



21 世纪 高校 规划 教材

21SHIJI GAOXIAO GUIHUA JIAOCAI

机械制图习题集

主编 / 朱家俊 杨中芳 陈海雷

JIXIE ZHITU XITIJ

江西高校出版社

21 世纪高校规划教材

机械制图习题集

主 编 朱家俊 杨中芳 陈海雷

副主编 吴 霞 罗会铭 彭路南

江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/朱家俊等主编. —南昌:江西高校出版社, 2007.8

ISBN 978-7-81075-964-9

I. 机... II. 朱... III. 机械制造工艺-高等学校-习题 IV. TH16-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007) 第 118887 号

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮政编码	330046
电 话	(0791)8529392, 8504319
网 址	www.juacp.com
印 刷	江西教育印刷厂
照 排	江西省地矿局测绘院彩制中心
经 销	各地新华书店
开 本	787mm × 1092mm 1/8
印 张	8.75
字 数	200 千字
版 次	2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1~4650 册
书 号	ISBN 978-7-81075-964-9
定 价	19.80 元

版权所有 侵权必究

前言

本习题集与朱家俊、谢平等主编的《机械制图》(近机类、非机类各专业用)配套使用,适用于高等工业院校近机类、非机类各专业,也可供高职高专及其他类型学校师生参考。

为了适应不同学时和不同水平学生的需要,本习题集选编了足够数量的习题,注意了加强制图基础部分的全面练习,以帮助学生熟练地掌握制图的基本理论、基本知识和基本技能。

为了便于教学,本习题集的编排顺序与配套使用的教材体系一致。由于近机类、非机类各专业有多种类型和不同学时数的要求,在保证本课程教学基本要求的前提下,习题和作业有一定的余量,教师在布置作业时可进行适当的选择,以满足不同学时数的专业和不同程度学生的需要。习题集中的组合体综合作业、表达方法综合练习和画零件图的作业最好能选择模型或实物代替习题所给的轴测图,以便更好地达到教学要求。

本习题集由朱家俊、杨中芳、陈海雷主编,参加本习题集编写的有罗会铭、朱家俊、陈海雷、倪国良、谢平、杨中芳、付福其、杨建根、向明、谢世坤、吴霞、陈红江、彭路南。

衷心感谢江西理工大学的谭雀珍教授作为习题集的主审,对初稿提出了许多宝贵的建议。感谢所有关心和帮助习题集出版的人员。

由于编者水平有限,选编的习题和作业难免存在不足甚至错漏,恳请使用本习题集的教师和读者批评指正。

编者
2007年6月

目 录

字体练习	1
线型与作图练习	2
尺寸标注	3
几何图形绘制	4
点的投影	5
求直线的第三面投影	6
求三棱锥各棱线的第三面投影	7
直线相对投影面的位置	8
直线上的点、两直线的相对位置	9
两直线的相对位置	10
直角三角形法、直角投影定理	11
求平面的第三面投影	12
平面上的点和直线	13
直线与平面、平面与平面平行	14
直线与平面平行、直线与平面相交	15
平面与平面相交	16
换面法	17
平面立体的投影及表面上的点、直线	18
回转体的投影及表面上的点、直线	19
平面与平面立体相交（一）	20
平面与平面立体相交（二）	21
平面与回转体相交（一）	22
平面与回转体相交（二）	23
平面与回转体相交（三）	24
平面与回转体相交（四）	25
回转体与回转体相贯（一）	26
回转体与回转体相贯（二）	27
回转体与回转体相贯（三）	28
画组合体三视图	29
已知立体图和两视图，补画第三视图、补画视图中漏线	30
已知组合体两视图，补画第三视图（一）	31
已知组合体两视图，补画第三视图（二）	32

已知组合体两视图，补画第三视图（三）	33
根据已知的主视图和俯视图选择正确的左视图	34
组合体尺寸标注	35
组合体制图作业	36
根据组合体视图画正等轴测图（一）	37
根据组合体视图画正等轴测图（二）	38
根据组合体视图画斜二轴测图（一）	39
根据组合体视图画斜二轴测图（二）	40
视图	41
剖视图概念、全剖视图	42
全剖视图	43
半剖视图	44
局部剖视图	45
斜剖视图、阶梯剖视图	46
阶梯剖视图、旋转剖视图	47
断面图	48
表达方法综合练习（一）	49
表达方法综合练习（二）	50
螺纹标记及螺纹画法	51
螺纹紧固件装配画法	52
键联结和销联结	53
直齿圆柱齿轮画法	54
表面粗糙度、配合与公差	55
读零件图（一）	56
读零件图（二）	57
读零件图（三）	58
画零件图	59
根据行程开关示意图和零件图拼画装配图	60
根据千斤顶示意图和零件图拼画装配图	61
读平口钳装配图，并拆画零件图	62
读微动机构装配图，并拆画零件图	63

1-1. 字体练习

机械制图名称序号件数材料重量比例

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Ø R

α β γ δ ϵ η θ κ λ μ π ρ σ τ

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

备注螺栓键钉销垫圈箱体锥齿轮蜗杆

圆柱轴承球弹簧带轮泵技术要求热处理

理硬度淬火调质表面渗碳结构分析尺

1-2. 在指定位置上, 按示例抄画出下列各图线

粗实线

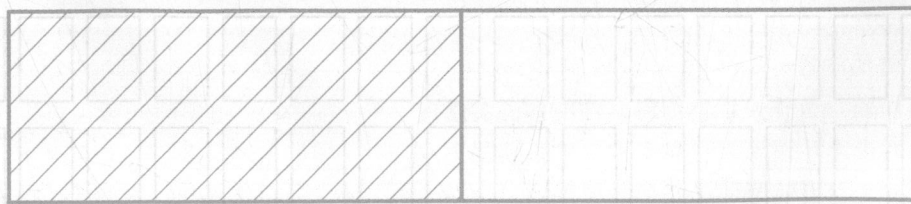
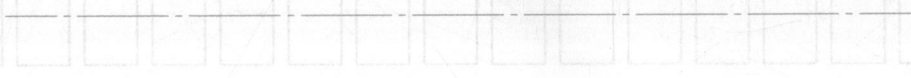
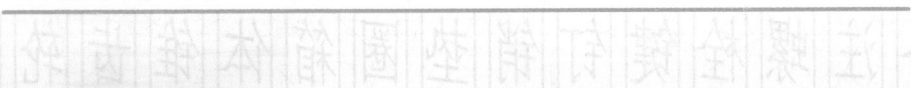
细实线

虚线

点画线

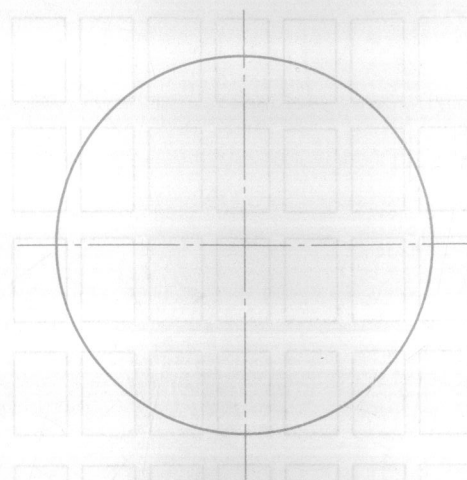
箭头

剖面线

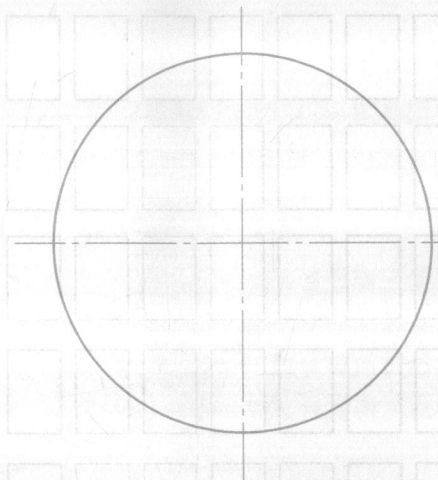


1-3. 几何作图练习

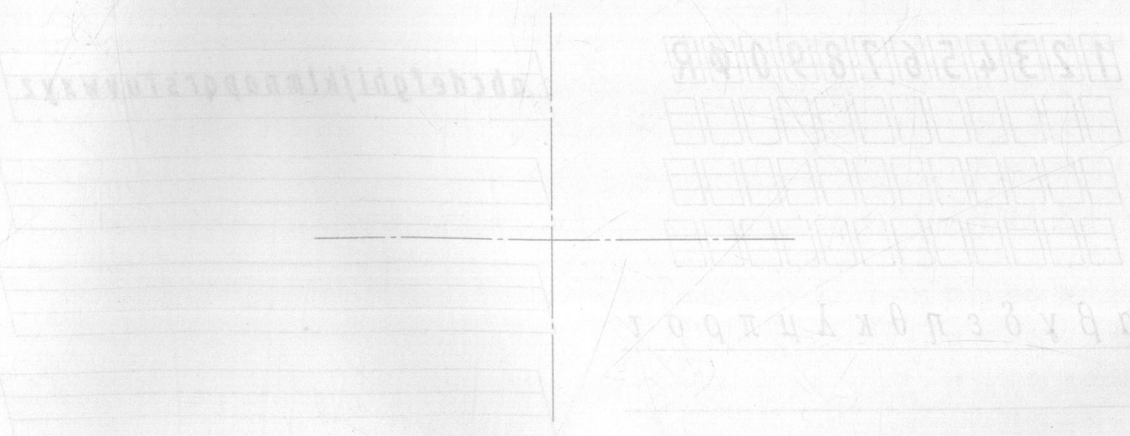
(1) 作内接正六边形



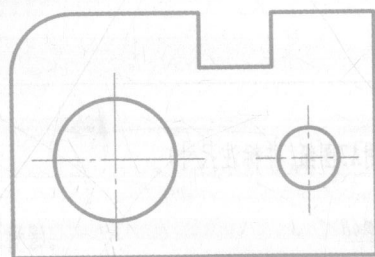
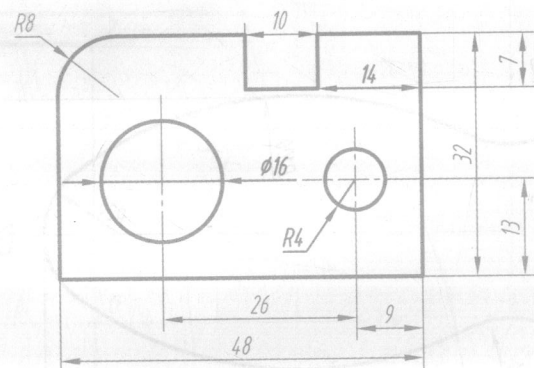
(2) 作内接正五边形



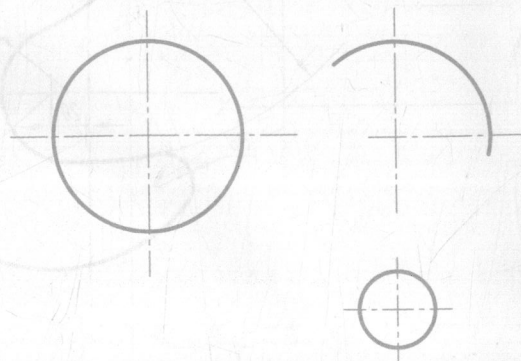
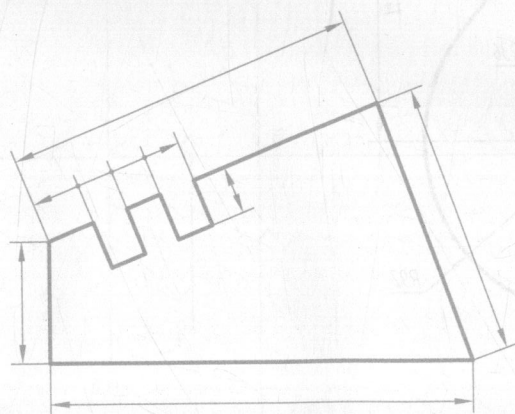
(3) 用四心法作椭圆(长轴为50, 短轴38)



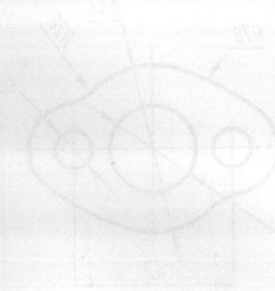
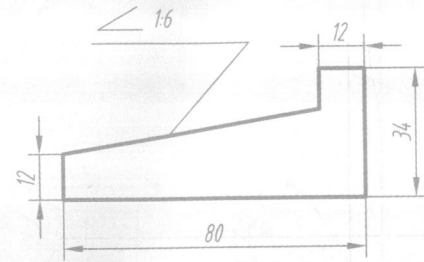
1-4. 找出图中尺寸注法错误, 在下图中正确标注



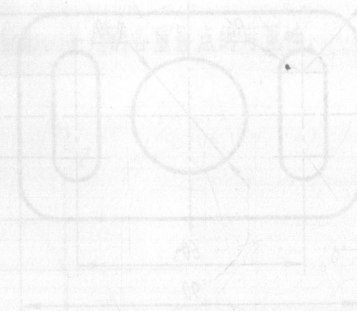
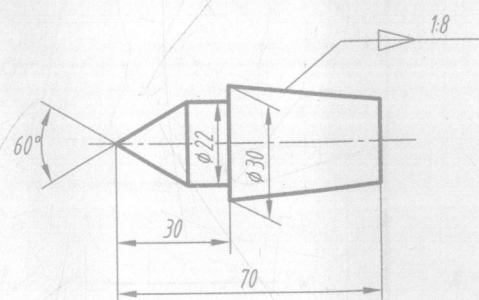
1-5. 填写线性尺寸数值、标注圆的直径与半径尺寸 (数值从图中量取, 并圆整成整数)



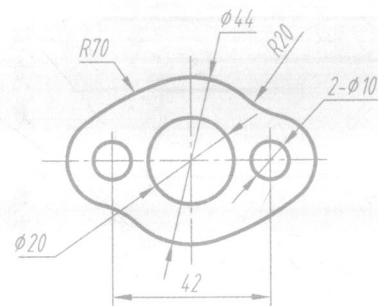
1-6. 斜度练习 (按给定尺寸, 用 1:1 的比例将左边图形抄画在右边)



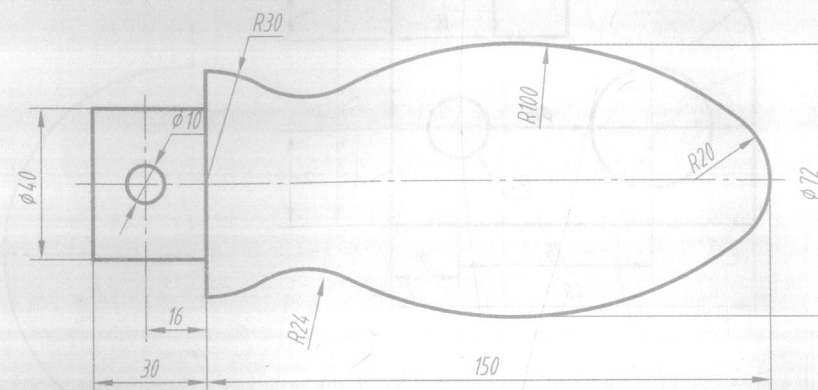
1-7. 锥度练习 (按给定尺寸, 用 1:1 的比例将左边图形抄画在右边)



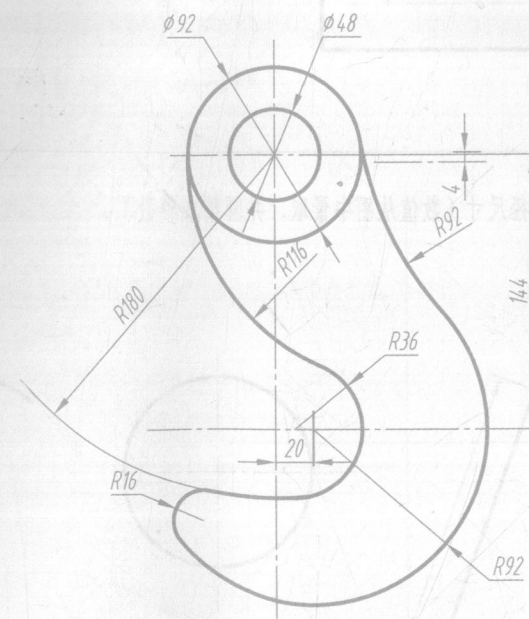
1-8. 按上面图形尺寸用1:1的比例在给定位置完成图形



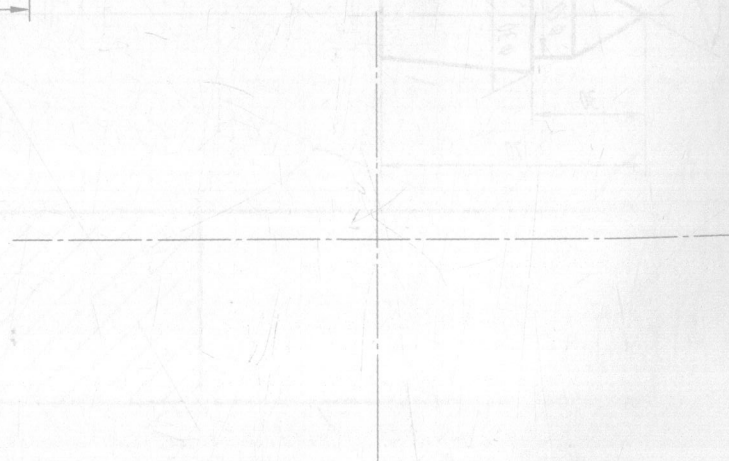
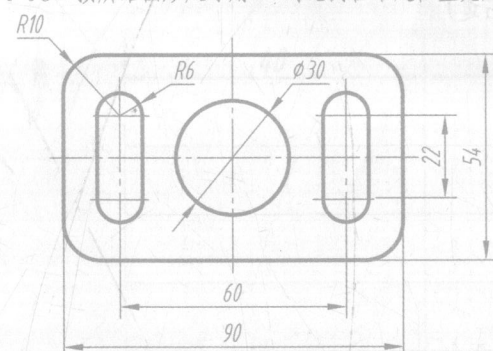
1-9. 按1:1比例抄画下面的平面图形。(用A4图纸,并标注尺寸)



1-11. 按1:1比例抄画下面的平面图形。(用A3图纸,并标注尺寸)

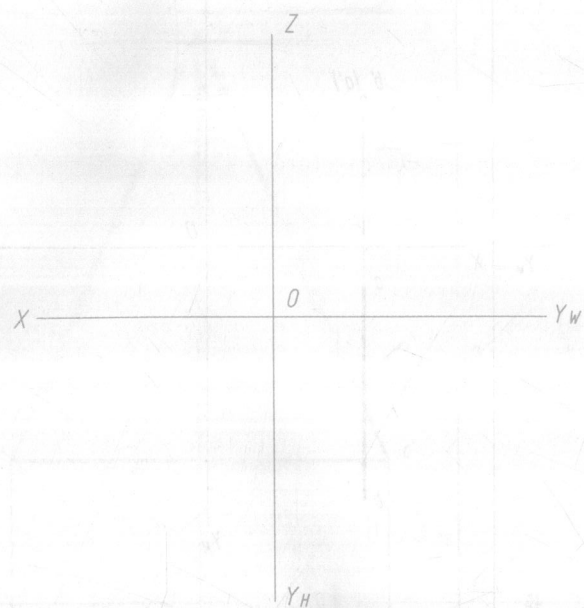


1-10. 按所给图形尺寸用1:1的比例在给定位置完成图形

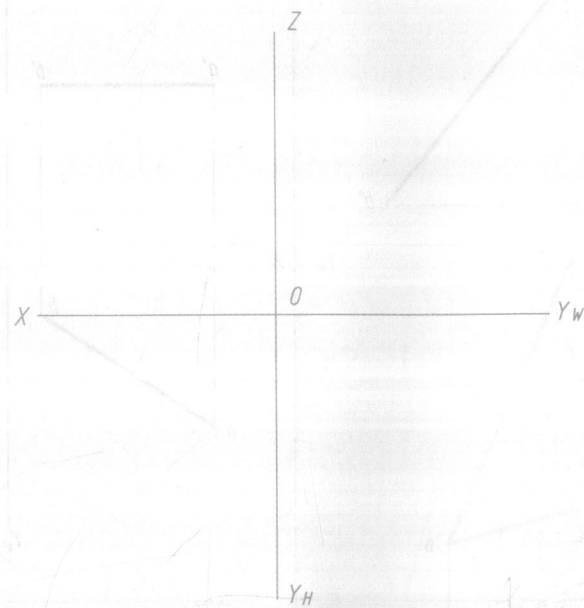


2-1. 根据点的坐标, 作出点的三面投影。

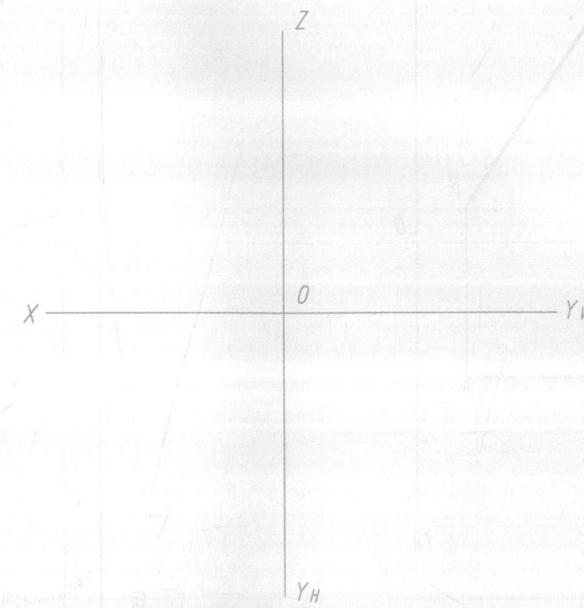
(1) $A(30, 20, 10), B(15, 10, 25)$



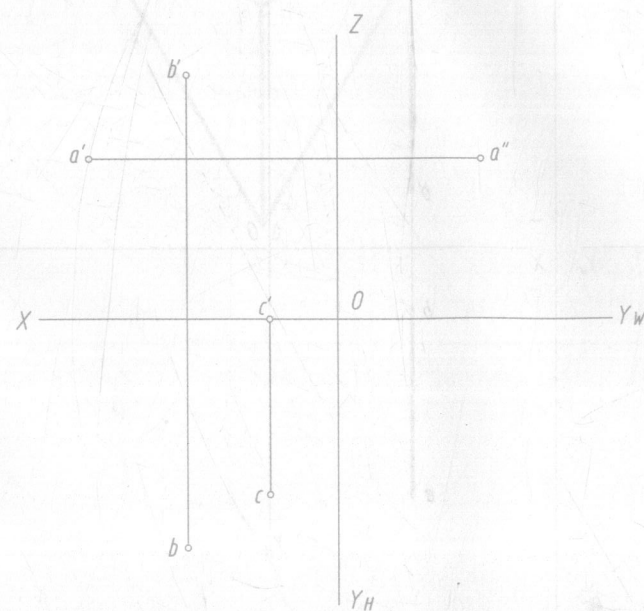
(2) $C(30, 0, 10), D(15, 20, 0)$



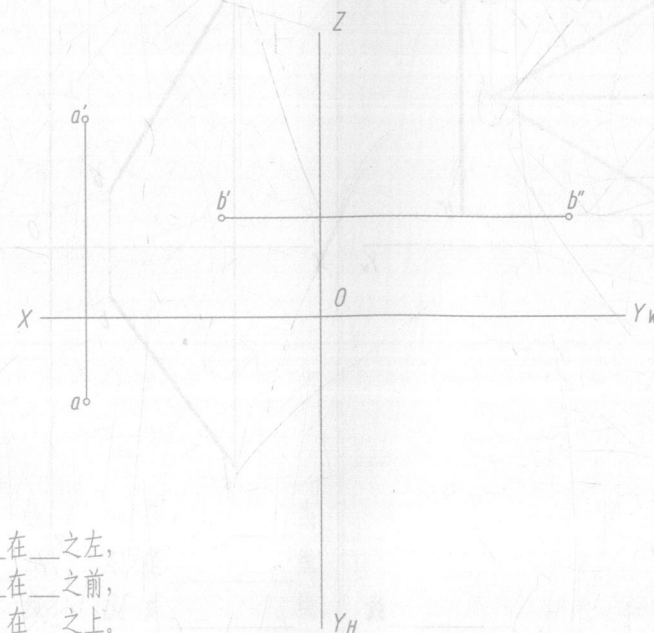
(3) $E(30, 0, 0), F(0, 25, 30)$



2-2. 根据点的两个投影作第三投影。

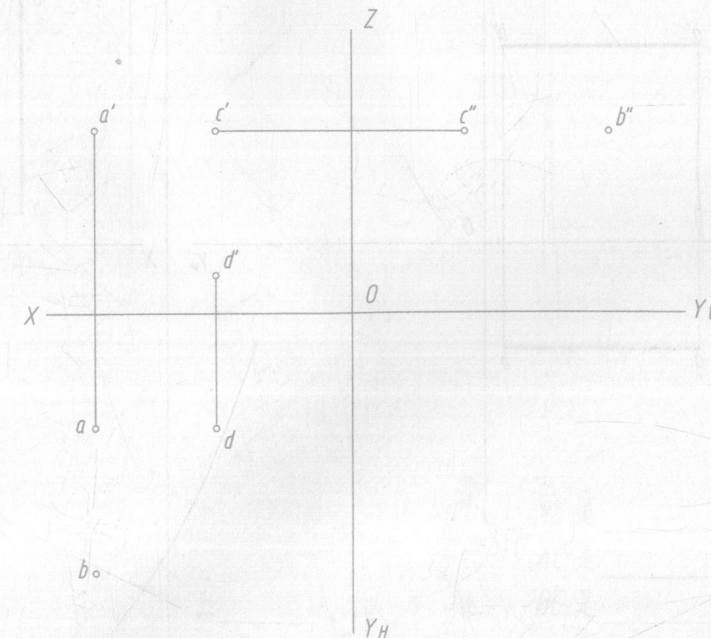


2-3. 根据点的两个投影作第三投影, 并比较两点相对位置。



点___在___之左,
点___在___之前,
点___在___之上。

2-4. 根据点的两个投影作第三投影, 并判别各重影点的可见性。



第二章 点的投影

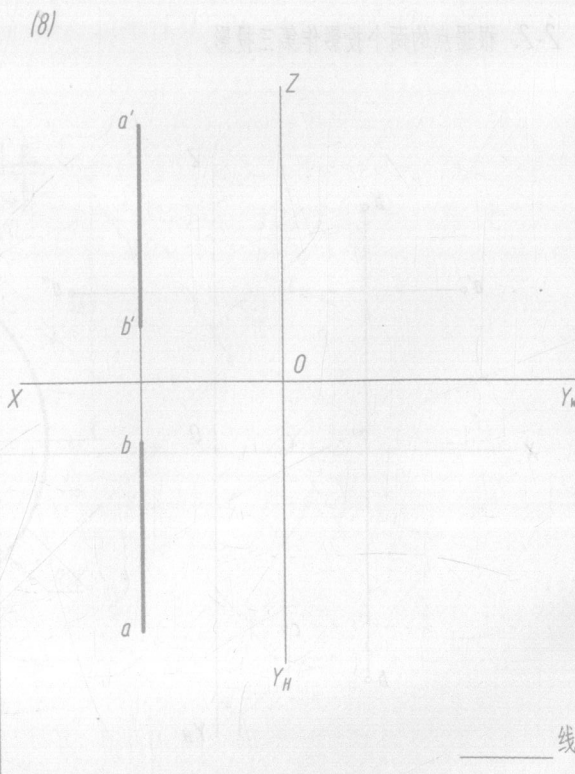
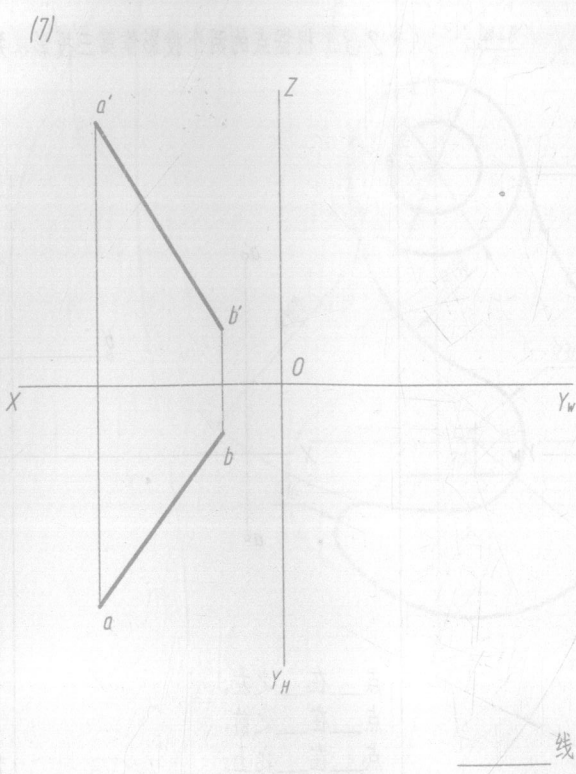
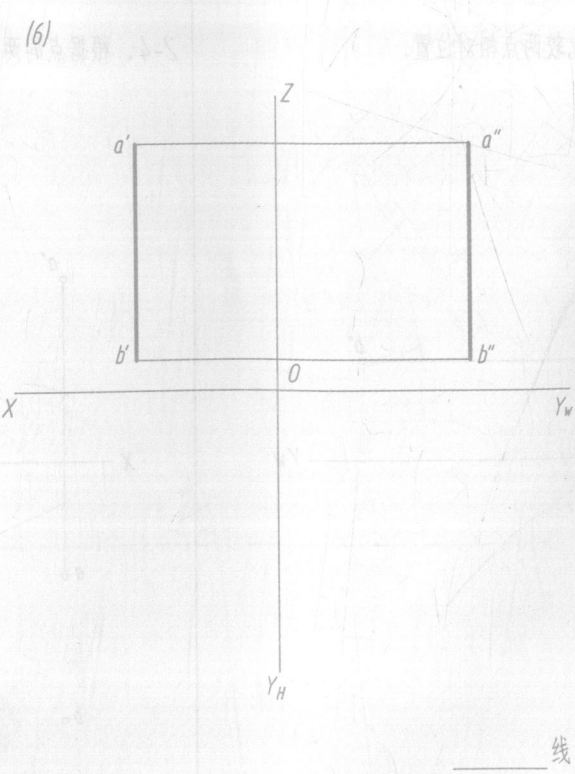
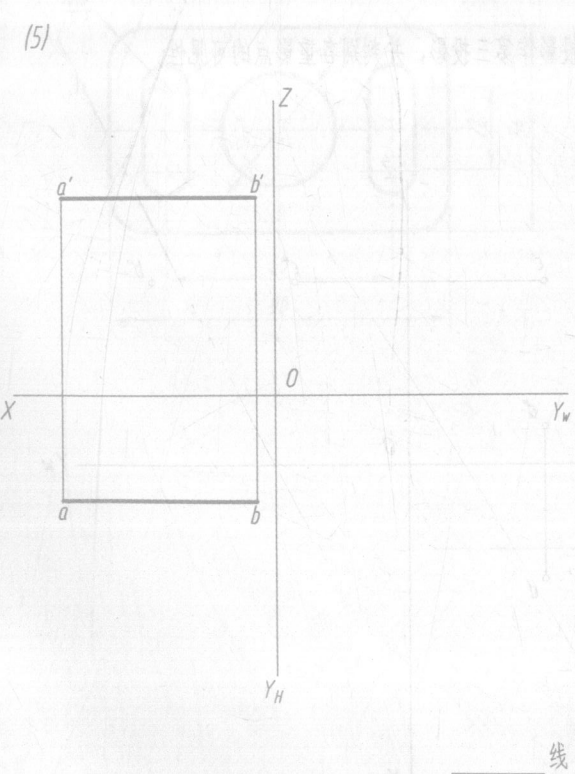
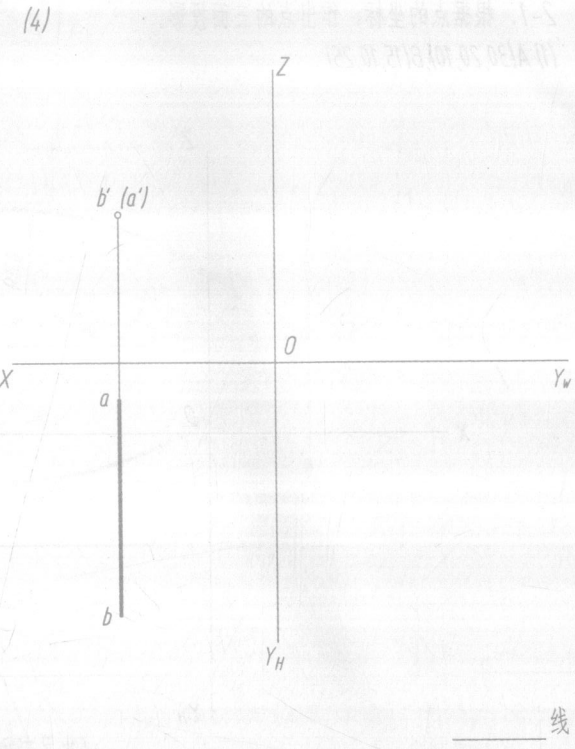
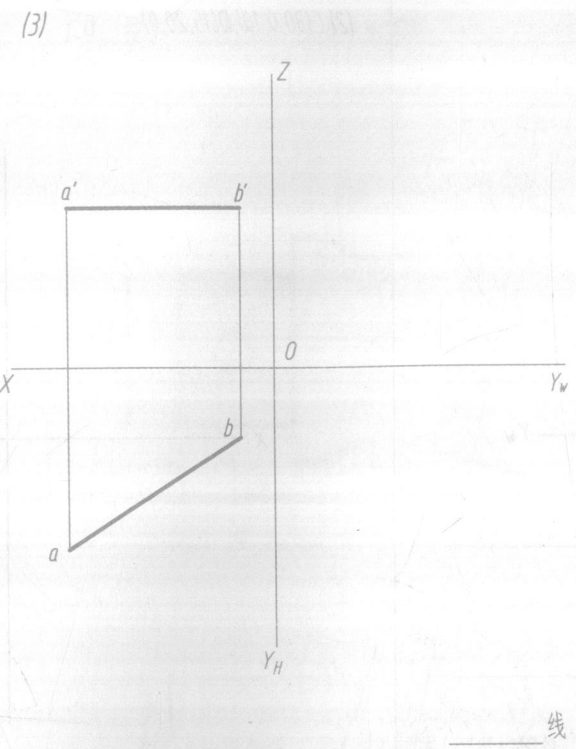
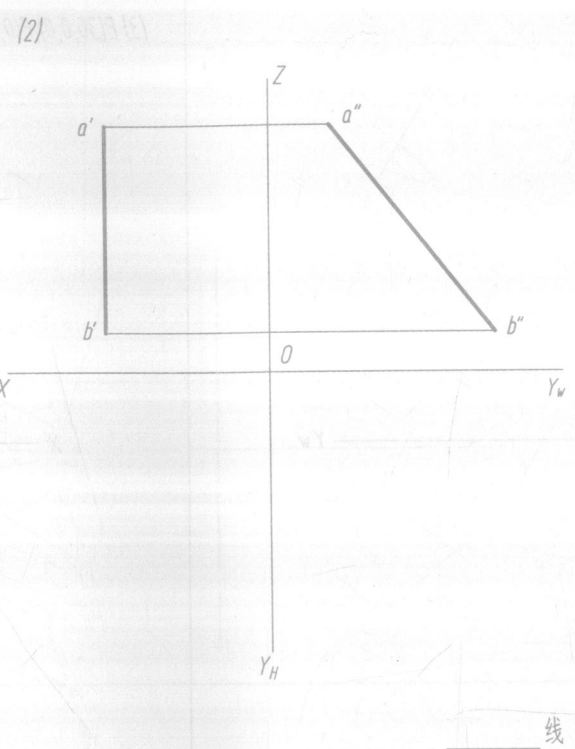
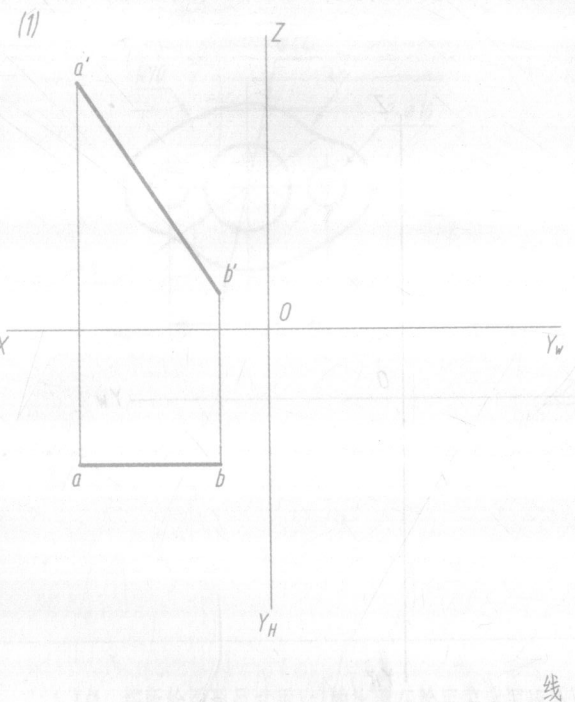
班级

学号

姓名

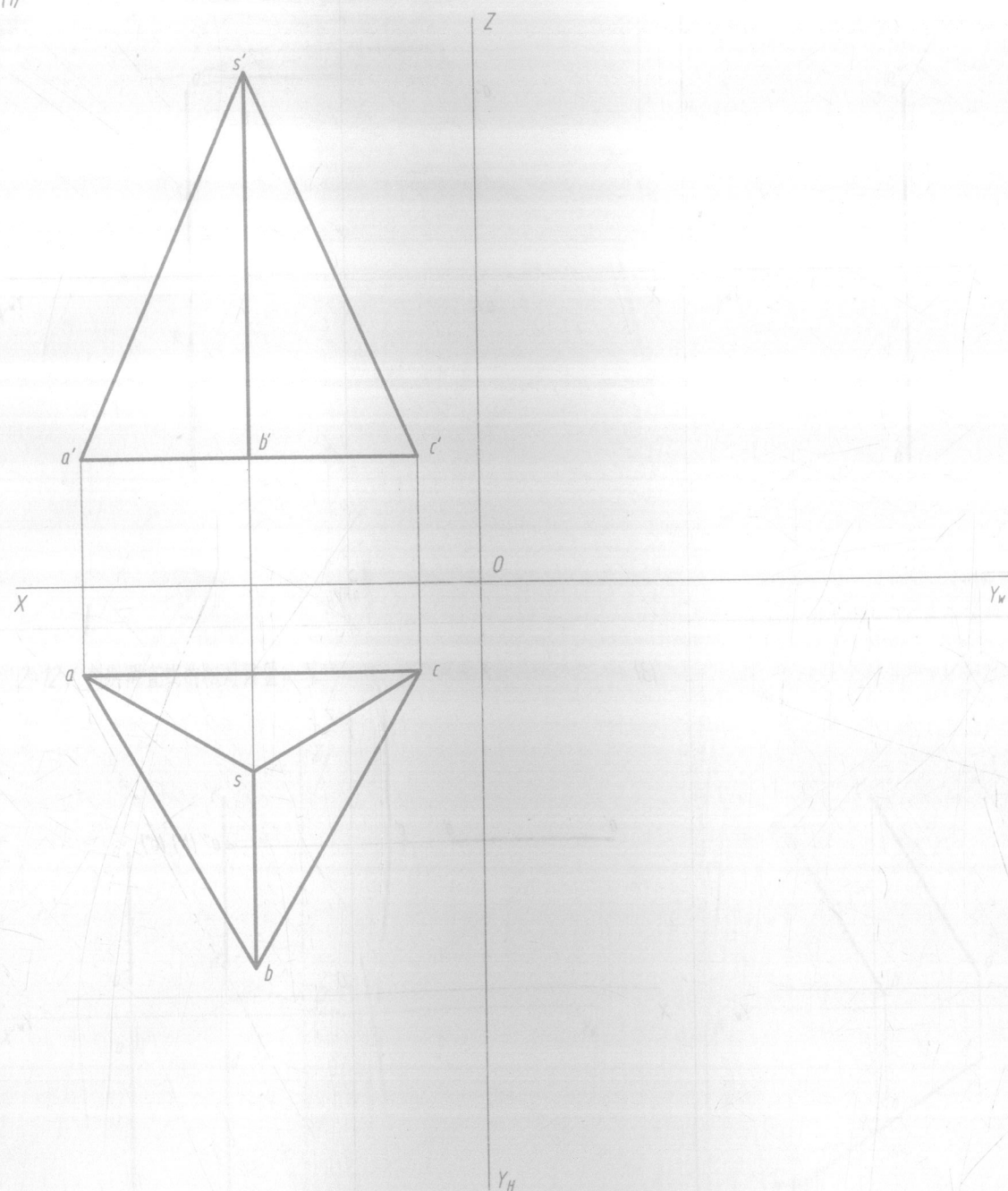
5

2-5. 画全直线的三面投影，并说明直线是什么位置直线。



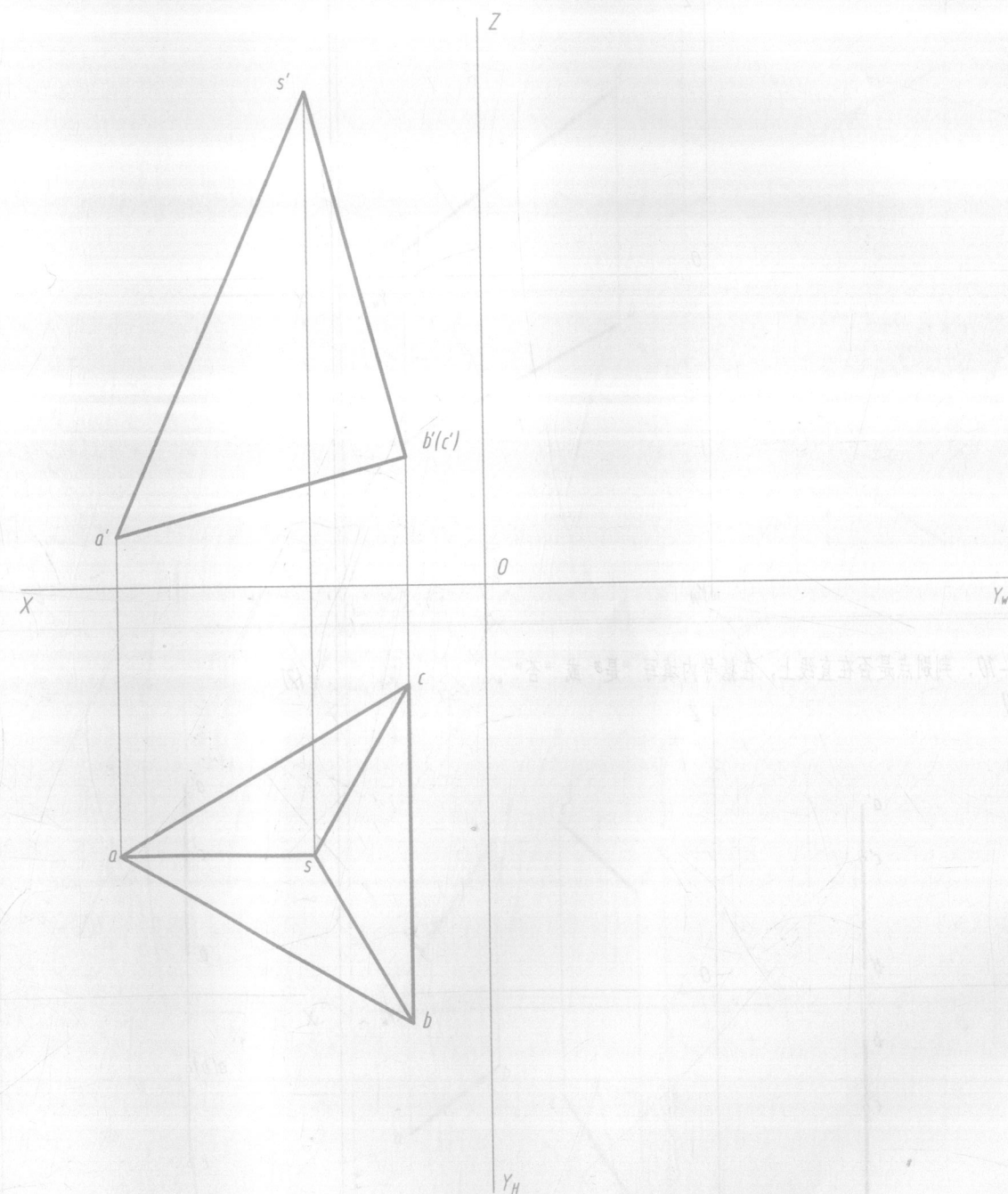
2-6. 画出三棱锥侧面投影，并说明各棱边是什么位置直线。

(1)



SA 是	_____ 线	AB 是	_____ 线
SB 是	_____ 线	AC 是	_____ 线
SC 是	_____ 线	BC 是	_____ 线

(2)

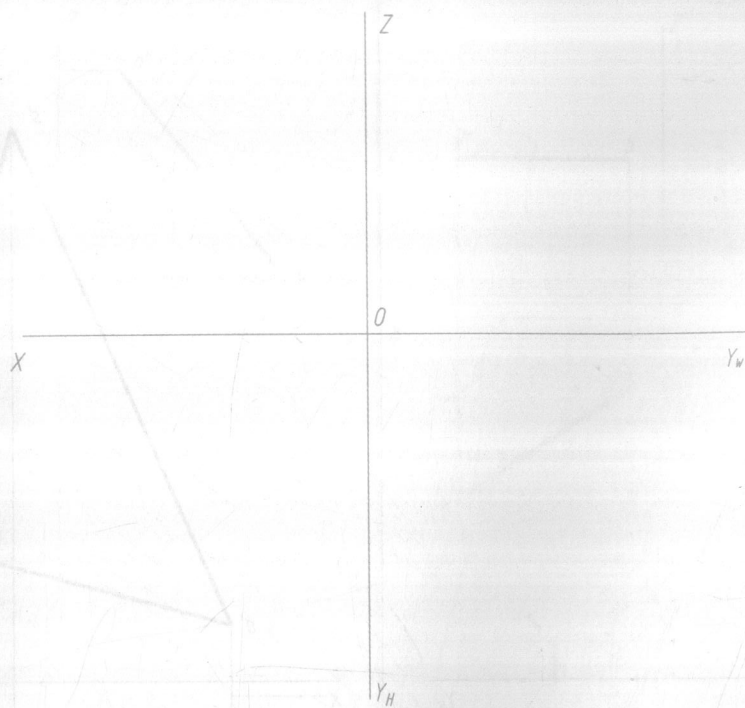


SA 是	_____ 线	AB 是	_____ 线
SB 是	_____ 线	AC 是	_____ 线
SC 是	_____ 线	BC 是	_____ 线

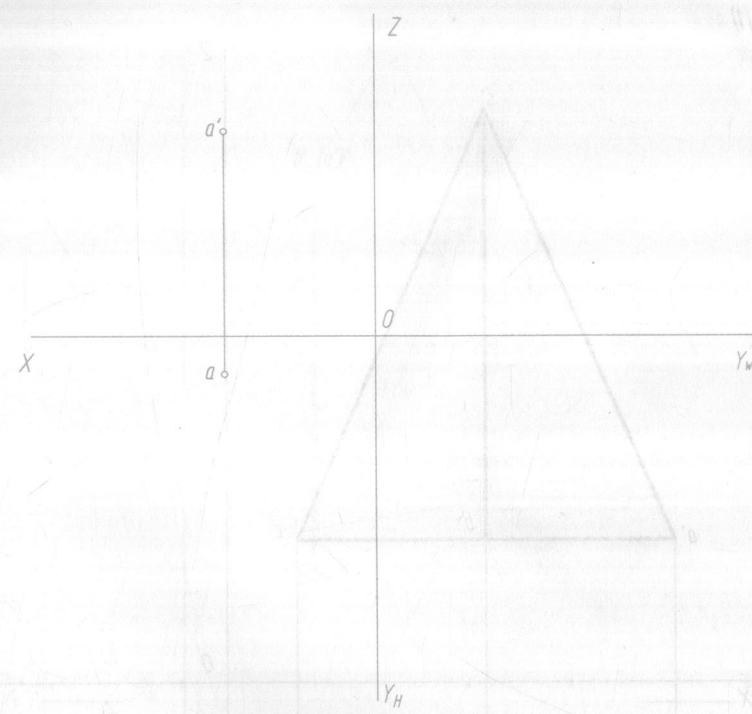
2-7. 已知直线AB的端点 $A(30, 5, 0)$, $B(5, 30, 30)$ 作直线的三面投影。



2-8. 过点 $A(30, 15, 15)$ 作正平线AB, 实长为20mm, $\alpha = 30^\circ$ 。

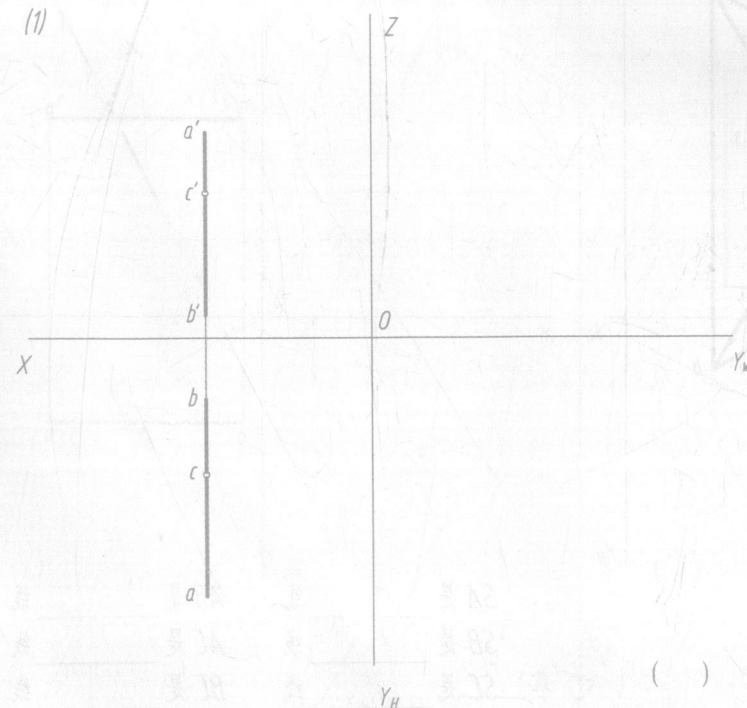


2-9. 过点A作侧平线AB, 长为20mm。AB与H面及V面倾角相等。

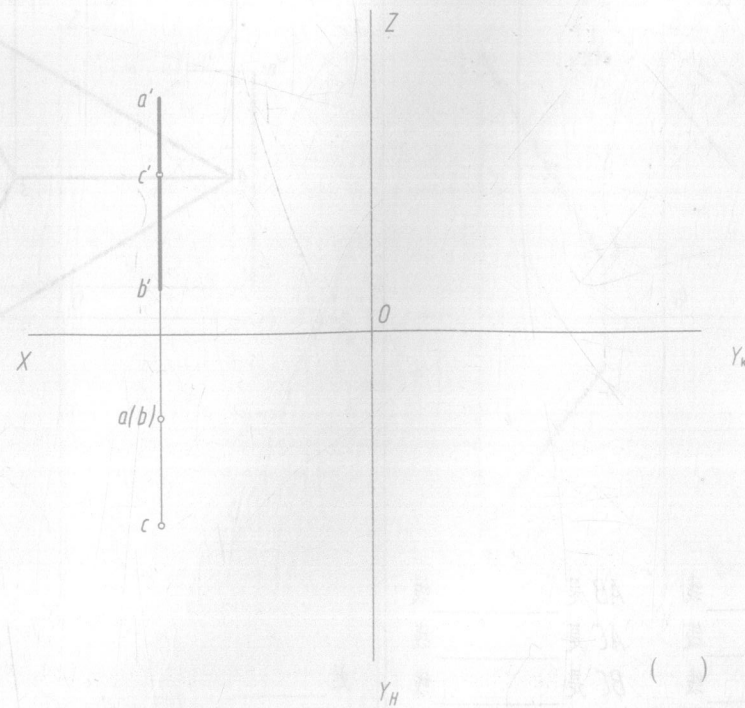


2-10. 判别点是否在直线上, 在括号内填写“是”或“否”。

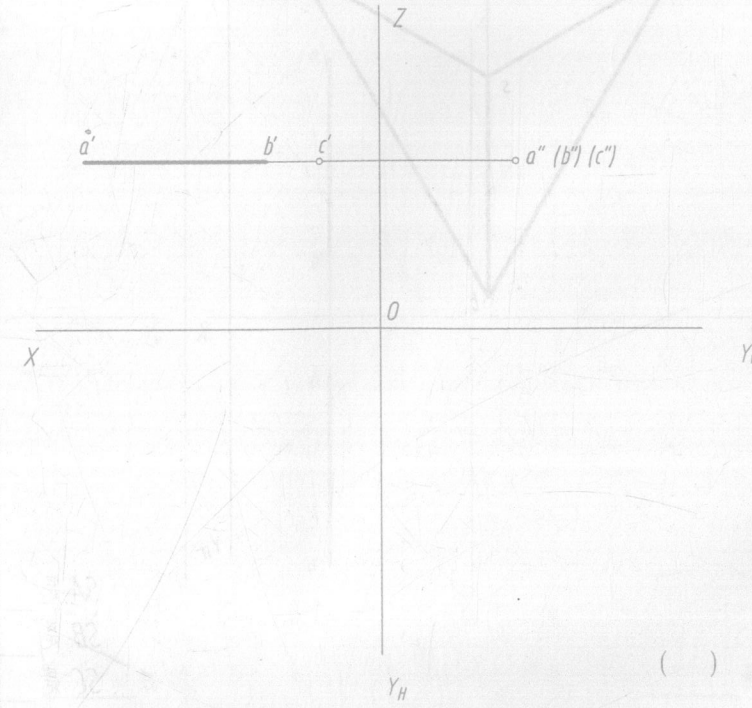
(1)



(2)



(3)



第二章 直线相对投影面的位置

班级

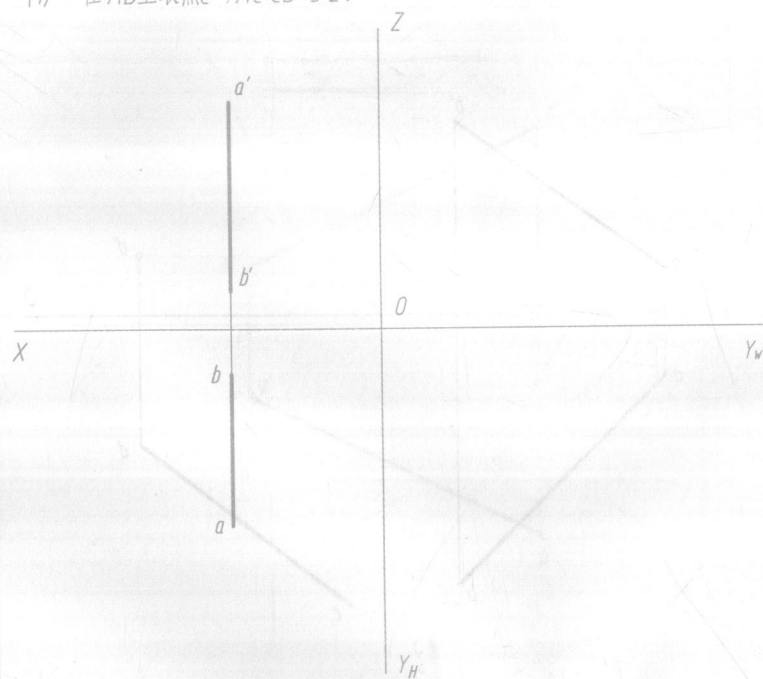
学号

姓名

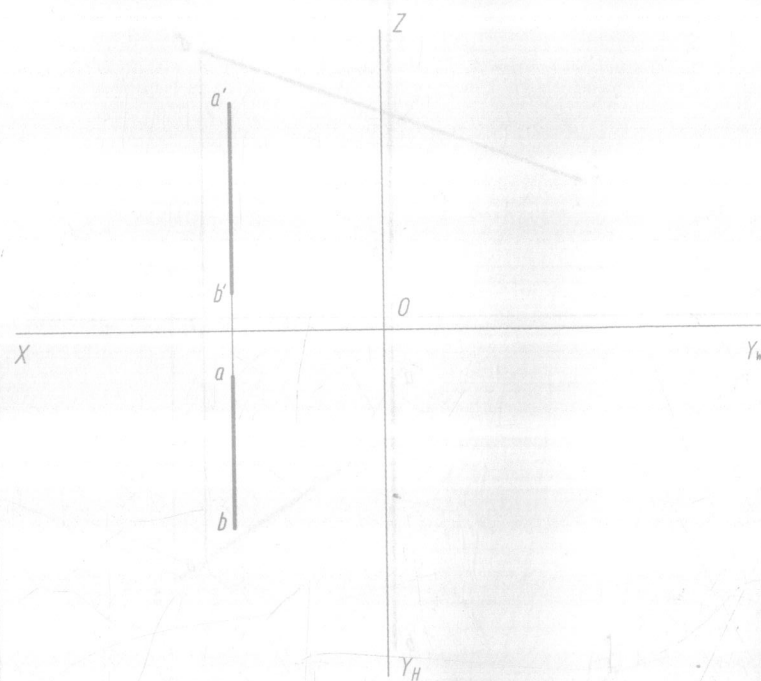
8

2-11. 根据所给条件在直线上取点。

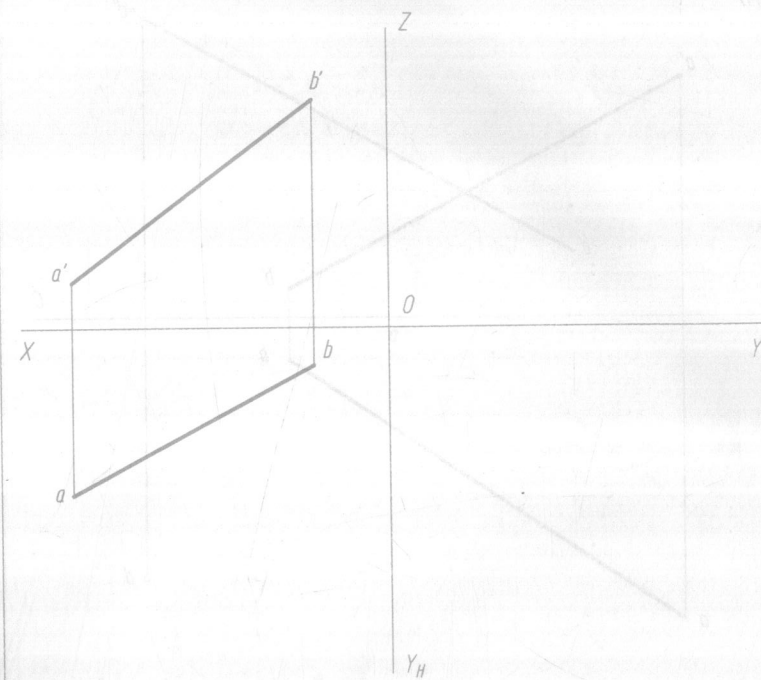
(1) 在 AB 上取点 C , $AC:CB=3:2$ 。



(2) 在直线 AB 上取点 K , 点 K 到 V 面与 H 面的距离之比为 $2:3$ 。

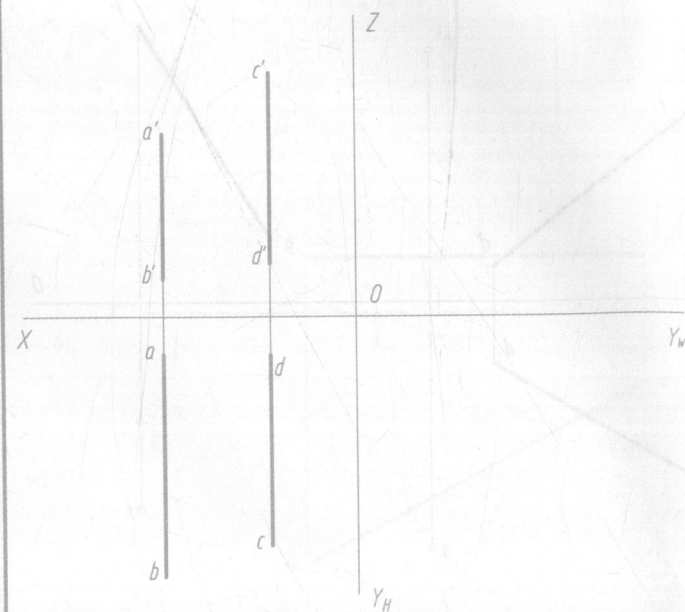


(3) 在 AB 取点 C , 点 C 与 V, H 面等距。

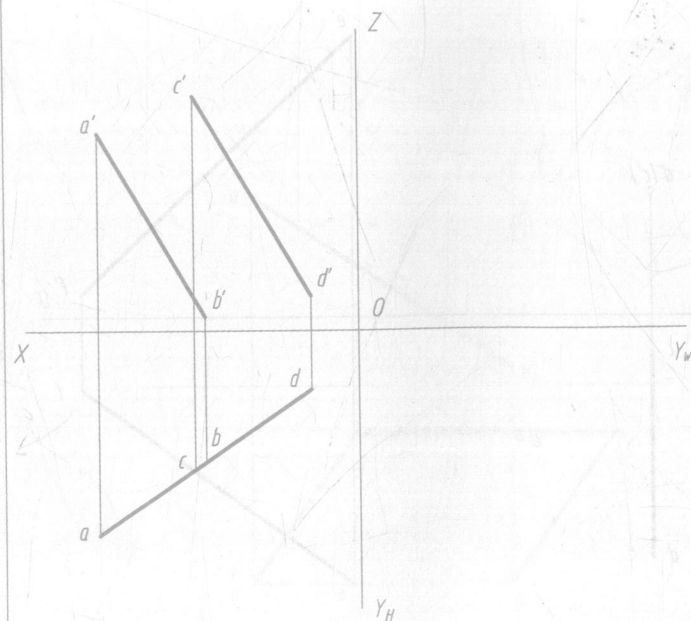


2-12. 判别两直线的相对位置, 写明平行、相交或交叉。

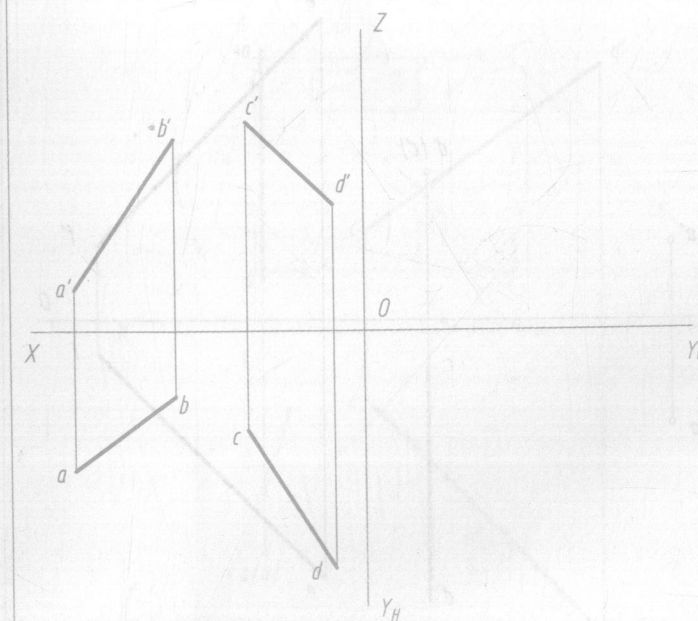
(1)



(2)

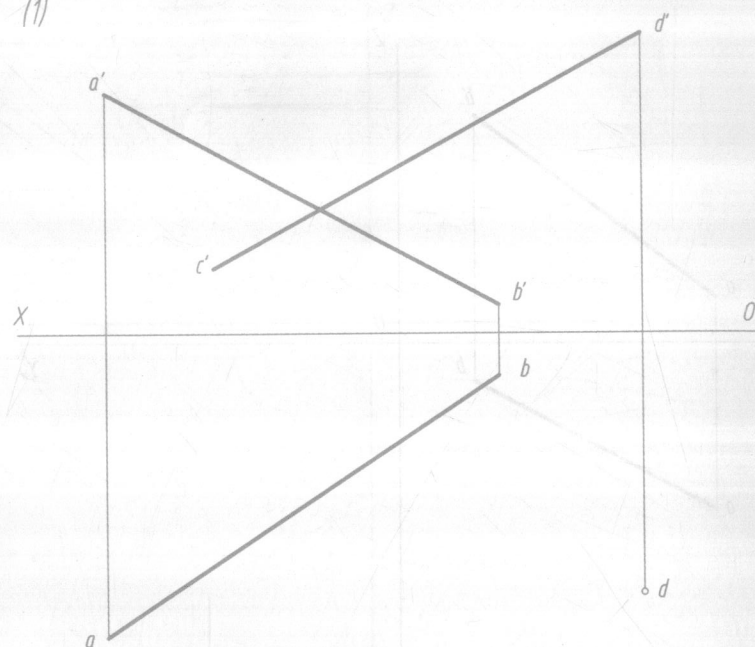


(3)

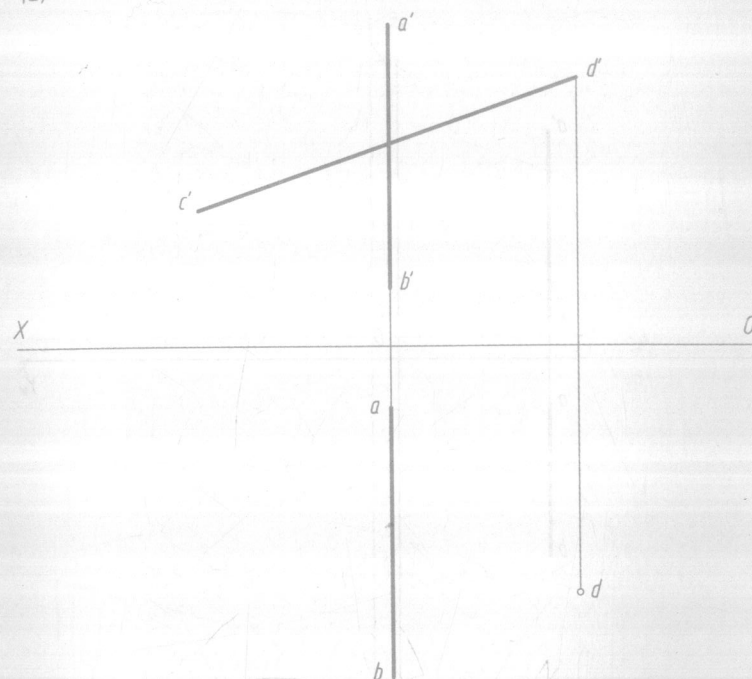


2-13. 已知两直线相交, 完成直线的投影。

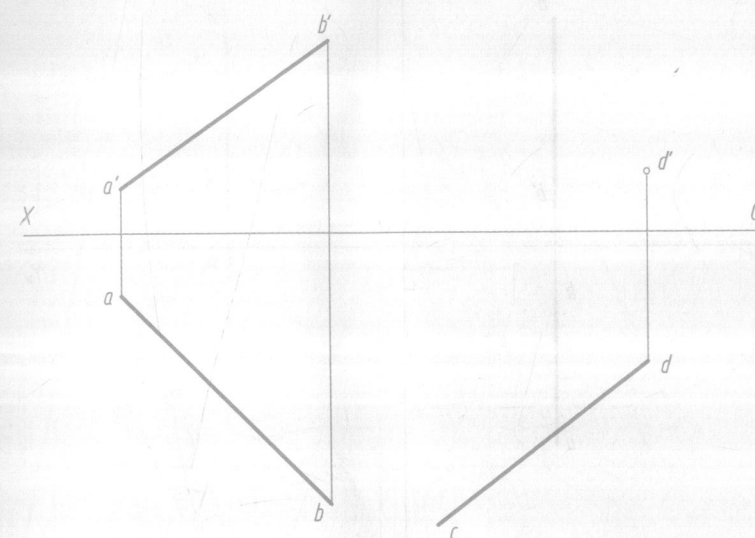
(1)



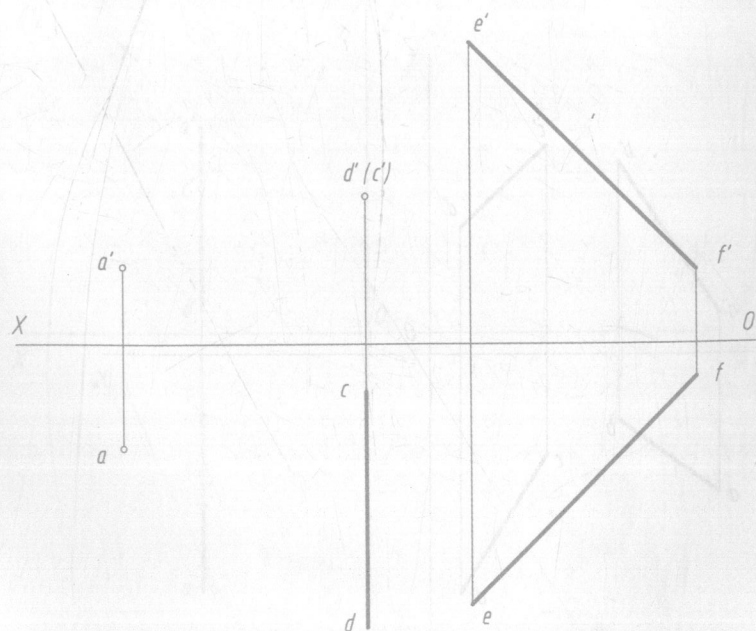
(2)



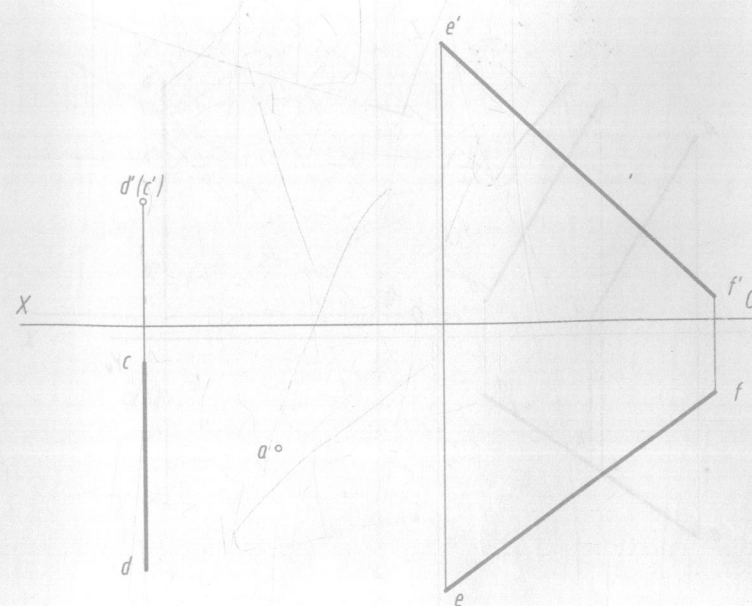
(3)



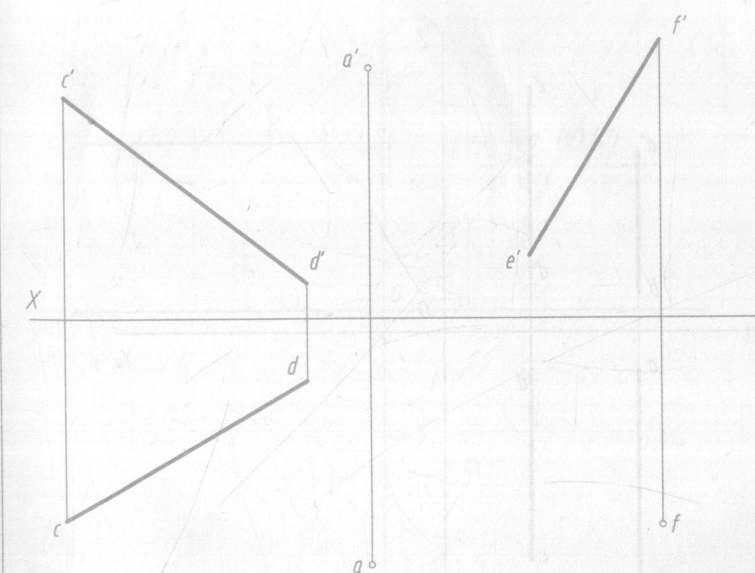
2-14. 过点A作直线AB与直线CD、EF都相交。



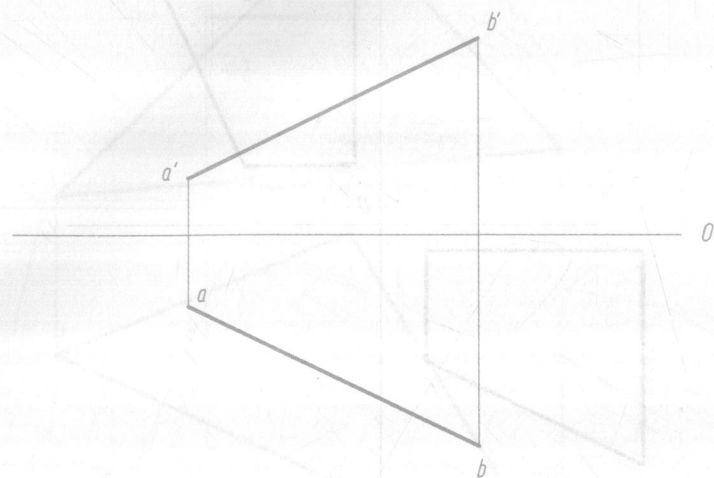
2-15. 过点A作水平线AB与直线CD、EF都相交。



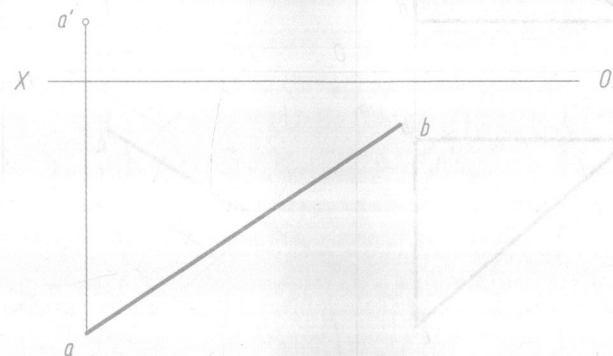
2-16. 过点A作直线AB平行直线CD, 与直线EF相交, 完成AB和EF的投影。



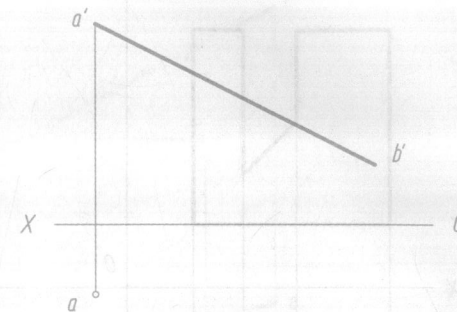
2-17. 在直线 AB 上取点 C , 使 $AC=20mm$, 并求 AB 的 α 角和 β 角。



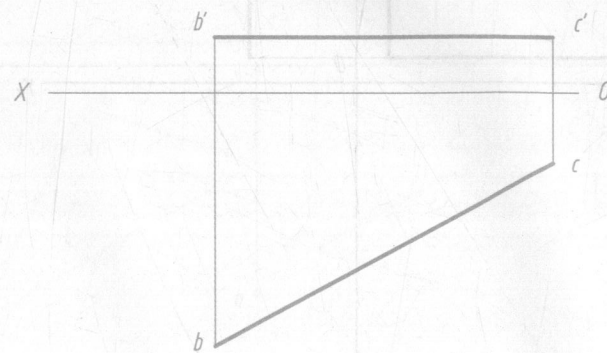
2-18. 已知直线 AB 的 $\alpha=30^\circ$, 点 B 在点 A 的上方, 完成直线 AB 的正面投影。



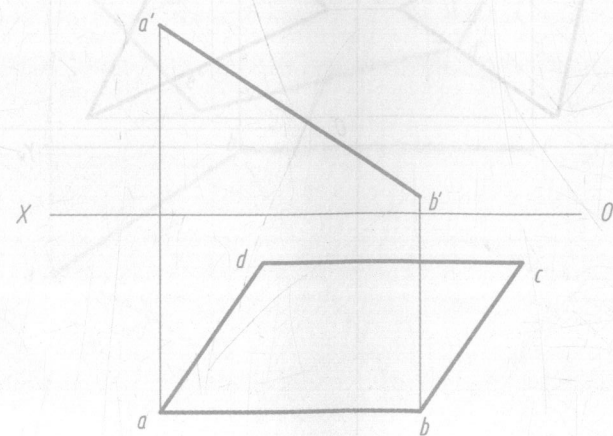
2-19. 已知直线 AB 的实长为 $50mm$, 点 B 在点 A 的前方, 完成 AB 的水平投影。



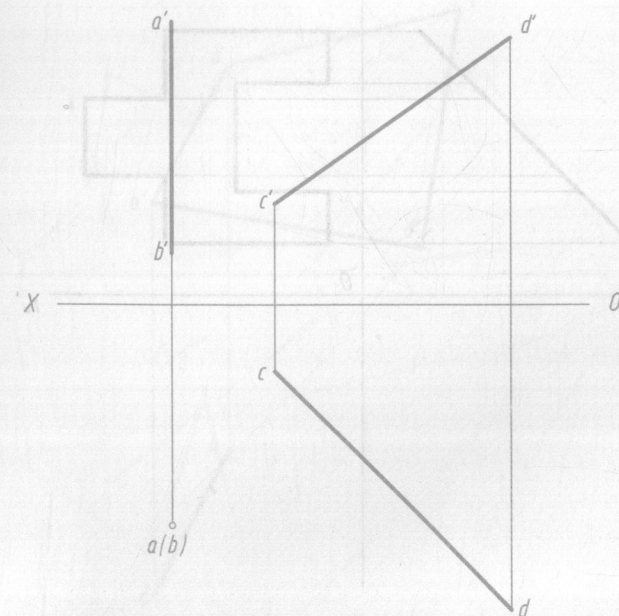
2-20. 已知等边三角形 ABC 的一边 BC 为水平线, 顶点 A 在 V 面上, 完成三角形 ABC 的投影。



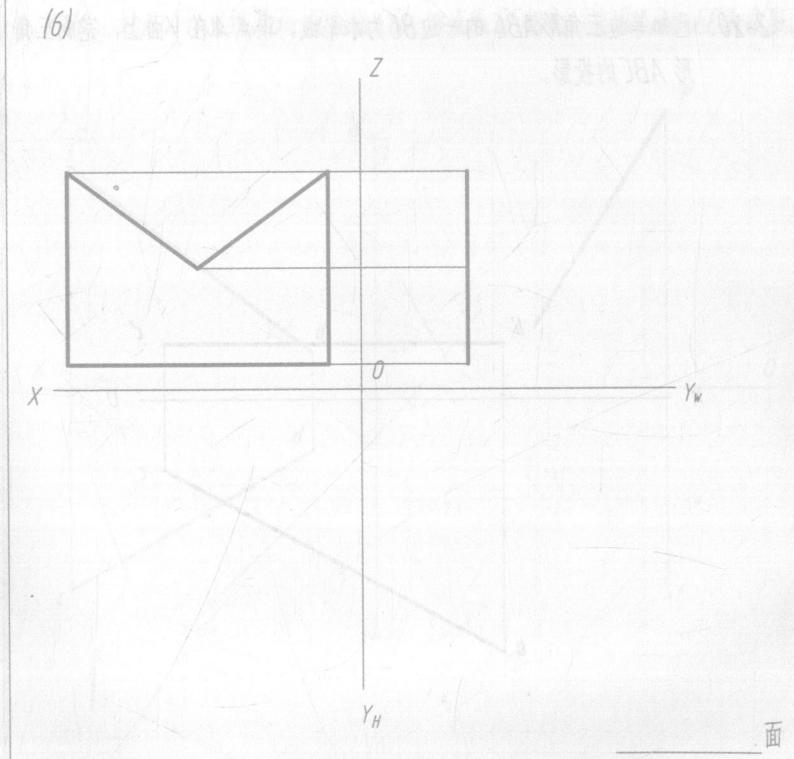
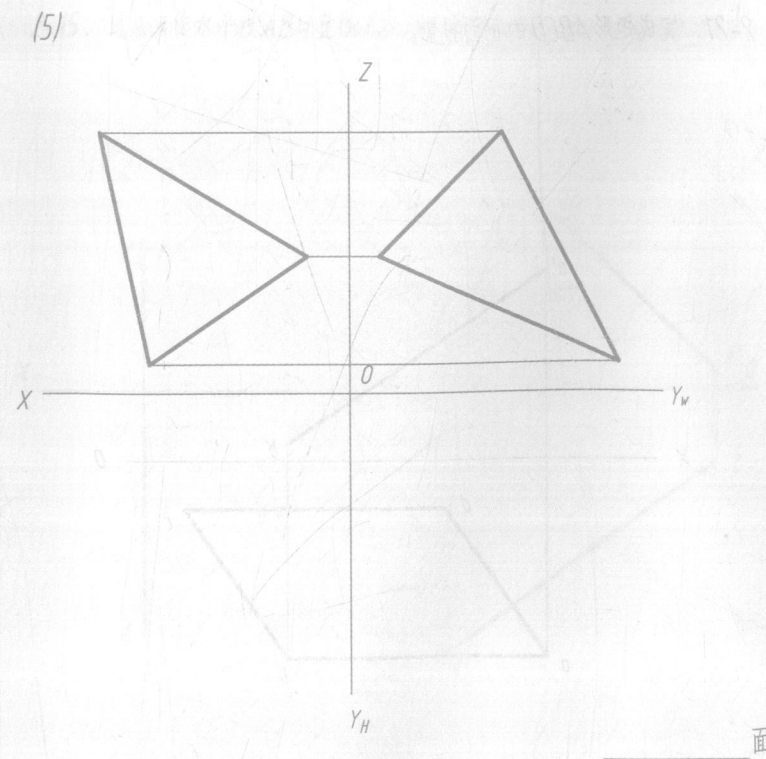
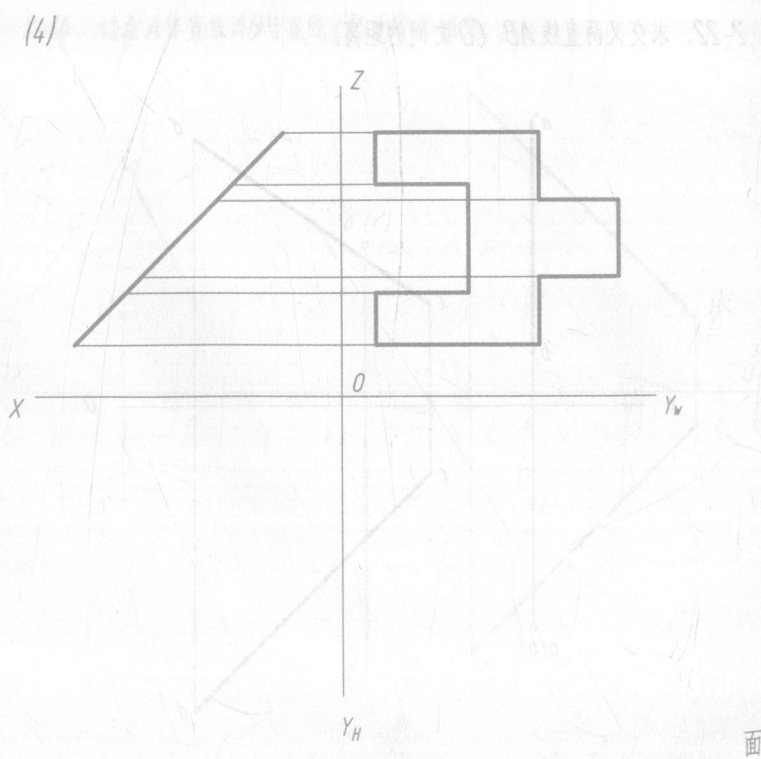
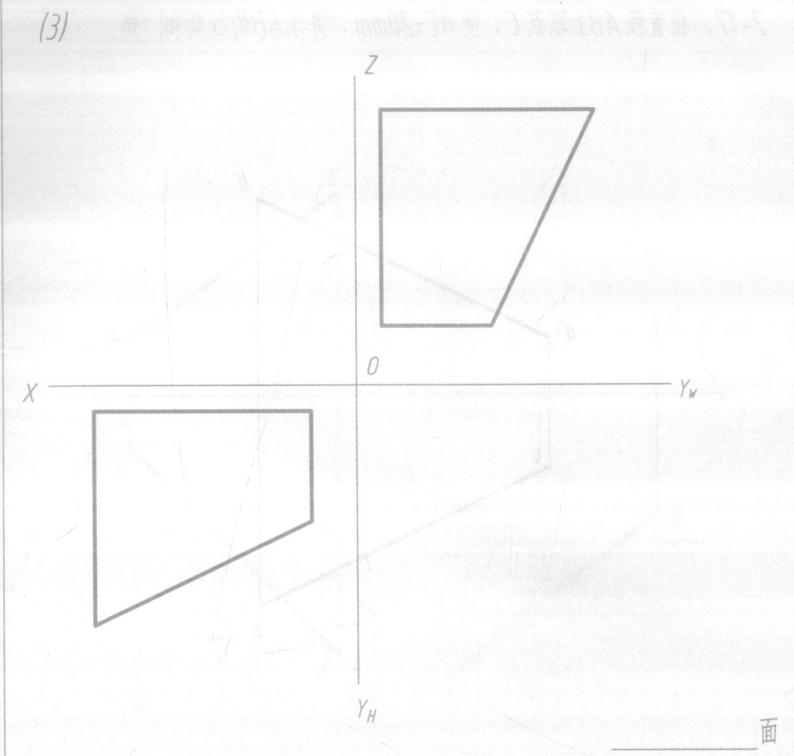
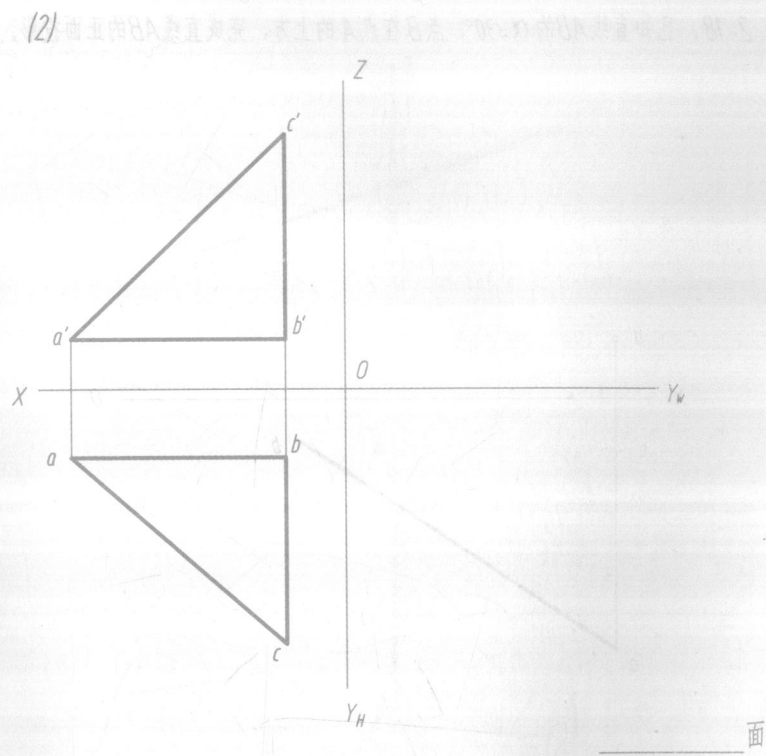
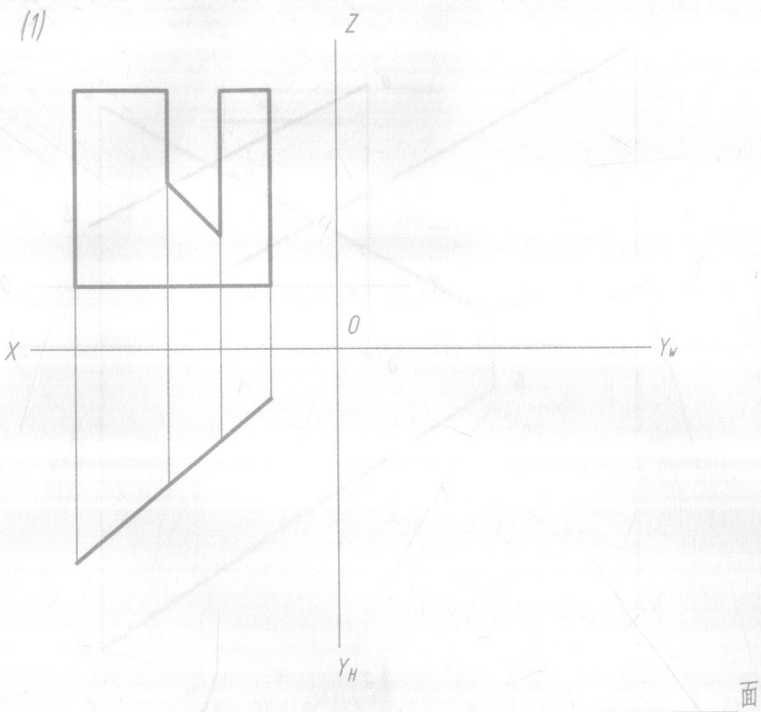
2-21. 完成矩形 $ABCD$ 的正面投影。



2-22. 求交叉两直线 AB 、 CD 之间的距离。



2-23. 根据平面的两面投影, 求第三投影, 并说明该平面属何种位置平面。



第二章	求平面的第三面投影	学号	班级	学号	姓名	12
-----	-----------	----	----	----	----	----