

工程制图

习题集

GONGCHENG ZHITU
XITIJI

主 编 魏书华 何 苗

副主编 乔慧丽

工程制图习题集

主 编：魏书华 何 苗

副主编：乔慧丽

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本习题册与《工程制图》(科学出版社)教材配套使用。主要包括:制图的基本知识和基本技能、投影基本理论、基本几何体的三视图、组合体、机件的表达方法、标准件及常用件、机械图、计算机绘图基础等。

本习题册可与高等院校工程制图课程的教材配套使用,也可供学习工程制图课程的人员单独使用。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集 / 魏书华, 何苗主编. —北京: 科学出版社, 2015.9
ISBN 978-7-03-045597-0

I. ①工… II. ①魏… ②何… 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 (2015) 第 203428 号

责任编辑: 杨 岭 冯 铂 / 责任校对: 王晓丽

责任印制: 余少力 / 封面设计: 墨创文化

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

成都市创新包装印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 8 月第 一 版 开本: 787×1092 1/8

2015 年 8 月第一次印刷 印张: 17

字数: 200 000

定价: 35.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

本习题集是与《工程制图》(科学出版社,2015年9月)教材配套使用的,也可供学习工程制图课程的人员单独使用。

本习题集的特点是:适合近机类或非机类各专业的学生,精简了传统内容,相对于机类专业降低了难度;本习题集的编排次序与配套教材一致,方便教师及学生同步使用;每章习题均选择典型题目,力求难度有梯度,既适合初学者,也适合复习者。

参加本习题册编写的有:魏书华、何苗、乔慧丽、胡荣丽、徐慧娟、文琰、李琳、王昶、王萍、陶红艳。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,恳请读者批评指正。

目 录

第 1 章	制图的基本知识与技能——模型	1
第 2 章	投影基本理论——模型	7
第 3 章	基本几何体的三视图——模型	12
第 4 章	组合体——模型	20
第 5 章	机件的表达方法	29
第 6 章	标准件及常用件——模型	39
第 7 章	机械图——模型	44
第 10 章	计算机绘图基础	59

第1章 制图的基本知识与技能——模型

1-1 制图的基本知识与技能——线型、比例的练习（一）

姓名

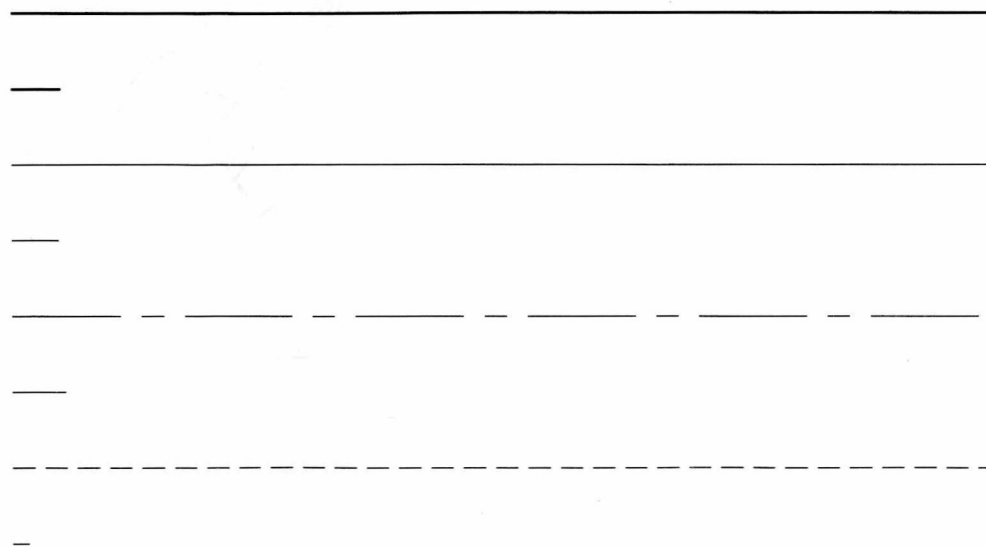
班级

学号

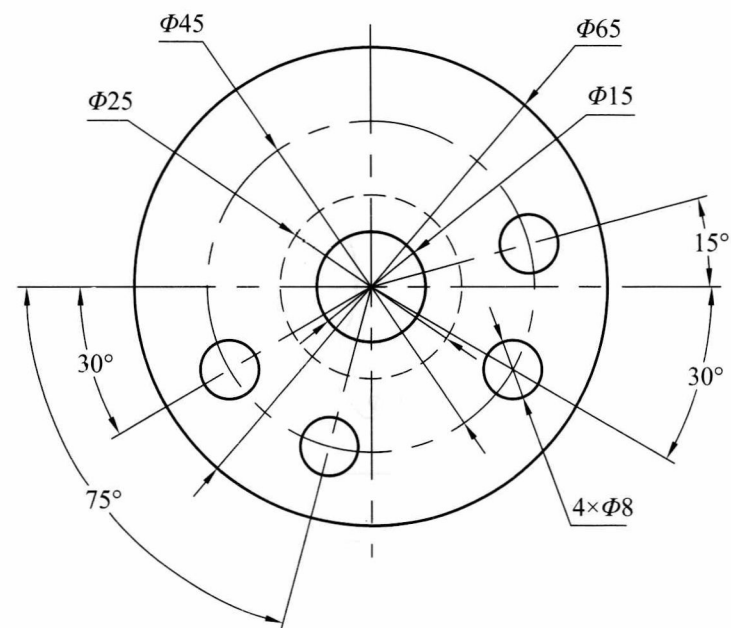
1

1. 在指定位置抄画各种图线及图形。

(1)

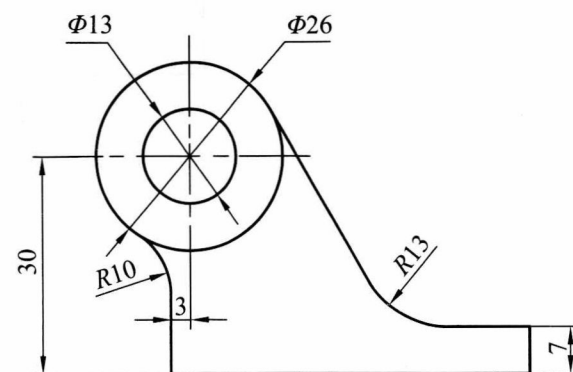


(2)

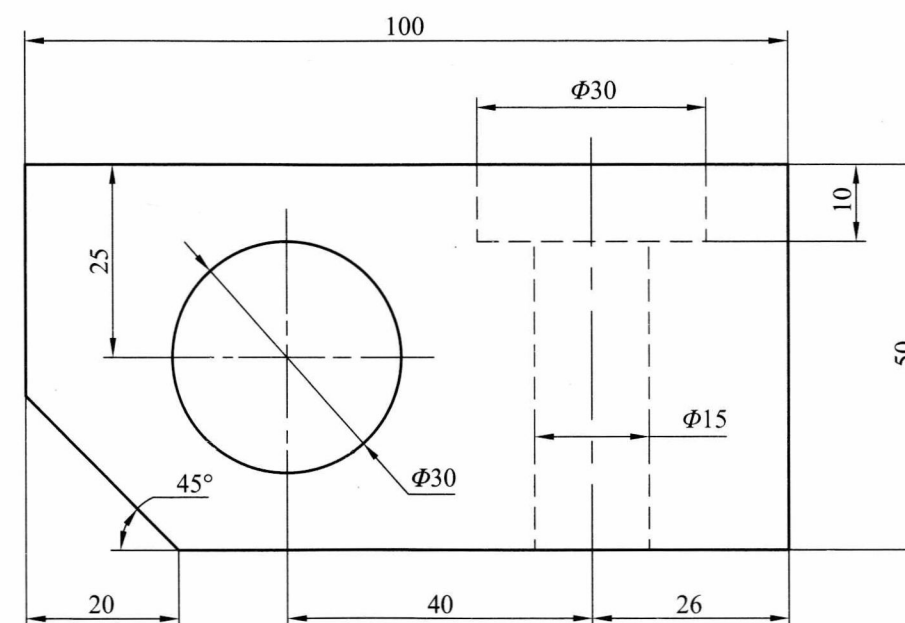


2. 参照图样给出的尺寸，用给定的比例在指定位置画出图样并标注尺寸。

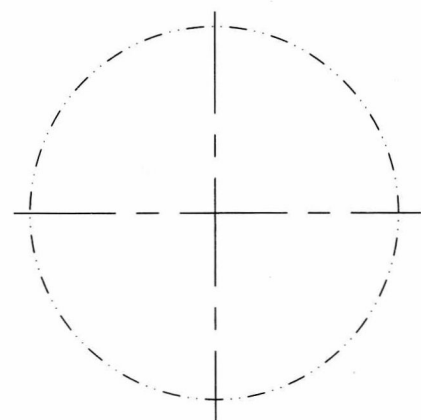
(1) 比例 2 : 1



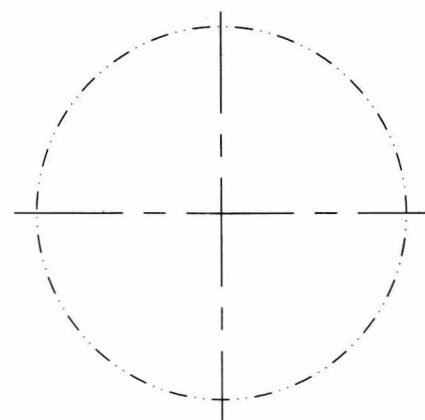
(2) 比例 1 : 2



1. 作正多边形。

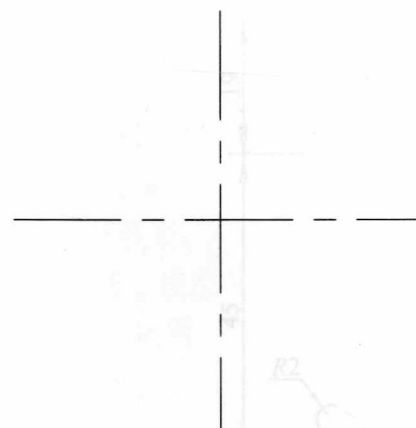


正五边形



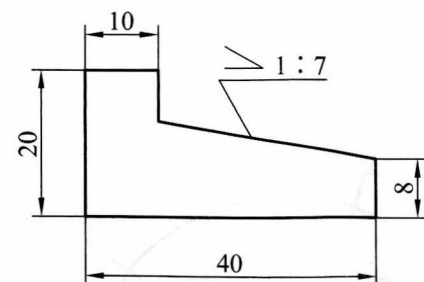
正六边形

2. 作椭圆，长轴 50mm，短轴 30mm。

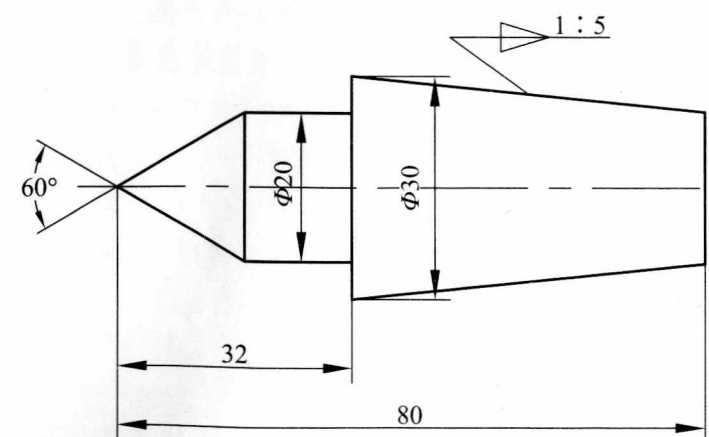


3. 斜度与锥度（在指定位置画出下列图形）。

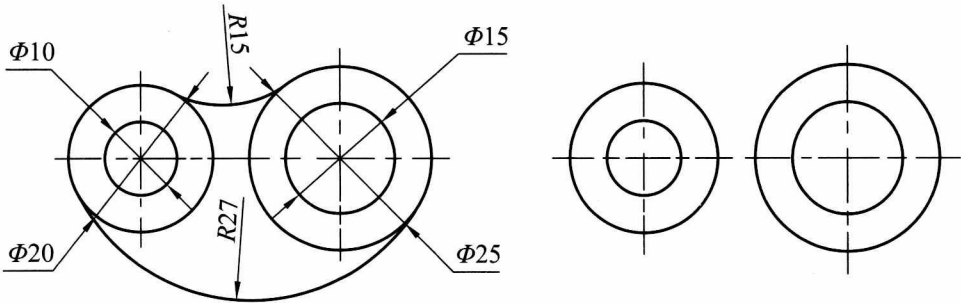
(1)



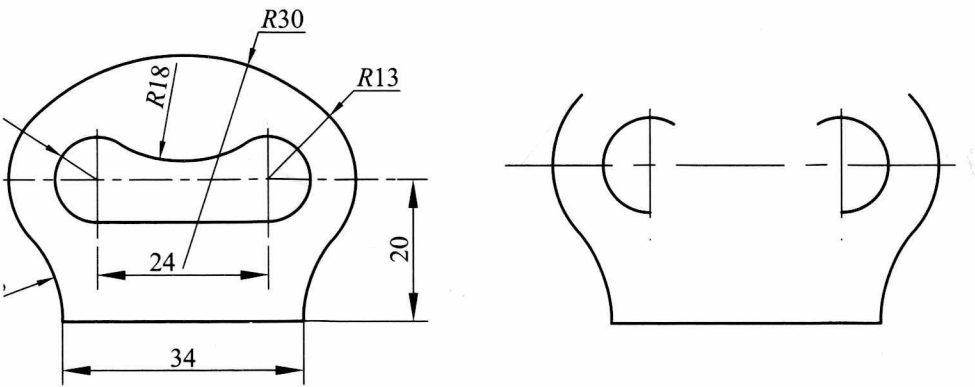
(2)



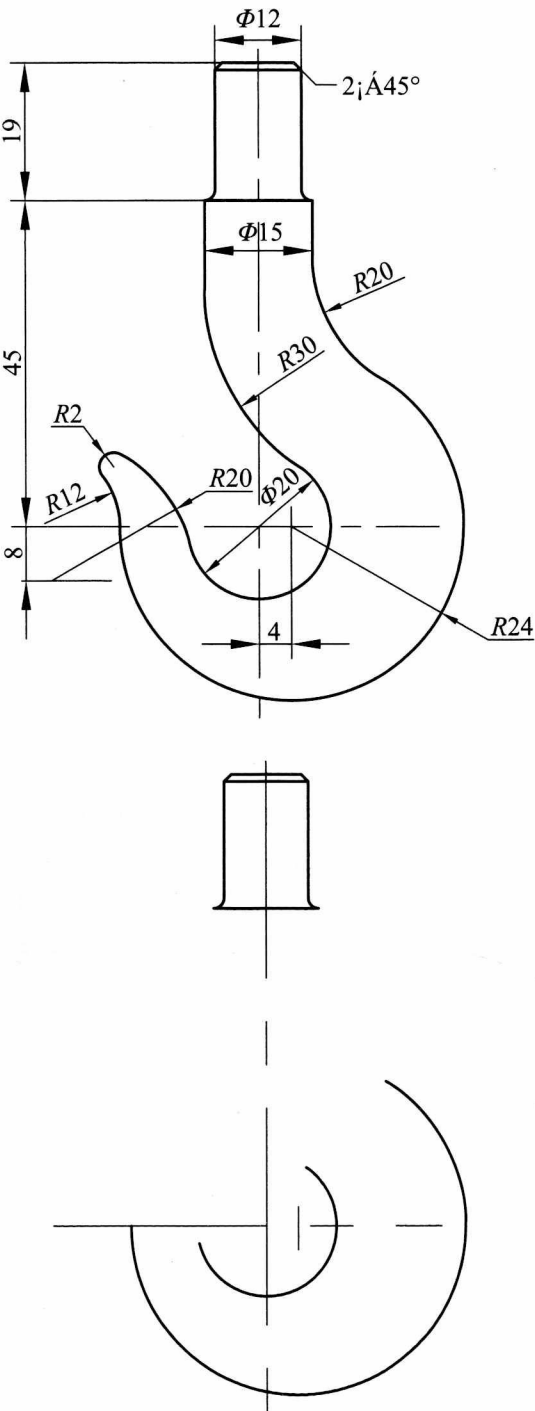
1.

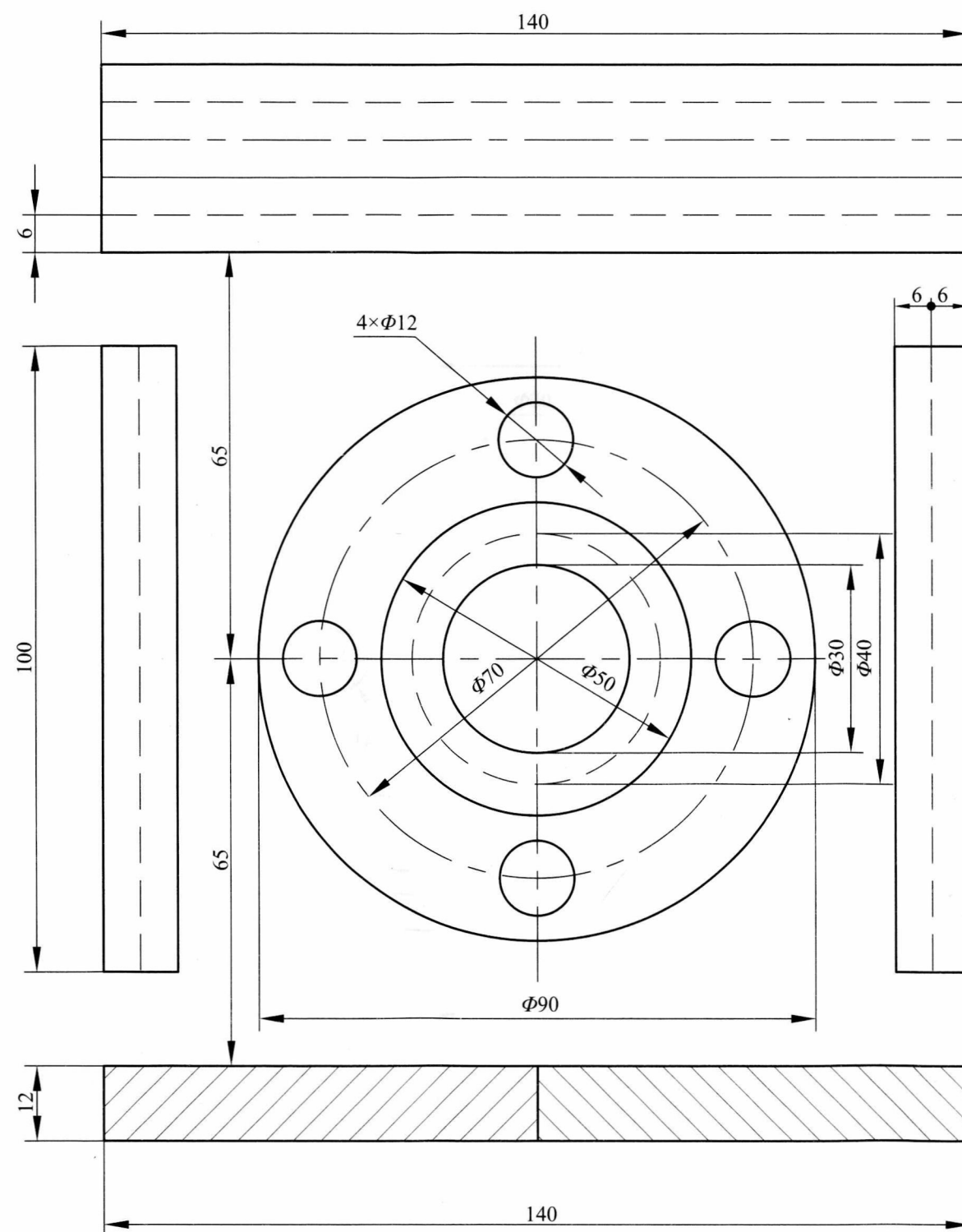


2.



3.





一、目的、内容与要求

1. 目的：初步掌握国家标准《机械制图》的有关内容，学会绘图仪器和工具的使用方法。
2. 内容：（1）抄画线型，不标注尺寸；（2）抄画零件轮廓，并标注尺寸。
3. 要求：布置适当，线型符合国标，字体工整，连接光滑，图面整洁。

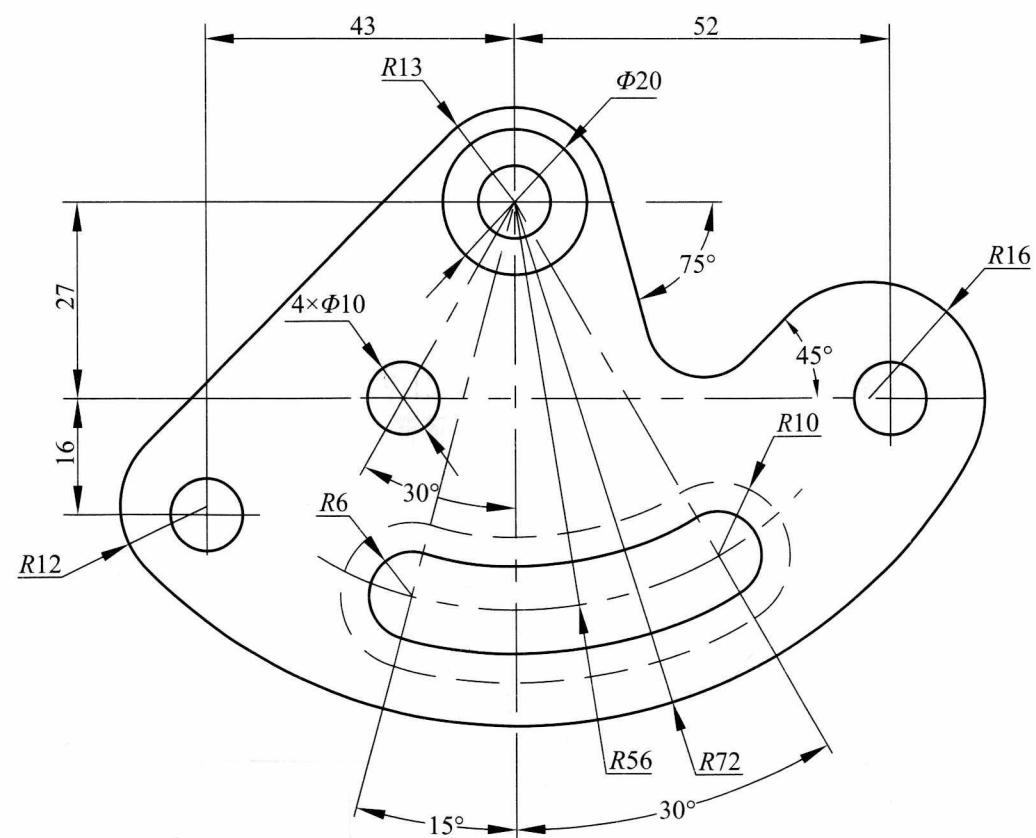
二、图名、图幅与比例

1. 图名：基本练习。
2. 图幅：A3 图纸。
3. 比例：1 : 1。

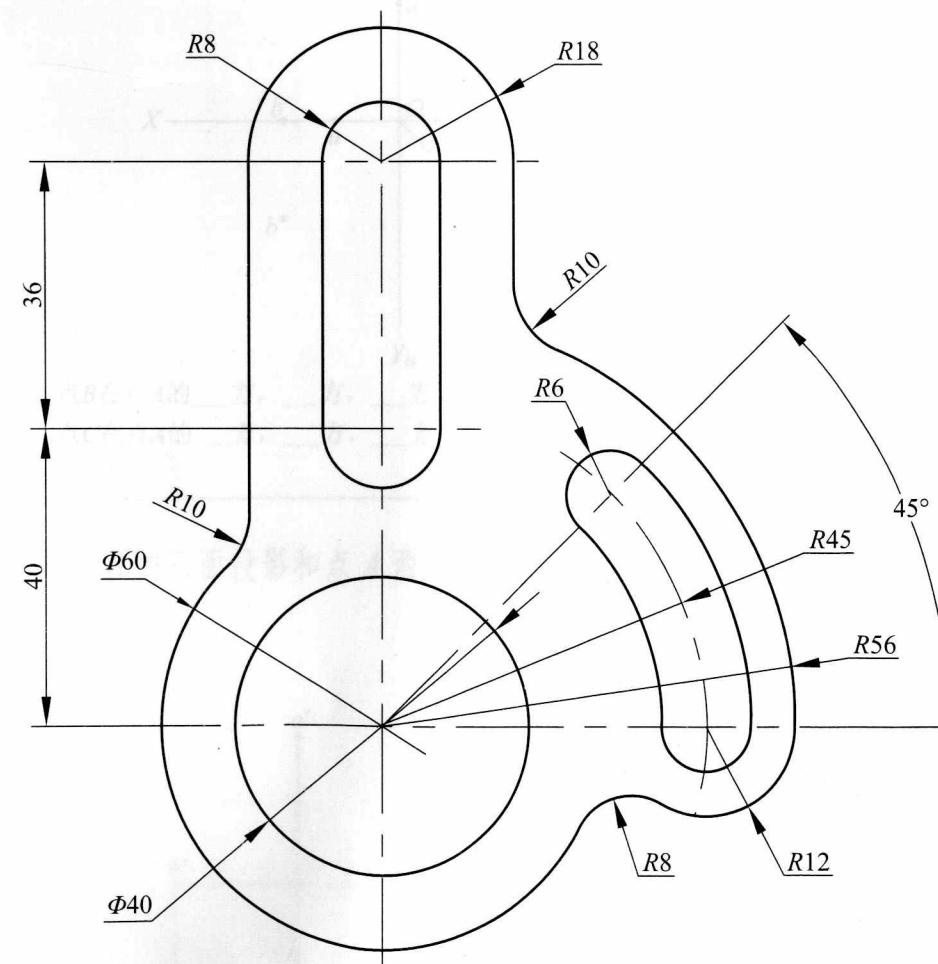
三、绘图步骤及注意事项

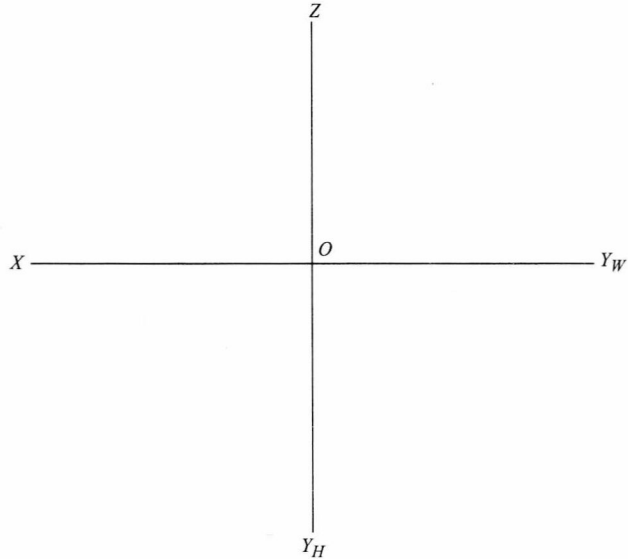
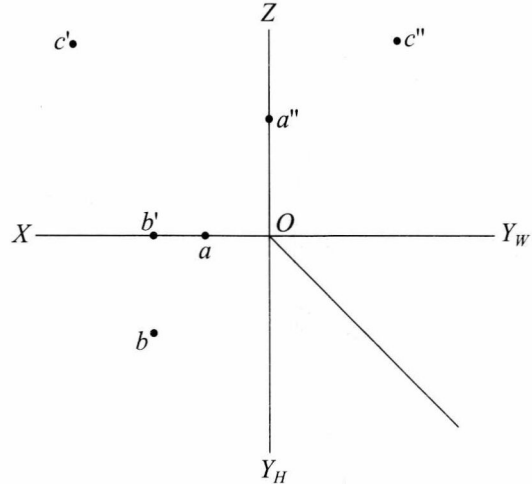
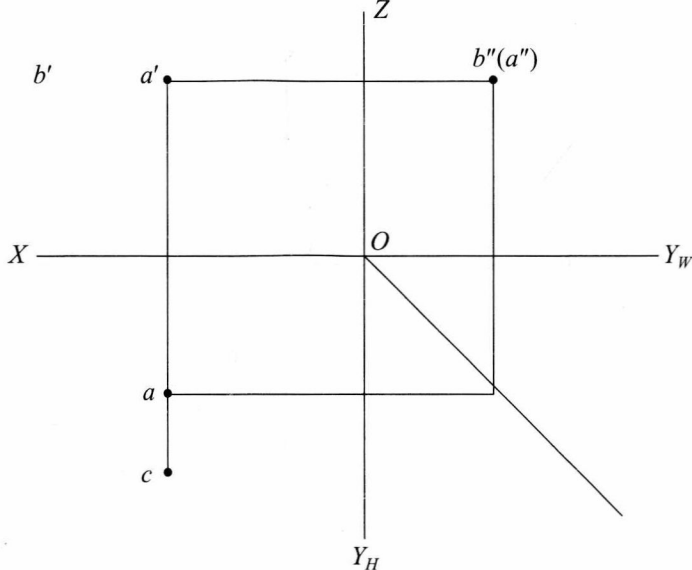
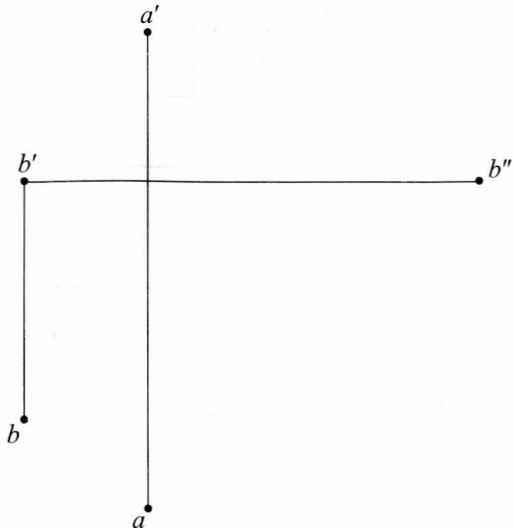
1. 绘图前应对所画图样仔细分析研究以确定正确的作图步骤，特别要注意零件轮廓线上圆弧连接的各切点及圆心位置必须正确作出，在图面布置时还应考虑预留标注尺寸的位置。
2. 线型：粗实线粗度为 0.5 ~ 1mm，虚线长度约为 6mm，间隙为 1mm，点画线长为 15 ~ 20mm，间隙 3mm，点约 0.25mm。
3. 字体：图中汉字均为长仿宋体并可按字体大小先打好格子然后写字；标题栏内图名、校名及图号写 10 号字，姓名写在制图栏内，学号写在姓名下面一格，都用 5 号字。图中尺寸数字写 3.5 号字，写字前可先画两条平行线，以保证尺寸数字高度一致。
4. 箭头：宽 0.7 ~ 1mm，长为宽的 6 倍。
5. 完成底稿后，经仔细校核后方可加深。加深时先圆弧后直线，圆规的铅芯比画直线的铅芯软一号。

1.

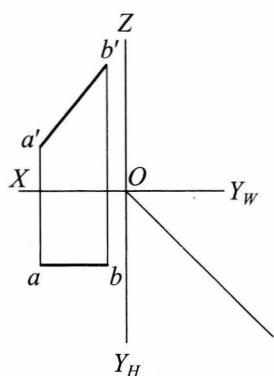


2.

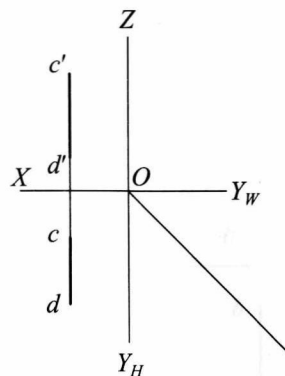


2-1 投影基本理论——点的投影	姓名 班级 学号 7
1. 已知点 A 的坐标为 $(12, 13, 20)$，点 B 在点 A 左方 10mm，下方 15mm，前方 10mm；点 C 在点 A 的正前方 15mm；求各点的三面投影。 	2. 已知 A、B、C 各点的两面投影，如图所示，求作各点的第三面投影。并判断其相对位置关系。  点 B 在点 A 的 ____ 方， ____ 方， ____ 方。 点 C 在点 A 的 ____ 方， ____ 方， ____ 方。
3. 已知点 B 距离点 A 为 15mm；点 C 与点 A 是对 V 面投影的重影点。补全各点的三面投影，并判断可见性。 	4. 已知点 B 的三面投影和点 A 两面投影，求作点 A 的第三面投影。 

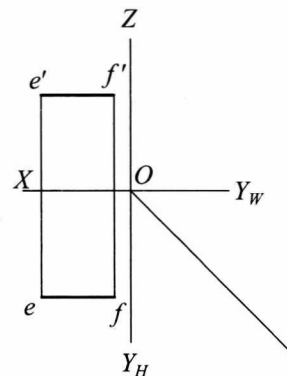
1. 画出下列直线段的第三投影，并判别其相对投影面的位置。



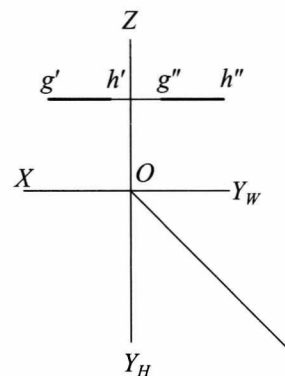
(1) _____ 线



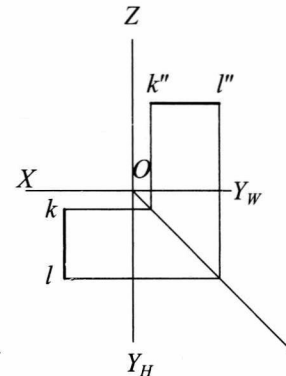
(2) _____ 线



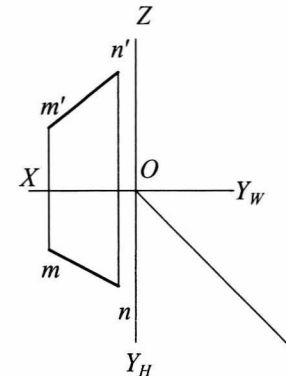
(3) _____ 线



(4) _____ 线

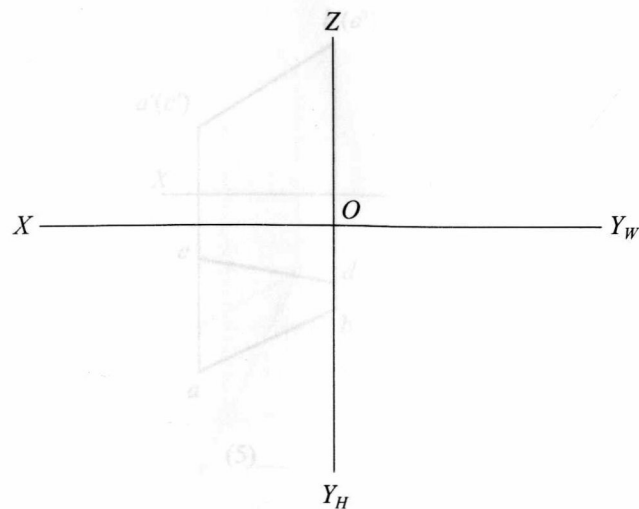


(5) _____ 线

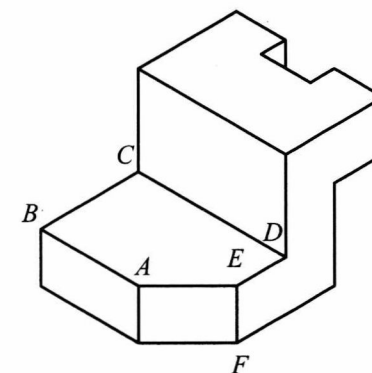
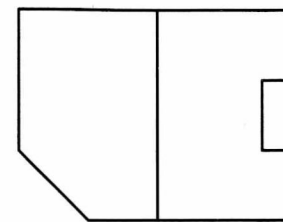
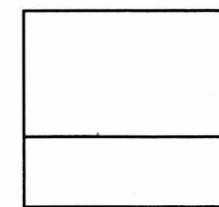
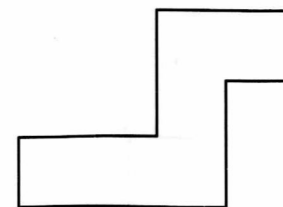


(6) _____ 线

2. 已知线段 AB 的端点 $A(5, 15, 13)$ 、 $B(15, 3, 6)$ ，作出其三面投影，并在 AB 上取一点 C ，使 $AC : CB = 3$ 。

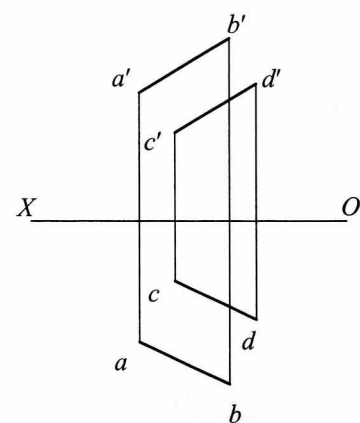


3. 在三视图中标出直线 AB 、 BC 、 AE 、 EF 的三面投影，并判断其对于投影面的位置，完成填空。

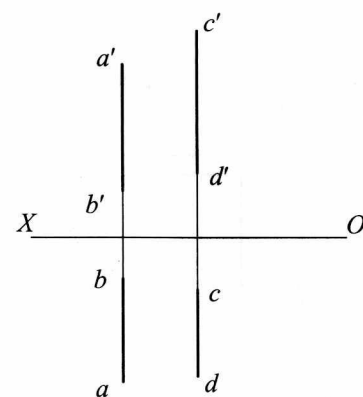


AB 是 _____ 线
 BC 是 _____ 线
 AE 是 _____ 线
 EF 是 _____ 线

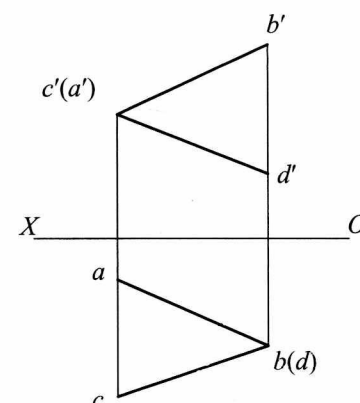
判别直线 AB 和 CD 的相对位置（平行、相交、交叉）。



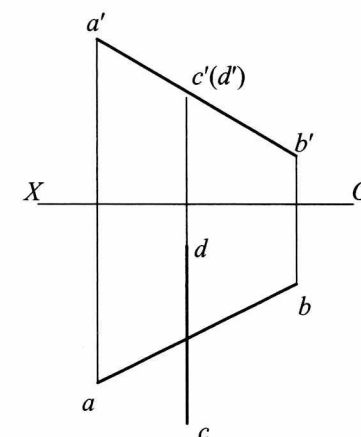
(1) _____



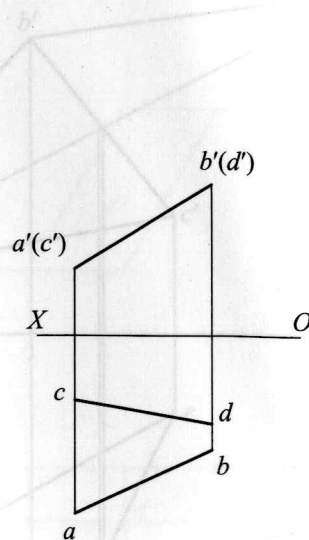
(2) _____



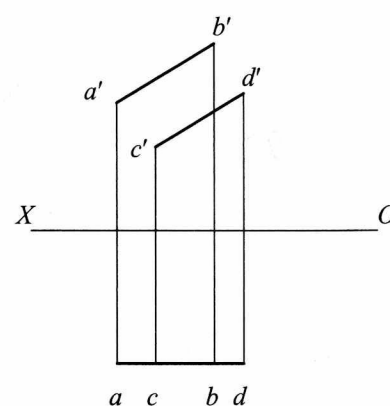
(3) _____



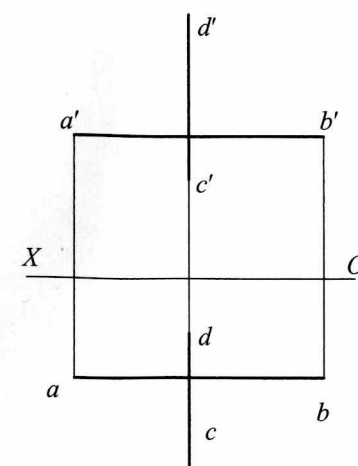
(4) _____



(5) _____

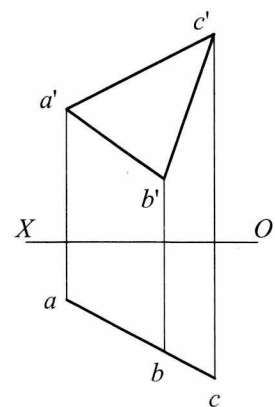


(6) _____

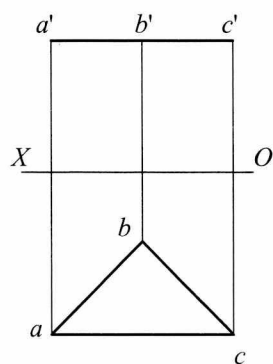


(7) _____

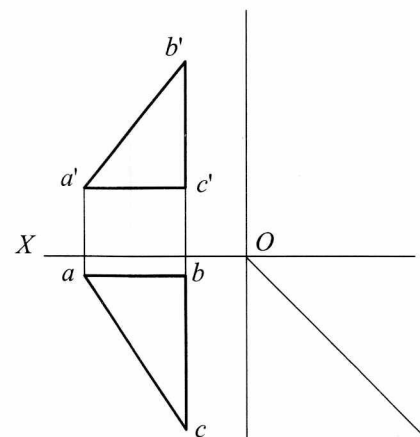
1. 判断下列各图中的平面是什么位置的平面，其中完成 (3)、(5)、(6) 中平面的第三面投影。



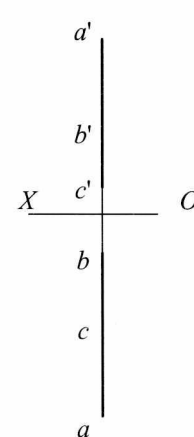
(1) _____



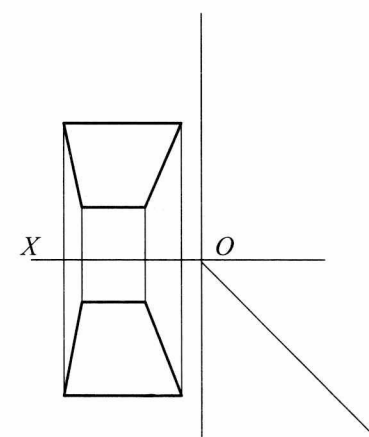
(2) _____



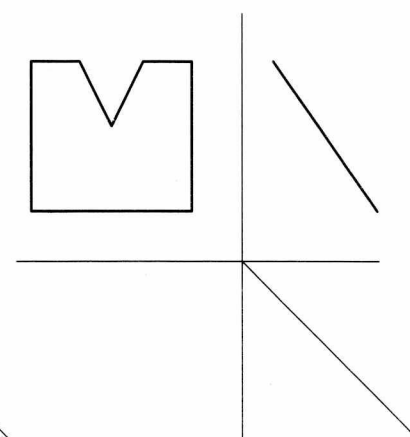
(3) _____



(4) _____

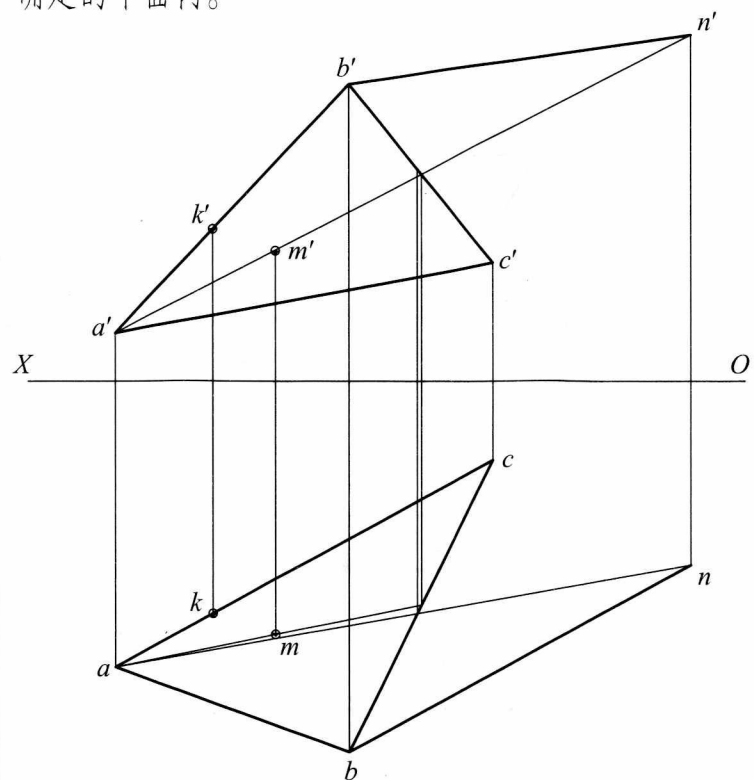


(5) _____

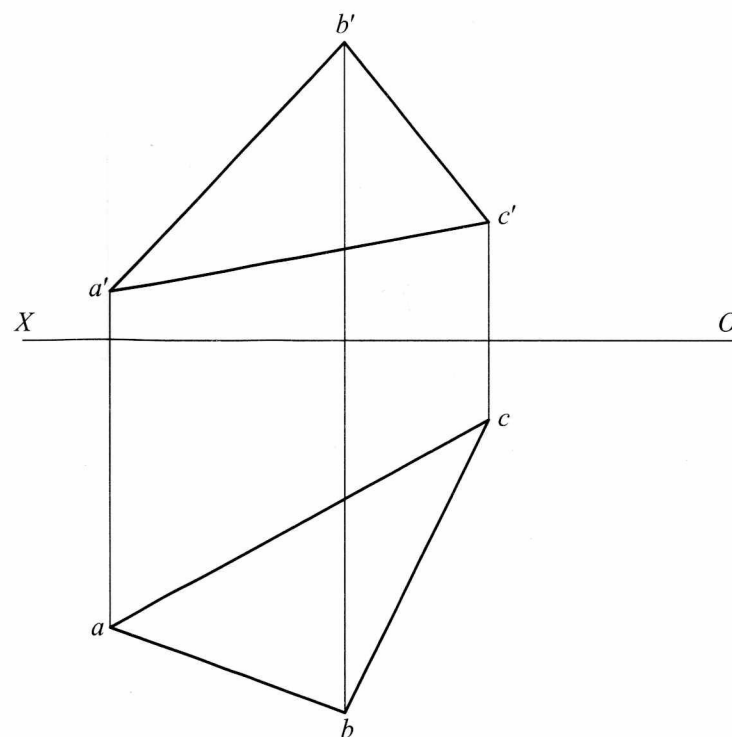


(6) _____

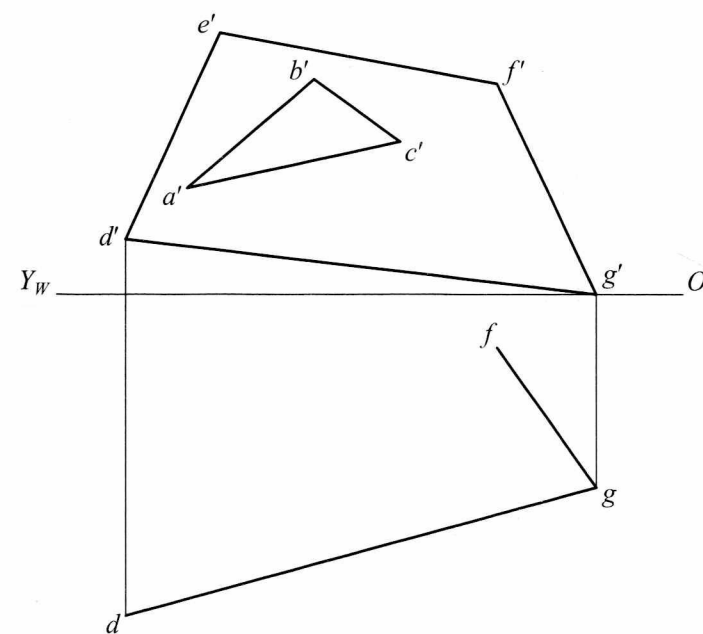
2. 判别点 K 、点 M 及直线 BN 是否在 $\triangle ABC$ 所确定的平面内。



3. 在平面 ABC 上作距 V 面 20 的正平线 MN 的两面投影。

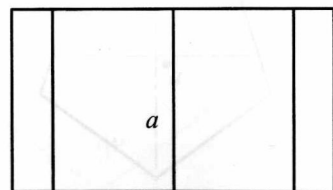
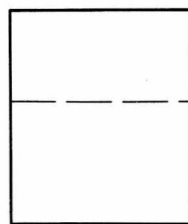
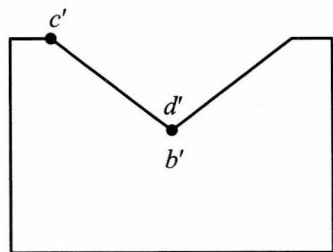


4. 完成四边形 $DEFG$ 及面内 $\triangle ABC$ 的 H 面投影。



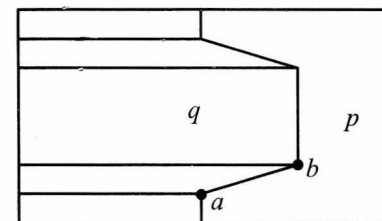
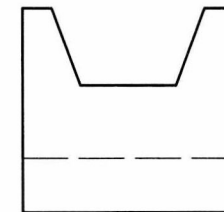
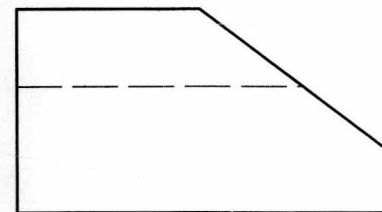
标出指定的图线和线框在其他视图上的投影，并填空。

1.



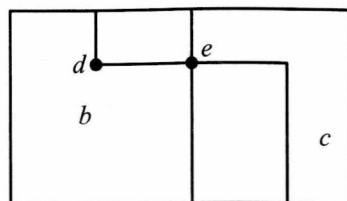
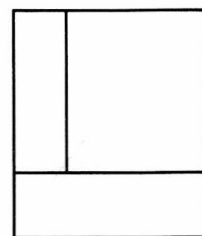
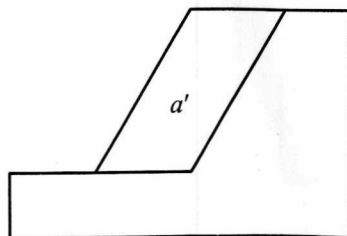
CD是____线
A面是____面
B面是____面

2.



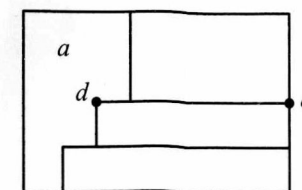
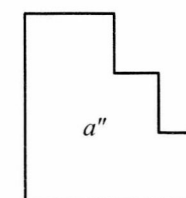
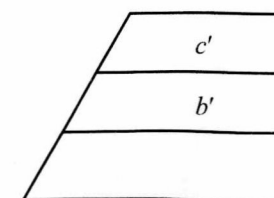
A面是____面
B面在C面之____
DE是____线

3.

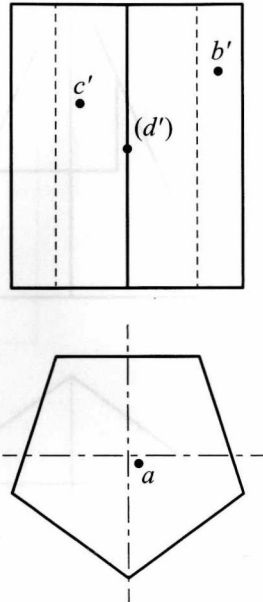
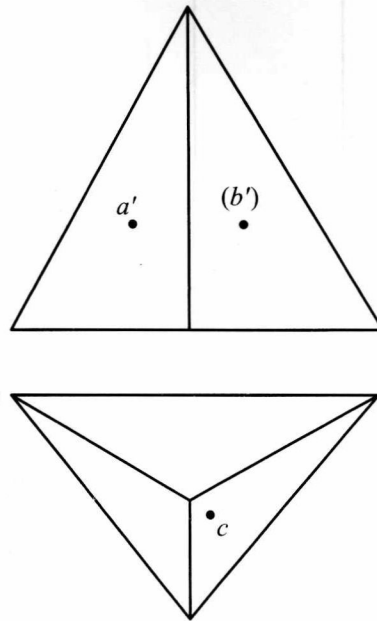
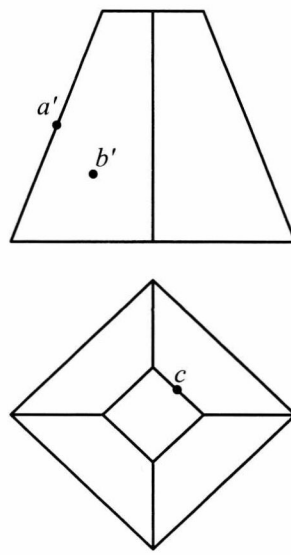
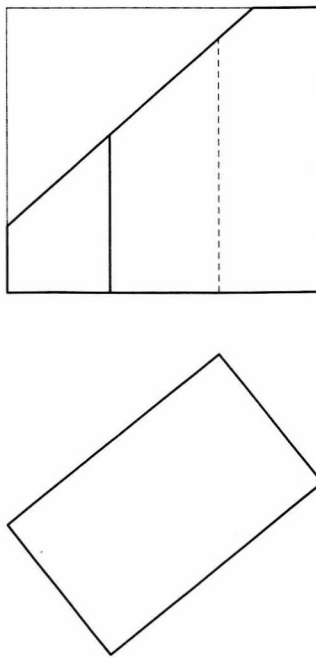


A面是____面
B面在C面之____
DE是____线

4.



A面是____面
B面在C面之____
DE是____线

3-1 投影基本理论——平面的投影	姓名	班级	学号	12
1. 作出五棱柱的侧面投影, 并补全其表面上诸点 A、B、C、D 的三面投影。 	2. 作出三棱锥的侧面投影, 并补全其表面上诸点 A、B、C 的三面投影。 	3. 作出四棱台的侧面投影, 并补全其表面上诸点 A、B、C 的三面投影。 		
4. 完成截切四棱柱的三面投影。 	5. 作出立体的侧面投影。 