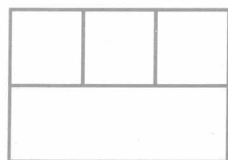
1. 根据立体图补画主视图和左视图。



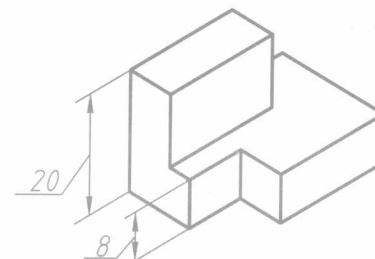
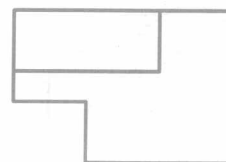
2. 根据立体图补画俯视图和左视图。



3. 根据立体图补画俯视图和左视图。

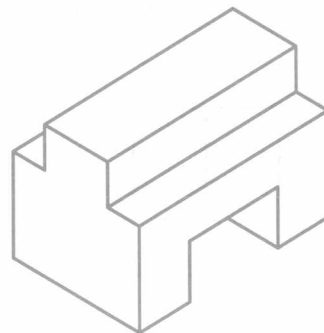
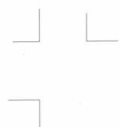


4. 根据立体图补画主视图和左视图。

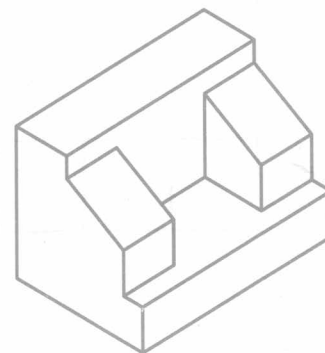


1-3 根据物体的轴测图画出其三视图(尺寸直接从图上量取)

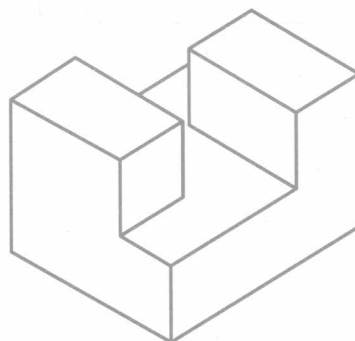
1.



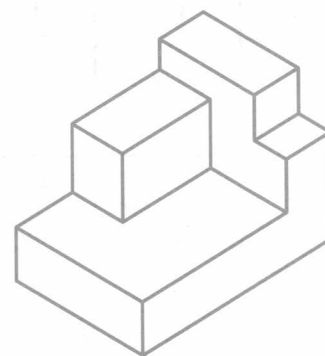
2.



3.

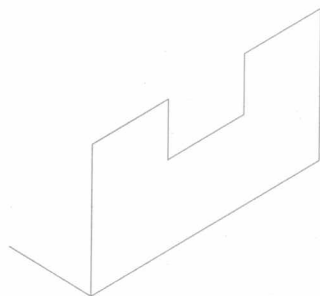
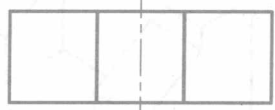
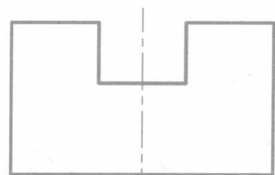


4.

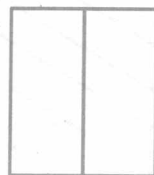
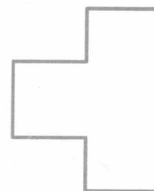


1-4 根据物体的三视图画出其轴测图(尺寸直接从图上量取)

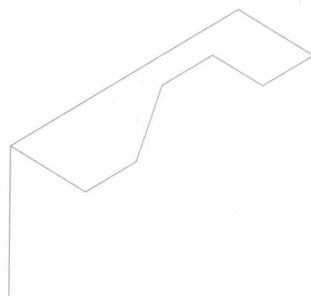
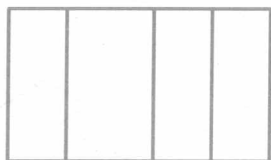
1.



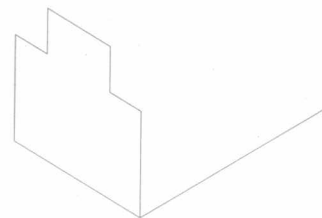
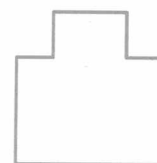
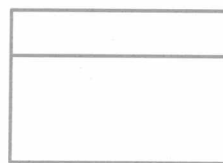
2.



3.

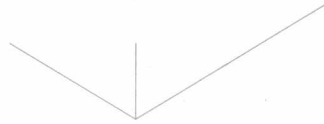
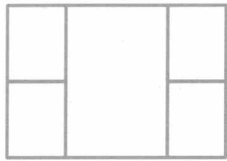
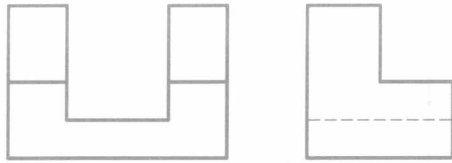


4.

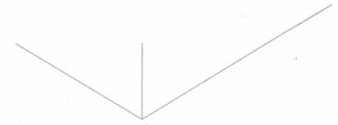
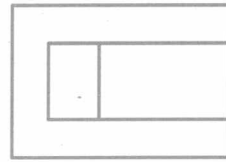
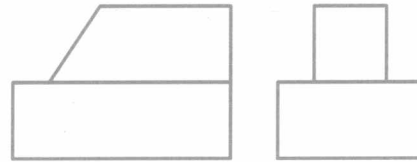


1-4 根据物体的三视图画出其轴测图(尺寸直接从图上量取)(续)

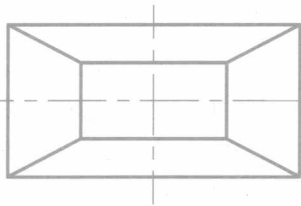
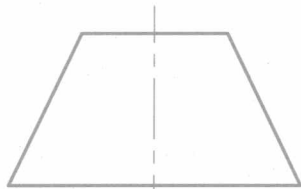
5.



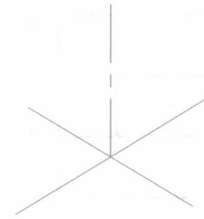
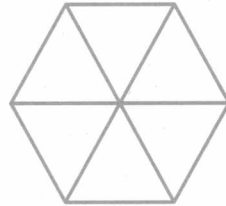
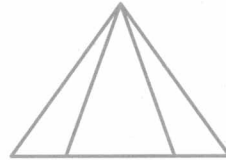
6.



7.

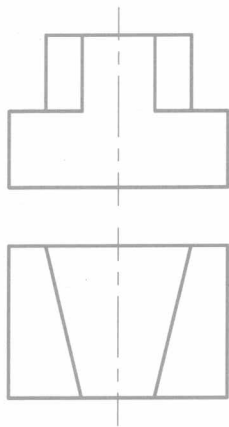


8.

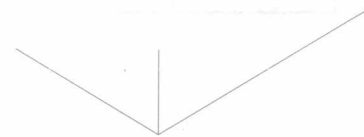
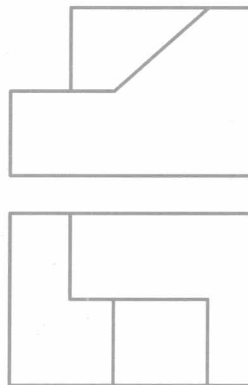


1-5 根据物体的三视图画出其轴测图(尺寸直接从图上量取)

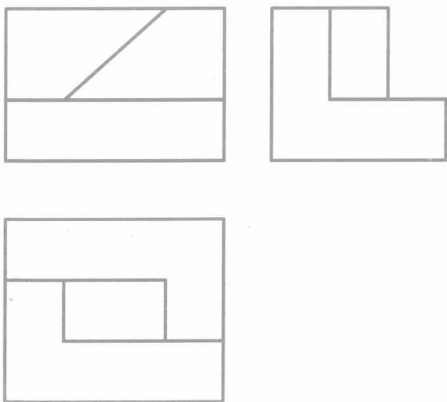
1.



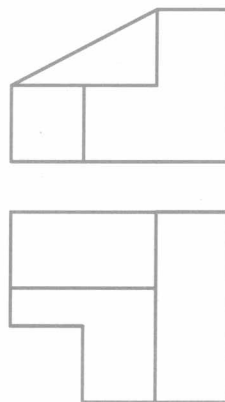
2.



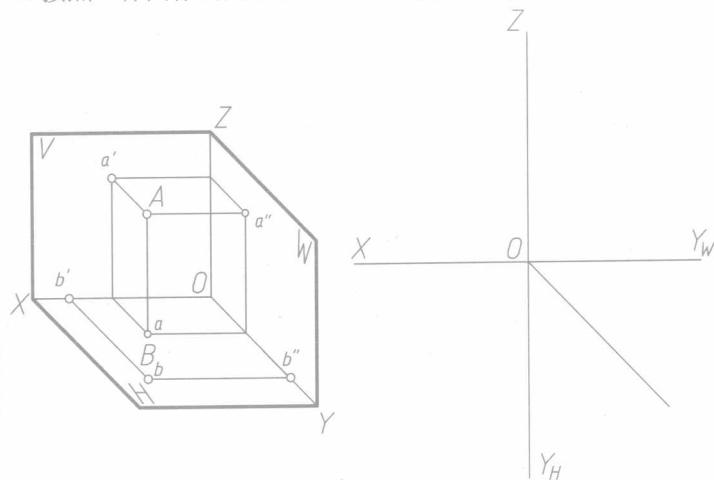
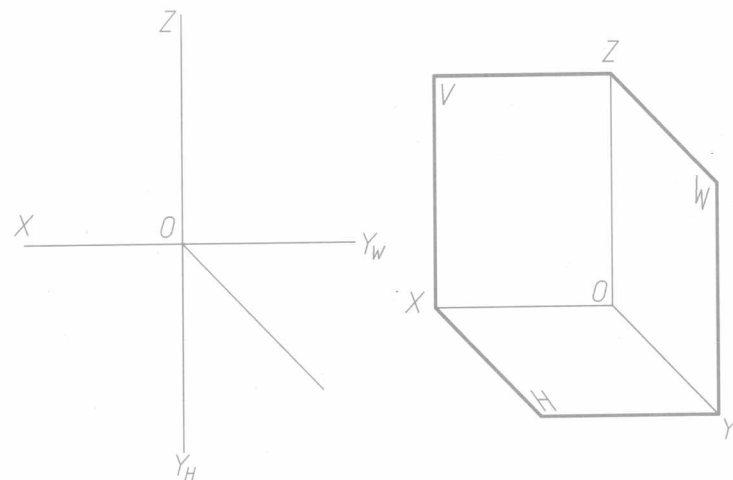
3.



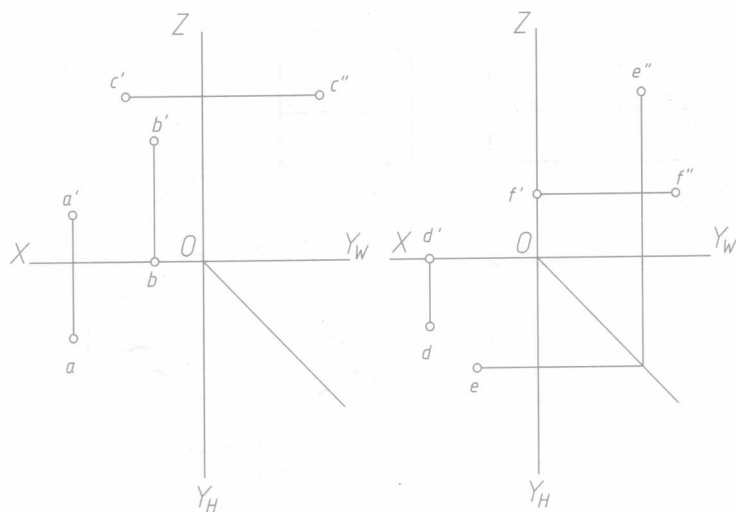
4.



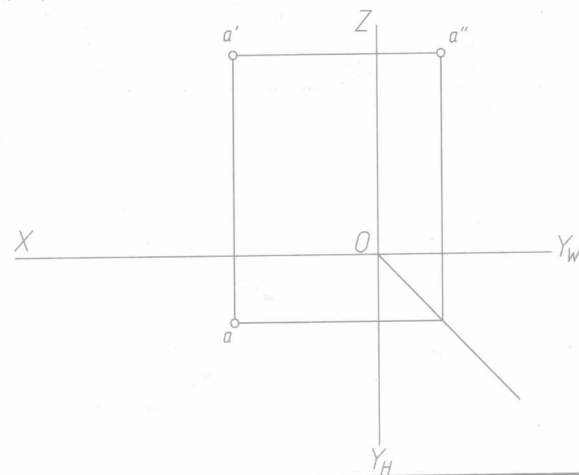
1-6 点的投影

 1. 按照立体图作出两点 A 、 B 的三面投影(坐标值从图中量取)。

 2. 已知两点 $A(20, 15, 7)$ 、 $B(15, 18, 30)$ ，画出其三面投影和立体图。


3. 已知各点的两面投影，作出第三面投影。

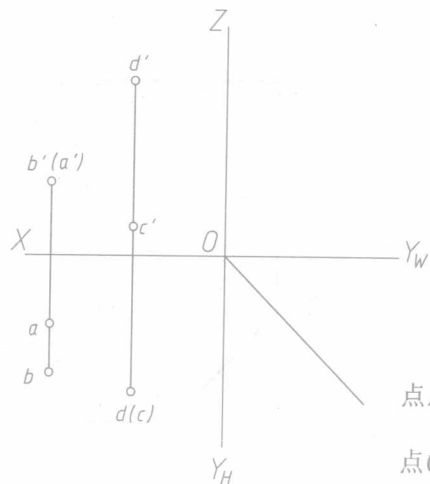

 4. 根据点的相对位置作出两点 B 、 C 的投影，并判别重影点的可见性。

- (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。



1-6 点的投影 (续)

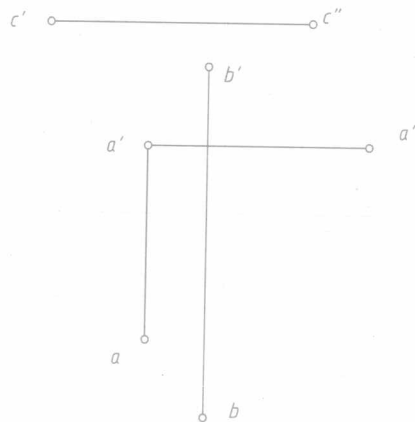
5. 求各点的第三面投影, 并比较其相对位置。



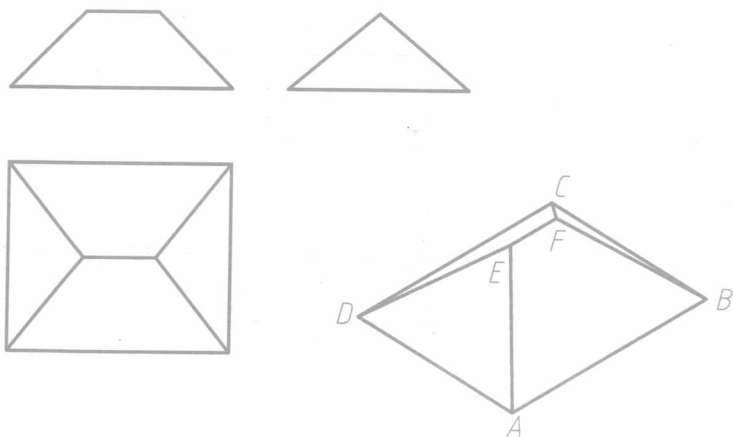
点A在点B正__方__mm。

点C在点D正__方__mm。

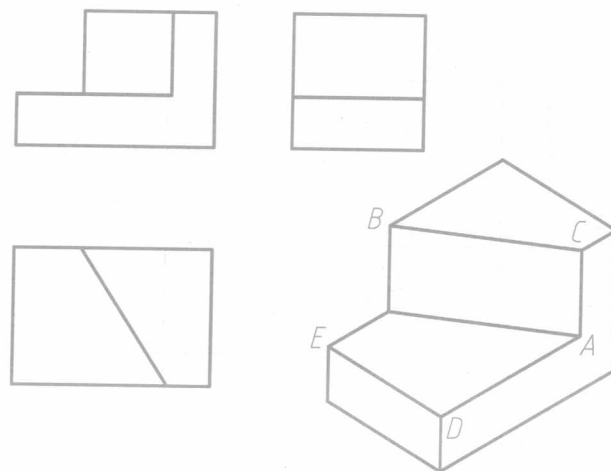
6. 根据给出的投影, 画出B、C两点的第三投影。(不能添加投影轴)



7. 在物体的三视图中, 标出点A、B、C、D、E、F的投影。

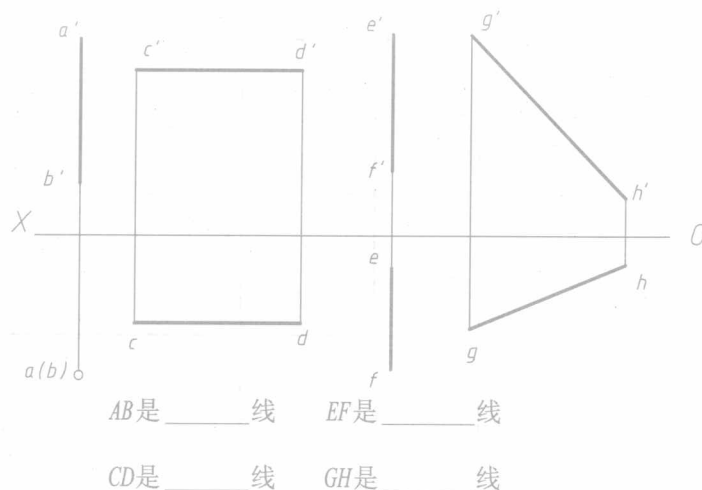


8. 在物体的三视图中, 标出点A、B、C、D、E的投影。

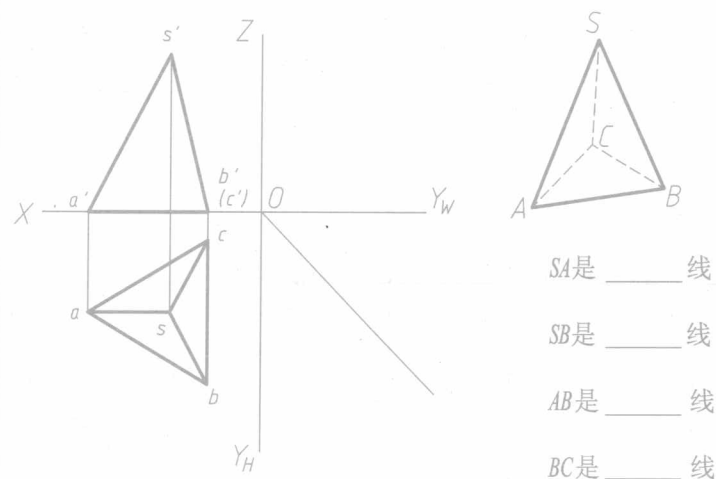


1-7 直线的投影

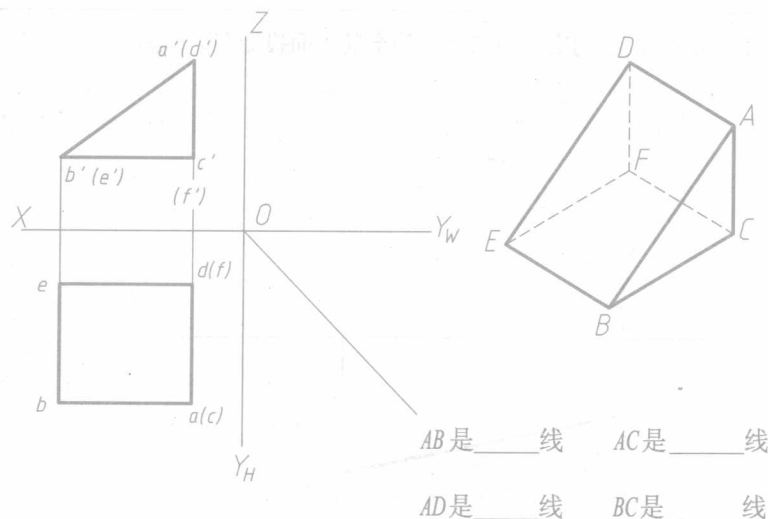
1. 判断下列直线对投影面的相对位置。



2. 判断三棱锥各边对投影面的相对位置，并画出第三投影。



3. 判断三棱柱上直线相对投影面的位置，并画出第三投影。


 4. 已知C点在AB线段上，且使 $AC:CB=1:2$ ，作出C点的投影。
