



普通高等教育“十二五”规划教材

图学基础教程习题集 (第二版)

袁 威 主 编
郑太雄 曾黔蜀 马冬梅 副主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材

图学基础教程习题集 (第二版)

主 编	袁 威		
副主编	郑太雄	曾黔蜀	马冬梅
编 写	罗 蓉	邱宝梅	张开碧
	赵 双	张 毅	沈光先



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本习题集是根据“工程图学基础”课程的教学特点和非机类、非土类专业少学时教学计划需要编写的。在第一版的基础上对全书做了调整和修改,为使内容更加全面、系统,增加了机械图部分,主要为零件图和装配图。本习题集与《图学基础教程(第二版)》配套使用。

本习题集可作为少学时非机类、非土类专业的教材,也可供相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

图学基础教程习题集/袁威主编. —2版. —北京:中国电力出版社,2012.5

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5123-3098-6

I. ①图… II. ①袁… III. ①工程制图—高等学校—习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第109869号

普通高等教育“十二五”规划教材 图学基础教程习题集(第二版)

中国电力出版社出版、发行

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

2007年7月第一版

2012年7月第二版

2012年9月北京第六次印刷

787毫米×1092毫米 横16开本 10.25印张 129千字

定价15.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

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

本习题集是依据教育部高等工科制图课程教学指导委员会所制定的“工程制图基础课程教学基本要求”，以及最新国家制图标准，结合非机类、非土类专业的特点，在 2007 年《图学基础教程习题集》第一版的基础上修订而成。本习题集修订后的主要特色有：

(1) 在习题集内容体系的安排方面，与《图学基础教程（第二版）》保持一致，教与学相互有机配合与统一，使学与练互相促进。增加了机械图一章的习题，同时对各章的习题进行优化，调整习题的难易度，使难易搭配更趋合理。

(2) 在题型的编排方面，形式多样、内容新颖、题目精炼、重点突出，并注重对学生开拓创新意识、空间想象能力及空间思维能力的培养，将共性培养与个性发展相结合，基本知识、基本技能培养与应用提高相结合，以达到本学科的教育、教学目的。

(3) 在“计算机绘图”一章的习题，以基本操作、绘图方法与技巧、应用为主线进行编排，内容由浅入深，使学习过程一步一个台阶。

本习题集是由重庆邮电大学自动化学院的袁威主编，郑太雄、曾黔蜀、马冬梅为副主编，参编人员有罗蓉、邱宝梅、张开碧、赵双、张毅、沈光先。

在本习题集的编写过程中，参考了部分同学科的教材、资料、习题集等文献，在此谨向这些文献的原作者致谢！

由于编者水平所限，习题集中若有缺点、疏漏之处，恳请广大读者给予批评指正。

编 者

2012 年 5 月

第一版前言

本习题集是根据“工程图学基础”课程的教学特点和非机类、非土类专业少学时的教学计划需要编写的，与中国电力出版社出版的《图学基础教程》配套使用。

本习题集在内容的取舍上是以培养学生具有基本的读图和绘图能力为出发点，以工程图学所需要的基本内容为基础，既有重点，又保证了一定的知识面，同时注重实用性。

我们希望学生在学习图学基础知识、进行工程制图基本训练的同时，逻辑思维和形象思维的能力得到较大的提高，以培养丰富的空间想象力、创新能力和优秀的工程素质。本习题集的主要特色有：

（1）在习题集内容体系的安排方面，与《图学基础教程》保持一致，目的是希望教与学可以有机配合与统一，使学与练互相促进。同时遵循少学时非机类专业的教学要求与经济实用原则，难易搭配适中。

（2）在题型的编排方面，力求形式多样、内容新颖、题目精炼、重点突出，并注重对学生开拓创新意识、空间想象能力及空间思维能力的培养，将共性培养与个性发展相结合，基本知识、基本技能培养与应用提高相结合，以达到本学科的教育、教学目的。

（3）在“计算机绘图”一章的习题，以基本操作、绘图方法与技巧、应用为主线进行编排，内容由浅入深，使学习过程一步一个台阶。

本习题集由袁威主编，郑太雄、曾黔蜀为副主编，参编人员有：罗蓉、邱宝梅、张毅、沈光先。

在本书的编写过程中，参考了部分同学科的教材、资料、习题集等文献，在此谨向这些文献的原作者一并表示衷心感谢。

编者

2007.02



目 录

前言

第一版前言

1 投影与制图基本知识	1
2 基本立体三视图	14
3 立体的表面交线	19
4 组合体	30
5 图形的表达方法	50
6 机械图	64
7 计算机绘图	68

1 投影与制图基本知识 1-1 点的投影 (一)

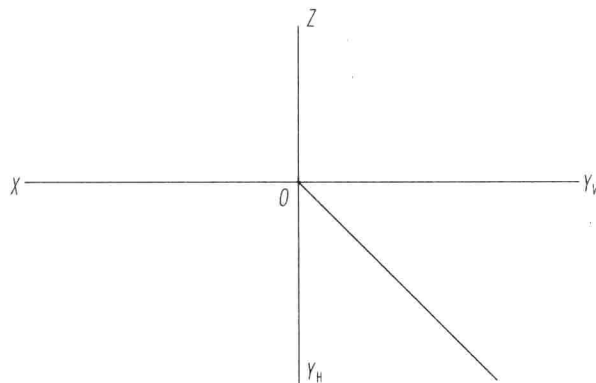
班级

学号

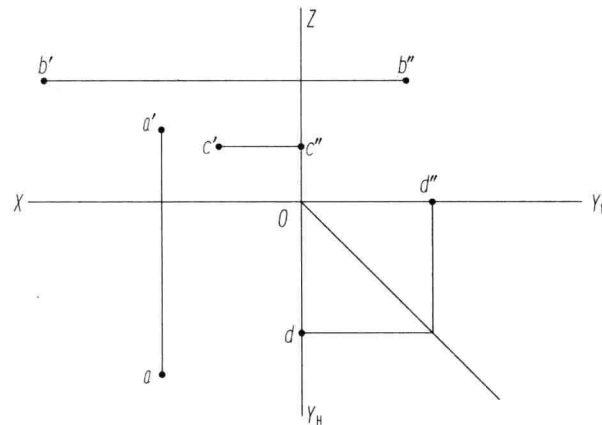
姓名

1

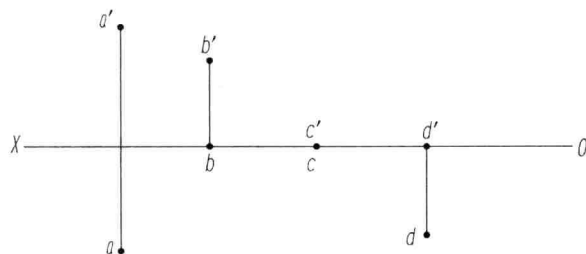
1. 已知点 $A(10, 20, 20)$, 点 $B(20, 15, 15)$, 作点 A 、 B 的三面投影图。



2. 已知点 A 、 B 、 C 、 D 的两面投影, 作第三面投影。



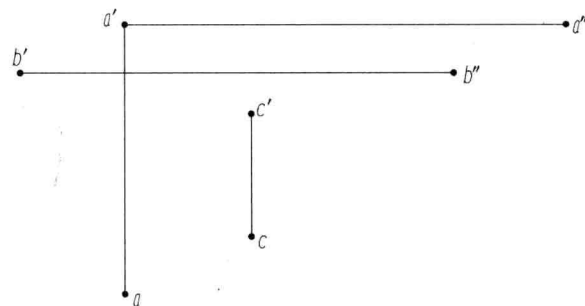
3. 指出各点的空间位置 (包括空间、 H 面、 V 面、 W 面或某轴上)。



A 点在_____ B 点在_____

C 点在_____ D 点在_____

4. 根据点的已知投影, 在不添加坐标轴的前提下, 作点 B 的水平投影和点 C 的侧面投影。



1-2 点的投影 (二)

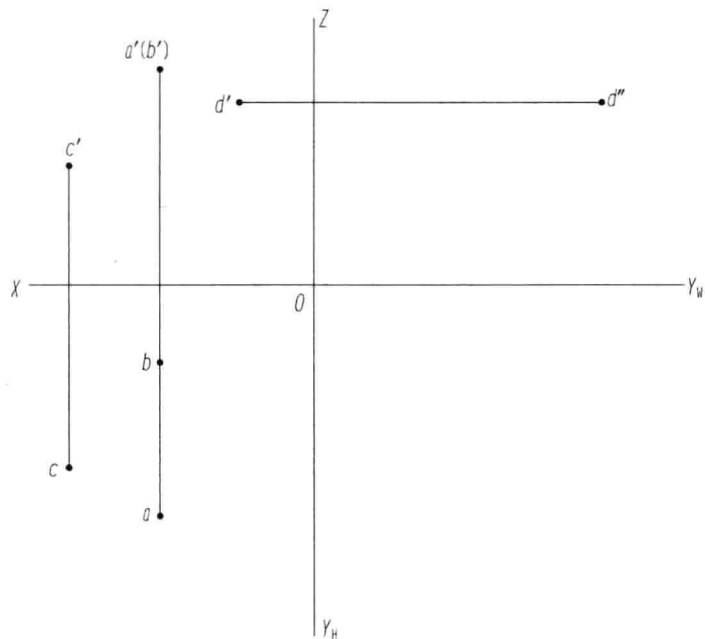
班级

学号

姓名

2

1. 作各点的第三面投影, 并判断其相对位置。

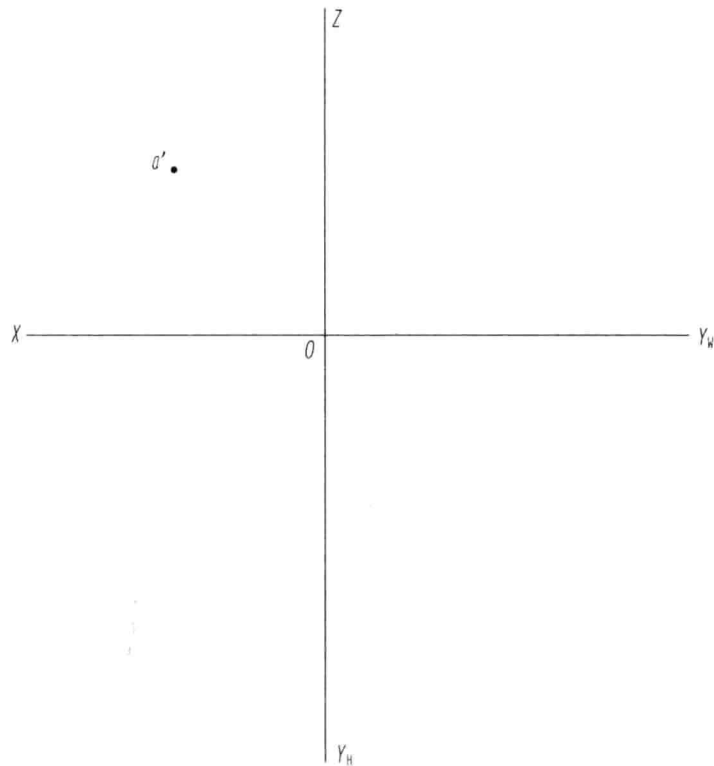


点 A 在点 B 的正_____方;

点 C 在点 D 的_____ (上、下) 方, _____ (左、右) 方,

_____ (前、后) 方。

2. 已知点 A 的正面投影, 且点 A 距 V 面 30mm; 点 B 在点 A 正后方 15mm; 点 C 在点 A 前 10mm、上 15mm、左 20mm, 作点 A、B、C 的三面投影。



1-3 直线的投影 (一)

班级

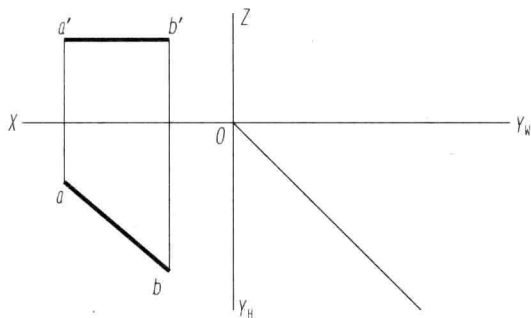
学号

姓名

3

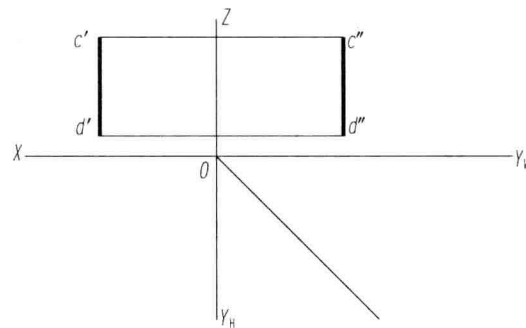
作直线的第三面投影，并判断其与投影面的位置关系。

1.



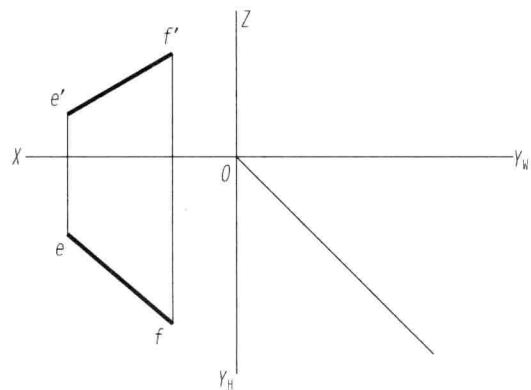
AB 为_____线

2.



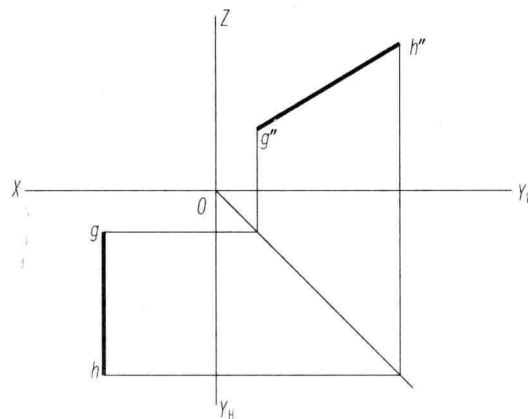
CD 为_____线

3.



EF 为_____线

4.



GH 为_____线

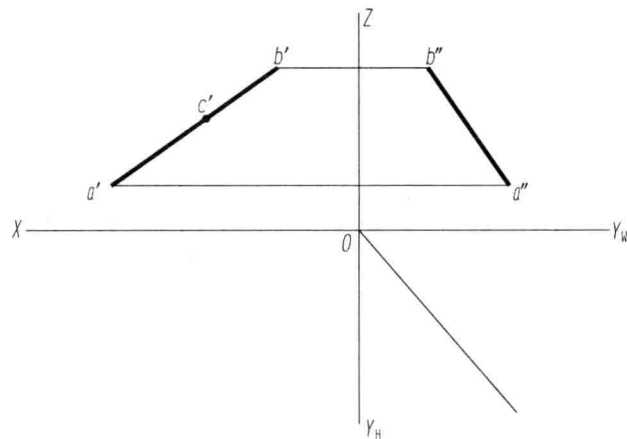
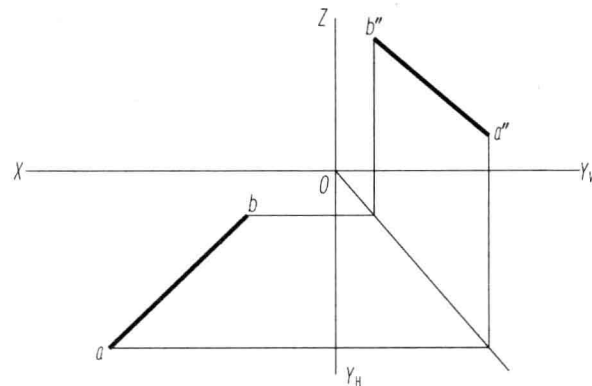
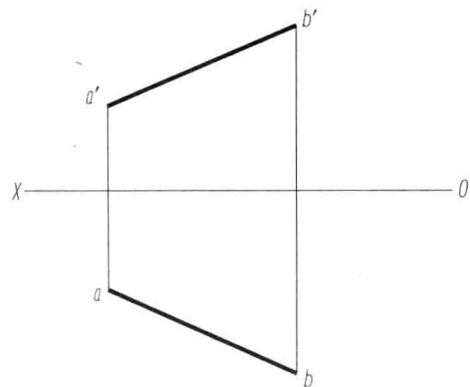
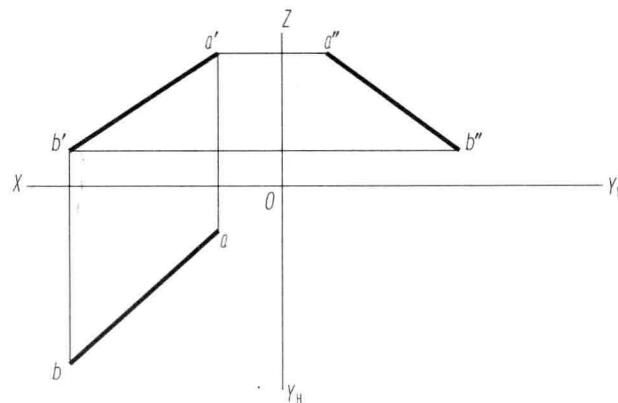
1-4 直线的投影 (二)

班级

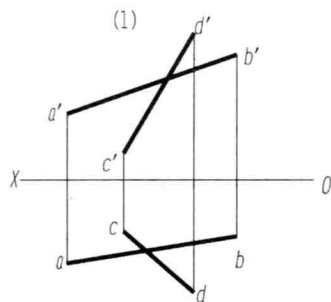
学号

姓名

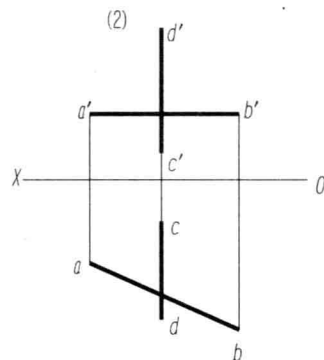
4

1. 作直线 AB 的第三面投影, 并作其上点 C 的其余两面投影。

2. 在直线 AB 上取一点 P , 使点 P 与 H 面的距离为 10mm, 完成直线 AB 和点 P 的三面投影。

3. 在直线 AB 上取点 P , 使 $AP:PB=2:3$ 。

4. 在直线 AB 上取点 P , 使点 P 的 $X_P=Z_P$, 完成其三面投影。


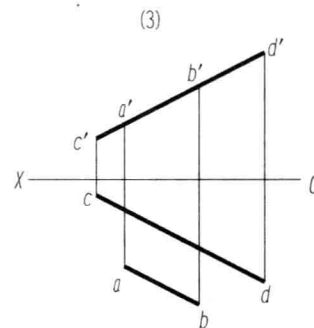
1. 判断直线 AB 和 CD 的相对位置关系 (平行、相交或交叉)。



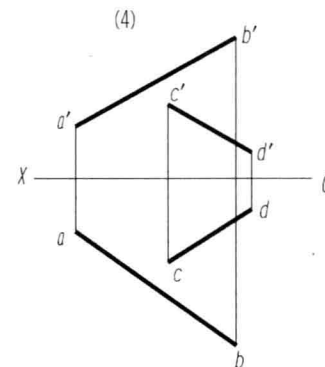
AB 与 CD _____



AB 与 CD _____

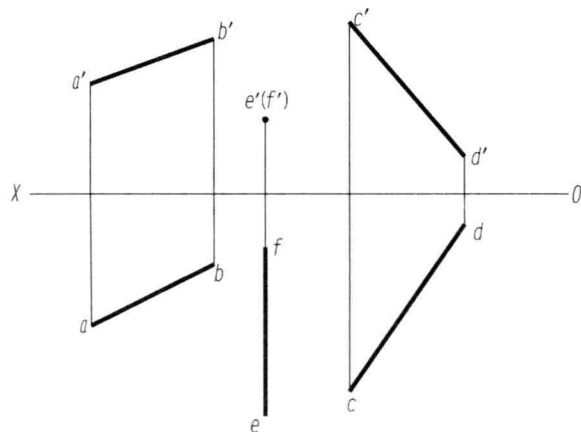


AB 与 CD _____

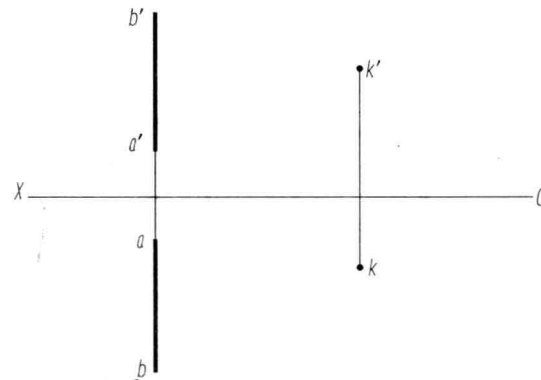


AB 与 CD _____

2. 作直线 MN , 使其与 AB 平行, 与 CD 、 EF 相交。

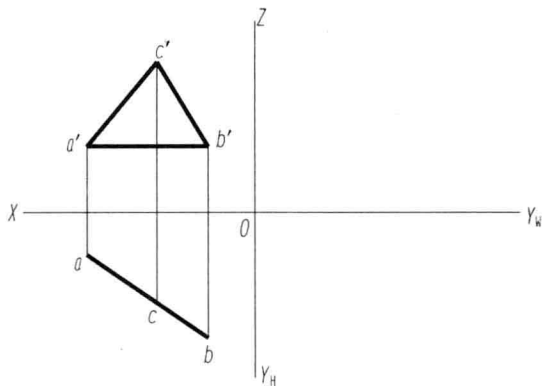


3. 过点 K 作一水平线 KL 与直线 AB 相交。



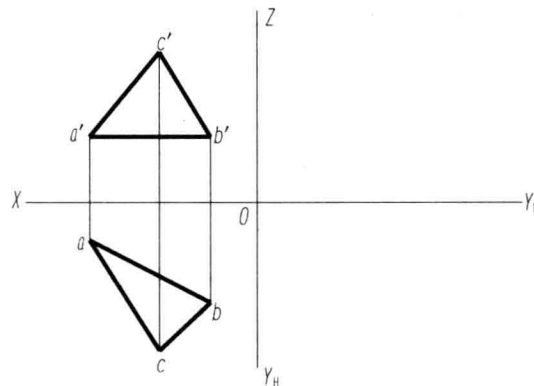
作平面 ABC 的第三面投影，并判断其与投影面的位置关系。

1.



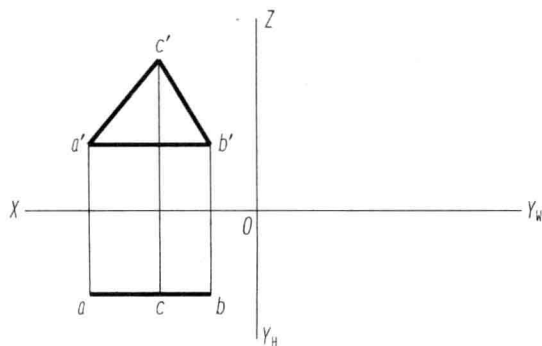
平面 ABC 是_____面

2.



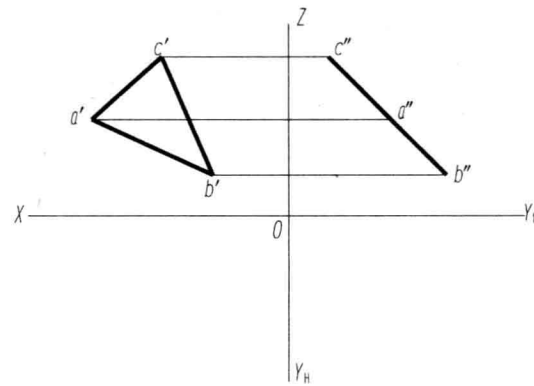
平面 ABC 是_____面

3.



平面 ABC 是_____面

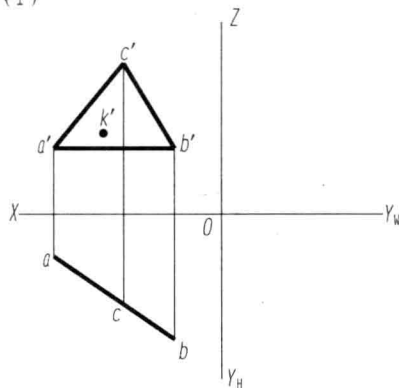
4.



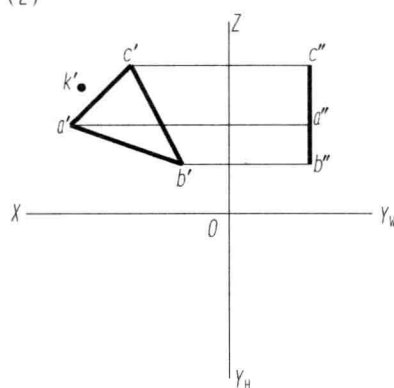
平面 ABC 是_____面

1. 完成平面 ABC 及其上点 K 的三面投影。

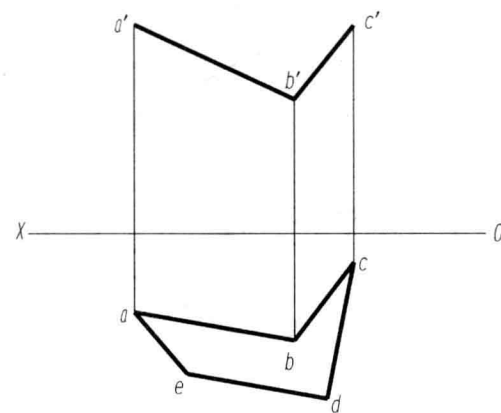
(1)



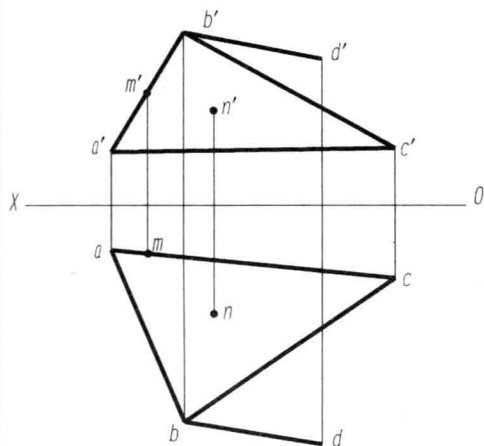
(2)



2. 完成平面图形 $ABCDE$ 的正面投影。

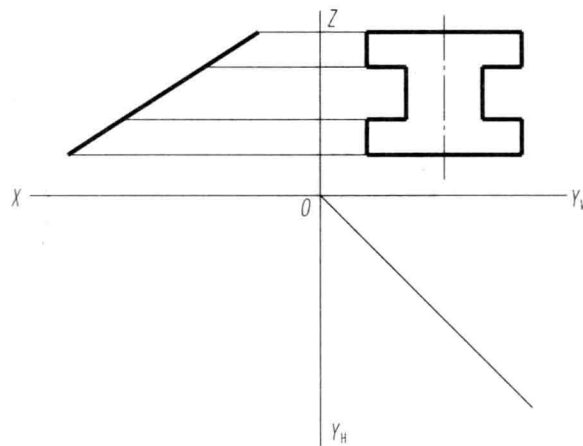


3. 判断点 M 、 N 及直线 BD 是否在 $\triangle ABC$ 确定的平面内。

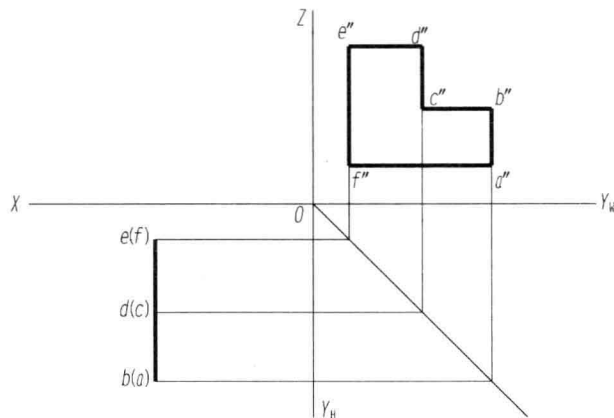


点 M _____ 平面 ABC 内,
 点 N _____ 平面 ABC 内,
 直线 BD _____ 平面 ABC 内。

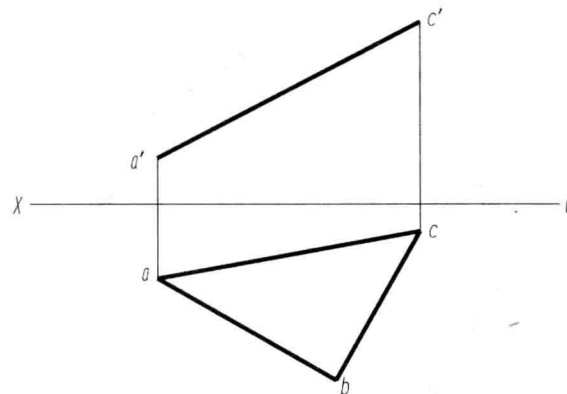
4. 完成平面图形的水平投影。



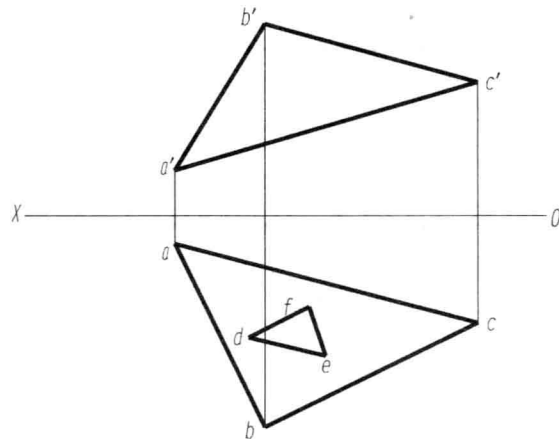
1. 完成平面图形 $ABCDEF$ 的正面投影。



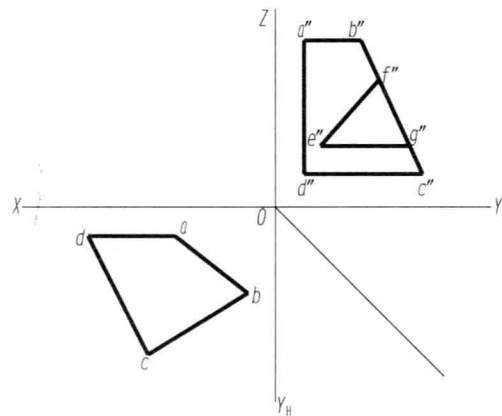
2. 已知平面 ABC 的边 $AB \parallel H$ 面, 完成平面 ABC 的正面投影。



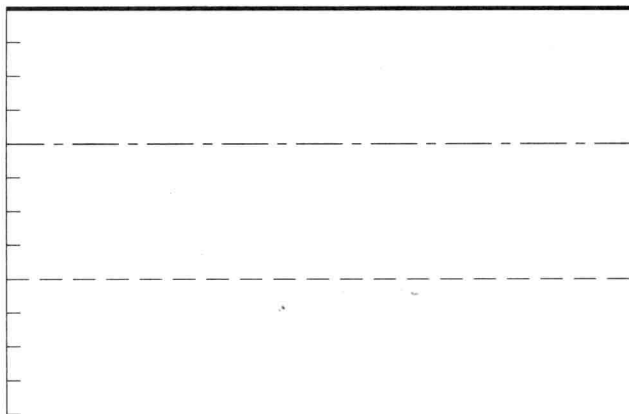
3. 作平面 ABC 内的 $\triangle DEF$ 的正面投影。



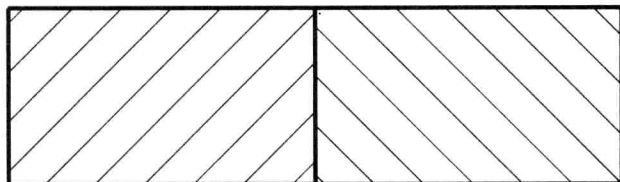
4. 完成平面图形 $ABCD$ 的正面投影及其上线段 EF 、 EG 的其余两面投影。



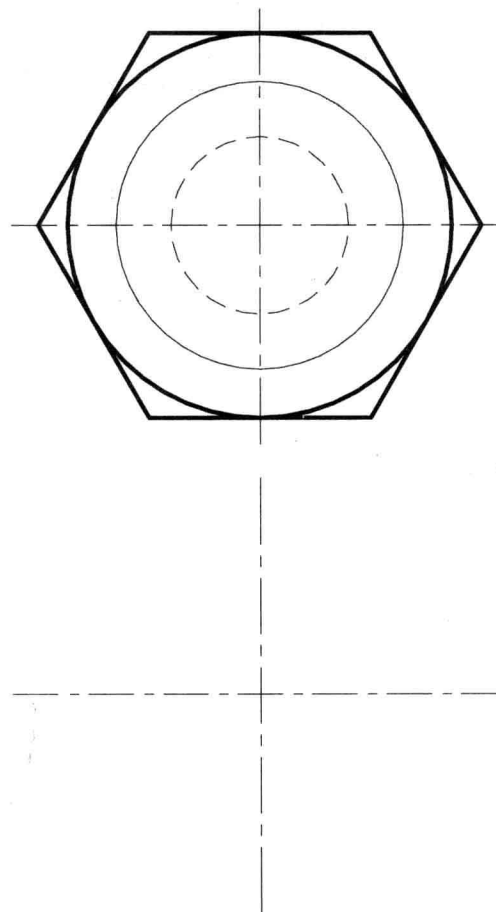
1. 过等分点抄画图线。



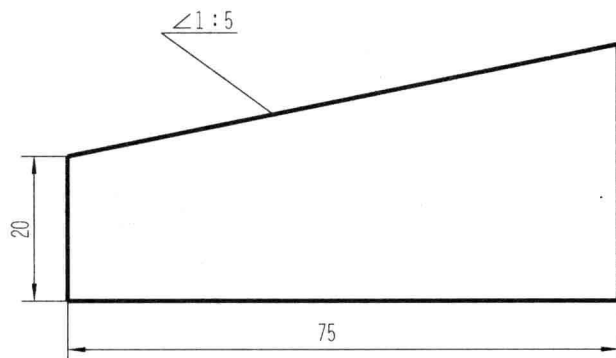
2. 在指定位置抄画图形。



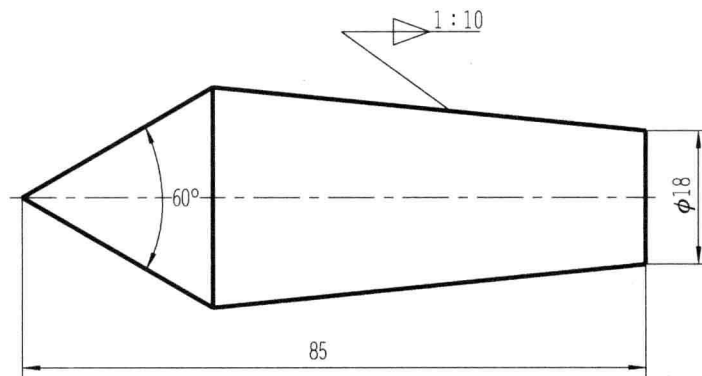
3. 在指定位置抄画图形。



1. 在指定位置绘制图形。



2. 在指定位置绘制图形。



在指定位置按 1:1 绘制图形并标注尺寸。

