

中国美术学院美术考级教材

中国美术学院美术考级教材

空间想象能力训练

中国美术学院美术考级教材

中国美术学院美术考级教材

高等教育“双一流”工程图学类课程教材

工程制图习题集——空间想象训练

远方 编著

高等教育出版社·北京

内容摘要

本习题集与远方编著《工程制图——空间想象训练》教材配套使用,是为满足空间想象训练而特意安排的习题练习,其使用方法在主教材中有详尽的规划和指导。

本习题集的主要内容包括投影体系与点的投影、直线的投影、平面的投影、投影变换、平面立体的投影、曲面立体的投影、组合体视图和剖视图。

为方便读者使用,习题集中的所有习题均有答案,读者可通过扫描二维码或访问相应的课程网址查看相关内容。

本套教材既可作为高等学校工程类专业工程制图课程教学的辅助教材,指导空间想象训练,也可作为工程制图课程教材独立使用。

图书在版编目(CIP)数据

工程制图习题集:空间想象训练 / 远方编著. —

北京:高等教育出版社,2018.7

ISBN 978-7-04-049897-4

I. ①习题集… II. ①远… 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(2018)第117526号

Gongcheng Zhitu Xitiji——Kongjian Xiangxiang Xunlian

策划编辑 薛立华

责任编辑 薛立华

封面设计 王 鹏

版式设计 王艳红

插图绘制 于 博

责任校对 李大鹏

责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 三河市华骏印务包装有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 15.25
字 数 190千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>

版 次 2018年7月第1版
印 次 2018年7月第1次印刷
定 价 29.60元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

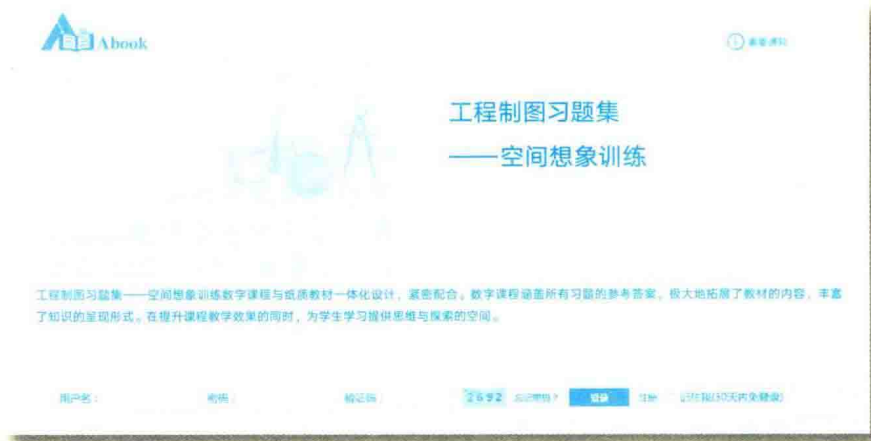
物 料 号 49897-00

工程制图习题集

——空间想象训练

远方

- 1 计算机访问<http://abook.hep.com.cn/1254692>, 或手机扫描二维码、下载并安装 Abook 应用。
- 2 注册并登录, 进入“我的课程”。
- 3 输入封底数字课程账号 (20 位密码, 刮开涂层可见), 或通过 Abook 应用扫描封底数字课程账号二维码, 完成课程绑定。
- 4 单击“进入课程”按钮, 开始本数字课程的学习。



课程绑定后一年为数字课程使用有效期。受硬件限制, 部分内容无法在手机端显示, 请按提示通过计算机访问学习。
如有使用问题, 请发邮件至 abook@hep.com.cn。



扫描二维码
下载 Abook 应用

<http://abook.hep.com.cn/1254692>

前言

本习题集与远方编著《工程制图——空间想象训练》教材配套使用,是为满足空间想象训练而特意安排的习题练习。

针对空间想象训练的不同环节,本习题集安排了大量与之相对应的习题练习,对于每类题目,需先仔细阅读配套书中的相应例题,在了解其思维方法后再开始习题练习。

1. 练习时,一定要坚持独立思考,尽量不请教他人或预先查看习题答案。

2. 每道习题要反复练习。反复练习既指练习时反复思考,轻易不看答案,更指一道题目要多次练习(搁置一段时间后再练习),体会每次练习时空想象上的进步。即要将目标放在能力的提升上,而非解题本身。

3. 核对答案时,如果所答有误,一定要对照配套教材中例题的解题步骤,查找解题过程中可能缺失的环节,努力学习掌握解题的思维方法。即一定要将注意力放在思维方法的学习上,而非题目结果本身。

4. 每个人空间想象能力的起点不同,训练所花费的时间和精力也会不同。训练时切莫与他人攀比,而是要自我比较,体会训练中自身空间想象力的不断提高,享受学习和进步本身带来的乐趣。

5. 完成习题练习时建议采用铅笔作图,且直线要使用直尺绘制,圆或圆弧使用圆规绘制。所作图线要求尺寸精准,线条清晰、连贯;要明确区分作图线与结果线、细线与粗线;图面要保持整洁。反映求解过程的作图线最好予以保留。

另外,为方便读者学习,习题集中的所有习题均附有答案,读者可通过扫描二维码或访问相应的课程网址查看相关内容。

本习题集由天津大学远方编著,由中国农业大学张彦娥教授审阅。

由于作者水平有限,不足和错误在所难免,欢迎广大读者提出宝贵意见。

远方

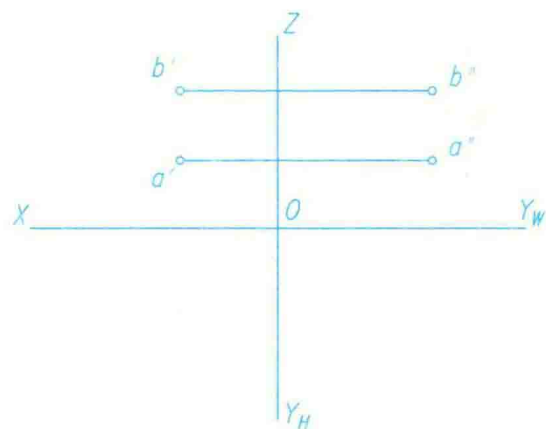
2017年6月于天津

目 录

第 1 章	投影体系与点的投影	1
第 2 章	直线的投影	5
第 3 章	平面的投影	10
第 4 章	投影变换	22
第 5 章	平面立体的投影	31
第 6 章	曲面立体的投影	50
第 7 章	组合体视图	78
第 8 章	剖视图	102

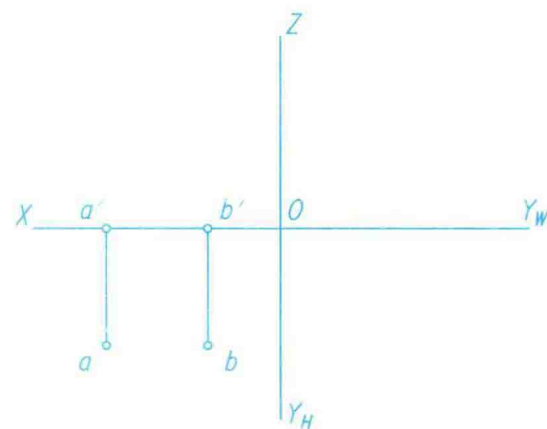
1-3 补全A、B两点的第三面投影。

(1)



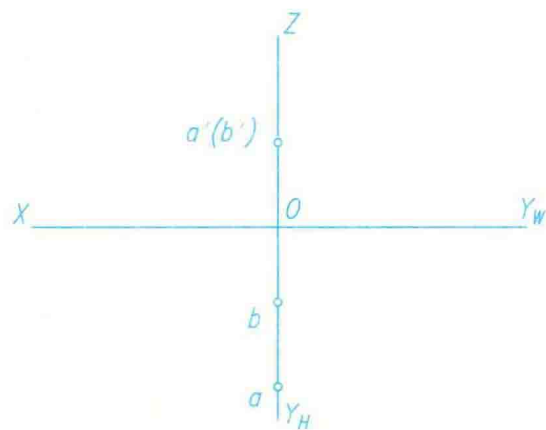
答案

(2)



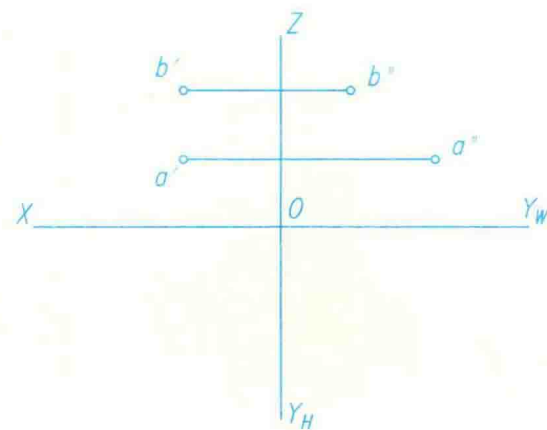
答案

(3)



答案

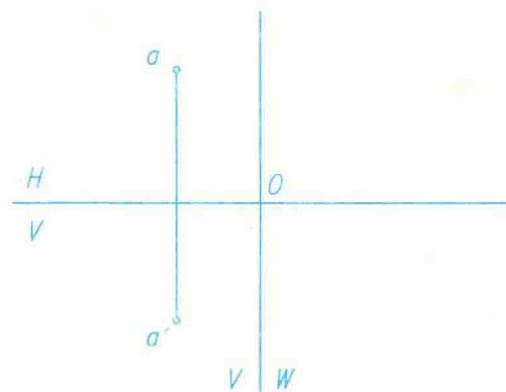
(4)



答案

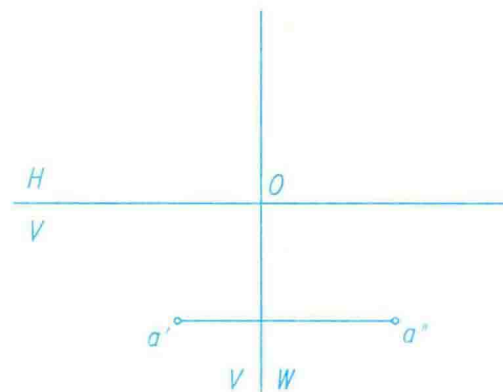
1-4 第三角投影图中，已知A点的两面投影，求作第三面投影。

(1)



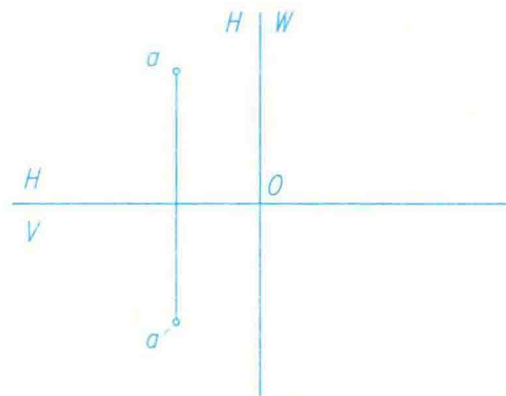
答案

(2)



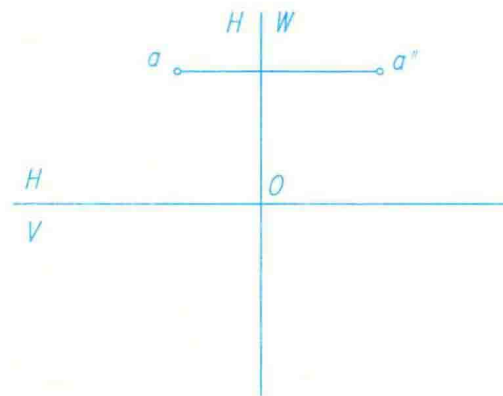
答案

(3)



答案

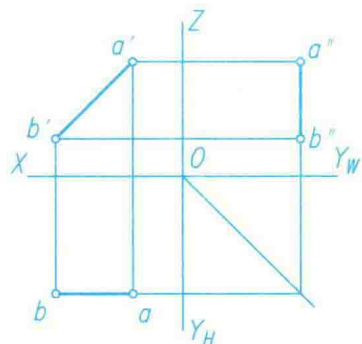
(4)



答案

2-1 根据线段的两面投影, 补绘第三面投影, 并判断线段的空间位置, 填注线段的名称及反映实长的投影 (参照第1小题)。

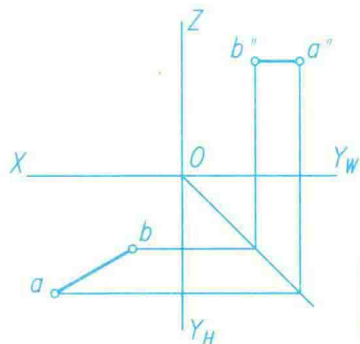
(1)



与V面 平行, 与H面 相交, 与W面 相交;

AB是 正平 线; 实长投影: $a'b'$ 。

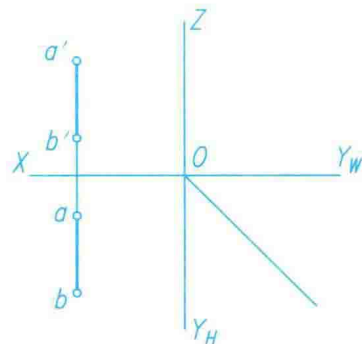
(2)



与V面 平行, 与H面 相交, 与W面 相交;

AB是 正平 线; 实长投影: $a'b'$ 。

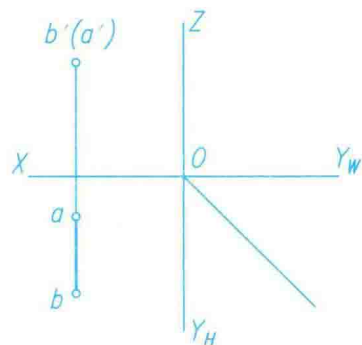
(3)



与V面 平行, 与H面 相交, 与W面 相交;

AB是 正平 线; 实长投影: $a'b'$ 。

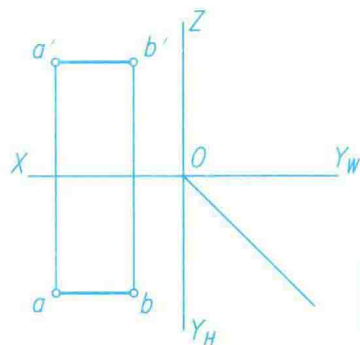
(4)



与V面 平行, 与H面 相交, 与W面 相交;

AB是 正平 线; 实长投影: $a'b'$ 。

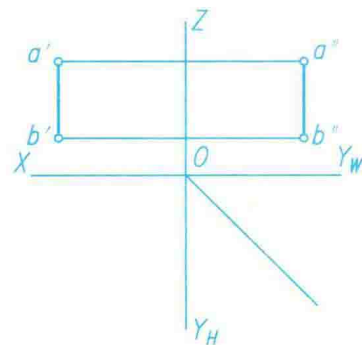
(5)



与V面 平行, 与H面 相交, 与W面 相交;

AB是 正平 线; 实长投影: $a'b'$ 。

(6)

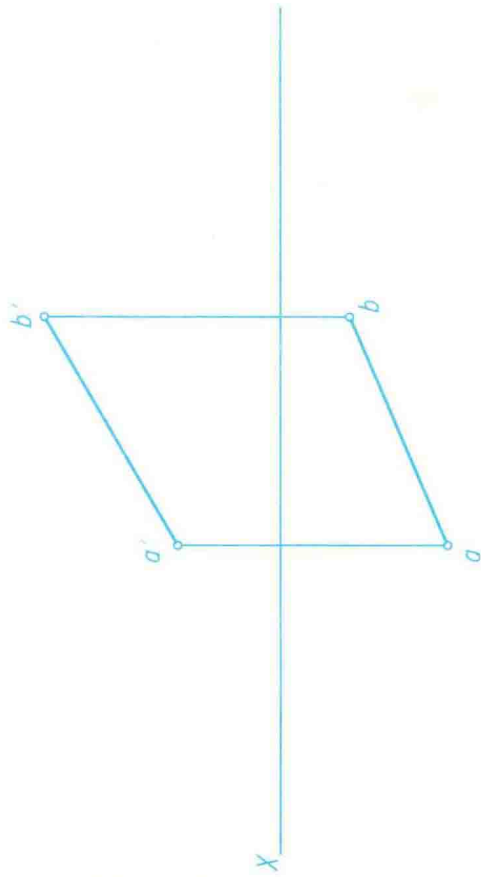


与V面 平行, 与H面 相交, 与W面 相交;

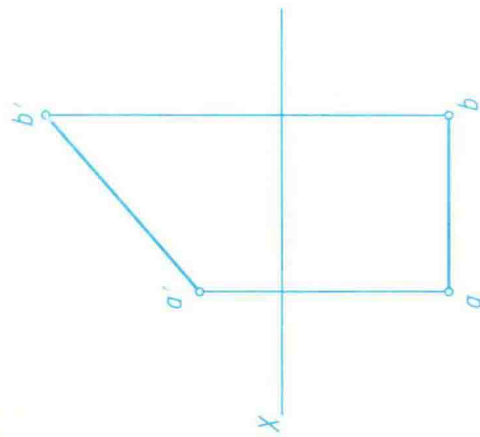
AB是 正平 线; 实长投影: $a'b'$ 。

2-2 求直线迹点及迹点的两面投影。

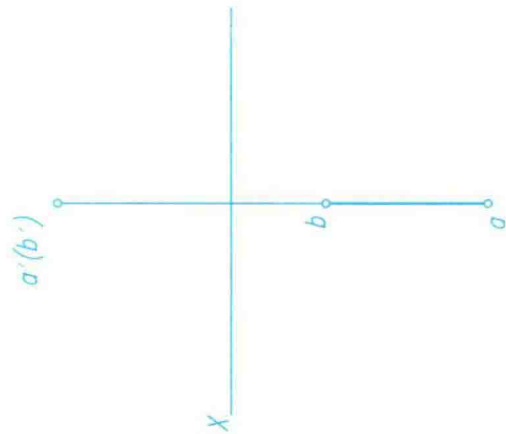
(1)



(2)

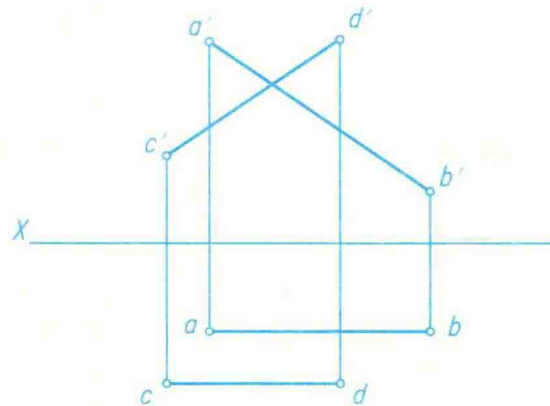


(3)



2-3 判断两线相对位置关系（平行、相交、交错、相交垂直、交错垂直）。

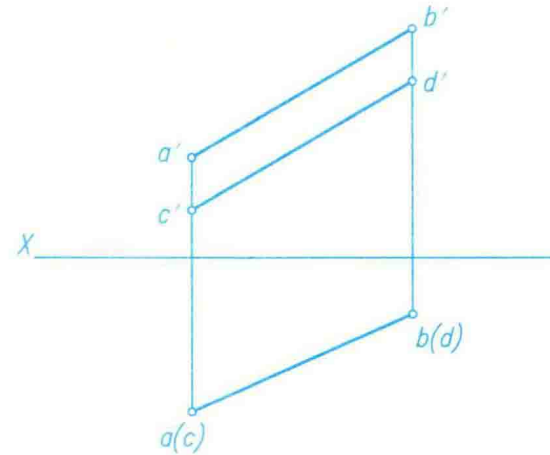
(1)



答案

()

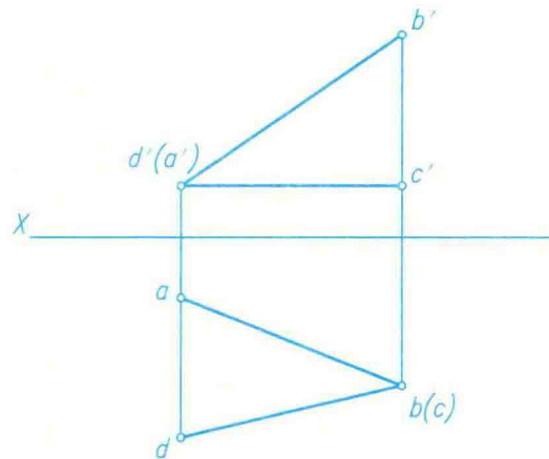
(2)



答案

()

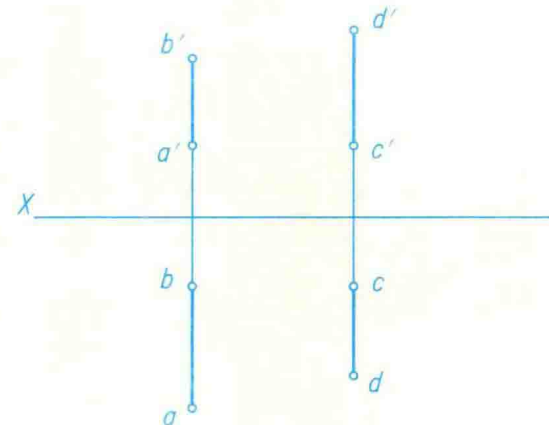
(3)



答案

()

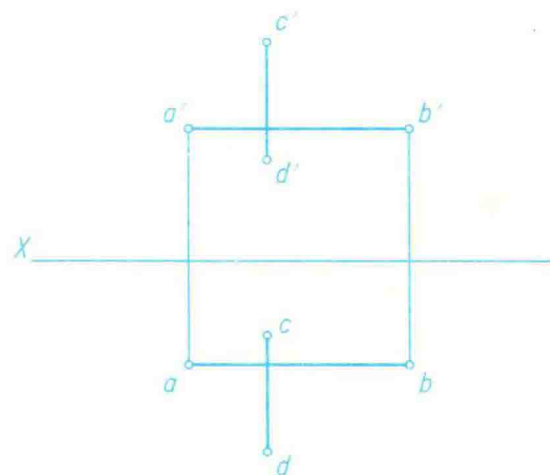
(4)



答案

()

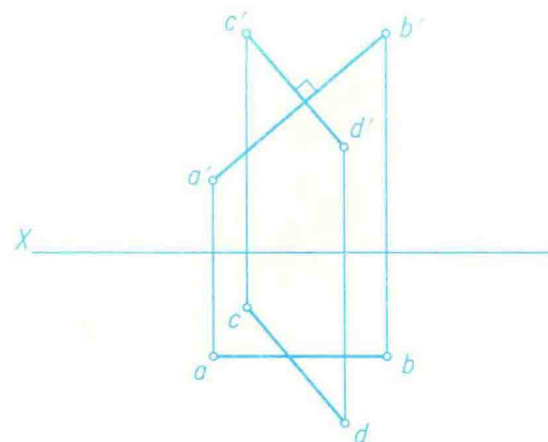
(5)



答案

()

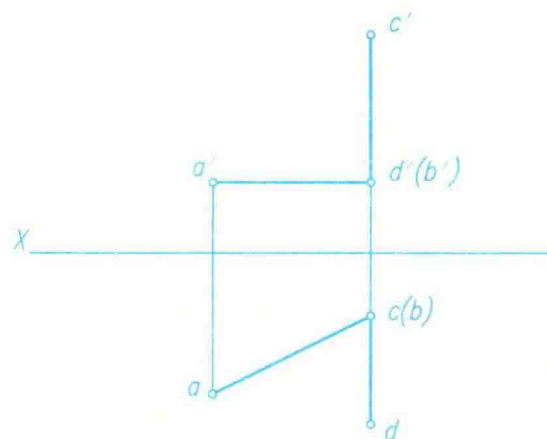
(6)



答案

()

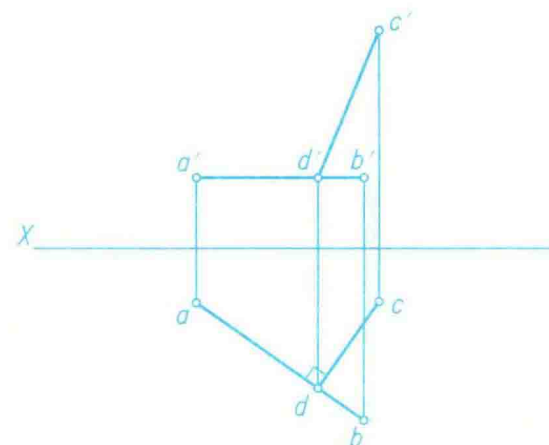
(7)



答案

()

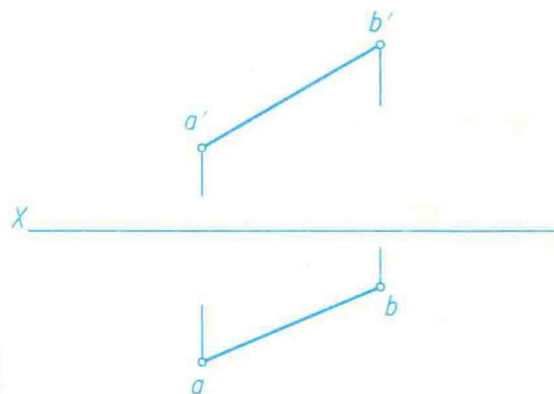
(8)



答案

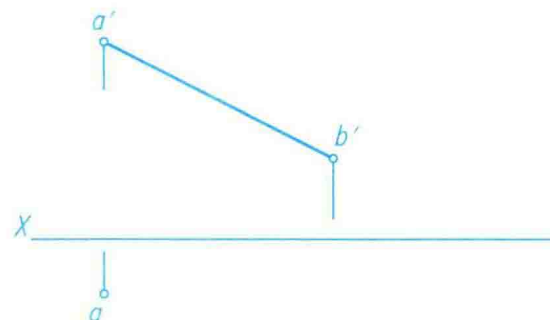
()

2-4 已知 C 点在直线 AB 上, 距 H 面 18 mm , 求 C 点的两面投影。



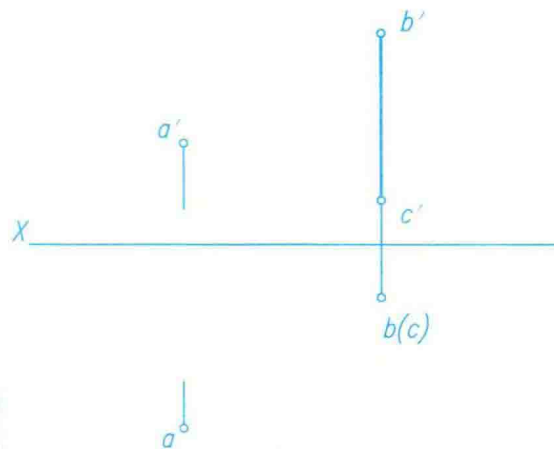
答案

2-5 直线 AB 的水平迹点距 X 轴 24 mm , 求作直线的水平投影。



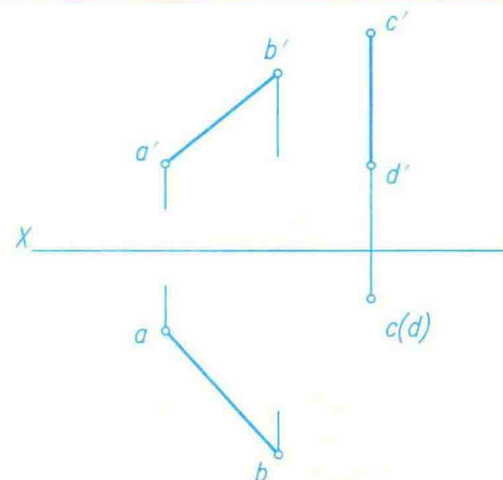
答案

2-6 求点到直线的距离。



答案

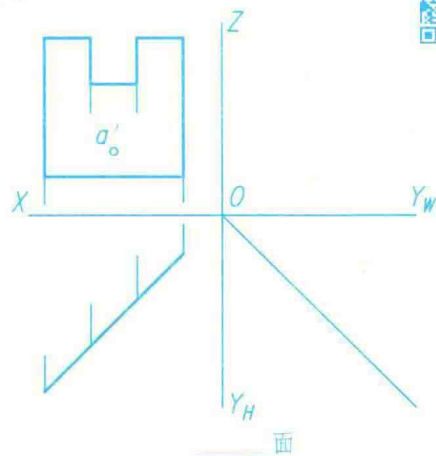
2-7 求作交错两直线间的最短距离。



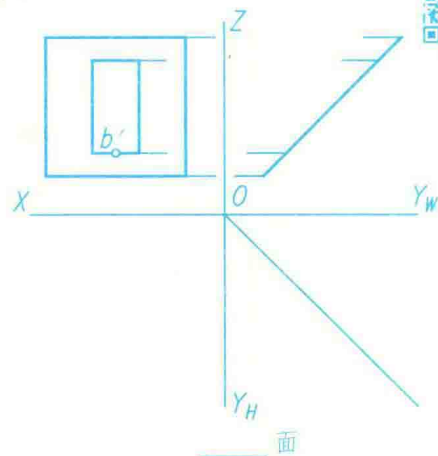
答案

3-1 求作下列各平面的第三面投影, 补全平面上点的三面投影, 并在指定位置写出各平面是何种位置平面。

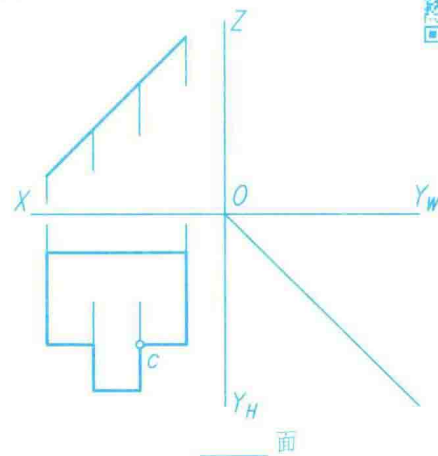
(1)



(2)

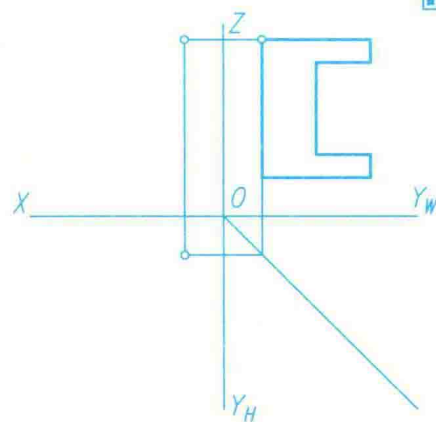


(3)

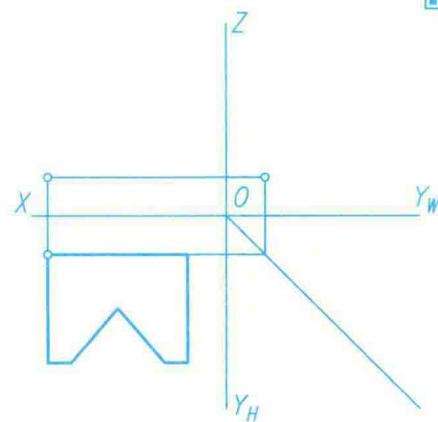


3-2 根据已知条件, 完成下列各平面的投影 (只作一解)。

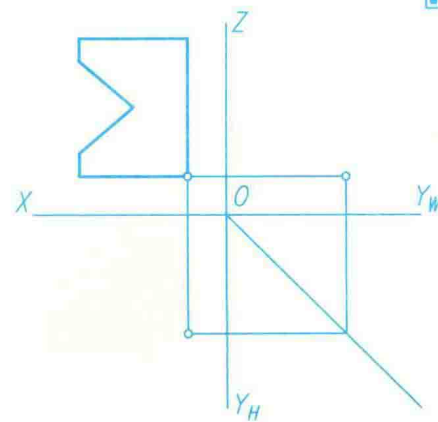
(1) 铅垂面, 与 V 面的夹角为 45° 。



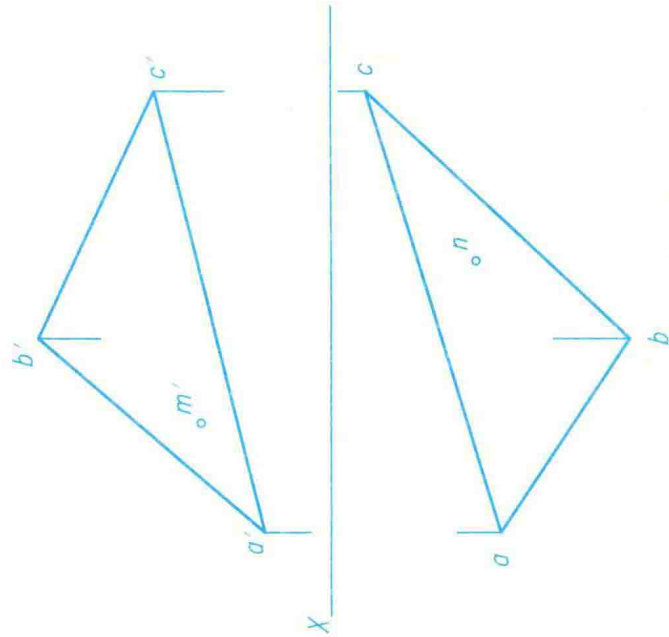
(2) 正垂面, 与 H 面的夹角为 30° 。



(3) 侧垂面, 与 H 面的夹角为 60° 。

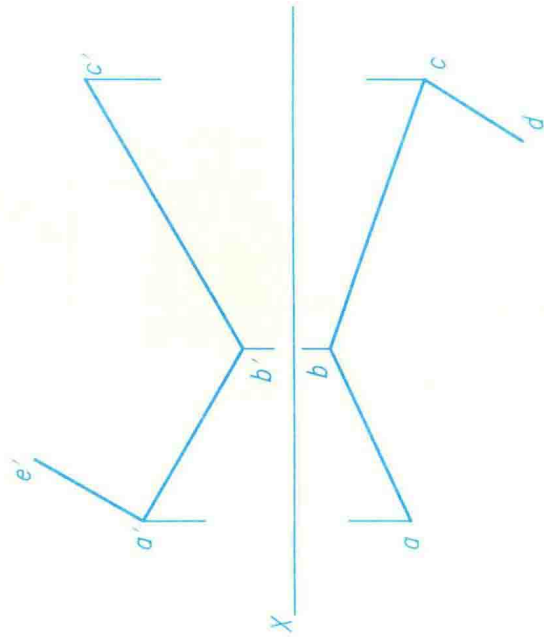


3-3 已知点 M 和点 N 在 $\triangle ABC$ 上,补全其投影。



评分

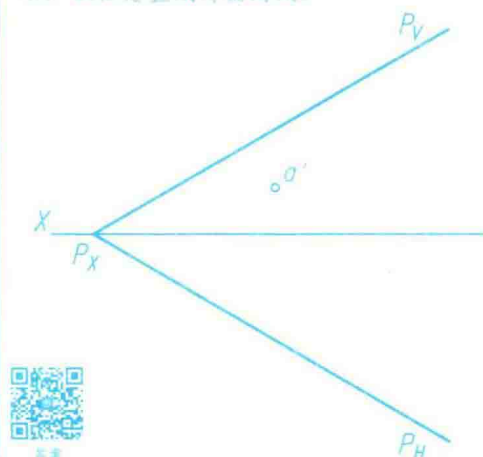
3-4 完成平面多边形的两面投影。



评分

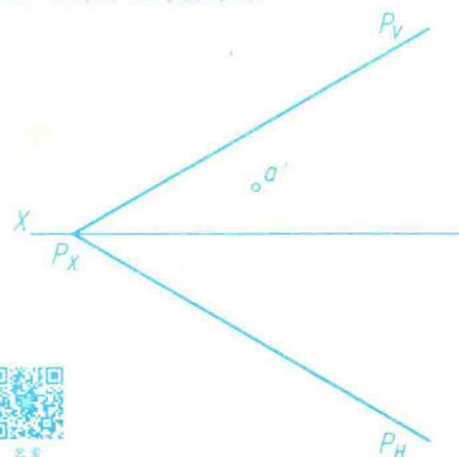
3-5 点 A 在平面 P 上, 已知其正面投影, 求水平投影。

(1) 以任意直线为辅助线。



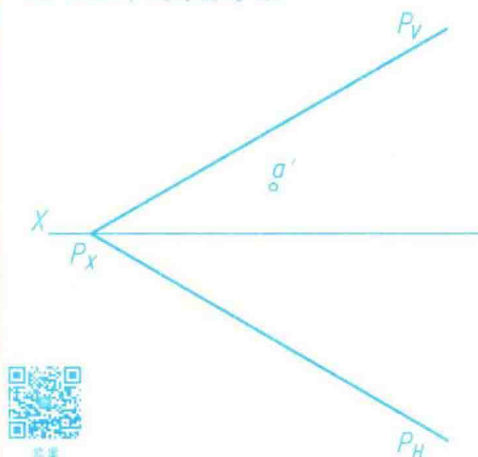
答案

(2) 以水平线为辅助线。



答案

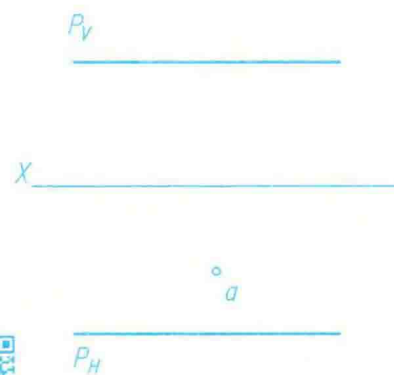
(3) 以正平线为辅助线。



答案

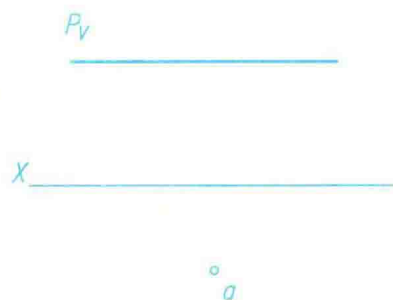
3-6 点 A 在平面 P 上, 已知其水平投影, 求正面投影。

(1)



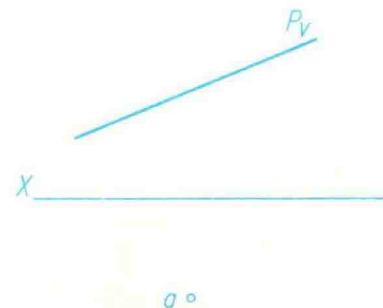
答案

(2)



答案

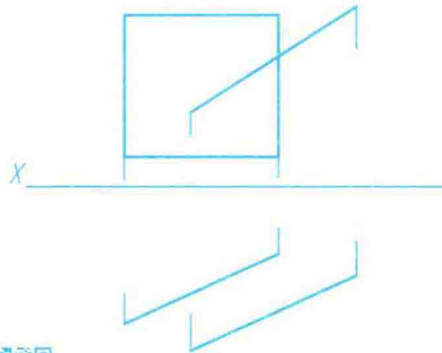
(3)



答案

3-7 判断直线与平面是否平行。

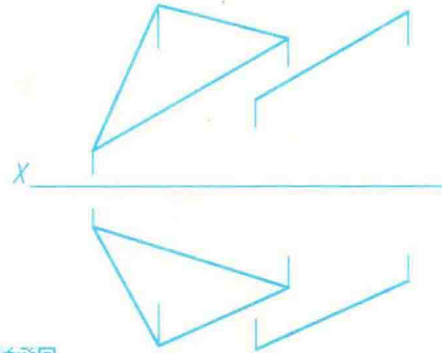
(1)



答案

()

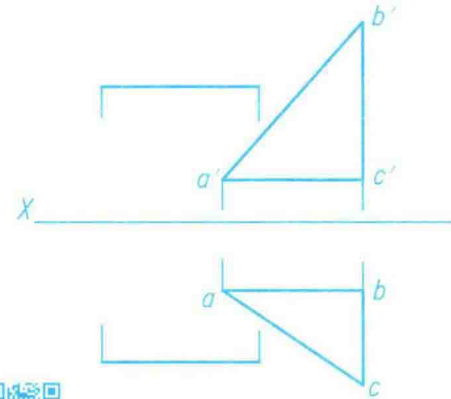
(2)



答案

()

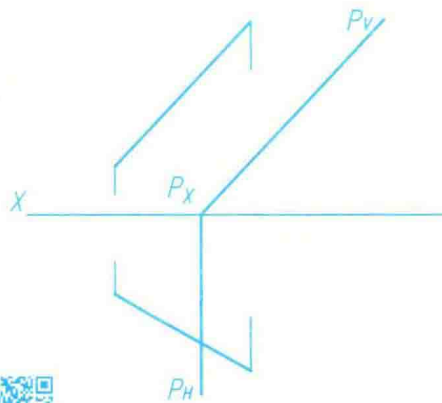
(3)



答案

()

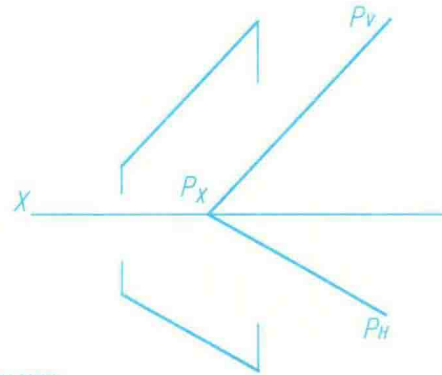
(4)



答案

()

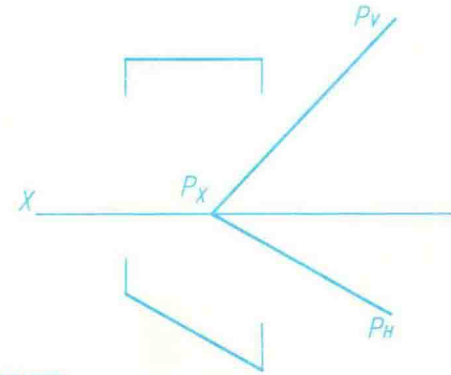
(5)



答案

()

(6)



答案

()