

建筑制图习题集

张 力 张桂娟 吴春玲 编

哈尔滨工业大学出版社

前 言

本习题集是根据国家教委审定的中等专业学校土建类工程制图教学大纲编写的。习题集中的图样完全按新的国家制图标准的要求绘制，可与土建类制图教材配套使用。

本习题集共分三部分。第一部分为基础理论，第二部分为制图基本知识训练，第三部分为土建工程图。本习题集在注重基础理论的同时，突出中等专业学校制图教学工作的特点，着重于技能的基本训练，在内容上编入了建筑工程图、给排水工程图、供暖工程图，以便于各个专业结合具体情况，自行选择。

参加本习题编写的有：张力（主编），张桂娟，吴春玲。

本习题集由吴春玲同志审阅。

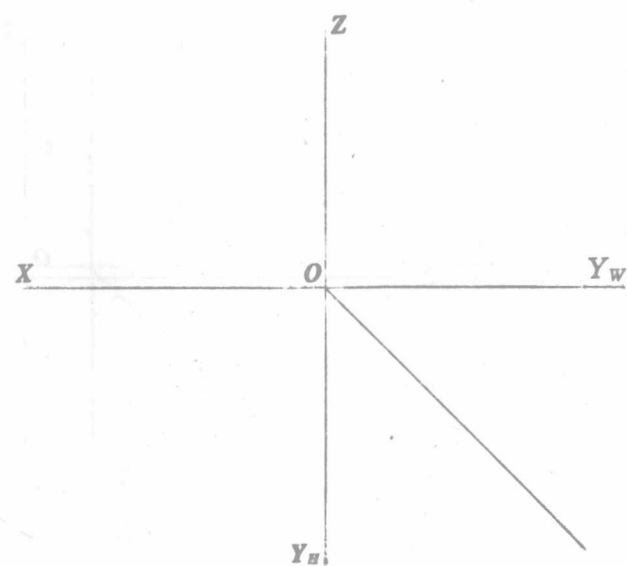
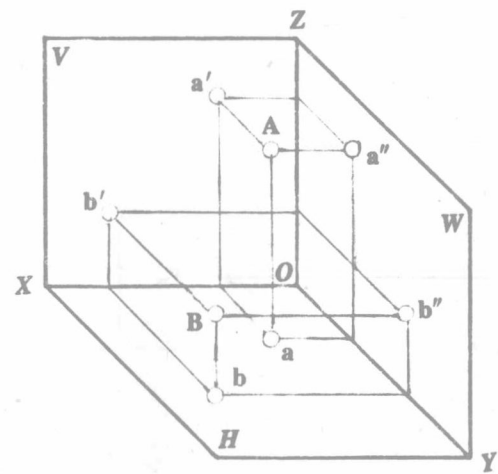
由于编者的水平和经验有限，加之时间仓促，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者
1995年1月

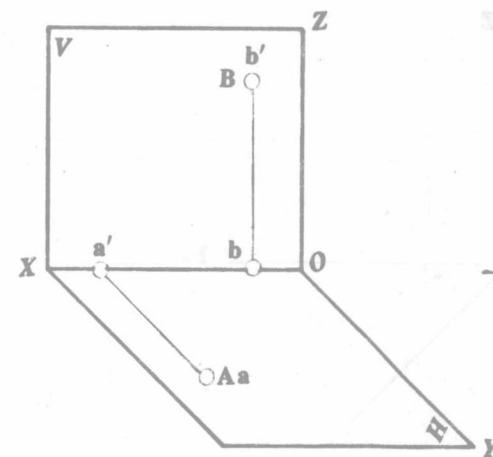
目 录

点的投影	(1)
直线的投影	(3)
平面的投影	(6)
基本体的投影	(10)
组合体的投影	(14)
轴测投影	(22)
立体的截断与相贯	(27)
剖面与断面	(32)
立体表面展开	(36)
作业一~四（制图基本知识与技能）	(39)
作业五、六（建筑工程图）	(43)
给排水工程图	(50)
供暖工程图	(50)

1-1 已知各点的空间位置,试求作其投影图。

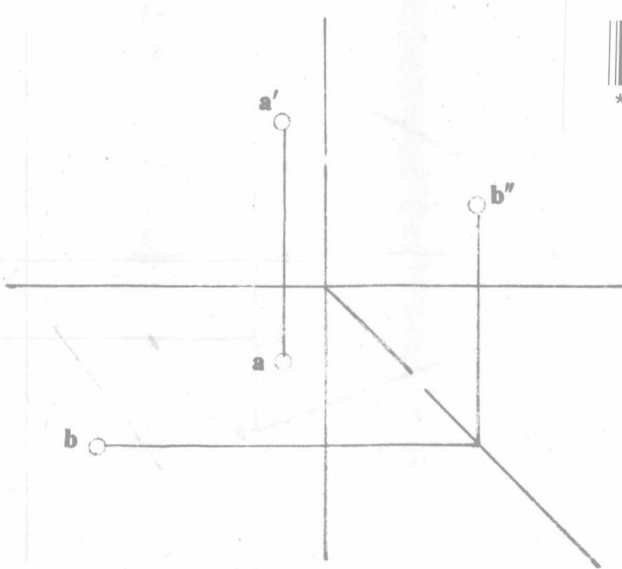
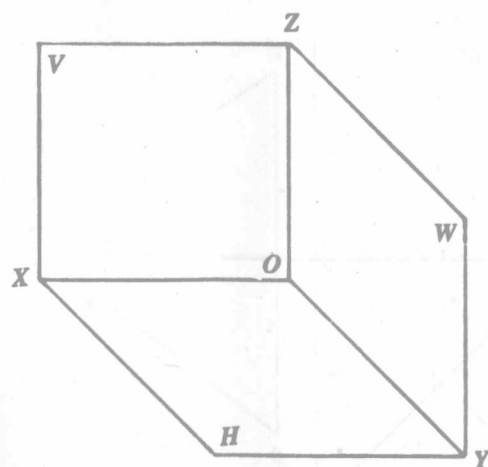


1-2 已知各点的空间位置,试求作其投影图,并填写出各点距投影面的距离。

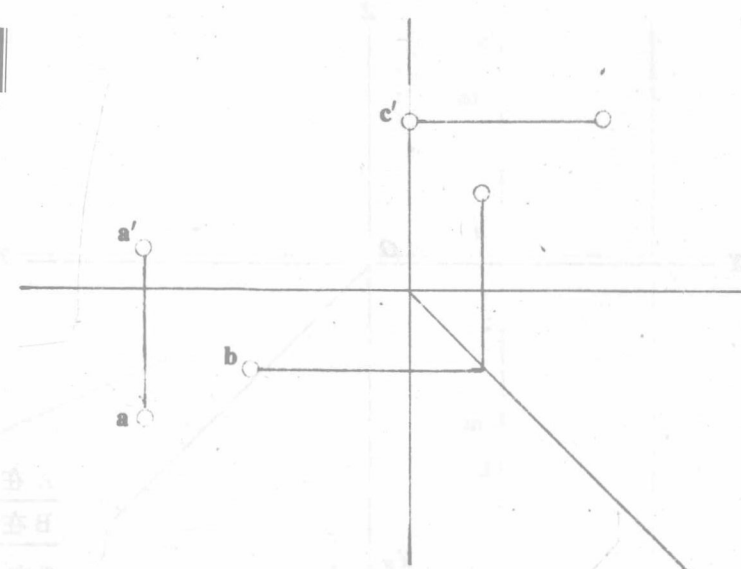


	V	H
A		
B		

1-3 已知各点的二面投影图,试求作其直观图,并作出第三投影。



1-4 已知各点的两面投影,试求作出第三投影。



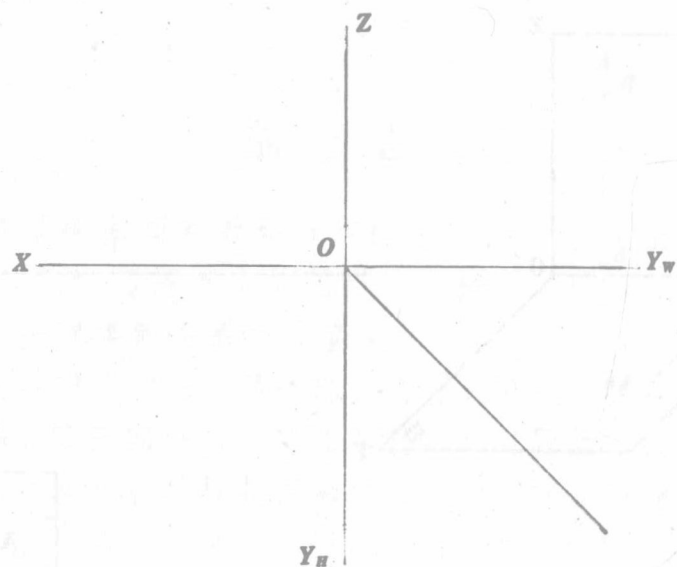
点的投影(一)

班级

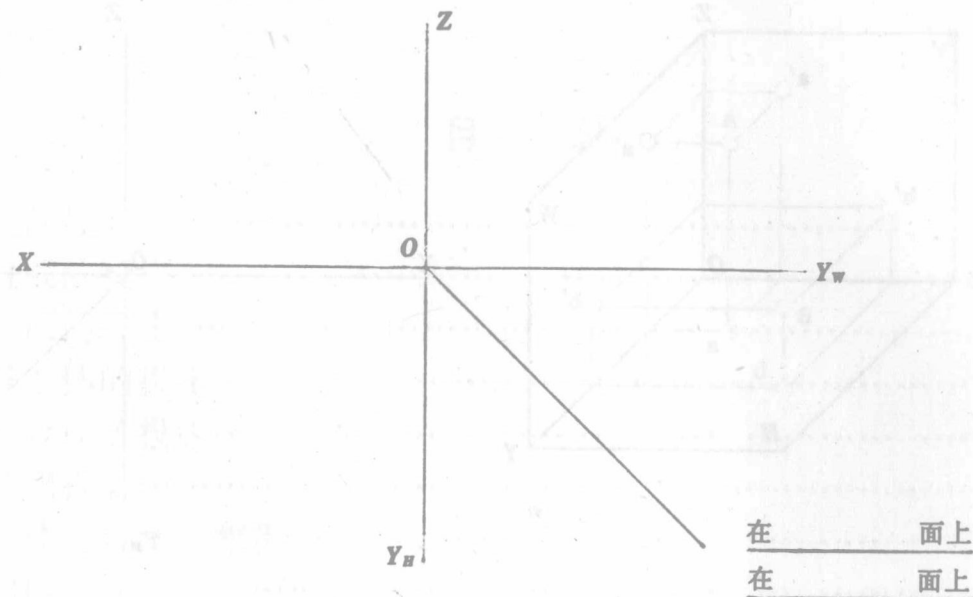
姓名

日期

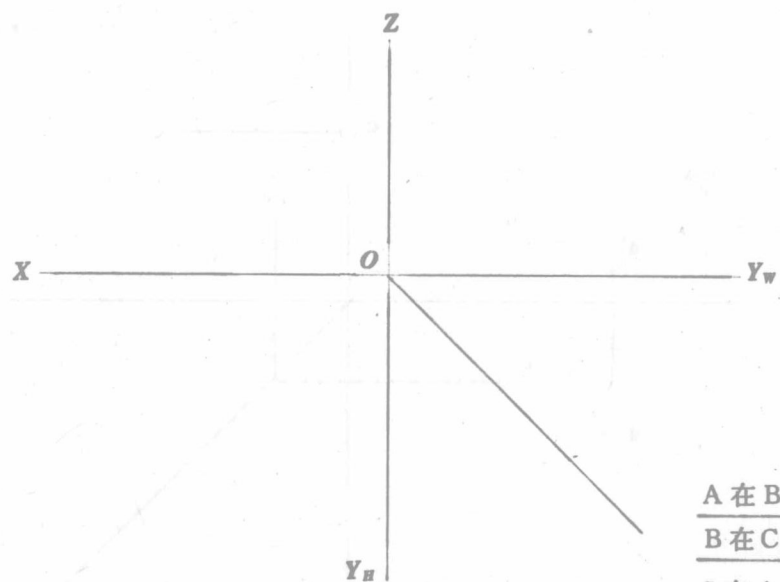
1-5 已知 $A(10,15,20)$ 、 $B(20,15,5)$ 、 $C(10,15,5)$ 的各点坐标,试求作出点的三面投影,并判别重影点的可见性。(注:不可见的投影打上括号)



1-6 已知 $A(20,0,20)$ 、 $B(0,20,10)$ 各点坐标,试作点的三面投影,并指出它们各在哪个投影面上。

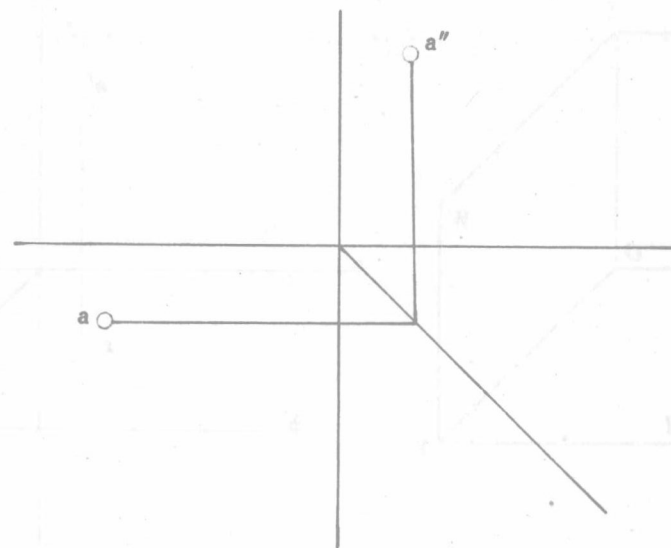


1-7 已知 $A(10,15,10)$ 、 $B(25,15,15)$ 、 $C(35,5,20)$ 的各点坐标,试求作出点 A、B、C 的三面投影,并指出它们的相对位置。



A 在 B 的 _____ 方
B 在 C 的 _____ 方
C 在 A 的 _____ 方

1-8 已知 A 点的二面投影,点 B 在点 A 的前方 10mm,右方 15mm,下方 10mm,试求作出点 A、B 的三面投影图。



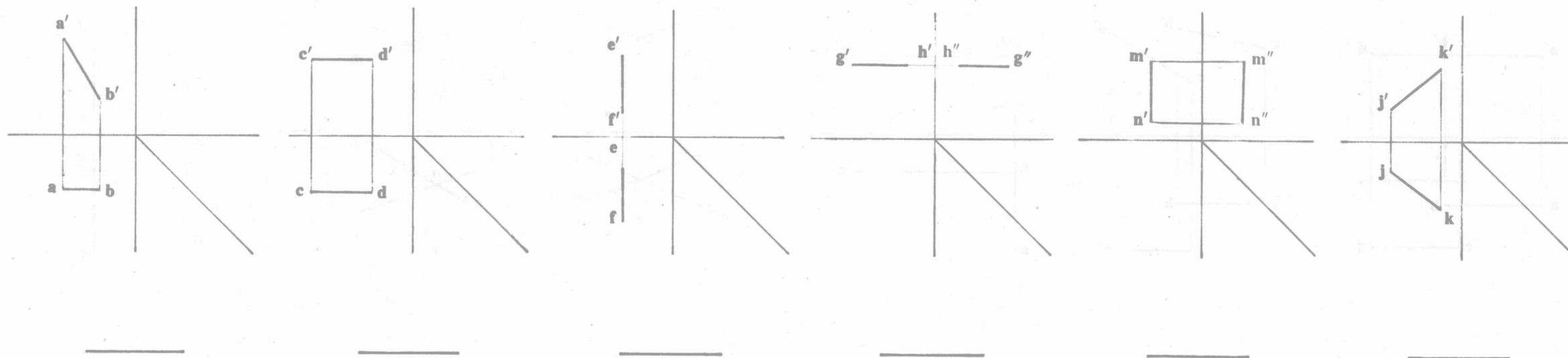
点的投影(一)

班级

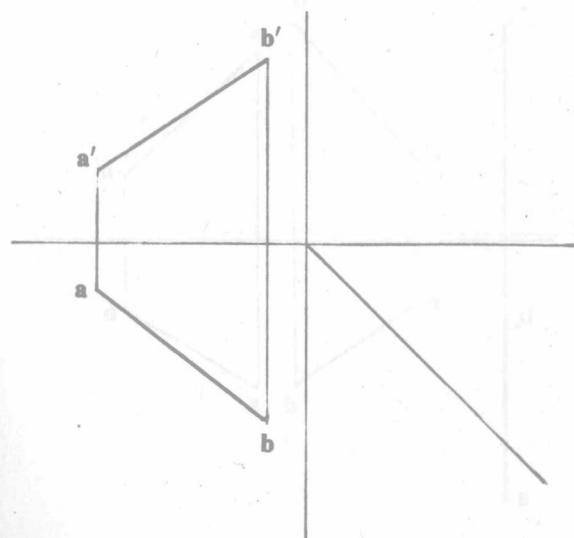
姓名

日期

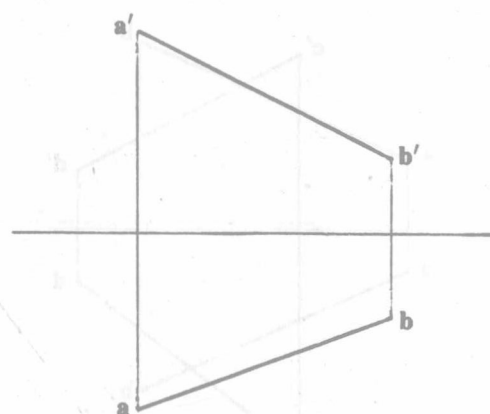
2-1 试求作出下列直线的第三投影,并判别其对投影面的相对位置。



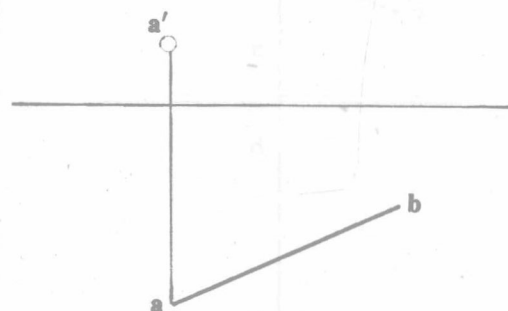
2-2 试作出直线 AB 的实长及对投影面的倾角 α, β, γ 。



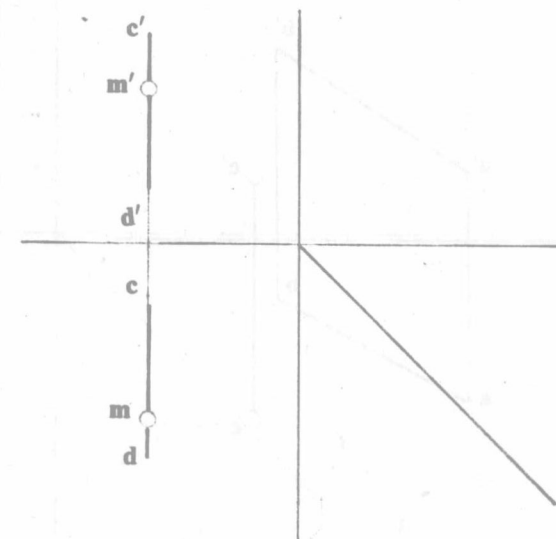
2-3 在直线 AB 上求一点 C, 使 $AC:CB=2:3$ 。



2-4 已知直线 AB 的实长为 40mm, 试完成 AB 的 V 面投影。



2-5 根据直线 CD 及点 M 的两投影图, 试判别 M 点是否在 CD 直线上。



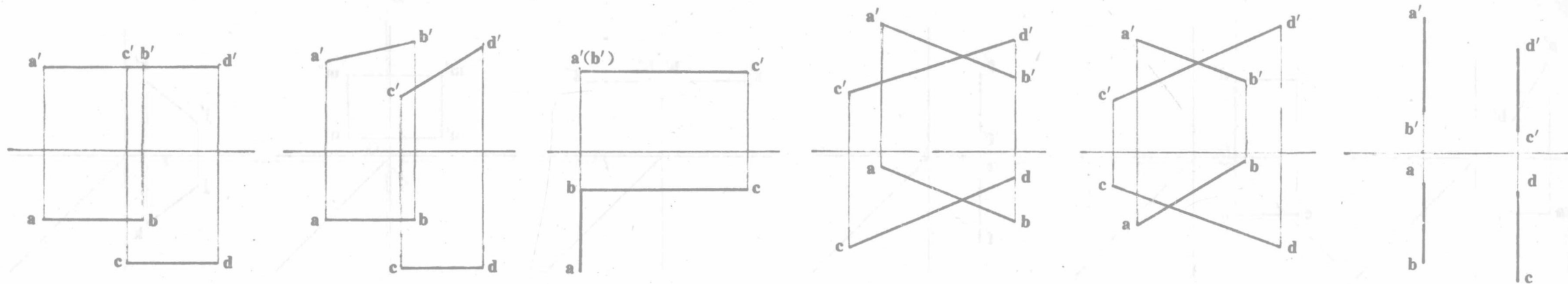
直线的投影(二)

班级

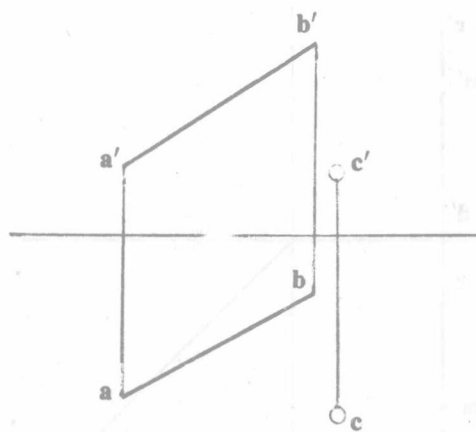
姓名

日期

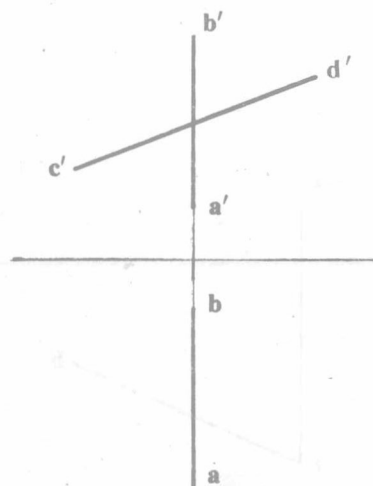
2-6 判别直线 AB 与 CD 在空间的相对位置。



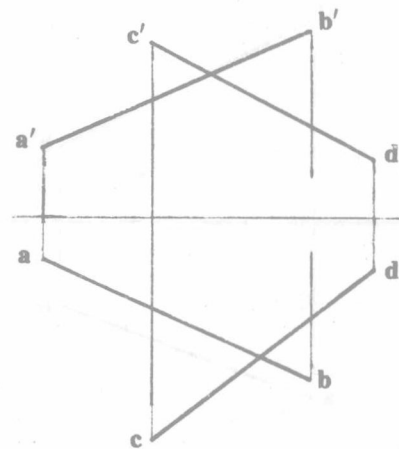
2-7 已知直线 AB 平行于 CD, 作 CD 的两面投影。



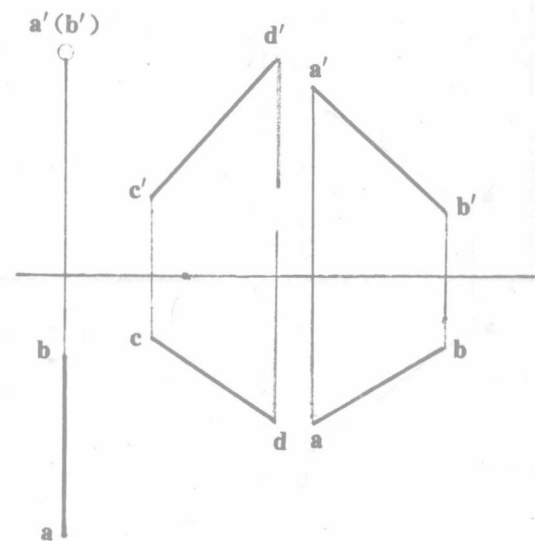
2-8 已知 AB、CD 相交, CD 为 Z 平行线, 作 CD 直线的水平投影。



2-9 已知交叉二直线 AB、CD 的两面投影, 试判断交叉二直线重影点的可见性。



2-10 试作一直线与直线 AB、CD 相交, 且平行于直线 MN。



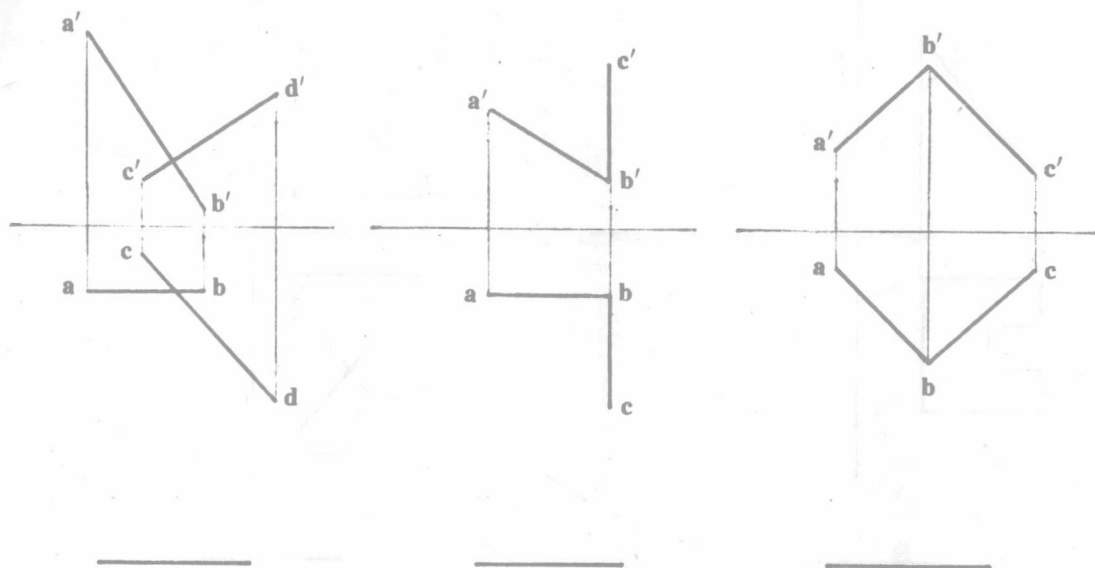
直线的投影(二)

班级

姓名

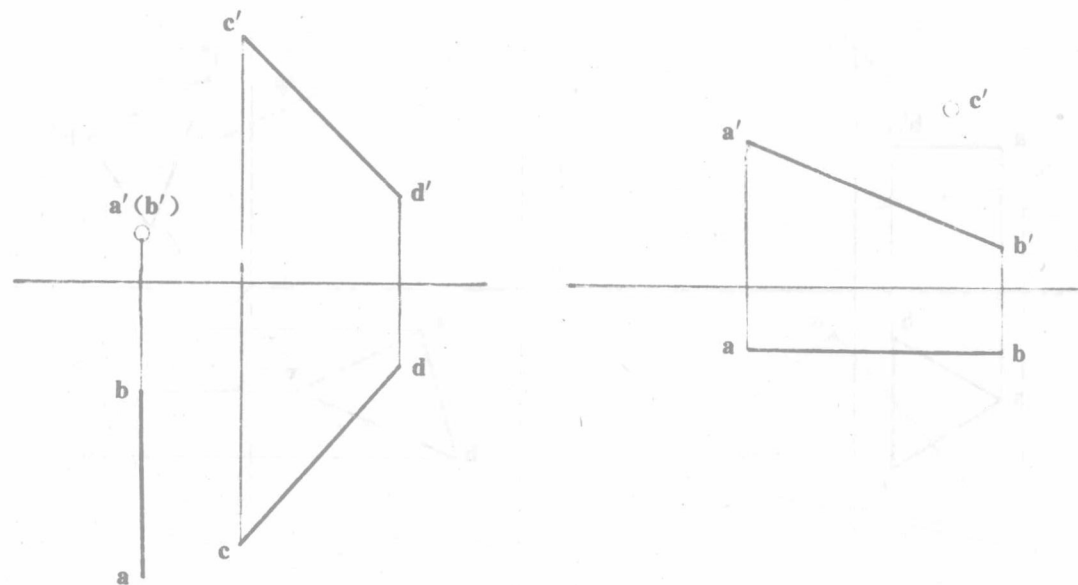
日期

2-11 试判断下列空间中二直线是否垂直。



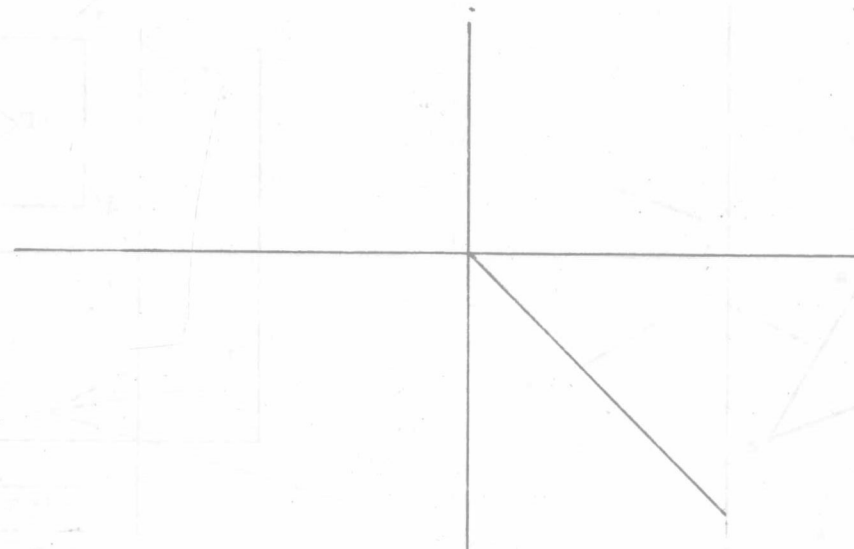
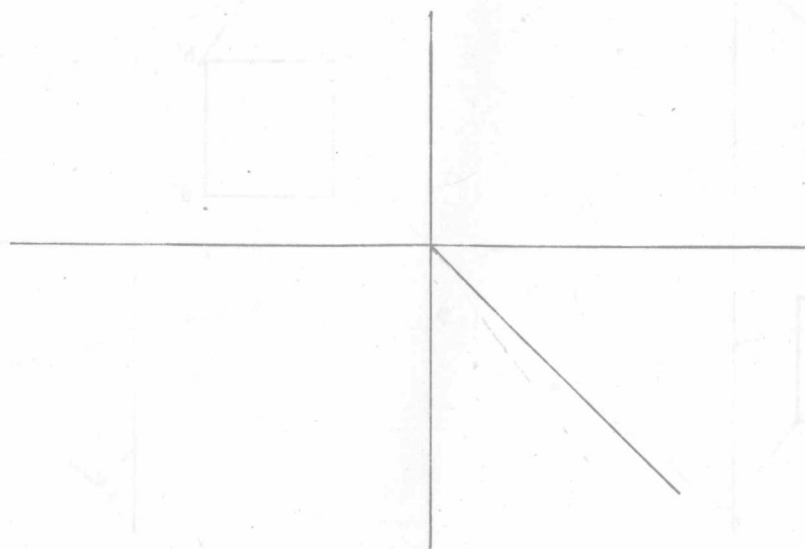
2-12 求二直线 AB 与 CD 间的距离。

2-13 已知点 C 到直线的距离为 30mm, 求点 C 的水平投影。



2-14 已知侧平线 AB, 实长为 25mm, $\alpha = 30^\circ$, 距离 W 面 20mm, 且 A 在 X 轴上。作 AB 的三面投影图。

2-15 直线 EF 上任意一点到三投影面的距离相等, 且长度等于 35mm, 作 EF 的三面投影图。



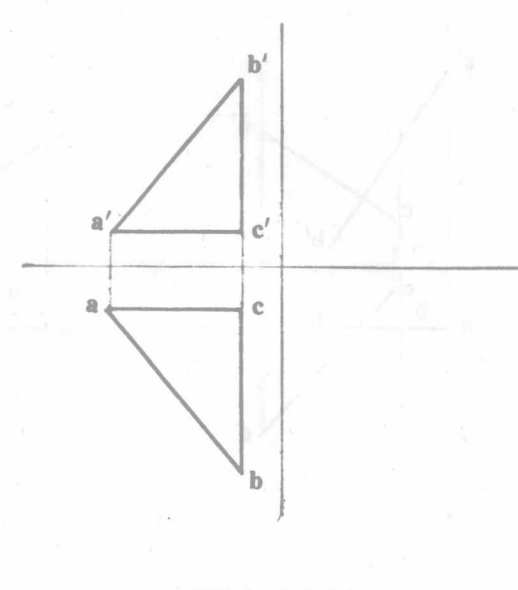
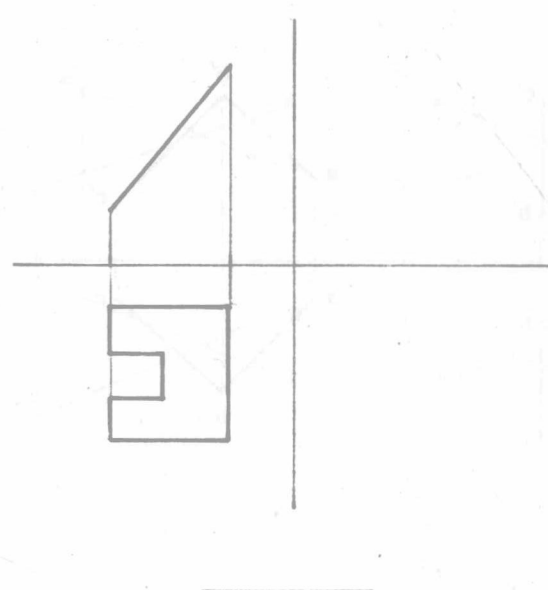
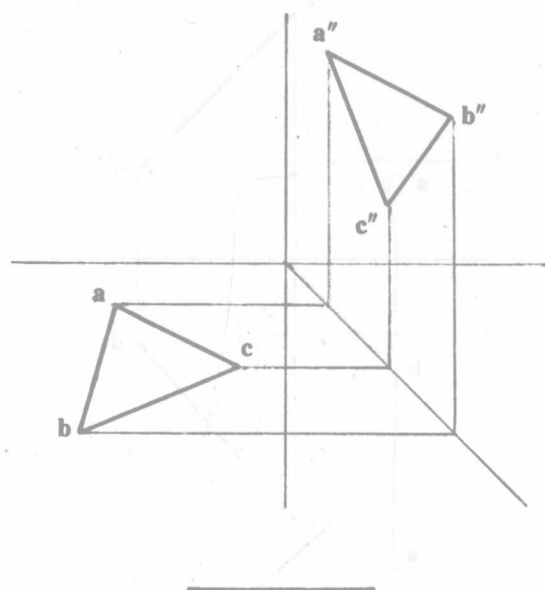
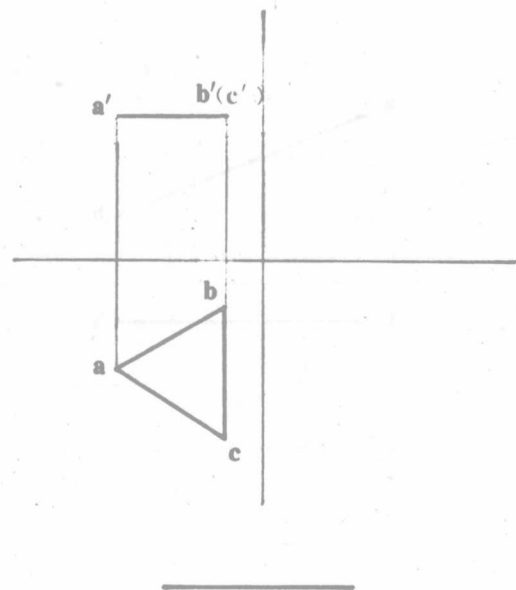
直线的投影(二)

班级

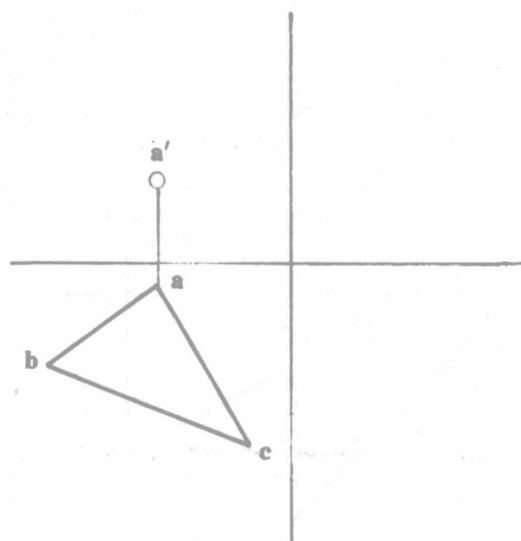
姓名

日期

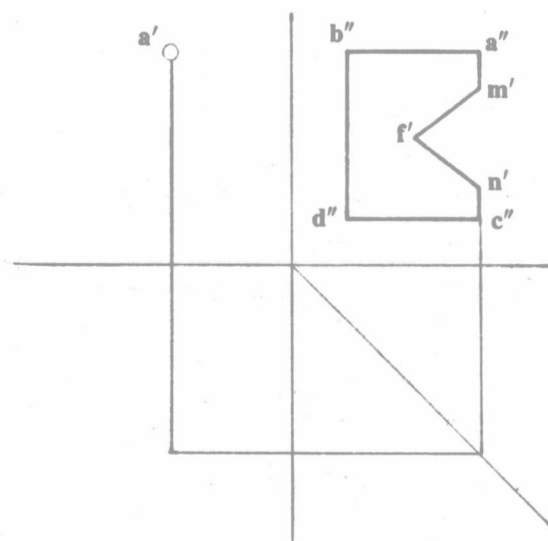
3-1 试作出下列平面的第三投影,并判别其与投影面的相对位置。



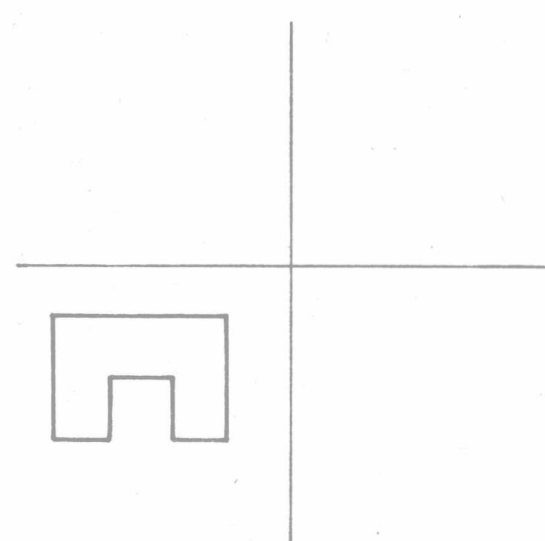
3-2 已知 Z 垂面 ABC , $\alpha=30^\circ$, 且 C 点在 B 点的右下方。试作出 ABC 的 V 、 W 投影。



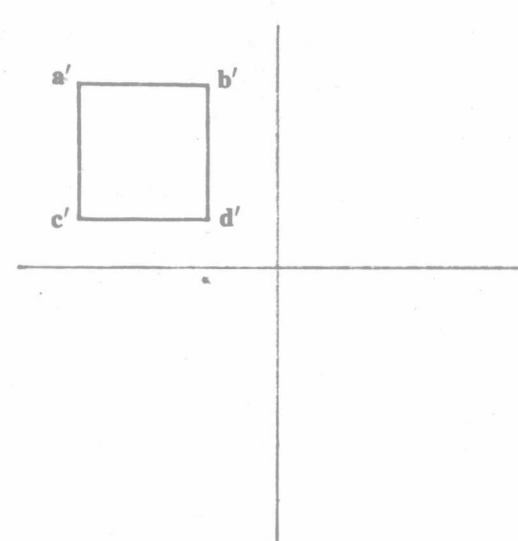
3-3 试作侧平面 $ABCDMN$ 的 V 、 H 面投影。



3-4 试作距 H 面 15mm 的水平面的 V 、 W 面的投影。



3-5 已知铅垂面 $ABCD$, $\beta=45^\circ$, 且 A 点距离 V 面 5mm 。试作 $ABCD$ 的 H 、 W 面投影。



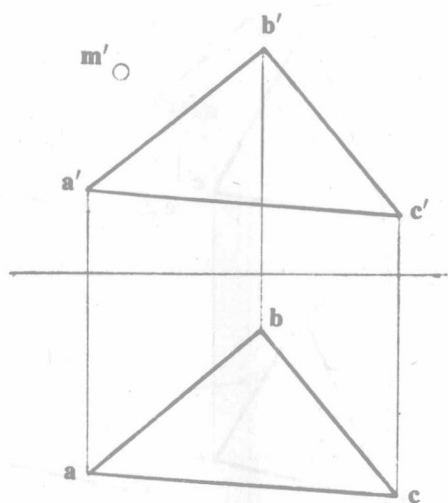
平面的投影(三)

班级

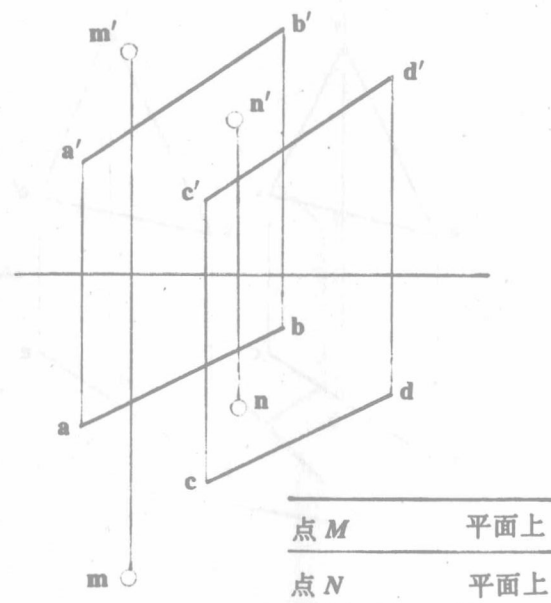
姓名

日期

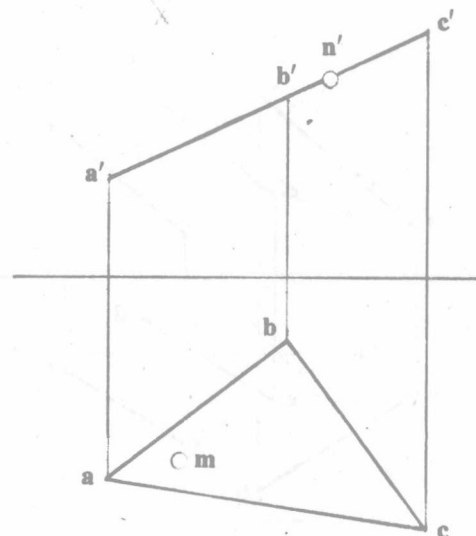
3-6 已知点 M 在 $\triangle ABC$ 平面上, 且已知 V 面投影。求作其 H 面投影。



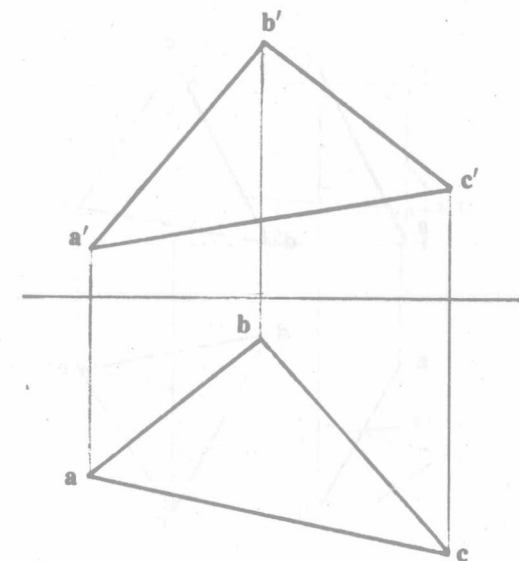
3-7 判别点 M 、 N 是否在 AB 、 CD 二直线所决定的平面上。



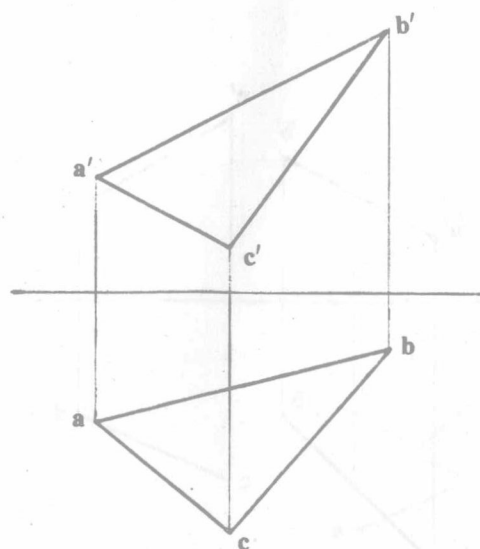
3-8 已知 M 、 N 在 $\triangle ABC$ 平面上, 且点 N 距离 V 面 25mm 。试分别求作点 M 、 N 的另一个投影。



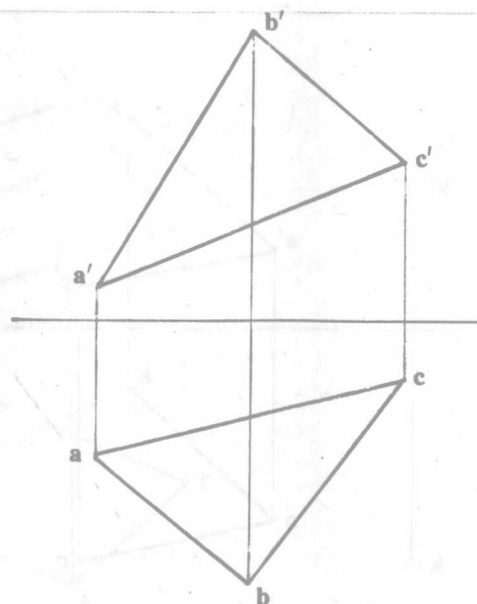
3-9 已知点 D 比点 B 低 15mm , 并在点 B 前 18mm 。试求作 $\triangle ABC$ 平面上点 D 的 V 、 H 投影。



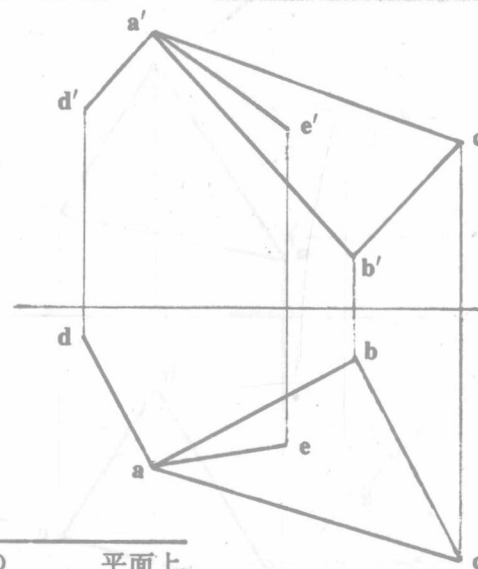
3-10 在 $\triangle ABC$ 内过点 A 作一条 Z 平线。



3-11 在 $\triangle ABC$ 内作距 H 面为 25mm 的水平线。

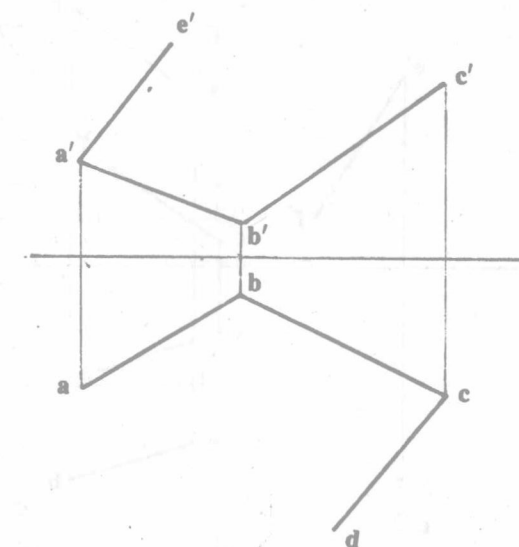


3-12 判别直线 AD 、 AE 是否在 $\triangle ABC$ 所决定的平面上。

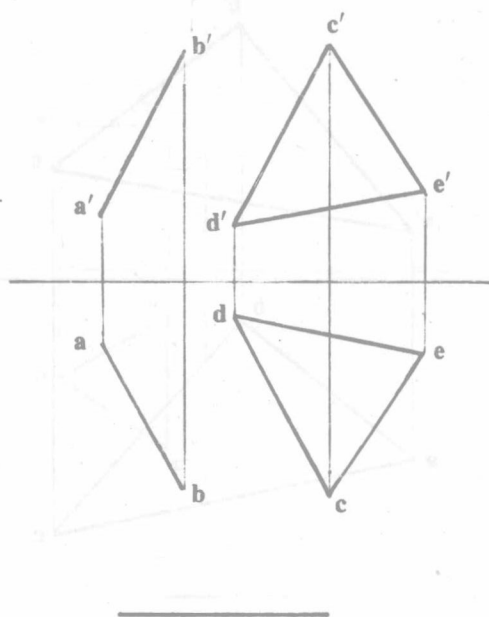


AD	平面上
AE	平面上

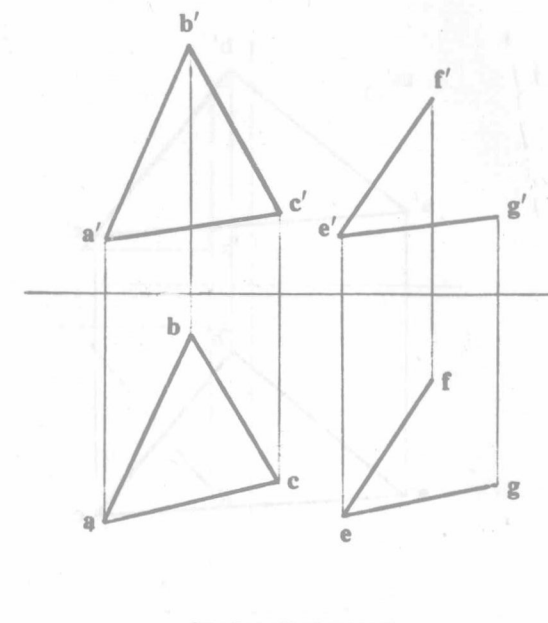
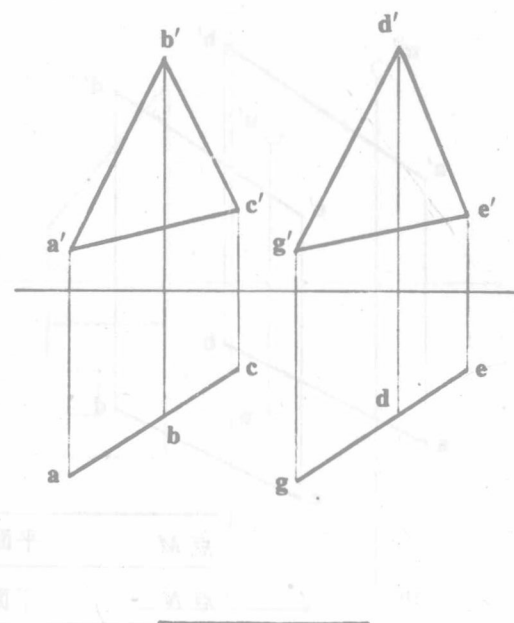
3-13 试完成平面五边形 V 、 H 面投影。



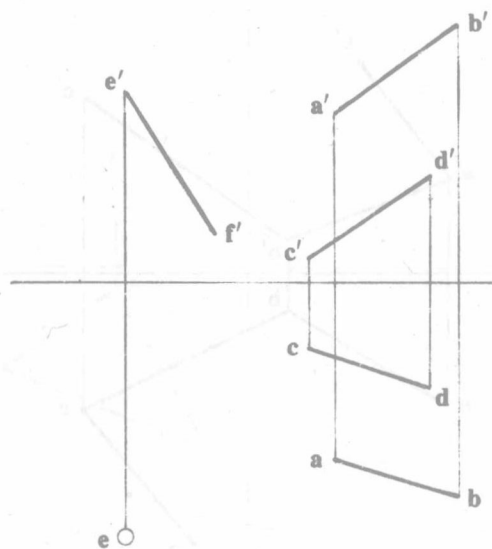
3-14 判别直线 AB 与已知平面是否平行。



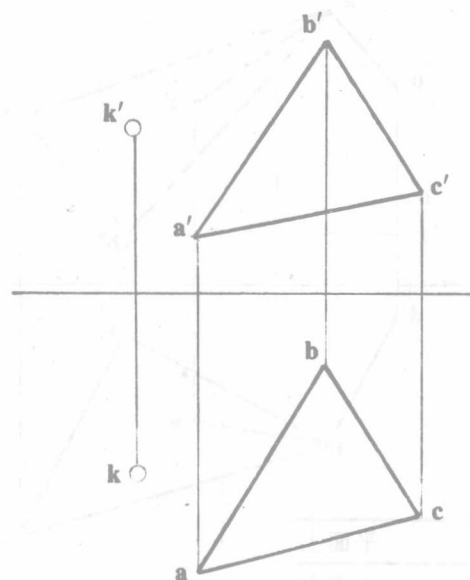
3-15 判别两已知平面是否平行。



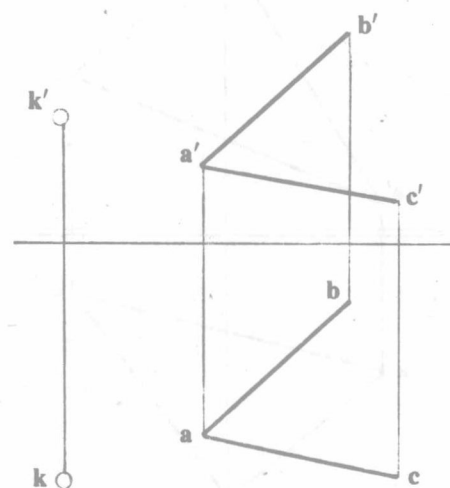
3-16 已知直线 EF 平行于二平行直线决定的平面,试求作 EF 的水平投影。



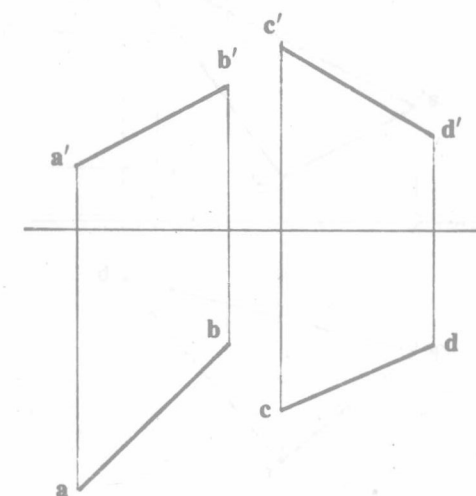
3-17 过 K 点作一条 Z 平行线平行于 $\triangle ABC$ 。



3-18 过 K 点作一平面平行于 $\triangle ABC$ 。



3-19 过直线 AB 和 CD 各作一平面,使它们互相平行。



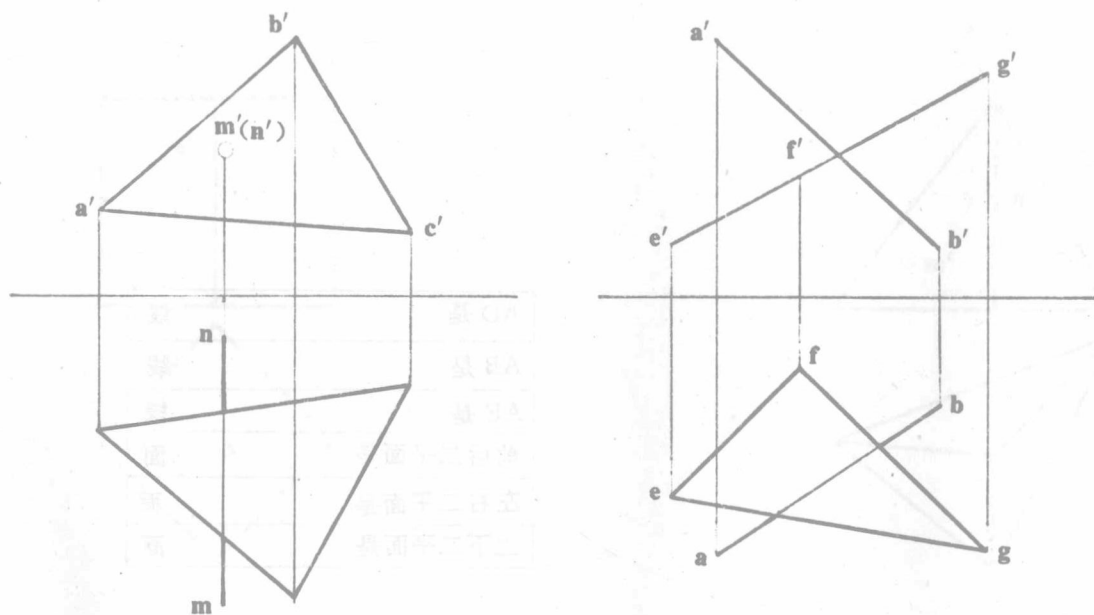
平面的投影(三)

班级

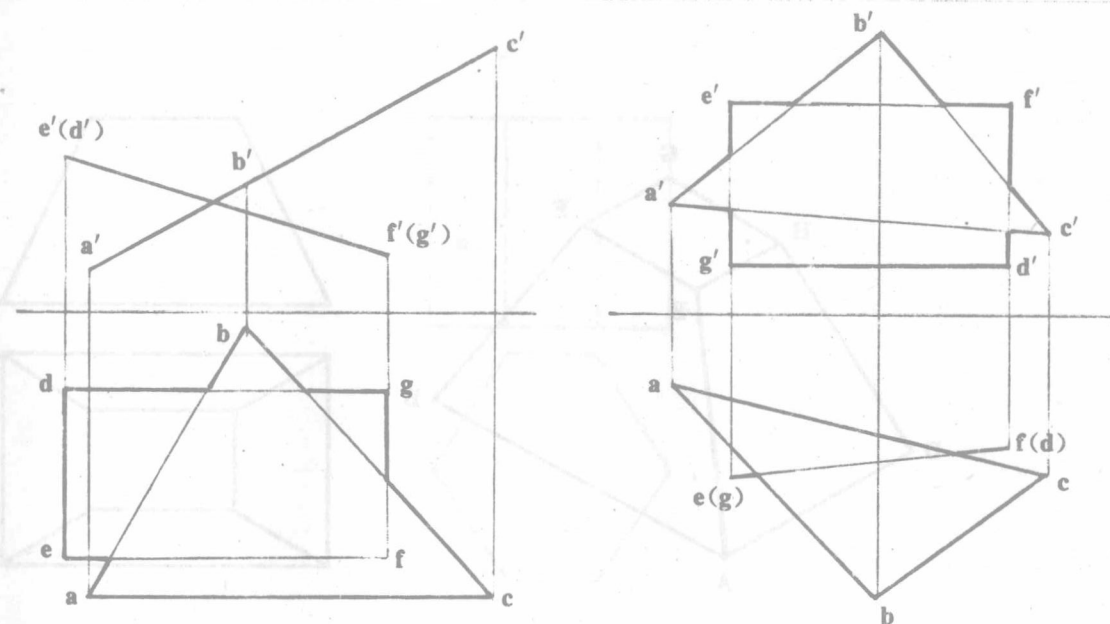
姓名

日期

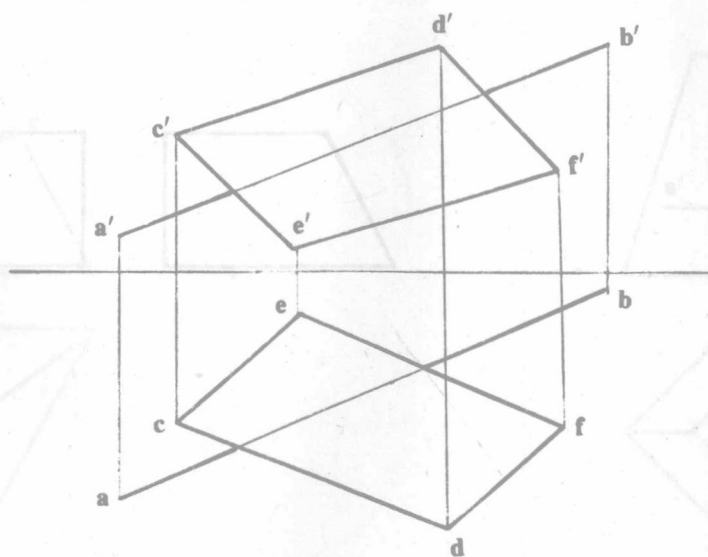
3-20 求下列直线与平面的交点,并判别其可见性。



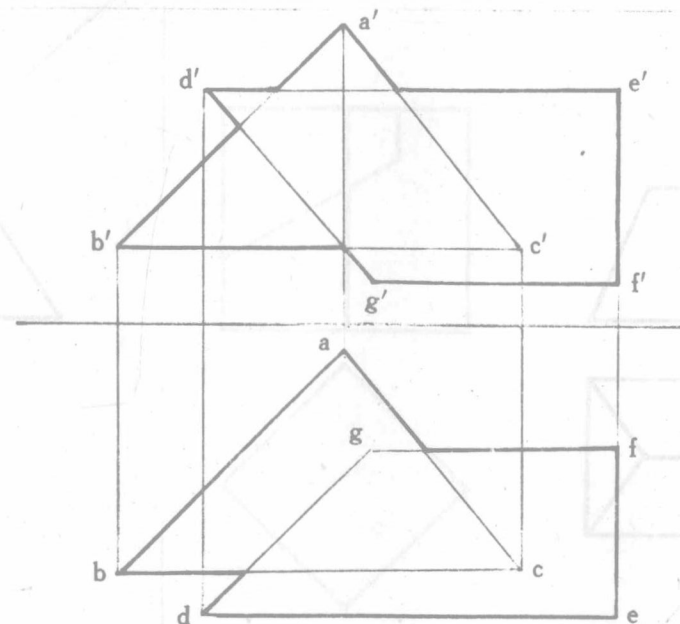
3-21 求下列二平面的交线,并判别其可见性。



3-22 求出直线与平面的交点,并判别其可见性。



3-23 求出二平面的交线,并判别其可见性。



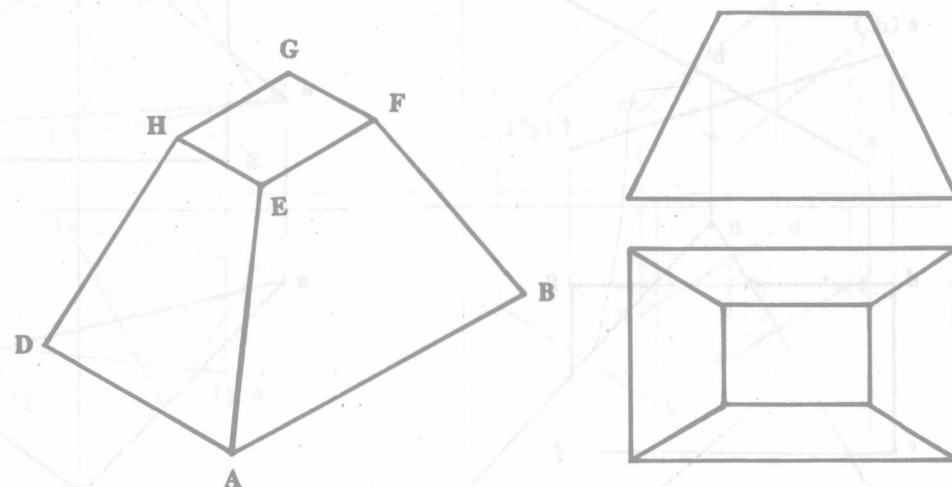
平面的投影(三)

班级

姓名

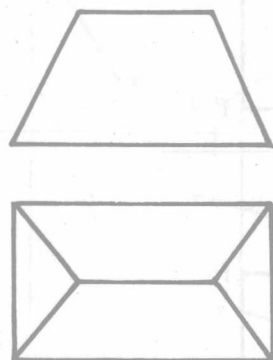
日期

4-1 根据平面体的二面投影补绘第三投影,并判别直线、平面与投影面的相对位置。



AD 是	线
AB 是	线
AE 是	线
前后二平面是	面
左右二平面是	面
上下二平面是	面

4-2 根据形体的二面投影,补绘第三投影。



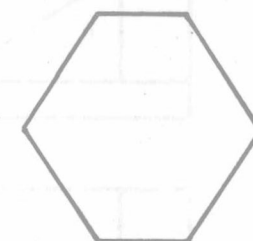
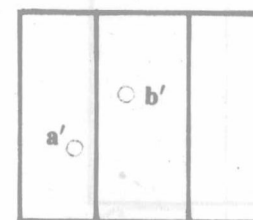
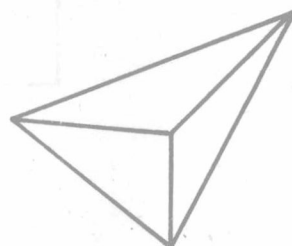
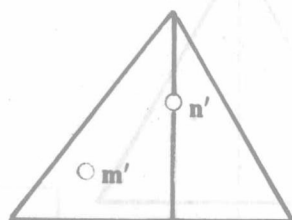
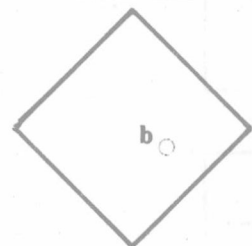
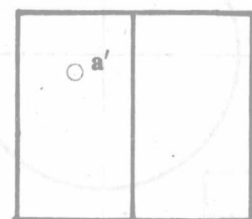
基本体的投影(四)

班级

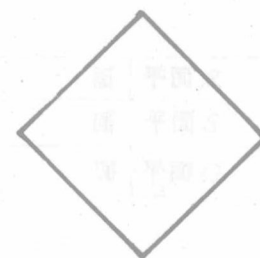
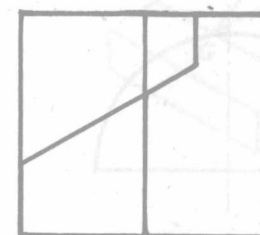
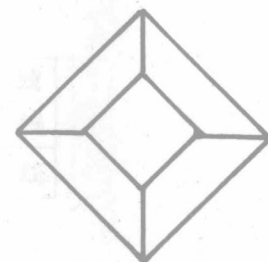
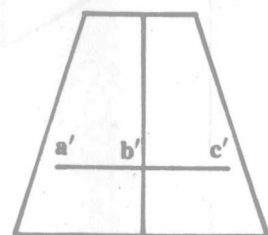
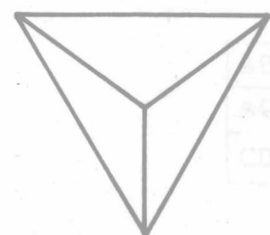
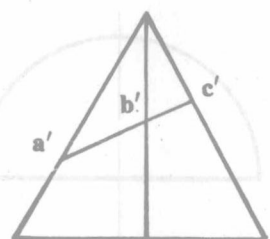
姓名

日期

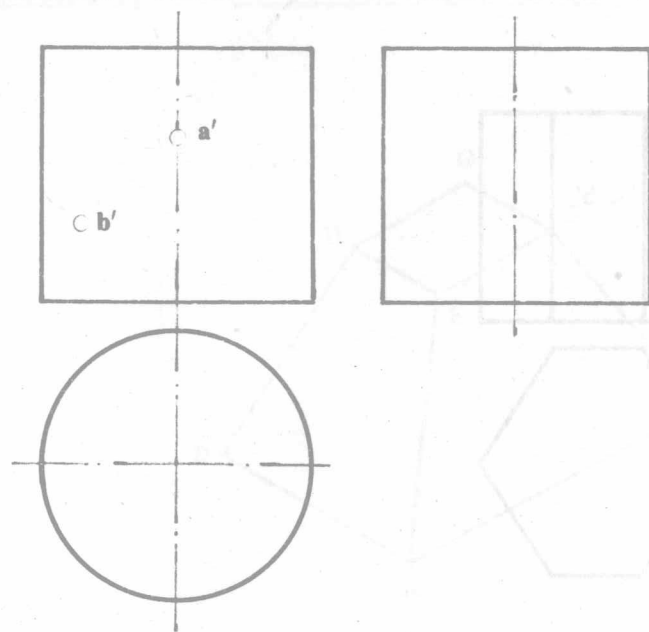
4-3 已知平面体的两个投影,试补绘第三投影,并根据体表面上点的一个投影,求作其它两个投影。



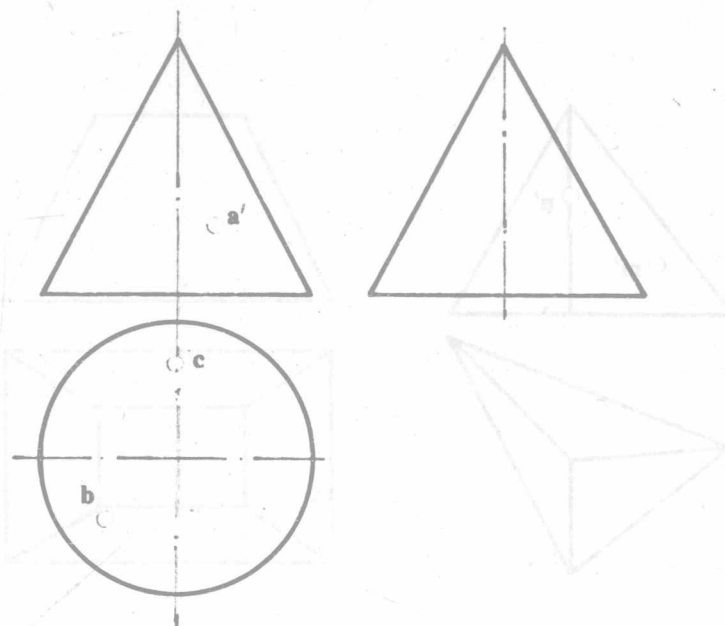
4-4 已知平面体的两个投影,试补绘第三投影,并根据体表面上直线的一个投影,求作其它两个投影。



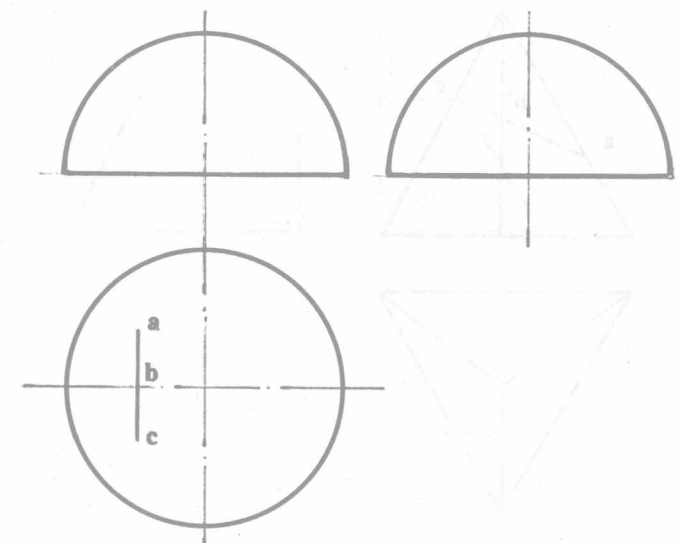
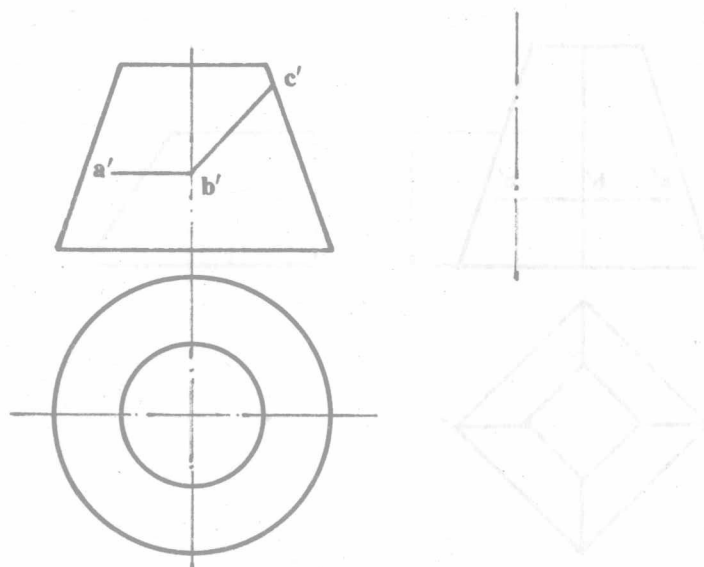
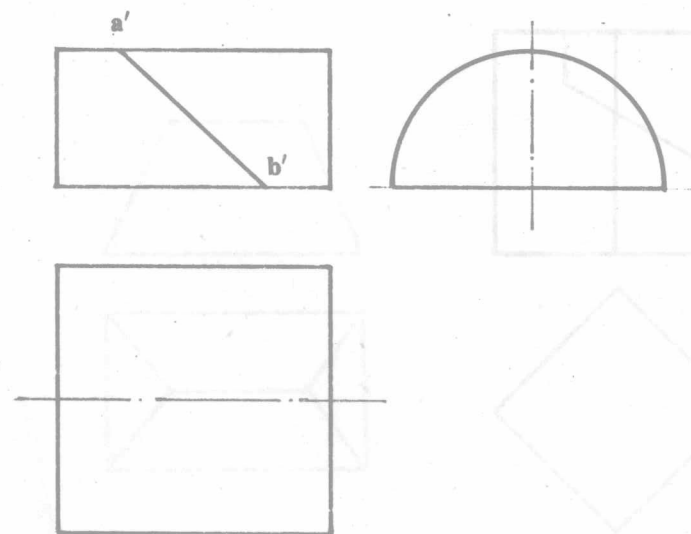
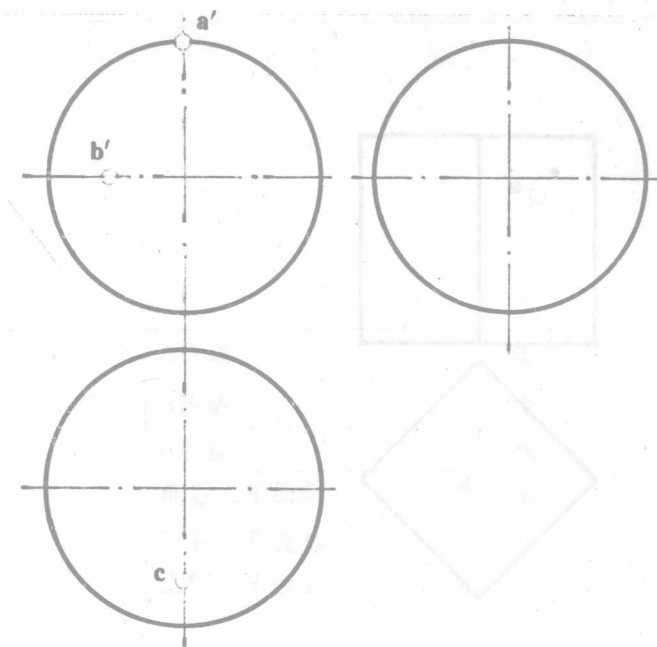
4-5 求圆柱体表面上点和直线的投影。



4-6 求圆锥体表面上点和直线的投影。



4-7 求球体表面上点和直线的投影。



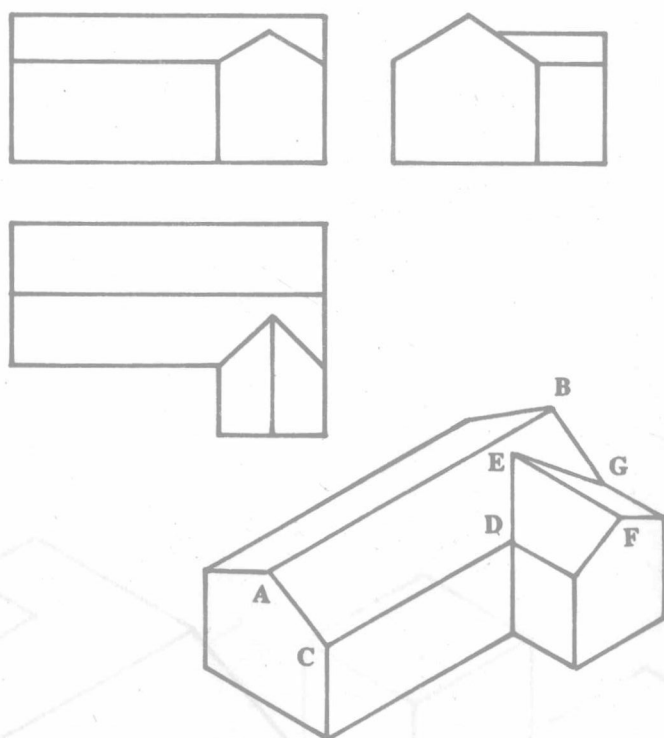
基本体的投影(四)

班级

姓名

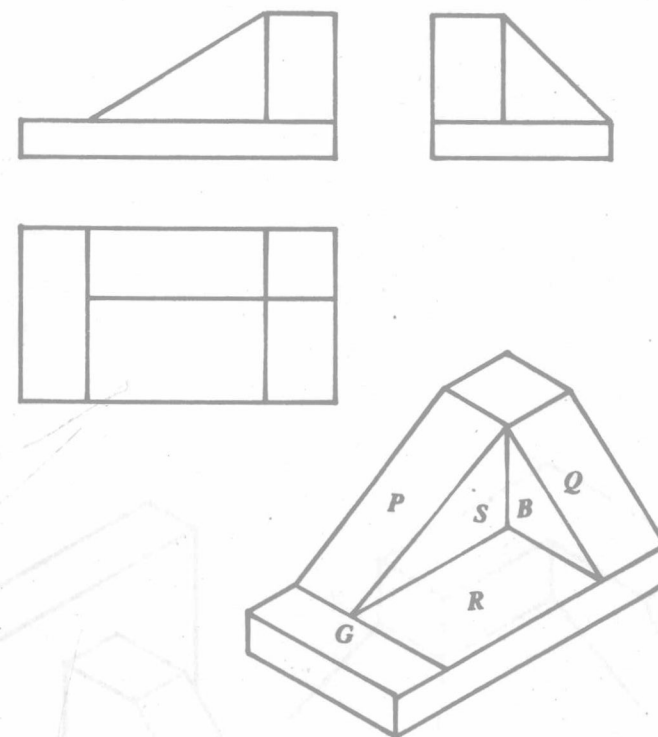
日期

4-8 根据立体图,在投影图相应的位置上注出直线的符号,并判别与投影面的相对位置。



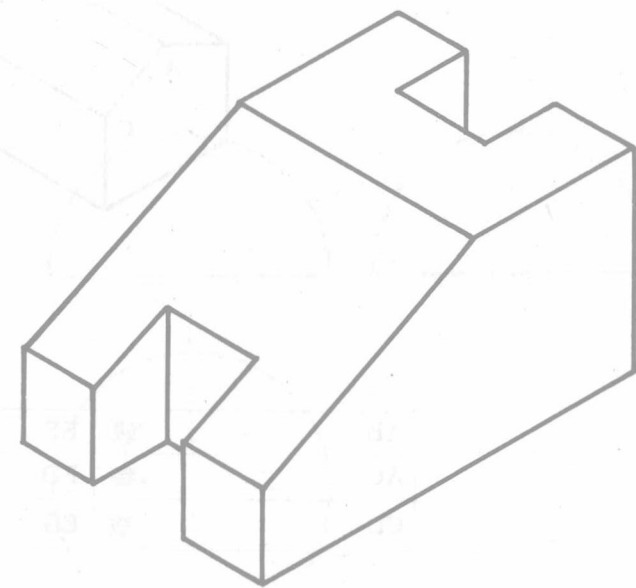
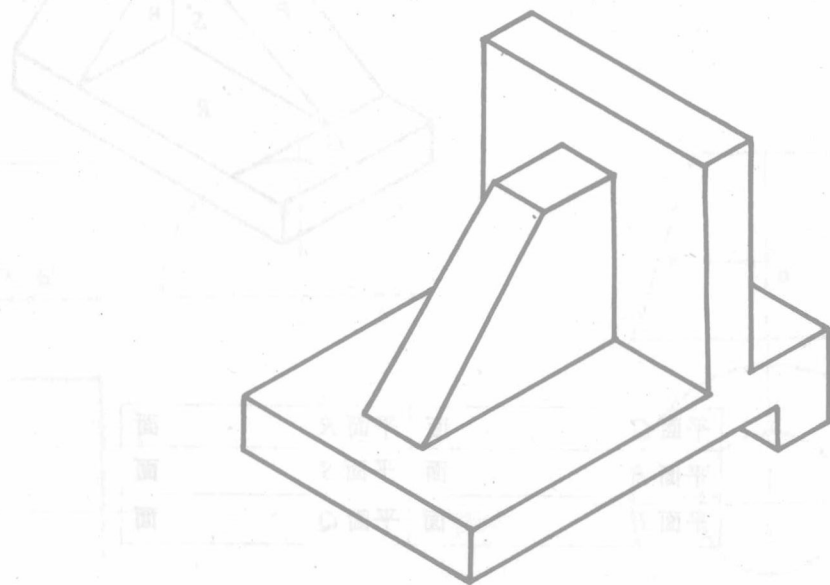
AB	线	EF	线
AC	线	ED	线
CD	线	EG	线

4-9 根据立体图,在投影图相应的位置上注出平面的符号,并判别与投影面的相对位置。



平面 G	面	平面 R	面
平面 B	面	平面 S	面
平面 P	面	平面 Q	面

5-1 根据立体图作三面投影图(比例 1:1)。



组合体的投影(五)

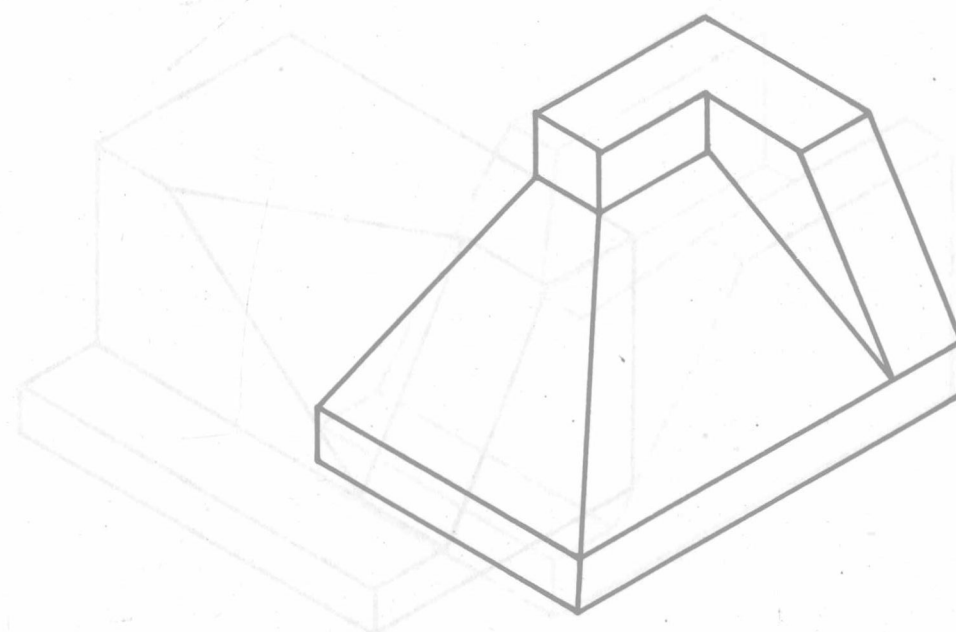
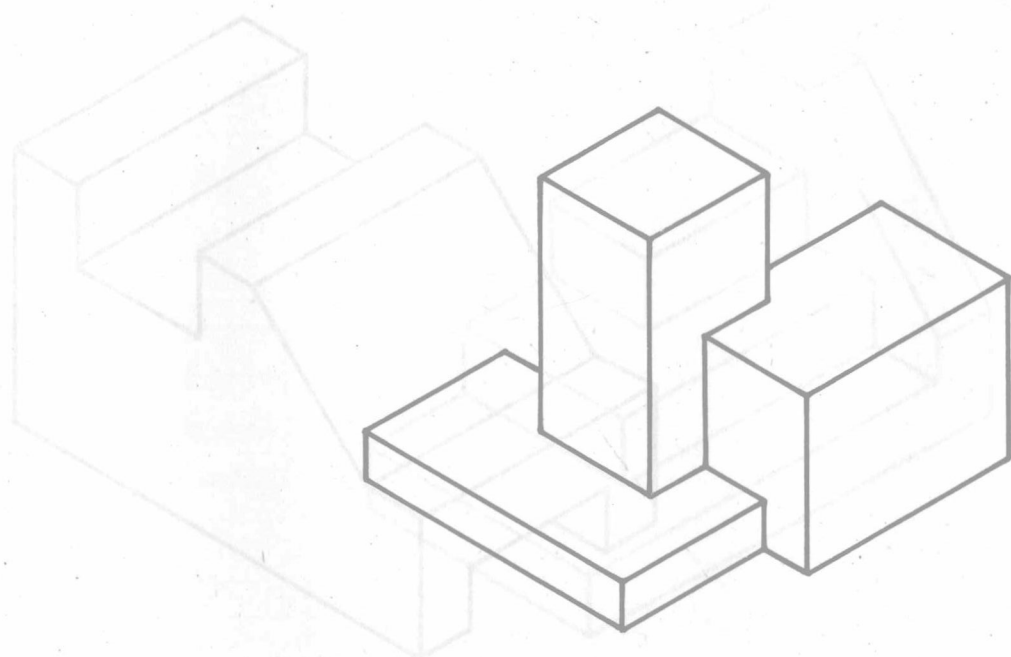
班级

姓名

日期

5-2 根据立体图作三面投影图(比例 1:1)。

《1:1 比例》图例对第三视图有立量附 8-2



组合体的投影(五)

班级

姓名

日期