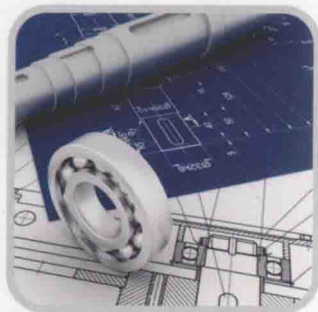




全国高等院校机械类“十三五”规划系列教材



# 机械制图习题集

胥北澜 毕艳 主编

全国高等院校机械类“十三五”规划系列教材

# 机械制图习题集

主编 胥北澜 毕 艳

华中科技大学出版社  
湖北·武汉

## 内 容 简 介

本习题集是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会制定的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》，结合参编院校“工程图学”课程教学的具体情况编写而成的。

本习题集与《机械制图》(胥北澜、邓宇主编,华中科技大学出版社出版)教材配套使用。其内容编排次序与教材的基本一致。书中给出的习题特别适合教学时数为72~104(讲课时数)的机械类、近机械类专业制图课程使用。如果仅需对零件图、装配图作一简要介绍,则也可用于电子类专业的制图课程的教学。本习题集由浅入深,书中满足基本的绘图、读图要求的基础习题较多,在保证教学基本要求的前提下,习题数量有一定余量,供使用本习题集的师生根据教学的实际情况自行选用。

本习题集不仅适合于高等工科院校各专业作为制图课程的教材使用,也可供网络大学、电视大学、函授大学使用。电子版习题集及答案将同本书一起发行。

### 图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/胥北澜,毕艳主编. —武汉:华中科技大学出版社,2015.4

全国高等院校机械类“十三五”规划系列教材

ISBN 978-7-5680-0823-5

I. ①机… II. ①胥… ②毕… III. ①机械制图-高等学校-习题集 IV. ①TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 090769 号

### 机械制图习题集

策划编辑:严育才

责任编辑:吴 晗

封面设计:范翠璇

责任校对:刘 竣

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321913

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉科源印刷设计有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/8

印 张:25.5

字 数:296千字

版 次:2015年8月第1版第1次印刷

定 价:32.80元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

# 全国高等院校机械类“十三五”规划系列教材

## 编委会

### 主任委员

吴昌林 华中科技大学

### 委员(排名不分先后)

王立 北京科技大学

孙石 长春工程学院

段富海 大连理工大学

董欣 东北农业大学

关丽杰 东北石油大学

蔡业彬 广东石油化工学院

张 建 广东海洋大学

戴士杰 河北工业大学

黄星梅 湖南大学

刘旺玉 华南理工大学

周晓勤 吉林大学

昃向博 济南大学

迟毅林 昆明理工大学

李 忠 岭南师范学院

杨 萍 兰州理工大学

朱学军 宁夏大学

王世刚 齐齐哈尔大学

张传伟 西安科技大学

朱 林 西安石油大学

孙文磊 新疆大学

艾 超 燕山大学

费少梅 浙江大学

翟国栋 中国矿业大学

高 荣 淮阴工学院

# 目 录

一、制图标准中的规定 .....	1
二、制图的基本知识 .....	4
三、投影基本知识 点的投影 .....	7
四、直线的投影 .....	9
五、平面的投影 .....	11
六、直线和平面的相对位置 .....	14
七、平面立体及截交线 .....	17
八、回转体及其截交线 .....	27
九、组合体的三视图 .....	37
十、轴测投影图 .....	52
十一、机件常用的表达方法 .....	54
十二、机械图概述 .....	71
十三、螺纹及螺纹紧固件、焊接件的画法 .....	73
十四、机械常用件 .....	76
十五、机械零件图 .....	78
十六、机械装配图 .....	83

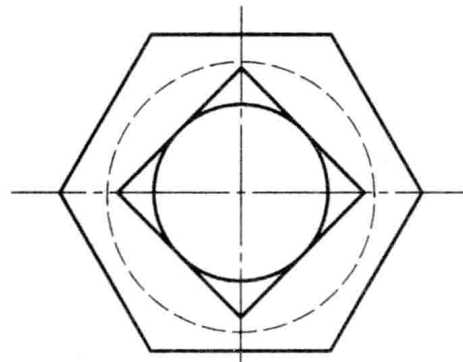
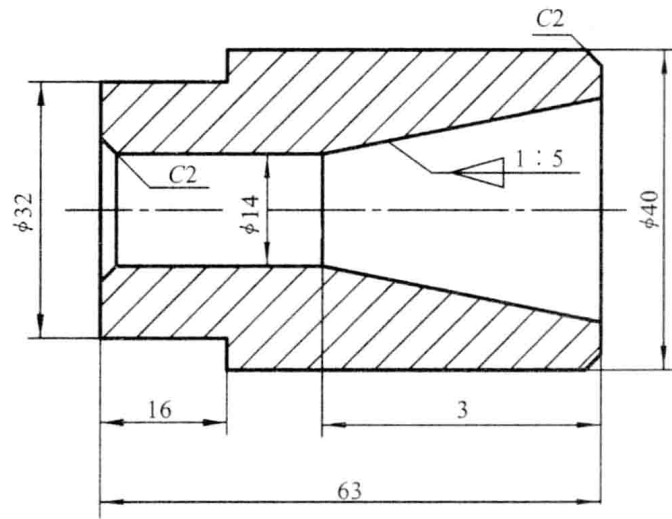
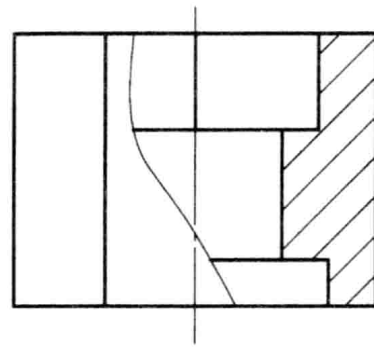
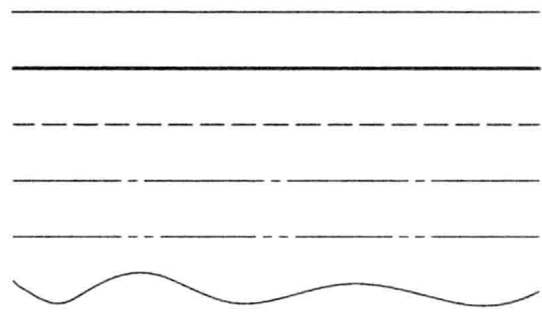
# 一、制图标准中的规定

班级

姓名

审核

1-1 图线练习(按1:1的比例将下列图形画在右边空白处)。

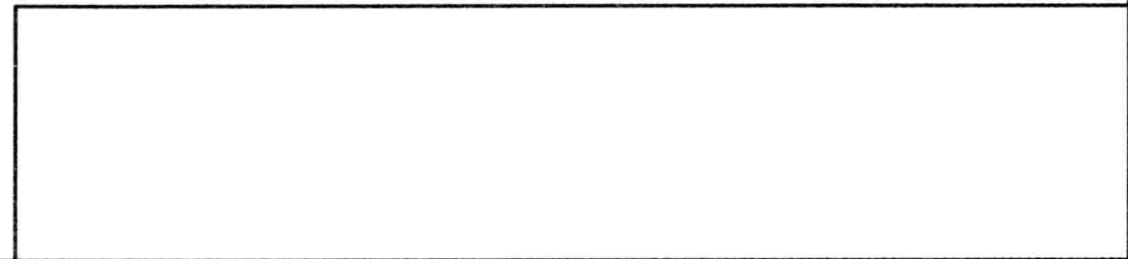


1-2 标题栏与明细表格式如下, 在本页右下角按零件图补全并填写标题栏。图名处填“几何作图”, 比例为“1:1”, 数量为“1”, 图号为“001”。

制图作业的标题栏, 建议采用下图的格式和大小。画零件图时, 只用两粗横线间的标题栏。画装配图时, 除了画标题栏之外, 还要在其上方加画零件明细栏。标题栏中(1)、(2)、(3)项目应按照注意事项填写。

- 注意事项: (1) 画零件图时, 此处填写“数量”; 画装配图时, 则写“重量”。  
 (2) 画零件图时, 此处填写“材料”; 画装配图时, 则写“共张”。  
 (3) 画装配图时, 此处填写“第张”。

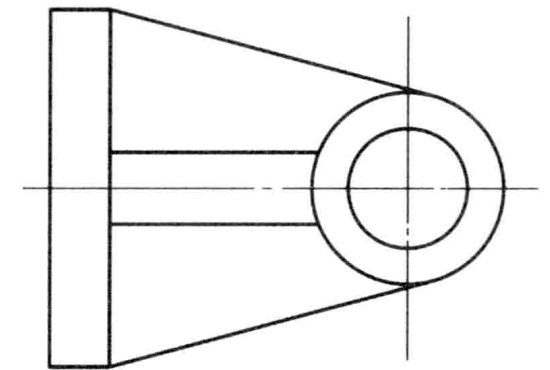
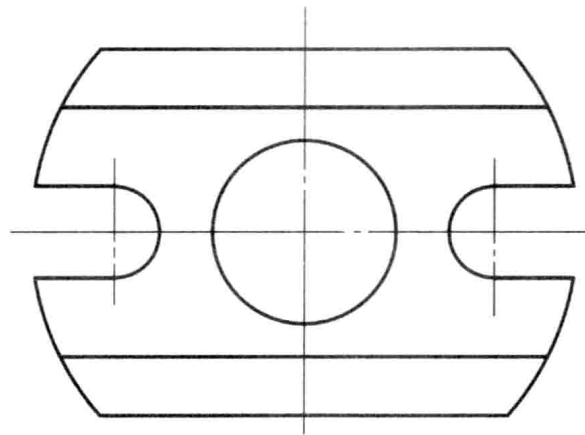
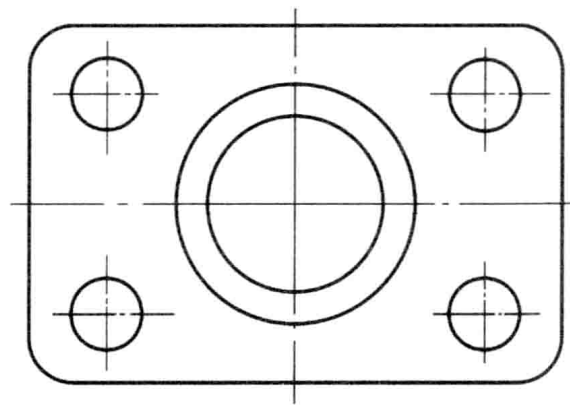
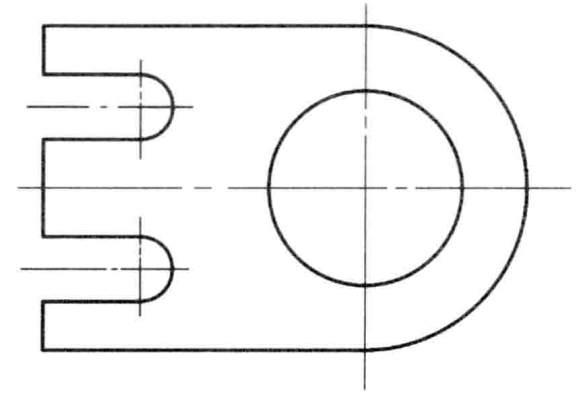
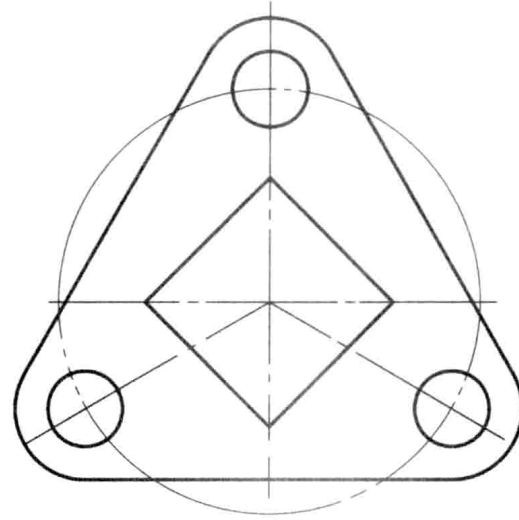
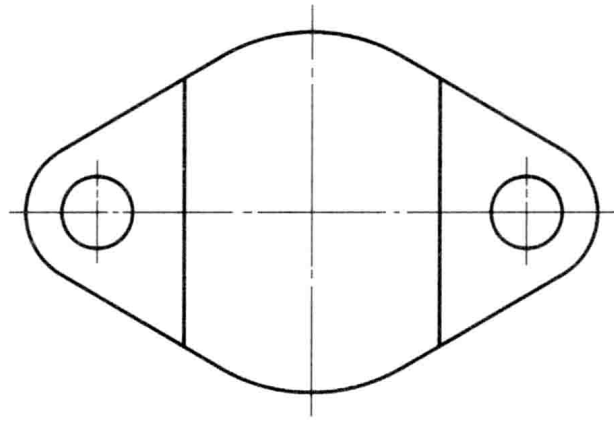
最顶线采用细实线						
8						
8						
8	序号	零件名称	数量	材料		
8		(图名)	比例 (1) (2) (3)	(图号)		
	制图	(日期)	(校名、班级)			
	校核	(日期)				
	15	25	20	15	15	30
	140					





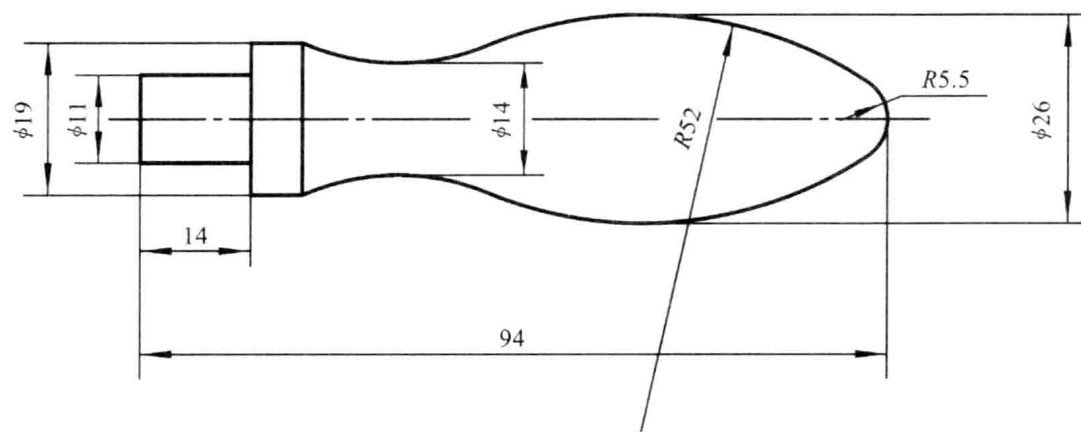


1-4 尺寸练习：标注下列各平面图形的尺寸(按1：1的比例量取整数)。

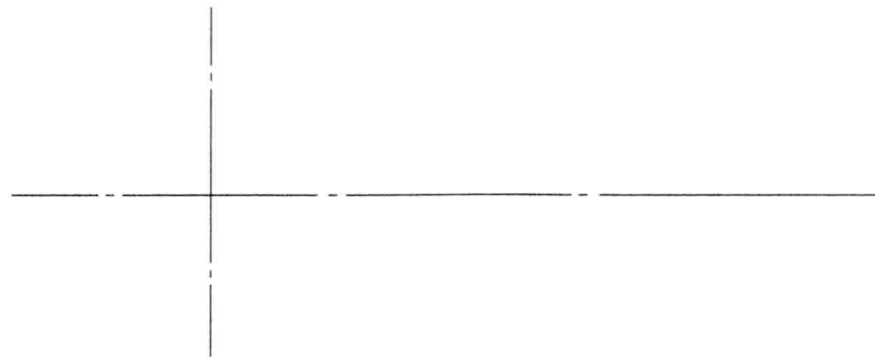
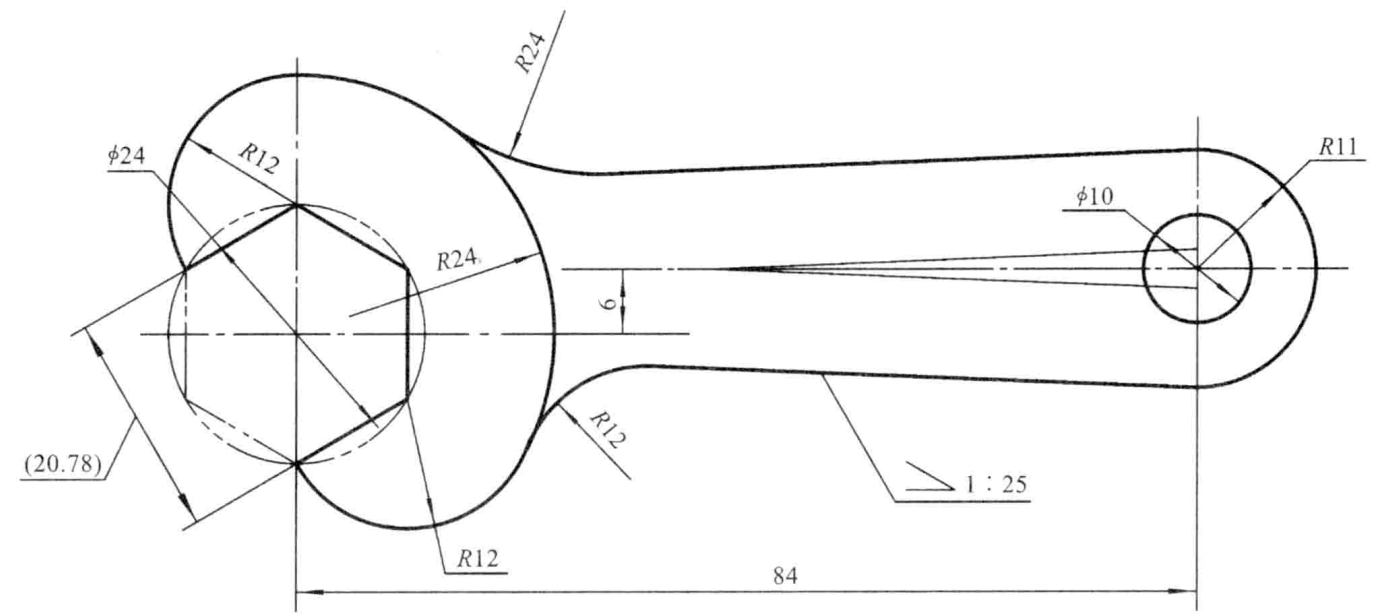




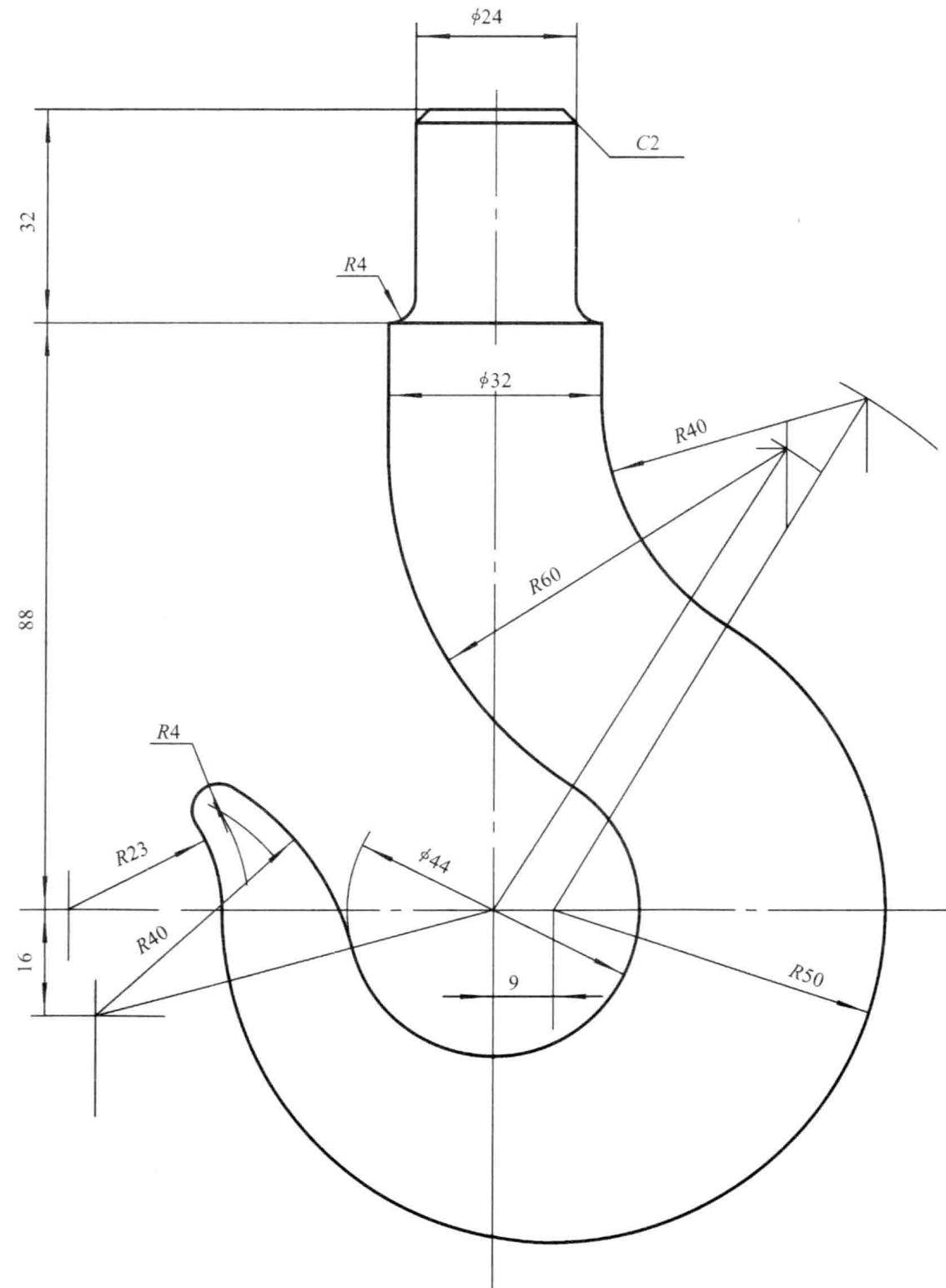
2-1 按2:1的比例抄画下面的平面图形。



2-2 按2:1的比例抄画下面的平面图形。



2-3 在A3图纸上，按2：1的比例抄画下面的平面图形。



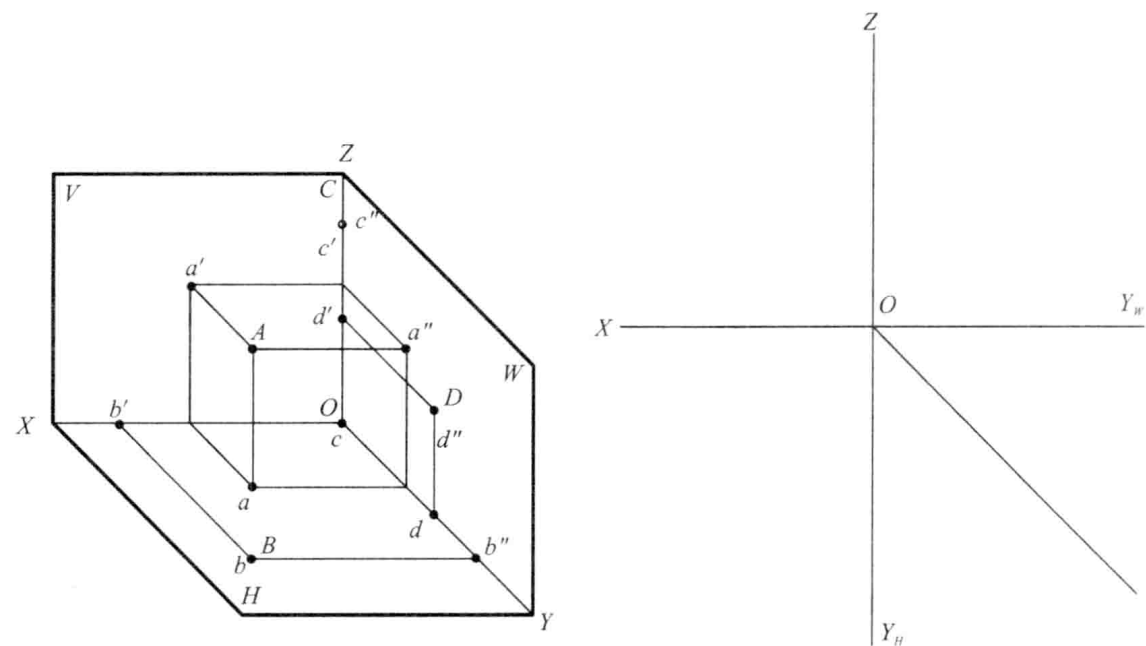
三、投影基本知识 点的投影

班级

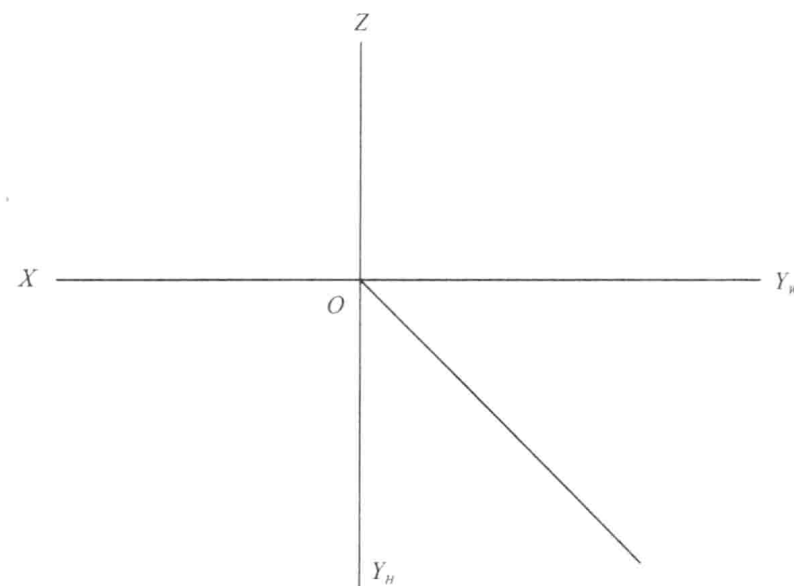
姓名

审核

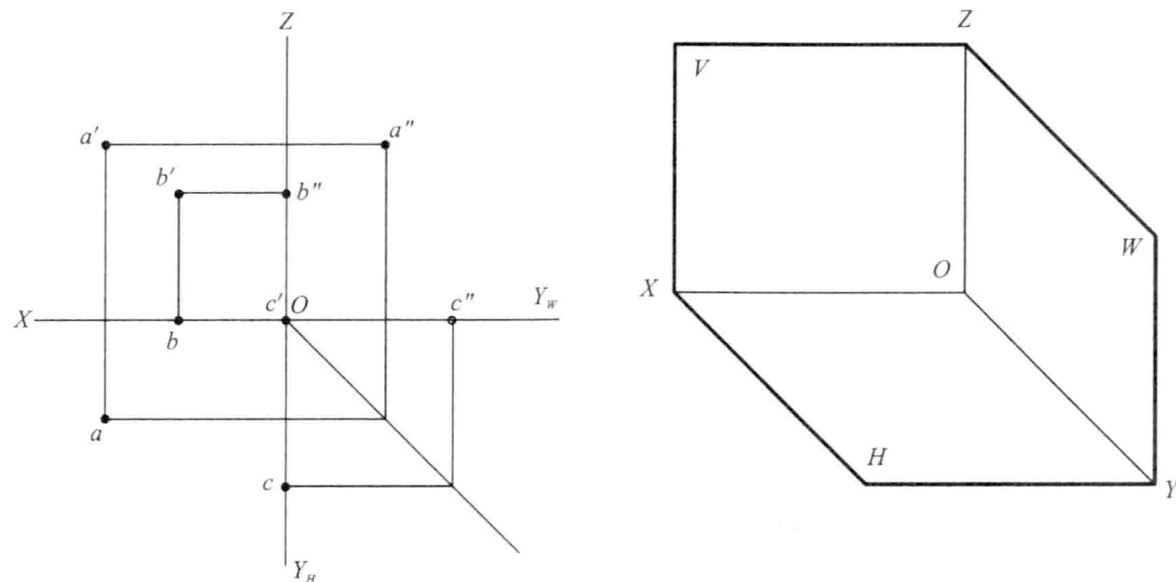
3-1 已知空间点A、B、C、D的轴测图，求作它们的三面投影。



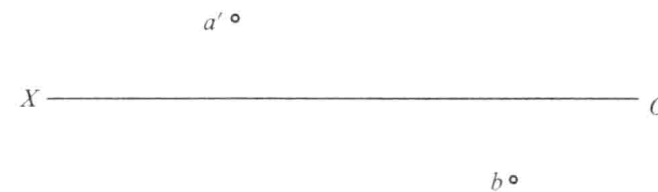
3-2 已知 $A(30,20,15)$ 、 $B(20,30,0)$ 、 $C(0,0,25)$ 三点，求其三面投影。



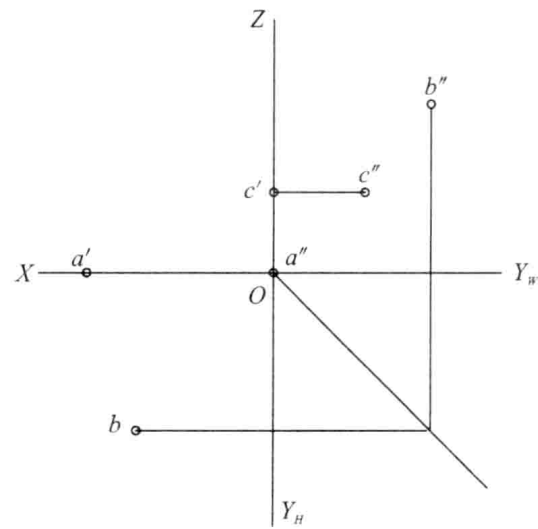
3-3 已知空间点A、B、C、D的三面投影，试画出它们的轴测图。



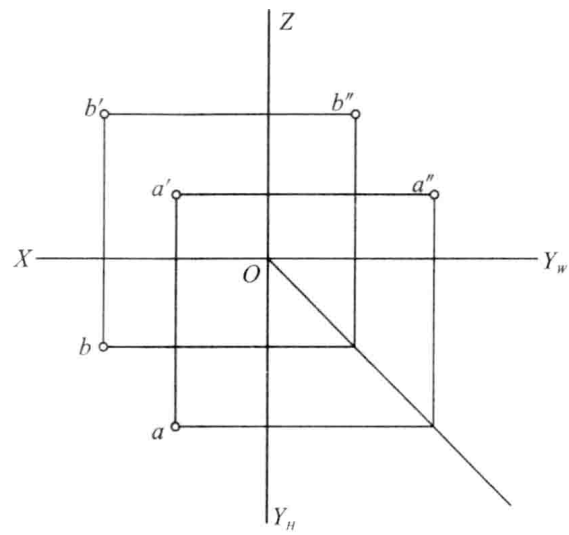
3-4 已知A、B两点的一面投影，又知A点到V面的距离为20 mm，B点到H面的距离为30 mm，求另一投影。



3-5 已知A、B、C三点的两面投影, 求其第三面投影。

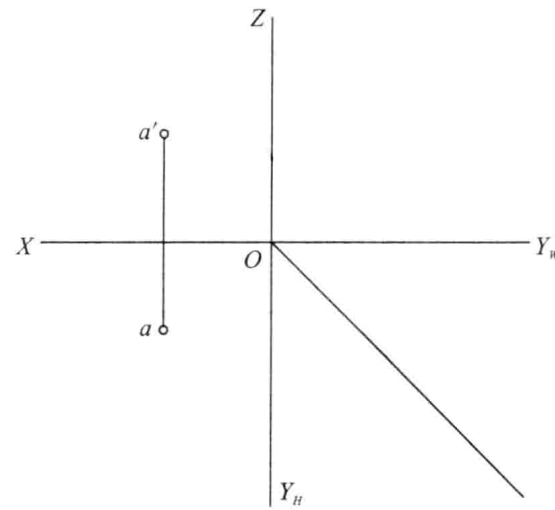


3-6 判断A、B两点的相对位置。

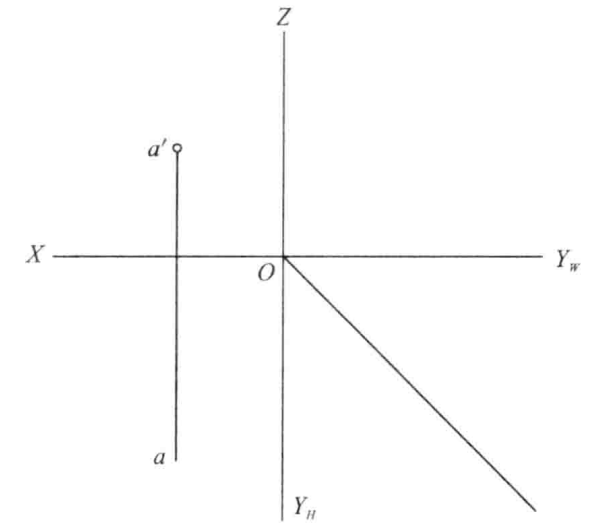


A点在B点的\_\_\_\_\_

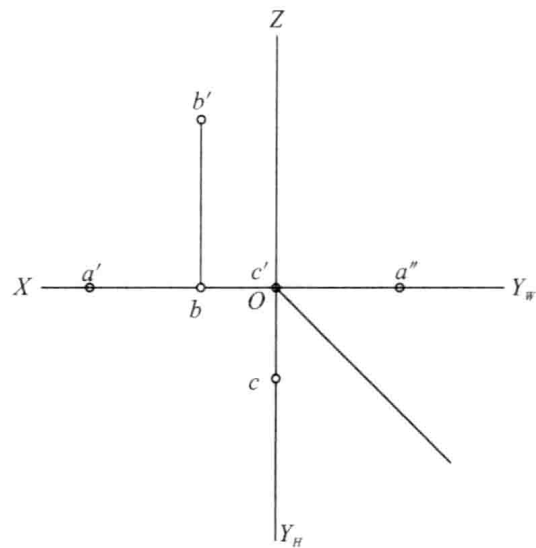
3-7 已知A点的两面投影, B点在A点正前方15 mm, 求A、B两点的三面投影, 图示可见性。



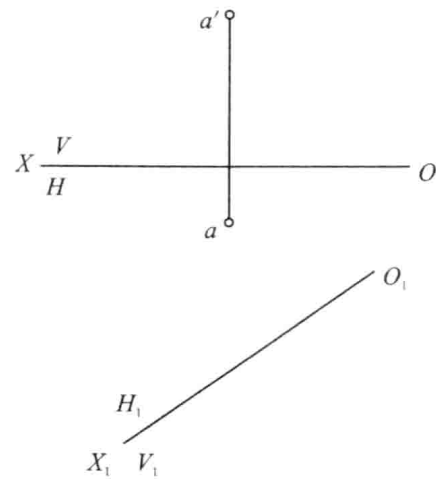
3-8 已知A点的两面投影, B点在A点正上方13 mm, 求A、B两点的三面投影, 图示可见性。



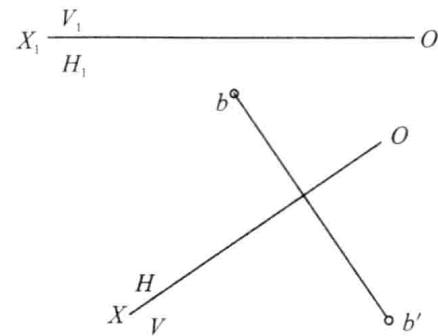
3-9 已知A、B、C三点的两面投影, 求其第三面投影。



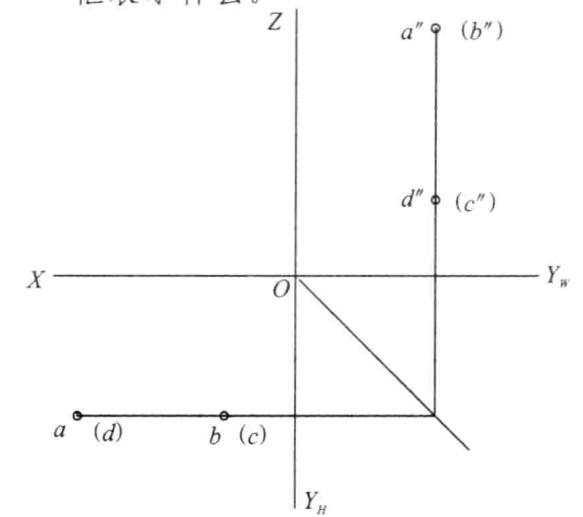
3-10 求A点在辅助投影面V<sub>1</sub>上的辅助投影。



3-11 求B点在辅助投影面V<sub>1</sub>上的辅助投影。



3-12 已知点A、B、C、D的两面投影, 求它们的第三面投影; 并按A→B→C→D的顺序连粗实线, 看看线框表示什么。



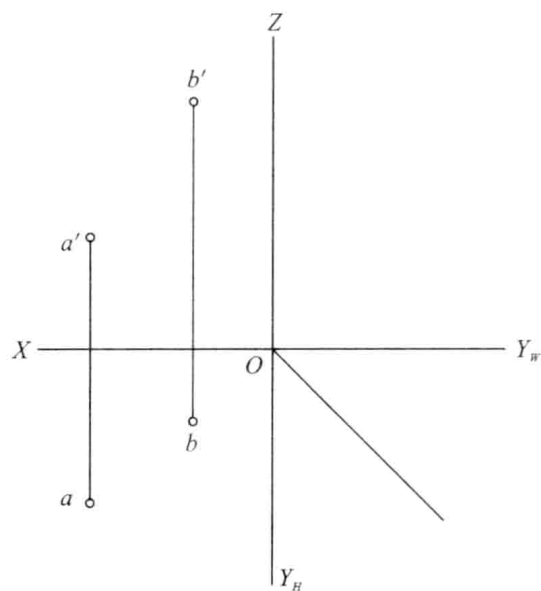
#### 四、直线的投影

班级

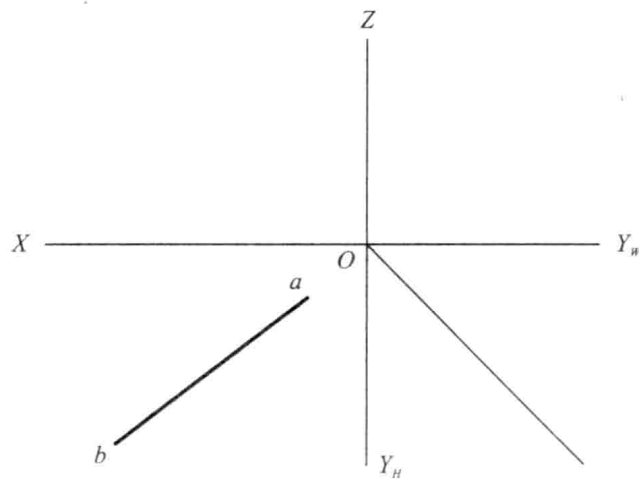
姓名

审核

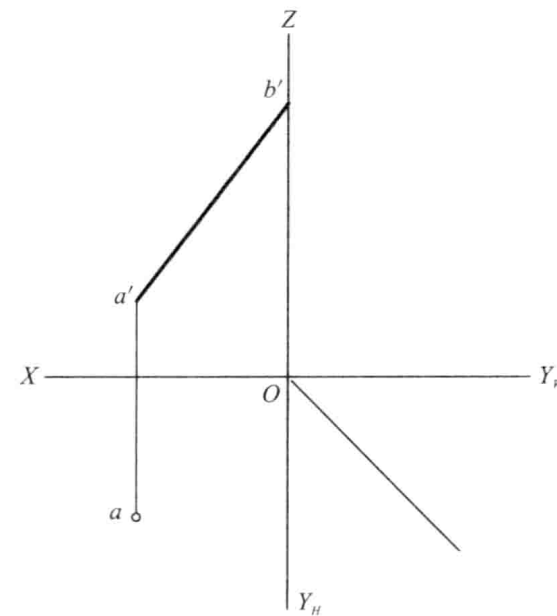
4-1  $A$ 、 $B$ 是直线的两端点，试完成直线的三面投影。



4-2 已知水平线 $AB$ 在 $H$ 面上方25 mm，求作它的其余两面投影，并在该直线上取一点 $K$ ，使 $AK=20$  mm。

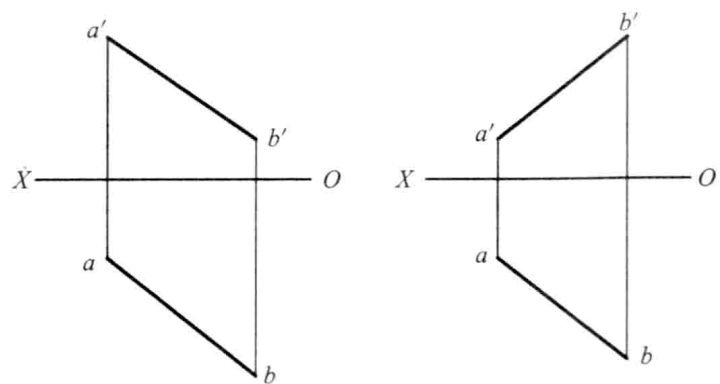


4-3 已知直线 $AB$ 的正面投影和端点 $A$ 的水平投影，又知 $AB$ 是正平线，完成 $AB$ 其余两面投影。

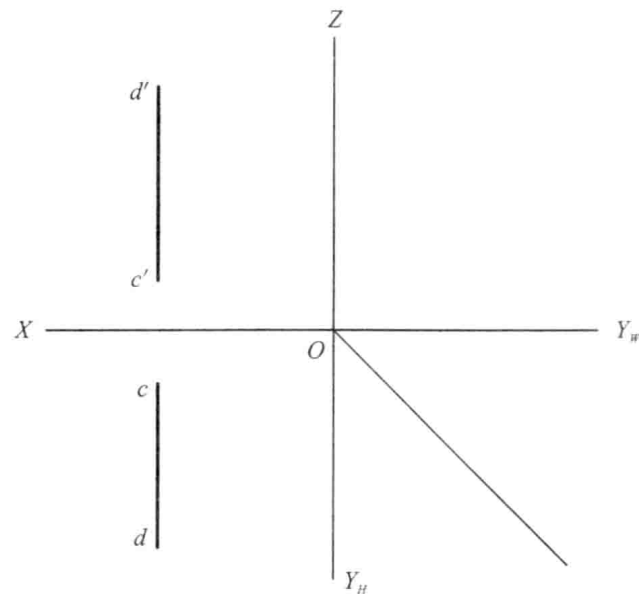


4-4 用换面法求直线的实长及与投影面的倾角。

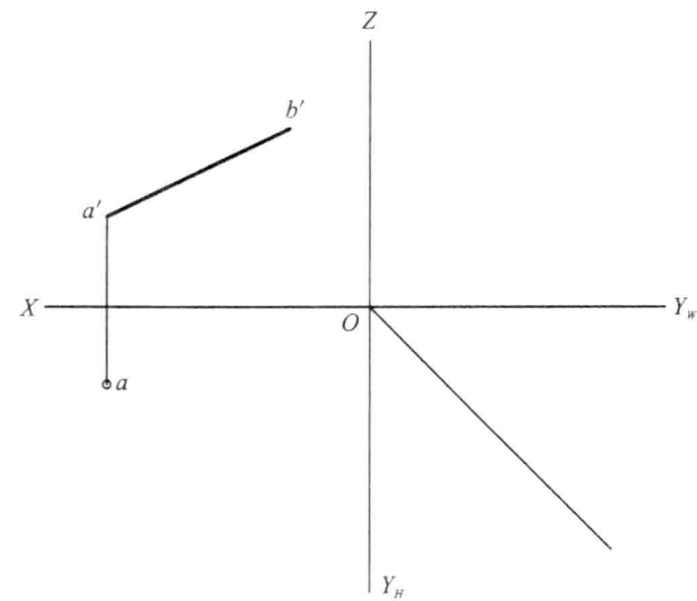
- (1) 求 $AB$ 实长及与 $H$ 面的倾角 $\alpha$ 。 (2) 求 $AB$ 实长及与 $V$ 面的倾角 $\beta$ 。



4-5 求作线段 $CD$ 的侧面投影，并在该直线上取一点 $K$ ，使 $CK=20$  mm。

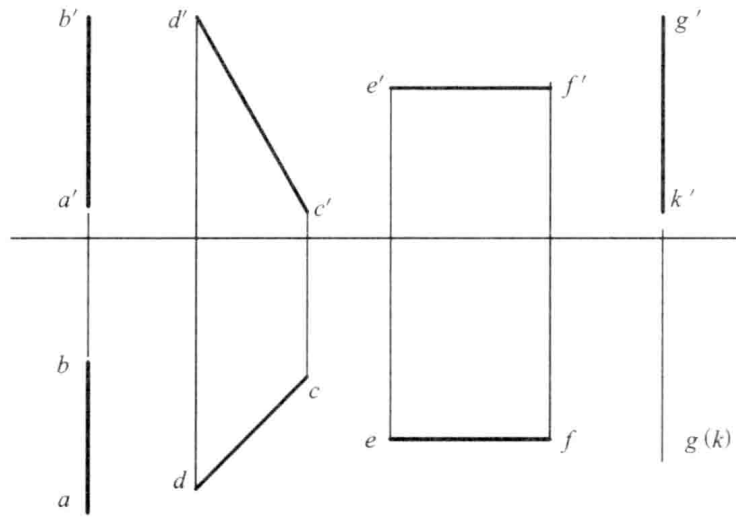


4-6 已知直线 $AB$ 的正面投影和 $A$ 点的水平投影， $AB$ 实长为30 mm，求 $AB$ 的三面投影。





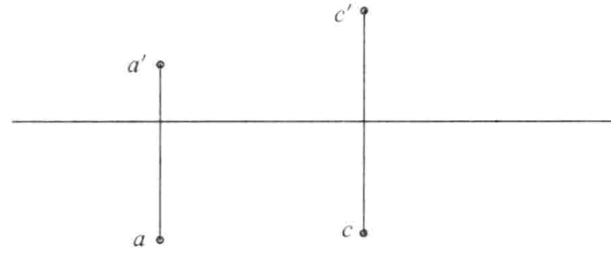
4-7 判断下面各直线对投影面的相对位置, 并填写名称。



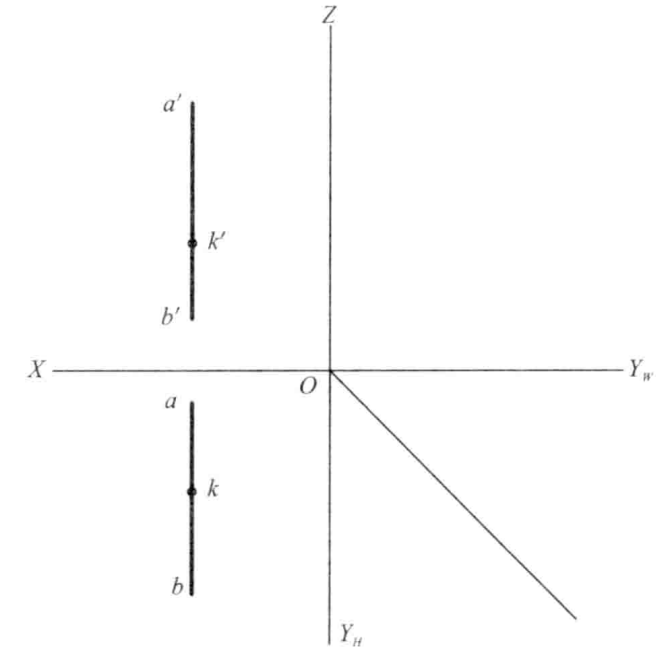
AB是\_\_\_\_\_线, EF是\_\_\_\_\_线,  
CD是\_\_\_\_\_线, GK是\_\_\_\_\_线。

4-8 (1) 已知正平线AB的端点A, AB相对水平面的倾角  $\alpha = 60^\circ$ , 其长为25 mm, 求作直线AB的两投影。只作一解。

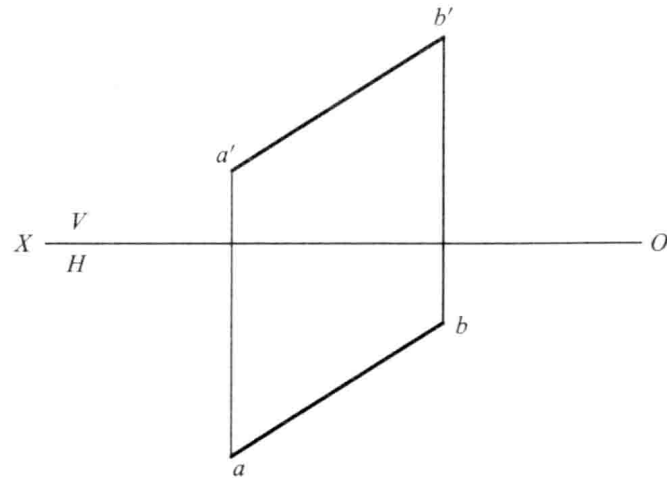
(2) 已知水平线CD的端点C, CD相对正平面的倾角  $\beta = 30^\circ$ , 其长为25 mm, 求作直线CD的两投影。只作一解。



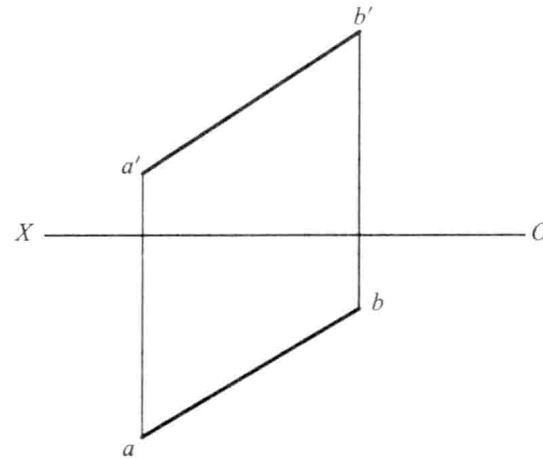
4-9 先判断K点是否在直线AB上, 然后画出它们的第三投影。



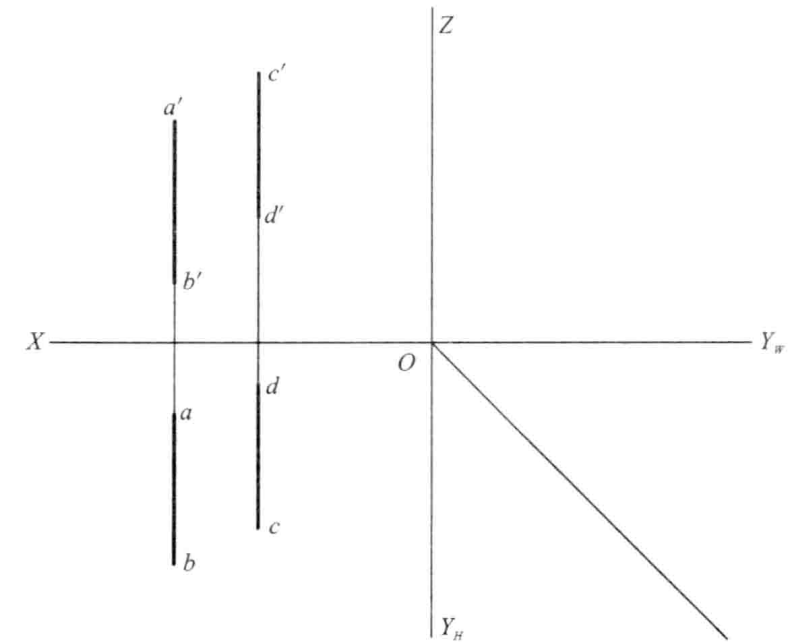
4-10 求直线AB与两投影面的交点的投影。



4-11 直线AB上有一点K距V面20 mm, 求K点的投影。



4-12 先判断直线是否平行, 然后补画其侧面投影。



五、平面的投影

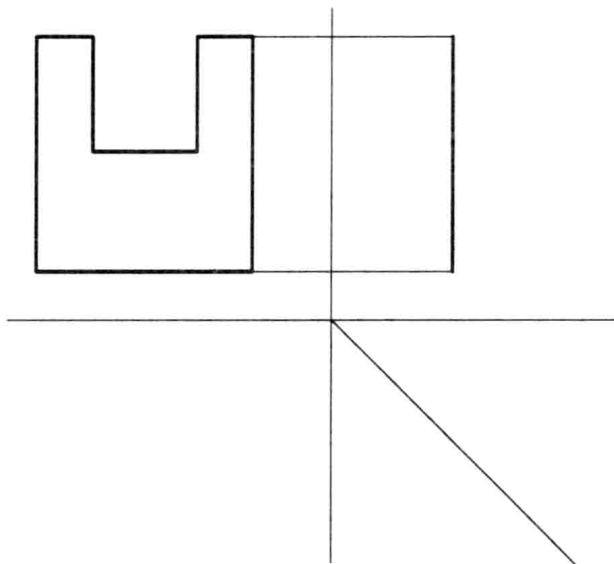
班级

姓名

审核

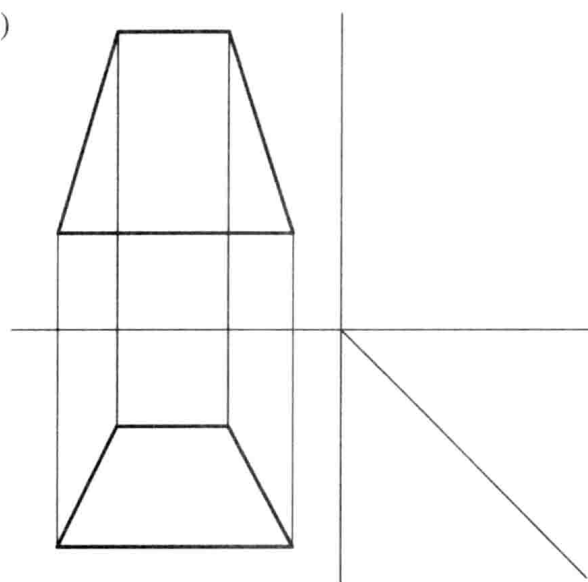
5-1 求出下列各平面的第三投影，判断其空间位置，并填空。

(1)



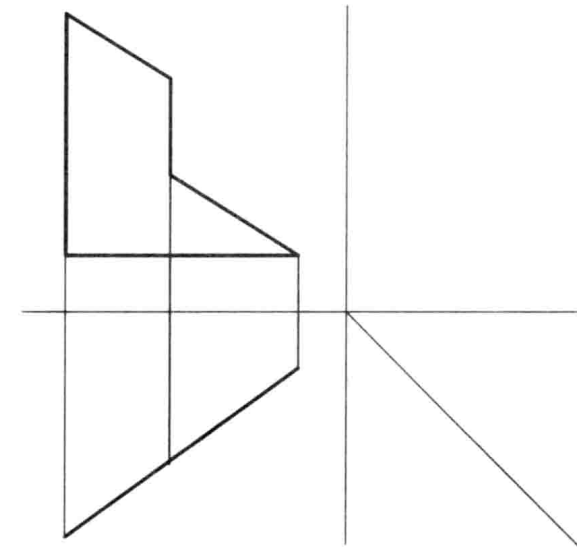
该平面是( )面

(2)



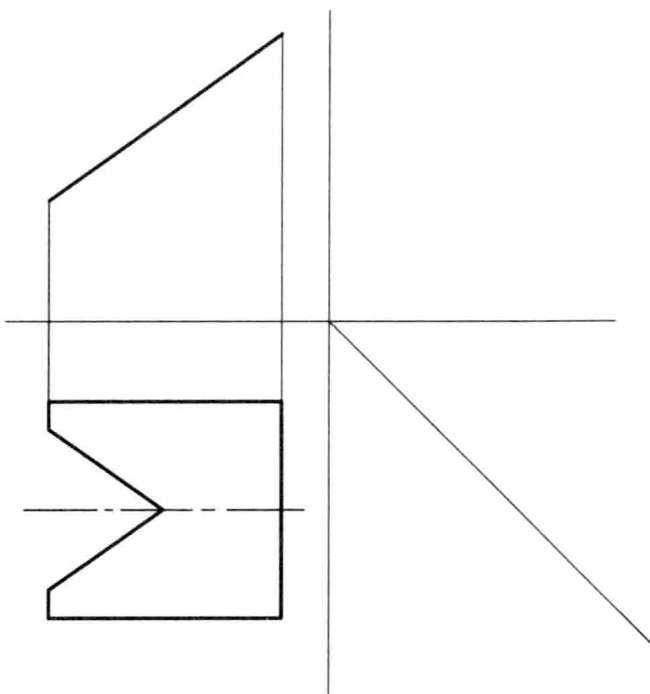
该平面是( )面

(3)



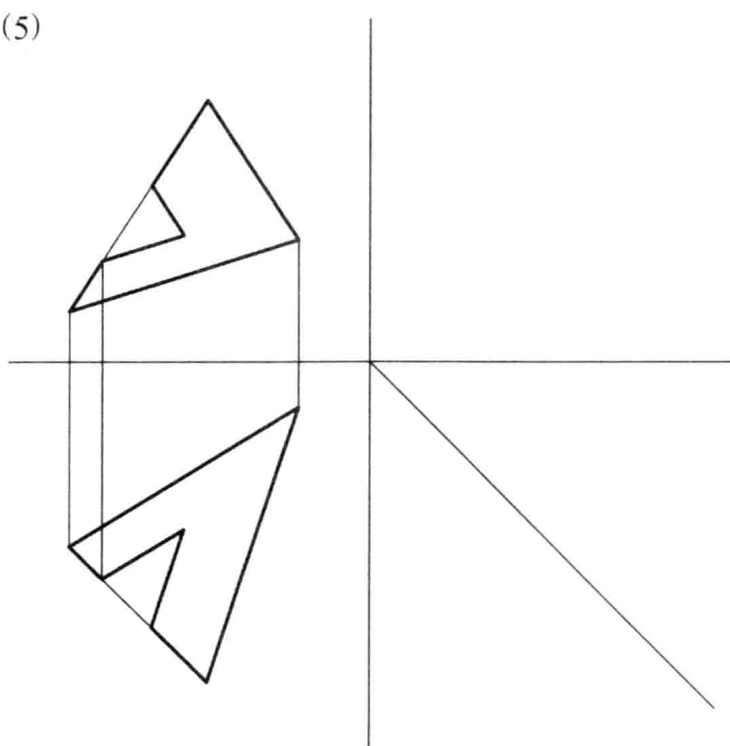
该平面是( )面

(4)



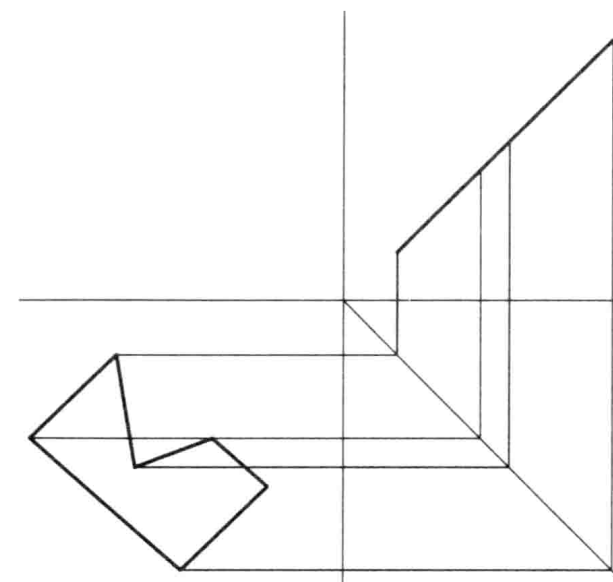
该平面是( )面

(5)



该平面是( )面

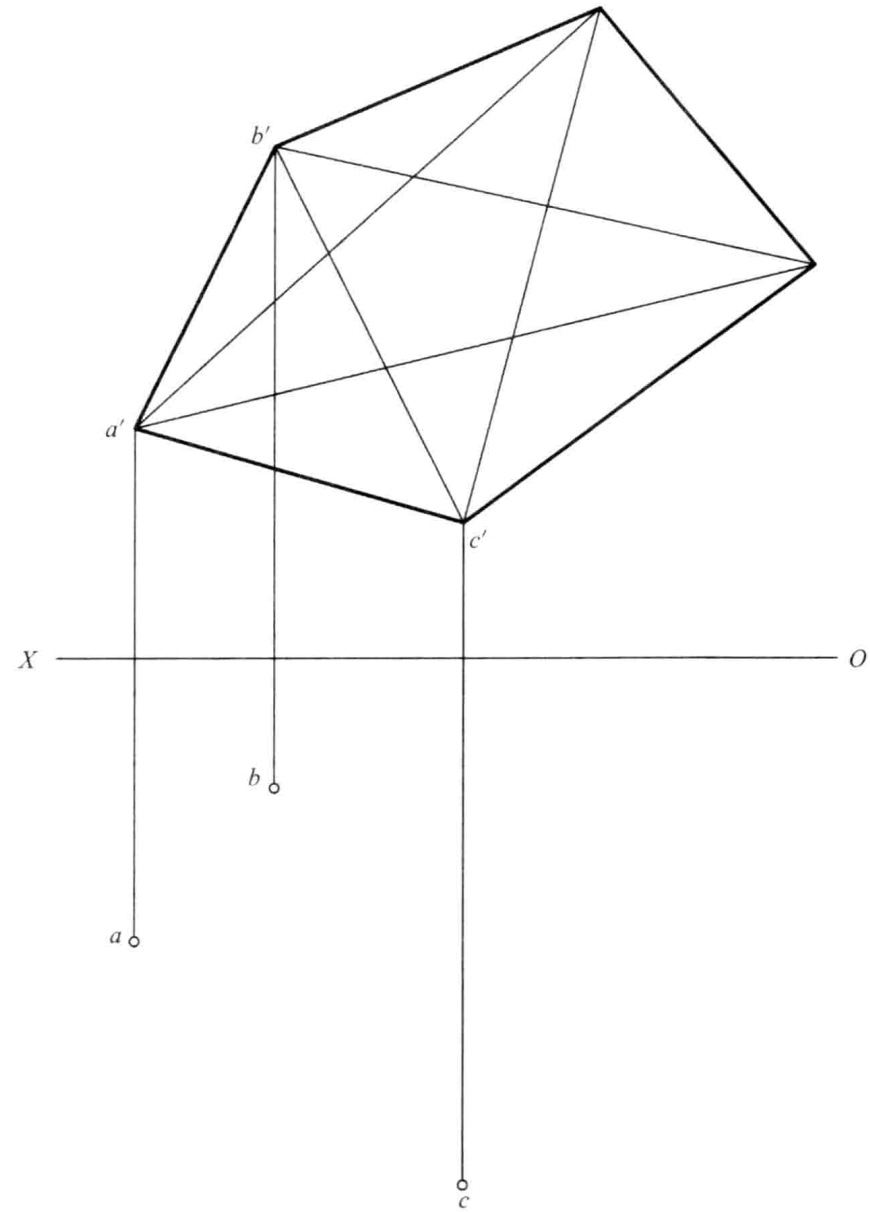
(6)



该平面是( )面

5-2 完成平面图形的水平投影。

(1)



(2)

