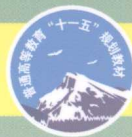


普通高等教育“十一五”规划教材  
PUTONG GAODENG JIAOYU SHIYIWU GUIHUA JIAOCAI



TUXUE JICHU JIAOCHENG XITIJI

# 图学基础教程习题集

袁威主编



中国电力出版社  
<http://jc.cepp.com.cn>



## 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、非土类专业少学时的教学计划需要编写的, 主要内容包括制图基本知识、投影与基本立体三视图、立体表面交线、组合体、图样画法、计算机绘图等。

本习题集与中国电力出版社出版的《图学基础教程》教材配套使用。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

图学基础教程习题集/袁威主编. —北京: 中国电力出版社, 2007

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5083-5541-2

I. 图... II. 袁... 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 (2007) 第 069674 号

### 普通高等教育“十一五”规划教材 图学基础教程习题集

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

2007 年 7 月第一版

787 毫米×1092 毫米 横 16 开 9.25 印张 114 千字

汇鑫印务有限公司印刷

2007 年 7 月北京第一次印刷

各地新华书店经售

印数 0001—3000 册

定价 12.00 元

### 敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失  
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

1 制图基本知识 .....	1
2 投影与基本立体三视图 .....	6
3 立体表面交线 .....	19
4 组合体 .....	30
5 图样画法 .....	50
6 计算机绘图 .....	62

1 制图基本知识 1-1 图线图形

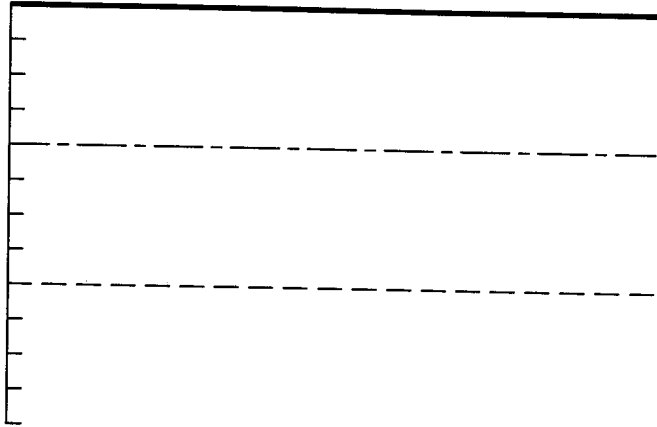
班级

学号

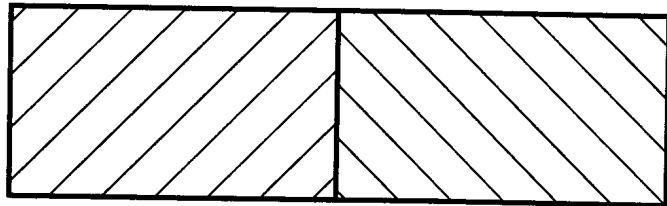
姓名

1

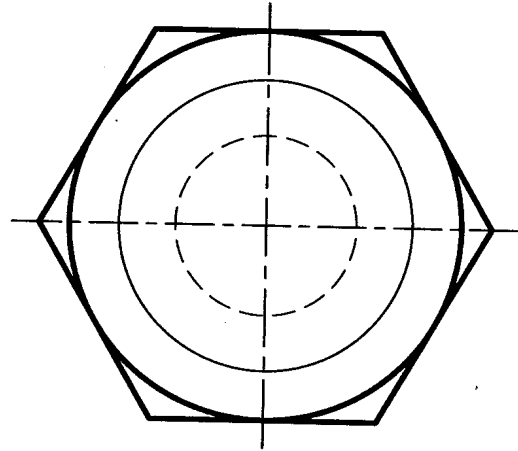
1. 过等分点抄画图线。



2. 在指定位置抄画图形。



3. 在指定位置抄画图形。



1-2 斜度与锥度

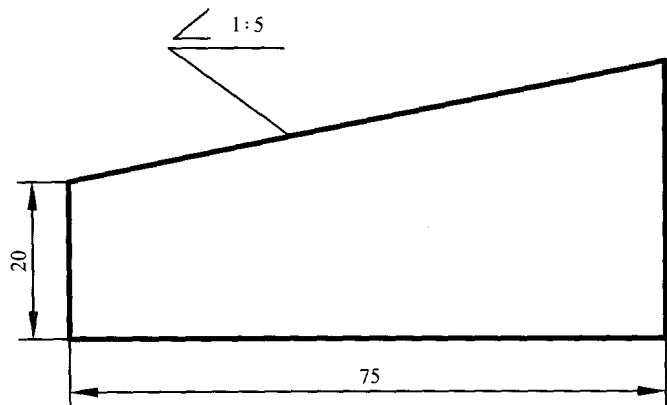
班级

学号

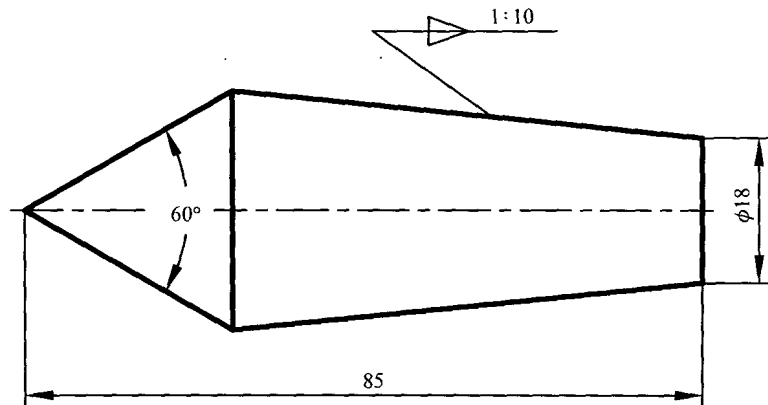
姓名

2

1. 在指定位置绘制图形。



2. 在指定位置绘制图形。



1-3 圆弧连接

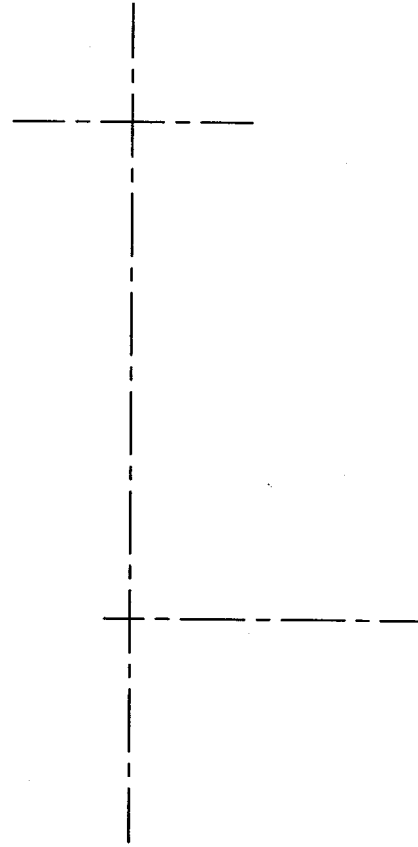
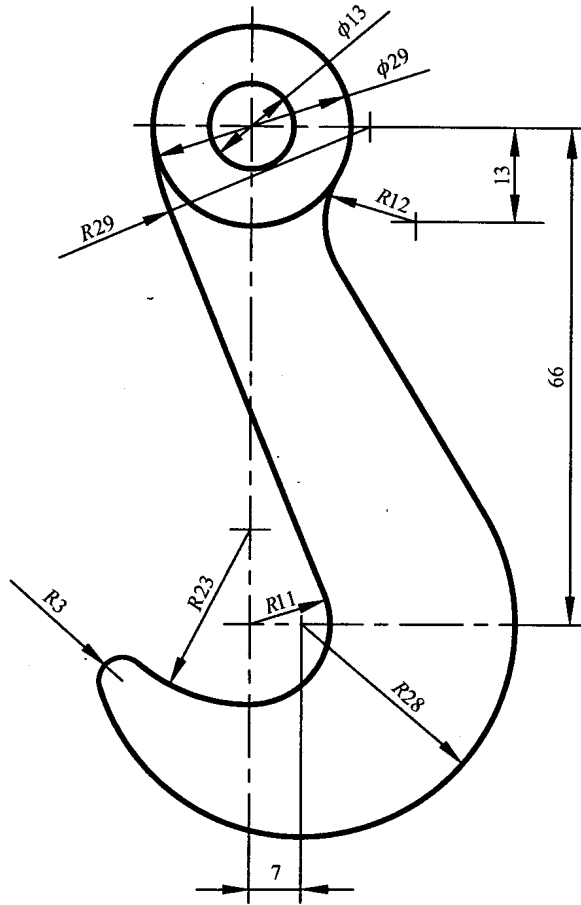
班级

学号

姓名

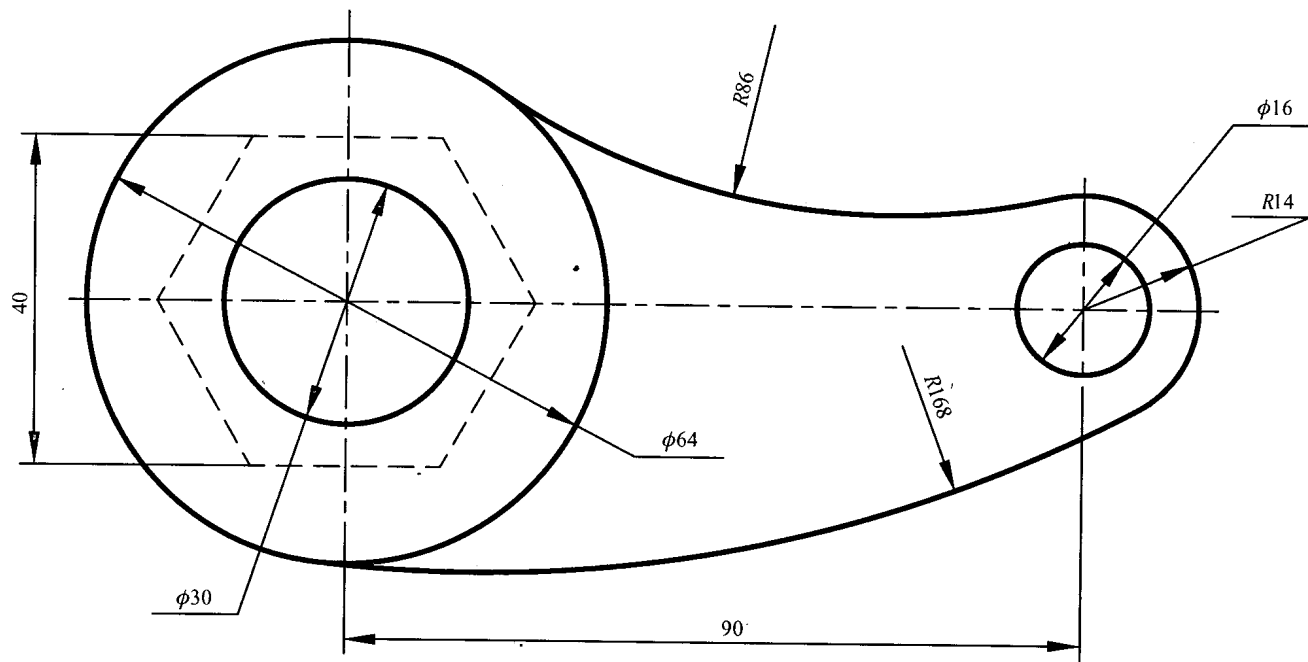
3

在指定位置按 1:1 绘制图形并标注尺寸。





在 A4 图纸上按 1:1 绘制图形并标注尺寸, 其中, 图名: 几何作图; 图号: 01.01。

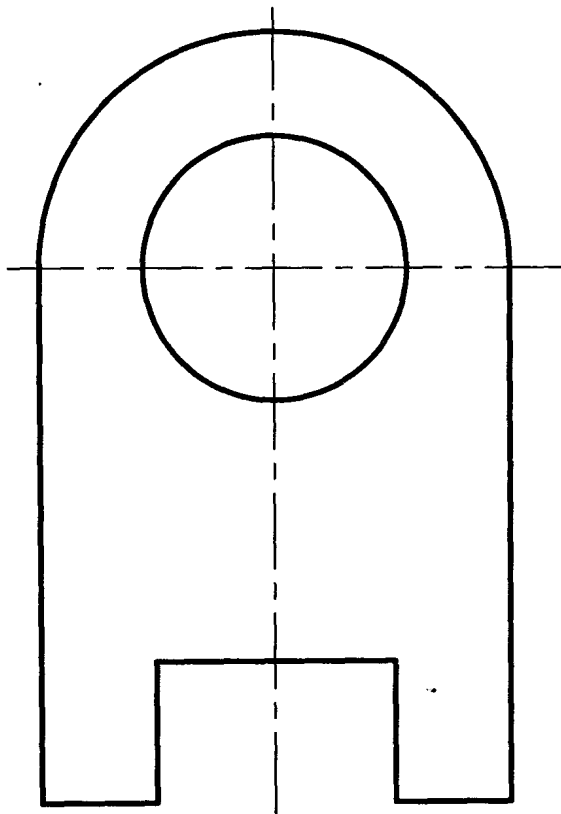


绘图的基本要求:

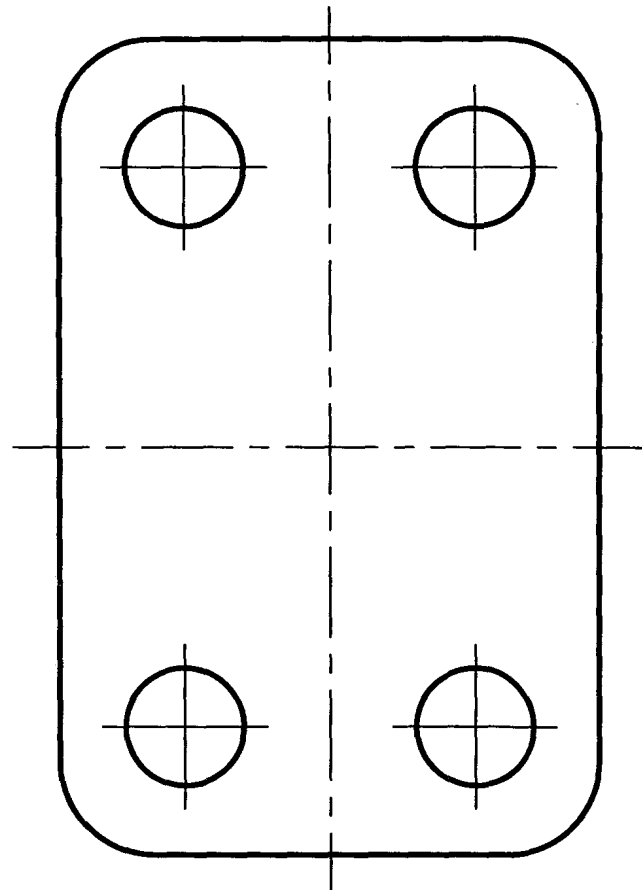
- (1) 图幅及格式应符合国家标准规定。
- (2) 布局合理, 图面整洁、美观; 标题栏采用教材推荐的练习用标题栏, 并注写正确、完整。
- (3) 线型: 粗实线宽度为 0.7mm, 虚线及细线宽度均为粗实线的 1/2, 即 0.35mm; 且粗细均匀。
- (4) 汉字、字母、数字应按照国家标准的规定进行书写。
- (5) 箭头: 宽约 0.7mm, 长约 5mm。
- (6) 图形正确, 连接光滑, 尺寸标注正确。

标注各平面图形的尺寸，尺寸按 1:1 从图中量取整数。

1.



2.



## 2 投影与基本立体三视图 2-1 点的投影 (一)

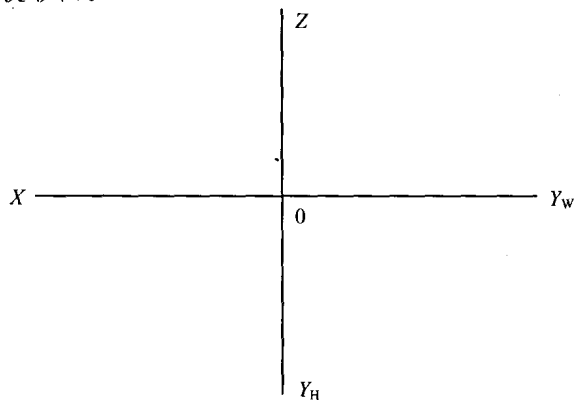
班级

学号

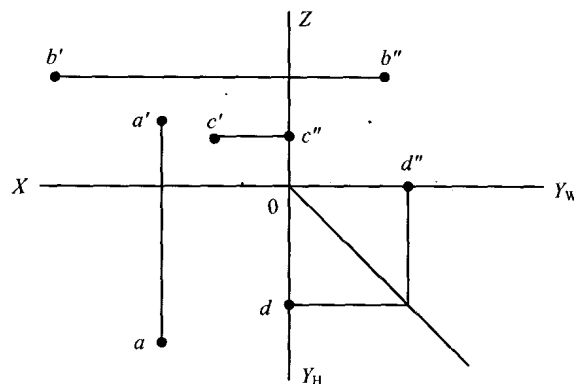
姓名

6

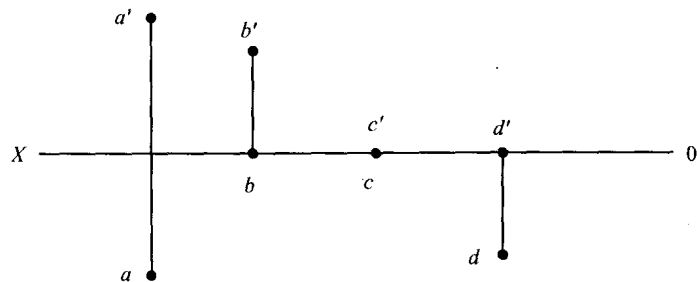
1. 已知点 A (10, 20, 20), 点 B (20, 15, 15), 作点 A、B 的三面投影图。



2. 已知点 A、B、C、D 的两面投影, 作第三面投影。

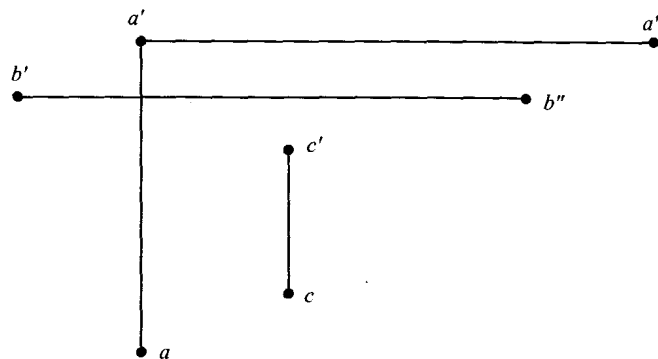


3. 指出各点的空间位置 (包括空间、H 面、V 面、W 面或某轴上)。



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。



2-2 点的投影 (二)

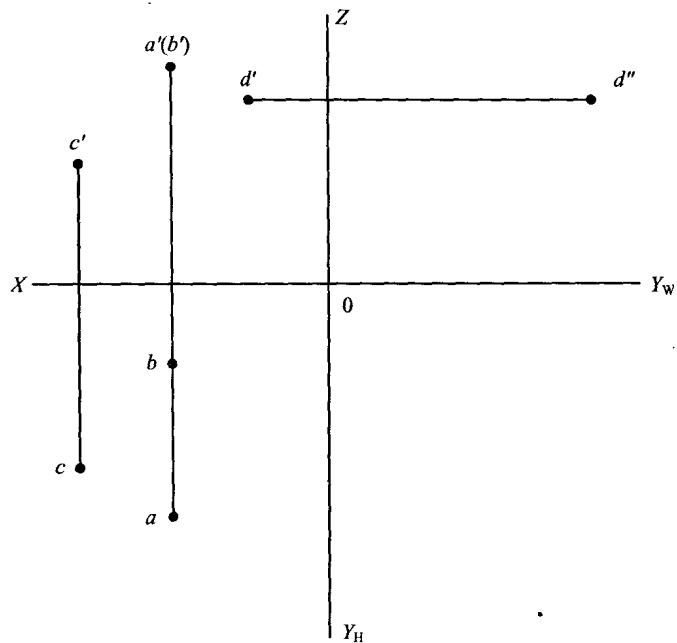
班级

学号

姓名

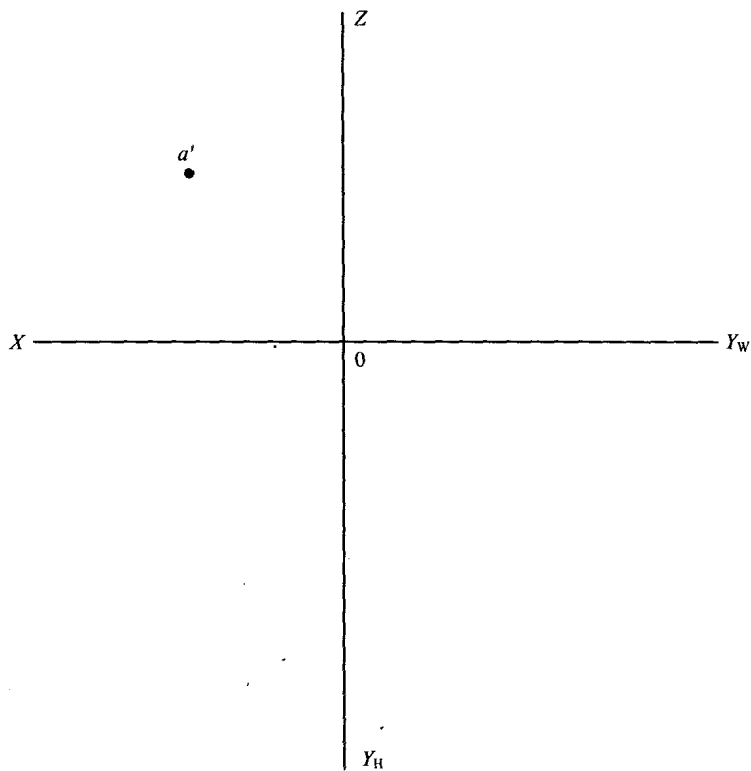
7

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。



2-3 直线的投影 (一)

班级

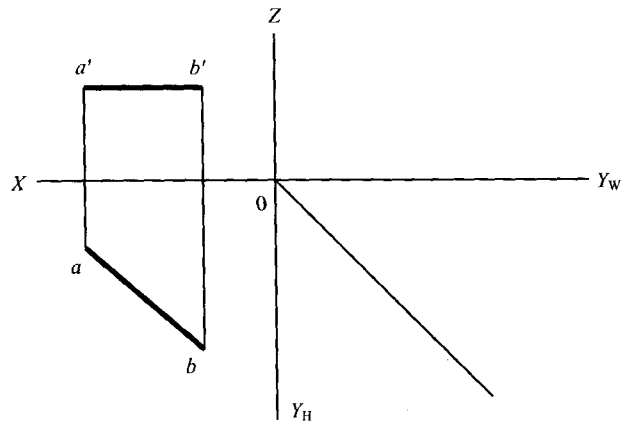
学号

姓名

8

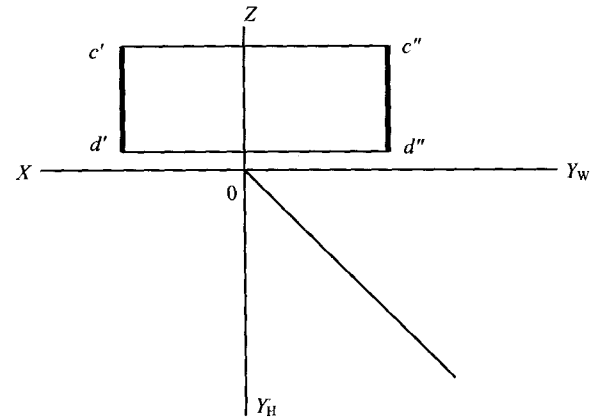
作直线的第三面投影，并判断其与投影面的位置关系。

1.



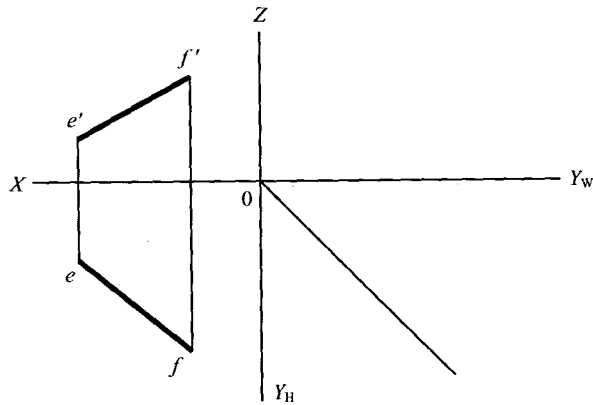
AB 为 \_\_\_\_\_ 线

2.



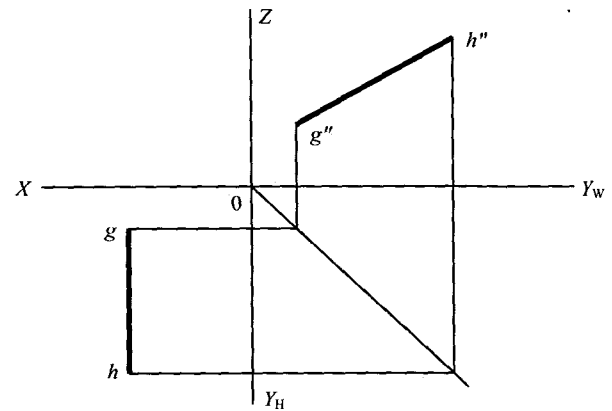
CD 为 \_\_\_\_\_ 线

3.



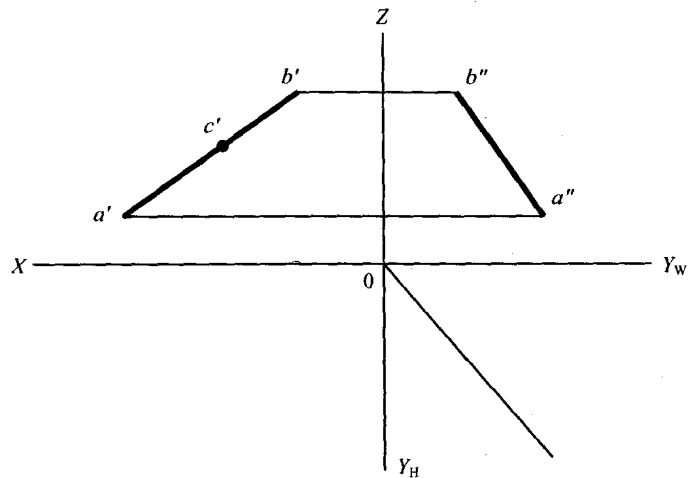
EF 为 \_\_\_\_\_ 线

4.

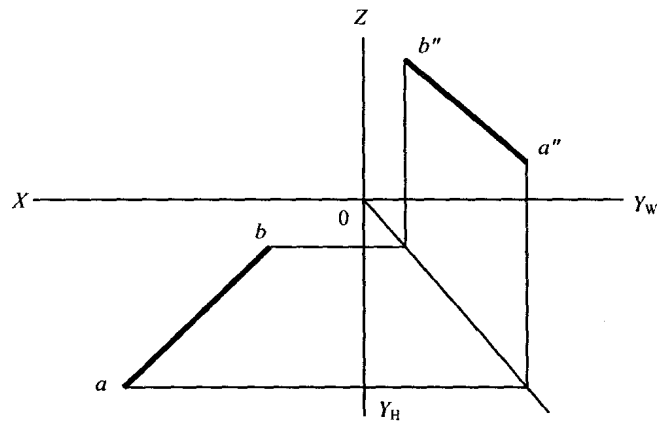


GH 为 \_\_\_\_\_ 线

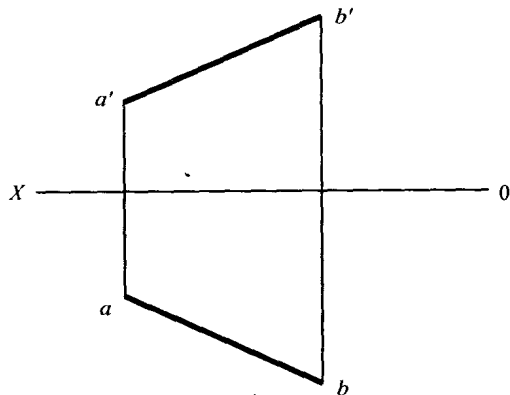
1. 作直线  $AB$  的第三面投影, 并作其上点  $C$  的其余两面投影。



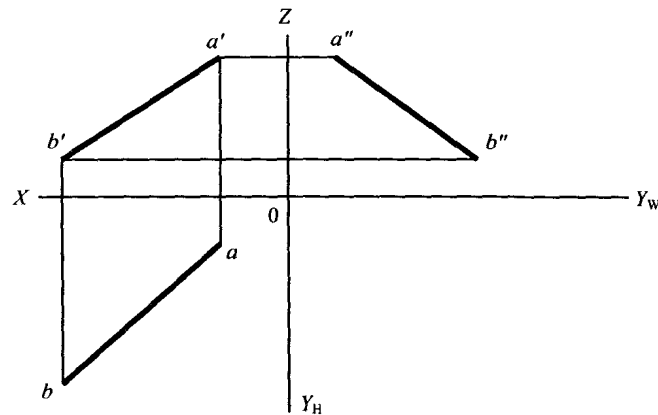
2. 在直线  $AB$  上取一点  $P$ , 使点  $P$  与  $H$  面的距离为 10mm, 完成直线  $AB$  和点  $P$  的三面投影。



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。



2-5 直线的投影 (三)

班级

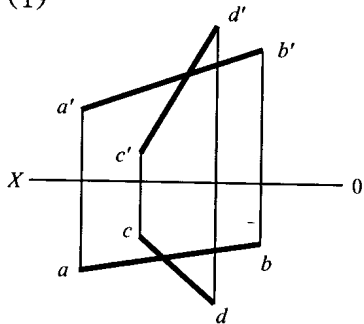
学号

姓名

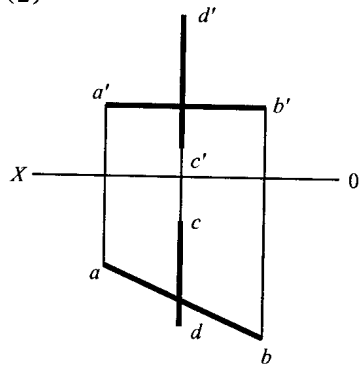
10

1. 判断直线  $AB$  和  $CD$  的相对位置关系 (平行、相交或交叉)。

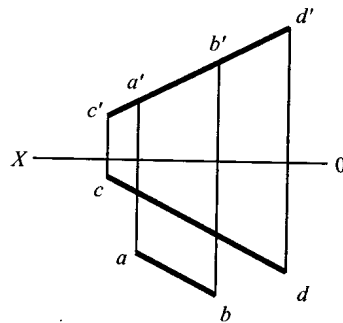
(1)



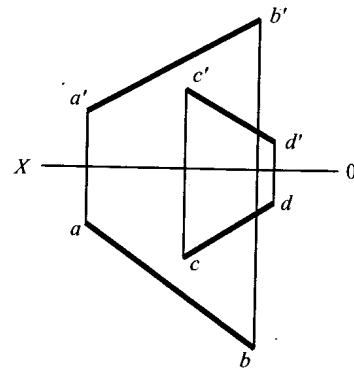
(2)



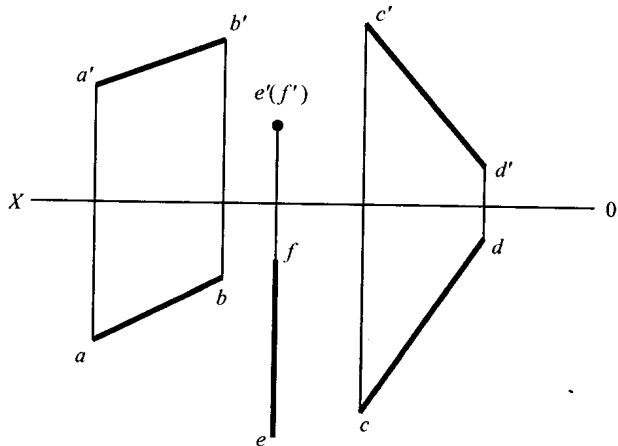
(3)



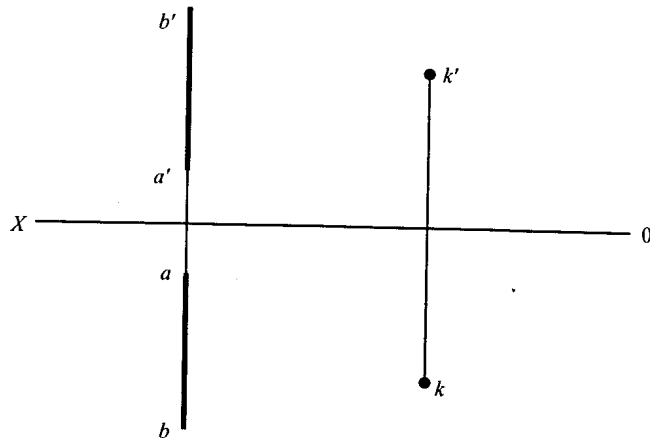
(4)



2. 作直线  $MN$ , 使其与  $AB$  平行, 与  $CD$ 、 $EF$  相交。

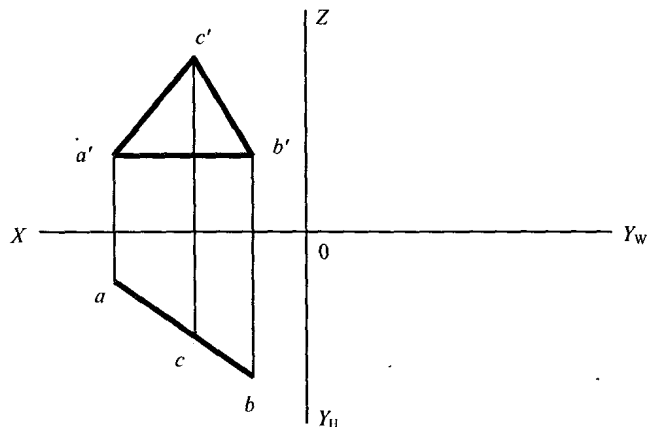


3. 过点  $K$  作一水平线  $KL$  与直线  $AB$  相交。



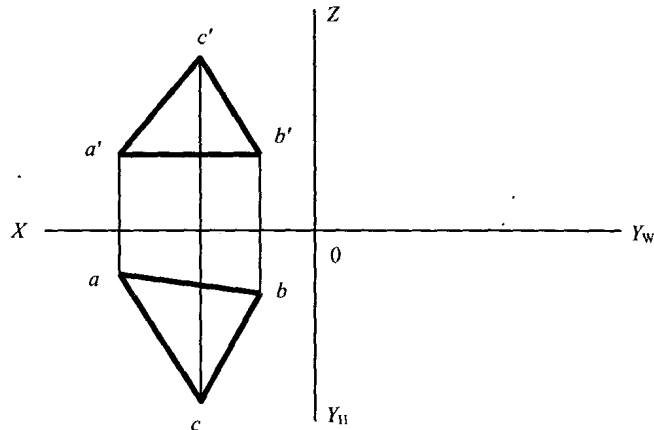
作平面 ABC 的第三面投影, 并判断其与投影面的位置关系。

1.



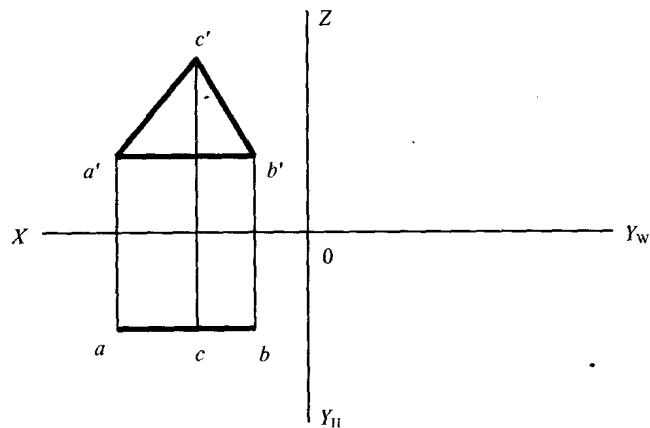
平面 ABC 是\_\_\_\_\_面

2.



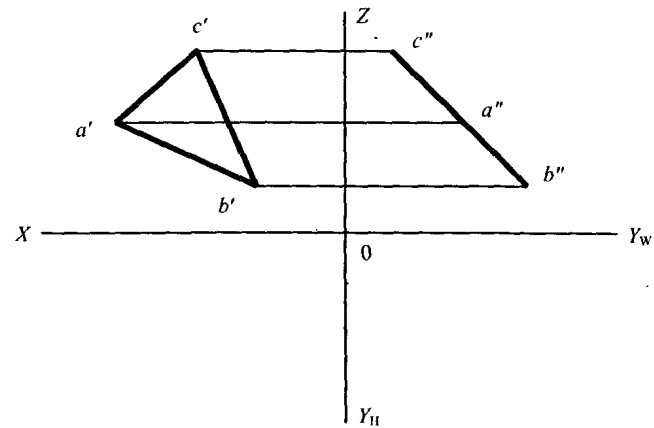
平面 ABC 是\_\_\_\_\_面

3.



平面 ABC 是\_\_\_\_\_面

4.

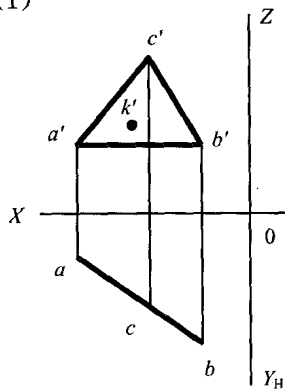


平面 ABC 是\_\_\_\_\_面

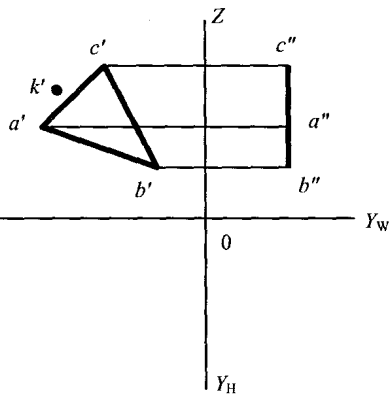


1. 完成平面 ABC 及其上点 K 的三面投影。

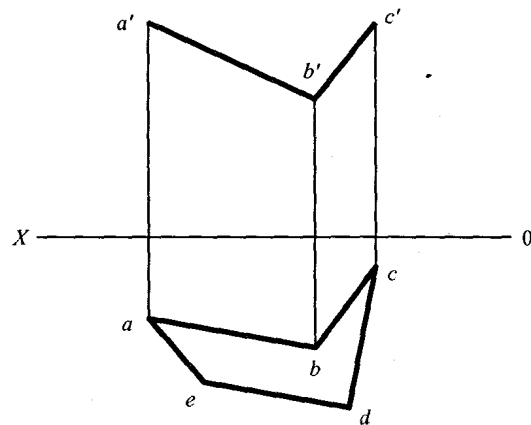
(1)



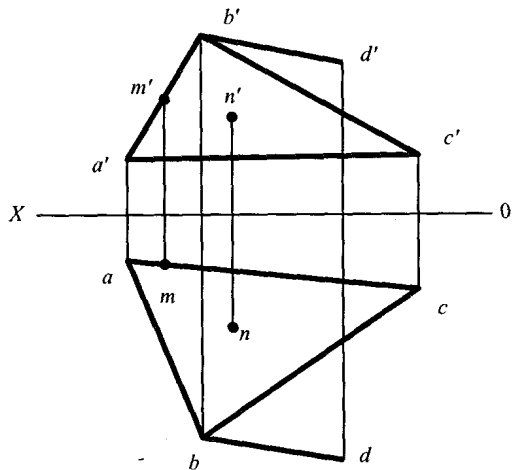
(2)



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。

