



全国高等职业教育示范专业规划教材
建筑工程技术专业精品课程配套教材

建筑构造与识图 基本训练

JIANZHU GOUZAO YU SHITU JIBEN XUNLIAN

陈氏凤 王志萍 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

赠 C A D 图

全国高等职业教育示范专业规划教材
建筑工程技术专业精品课程配套教材

建筑构造与识图基本训练

主 编 陈氏凤 王志萍
副主编 黄乐平 胡兴荣
参 编 姚士辉 黄素清 潘俊武 蒋 蓓
主 审 束 炜



机械工业出版社

本书分为三个单元，单元1为基础知识训练，紧扣建筑工程类专业特色，深入浅出，训练学生的空间想象能力。单元2为建筑构造训练，引用国家现行行业规范、标准图集，结合教学实际，精心设计了房屋建筑构造节点的典型做法，培养学生的图纸绘制、详图识读能力。单元3为建筑施工图识图训练，从教学实际出发，精选两套民用建筑实际工程的施工图纸，规范图纸的图示方法、完善图示内容，提升学生的综合识图能力。

为方便教学，本书可提供CAD源文件，凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教育服务网 www.cmpedu.com 注册下载。咨询邮箱：cmpgaozhi@sina.com。咨询电话：010-88379375。

本书可作为高等职业教育建筑工程技术等土建施工类专业教材，也可作为建设工程行业培训参考书。

图书在版编目（CIP）数据

建筑构造与识图基本训练/陈氏凤，王志萍主编. —北京：机械工业出版社，2014.8
全国高等职业教育示范专业规划教材 建筑工程技术专业精品课程配套教材
ISBN 978-7-111-47401-2

I. ①建… II. ①陈…②王… III. ①建筑构造-高等职业教育-教材②建筑制图-识别-高等职业教育-教材 IV. ①TU22②TU204

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第160067号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）
策划编辑：覃密道 责任编辑：覃密道 版式设计：赵颖喆
责任校对：张晓蓉 封面设计：鞠 杨 责任印制：李 洋
北京振兴源印务有限公司印刷
2014年9月第1版第1次印刷
420mm×297mm · 17.5印张 · 441千字
0001—3000册
标准书号：ISBN 978-7-111-47401-2
定价：35.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
电话服务 网络服务
社服务中心：(010) 88361066 教材网：<http://www.cmpedu.com>
销 售 一 部：(010) 68326294 机工官网：<http://www.cmpbook.com>
销 售 二 部：(010) 88379649 机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>
读者购书热线：(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前言

《建筑构造与识图基本训练》与夏玲涛、李燕主编的《建筑构造与识图》教材配套使用，以实用性、适用性、系统性为主旨，采用选择题、判断题、简答题、抄绘题等题型。

本书内容的编排顺序与主教材基本一致，分为三个单元，单元1基础知识训练，紧扣建筑工程类专业特色，深入浅出，训练学生的空间想象能力。单元2为建筑构造训练，引用国家现行行业规范、标准图集，结合教学实际，精心设计了房屋建筑构造节点的典型做法，培养学生的图纸绘制、详图识读能力。单元3为建筑施工图识图训练，从教学实际出发，精选两套民用建筑实际工程的施工图纸，规范图纸的图示方法、完善图示内容，提升学生的综合识图能力。

本书由浙江建设职业技术学院陈氏凤（高级工程师、国家一级注册结构工程师）和王志萍（讲师、国家一级注册建造师）任主编，浙江建设职业技术学院黄乐平（副教授、国家一级注册建造师）和浙江天都实业有限公司规划设计部胡兴荣（工程师）任副主编。

具体编写分工如下：

单元1的子单元1由王志萍、黄乐平、黄素清共同编写，子单元2由王志萍编写，子单元3由黄乐平编写。单元2的子单元1~4由陈氏凤编写，子单元5由王志萍、蒋蓓共同编写，子单元6由陈氏凤和杭州余杭建筑设计院姚士辉共同编写，子单元7由黄乐平、潘俊武共同编写，子单元8由胡兴荣编写，本单元中所有抄绘题节点详图均由姚士辉和陈氏凤设计完成。单元3的训练1由姚士辉和陈氏凤共同编写，训练2由胡兴荣编写。全书由浙江杭萧钢构股份有限公司束炜（高级工程师）主审。

在编写过程中，我们还得到了浙江建设职业技术学院夏玲涛等诸多老师和浙江建设建筑设计院、杭州余杭建筑设计院诸多专家的大力支持与帮助，在此表示衷心感谢！

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请使用本书的读者批评指正。

编 者
2014.2

目 录

前言

单元 1 基础知识训练 1

子单元 1 投影知识 1

一、单选题 1

二、填空题 1

三、作图题 2

子单元 2 建筑制图知识 20

一、单选题 20

二、填空题 21

三、判断题 21

四、简答题 21

五、字体练习 21

六、图线及标注练习 31

子单元 3 房屋建筑基本知识 32

一、单选题 32

二、填空题 33

三、判断题 33

四、简答题 33

五、抄绘题 33

单元 2 建筑构造训练 34

子单元 1 基础 34

一、单选题 34

二、多选题 34

三、简答题 34

四、抄绘题 34

子单元 2 地下室 35

一、单选题 35

二、多选题 35

三、简答题 35

四、抄绘题 35

子单元 3 墙体 36

一、单选题 36

二、多选题 37

三、简答题 37

四、抄绘题 37

子单元 4 门窗 38

一、单选题 38

二、多选题 38

三、简答题 38

四、抄绘题 38

五、识图题 39

子单元 5 楼地面 39

一、单选题 39

二、多选题 39

三、简答题 39

四、抄绘题 39

子单元 6 屋顶 40

一、单选题 40

二、多选题 41

三、简答题 41

四、抄绘题 41

子单元 7 楼梯 43

一、单选题 43

二、多选题 43

三、简答题 43

四、抄绘题 43

五、观测题 43

子单元 8 变形缝 44

一、单选题 44

二、多选题 44

三、简答题 44

四、抄绘题 45

单元 3 建筑施工图识图训练 46

训练 1 46

一、“建筑设计说明”识图 46

二、“建筑节能专篇”识图 46

三、“建筑平面图、立面图、剖面图”识图 46

四、“建筑详图”识图 47

训练 2 47

一、“建筑总平面图、建筑设计说明”识图 47

二、“建筑节能专篇”识图 47

三、“建筑平面图、立面图、剖面图”识图 47

四、“建筑详图”识图 48

五、识图综合题 48

参考文献 49

附录 50

附录 A 杭州 × × 街道第一小学扩建工程教学楼建筑施工图 50

附录 B 浙江 × × × × 学院学生公寓建筑施工图 65

单元1 基础知识训练

子单元1 投影知识

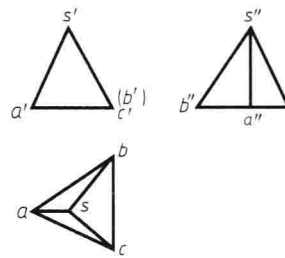
一、单选题

- 三面投影图采用的投影方法是（ ）。
A. 斜投影法 B. 中心投影法 C. 多面正投影法 D. 单面投影法
- 投影法分（ ）。
A. 中心投影法和平行投影法 B. 中心投影法和正投影法
C. 正投影法和斜投影法 D. 平行投影法和斜投影法
- 建筑工程上广泛采用的投影方法是（ ）。
A. 中心投影法 B. 斜投影法 C. 正投影法 D. 平行投影法
- 当直线、平面与投影面平行时，该投影面上的投影具有（ ）。
A. 积聚性 B. 真实性 C. 类似收缩性 D. 收缩性
- 正投影法中，投影面、观察者、物体三者相对位置是（ ）。
A. 人——面——物 B. 物——人——面
C. 人——物——面 D. 面——人——物
- 三面投影体系中， H 面展平的方向是（ ）。
A. H 面永不动 B. H 面绕 Y 轴向下转 90°
C. H 面绕 Z 轴向右转 90° D. H 面绕 X 轴向下转 90°
- 产生侧立投影图的投影方向是（ ）。
A. 由前向后 B. 由左向右 C. 由右向左 D. 由后向前
- 侧立投影图反映了物体（ ）。
A. 上下方位 B. 左右方位 C. 上下前后方位 D. 左右前后方位
- 三面投影图中“宽相等”是指哪两个投影图之间的关系（ ）。
A. V 和 W B. V 和 H C. H 和 W D. X 轴和 Y 轴
- 关于点的投影，下列叙述正确的是（ ）。
A. 空间两个点，在一个投影面上必定有两个点
B. 根据一个投影面上的点投影就能决定这个点的空间位置
C. 在正投影中，空间一个点在一个投影面上仅有一个点的投影
D. 在正投影中，空间一个点在一个投影平面上有时可有两个点的投影
- 下列叙述正确的是（ ）。
A. 只要两个坐标值就能确定空间的点
B. 必须要有三个投影才能确定空间的点
C. 若点的一个坐标值为0，则该点的三面投影必在投影轴上
D. 若点的投影在投影轴上，则该点必在投影面上
- 下列叙述正确的是（ ）。
A. 空间直线，其投影必为直线
B. 点在直线上，则点的投影必在该直线的投影上
C. 空间直线在任何投影面上的投影都不能反映其实长
D. 若直线在某个空间平面上，则直线的投影不一定在该空间平面的投影上
- 下列叙述正确的是（ ）。
A. 若两直线段平行，它们在同一投影面上的投影，可能平行，也可能不平行
B. 若两直线段平行，则两线段之比与在同一投影面上投影之比不相等
C. 某点截分线段所成比例，与该点投影所分线段投影的比例不一定相等
D. 平面的投影一般为平面，特殊情况下为直线
- 平行于侧立投影面，同时倾斜于水平投影面和正立投影面的直线为（ ）。
A. 铅垂线 B. 侧平线 C. 水平线 D. 正平线

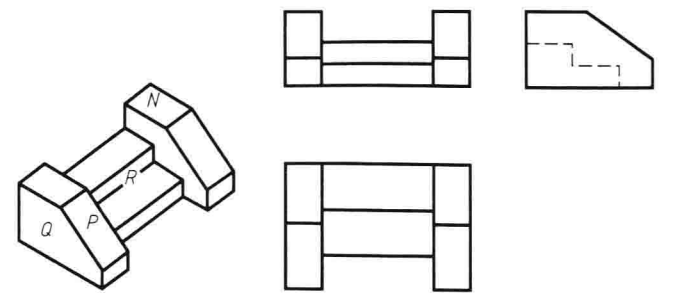
- 三面投影中的正立投影图和侧立投影图都反映出物体的真实（ ）。
A. 宽度 B. 位置 C. 高度 D. 长度
- 中心轴线垂直于 H 面的圆柱，正立投影的轮廓素线在侧立投影中的投影位置在（ ）。
A. 左边铅垂线上 B. 右边铅垂线上 C. 中心轴线上 D. 上下水平线上
- 在投影为圆的投影面中，圆锥的四条轮廓素线投影位置（ ）上。
A. 都在圆心 B. 在中心线 C. 在圆周 D. 分别积聚在圆与中心线相交的四个交点
- 两个面的投影均为矩形的形体是（ ）。
A. 直棱柱 B. 圆柱 C. 组合柱 D. 前三者
- 一个面的投影为圆，另两个面的投影为三角形的基本形体是（ ）。
A. 圆台 B. 圆柱 C. 圆锥 D. 圆球
- 四棱台的一个投影反映底面实形，另两个投影特征是（ ）。
A. 三角形 B. 圆 C. 矩形 D. 梯形
- 在选定剖切面之后，把断面图直接画在形体投影图上称为（ ）断面图。
A. 移出 B. 重合 C. 中断 D. 剖面
- 中断断面图的轮廓线用（ ）画出。
A. 折断线 B. 波浪线 C. 点画线 D. 粗实线
- 在选定剖切面之后，把断面图画在形体投影图之外称（ ）断面图。
A. 移出 B. 重合 C. 中断 D. 剖面
- 移出断面图的轮廓线用（ ）画出。
A. 折断线 B. 波浪线 C. 点画线 D. 粗实线
- 剖切符号包括剖切位置线和投射方向线，剖切位置线用粗实线表示，长度为（ ）mm。
A. 6~10 B. 4~6 C. 8~10 D. 4~10

二、填空题

- 三面投影体系中，水平投影面用_____表示，侧立投影面用_____表示，正立投影面用_____表示。
- 点 A 到 V 面的距离等于_____面投影到_____轴的距离和_____面投影到_____轴的距离；确定空间点的位置至少需要_____个面投影。
- 对于水平面上重影点而言，位于_____边的一点为可见，_____边的一点为不可见。
- 点 D 空间坐标为（10，25，15），则该点到 H 面的距离为_____，到 V 面的距离为_____，到 W 面的距离为_____。
- 按空间直线与投影面的相对位置，分为_____、_____、_____。
- 按空间平面与投影面的相对位置，分为_____、_____、_____。
- 根据图①，判断直线与平面的空间位置关系：
1) 直线 SA 是_____线；直线 BC 是_____线；直线 SB 是_____线；直线 AB 是_____线；直线 SC 是_____线；
2) 平面 SBC 是_____面；平面 ABC 是_____面。
- 根据图②，在投影图上注明空间形体各表面的三面投影，并判断其空间位置。 P 为_____平面； Q 为_____平面； R 为_____平面； N 为_____平面。
- 根据断面图在视图上的位置不同，可分为_____、_____、_____三种。
- 根据不同剖切方式，剖面图有_____、_____、_____、_____、_____五种。



图①

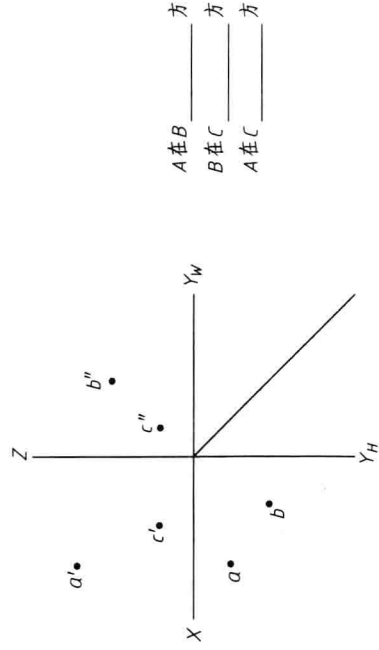


图②

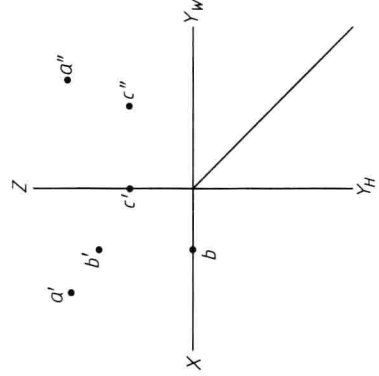
三、作图题

1. 点的投影

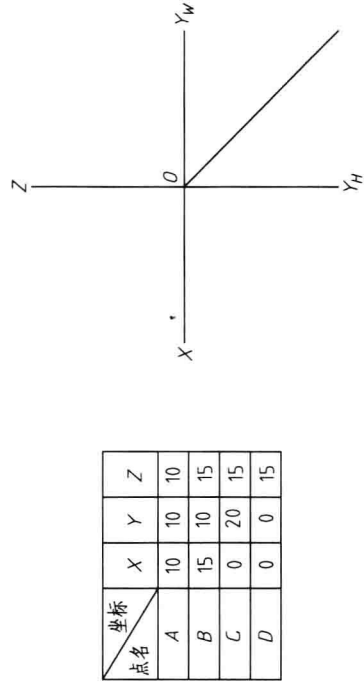
(1) 根据点的两面投影，求第三面投影，并判断其空间位置。



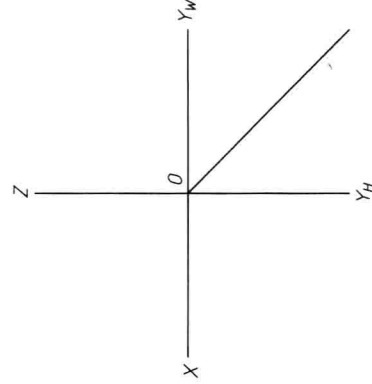
(2) 已知点的两面投影，求其第三面投影。



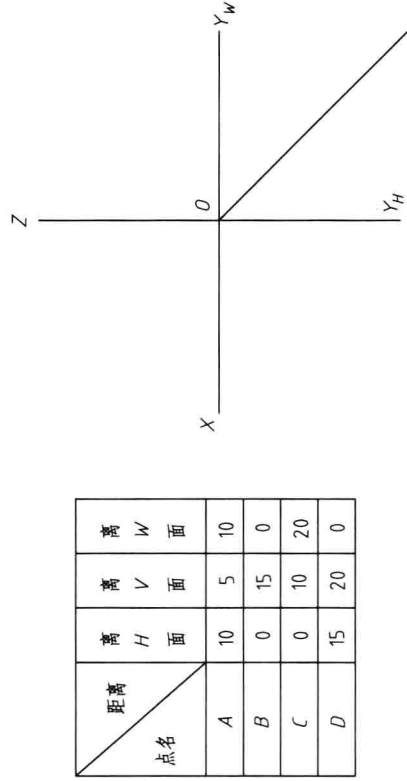
(3) 已知表中各点的空间坐标，作出各点的三面正投影图（单位：mm）。



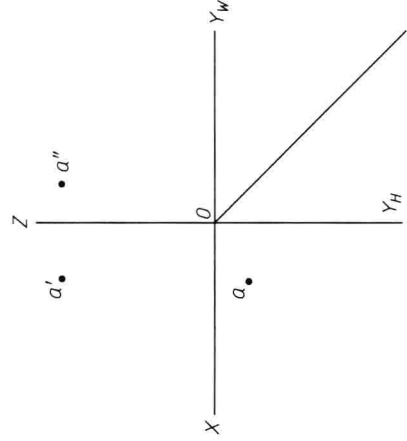
(4) 已知 $A(20, 16, 8)$ 、 $B(15, 0, 20)$ 两点，作出两点的三面投影（单位：mm）。



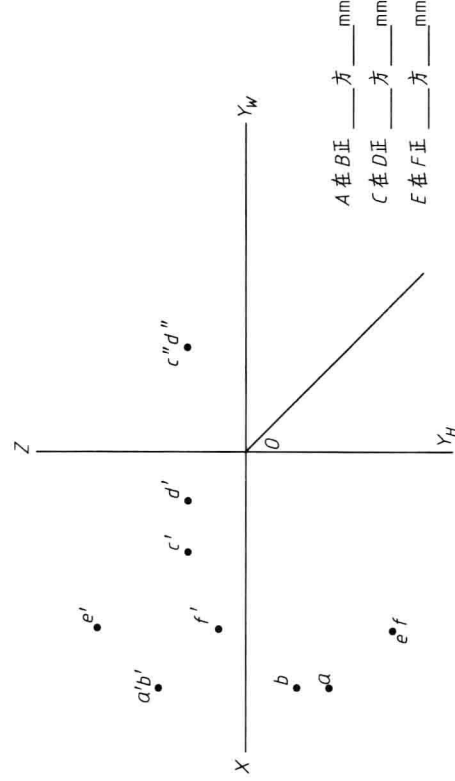
(5) 根据表中所给的距离，作出点的三面投影（单位：mm）。



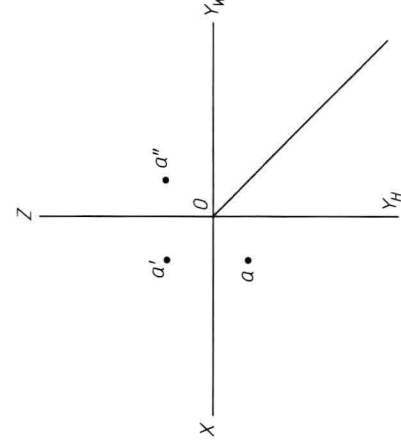
(6) 已知点 B 在点 A 左方 12，下方 10，前方 15，求点 B 的三面投影。



(7) 求下图各点的第三面投影。试比较点 A 与 B ，点 C 与 D ，点 E 与 F 的相对位置，并对重影点的不可见投影加括号。

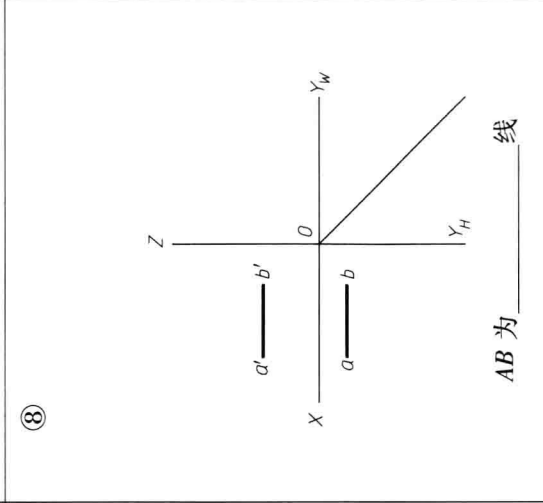
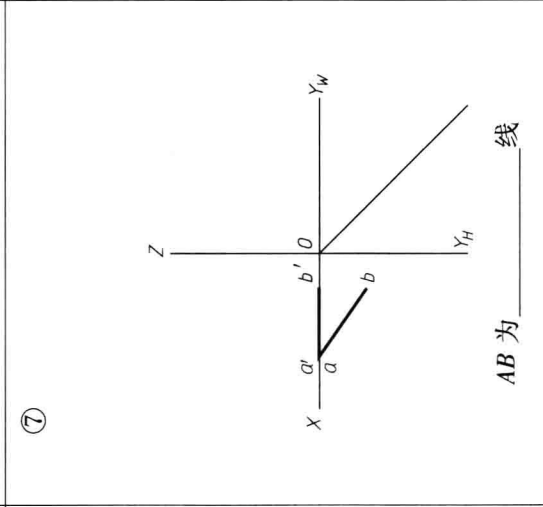
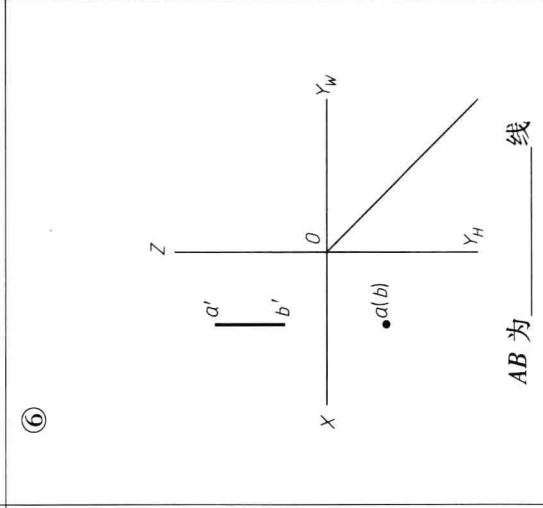
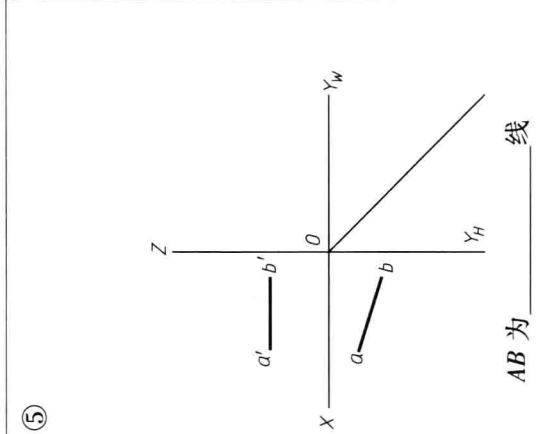
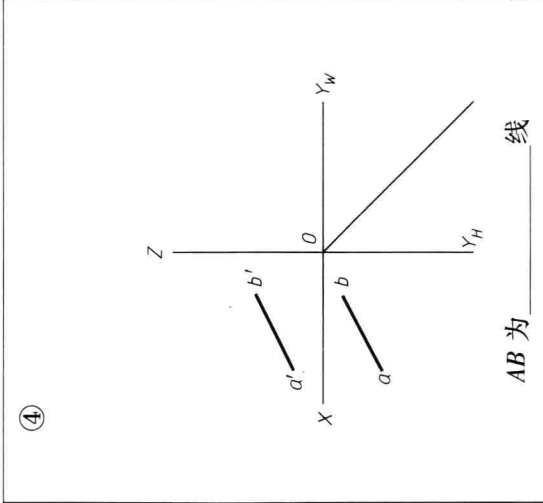
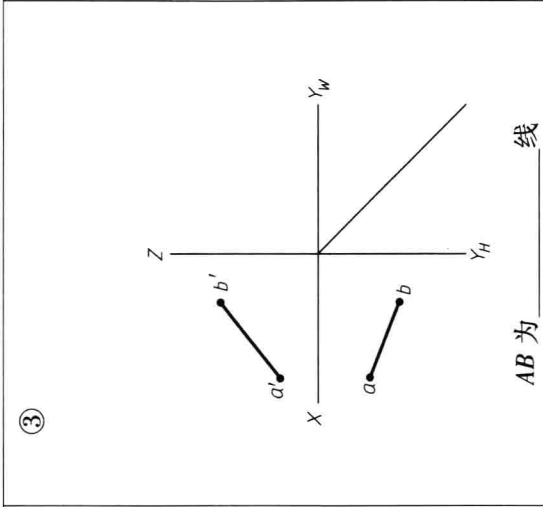
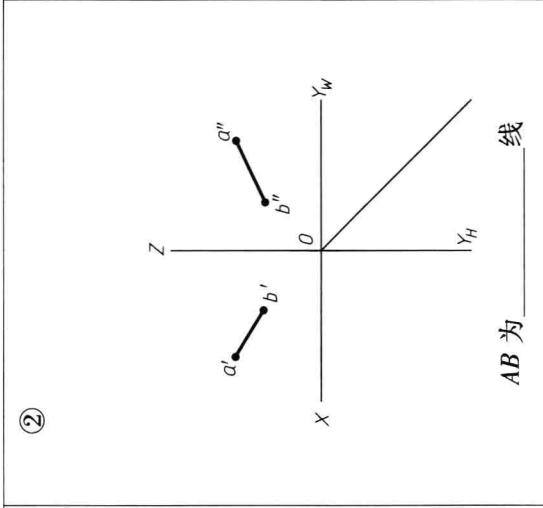
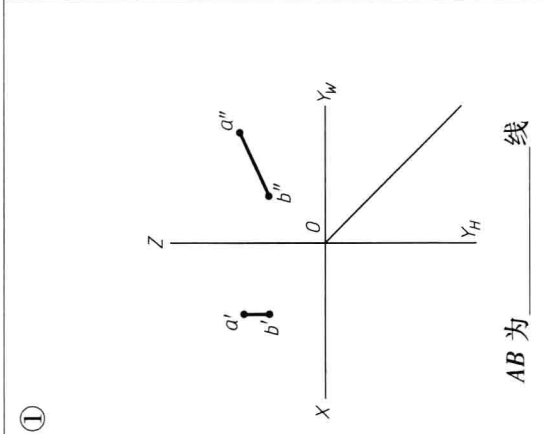


(8) 已知点 B 在点 A 左方 15，上方 10，前方 15，求点 B 的三面投影。

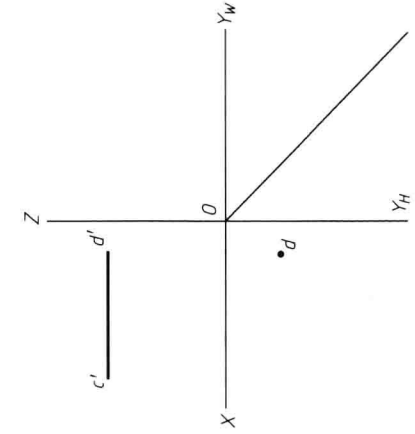


2. 直线的投影

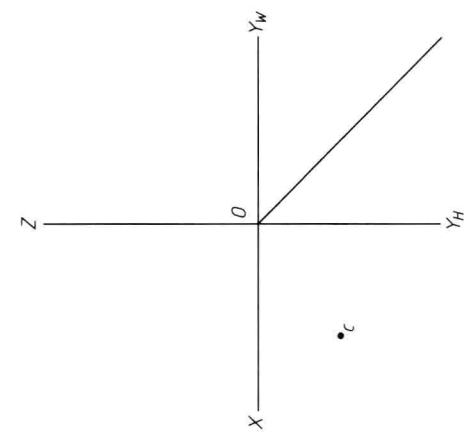
(1) 根据直线的两面投影，求其第三面投影，并说出此直线的空间位置。



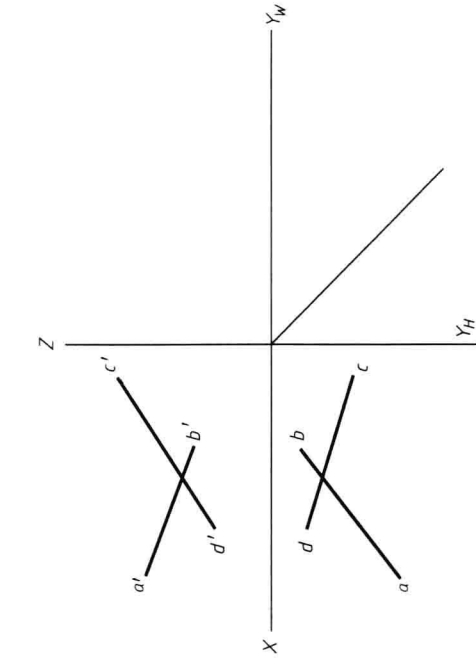
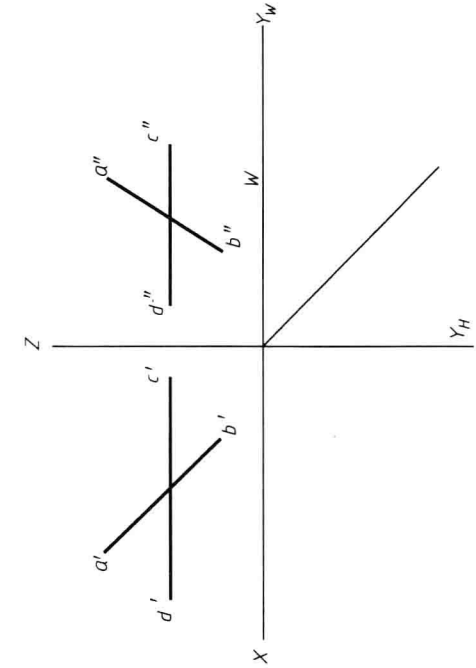
(2) 已知直线 CD 垂直于侧立投影面，试完成其三面投影。



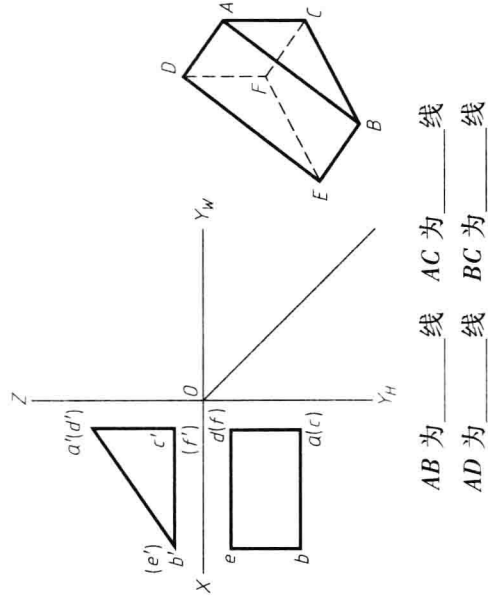
(3) 已知铅垂线 CD 端点 C 的 H 面投影， CD 长为 25mm，求其他面投影。



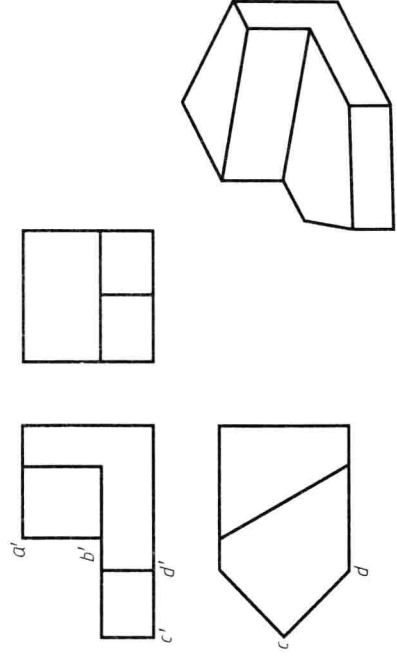
(4) 已知两直线的两面投影，求其第三面投影，并判断两直线的相对位置。



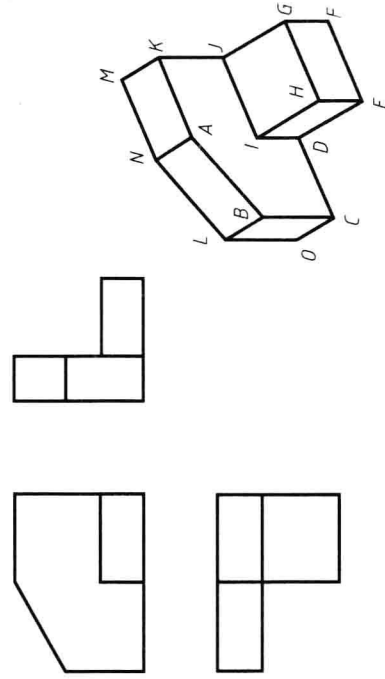
(5) 判断三棱柱上直线对投影面的相对位置，并作出其第三面投影。



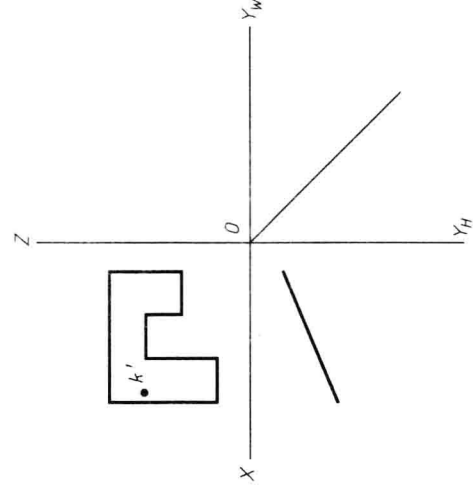
(6) 在物体的三面投影图中，标出线段 AB、CD 的其余投影，在轴测图中标出点 A、B、C、D 的位置。



(7) 根据轴测图，将对应的字母填到投影图中。

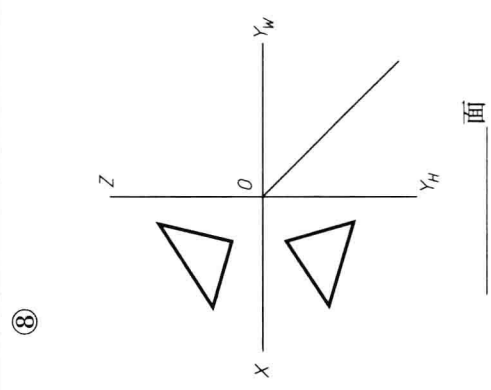
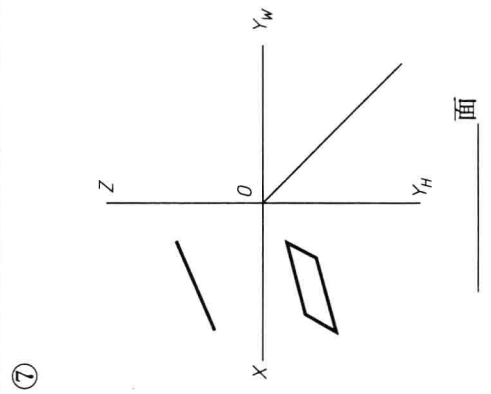
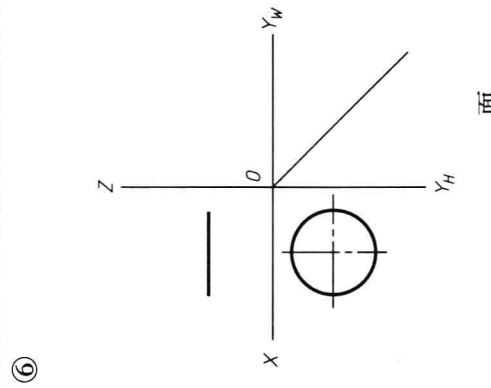
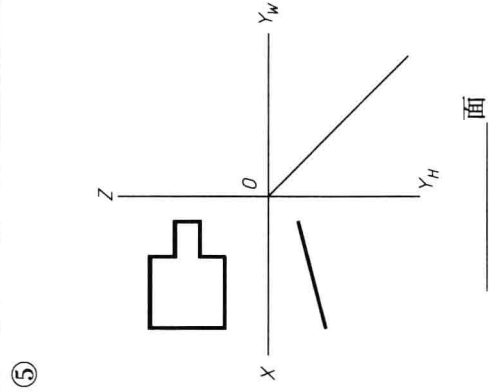
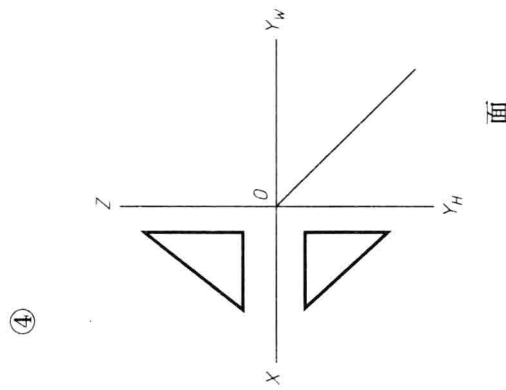
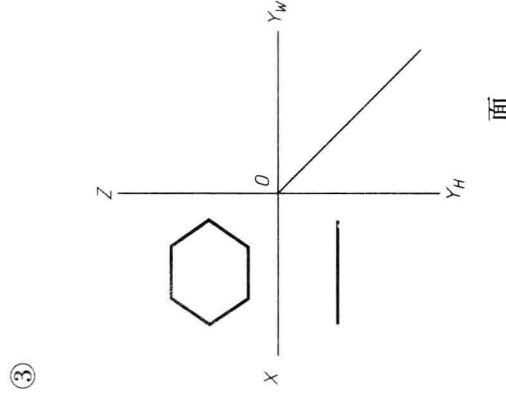
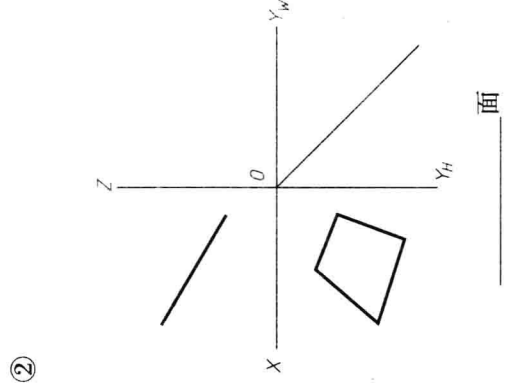
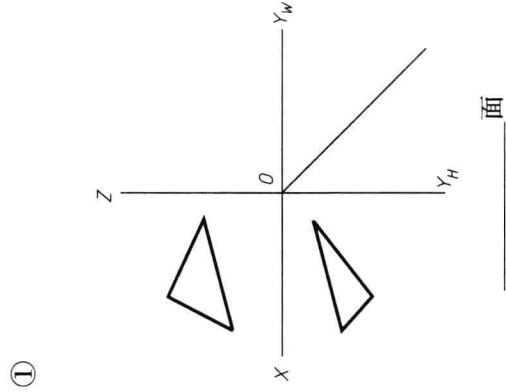


(8) 补全平面图形及该平面上点 K 的投影。

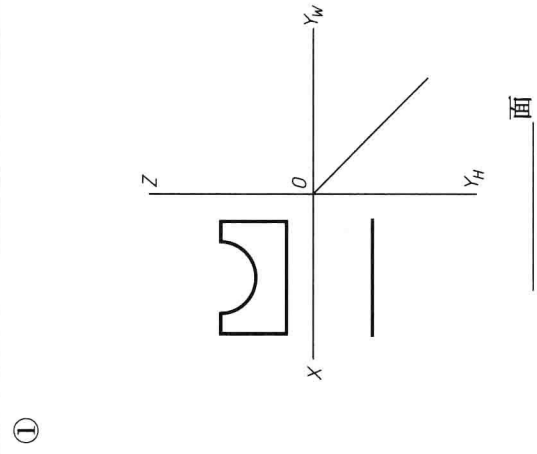


3. 平面的投影

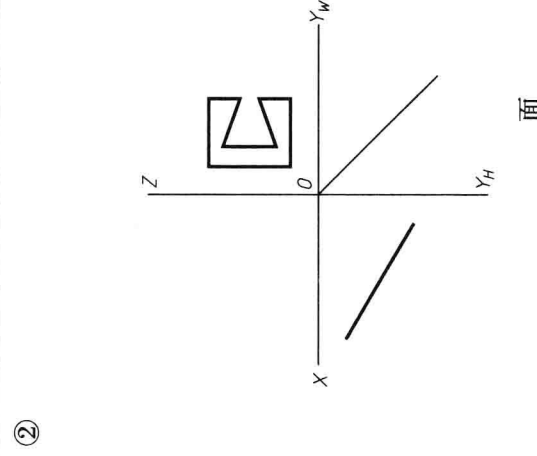
(1) 已知下列平面图形的两面投影，求作第三面投影，并判断其平面类型。



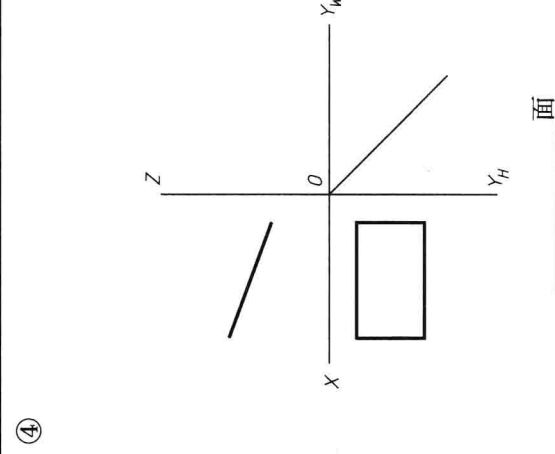
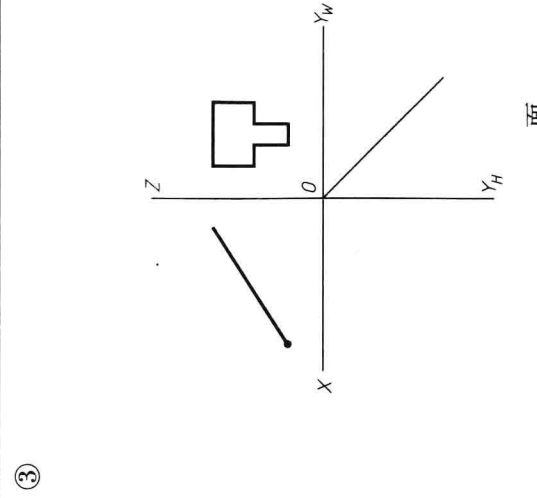
(2) 判断下列平面图形的空间位置。



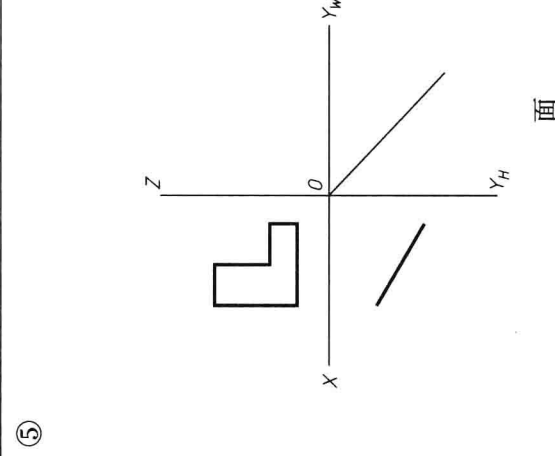
①



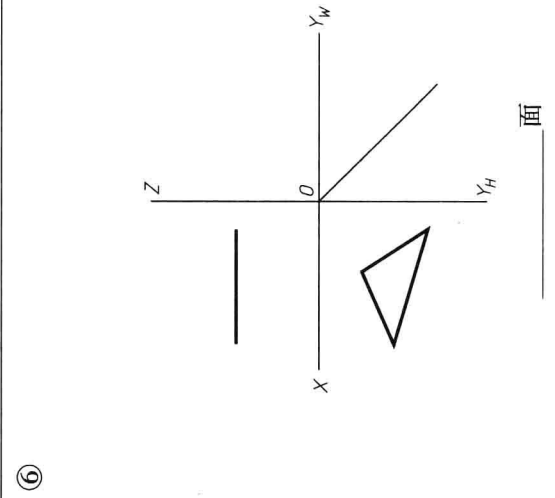
②



④



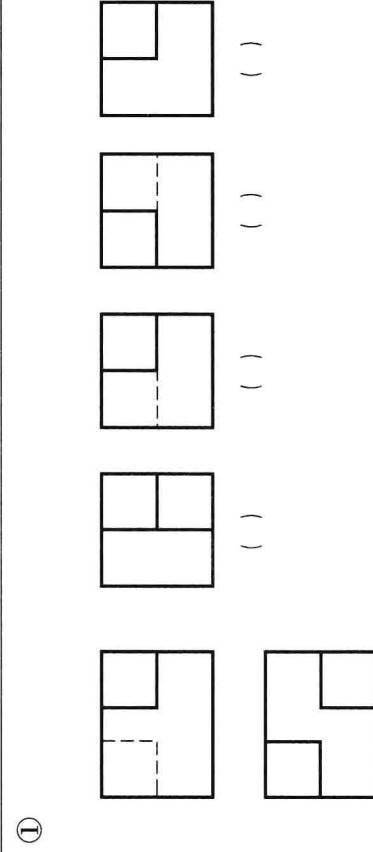
5



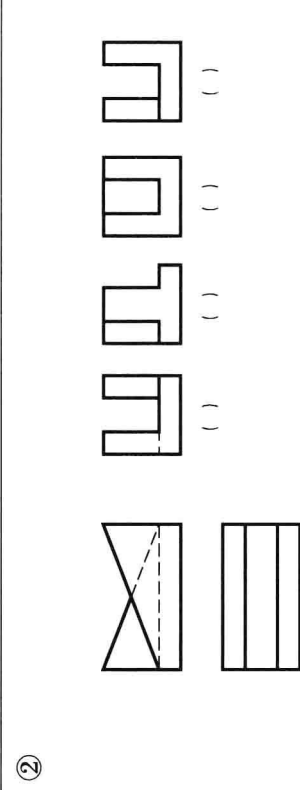
⑥

4. 立体的投影

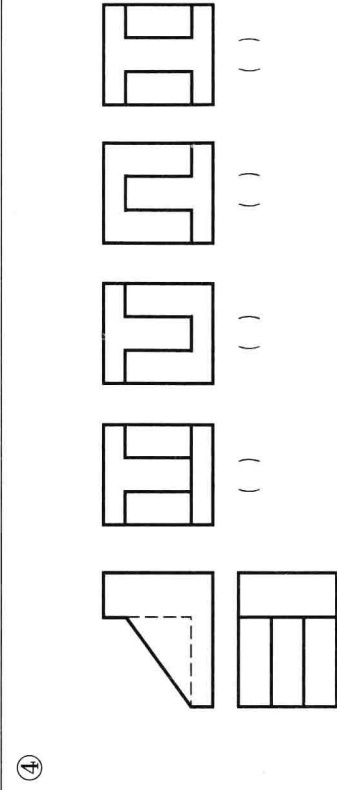
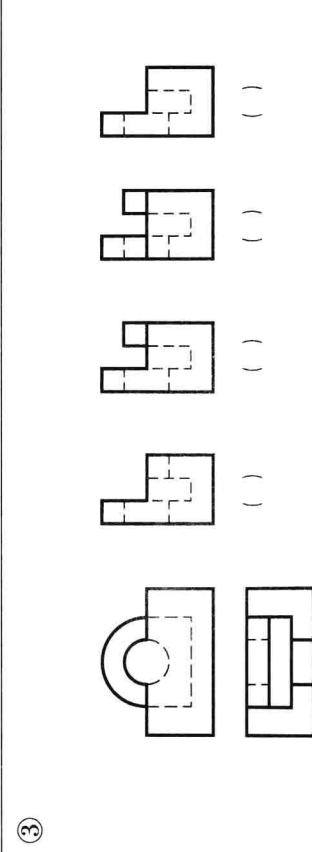
(1) 根据正立投影和水平投影, 选择正确的第三面投影。



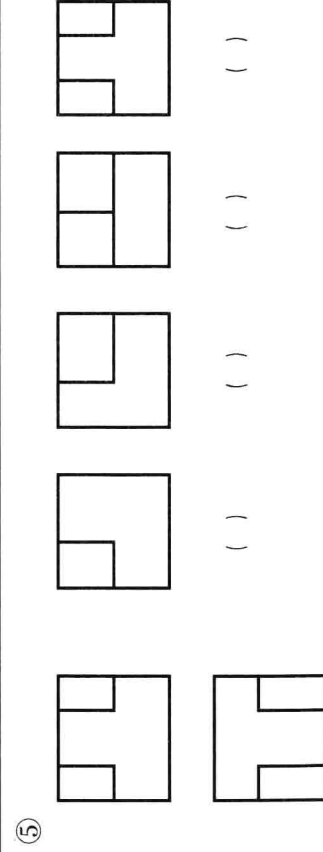
①



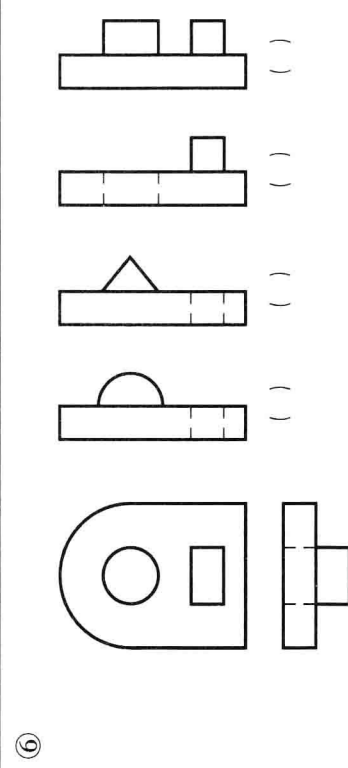
②



④

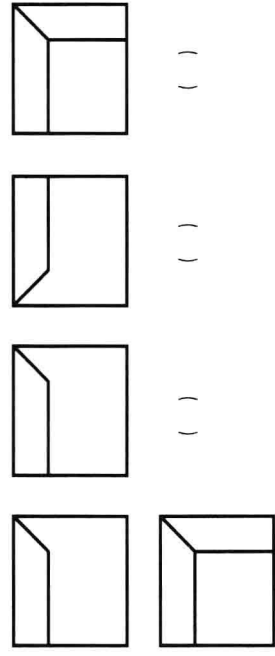


5

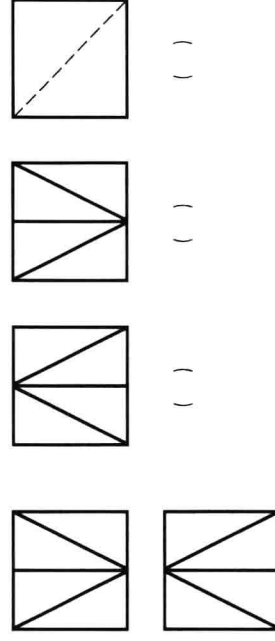


⑥

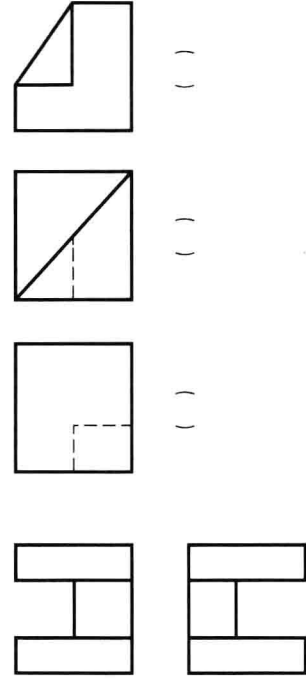
⑦



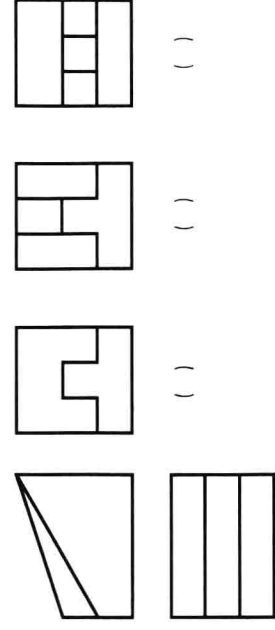
⑧



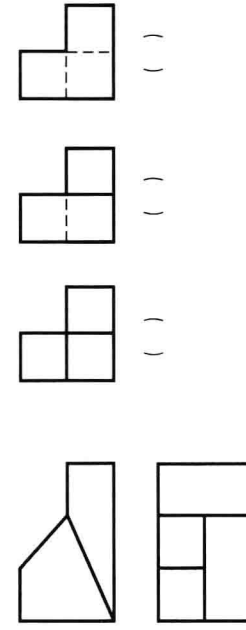
⑨



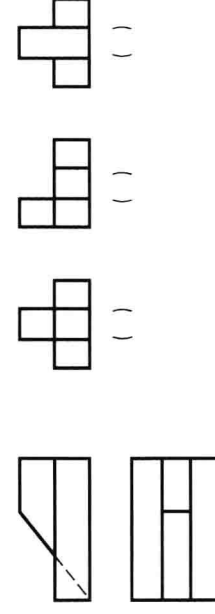
⑩



⑪

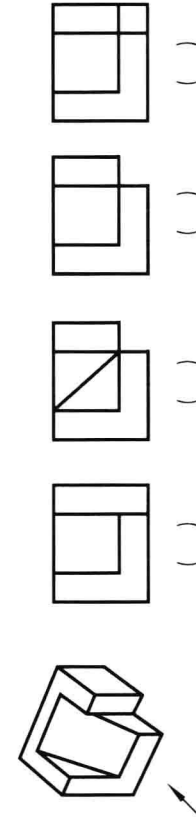


⑫

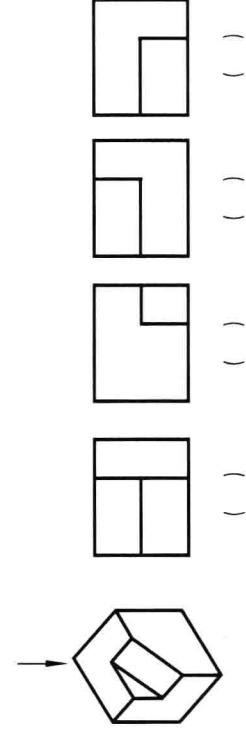


(2) 指出符合箭头所指方向的投影图。

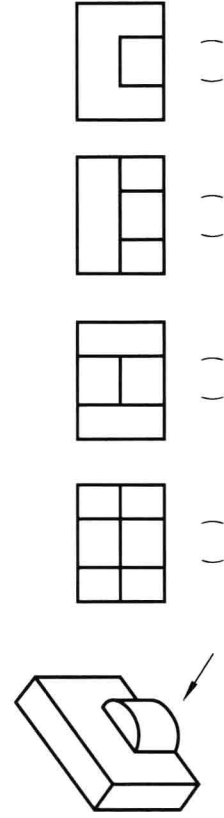
①



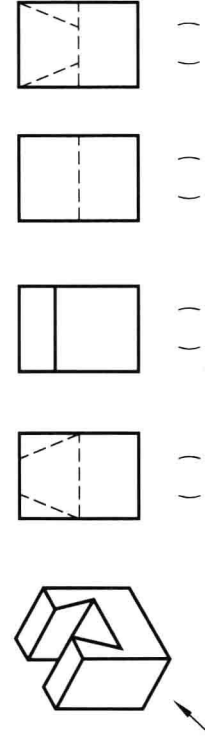
②



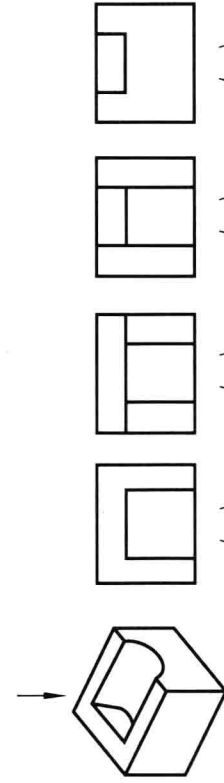
③



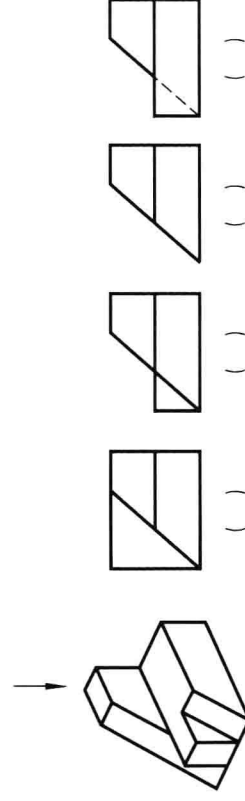
④



⑤

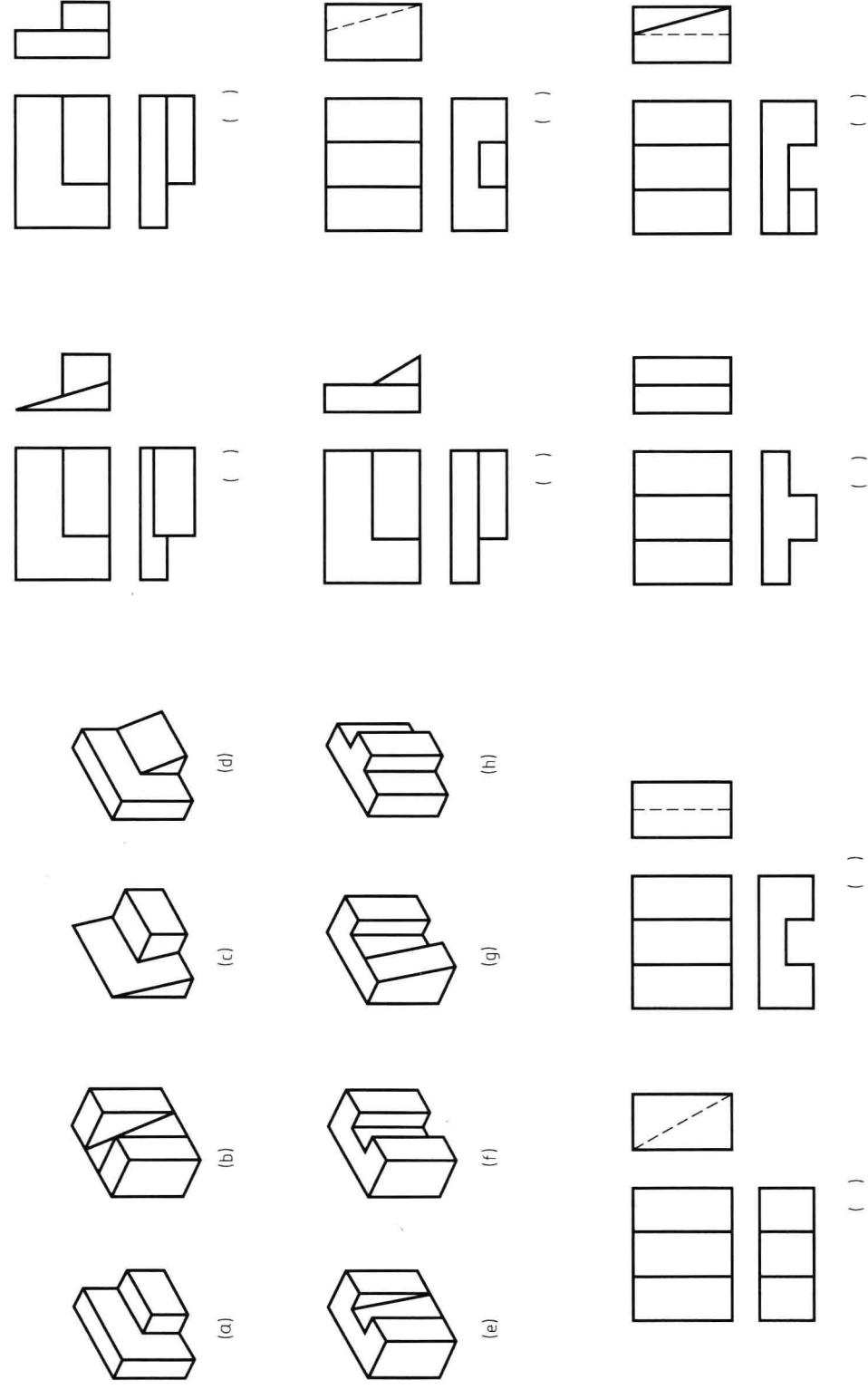


⑥

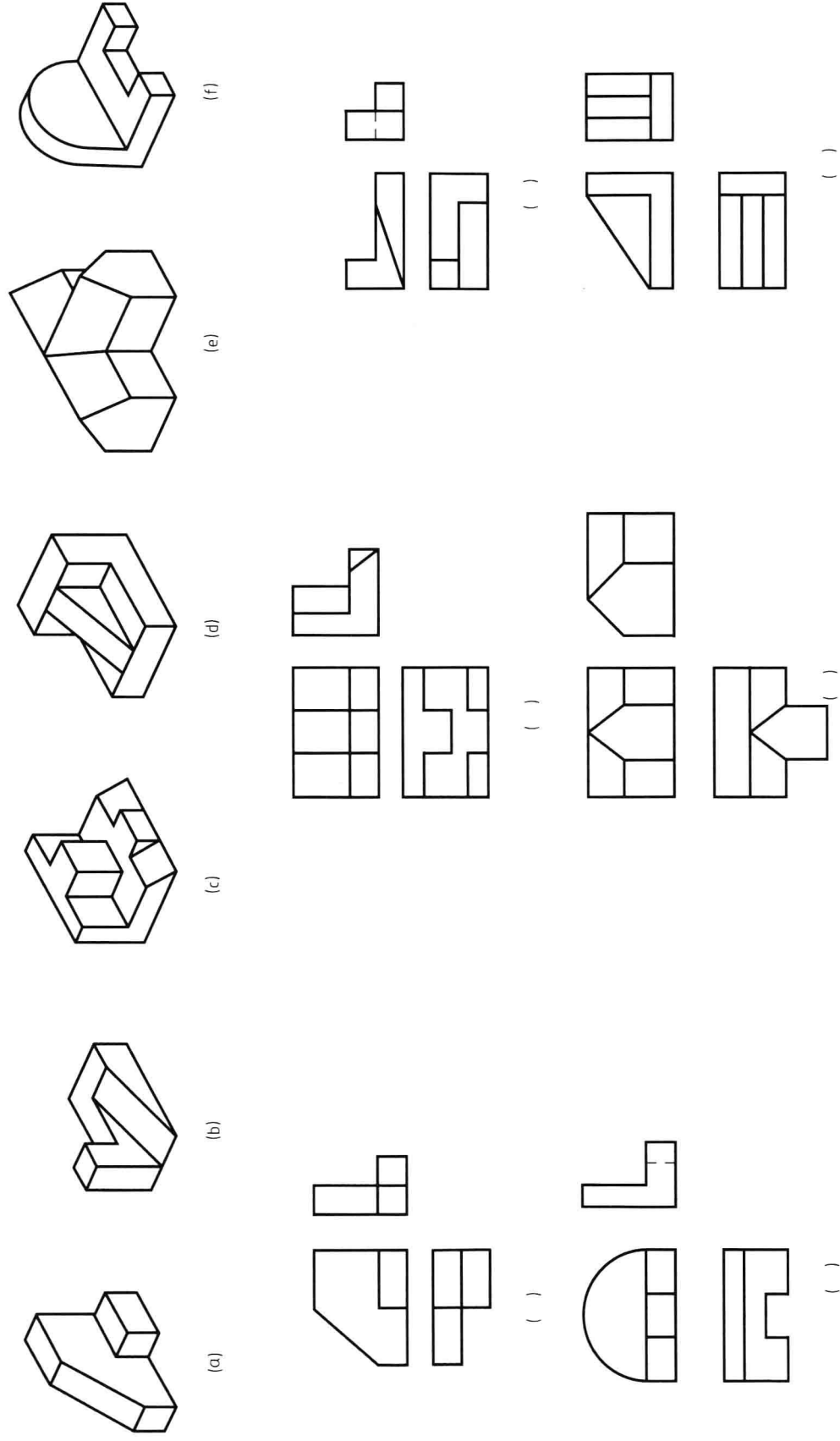


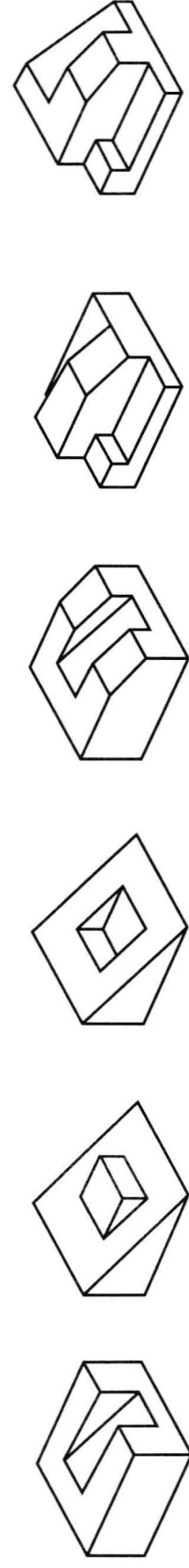
(3) 根据物体的轴测图找出其相对应的三视图，并在三视图下面的括号内写出对应的题号。

①



②





(a)

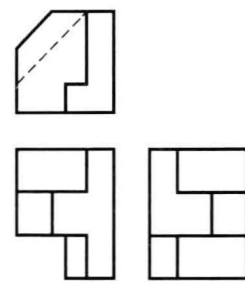
(b)

(c)

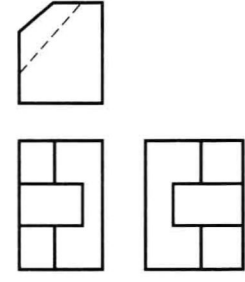
(d)

(e)

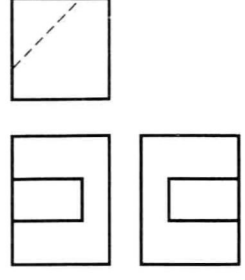
(f)



()



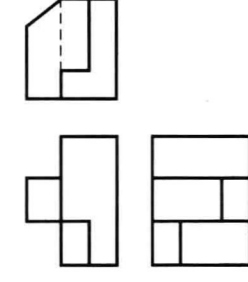
()



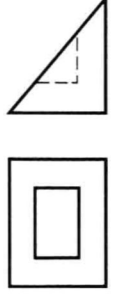
()



()



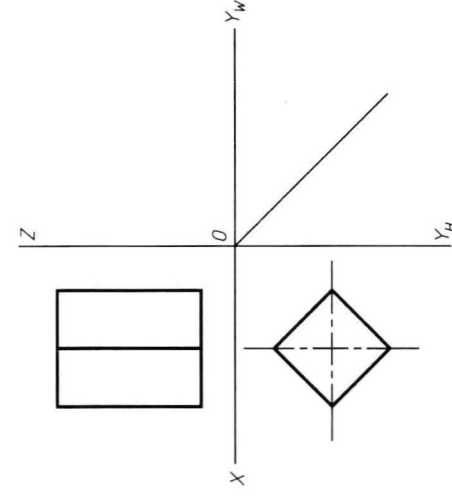
()



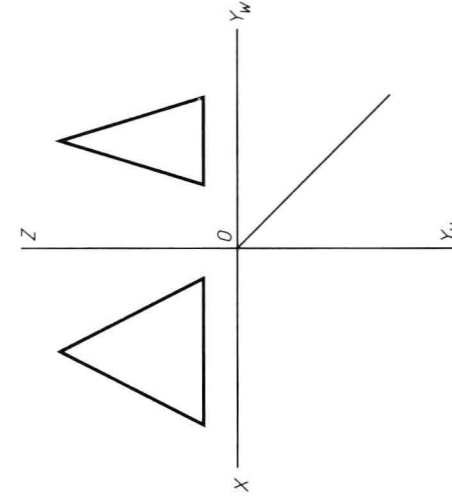
()

(4) 补全基本形体的三面投影。

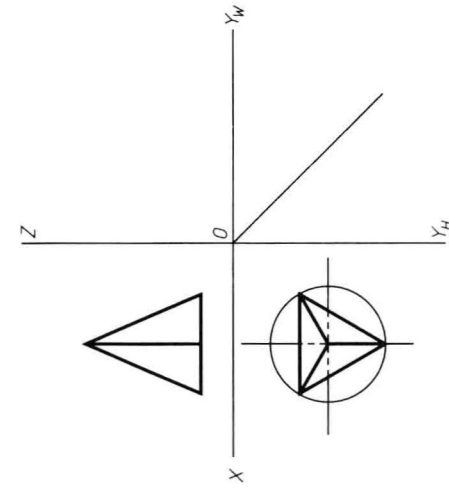
①



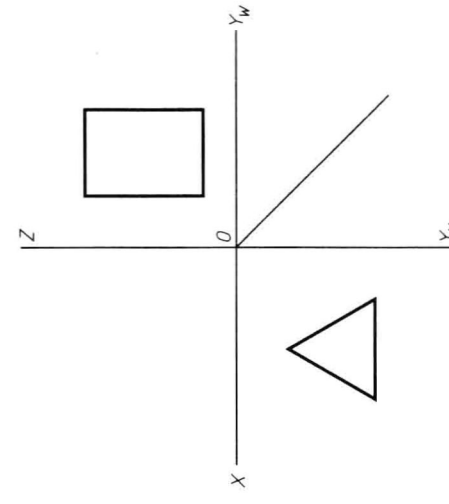
②



③

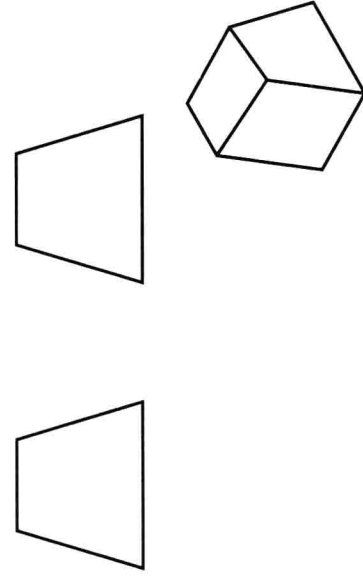


④

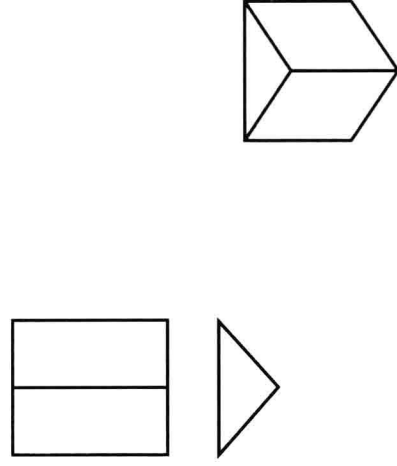


(5) 根据轴测图，补画所缺的三面投影图。

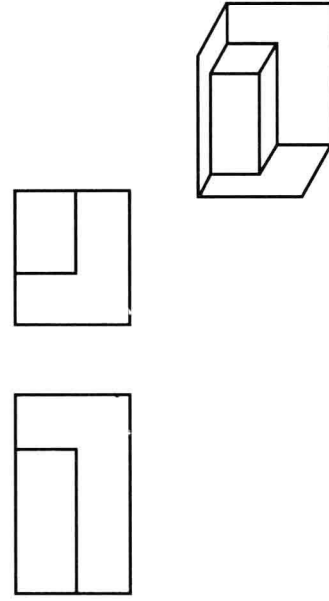
①



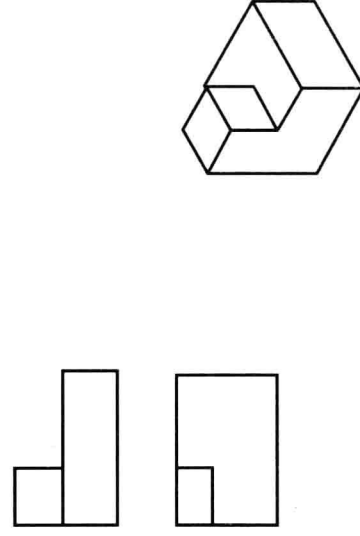
②



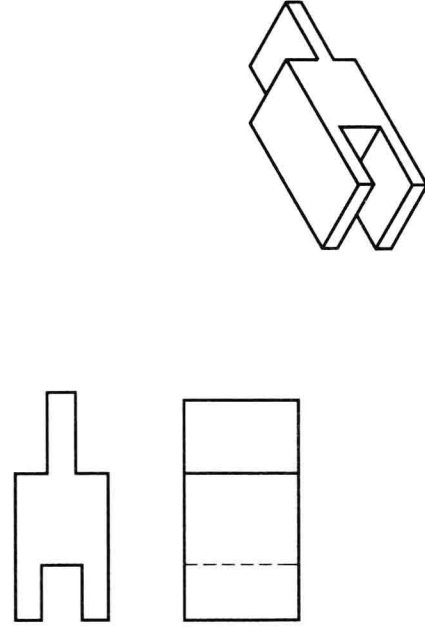
③



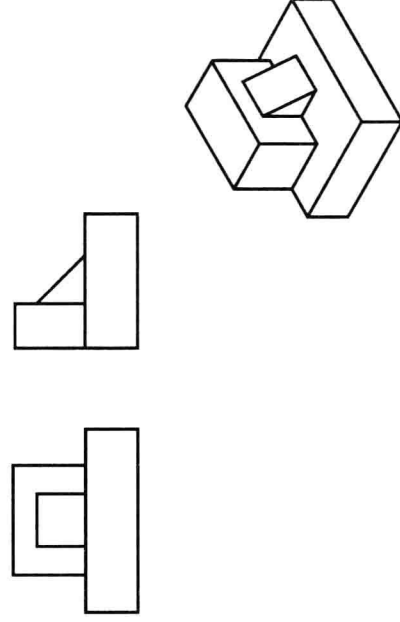
④



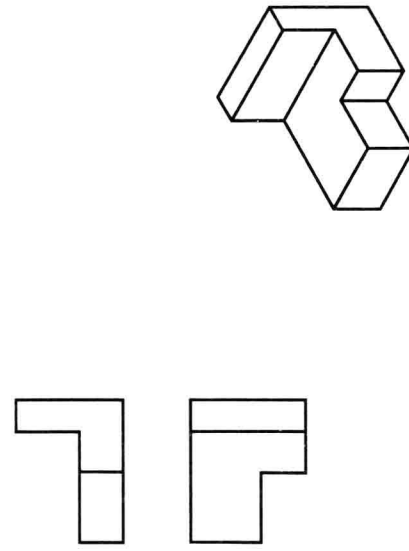
⑤



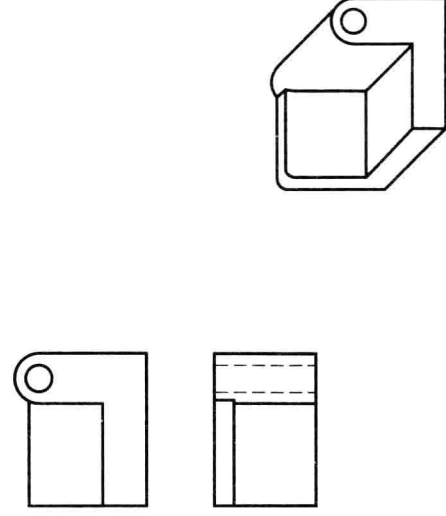
⑥



⑦

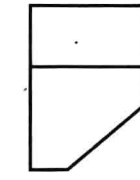
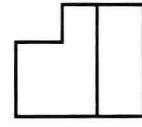
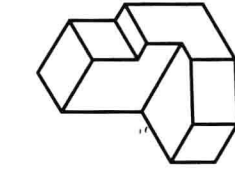
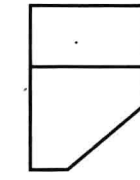
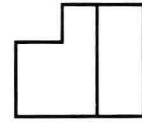
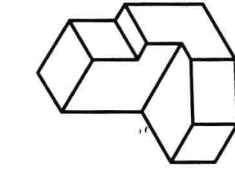
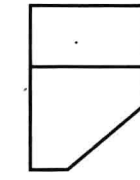
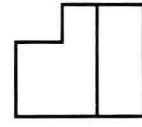
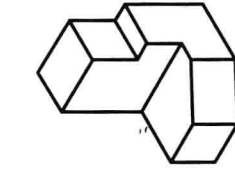
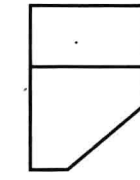
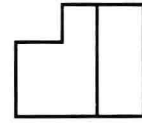
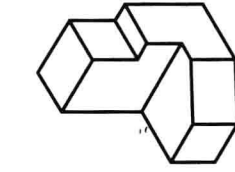
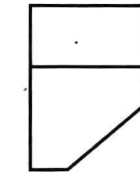
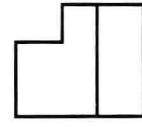
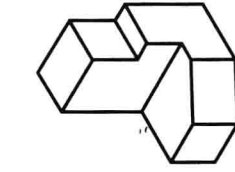
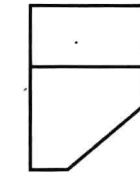
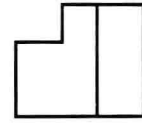
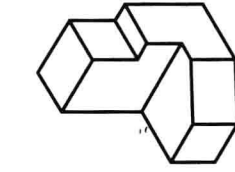
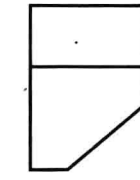
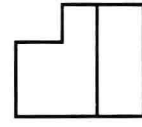
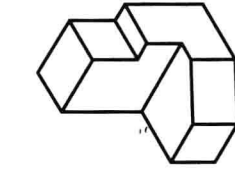
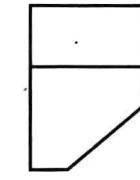
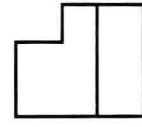
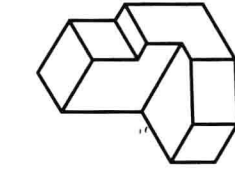
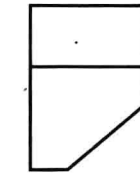
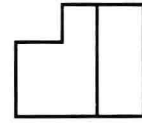
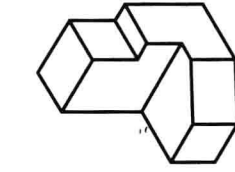
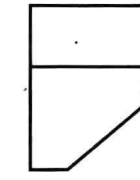
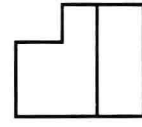
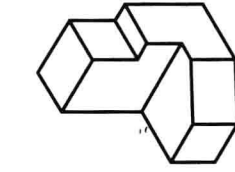
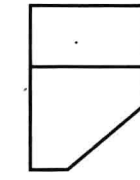
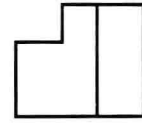
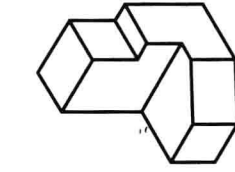
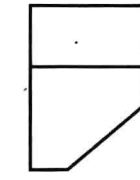
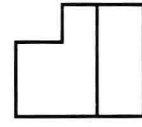
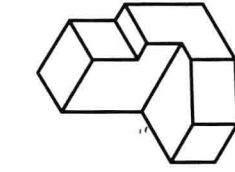
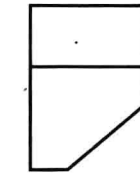
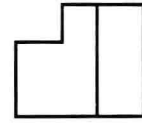
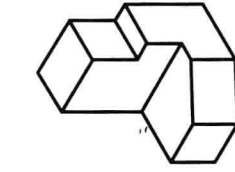
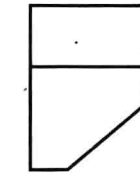
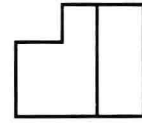
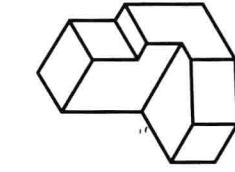
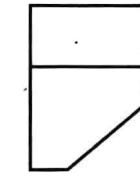
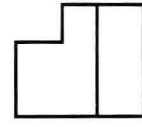
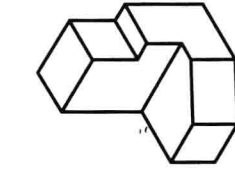
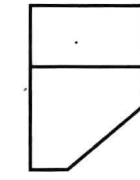
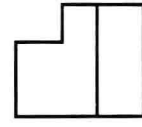
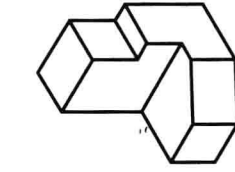
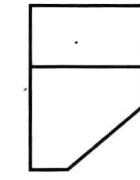
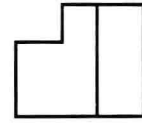
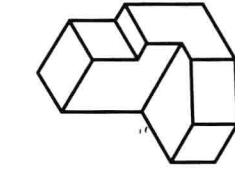
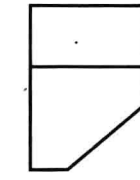
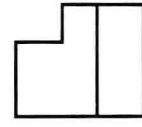
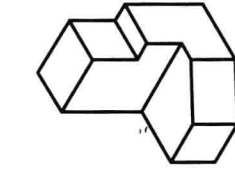
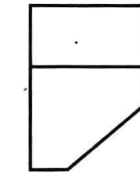
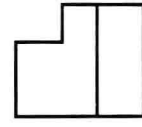
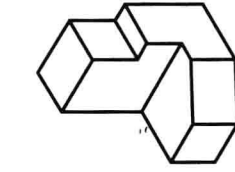
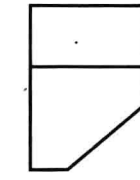
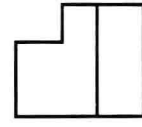
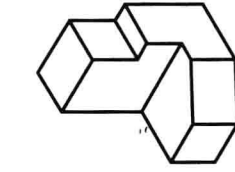
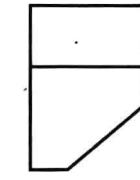
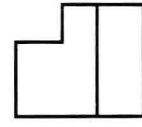
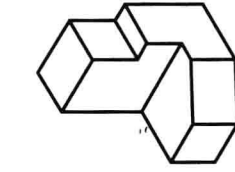
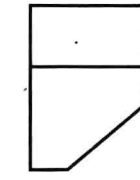
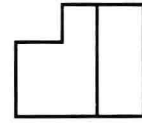
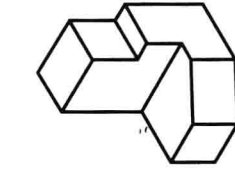
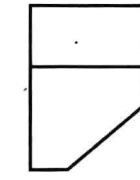
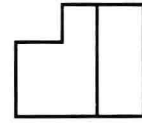
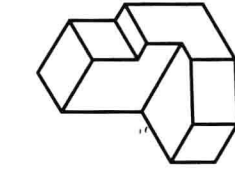
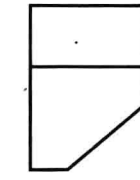
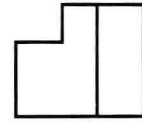
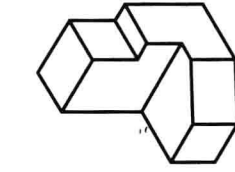
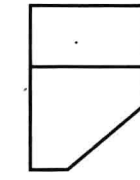
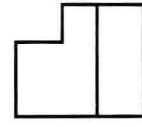
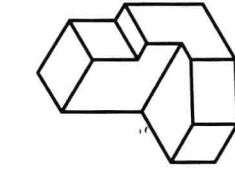
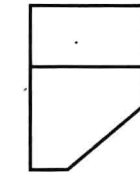
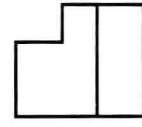
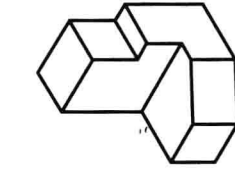
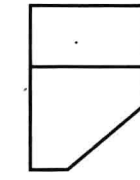
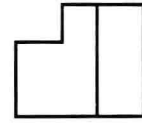
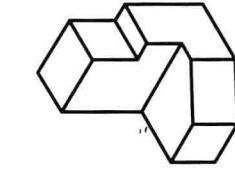
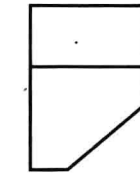
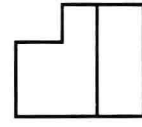
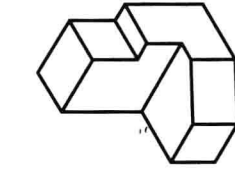
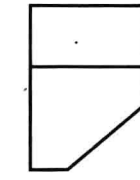
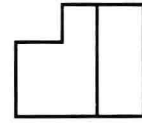
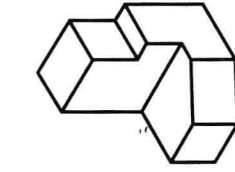
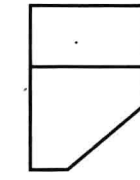
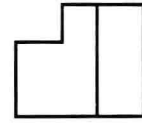
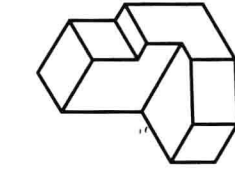
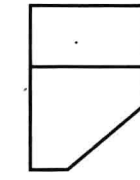
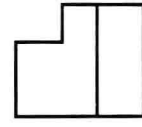
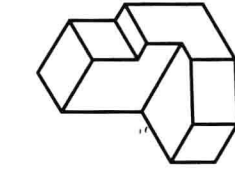
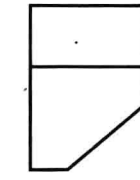
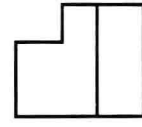
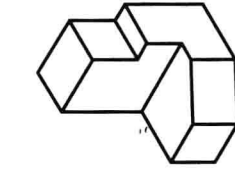
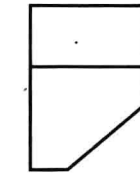
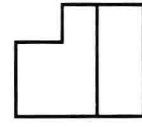
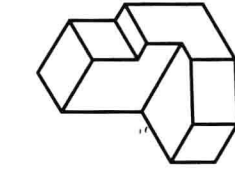
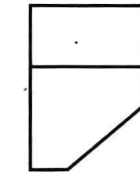
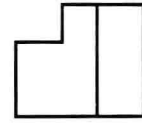
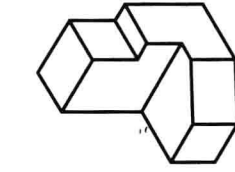
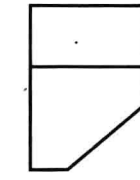
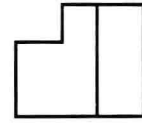
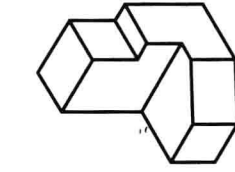
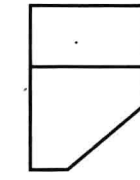
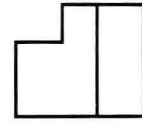
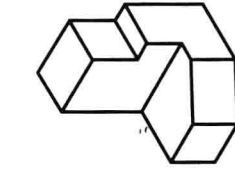
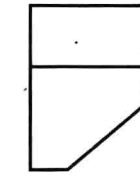
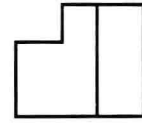
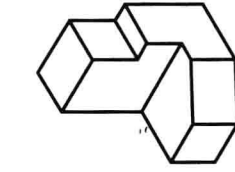
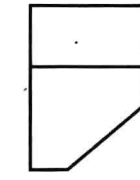
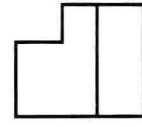
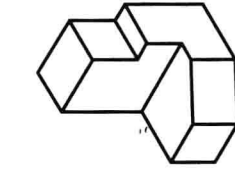
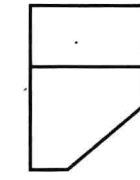
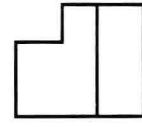
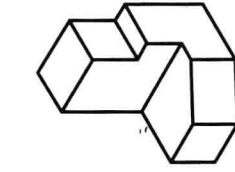
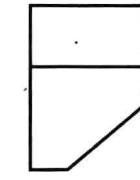
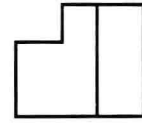
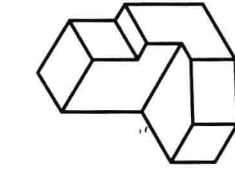
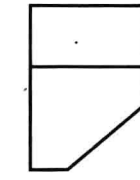
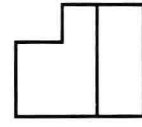
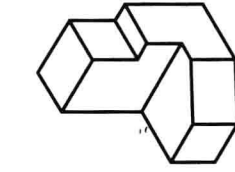
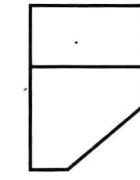
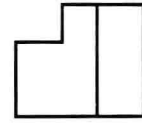
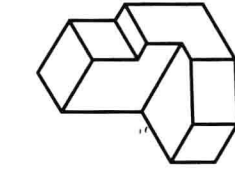
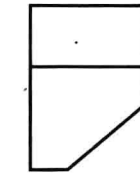
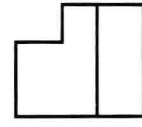
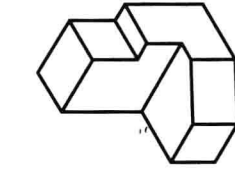
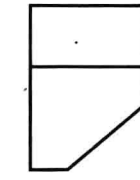
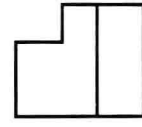
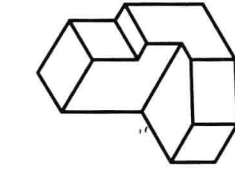
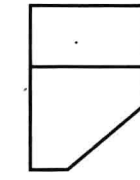
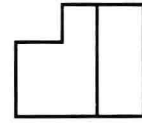
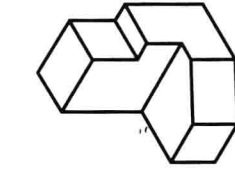
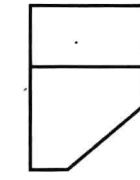
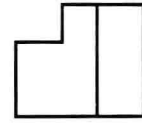
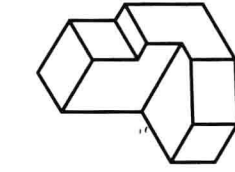
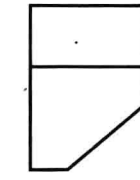
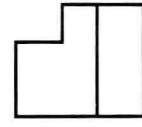
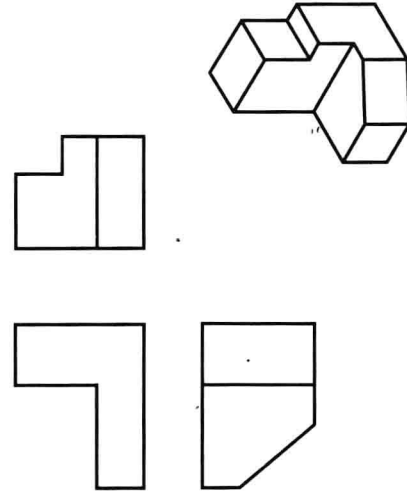


⑧



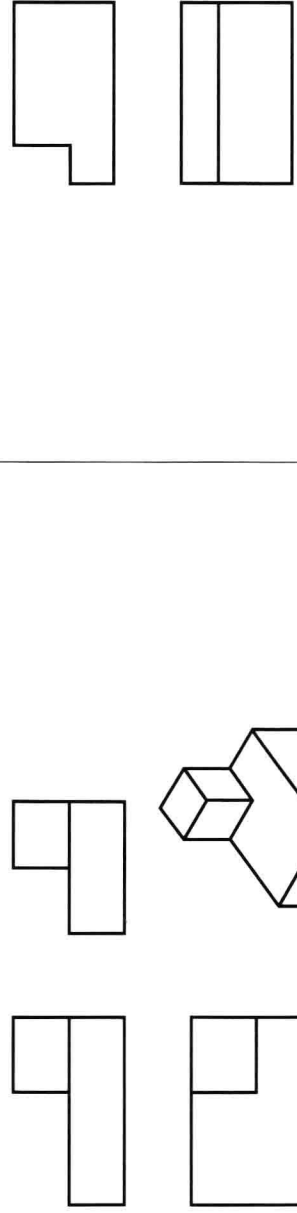
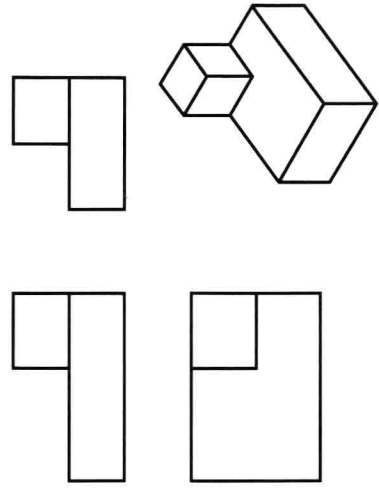
(6) 根据轴测图，补全下列三视图中所缺的投影线。

①

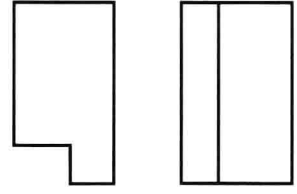
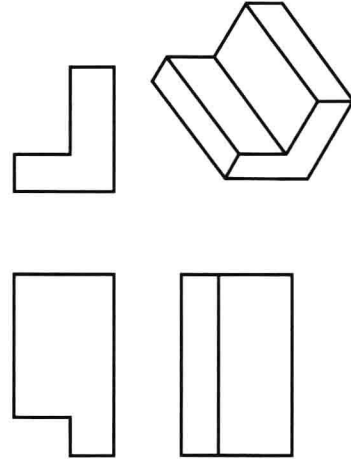


(8) 根据轴测图, 改正下列视图中的错误。

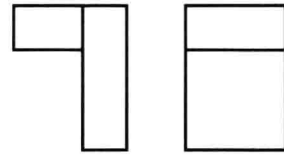
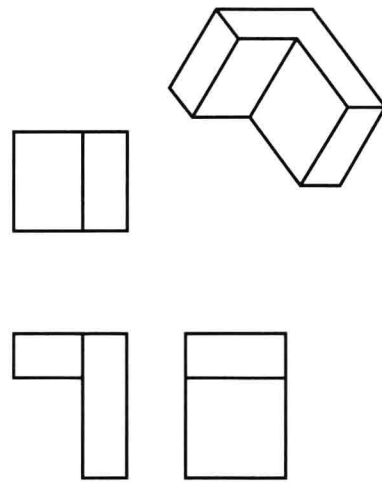
①



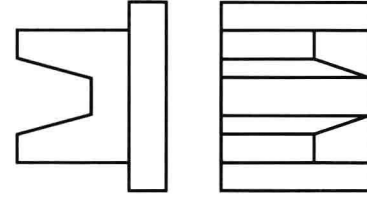
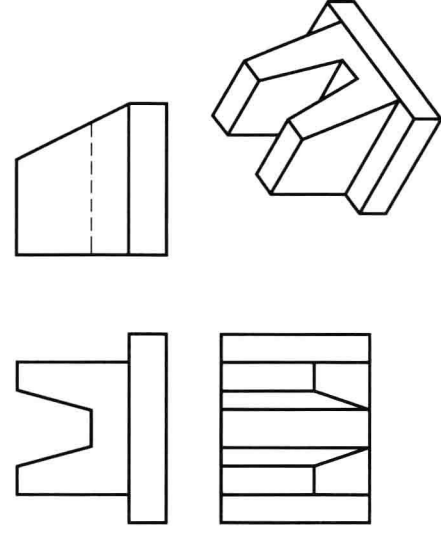
②



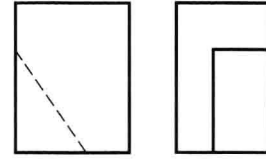
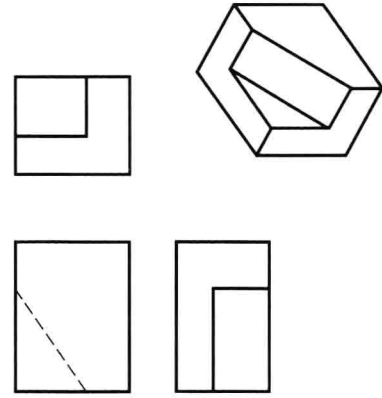
③



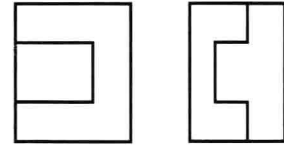
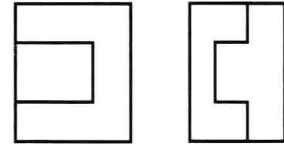
④



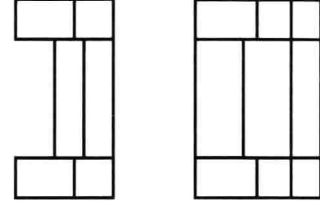
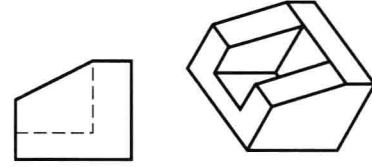
⑤



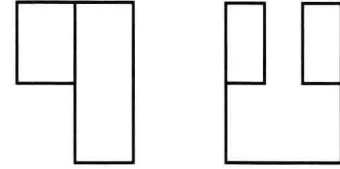
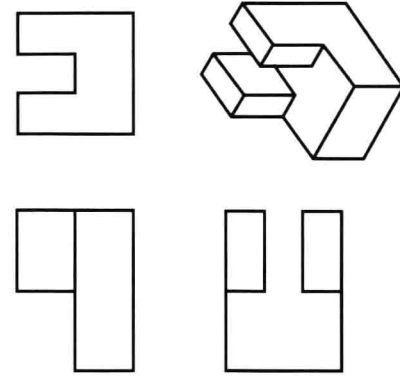
⑥



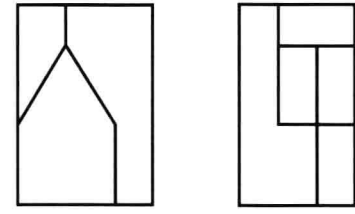
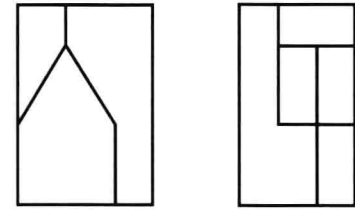
⑦



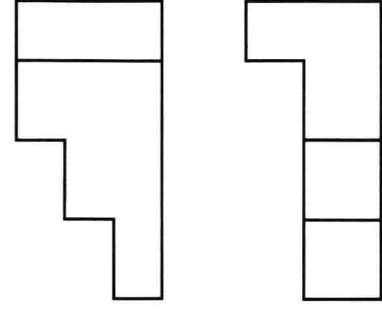
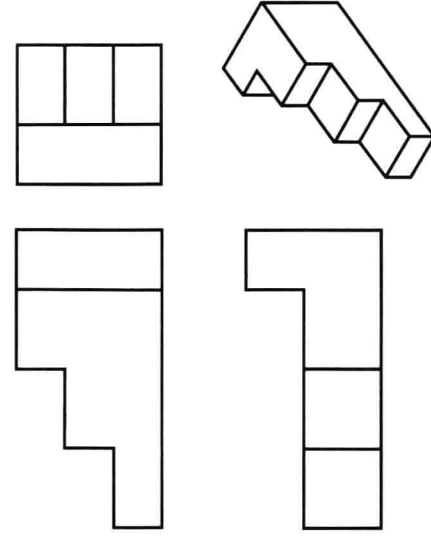
⑧



⑨

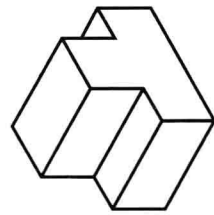


⑩

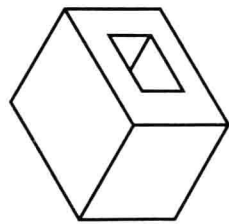


(9) 根据轴测图，作出下列形体的三面投影图（尺寸从图上量取）。

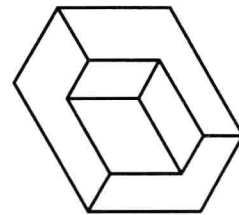
①



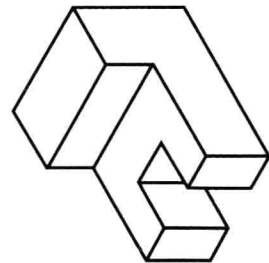
②



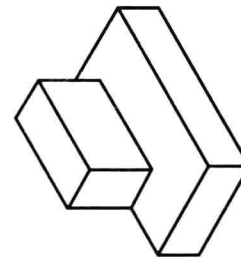
③



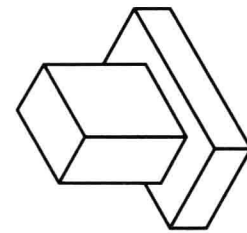
④



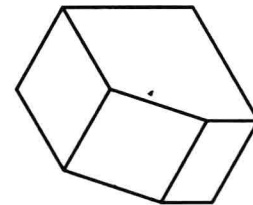
⑤



⑥



⑦



⑧

