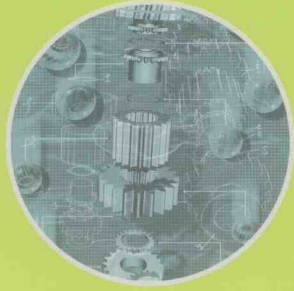


非机械类专业用

画法几何及工程制图习题集

Descriptive geometry and architecture drawing praxis

主编 韩霜雪 谢晓燕



画法几何及工程制图习题集

非机械类各专业用

主编 韩霜雪 谢晓燕

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

画法几何及工程制图习题集/韩霜雪, 谢晓燕主编.

—合肥: 安徽科学技术出版社, 2004.9

ISBN 7-5337-3045-3

I. 画… II. ①韩…②谢… III. ①画法几何高

等学校习题 ②工程制图高等学校习题

IV. T523.44

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第085082号

安徽科学技术出版社出版

(合肥科技大楼1号裙房出版大厦)

邮政编码: 230063

电话: (0551) 2533431

E-mail: yougzhb@sina.com

yougzhb@hotmail.com

网址: www.ahasp.com.cn

新华书店经销 合肥东方红印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/8 印张: 14.5 字数: 160 千

2004年9月第1版 2004年9月第1次印刷

印数: 4 500

定价: 15.50 元

(本书如有倒装、缺页等问题, 请向本社发行科调换)

前

在科技迅猛发展的今天,知识的更新越来越快,伴随着知识经济和信息时代的到来,社会对人才培养的要求也正在发生着巨大的变化。“基础扎实、知识面宽、能力强、素质高”已成为 21 世纪对人才的基本要求。因此,当前素质教育已成为人们的共识,而素质教育的实施,要靠改革各学科的教学内容、教学方法和教学手段来保证。

本习题集正是在对“工程制图”课程的本质和特征进行深入探讨,并对当前的教师状况、学生状况及教学设备状况进行分析、研究的基础上,着眼于新时期对人才的要求,以加强对学生综合素质及创新能力的培养为出发点,结合编者多年来的教学经验编写而成。

本习题集与《画法几何及工程制图》教材配套使用,适用于高等院校非机械类各专业,也可供高等职业技术学院、函授大学、电视大学等其他类型学校的相关专业选用和参考。

为了便于教学,本习题集的编排顺序与配套教材体系一致,在内容编排方面力求符合学生的学习规律,做到由易到难、由浅入深、前后衔接、逐步提高。在选题上着重于保证本课程的基本要求。力求题目形式多样,

言

重点突出,精练典型,结合实际。通过这些题目的练习,消化巩固教材中所学的理论知识,培养学生的空间想像能力与空间分析能力,增强学生的判断与综合解决问题的能力,提高学生的学习兴趣,并牢固地掌握绘图的基本技能。

考虑到非机械类各专业有多种类型和不同学时时的教学要求,本习题集覆盖面较广,基本上各章节都有题目,以满足不同专业、不同学时、不同程度的学生的要求。教师可根据所授内容灵活选用相应的题目。

本习题集由韩霜雪、谢晓燕老师主编。在编写过程中,参考了部分相关学科的教材及习题集,在此深表感谢。由于水平所限,选编的习题难免存在错误及不足之处,恳请使用本习题集的师生批评、指正。

编者

2004 年 7 月

字体练习	1	根据所给视图,画立体的轴测图(一)	28
在指定位置处,照样画出各种图线和图形	2	根据所给视图,画立体的轴测图(二)	29
在A3图纸上,选择合适比例,画出下列零件轮廓	3	基本视图、向视图、斜视图和局部视图	30
之一的仪器图,并标注尺寸	4	斜视图应用(一)	31
点的投影	5	斜视图应用(二)	32
直线的投影(一)	6	断面图及表达方法的综合应用	33
直线的投影(二)	7	表达方法综合练习	34
直线的投影(三)	8	螺纹	35
直线的投影(四)	9	标准件的画法及查表	36
直线的投影(五)	10	齿轮及齿轮啮合的画法(一)	37
平面的投影(一)	11	齿轮及齿轮啮合的画法(二)	38
平面的投影(二)	12	零件图的技术要求:表面粗糙度、公差与配合	39
平面的投影(三)	13	球零件图	40
平面的投影(四)	14	零件的测绘	41
直线与平面及两平面间的相对位置(一)	15	齿轮油泵装配图(一)	42
直线与平面及两平面间的相对位置(二)	16	齿轮油泵装配图(二)	43
投影变换	17	齿轮油泵装配图(三)	44
立体表面上的点与线	18	读懂换向阀的装配图,在A3图纸上画出阀体的零件图	45
平面与立体表面相交	19	根据千斤顶轴测图和零件图拼画装配图	46
平面与回转体表面相交(一)	20	计算机绘图(一)	47
两回转体表面相交(二)	21	计算机绘图(二)	48
根据立体轴测图上所注尺寸,按1:1画立体的三视图(一)	22	计算机绘图(三)	49
根据立体轴测图上所注尺寸,按1:1画立体的三视图(二)	23	计算机绘图(四)	50
组合体的尺寸标注	24	展开图(一)	51
根据所给的两个视图,分析立体形状,补画立体的第三视图(一)	25	展开图(二)	52
根据所给的两个视图,分析立体形状,补画立体的第三视图(二)	26	焊接图	53
组合体综合练习	27	模拟考试	54

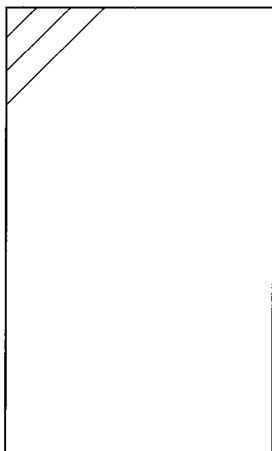
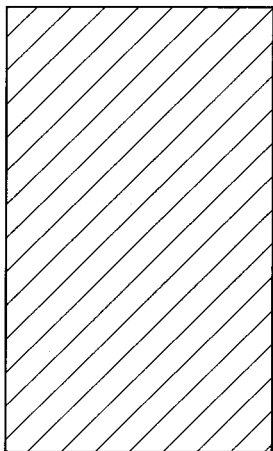
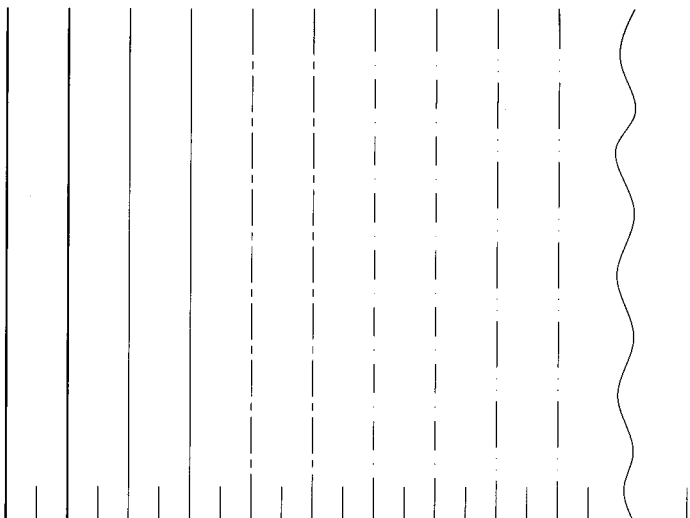
机				班				工				孔
械				级				程				轴
制				张				习				公
图				数				题				差
比				序				集				配
例				号				倒				合
姓				技				角				验
名				术				圆				证
审				要				表				基
核				求				面				本
材				其				淬				性
料				余				火				质
重				热				硬				位
量				处				度				置
面				理				钢				准
积				藏				铁				确

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slightly aged or off-white appearance.

成绩

在指定位置处，照样画出各种图线和图形

2



专业班级

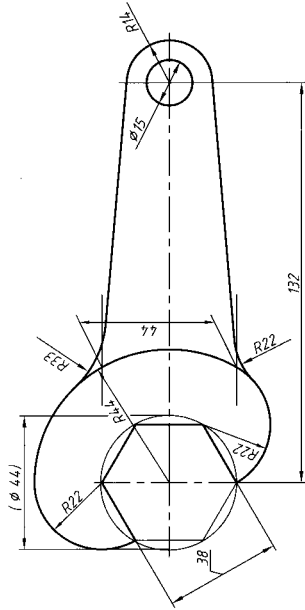
姓名

审核

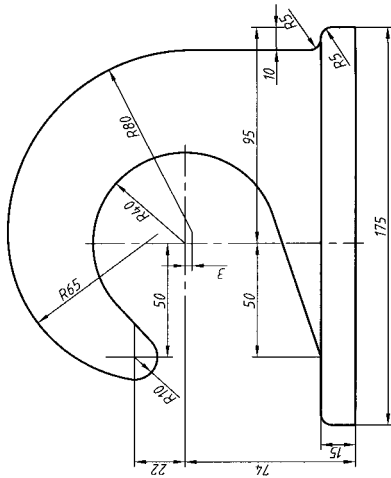
成绩

在A3图纸上,选择合适的比例,画出下列零件轮廓之一的仪器图,并标注尺寸

1. 扳手轮廓



2. 拖钩



制图作业指导

仪器图就是使用尺、规等绘图仪器进行的手工绘图,它是绘图正绘制的基础,也是进行徒手绘图、计算机绘图的基础,其基本要求如下:

- (1) 工具完备,准备充分;
- (2) 图幅及格式符合国标规定;
- (3) 比例选择适当,布局合理;
- (4) 线型正确,粗细分明,颜色深浅一致;
- (5) 字体、数字工整,符合标准;
- (6) 图形正确,尺寸正确;
- (7) 标题栏填写正确完整;
- (8) 图面整洁,美观。

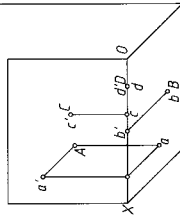
以上基本要求就是作图的要求,也是对仪器图评价的标准,希望在绘制仪器图时严格要求要求进行,并逐一对照检查,从而达到工程制图训练的目的。

点的投影

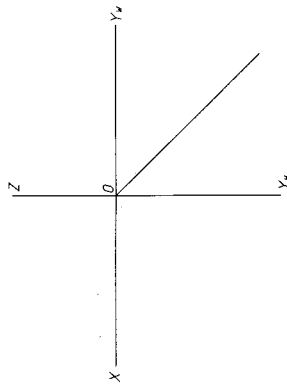
4

1. 已知空间点的位置, 试作其投影。

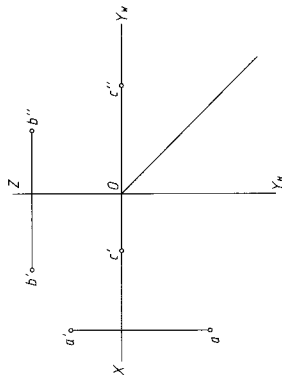
X ————— O



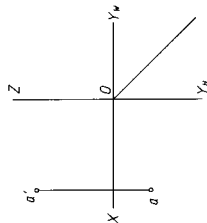
2. 已知点A的坐标为(30, 20, 10), 求作点A的三面投影。



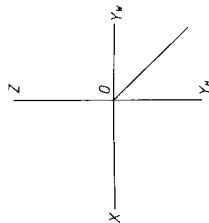
3. 已知点A、B、C的两个投影, 求它们的第三个投影。



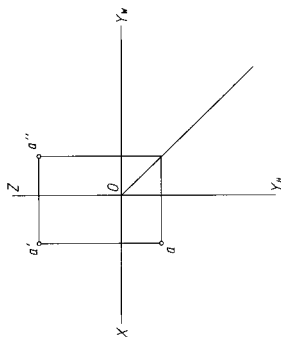
4. 已知点B在点A的正右方10 mm, 点C在点A的正下方10 mm, 画出各点的三面投影, 并判断重影点的可见性。



5. 已知点A到H、V、W面的距离分别为30、10、20 mm, 求点A的三面投影。



6. 已知点B在点A的左方20 mm、下方15 mm、前方10 mm, 求点B的三面投影图。



专业班级

姓名

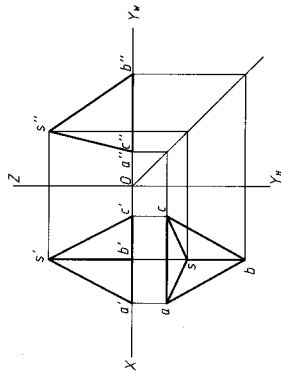
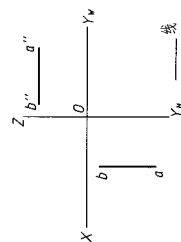
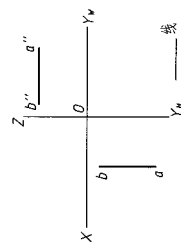
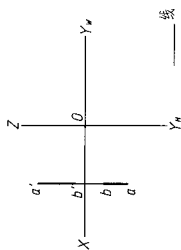
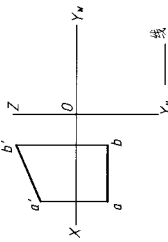
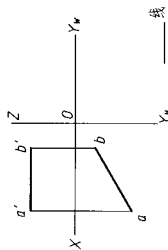
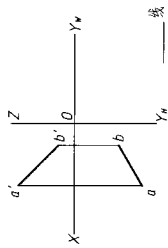
审核

成绩

直线的投影 (一)

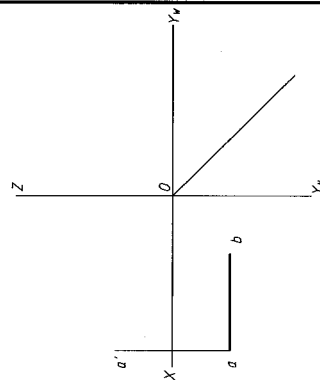
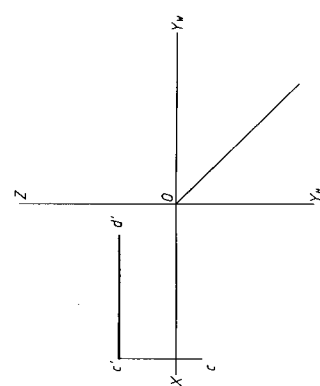
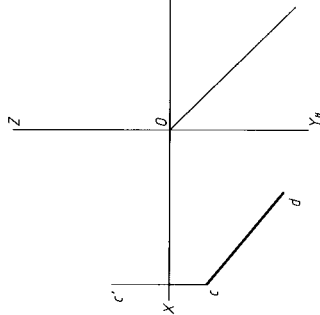
5

1. 作出下列直线的第三投影, 并判明其相对投影面的位置。

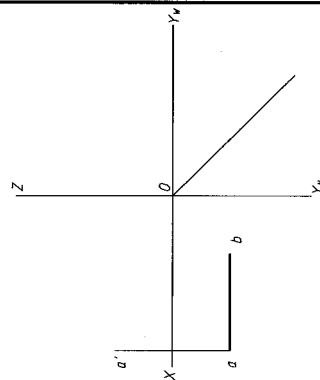
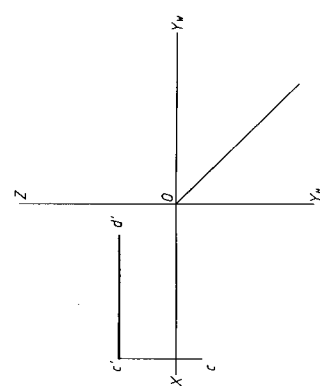


2. 判断下列各直线的相对投影面的位置。
 SA 是____线 SB 是____线 AB 是____线 AC 是____线

3. 完成水平线 CD 的 V 、 W 面的投影。



4. 直线 CD 与 V 面成 30° , 点 C 在点 D 的右方, 完成其 H 、 W 面的投影。



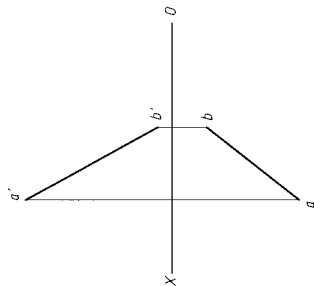
专业班级

姓名

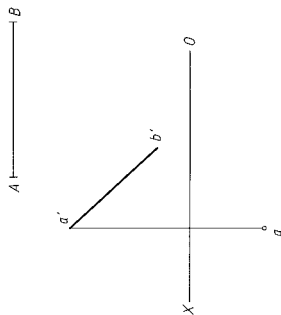
审核

成绩

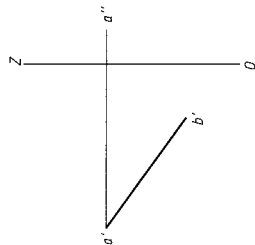
1. 用直角三角形法求直线 AB 的实长及倾角, 对 H 、 V 面的真实倾角。



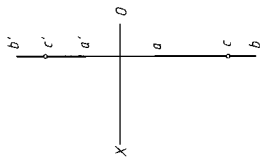
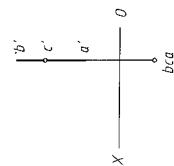
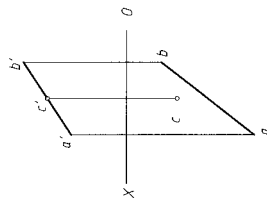
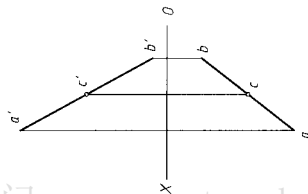
2. 已知线段 AB 的长, 求点 B 的水平投影。



3. 已知直线 AB 对 W 面的倾角为 30° , 求直线 AB 的侧面投影。



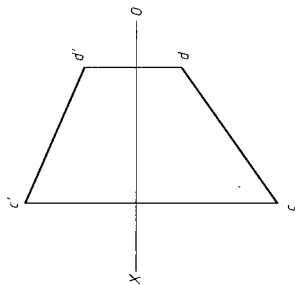
4. 判断下列各图中点 C 是否在直线 AB 上。



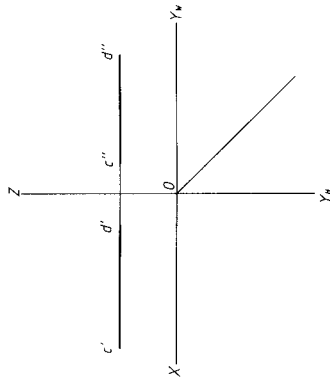
直线的投影 (三)

7

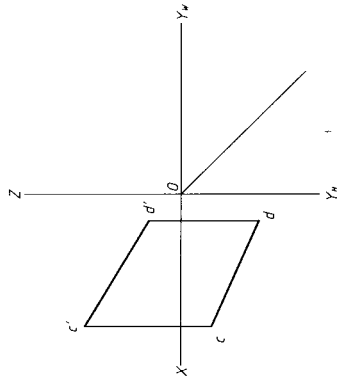
1. 在线段 CD 上求一点 E , 使 $CE:ED=1:2$, 并作出点 E 的投影。



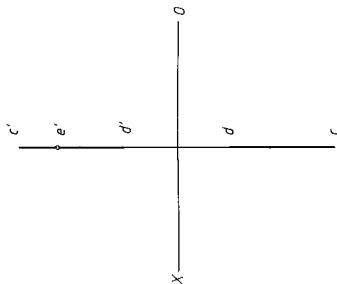
2. 在线段 CD 上求一点 E , 使点 E 到 V 面的距离为 20 mm。



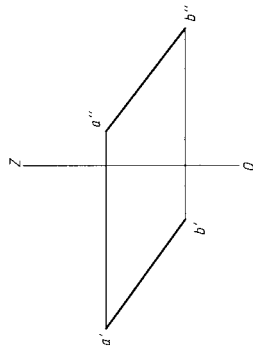
4. 在线段 CD 上求一点, 使点 E 到 V 面与 H 面的距离相等。



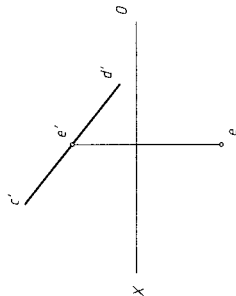
5. 已知点 E 在线段 CD 上, 求点 E 的水平投影。



3. 已知点 D 在直线 AB 上, 且 AD 的实长为 20 mm, 求点 D 的投影。



6. 已知点 E 在线段 CD 上, 且 CD 与 H 面的倾角为 30° , 求 CD 的水平投影。



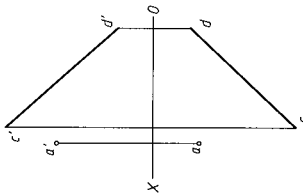
专业班级

姓名

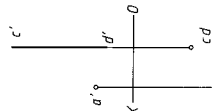
审核

成绩

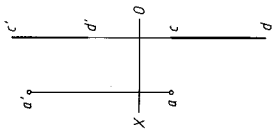
1. 分别在 (a)、(b)、(c) 中, 作直线 AB 与 CD 相交, 且使交点 B 到 H 面的距离为 20 mm。



(a)

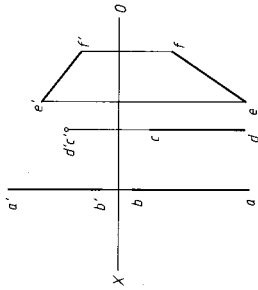


(b)

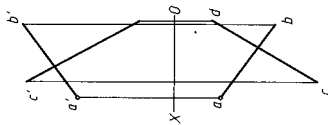


(c)

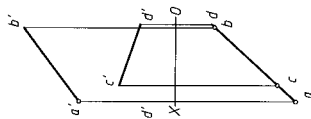
2. 作水平线 MN 与 AB 、 CD 、 EF 三条直线都相交。



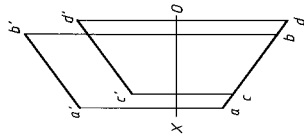
3. 判断下列 (a)、(b)、(c)、(d) 中 AB 与 CD 两直线的相对位置。



(a)



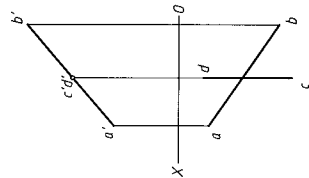
(b)



(c)



(d)



(e)

专业班级

姓名

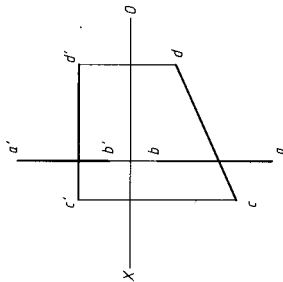
审核

成绩

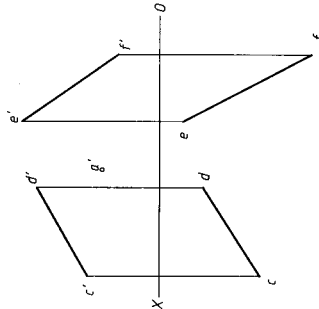
直线的投影 (五)

9

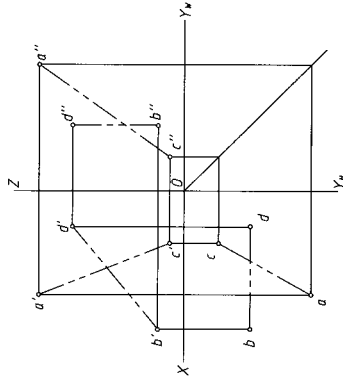
1. 判断直线 AB 、 CD 的相对位置。



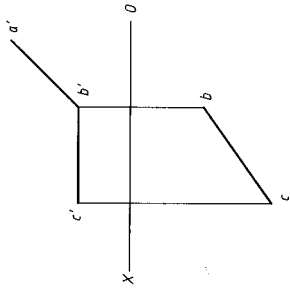
2. 过点 A 作直线 AB 平行于 CD 且与 EF 相交于点 B , 求直线 AB 的投影。



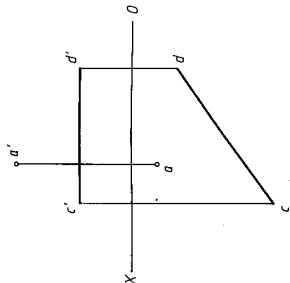
3. 根据重影点判别可见性, 连接 $ABCD$ 为三棱锥 (不可见棱线画为虚线)。



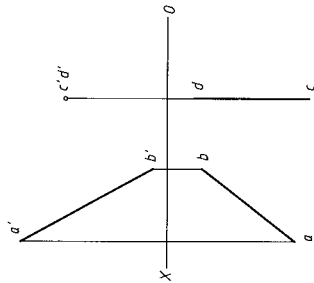
4. 已知 AB 垂直于 CD , 补全其水平投影。



5. 由点 A 作直线 CD 的垂线 AB , 作出垂足 B , 并求出点 A 与直线 CD 间的真实距离。



6. 作两交叉直线 AB 、 CD 的公垂线 EF , 分别与 AB 、 CD 交于 E 、 F , 并求出 AB 、 CD 间的真实距离。



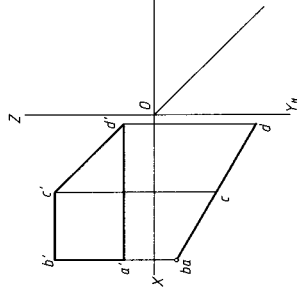
专业班级

姓名

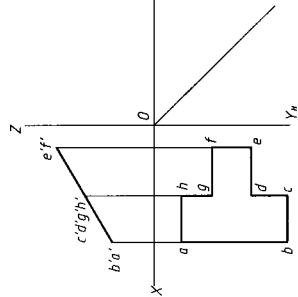
审核

成绩

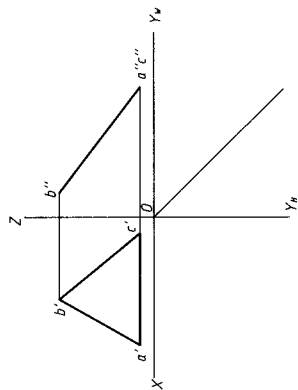
1. 已知平面的两个投影, 求作第三个投影, 并指出它是什么位置的平面。



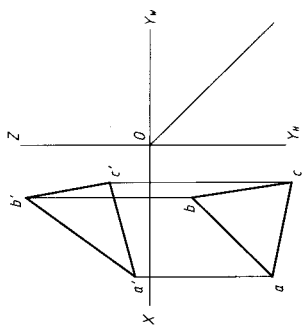
() 面



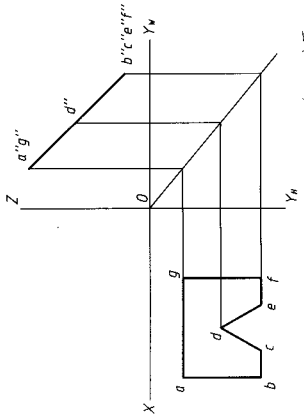
() 面



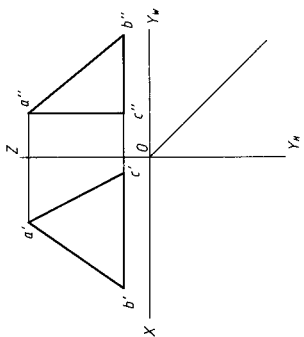
() 面



() 面



() 面



() 面

成绩

审核

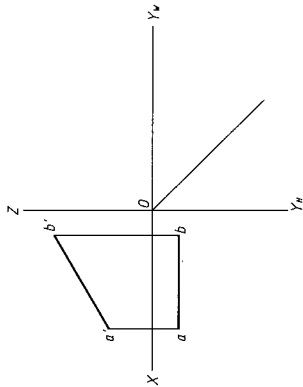
姓名

专业班级

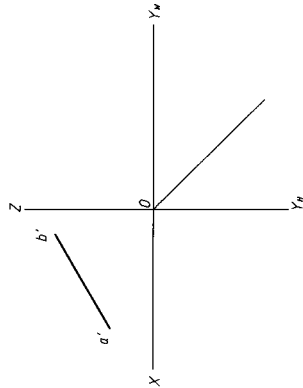
平面的投影 (二)

11

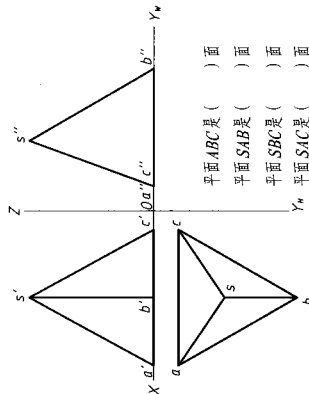
1. 包含直线 AB 作正方形 $ABCD$, 使其垂直于 V 面。



2. 包含直线 AB 作任意三角形 ABC , 使其上所有点与 H 、 V 面的距离相等。

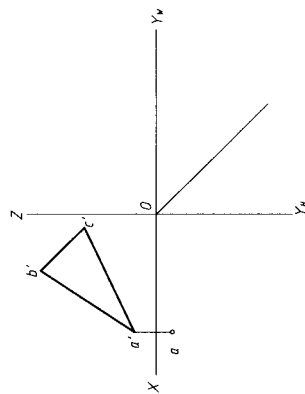
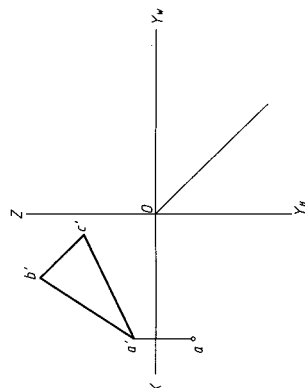
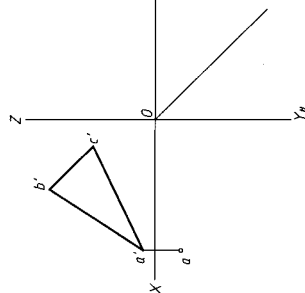


3. 分析立体各表面的空间位置。



平面 ABC 是 () 面
平面 SAB 是 () 面
平面 SBC 是 () 面
平面 SAC 是 () 面

4. 按已知条件完成各平面投影。(1) 铅垂面 $\beta=30^\circ$; (2) 正平面; (3) 侧垂面 $\alpha=60^\circ$ 。



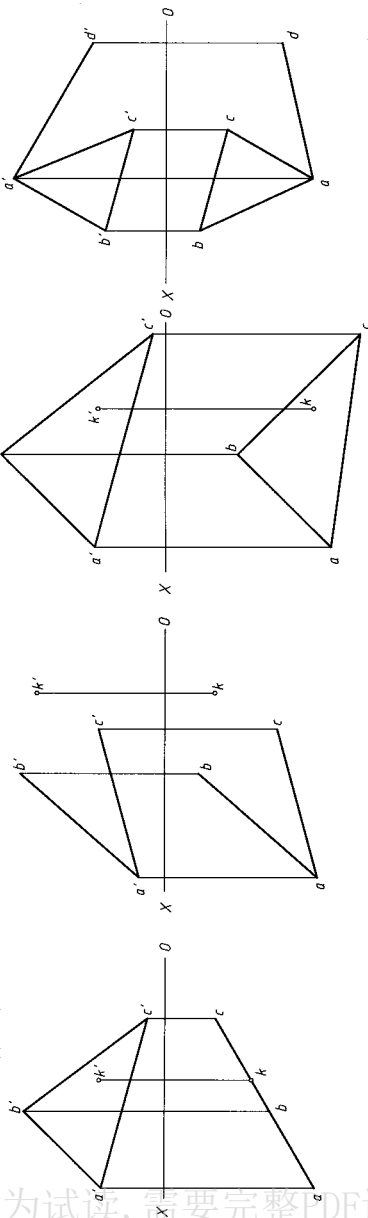
成绩

审核

姓名

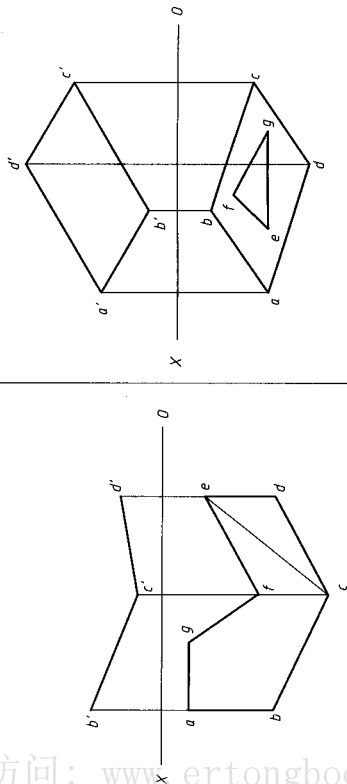
专业班级

1. 判断点 K 或直线 AD 是否属于给定平面。

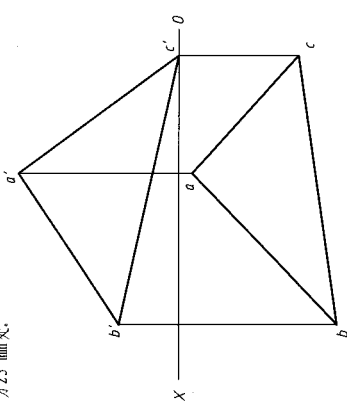


2. 完成平面 $ABCEFG$ 的正面投影。

3. 作出平行四边形 $ABCD$ 上的三角形 EF 的正面投影。



4. 在三角形 ABC 平面上取一点 K , 使其在 H 面的上方 20 mm, V 面的前方 25 mm 处。



专业班级

姓名

审核

成绩