普通高等教育“十二五”规划教材

Urban Planning & Landscape

画法几何及阴影透视习题集

DESCRIPTIVE GEOMETRY & SHADOW PERSPECTIVE EXERCISE BOOK

韩豹　主编

中国林业出版社

普通高等教育“十二五”规划教材

画法几何及阴影透视习题集

韩　豹　主编

中国林业出版社

内容提要

本习题集是在汇聚历年来全国多所高等院校教学改革的成功经验的基础上，根据教育部工程图学课程指导委员会制定的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》编写而成。与中国林业出版社出版的《画法几何及阴影透视》教材配套使用。

本习题集的主要内容包括：制图基本知识和技能、投影原理、立体投影、组合体、工程形体表达方法、轴测图、房屋建筑图、标高投影、阴影和透视。可作为全国高等院校园林、城市规划、土木建筑、室内设计等专业和相近专业的主要参考书。

图书在版编目(CIP)数据

画法几何及阴影透视习题集/韩豹主编. —北京:中国林业出版社,2012.8
普通高等教育"十二五"规划教材
ISBN 978-7-5038-6592-3

Ⅰ. ①画… Ⅱ. ①韩… Ⅲ. ①画法几何-高等学校-习题集 ②建筑制图-透视投影-高等学校-习题集 Ⅳ. ①O185.2-44 ②TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 113063 号

中国林业出版社·教材出版中心
责任编辑: 吴 卉
电话: 83221489 83220109 **传真:** 83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)
E-mail:jiaocaipublic@163.com 电话:(010)83224477
http://lycb.forestry.gov.cn
经 销 新华书店
印 刷 中国农业出版社印刷厂
版 次 2012 年 8 月第 1 版
印 次 2012 年 8 月第 1 次印刷
开 本 787mm×1092mm 1/8
印 张 17.25
字 数 106 千字
定 价 28.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有 侵权必究

《画法几何及阴影透视习题集》

编写人员

主 编 韩 豹
副 主 编 李红艳 黄 燕
编写人员(以拼音为序)
韩 豹(东北农业大学)
黄 燕(黑龙江八一农垦大学)
刘 兵(山东农业大学)
李红艳(东北农业大学)
孙嘉燕(东北林业大学)
孙晓刚(吉林农业大学)
申建英(东北农业大学)
张 波(黑龙江八一农垦大学)
温 静(河北农业大学)
朱世贤(佳木斯大学)

前　言

本习题集与中国林业出版社普通高等教育“十二五”规划教材《画法几何及阴影透视》配合使用，其编排顺序与教材章节相对应。

本习题集是根据教育部工程图学课程指导委员会制定的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》，并借鉴全国多所高等院校历年来教学改革的经验、参阅相关习题集编写而成。

《画法几何及阴影透视》课程强调学生空间思维能力的培养，习题集中的画图、读图实践训练是学习本课程的必要环节。在点、线、面、立体、组合体、轴测图、工程形体表达方法、房屋建筑图、标高、阴影与透视教学主线中，每一部分都注意强调画图与读图的结合，提高绘阅工程图样的能力。为适应不同学时和不同专业学生学习的需要，本习题集选编了足够数量的题目。习题的选择注意加强基本知识的学习，使习题的难易程度能循序渐进。同时结合一般农林院校的人才培养目标，根据当前学生状况、社会需要所发生的新的变化，本习题集注意加强工程概念训练，强调制图课程的素质和能力培养，强化使用绘图仪器的技能训练，同时有一定数量的徒手绘图题目。

本习题集由7所以培养工程应用型技术人才为目标的普通农林院校共同编写，融合了各校的教学经验及教改成果。

参加本习题集编写的高等院校有：东北林业大学（第1单元）、黑龙江八一农垦大学（第2单元）、山东农业大学（第3单元）、吉林农业大学（第4、5单元）、河北农业大学（第6单元）、东北农业大学（第7~10单元），习题集中的全部图样由东北农业大学申建英和佳木斯大学朱世贤二位老师进行修改和删补。本习题集由韩豹任主编，李红艳、黄燕任副主编，朱世贤、孙晓刚、孙嘉燕、刘兵、张波、温静、申建英参加编写，还有一些老师提出了有益的修改意见。

由于作者水平有限，习题集中内容不当之处在所难免，敬请广大同仁和读者批评指正。

编　者

2012年春于哈尔滨

目　录

前言

第 1 单元　制图的基本知识 …… 1–6

第 2 单元　投影原理 …… 7–15

第 3 单元　立体的投影 …… 16–24

第 4 单元　组合体 …… 25–35

第 5 单元　轴测图 …… 36–38

第 6 单元　工程形体表达 …… 39–43

第 7 单元　房屋建筑图 …… 44–50

第 8 单元　标高投影 …… 51–53

第 9 单元　阴影 …… 54–57

第 10 单元　透视 …… 58–67

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

1-1　字体练习　　学号　　班级　　姓名　　1

建筑制图名称审核比例重量共张描数技术要求设计

序号单位校院系专业姓名日期学厂班级大学备注件

码头船闸坝水利枢纽其余均为工程总体水电箱体泵

水电站厂结构图施工东北农业大学资源与环境学院

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

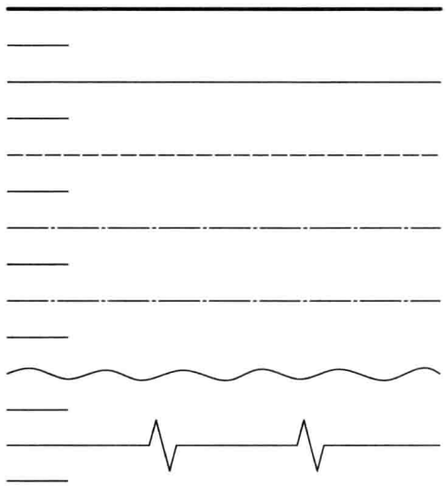
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

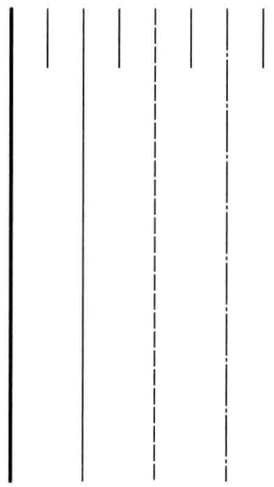
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 R　1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

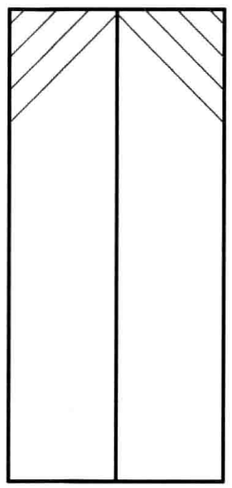
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 R　1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

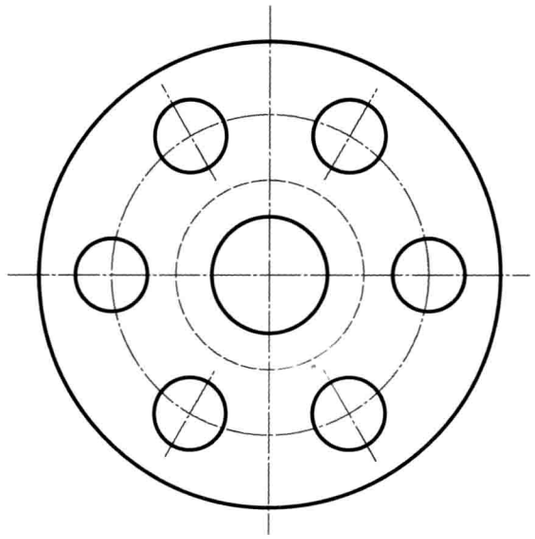
1-2　线型与尺寸标注	学号	班级	姓名	2

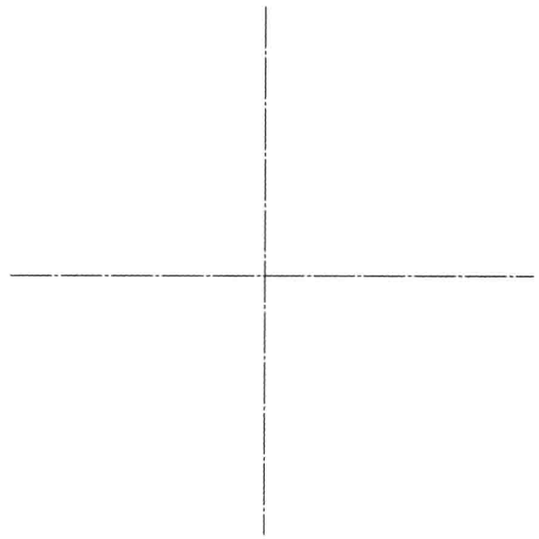
1. 在指定位置处，照样画出并补全各种图线和图形。





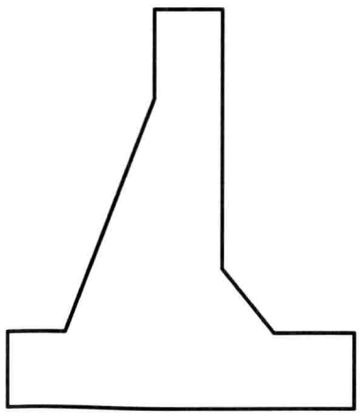




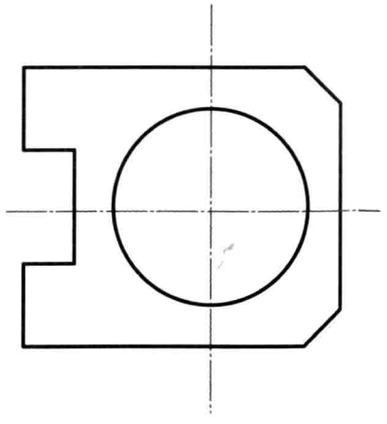


2. 在下列平面图形上注写尺寸，尺寸数值直接在图上量取，取整数（单位：mm）。

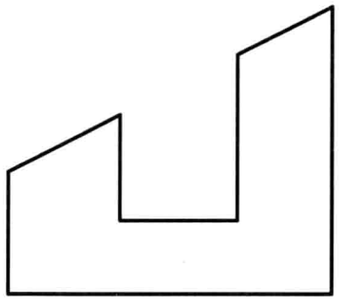
（1）



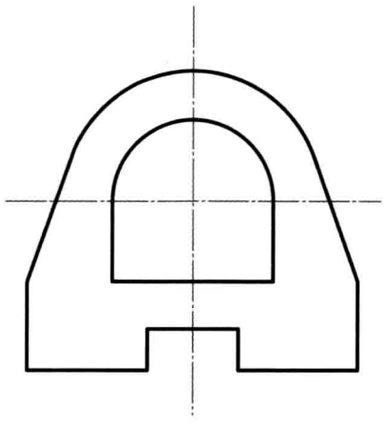
（2）



（3）



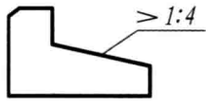
（4）

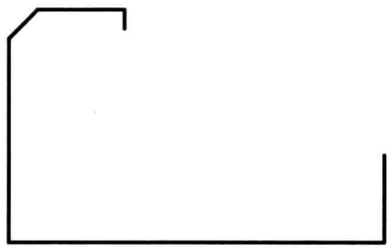


1-2　线型与尺寸标注	学号	班级	姓名	3

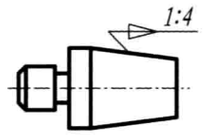
3. 斜度与锥度

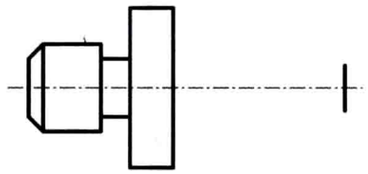
(1) 参照图例按斜度1:4补全下图，并标注。



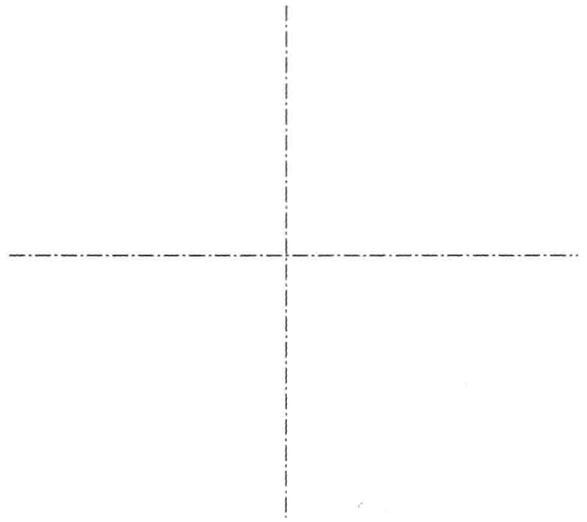


(2) 参照图例按锥度1:4补全下图，并标注。



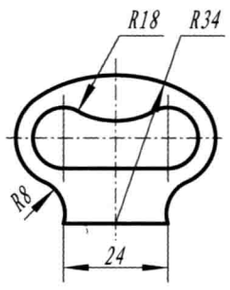


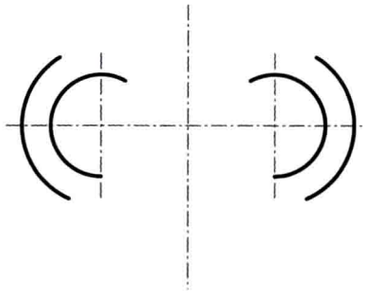
(3) 用四心圆法画椭圆（长轴=70mm, 短轴=40mm）。



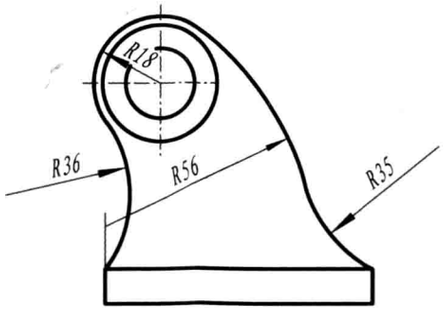
4. 圆弧连接

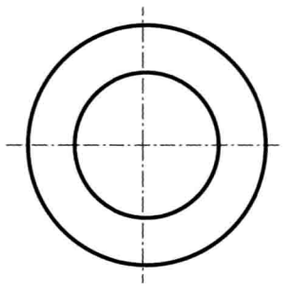
(1) 根据上图所给尺寸，完成下图, 不注尺寸。

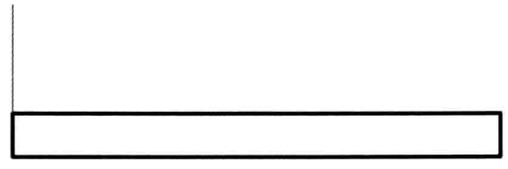




(2) 根据左方所示图形的尺寸，用1:1在指定位置处画全图形轮廓, 不注尺寸。







1-3　第Ⅰ次大作业	学号	班级	姓名	4

第Ⅰ次制图作业指导

一、目的、内容与要求

1.目的：学习尺规等绘图仪器的使用方法及尺规绘图步骤，熟悉有关建筑制图国家标准，掌握平面图形的具体画法、线型使用及其尺寸标注方法。

2.内容：本次作业共2个分题，同学们可任选其一，用4个学时完成手工绘制。

3.要求：按照给出的图形和尺寸将所选分题抄绘在A3图纸上，两栏一左一右，中间可用细实线分隔开,要求线型表达正确，接头整齐，曲线连接光滑，图面清晰，字体工整。

二、图名、图幅、图号及比例

1.图名：基本作图，用10号仿宋字。

2.图幅：A3图纸

3.图号：班号-01，用7号仿宋字。

4.比例：1:1

三、绘图步骤与注意事项

1.仔细分析并读懂所要绘制的图形.注意线型与尺寸标注。

2.按照实验老师要求,正确操作尺规等绘图仪器。注意：在绘图桌上用胶带固定好图纸之前,先用丁字尺校正图纸、选好位置，然后再固定图纸 。

3.根据所抄绘图形，使用铅笔（H或2H）先绘制图形的基准线和中心线，确定图形在图纸上的位置。

4.轻绘底稿。注意底稿中的线条应分出不同线型，但可不必分出粗细。

5.底稿绘制好后，仔细检查，纠正错误，擦去多余图线。

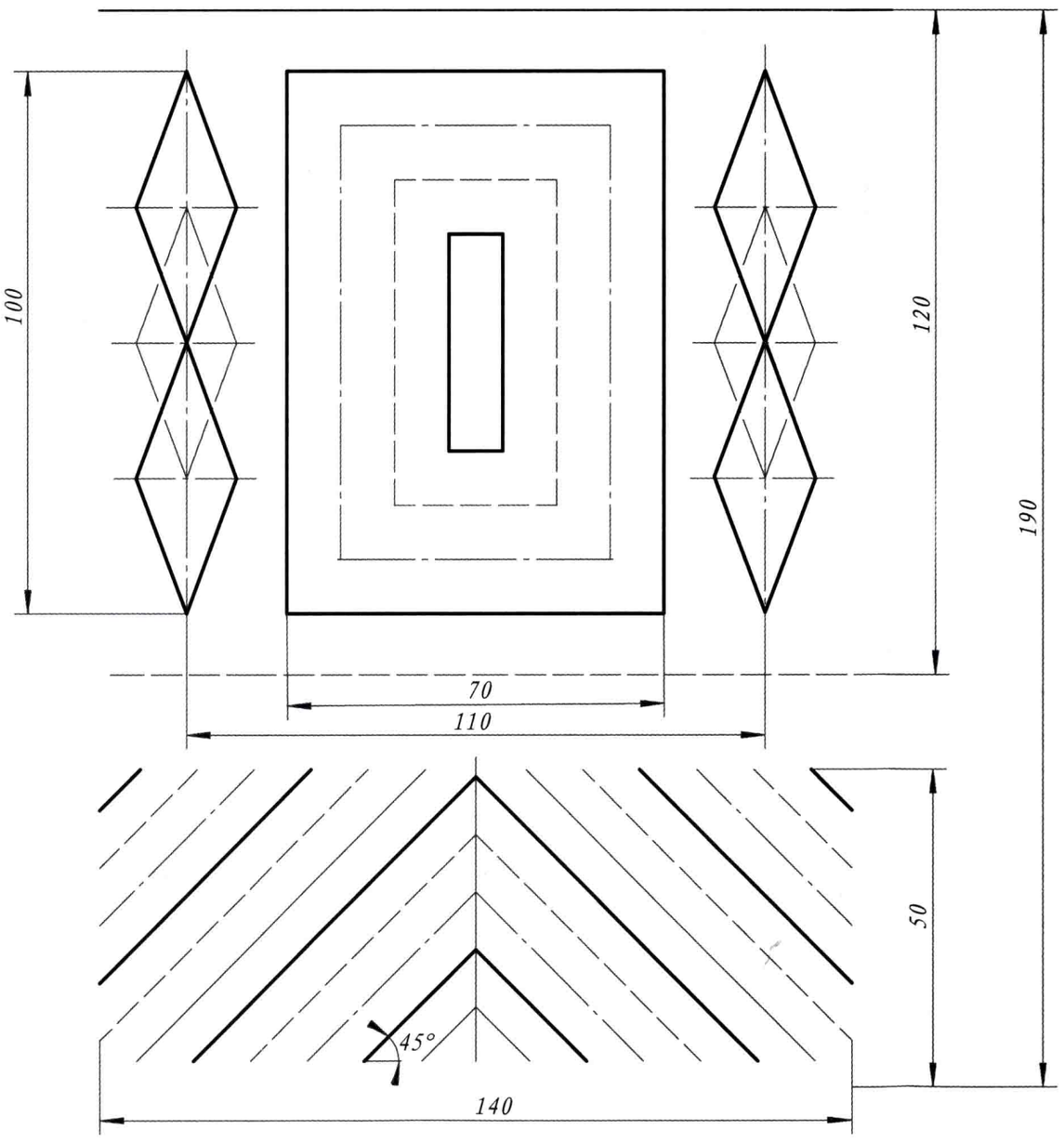
6.用HB铅笔标注图中所有尺寸（画尺寸界线、尺寸线和注写尺寸数字）。注写尺寸时应以尺寸正确、完整和清晰为原则，使用细实线。

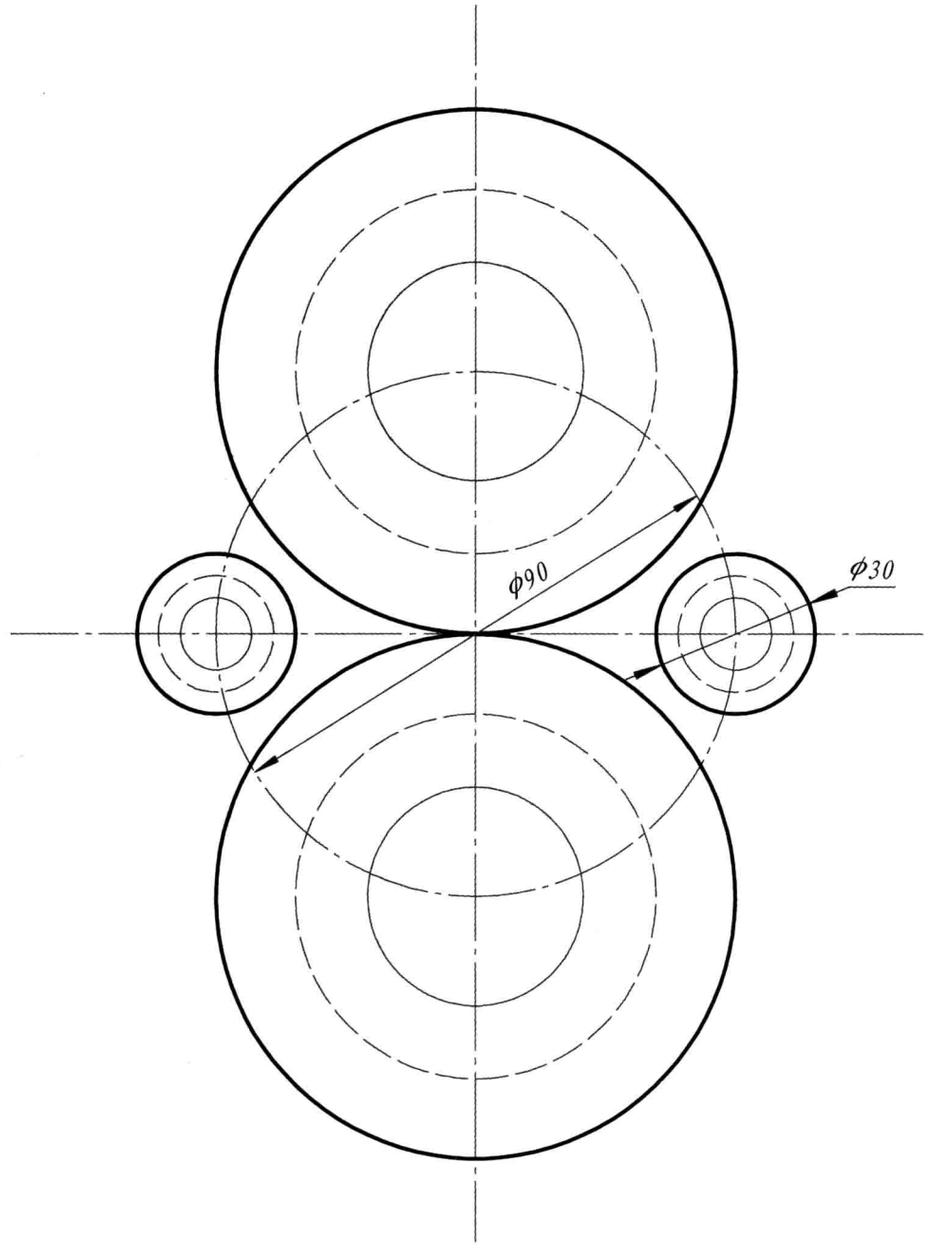
7.全面检查，经仔细校核无误后，根据建筑制图国家标准规定的线型画法，按所绘图形线型表达要求，用B或2B铅笔对底稿进行描粗加深。具体步骤是：先粗线后细线、先圆弧后直线、先上后下、先左后右，注意图中同类型图线要宽窄均匀一致、黑度一致，保持图面整洁清晰。

8.认真填写标题栏。书写仿宋字，做到字体工整。

1-3　第Ⅰ次大作业	学号	班级	姓名	5

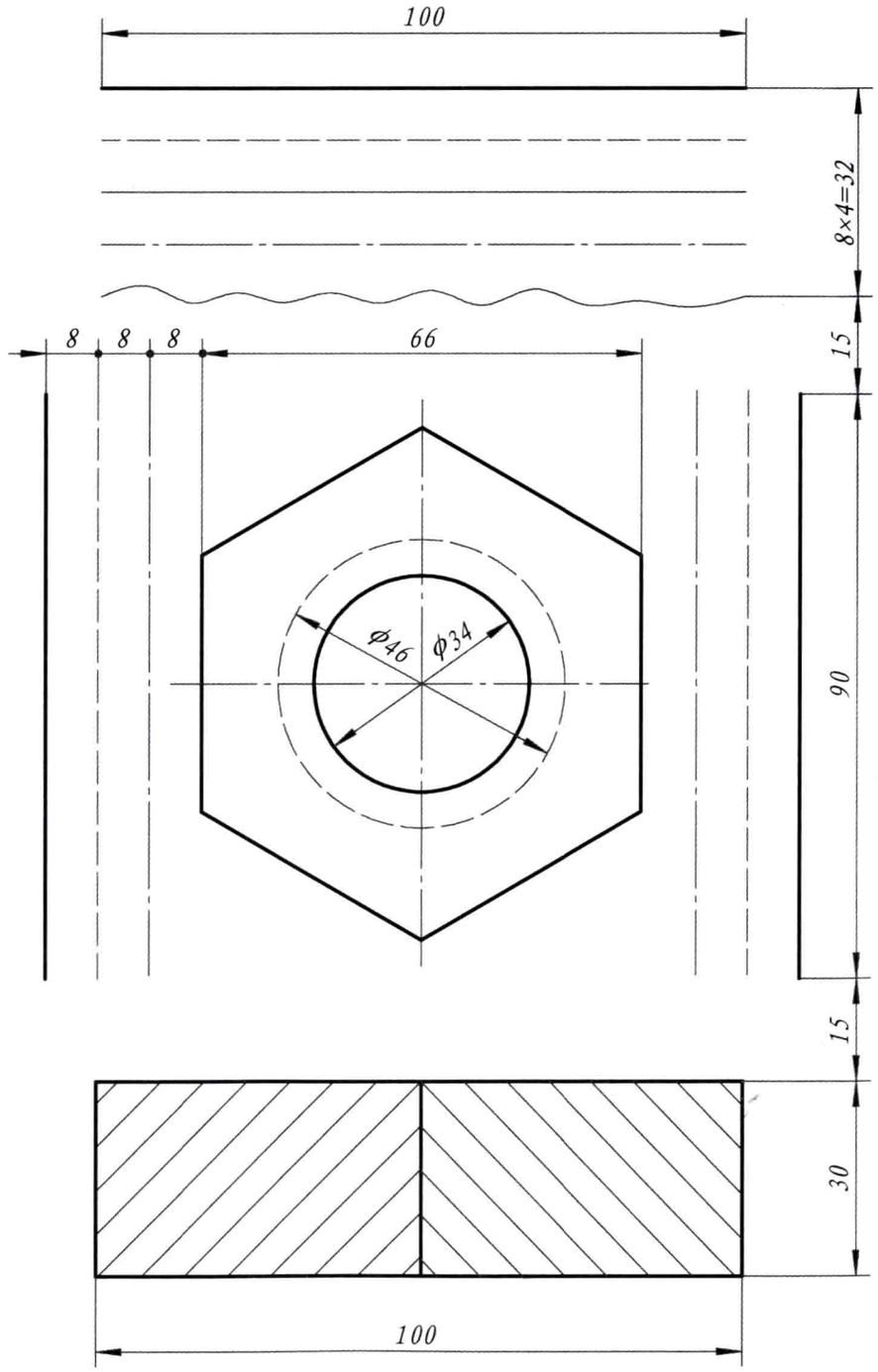
第1分题

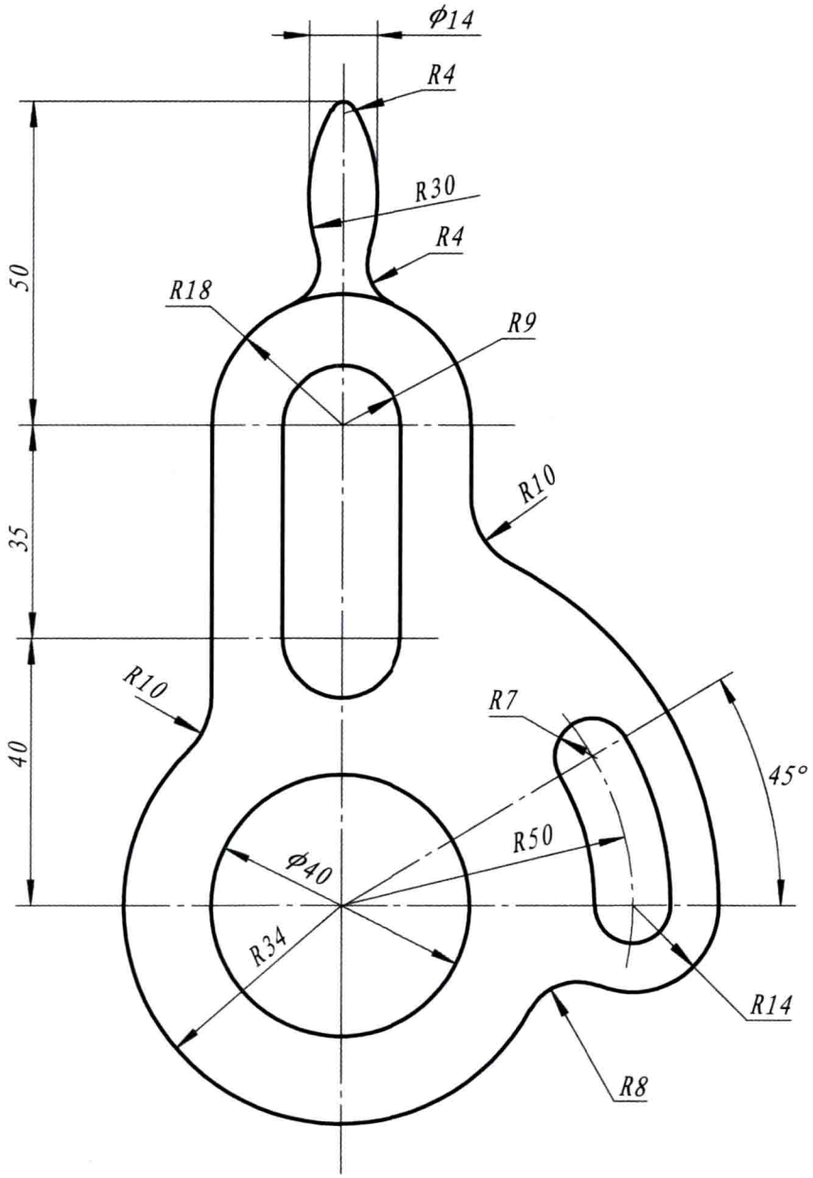




1-3　第Ⅰ次大作业	学号	班级	姓名	6

第2分题



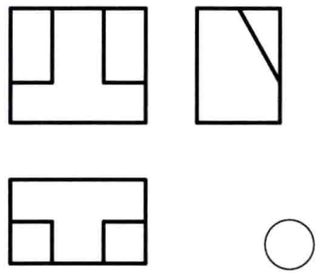


此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

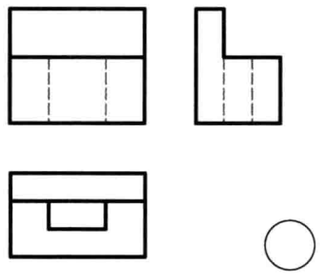
2-1 投影法

1. 看懂下列三面投影图，并在圆圈内填写对应的轴测图的号码。

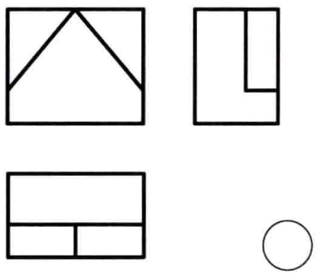
(1)



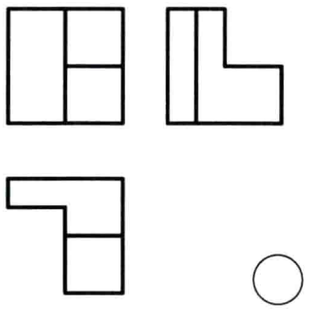
(2)



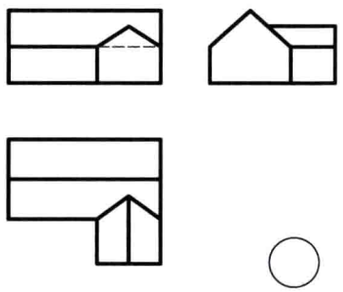
(3)



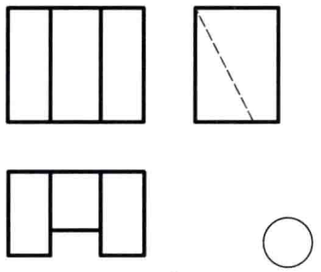
(4)



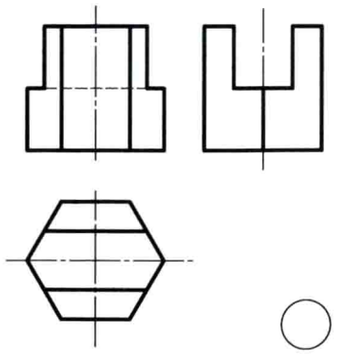
(5)



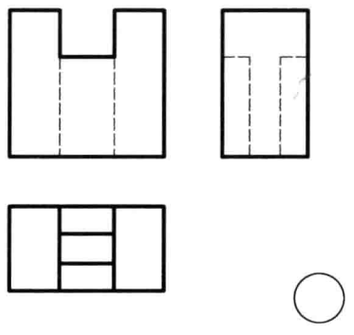
(6)



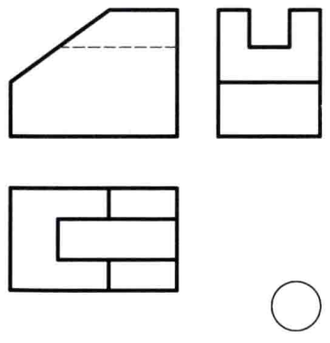
(7)

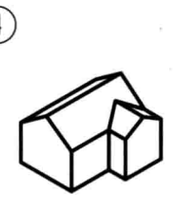


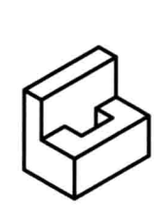
(8)

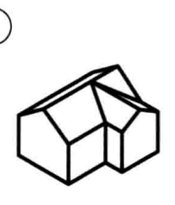


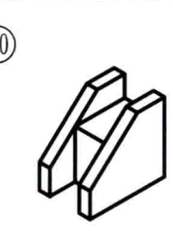
(9)

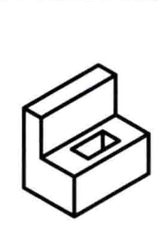


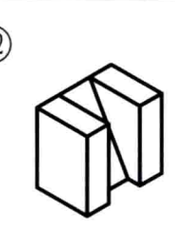


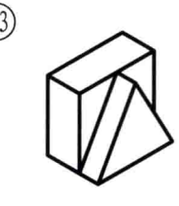


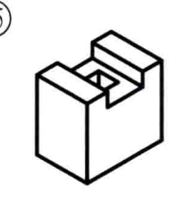


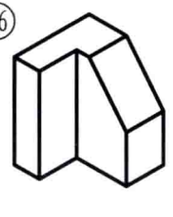


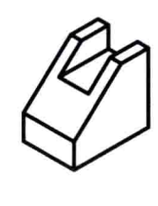






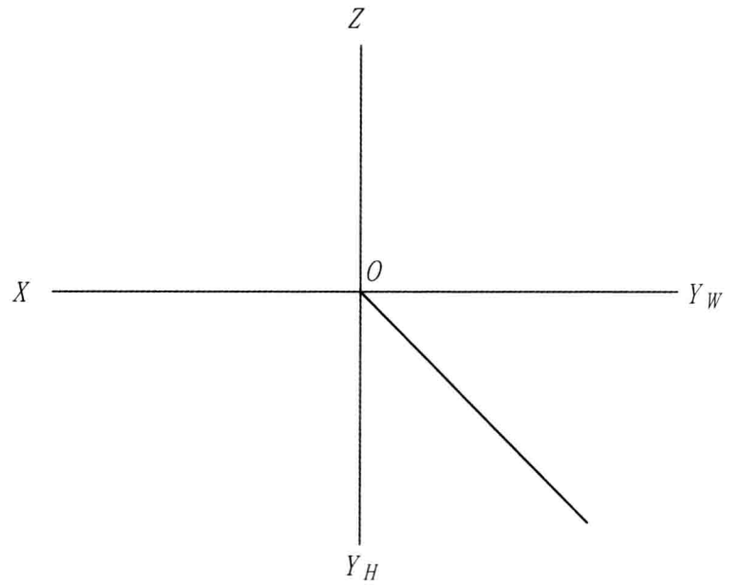




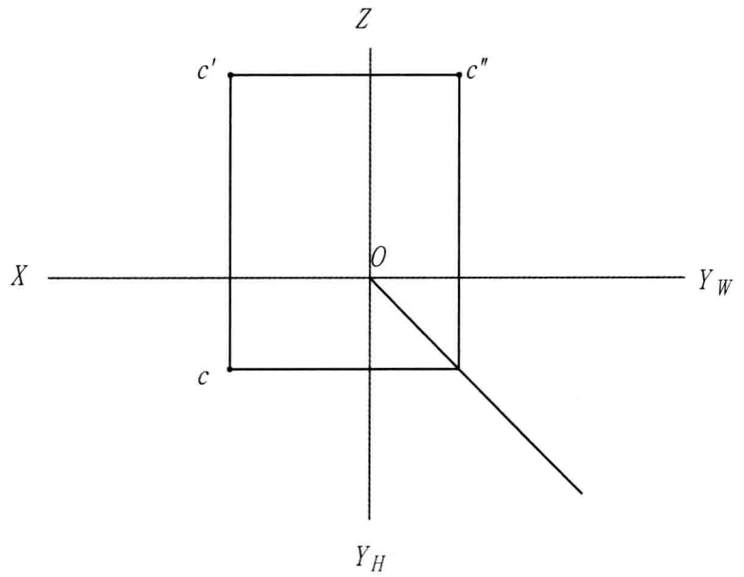


2-2 点的投影	学号	班级	姓名	8

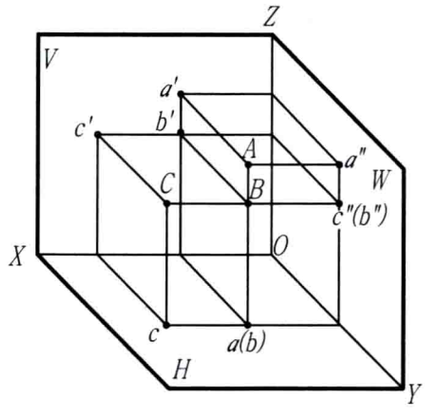
1. 作点A(30，25，35)，点B(20，15，10)和点C(10，30，0)的三面投影图。

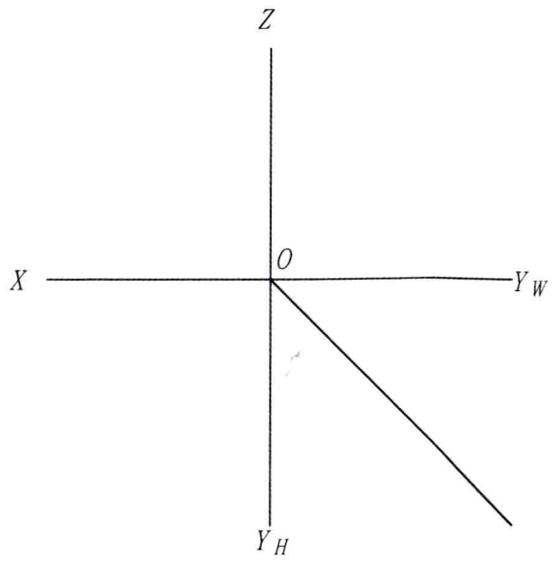


2. 已知点C的三面投影，点D在点C的前方8mm，左方10mm，下方12mm，作点D的三面投影。

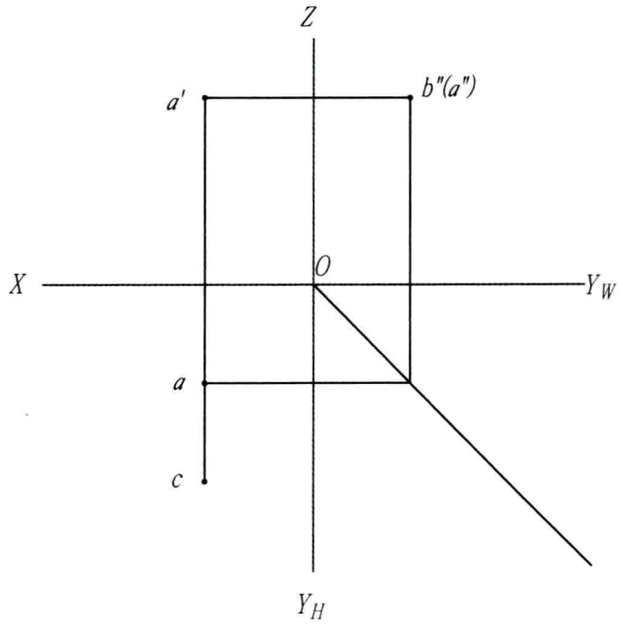


3. 按照立体图作各点的三面投影，并标明可见性。



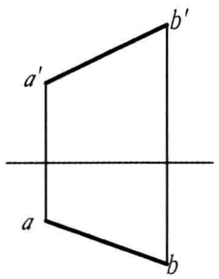


4. 已知点B距离点A为20，点C与点A是对V面的重影点，点D在A的正下方15。补全各点的三面投影，并标明可见性。

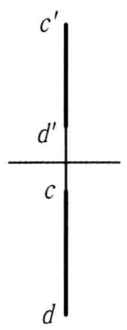


2-3 直线的投影	学号	班级	姓名	9

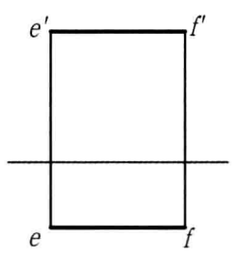
1. 判断下列各直线是何种位置直线。



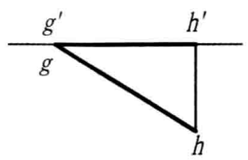
AB是 _____线



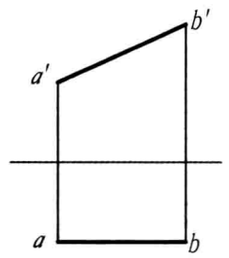
CD是 _____线



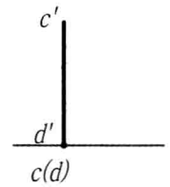
EF是 _____线



GH是 _____线

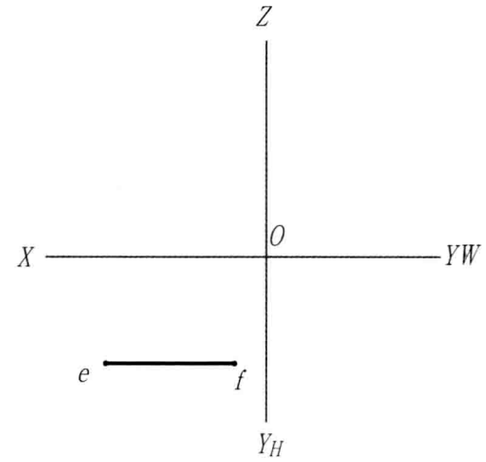


AB是 _____线

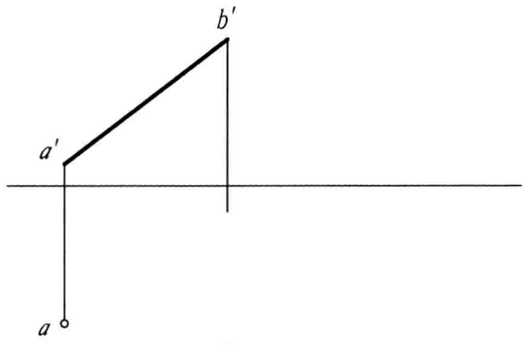


CD是 _____线

2. 已知*EF*∥*V*面，点*E*、*F*离*H*面分别为5mm和20mm，求：(1) 直线*EF*的正面投影和侧面投影；
(2) 直线*EF*上距*V*和*H*面相等的一点*C*三面投影。

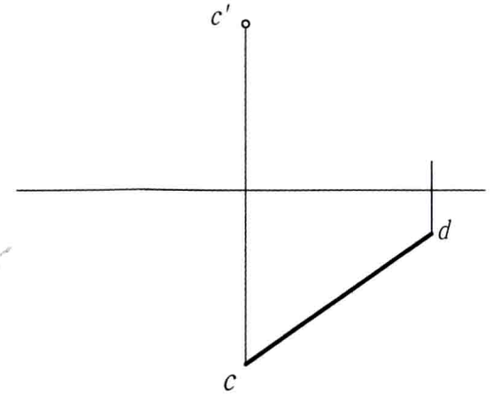


3. 已知*AB*实长为30mm，求*ab*(只作一解，注出有几解)。



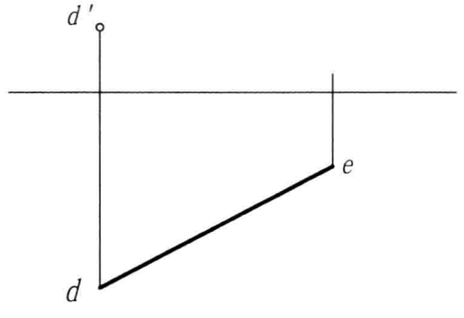
有_____解

4. 已知*CD*与*V*面夹角 β=30° ，求*c'd'*。



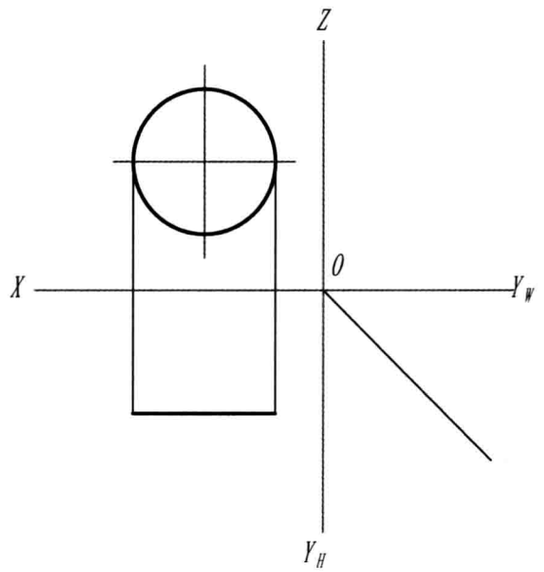
有_____解

5. 已知直线*DE*的端点*E*比*D*高，*DE*=50，求作*d'e'*。

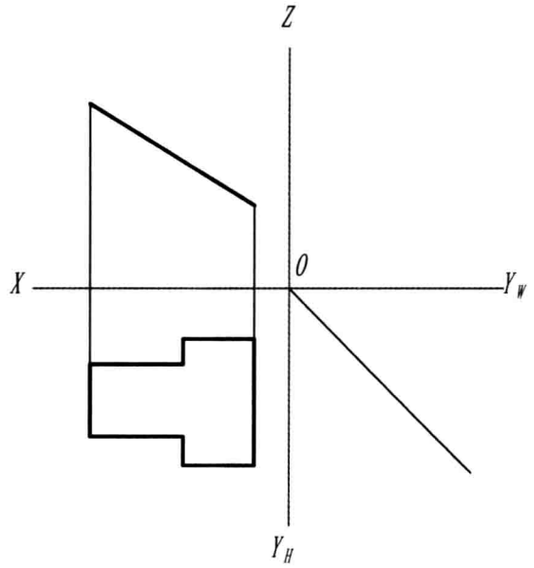


2-4 平面的投影	学号	班级	姓名	10

1. 已知平面图形的两面投影，求其第三面投影，并说明它们是什么位置平面。

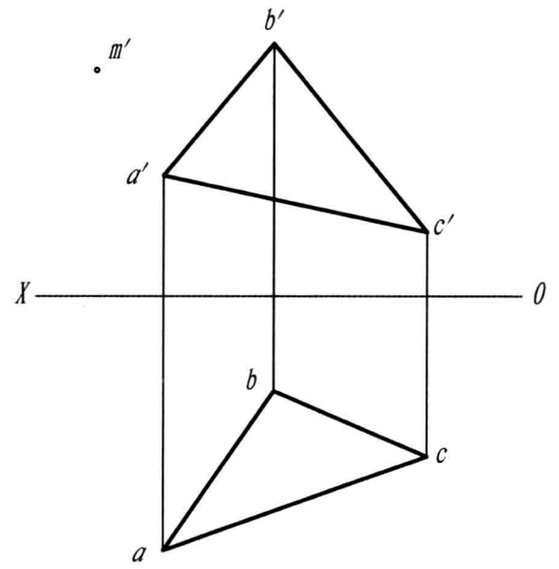


该平面是 _____面



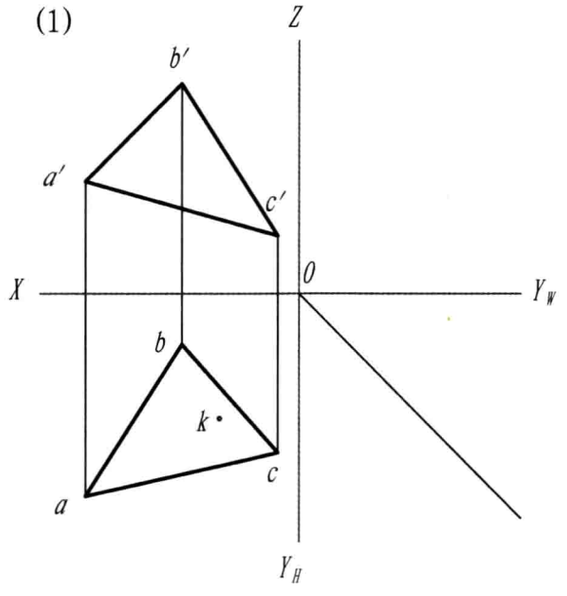
该平面是 _____面

2．已知 $\triangle ABC$ 上一点 M 的正面投影 m'，求 M 的水平投影。

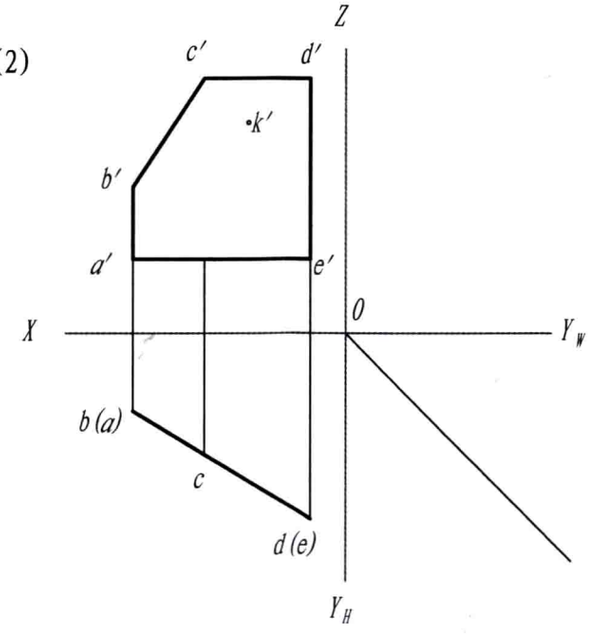


3. 已知平面内点 K 的一个投影，求作其余两个投影。

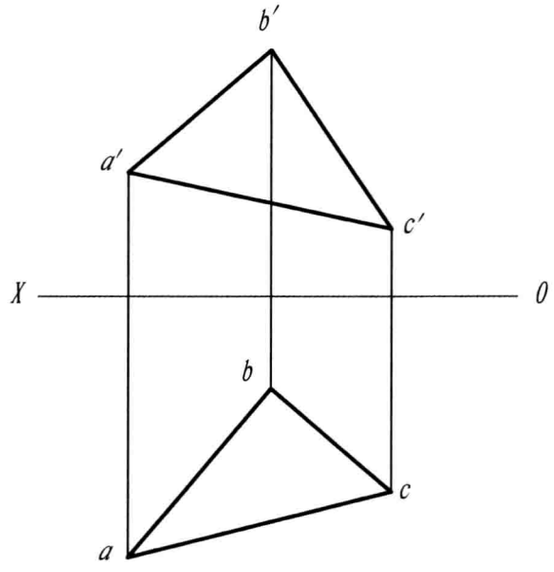
(1)



(2)

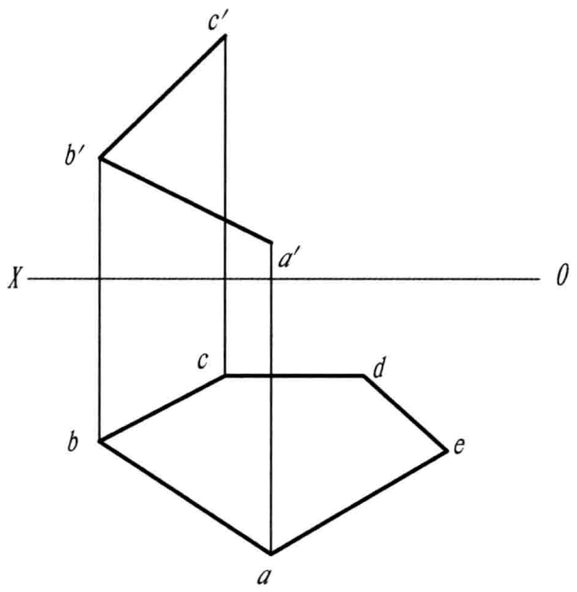


4. 在 $\triangle ABC$ 平面上作一点 K，使之距 V 面和 H 面分别为25mm和20mm。

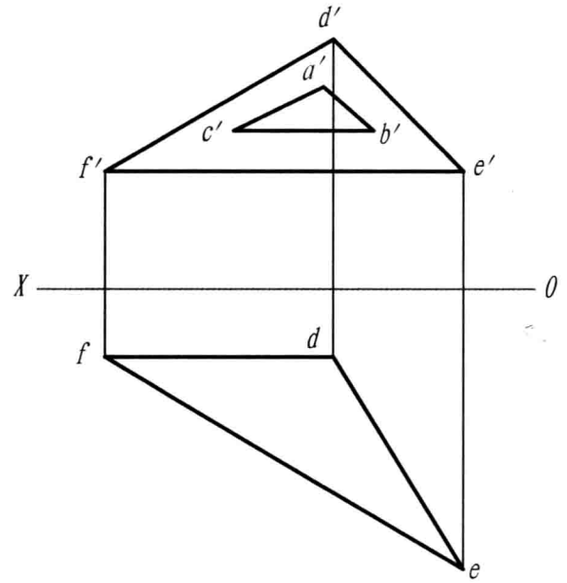


2-4 平面的投影	学号	班级	姓名	11

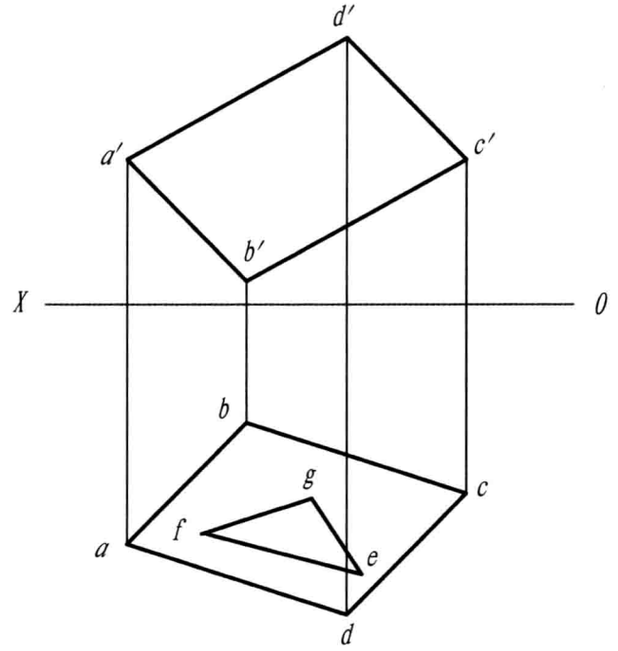
5. 完成五边形*ABCDE*的正面投影。



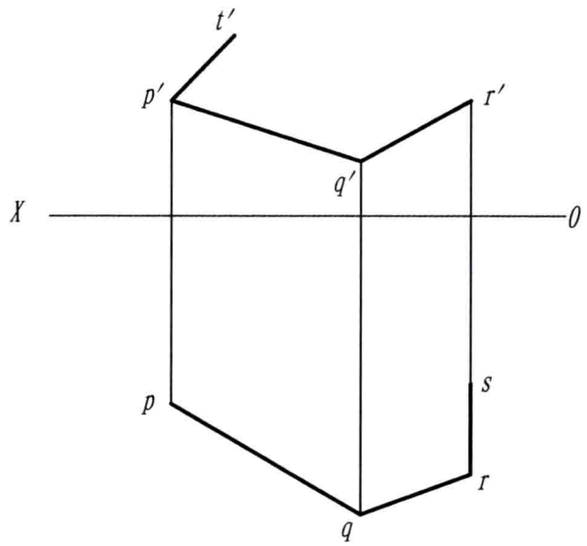
6. 作出平面△*DEF*上△*ABC*的水平投影。



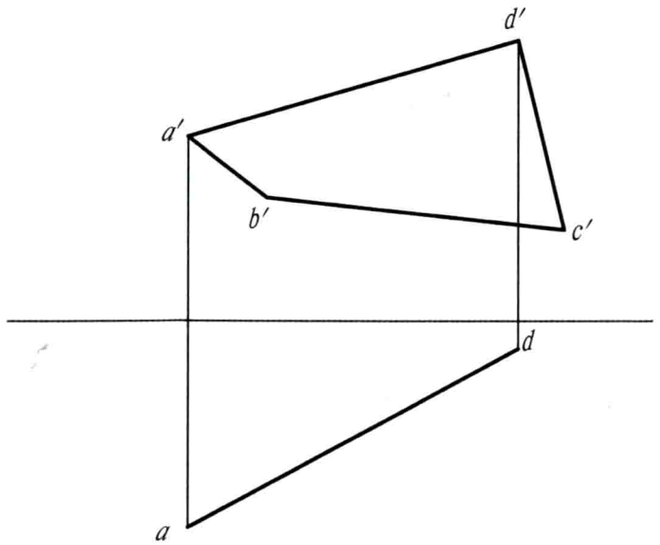
7. 作出平面*ABCD*上的△*EFG*的正面投影。



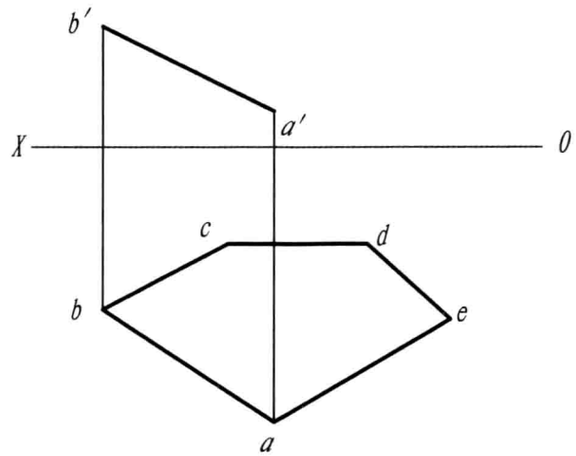
8. 补全平面图形*PQRST*的两面投影。



9. 已知平面图形*ABCD*的正面投影及*AD*的水平投影。并且*BC*为正平线，补全平面图形*ABCD*的水平投影。

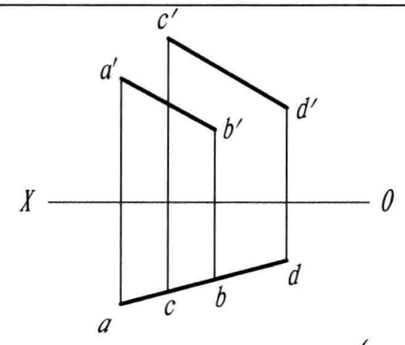


10. 如图所示，已知*CD*为侧垂线，补全五边形*ABCDE*的正面投影。

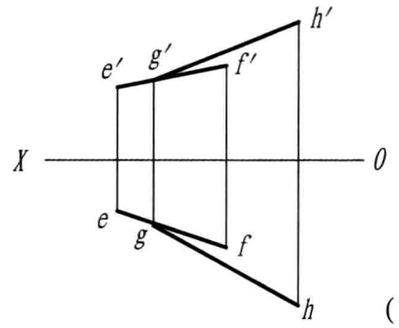


2-5 直线、平面的相对位置　　学号　　班级　　姓名　　12

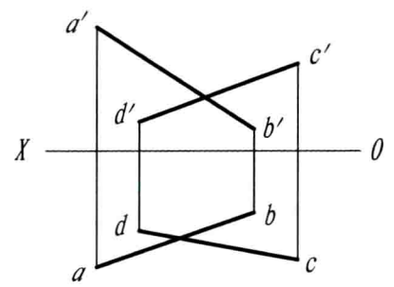
1. 判断两直线的相对位置（平行、相交、交叉）。



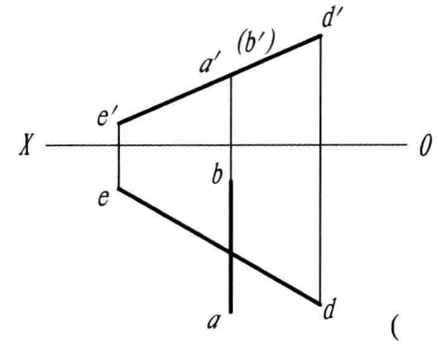
（　　）



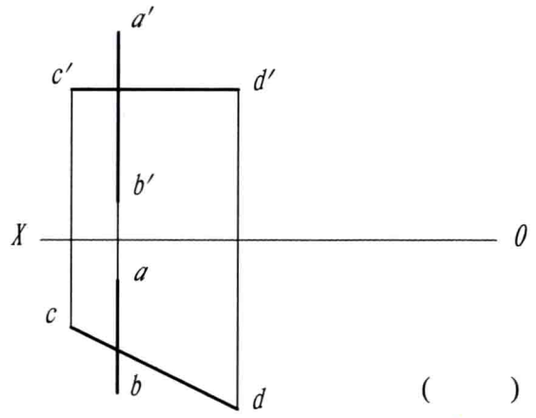
（　　）



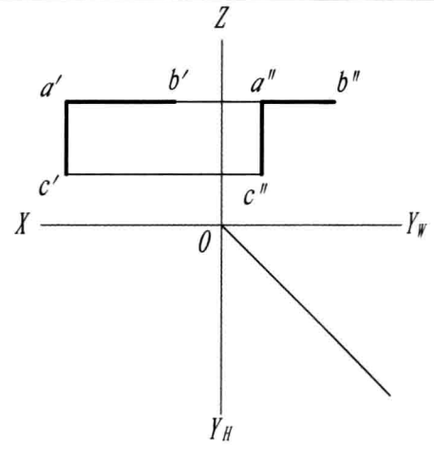
（　　）



（　　）

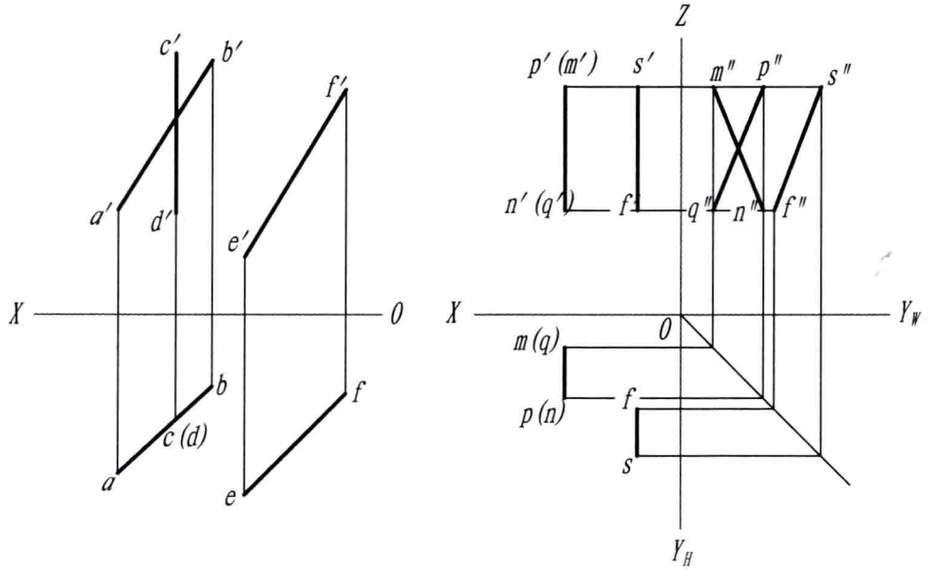


（　　）



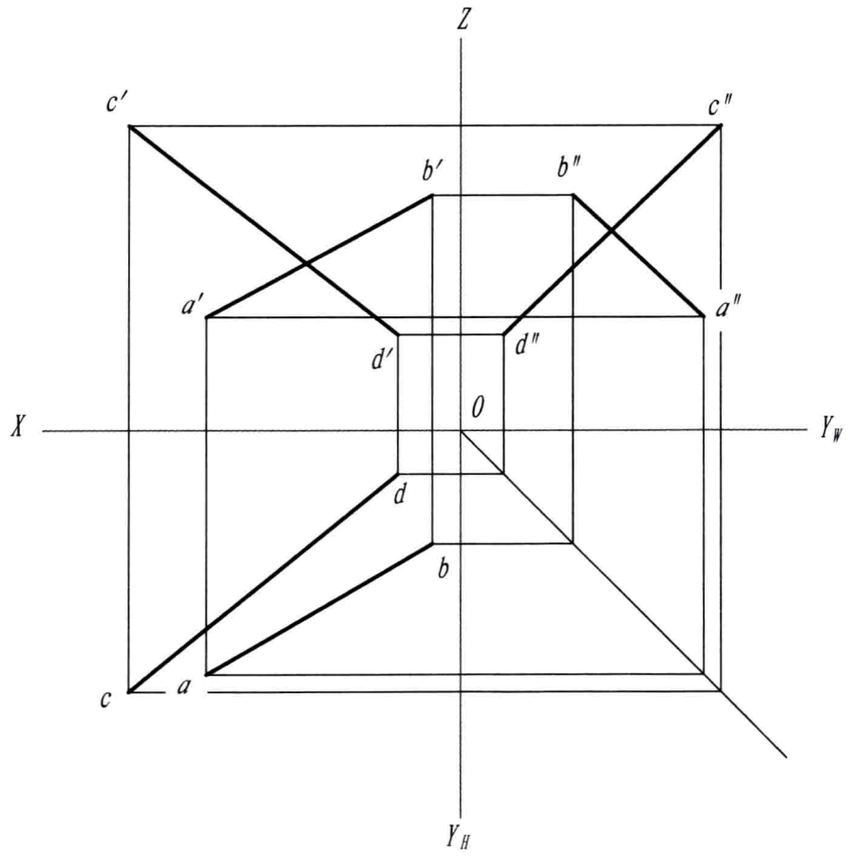
（　　）

2. 判断并填写两直线的相对位置。



AB、CD是 _____ 线；
AB、EF是 _____ 线；
CD、EF是 _____ 线；
PQ、MN是 _____ 线；
PQ、SF是 _____ 线；
MN、SF是 _____ 线。

3. 在AB、CD上作对正面投影的重影点E、F和对侧面投影的重影点M、N的三面投影，并标明可见性。



此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com