

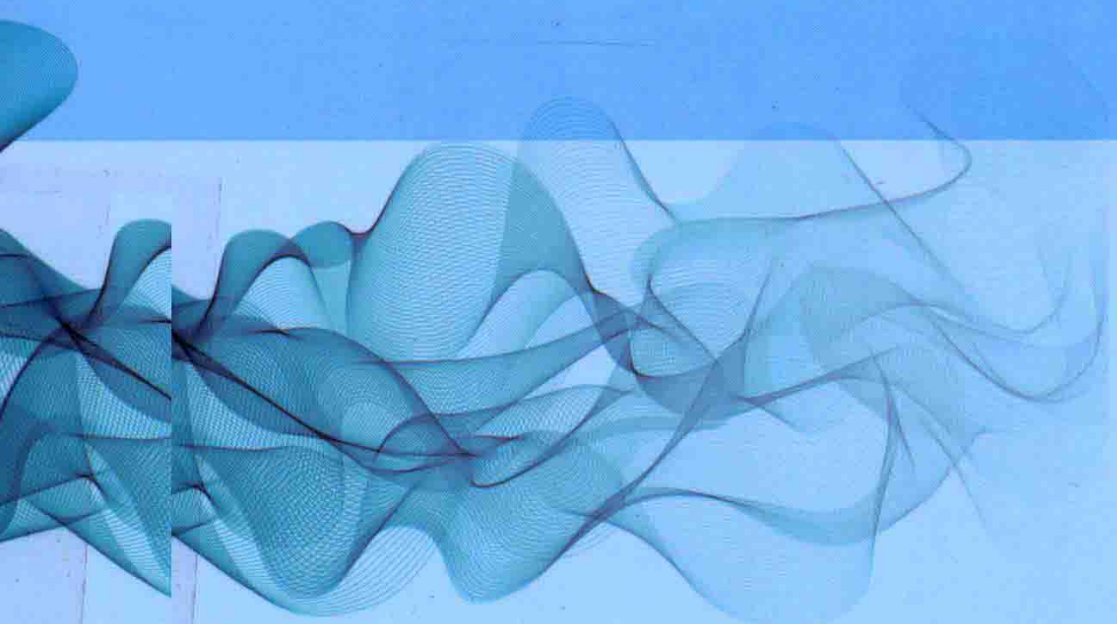
高等学校教材

机械制图习题集

第二版

陈锦昌 丁 川 主编

高等教育出版社



高等学校教材

机械制图习题集

Jixie Zhitu Xitiji

第二版

陈锦昌 丁 川 主编

高等教育出版社·北京

内容提要

本习题集与陈锦昌、刘林主编《机械制图》(第二版)配套使用。本套教材是根据教育部高等学校工程图学课程教学指导委员会2015年制订的《普通高等学校工程图学课程教学基本要求》及近几年新发布的《技术制图》《机械制图》相关制图国家标准,在第一版的基础上修订而成的。

本习题集包括字体练习、制图的基本知识和技能、正投影法基本原理、换面法、基本形体的投影与立体表面交线、轴测图、组合体、工程图样的表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图、计算机绘制二维图形和计算机绘制三维图形等内容。本习题集的编排顺序与主教材基本一致,在选题上力求典型,结合实际。在保证本课程教学基本要求的前提下,习题有一定的余量,可供不同学时的机械制图课程选用。

本习题集可作为高等学校应用型本科机械类专业制图课程的教学用书,也可供高等工科学校近机类或非机类专业及函授大学、电视大学、网络学院、成人高校等相关专业选用。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集 / 陈锦昌, 丁川主编. --2版. --
北京: 高等教育出版社, 2016.9
ISBN 978-7-04-046220-3

I. ①机… II. ①陈… ②丁… 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(2016)第198578号

策划编辑	薛立华	责任编辑	薛立华	封面设计	张 志	版式设计	马敬茹
插图绘制	杜晓丹	责任校对	张小颖	责任印制	尤 静		

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街4号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.hepmall.com.cn
印 刷	北京印刷一厂		http://www.hepmall.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.hepmall.cn
印 张	17	版 次	2010年8月第1版
字 数	210千字		2016年9月第2版
插 页	2	印 次	2016年9月第1次印刷
购书热线	010-58581118	印 价	28.50元
咨询电话	400-810-0598		

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 46220-00

第二版前言

本习题集与陈锦昌、刘林主编《机械制图》(第二版)配套使用,可作为高等学校应用型本科机械类专业制图课程的教学用书,也可供高等工科大学近机类或非机类专业及函授大学、电视大学、网络学院、成人高校等相关专业选用。

本习题集根据高等学校应用型人才的培养目标,依据教育部高等学校工程图学课程教学指导委员会最新制订的《普通高等学校工程图学课程教学基本要求》,针对应用型本科机械类专业开设制图课程的教学需要,结合作者开展独立学院制图教学的教学改革实践和经验,以及当前制图课程的教学改革实践,在第一版的基础上修订而成。

修订后,本习题集的特点如下:

1. 根据高等学校应用型人才的培养模式要求,在习题编排上由浅入深,由简到繁,循序渐进。选题上力求典型,结合实际,突出应用性的原则,按照学生的认知规律,保持了学生空间想象能力培养的基本要求,加强了草图能力、计算机绘图能力和读图能力的培养,使本书更具有实用性。

2. 贯彻工程制图最新的国家标准,密切关注国家标准《技术制图》与《机械制图》的变动情况,凡定稿前跟踪收集到的新标准均在习题集中予以贯彻。

3. 加强形体的表达,突出读图、绘图能力的培养。从点、线、面投影开始,进行体的表面分析,到学习立体投影时,以轴测图计算机三维建模为媒介,引导学生养成良好的绘图习惯,逐步提高学生读图、绘图的能力。

本习题集中,11-5 ~ 11-7 题及 11-8 题图以插页的形式放在书后。

本习题集由华南理工大学陈锦昌、丁川任主编。第1章由华南理工大学陈锦昌编写,第2章由江西理工大学刘书灵编写,第3章由华南理工大学丁川编写,第4章由长春理工大学张学忱编写,第5章由东莞理工学院城市学院曾月鹏、华南理工大学丁川编写,第6章由华南理工大学广州学院陈婧婧编写,第7章由华南理工大学广州学院胡慧芸编写,第8章由华南理工大学陈亮编写,第9章由华南理工大学张瑞秋编写,第10章由华南理工大学丁川、北京师范大学珠海分校郑东海编写,第11章由华南理工大学丁川编写,第12、13章由华南理工大学熊巍、刘林编写。

本书编写过程中参考了一些国内的同类教材,特向有关编著者致以诚挚的谢意。

由于水平有限,书中不当之处恳请读者批评指正,作者的联系方式: jcchen@scut.edu.cn。

编 者

2016年5月

目 录

第 1 章	字体练习	1
第 2 章	制图的基本知识和技能	2
第 3 章	正投影法基本原理	5
第 4 章	换面法	23
第 5 章	基本形体的投影与立体表面交线	28
第 6 章	轴测图	42
第 7 章	组合体	47
第 8 章	工程图样的表达方法	65
第 9 章	标准件和常用件	78
第 10 章	零件图	90
第 11 章	装配图	106
第 12 章	计算机绘制二维图形	123
第 13 章	计算机绘制三维图形	131

机械制图标题栏字体比例尺寸标注正投影
主俯仰左右后旋转向视局部放大剖断面图
毫米绘制校审核批准更改标准化零件材料
热处理表面硬度粗糙度公差配合铸造圆角
标准件常用件齿轮键槽退刀槽紧固件弹簧
组合体零件图部件装配图轴套叉架轴承座

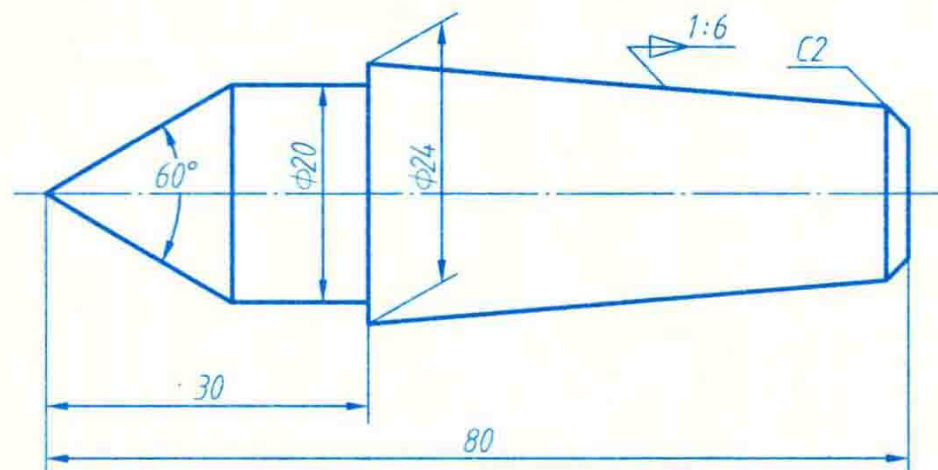
[illegible]

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ø

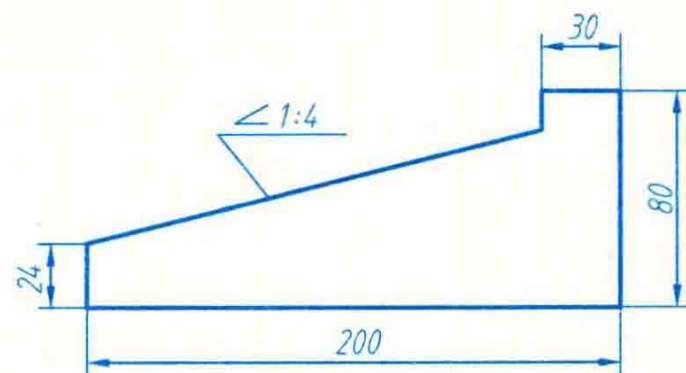
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

2-2 平面图形的尺寸及斜度和锥度练习。

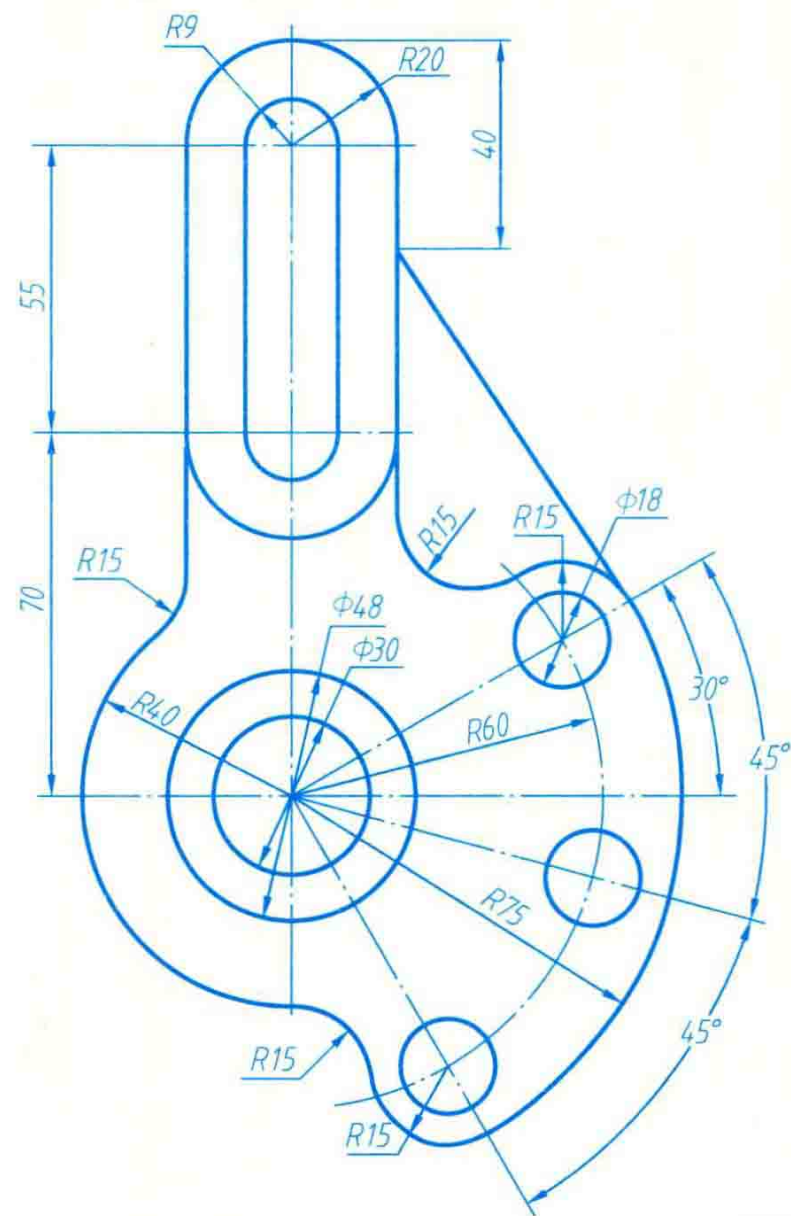
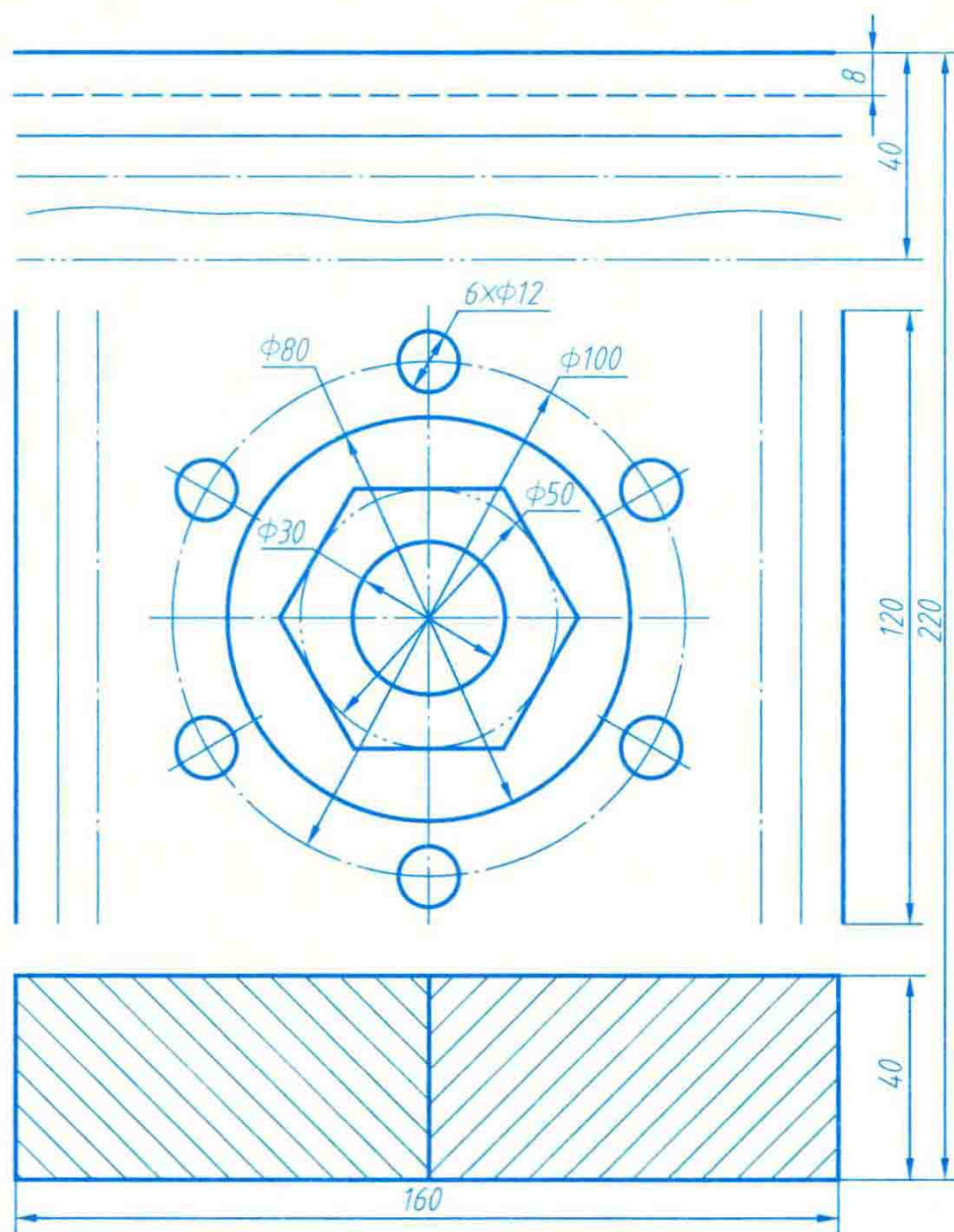
1) 参照所示图形,按 1:1 的比例在指定位置画出图形,并标注尺寸。



2) 参照所示图形,按 1:4 的比例在指定位置画出图形,并标注尺寸。



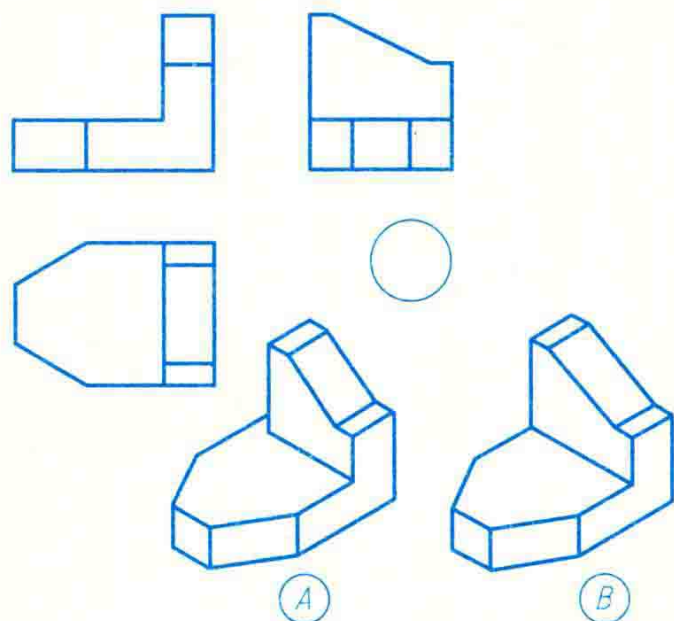
2-3 线型及圆弧连接练习(抄画在 A3 图纸上)。



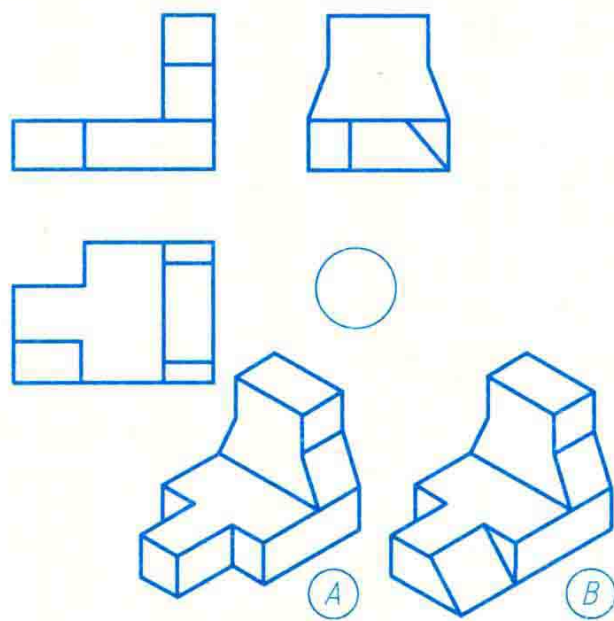
线型及圆弧连接练习			比例	
			材料	
制图				
审核				

3-1 对照三面投影找形体,在圆圈内填上相应形体的字母。

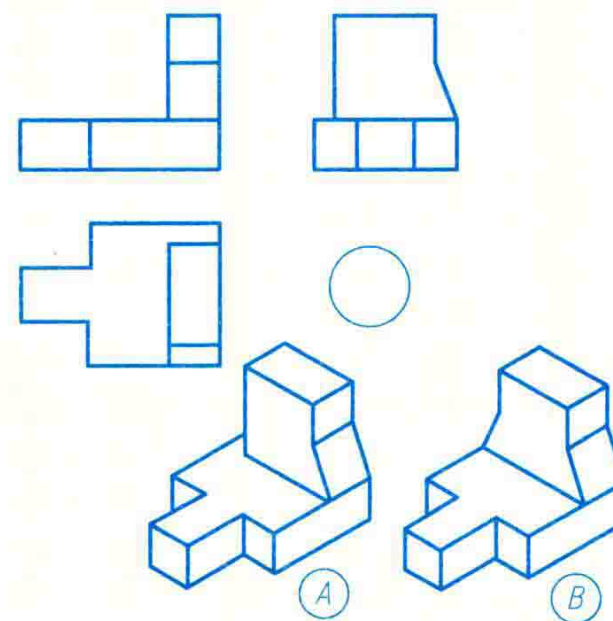
1)



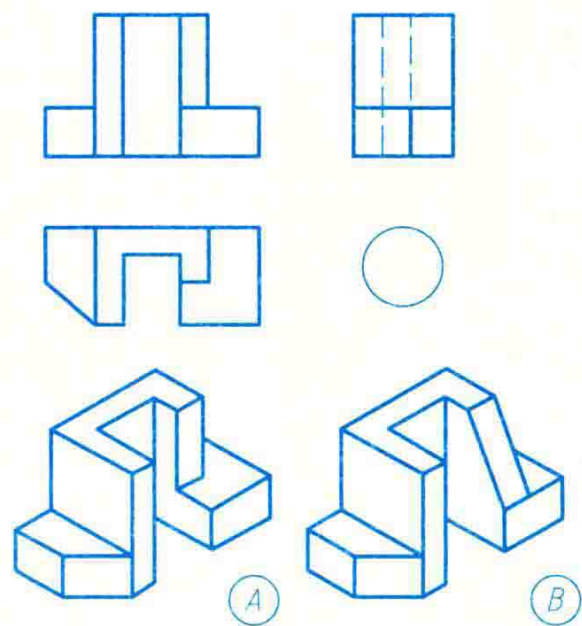
2)



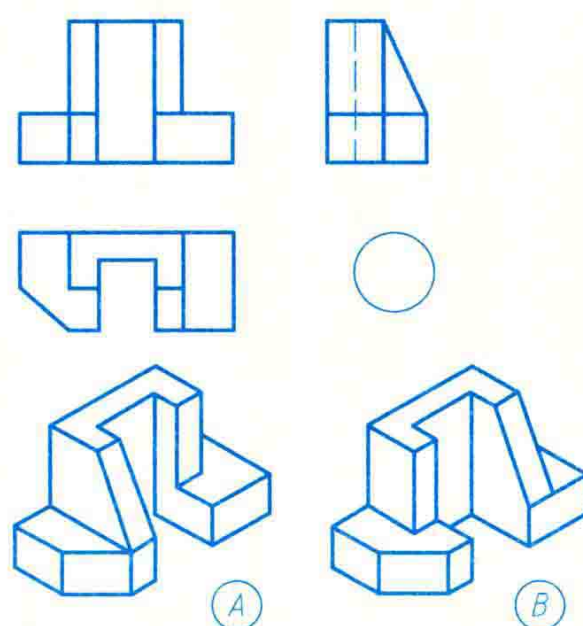
3)



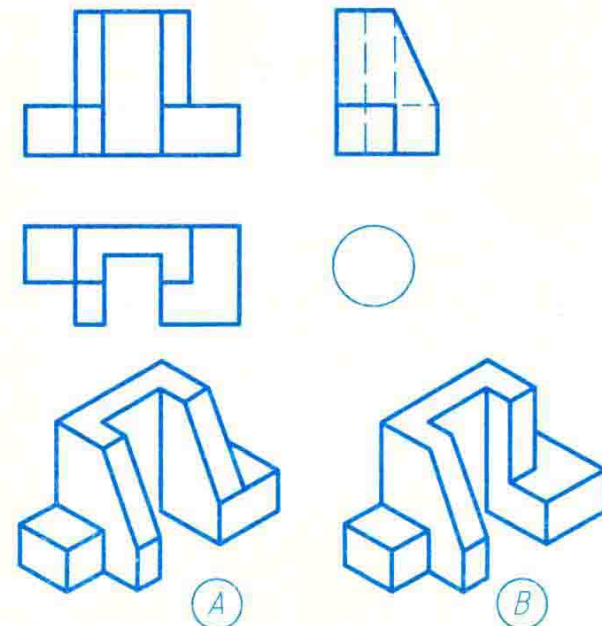
4)



5)

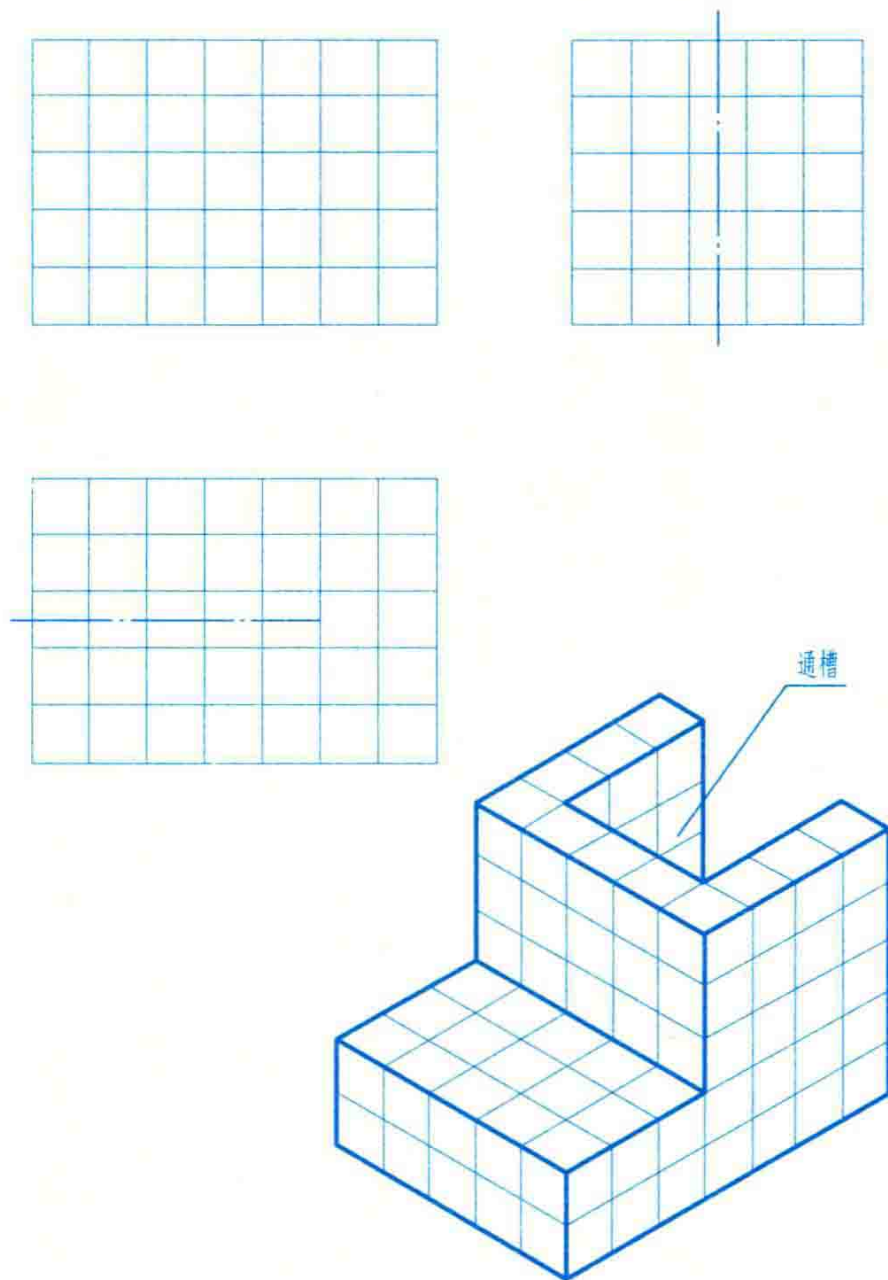


6)

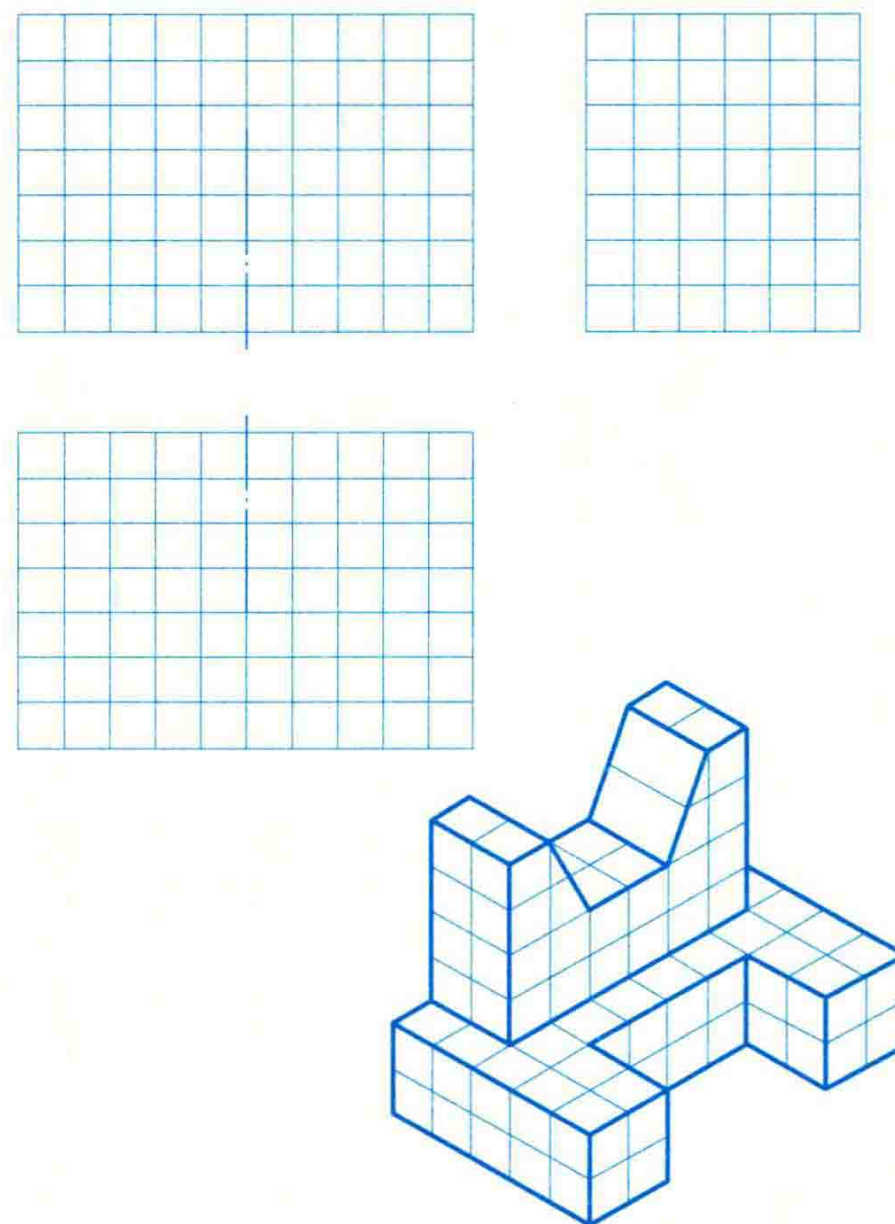


3-2 对照立体图,绘制立体的三视图(可见轮廓线画粗实线,不可见轮廓线画细虚线)。

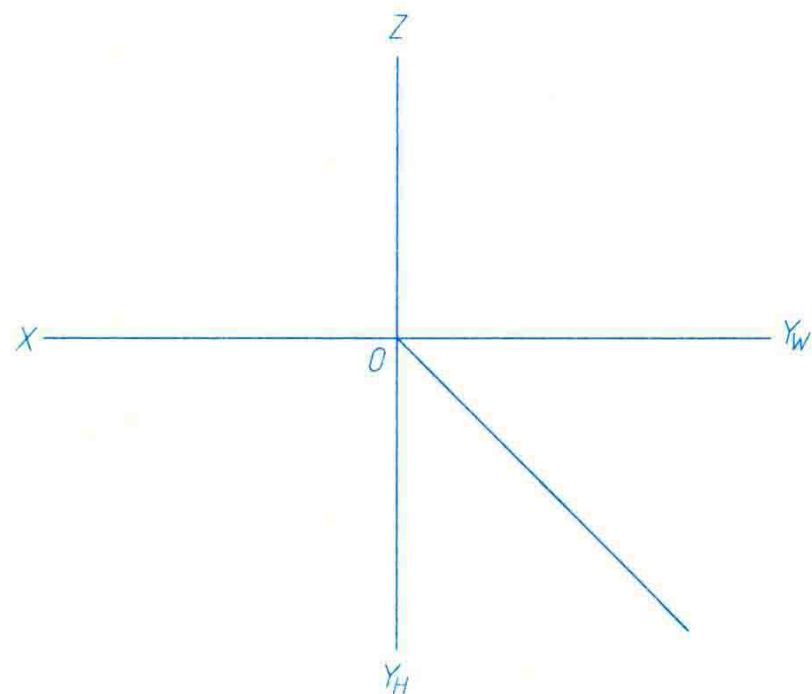
1)



2)



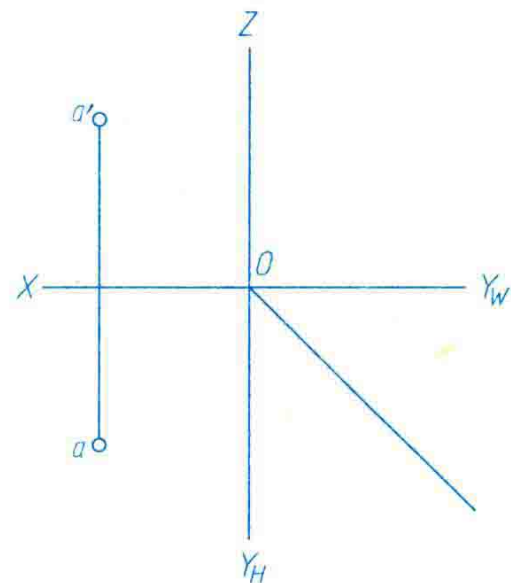
3-3 已知两点 $A(25, 10, 20)$ 、 $B(10, 20, 10)$ ，求作两点的三面投影，并判断两点的相对位置。



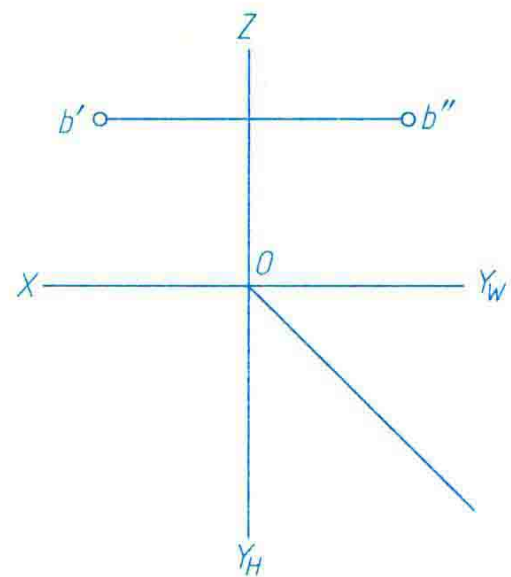
点 A 在点 B 的 _____ (左, 右)、_____ (前, 后)、_____ (上, 下) 方。

3-4 已知点的两面投影，求其第三面投影。

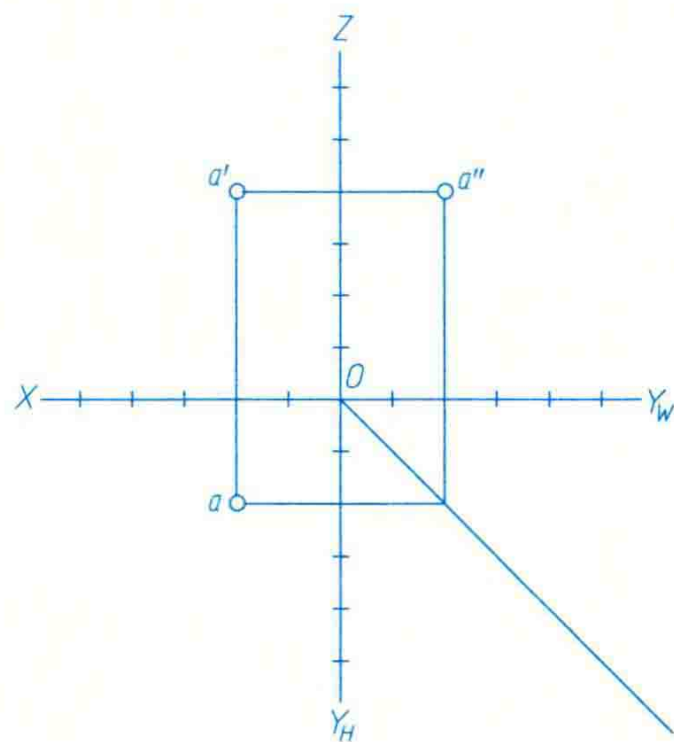
1)



2)

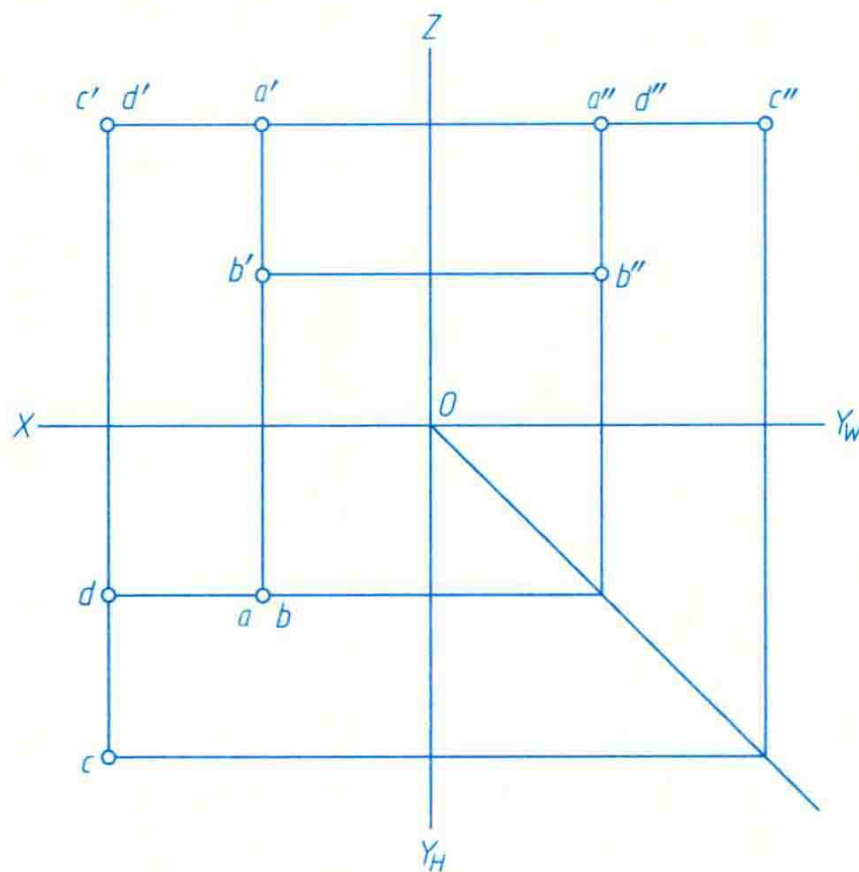


3-5 已知 B 点在 A 点左 10 mm、前 5 mm、上 10 mm, C 点在 A 点左 5 mm、前 10 mm、下 15 mm。画出 B 、 C 两点的三面投影, 并量出它们的 x 、 y 、 z 坐标。



$B(\quad), C(\quad)$

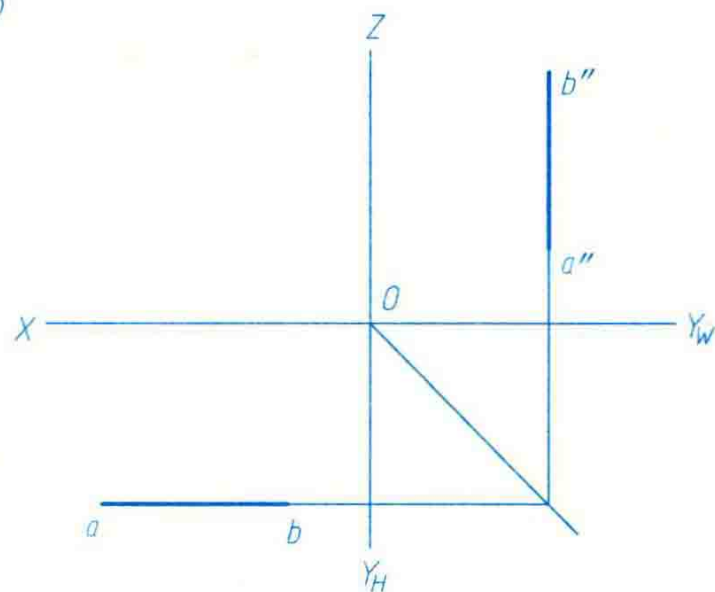
3-6 判别下列各点的投影可见性, 并将不可见投影加上括号。



____和____点在 V 面上重影, ____点可见。
 ____和____点在 H 面上重影, ____点可见。
 ____和____点在 W 面上重影, ____点可见。

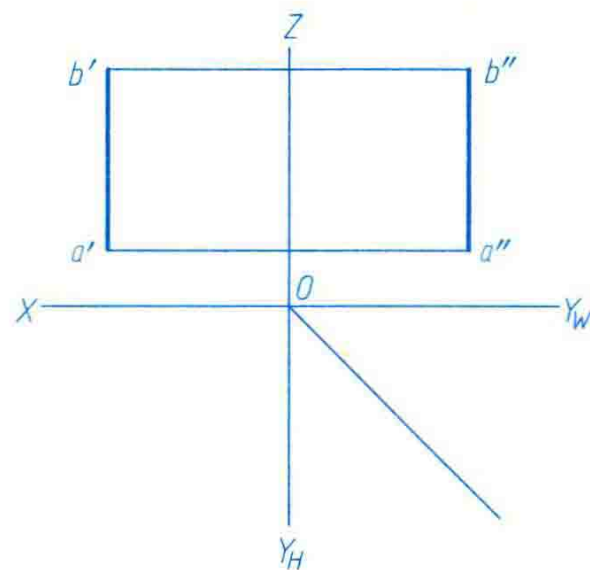
3-7 画出直线 AB 的第三面投影,并判别它对投影面的相对位置。

1)



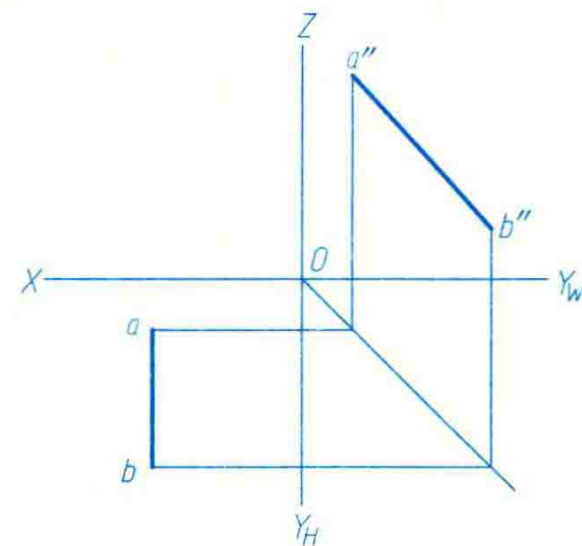
AB 是()线

2)



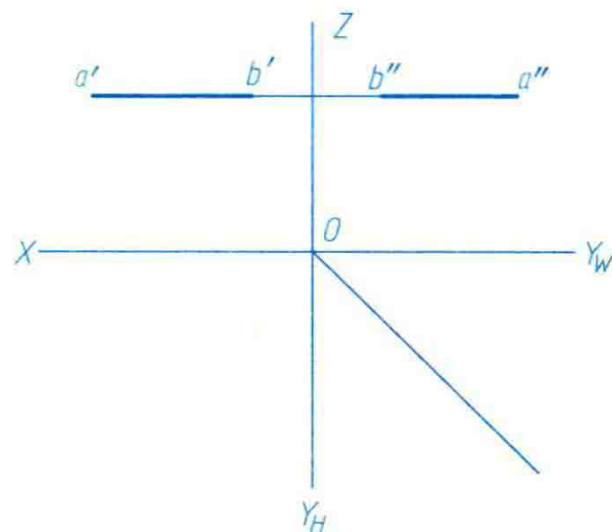
AB 是()线

3)



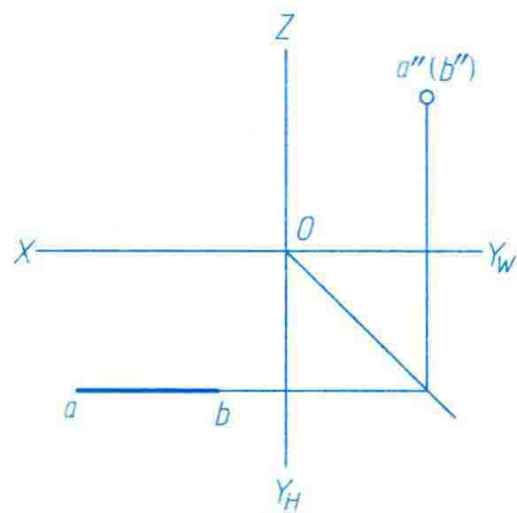
AB 是()线

4)



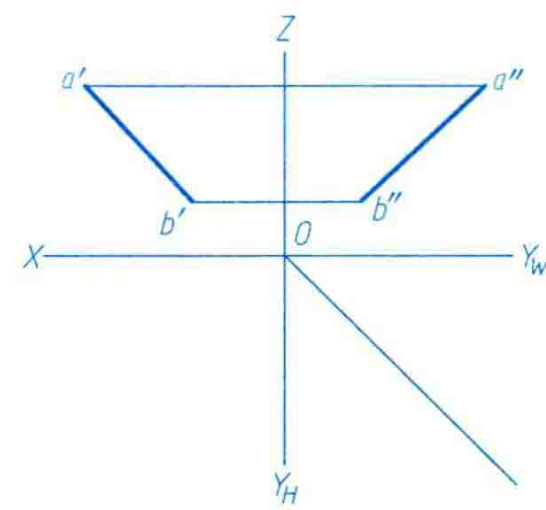
AB 是()线

5)



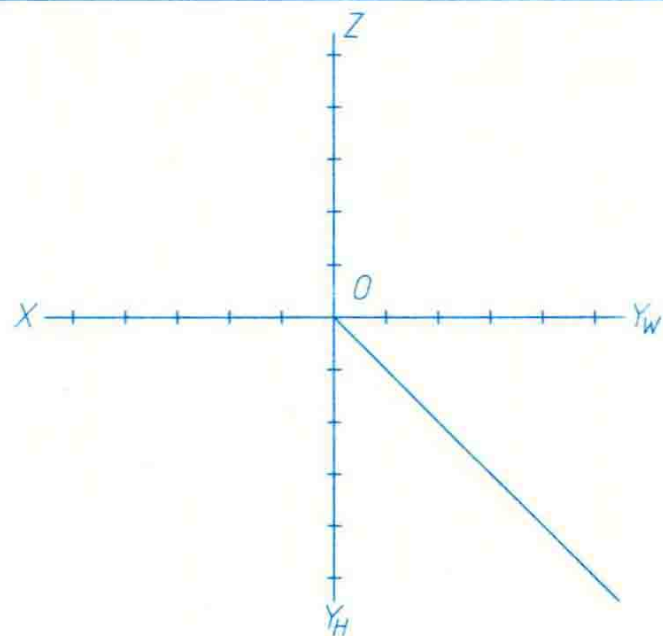
AB 是()线

6)

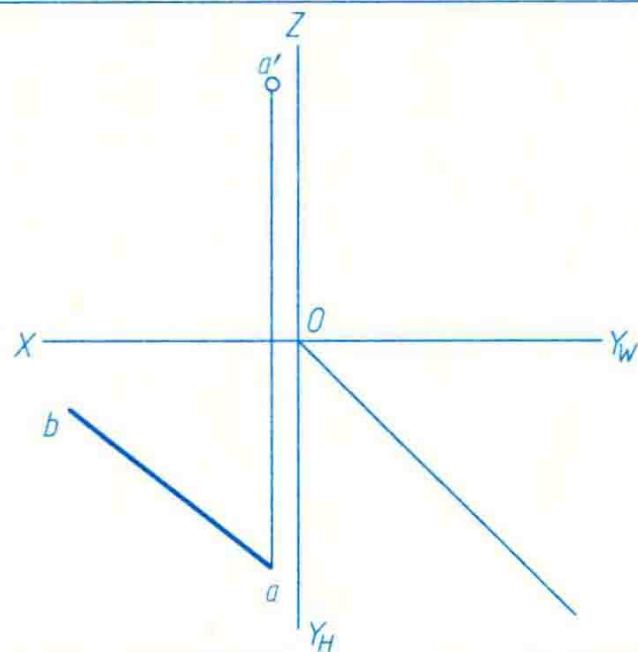


AB 是()线

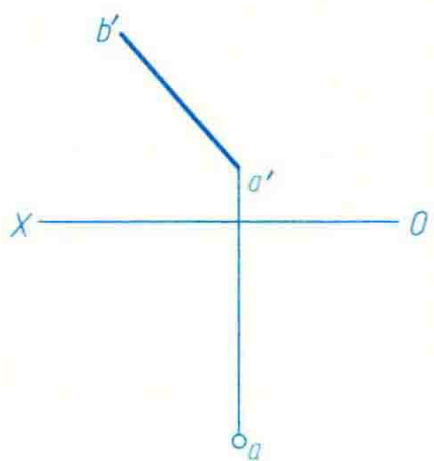
3-8 已知线段两端点 $A(25,10,5)$ 、 $B(5,20,25)$ ，画出其三面投影，并求 AB 实长及其对 H 面的倾角 α 及与 V 面的夹角 β 。



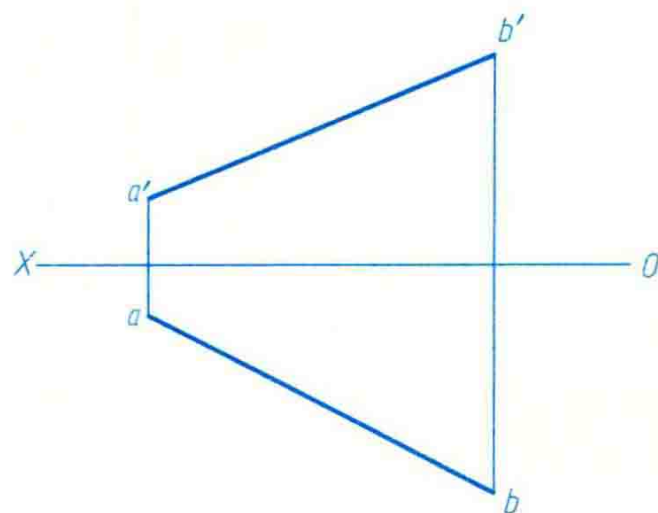
3-9 已知线段 AB 的投影 ab 、 a' 和对 V 面的倾角 $\beta=30^\circ$ ，画出其三面投影。



3-10 已知线段 AB 的 V 面投影 $a'b'$ 及 a ，又知点 B 在点 A 的后方， AB 实长为 26 mm，画出其水平投影。

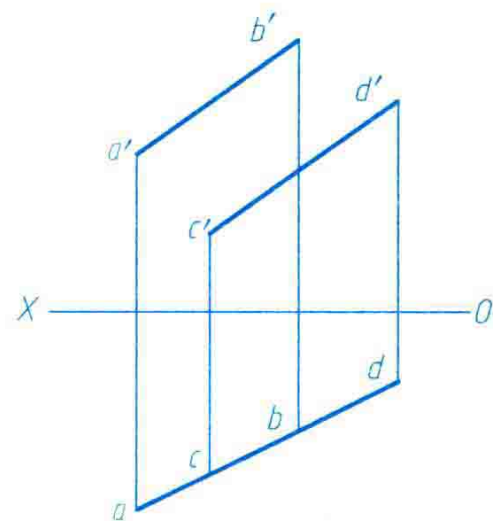


3-11 在线段 AB 上取一点 K ，使 $AK=15\text{ mm}$ ，求点 K 的两面投影。



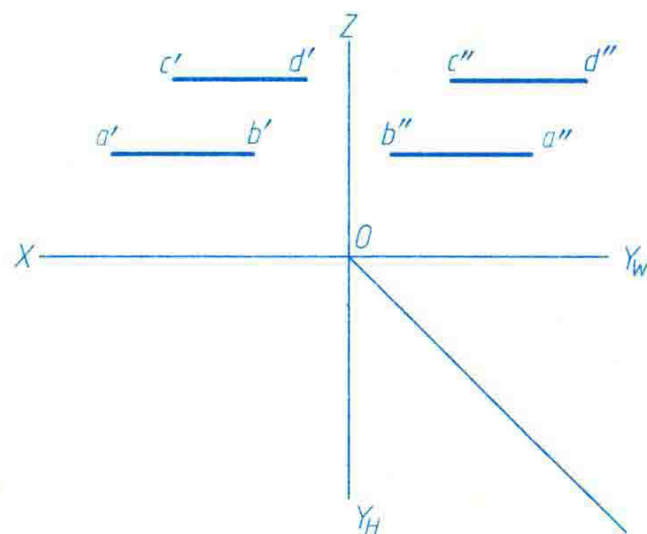
3-12 判别 AB 和 CD 两直线的相对位置(平行、相交、交叉)。

1)



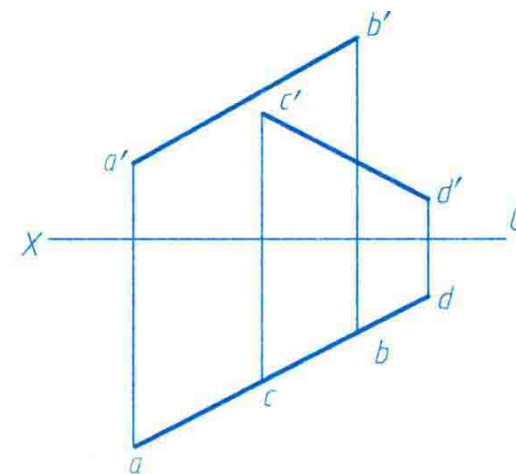
AB 和 CD _____

2)



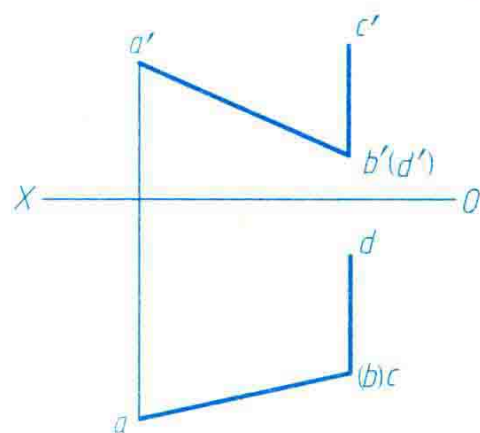
AB 和 CD _____

3)



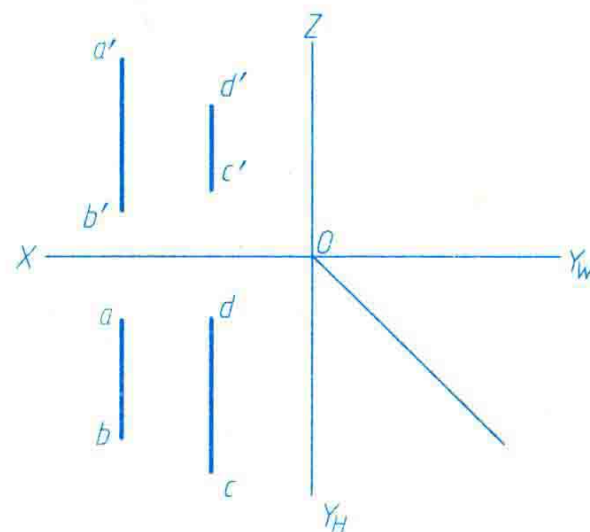
AB 和 CD _____

4)



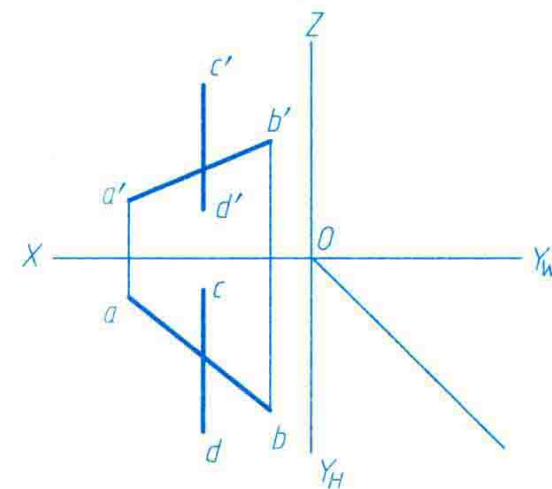
AB 和 CD _____

5)



AB 和 CD _____

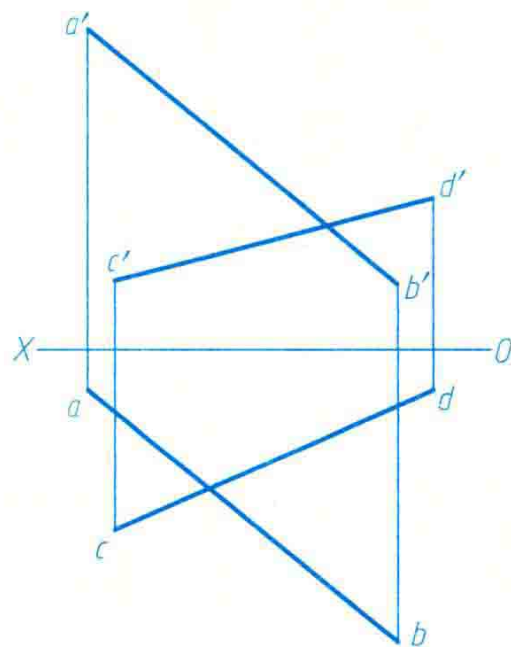
6)



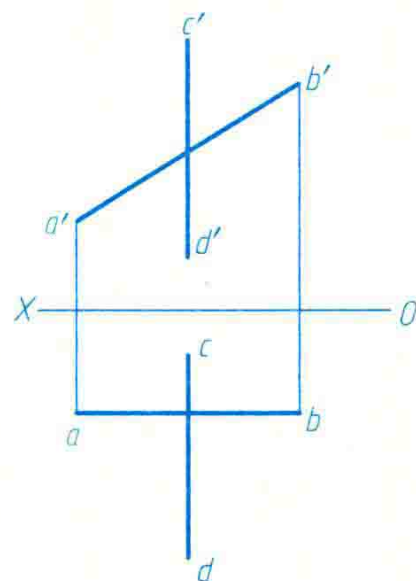
AB 和 CD _____

3-13 标出交叉两直线在 V 、 H 面上的重影点,并判别可见性。

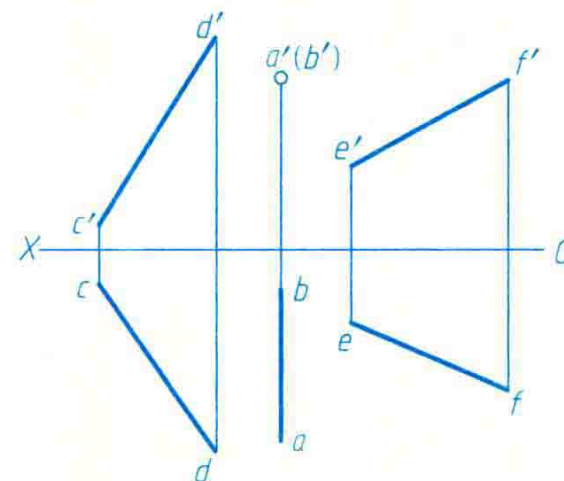
1)



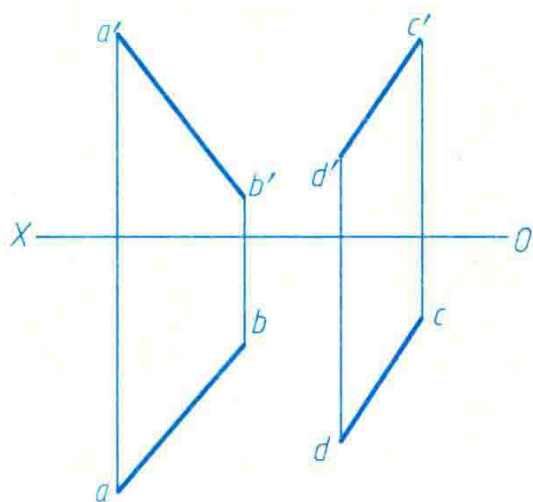
2)



3-14 作直线 KL ,使之与 AB 和 CD 相交,并与 EF 平行。



3-15 作距离 H 面 15 mm 的水平线,并与 AB 、 CD 两直线相交。



3-16 过 C 点作直线 CD 平行 AB , CD 的实长为 25 mm。

