

安徽省规划教材

非机械类各专业用

现代工程制图习题集

XIANDAI
GONGCHENG
ZHITU XITITI

主编 韩霜雪 谢晓燕



安徽科学技术出版社

安徽省规划教材
非机械类专业用

现代工程制图习题集

主编 韩霜雪 谢晓燕
主审 曹云露

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代工程制图习题集/韩霜雪, 胡晓燕主编. —合肥: 安徽科学技术出版社, 2006. 2
ISBN 7-5337-3437-8

I. 现… II. ①韩…②胡… III. 工程制图 高等学校—习题 IV. TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第003789号

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路1号新闻出版大厦)

邮政编码: 230003

电话号码: 0551-2833431

E-mail: yougonghe@sina.com

yougonghe@hotmail.com

网址: www.abstc.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: 16 字数: 230千字
2006年2月第1版 2006年2月第1次印刷
印数: 5 000

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,加强素质教育已成为人们的共识。而实施素质教育的一项重要举措就是加大教学改革力度,增加实践教学环节的内容,以提高学生的实际动手能力。

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《现代工程制图》教材配套使用,适用于高等工科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

言

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、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之教学要求,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、不同程度的学生的需求。教师也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,曹云露教授主审。在编写过程中,参考了部分相同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

2005年12月

目

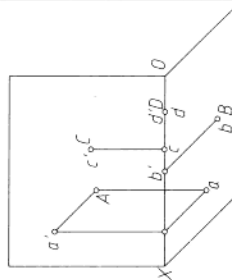
字体练习	1
图线 and 图形练习	2
仪器图练习	3
点的投影	4
直线的投影 (一)	5
直线的投影 (二)	6
直线的投影 (三)	7
直线的投影 (四)	8
直线的投影 (五)	9
平面的投影 (一)	10
平面的投影 (二)	11
平面的投影 (三)	12
平面的投影 (四)	13
直线与平面以及两平面之间的相对位置 (一)	14
直线与平面以及两平面之间的相对位置 (二)	15
投影变换	16
立体表面上的点	17
平面与平面立体表面相交	18
平面与圆柱体表面相交	19
平面与圆锥体表面相交	20
平面与球体表面相交	21
两回转体表面相交 (一)	22
两回转体表面相交 (二)	23
立体的三视图 (一)	24
立体的三视图 (二)	25
组合体的尺寸标注	26
补画第三视图 (一)	27
补画第三视图 (二)	28
组合体综合练习	29
立体的轴测图 (一)	30
立体的轴测图 (二)	31

录

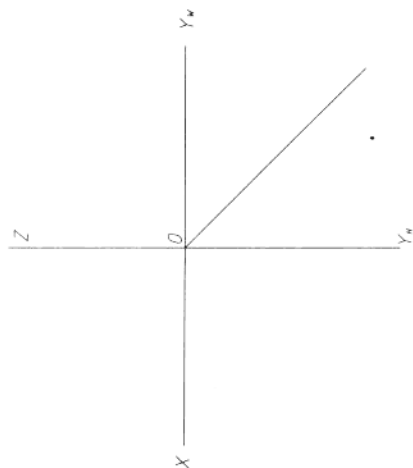
机件常用表达法	32
剖视图应用 (一)	33
剖视图应用 (二)	34
断面图及表达方法的综合应用	35
表达方法综合练习	36
螺纹	37
标准件	38
齿轮及齿轮啮合 (一)	39
齿轮及齿轮啮合 (二)	40
零件图的技术要求	41
读零件图	42
零件的测绘	43
齿轮油泵装配图	44
齿轮油泵零件图 (一)	45
齿轮油泵零件图 (二)	46
齿轮油泵零件图 (三)	47
齿轮油泵零件图 (四)	48
换向阀阀体零件图	49
千斤顶装配图	50
计算机绘图 (一)	51
计算机绘图 (二)	52
计算机绘图 (三)	53
计算机绘图 (四)	54
展开图 (一)	55
展开图 (二)	56
焊接图	57
房屋建筑图	58
模拟考试	59

1. 已知空问点的位置, 试作其两面投影。

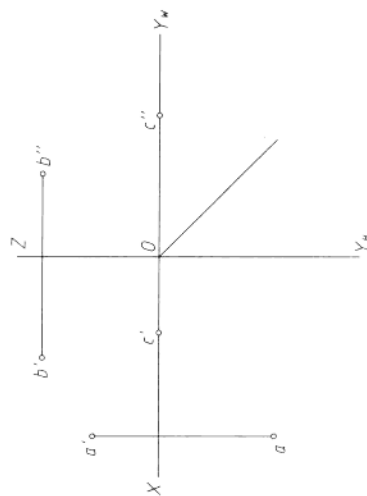
X ————— O



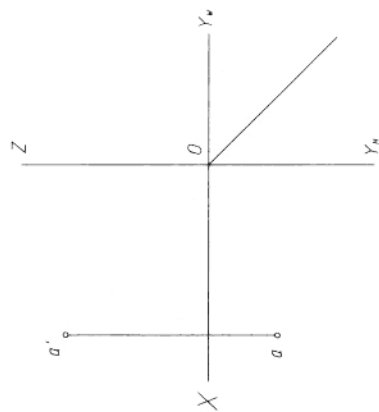
2. 已知点 A 的坐标为 $(30, 20, 10)$, 求作点 A 的三面投影。



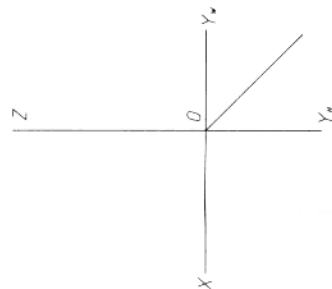
3. 已知点 A, B, C 的两个投影, 求它们的第三个投影。



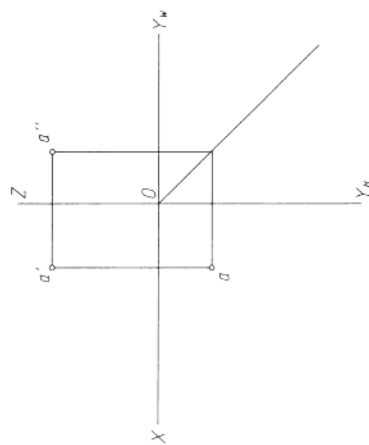
4. 已知点 B 在点 A 的正右方 10 mm , 点 C 在点 A 的正下方 10 mm , 画出各点的三面投影, 并判断重影点的可见性。



5. 已知点 A 到 H, V, W 面的距离分别为 $30\text{ mm}, 10\text{ mm}, 20\text{ mm}$, 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。



专业班级

姓名

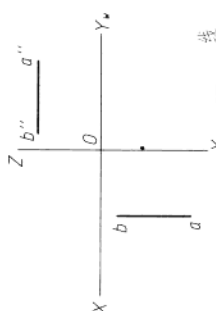
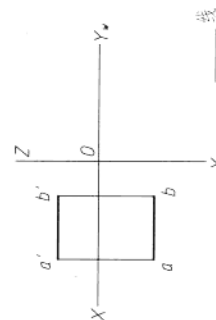
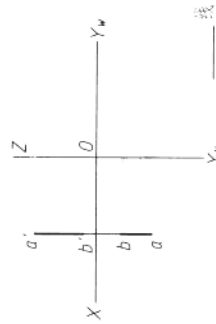
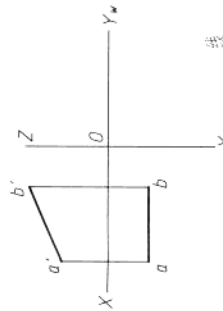
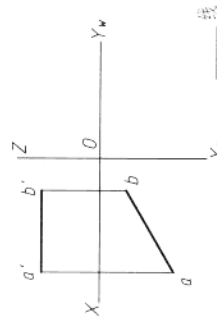
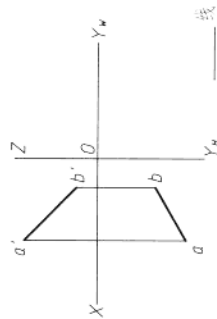
审核

成绩

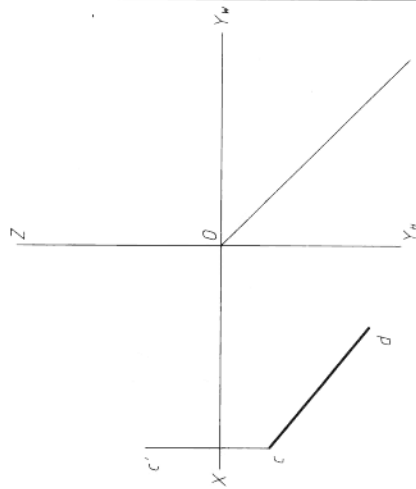
直线的投影 (一)

5

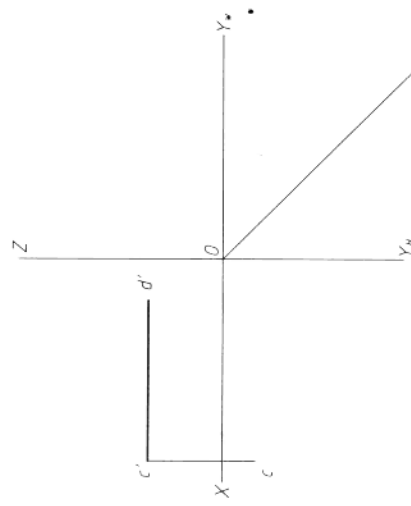
1. 作出下列直线段的第三投影, 并判断其相对投影面的位置。



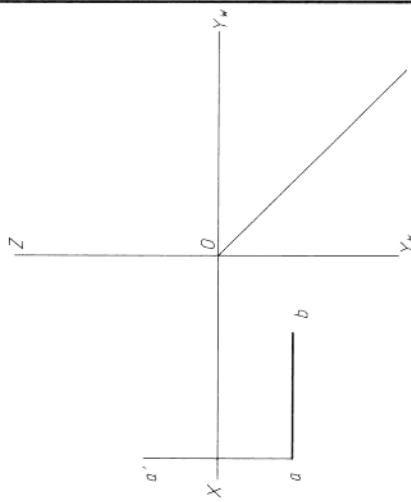
3. 完成水平线CD的V、W面的投影。



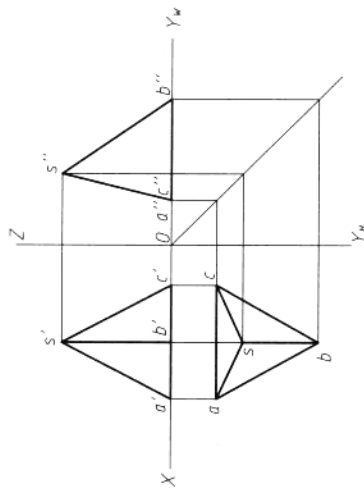
4. 直线CD与V面成30°, 点C在点D的后方, 完成其H、W面的投影。



5. 已知AB的实长为35 mm, 完成正平线AB的三面投影。



2. 判断下列各直线相对于投影面的位置。



SA是___线 SB是___线 AB是___线 AC是___线

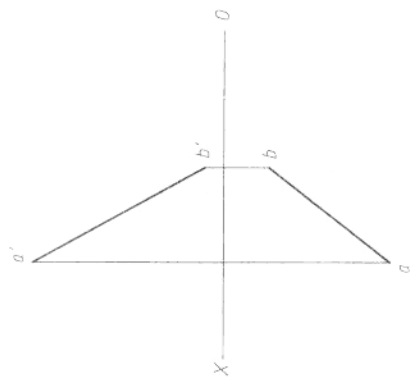
专业班级

姓名

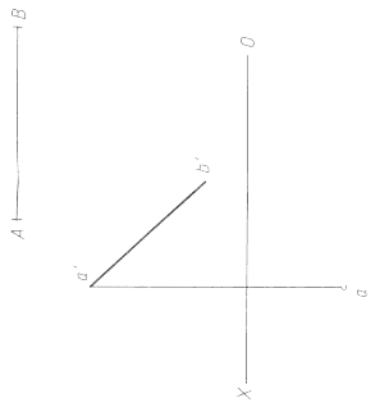
审核

成绩

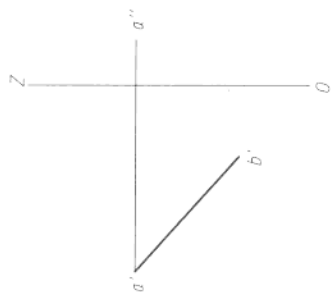
1. 用直角三角形法求直线 AB 的真实长度及对其 H 、 V 面的真实倾角。



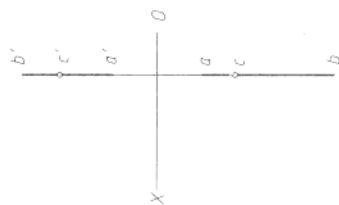
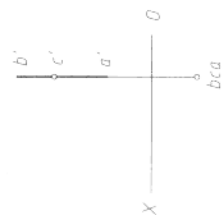
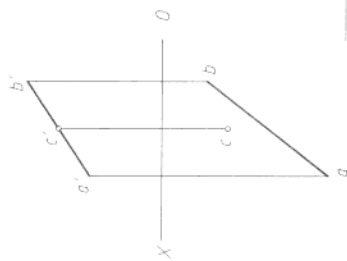
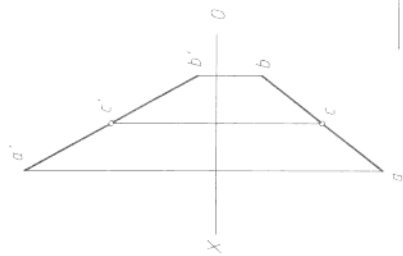
2. 已知线段 AB 的长度, 求点 B 的水平投影。



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。



专业班级

姓名

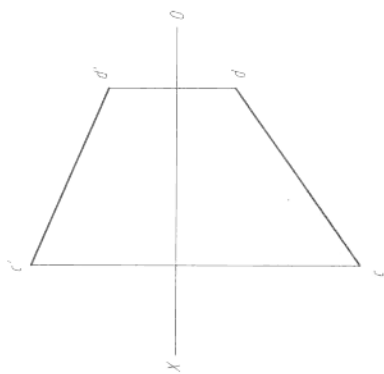
审核

成绩

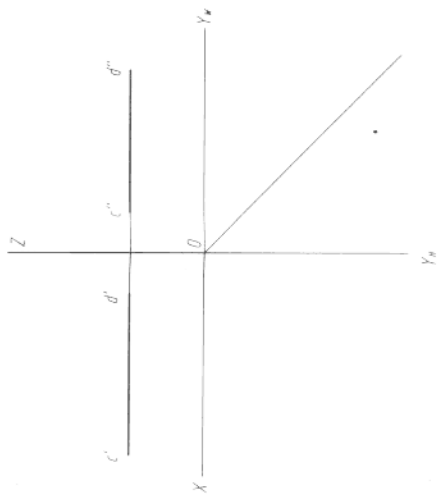
直线的投影 (三)

7

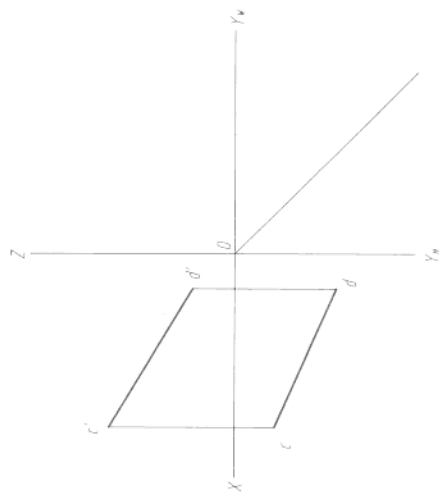
1. 在线段 CD 上求一点 E , 使 $CE:ED=1:2$, 并作出点 E 的投影。



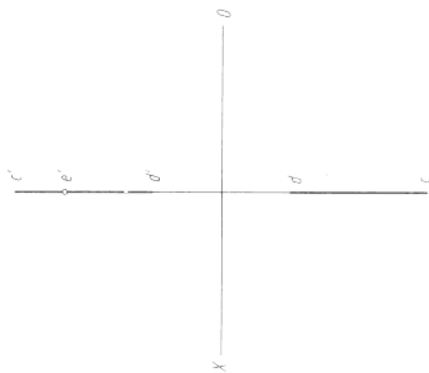
2. 在线段 CD 上求一点 E , 使点到 V 面的距离为 20 mm。



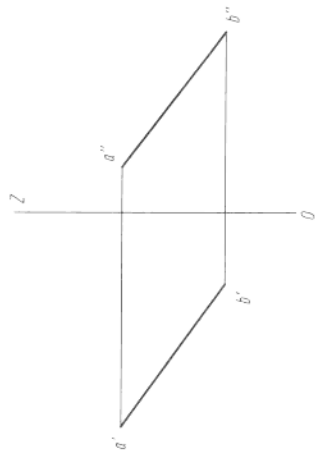
4. 在线段 CD 上求一点 E , 使点 E 到 V 与 H 面的距离相等。



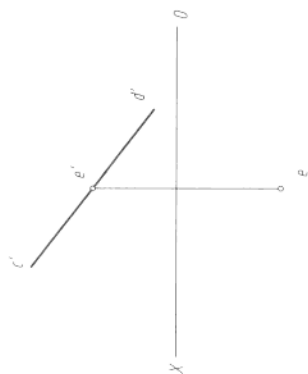
5. 已知点 E 在线段 CD 上, 求点 E 的水平投影。



3. 已知点 D 在直线 AB 上, 且 AD 的真实长为 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。



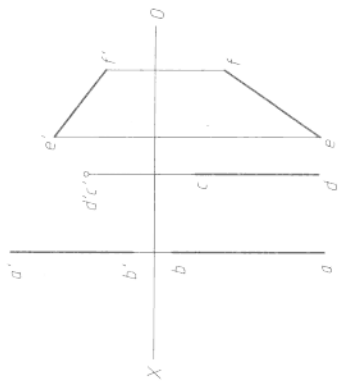
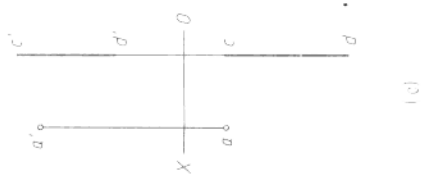
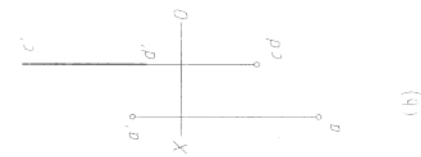
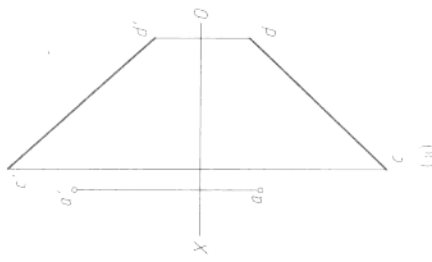
专业班级

姓名

审核

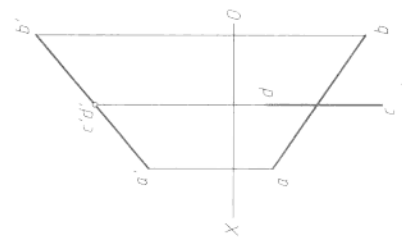
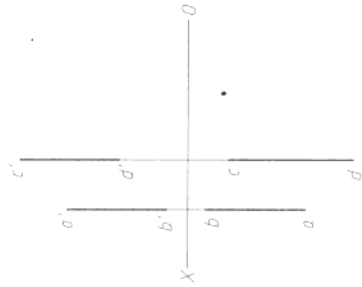
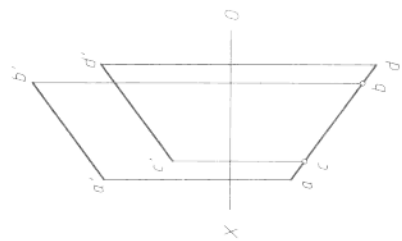
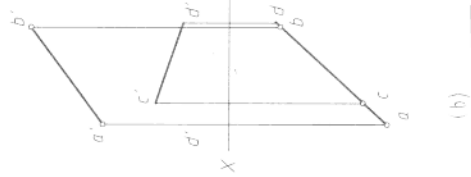
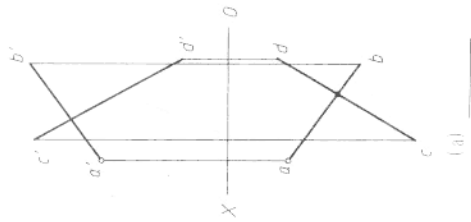
成绩

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 10 mm.



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。



成绩

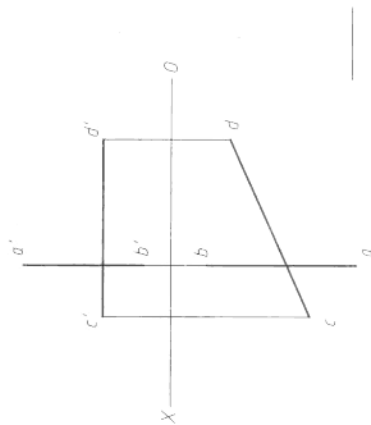
审核

姓名

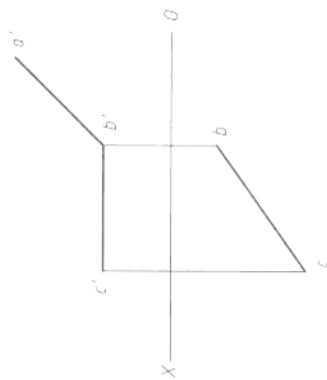
专业班级

直线的投影 (五)

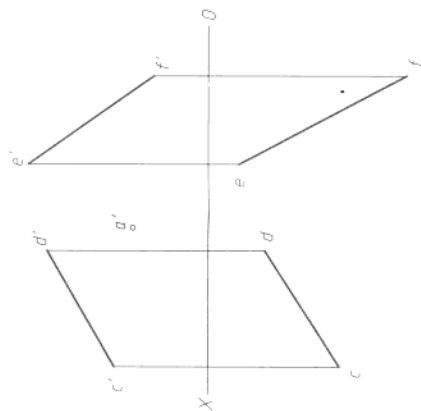
1. 判断直线 AB 、 CD 的相对位置。



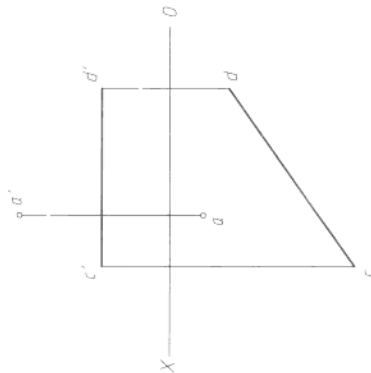
4. 已知 AB 垂直于 CB ，补全其水平投影。



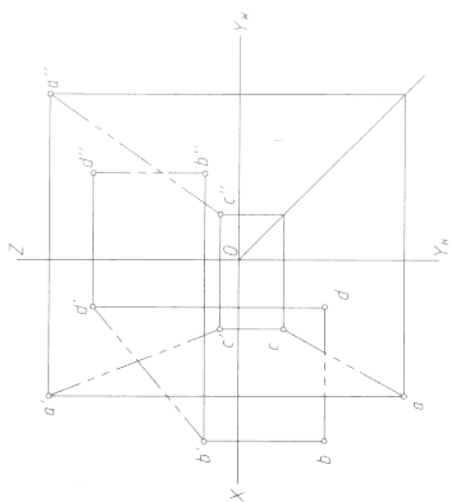
2. 过点 A 作直线 AB 平行于 CD 且与 EF 相交于点 B ，求 AB 直线的投影。



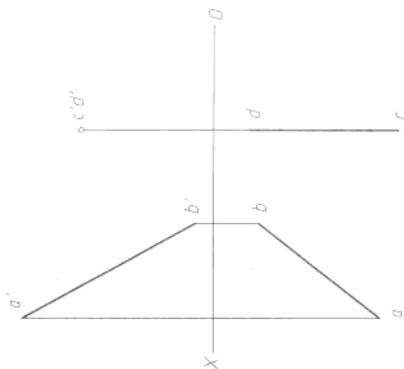
5. 由点 A 作直线 CD 的垂线 AB ，作出垂足 B ，并求出点 A 与直线 CD 间的真实距离。



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）。



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

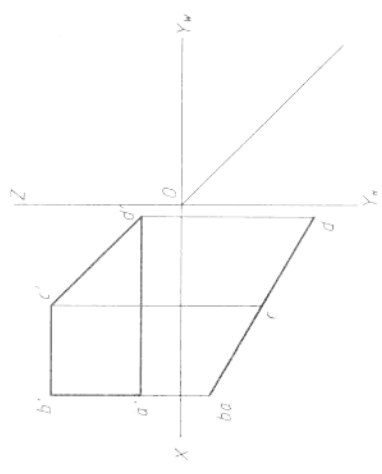
姓名

审核

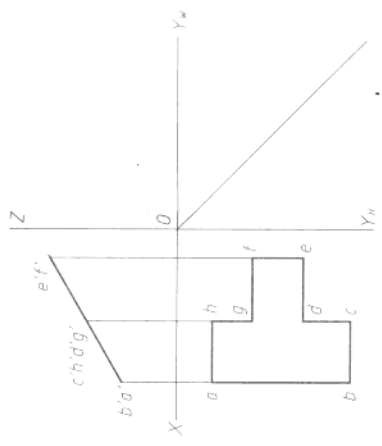
成绩

平面的投影(一)

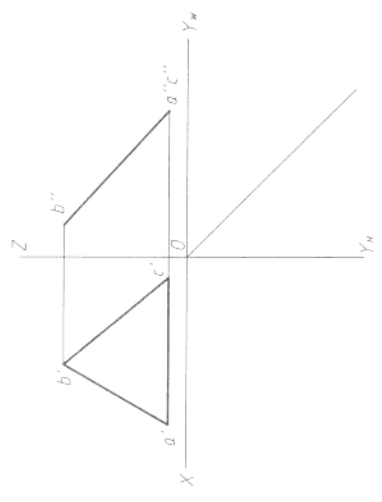
1. 已知平面的两个投影, 求作第三个投影, 并指出它是什么位置的平面。



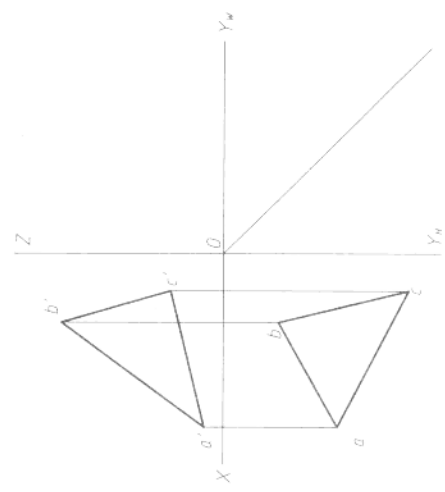
() 面



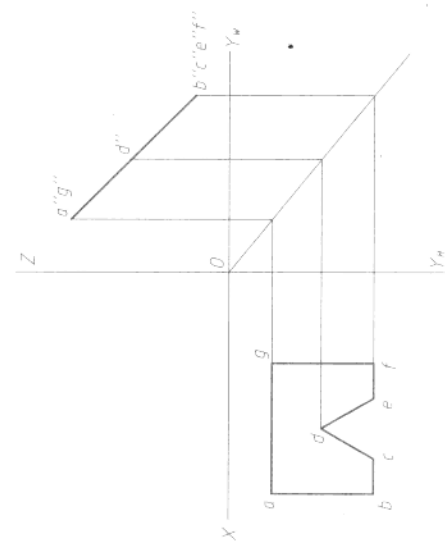
() 面



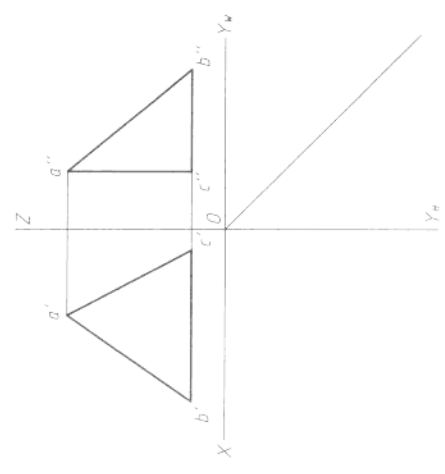
() 面



() 面



() 面



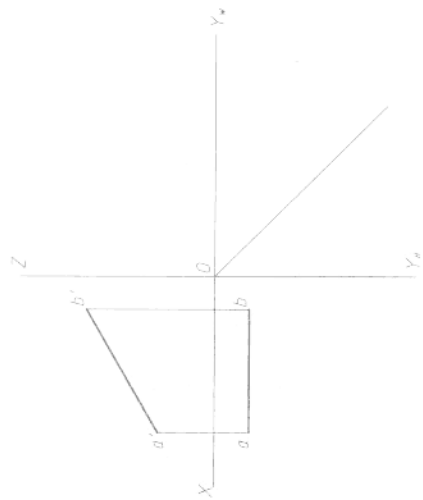
() 面

成绩	审核	姓名	专业班级
----	----	----	------

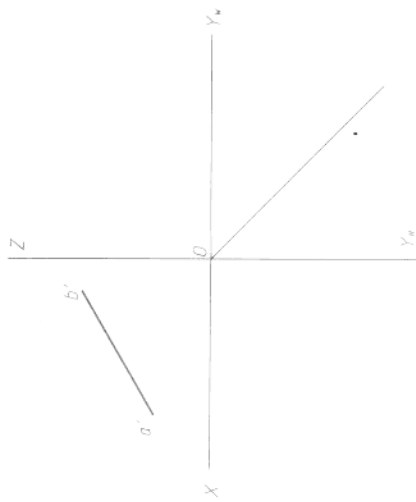
平面的投影 (二)

11

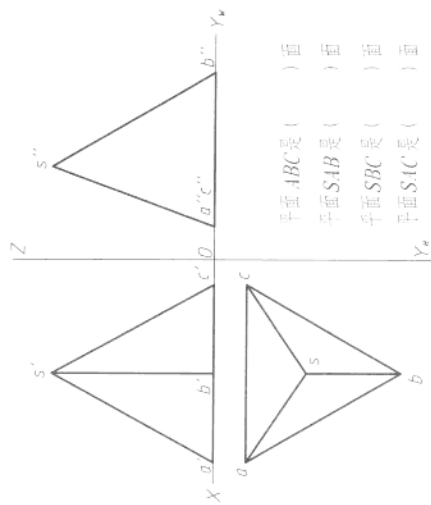
1. 包含直线 AB 作正方形 $ABCD$, 使其垂直于 V 面。



2. 包含直线 AB 作等腰三角形 ABC , 使其上所有点与 H, V 面等距。

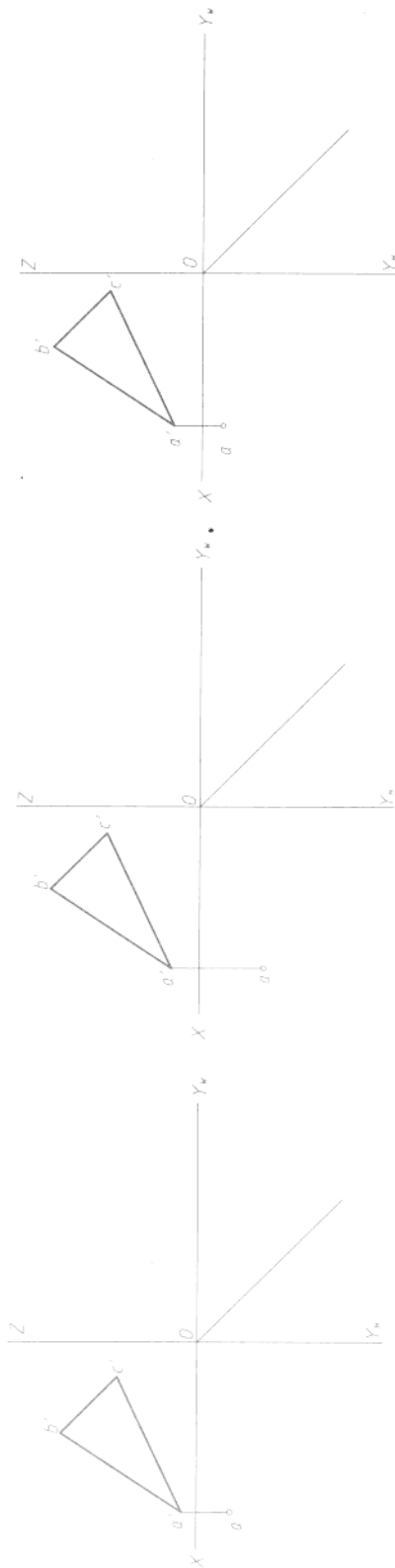


3. 分析立体各表面的空间位置。



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的三面投影。(1) 铅垂面 $\beta = 30^\circ$; (2) 正垂面; (3) 侧垂面 $\alpha = 60^\circ$ 。



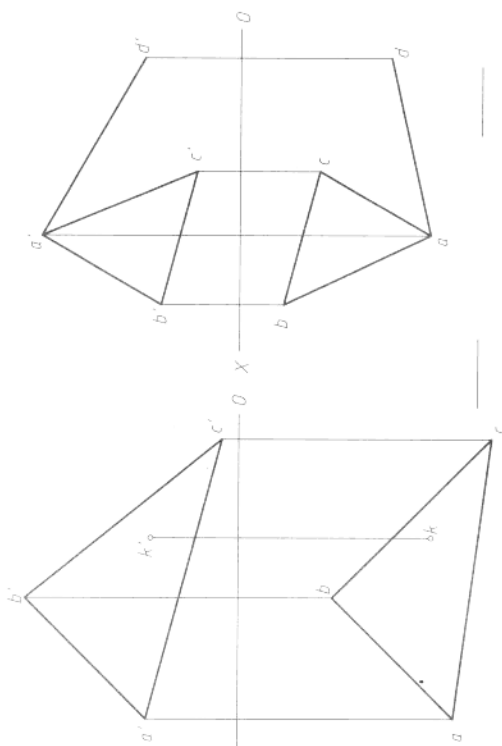
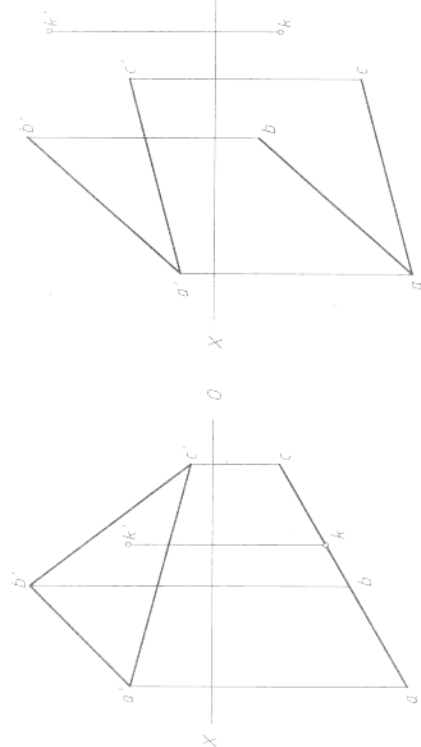
姓名

专业班级

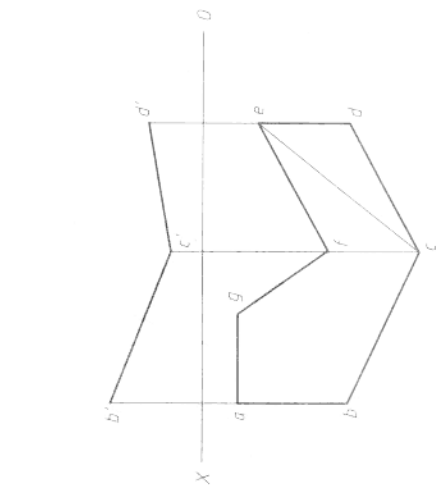
审核

成绩

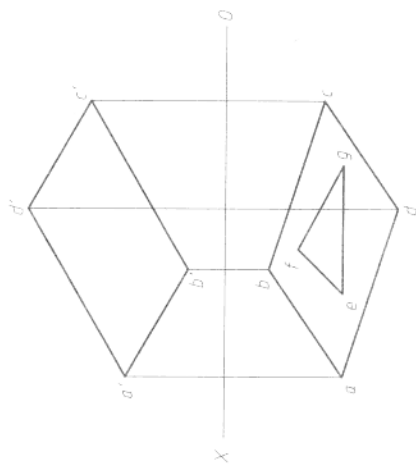
1. 判断点 K 或直线 AD 是否属于给定平面。



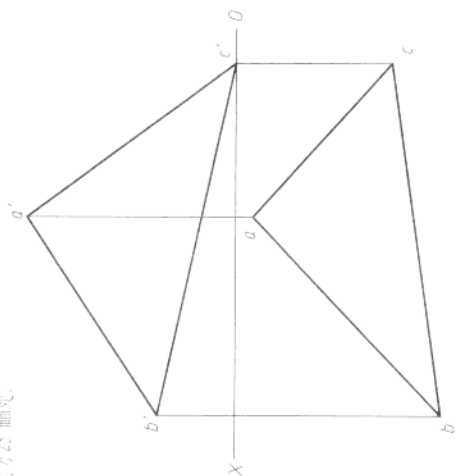
2. 完成平面 $AB C D E F G$ 的正面投影。



3. 作出平行四边形 $A B C D$ 上的三角形 $E F G$ 的正面投影。



4. 在三角形 $A B C$ 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