

高等学校机械设计制造及自动化专业“十一五”规划教材

# 工程图学简明教程习题集

主编 尉朝闻 刘金瑄 刘佳

西安电子科技大学出版社

2007

## 内 容 简 介

《工程图学简明教程习题集》共选编练习155个，内容包括工程制图基本知识练习2个，投影图与视图基本知识练习4个，基本立体与点、线、面的投影练习47个，截切体与相贯体的投影练习19个，组合体的投影练习41个，机械零件的表达方法练习21个，机械图样的基本知识练习15个，其他常用工程图样简介练习6个。此外，还有大作业(仪器绘图)练习4个。

本习题集与尉朝闻、刘金瑄、胡元哲主编的《工程图学简明教程》教材配套使用。

## 前 言

本习题集是与尉朝闻、刘金瑄、胡元哲主编的《工程图学简明教程》教材配套使用的。本习题集内容和编排顺序与教材保持一致，共选编155个练习题和4张A3作业题。使用中应注意下列几点：

(1) 做题前应仔细阅读教材第1章“工程制图的基本知识”中图线、绘图工具和仪器的使用方法及有关内容。要求用铅笔、三角板、圆规等绘图工具严格按照规定的线型准确地作图。

(2) 完成习题应在课后充分理解教材内容以及掌握、参考教材中例题的作图原理、作图方法与步骤之后进行。

(3) 大作业(仪器绘图)必须在图板上使用丁字尺和其他仪器配合完成，图面必须整洁，图形正确，尺寸齐全，字体工整，布局匀称而且要符合国家标准规定的各项要求。

(4) 计算机绘图部分应在上机完成教材中的例题之后完成。

参加本习题集编写的有尉朝闻(第1章、第2章)、刘金瑄(第3章)、刘佳(第4章、第5章、第6章)、王云萍(第7章)、胡元哲(第8章)。

由于时间仓促，加之作者水平有限，欢迎老师和同学们对本习题集的缺点和错误给予批评指正。

编 者

2007年3月

# 目 录

第1章 工程制图的基本知识	(1)	第6章 机件的表达方法	(35)
字体	(1)	视图	(35)
作业1 线型练习	(3)	全剖	(36)
第2章 投影图与视图的基本知识	(5)	半剖	(38)
第3章 基本立体与点、线、面的投影	(8)	补线	(39)
平面立体	(8)	判断	(40)
点、线、面	(9)	断面图	(42)
曲面立体	(12)	作业3 零件表达	(43)
第4章 截切体与相贯体的投影	(14)	第7章 机械图样的基本知识	(45)
截切体	(14)	螺纹	(45)
相贯体	(17)	标准件	(46)
第5章 组合体的投影	(20)	作业4 零件图	(48)
画图	(20)	零件图	(48)
视图	(22)	装配图	(50)
尺寸标注	(24)	第8章 其他常用工程图样简介	(52)
轴测图	(25)	钣金展开	(52)
补线	(28)	焊接	(54)
二补三	(30)		
构形	(33)		
作业2 组合体的三面投影	(34)		





## 作业 1 线型练习

### 一、目的

1. 初步掌握国家标准《技术制图》的有关内容，掌握使用绘图仪器和工具的方法。
2. 掌握各种常用图线的画法；掌握圆弧连接的作图方法；学习平面图形的尺寸标注。

### 二、内容

按照所给图形，抄绘铅笔图一张。完成线型练习(不注尺寸)、圆弧连接(标注尺寸)。

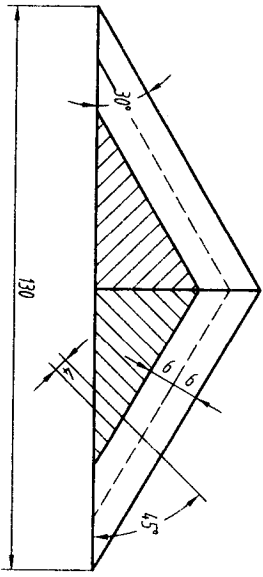
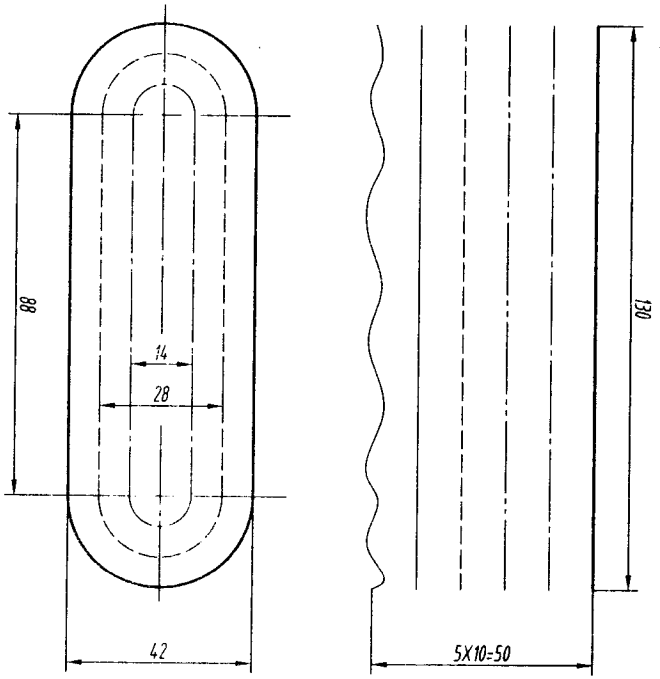
### 三、要求

1. 图形正确，布局适当，线型合格，字体工整，符合国标，图面整洁。
2. 按照圆弧连接方法，求出各圆弧的圆心、切点，连接要准确，过渡要光滑。

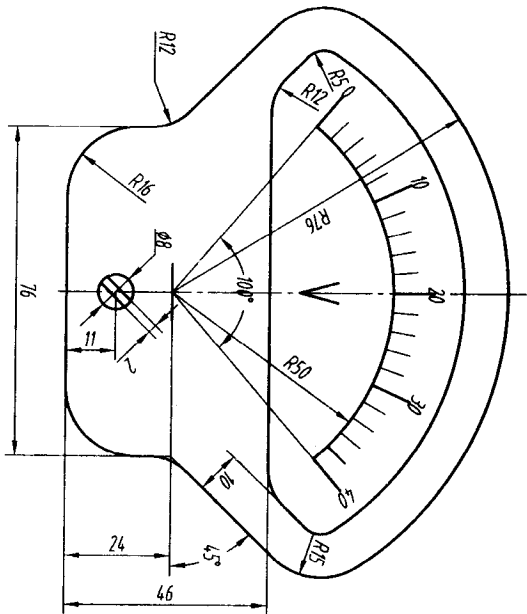
### 四、绘图步骤与注意事项

1. 绘图前应对所画图形仔细分析研究，图面布置时应考虑预留标注尺寸的位置。用H(或2H)细铅笔画出各图形的外轮廓。
2. 对于圆弧连接图形，先画出中心线和已知线段的底稿，再求出连接圆弧的圆心、切点，并用细线标记清楚，画连接圆弧的底稿。
3. 标注尺寸。尺寸数字大小要统一，均为3.5号字，尺寸箭头要按规定画出，宽约0.7~0.9 mm，长为宽的4倍左右。
4. 检查并加深图线。粗实线宽度为0.7~0.9 mm，虚线及细实线宽度为粗实线的1/2，虚线长度约为4 mm，间隙为1 mm，点划线长约15~20 mm，间隙及点长约3 mm。用铅笔加深时，圆规的铅芯应比画直线的铅笔芯软一号。加深时先加深曲线，后加深直线。加深直线时，应从左到右、从上到下。
5. 填写标题栏。汉字均写成长仿宋体，标题栏内的图名及图号为10号字，校名为7号字，姓名写在“制图”栏内，用5号字。

### 一、线型练习



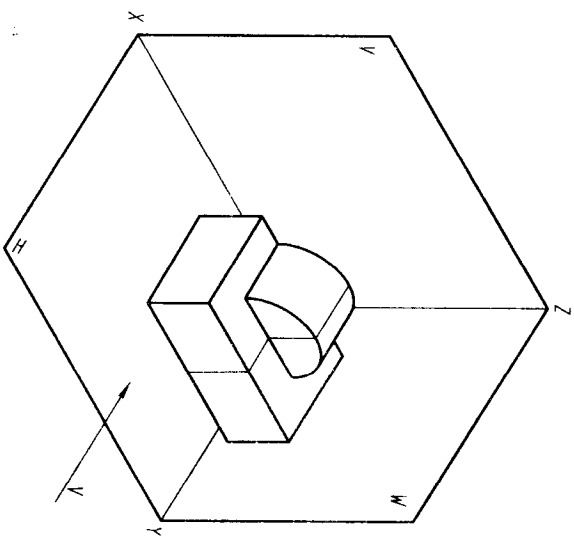
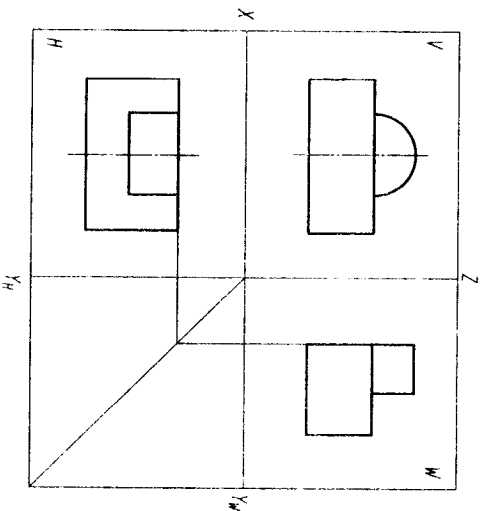
### 二、圆弧连接



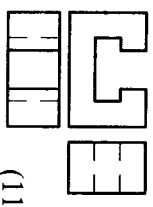
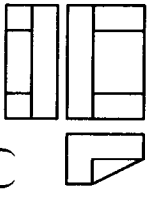
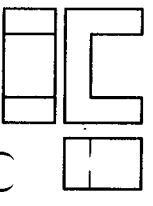
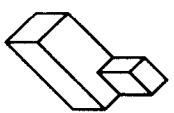
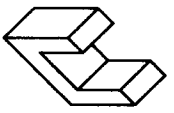
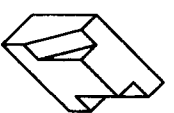
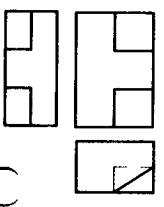
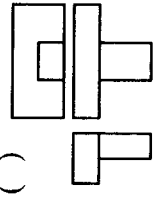
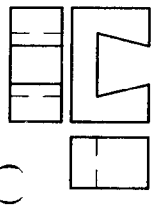
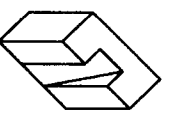
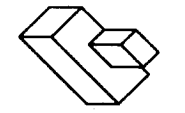
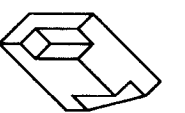
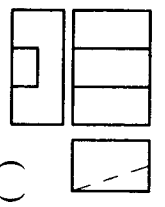
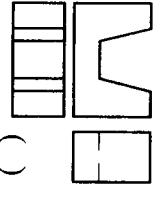
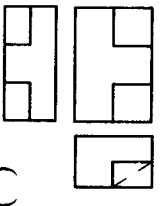
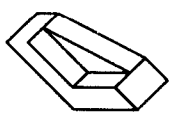
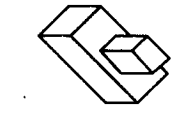
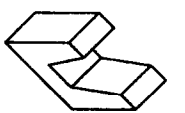
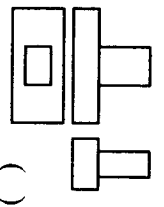
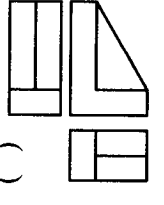
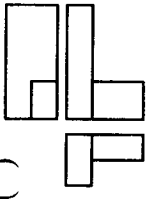
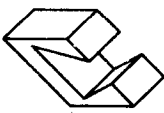
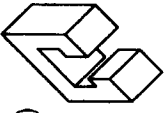
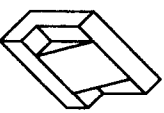


2-1 填空

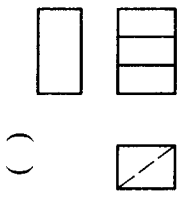
1. 投影分为            投影和            投影，其中            投影分为正投影和斜投影，工程上应用最广泛的是            投影。
  2. 投影的三要素是           、          、          ，正投影的三大特性是           、          、          。
  3. 三视图的投影规律是           、          、          。
- 2-2 根据立体投影的立体图，在三面投影图中标出反映立体在空间的六个方位(上下、左右、前后)。



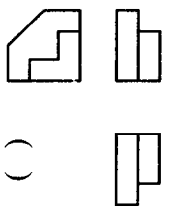
2-3 观察物体的三视图，在立体图中找出其相对应的形体，并在各个视图的右下角括号内填写对应的序号。

 (11)	 ( )	 ( )	 (1)	 (2)	 (3)
 ( )	 ( )	 ( )	 (4)	 (5)	 (6)
 ( )	 ( )	 ( )	 (7)	 (8)	 (9)
 ( )	 ( )	 ( )	 (10)	 (11)	 (12)

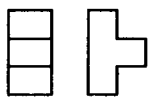
2-4 根据立体图找出对应的三视图，将对应的轴测图号码填写在视图的括号内(没有对应轴测图的不填)，并补全视图中所缺的线条。



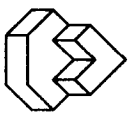
( )



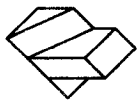
( )



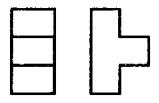
( )



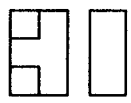
(1)



(2)



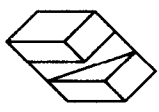
( )



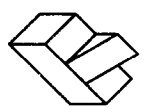
( )



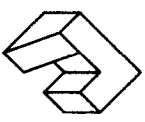
( )



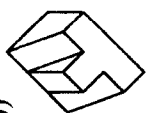
(3)



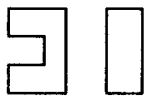
(4)



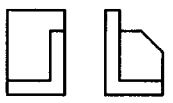
(5)



(6)



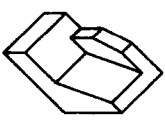
( )



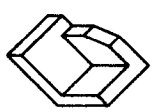
( )



( )



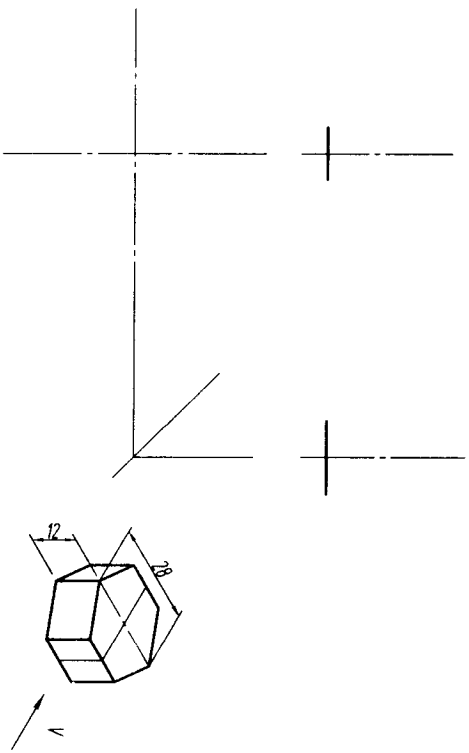
(7)



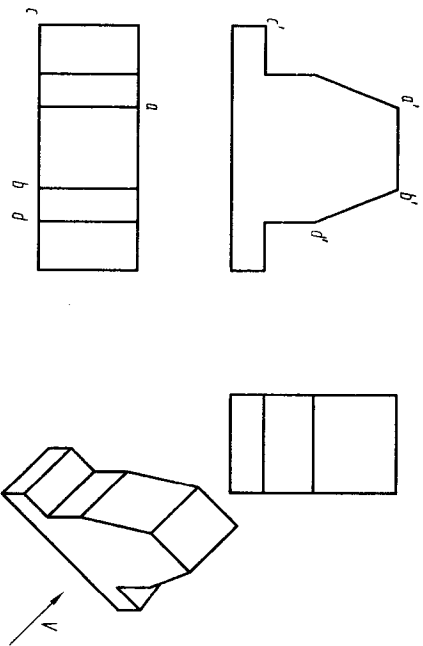
(8)

第2章	投影图与视图的基本知识	班级	姓名	学号	7
-----	-------------	----	----	----	---

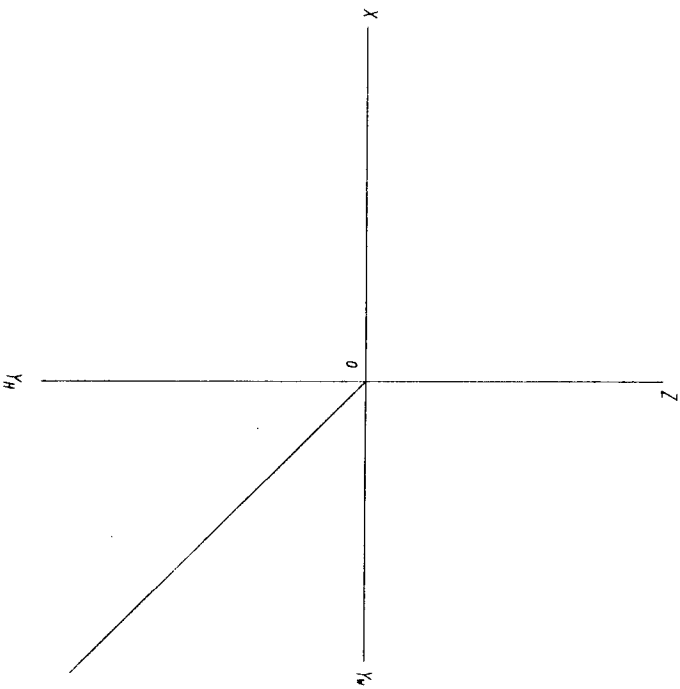
3-1 根据立体图画正六棱柱的三面投影图。



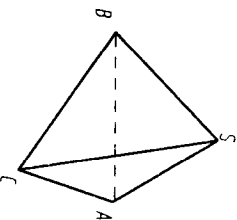
3-3 完成投影图中各点的W投影，并在立体图中标记各点。



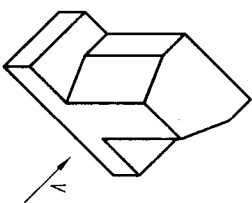
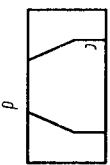
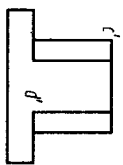
3-2 根据三棱锥各顶点到投影面的距离，做出三棱锥各顶点的三面投影，并将其各点同面投影连起来(用粗实线连接)，得到三棱锥的三面投影。



	到V面距离	到H面距离	到W面距离
A	5	10	0
B	35	10	0
C	20	30	0
S	20	20	30

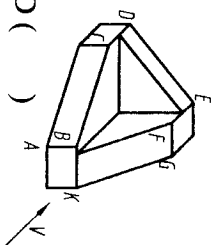
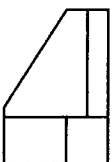
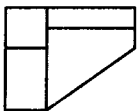
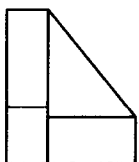


3-4 在立体图中，标出C、D两点，并判断其位置。



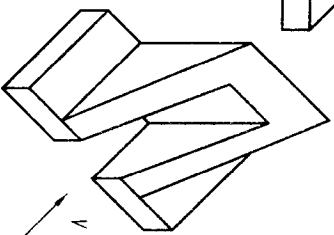
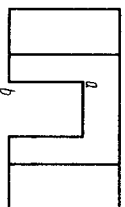
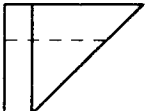
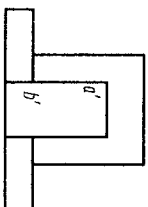
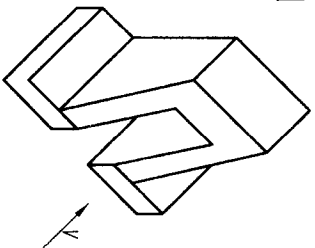
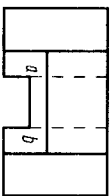
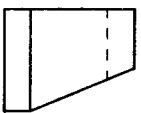
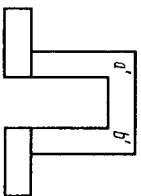
C点在D点之\_\_\_\_\_；  
C点在D点之\_\_\_\_\_；  
C点在D点之\_\_\_\_\_。

3-5 读懂立体的投影图，标出立体图上直线AB、BC、CD、DE、FG、GK的三面投影，并判断它们是哪一类直线(写入括号内)。

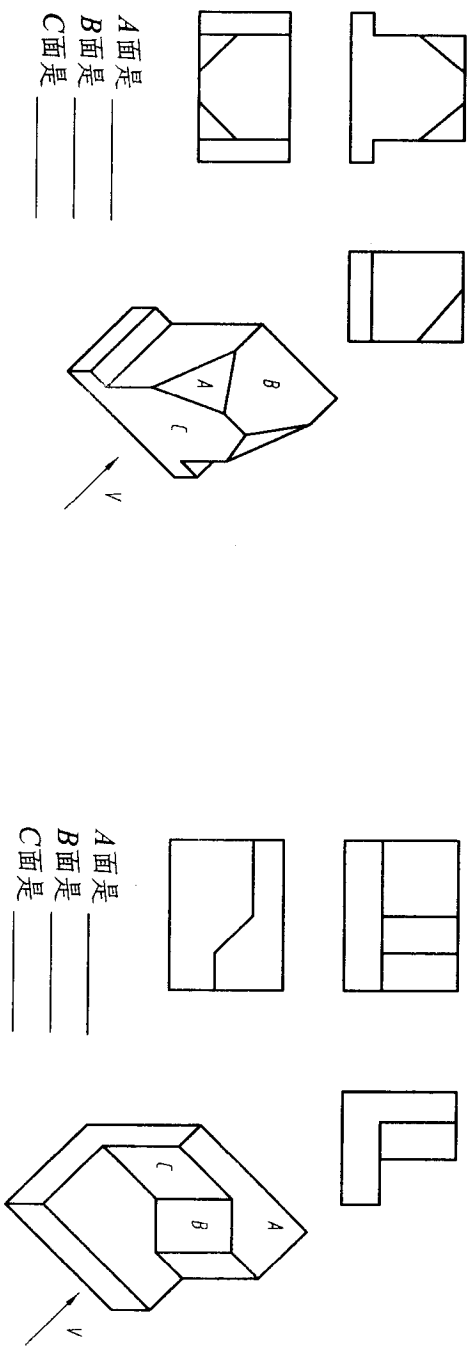


AB ( ) BC ( ) CD ( )  
DE ( ) FG ( ) GK ( )

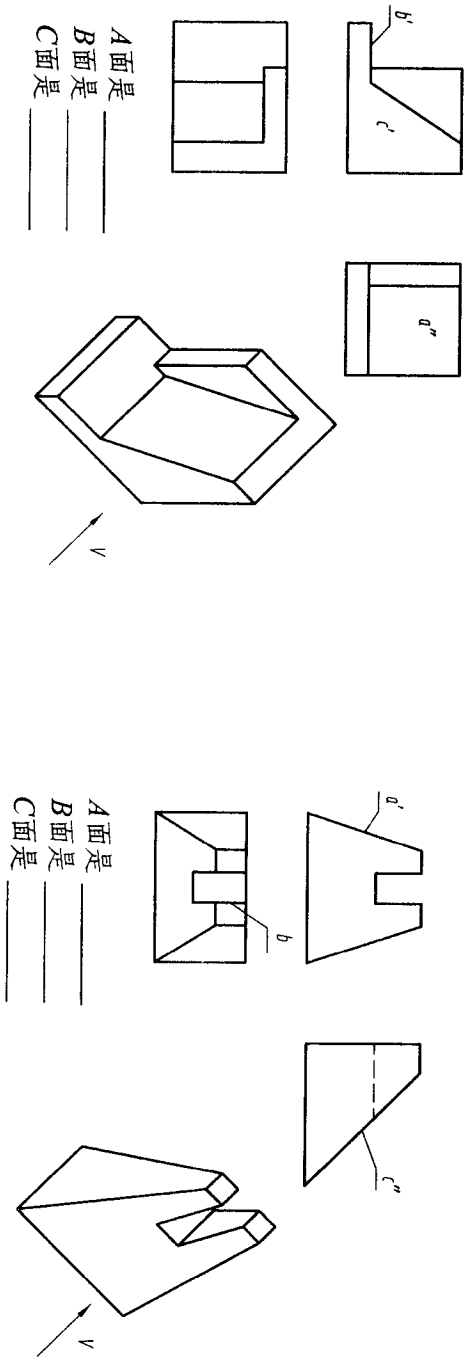
3-6 在立体图上标出直线AB的位置，并标出直线AB的W投影。



3-7 在投影图中标出立体图上对应面的三面投影(用对应小写字母), 并判断平面是哪一类平面, 在对应字母下划线填写。

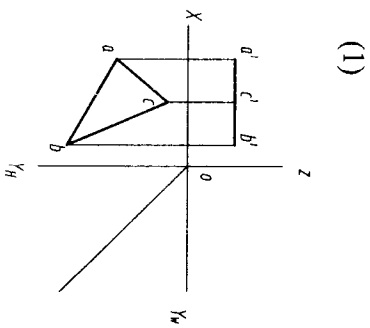


3-8 在立体图上标出投影图中各平面的位置(用对应的大写字母), 然后判断平面是哪一类平面, 在对应字母下划线填写。并在投影图上标出指定平面的其他两个投影。

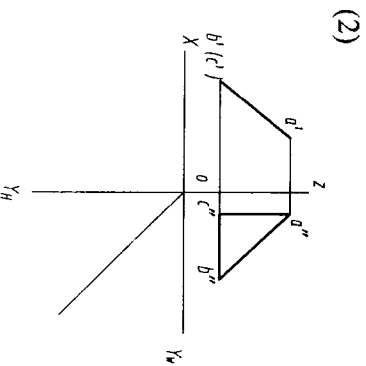


第3章	基本立体与点、线、面的投影·点、线、面	班级	姓名	学号	10
-----	---------------------	----	----	----	----

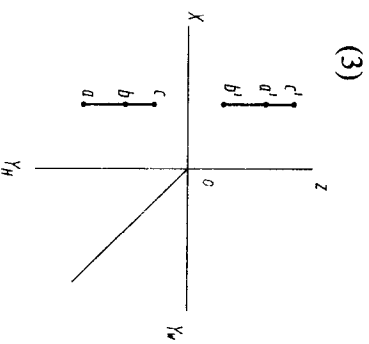
3-9 已知平面的两个投影，求其第三个投影，并说明该平面是何种位置平面(填写在下方括号内)。



( )

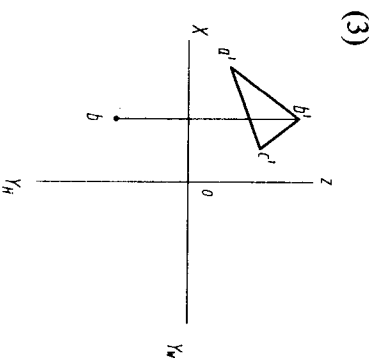
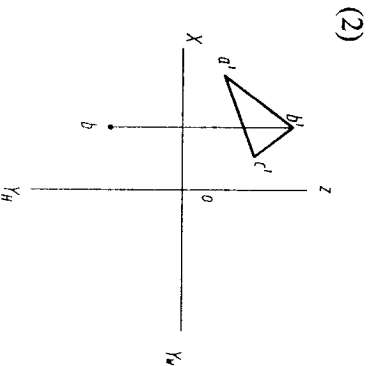
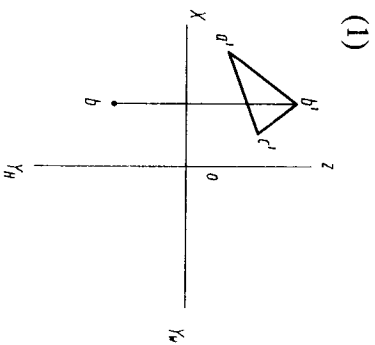


( )

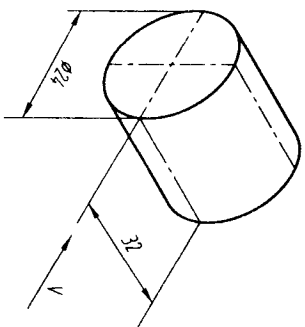


( )

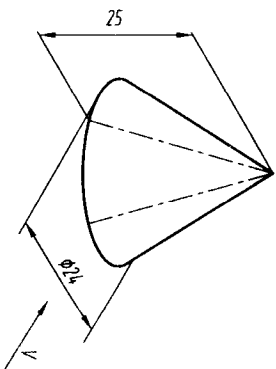
3-10 按已知条件完成平面的另两个投影：(1)铅垂面 $\beta=30^\circ$ ；(2)正平面；(3)侧垂面 $\alpha=60^\circ$ 。



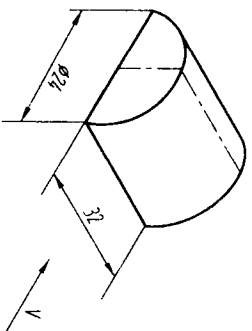
3-11 画圆柱体的三面投影图(对称线用点划线表示)。



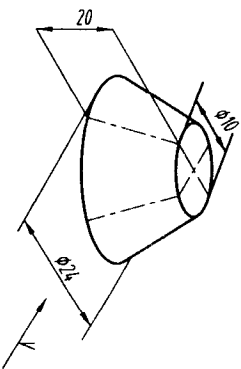
3-12 画圆锥体的三面投影图(对称线用点划线表示)。



3-13 画半圆柱体的三面投影图(对称线用点划线表示)。

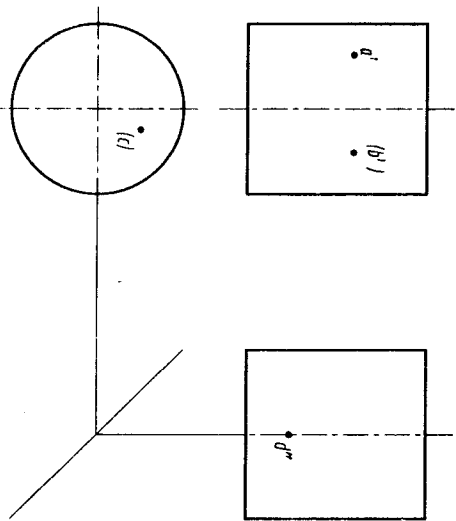


3-14 画圆台体的三面投影图(对称线用点划线表示)。

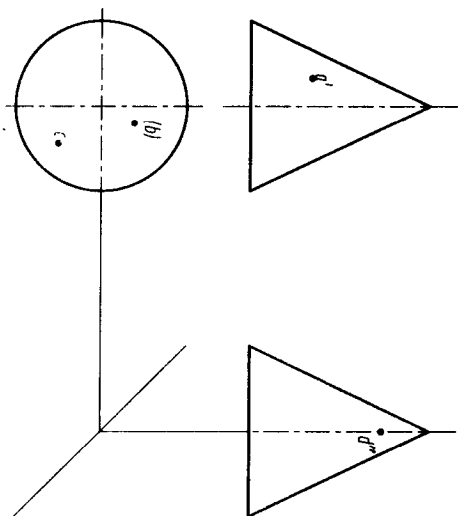




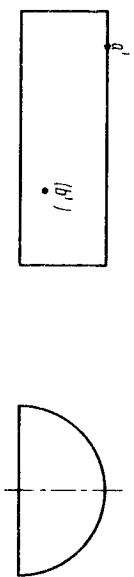
3-15 补画圆柱体表面上各点的另两个投影。



3-16 补画锥体表面上各点的另两个投影。



3-17 补画圆柱体表面上各点的另两个投影。



3-18 补画圆球体表面上各点的另两个投影。

