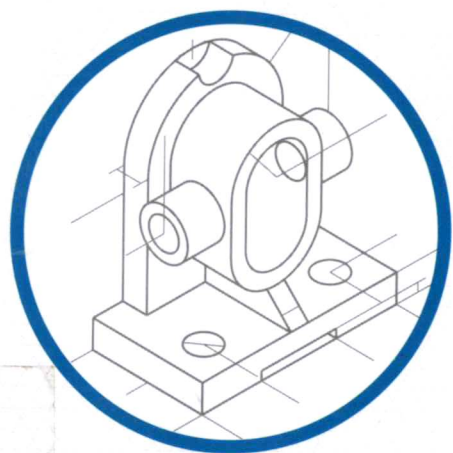




高等院校机械类应用型本科“十二五”创新规划系列教材

顾问●张策 张福润 赵敖生

机械制图习题集



JIXIE ZHITU XITIJ

主编◎ 李晓梅 薛广红



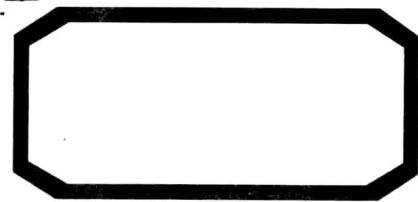
华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



高等院校机械类应用型本科“十二五”创新规划系列教材

顾问·张策 张福润 赵敖生



机械制图习题集

主 编 李晓梅 薛广红

副主编 熊南峰 曾月鹏

参 编 张慧鹏 王新海

JIXIE ZHITU XITUJI



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 简 介

本习题集与薛广红、李晓梅主编的《机械制图》一书配套使用,为高等院校机械类应用型本科“十二五”创新规划系列教材。

本习题集包括制图的基本知识和技能,正投影基础,基本立体,立体表面的交线,轴测图,组合体,机件常用的表达方法,标准件和常用件,零件工作图,装配图等内容。

本习题集以基本题为主,辅以适当的综合练习题,习题难度适中,数量稍有宽裕,能满足应用型本科院校或高等职业院校机械类专业及相关专业不同层次学生的需要。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/李晓梅 薛广红 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2012.9
ISBN 978-7-5609-8226-7

I. 机… II. ①李… ②薛… III. 机械制图-高等学校-习题集 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 168360 号

机械制图习题集

李晓梅 薛广红 主编

策划编辑:俞道凯

责任编辑:吴继根

封面设计:陈 静

责任校对:代晓莺

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:武汉楚海文化传播有限公司

印 刷:仙桃市新华印务有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/8

印 张:13

字 数:170 千字

版 次:2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:26.00 元



华中大版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

高等院校机械类应用型本科“十二五”创新规划系列教材



顾问： 张 策 天津大学仁爱学院
张福润 华中科技大学文华学院
赵敖生 三江学院

主任： 吴昌林 华中科技大学

副主任：（排名不分先后）

潘毓学 长春大学光华学院 李杞仪 华南理工大学广州学院
王宏甫 北京理工大学珠海学院 王龙山 浙江大学宁波理工学院
魏生民 西北工业大学明德学院

编 委：（排名不分先后）

于慧力 哈尔滨石油学院	邓 乐 河南理工大学万方科技学院
王进野 山东科技大学泰山科技学院	卢文雄 贵州大学明德学院
石宝山 北京理工大学珠海学院	王连弟 华中科技大学出版社
刘文贵 哈尔滨远东理工学院	刘跃峰 桂林电子科技大学信息科技学院
孙立鹏 华中科技大学武昌分校	孙树礼 浙江大学城市学院
宋小春 湖北工业大学工程技术学院	吴小平 南京理工大学紫金学院
陈凤英 大连装备制造职业技术学院	张胜利 湖北工业大学商贸学院
沈萌红 浙江大学宁波理工学院	陈富林 南京航空航天大学金城学院
邹景超 黄河科技学院工学院	张景耀 沈阳理工大学应用技术学院
郑 文 温州大学瓯江学院	范孝良 华北电力大学科技学院
陆 爽 浙江师范大学行知学院	胡夏夏 浙江工业大学之江学院
顾晓勤 电子科技大学中山学院	盛光英 南山学院
黄华养 广东工业大学华立学院	黄健求 东莞理工学院城市学院
诸文俊 西安交通大学城市学院	曲尔光 运城学院
侯志刚 烟台大学文经学院	范扬波 福州大学至诚学院
神会存 中原工学院信息商务学院	胡国军 绍兴文理学院元培学院
林育慈 厦门大学嘉庚学院	容一鸣 武汉理工大学华夏学院
叶满仓 长江大学工程技术学院	宋继良 黑龙江东方学院
刘向阳 吉林大学珠海学院	李佳伟 武昌工学院

秘 书 俞道凯 华中科技大学出版社

总 序

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》(2010—2020)颁布以来,胡锦涛总书记指出:教育是民族振兴、社会进步的基石,是提高国民素质、促进人的全面发展的根本途径。温家宝总理在2010年全国教育工作会议上的讲话中指出:民办教育是我国教育的重要组成部分。发展民办教育,是满足人民群众多样化教育需求、增强教育发展活力的必然要求。目前,我国高等教育发展正进入一个以注重质量、优化结构、深化改革为特征的新时期,从1998年到2010年,我国民办高校从21所发展到了676所,在校生从1.2万人增长为477万人。独立学院和民办本科学校在拓展高等教育资源,扩大高校办学规模,尤其是在培养应用型人才等方面发挥了积极作用。

当前我国机械行业发展迅猛,急需大量的机械类应用型人才。全国应用型高校中设有机械专业的学校众多,但这些学校使用的教材中,既符合当前改革形势又适用于目前教学形式的优秀教材却很少。针对这种现状,急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量优秀专业教材,以推动应用型本科教育办学体制和运行机制的改革,提高教育的整体水平,加快改进应用型本科的办学模式、课程体系和教学方式,形成具有多元化特色的教育体系。现阶段,组织应用型本科教材的编写是独立学院和民办普通本科院校内涵提升的需要,是独立学院和民办普通本科院校教学建设的需要,也是市场的需要。

为了贯彻落实教育规划纲要,满足各高校的高素质应用型人才培养要求,2011年7月,华中科技大学出版社在教育部高等学校机械学科教学指导委员会的指导下,召开了高等院校机械类应用型本科“十二五”创新规划系列教材编写会议。本套教材以“符合人才培养需求,体现教育改革成果,确保教材质量,形式新颖创新”为指导思想,内容上体现思想性、科学性、先进性和实用性,把握行业岗位要求,突出应用型本科院校教育特色。在独立学院、民办普通本科院校教育改革逐步推进的大背景下,本套教材特色鲜明,教材编写参与面广泛,具有代表性,适合独立学院、民办普通本科院校等机械类专业教学的需要。

本套教材邀请有省级以上精品课程建设经验的教学团队引领教材的建设,邀请本专业领域内德高望重的教授张策、张福润、赵敬生等担任学术顾问,邀请国家级教学名师、教育部机械基础学科教学指导委员会副主任委员、华中科技大学机械学院博士生导师吴昌林教授担任总主编,并成立编审委员会对教材质量进行把关。

我们希望本套教材的出版,能有助于培养适应社会发展需要的、素质全面的新型机械工程建设人才,我们也相信本套教材能达到这个目标,从形式到内容都成为精品,真正成为高等院校机械类应用型本科教材中的全国性品牌。

高等院校机械类应用型本科“十二五”创新规划系列教材

编审委员会

2012-5-1

前 言

本习题集可与薛广红、李晓梅主编的《机械制图》一书配套使用。

本习题集由李晓梅、薛广红担任主编,熊南峰、曾月鹏担任副主编。参加本习题集编写的有浙江师范大学行知学院李晓梅(第2章、第10章),北京理工大学珠海学院薛广红(第9章),北京理工大学珠海学院熊南峰(第5章、第6章),东莞理工学院城市学院曾月鹏(第1章、第7章),运城学院王新海(第2章、第3章、第4章),运城学院张慧鹏(第8章)。本习题集在编写过程中得到了参编人员所在院校的大力支持和帮助,在此一并致谢。

本习题集在编写过程中,参考了一些国内同行的经典文献,这些参考文献列于书后,可作为本书读者的参考书,在此谨向有关作者深表谢意。

由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2012年6月

目 录

第 1 章	制图的基本知识和技能	(1)
第 2 章	正投影基础	(4)
第 3 章	基本立体	(19)
第 4 章	立体表面的交线	(23)
第 5 章	轴测图	(37)
第 6 章	组合体	(39)
第 7 章	机件常用的表达方法	(58)
第 8 章	标准件和常用件	(75)
第 9 章	零件工作图	(80)
第 10 章	装配图	(86)
参考文献		(94)

第 1 章 制图的基本知识和技能

1-1 字体练习。

(1) 汉字练习。

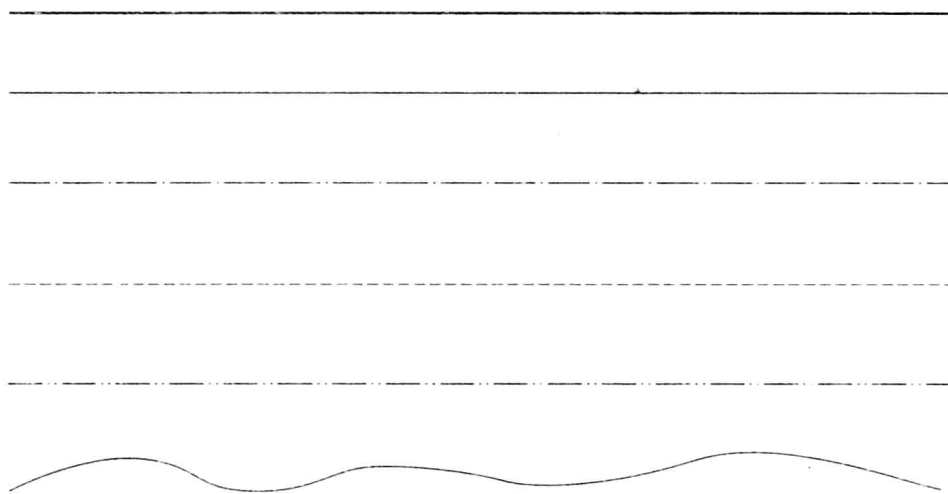
机	械	设	计	制	图	院	系	专	业	班	级	学	号
技	术	要	求	基	础	投	影	零	件	装	配	轴	测
审	核	比	例	倒	角	沉	孔	轮	盘	叉	架	箱	体
圆	角	硬	度	齿	轮	轴	承	弹	簧	螺	栓	键	销

(2) 字母及数字练习。

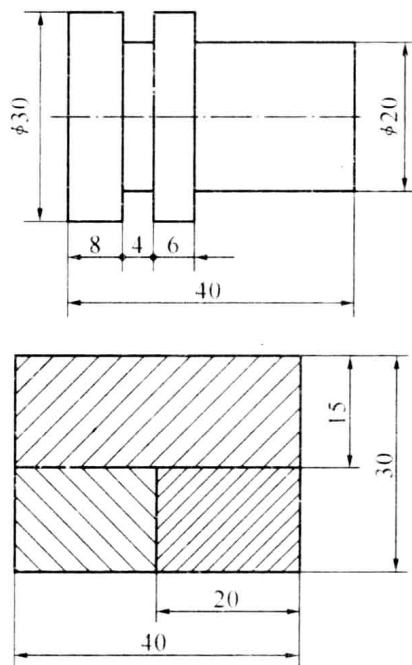
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	α	β	γ	φ	θ	λ

1-2 图线、尺寸标注练习。

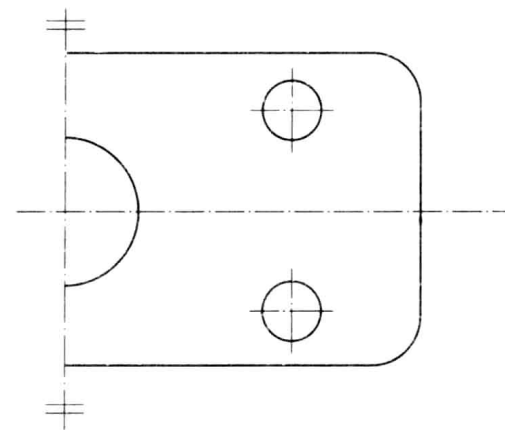
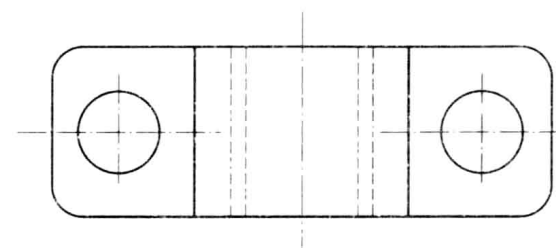
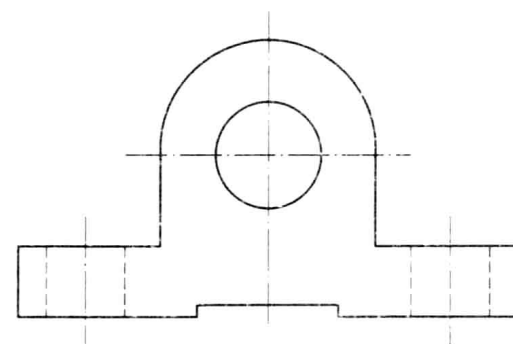
(1) 在每条图线下方空白位置抄画线型练习。



(2) 在右边指定位置抄画下列图形。



(3) 标注尺寸(尺寸数字由图中1:1量取并圆整)。



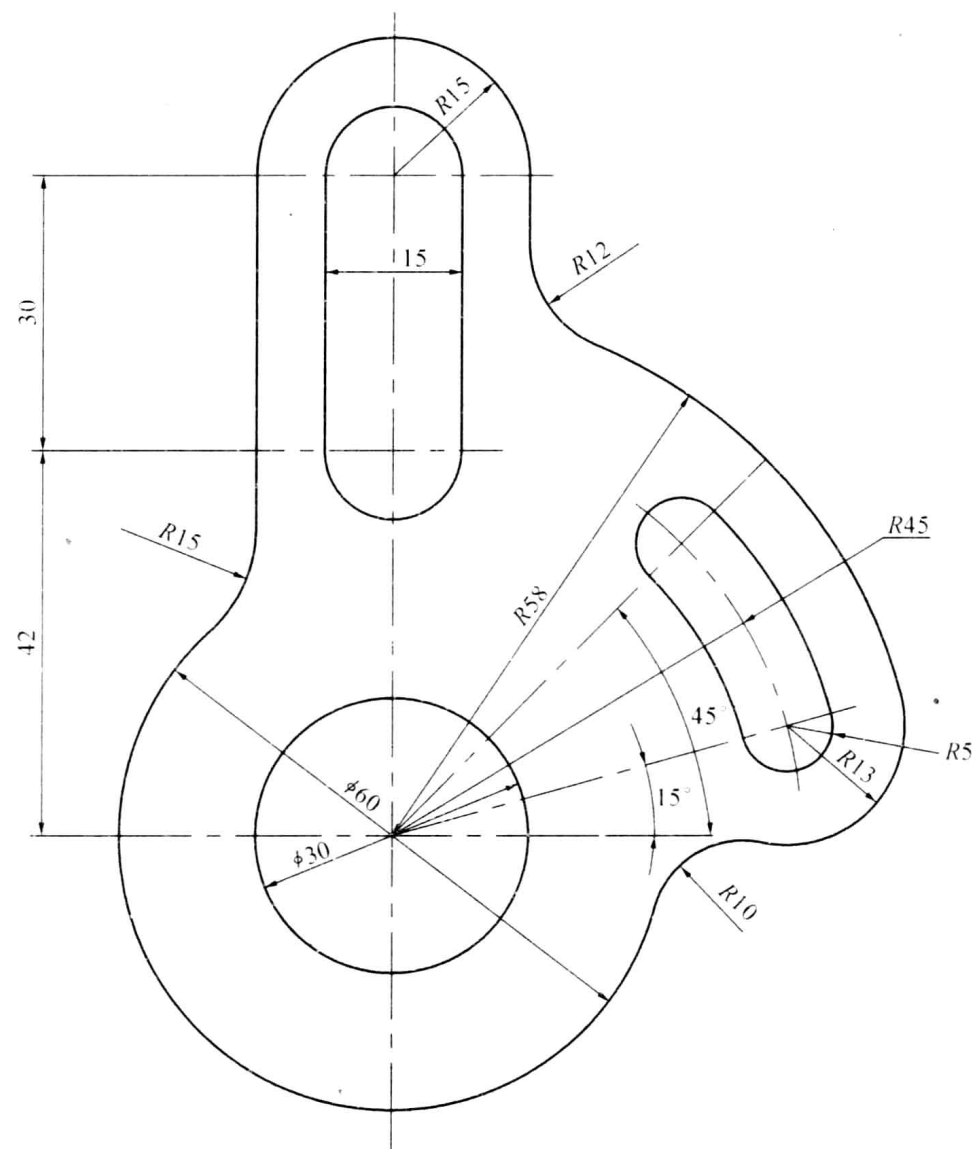
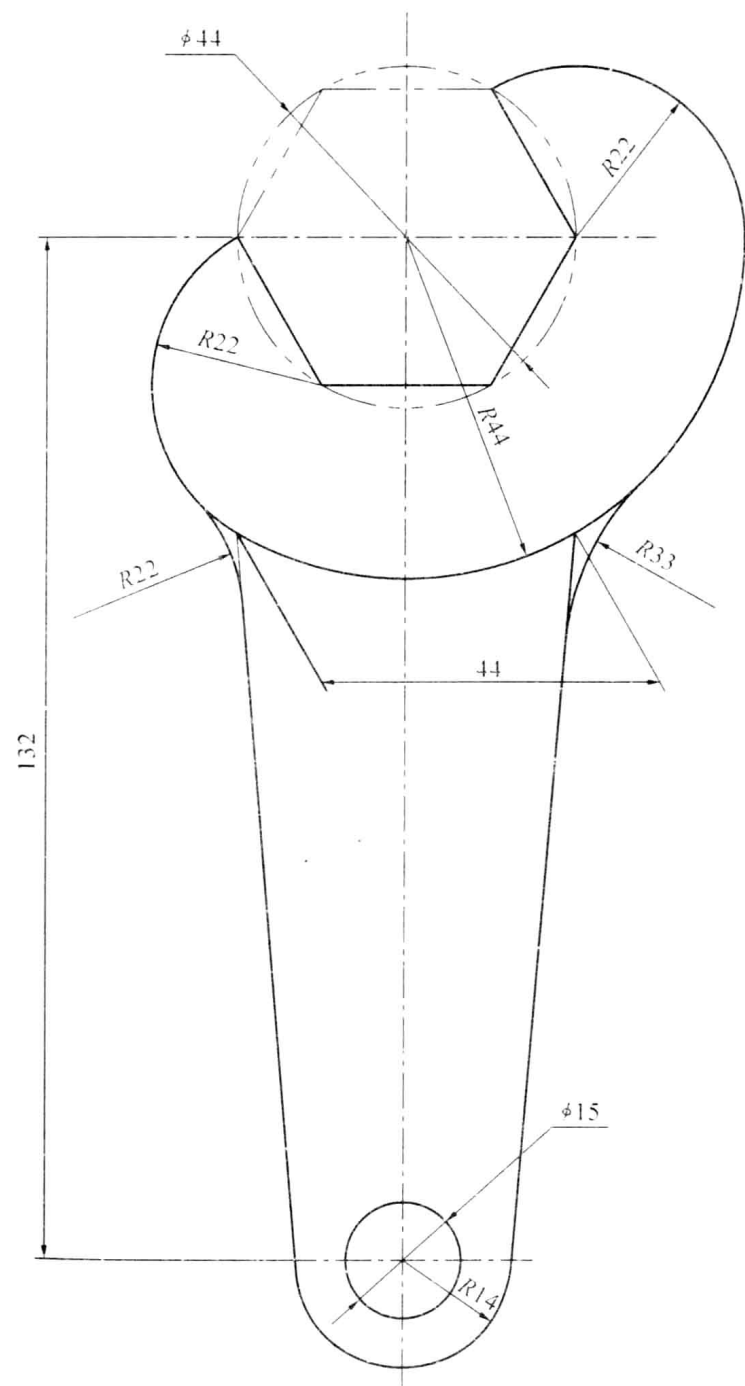
班级

姓名

审核

1-3 平面图形综合练习。

将下面图形按1:1的比例画在A3幅面的图纸上，并标注尺寸。图名：几何作图。



班级

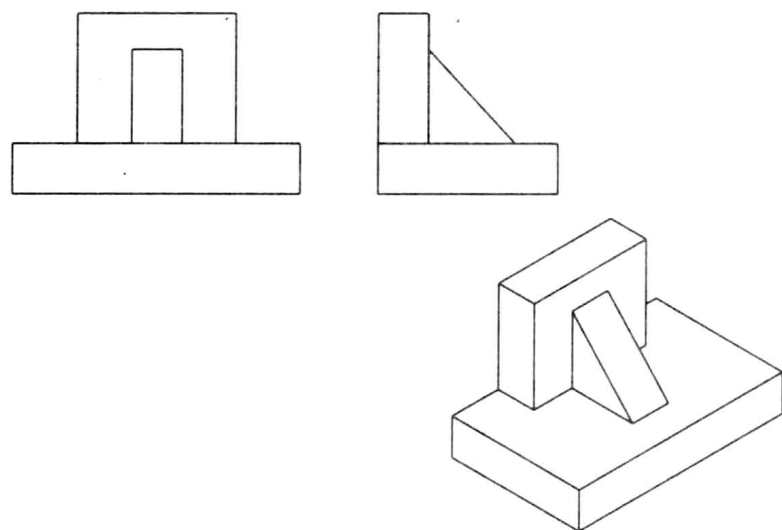
姓名

审核

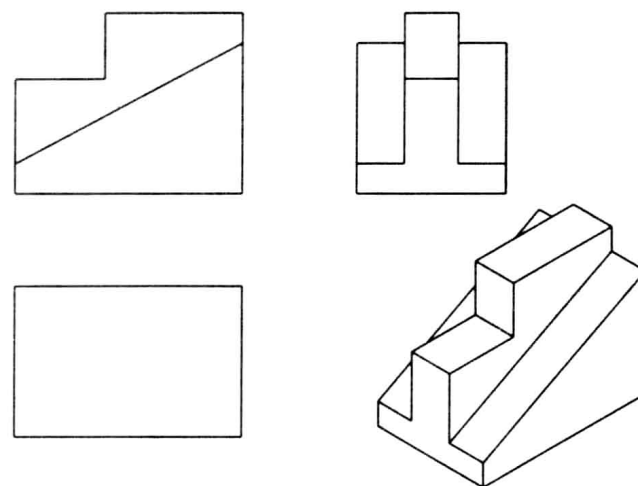
第2章 正投影基础

2-1 对照立体图，补画第三视图。

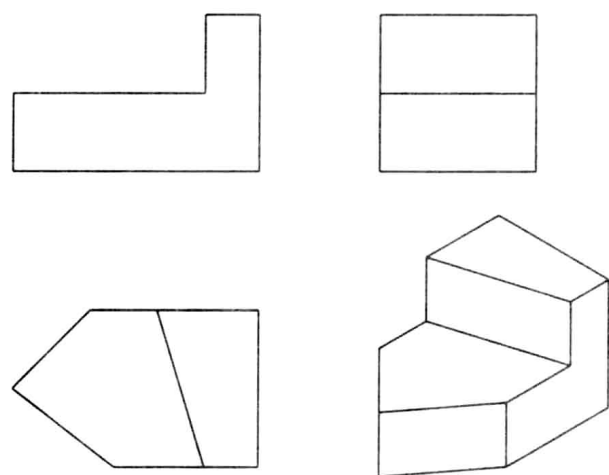
(1) 补画俯视图。



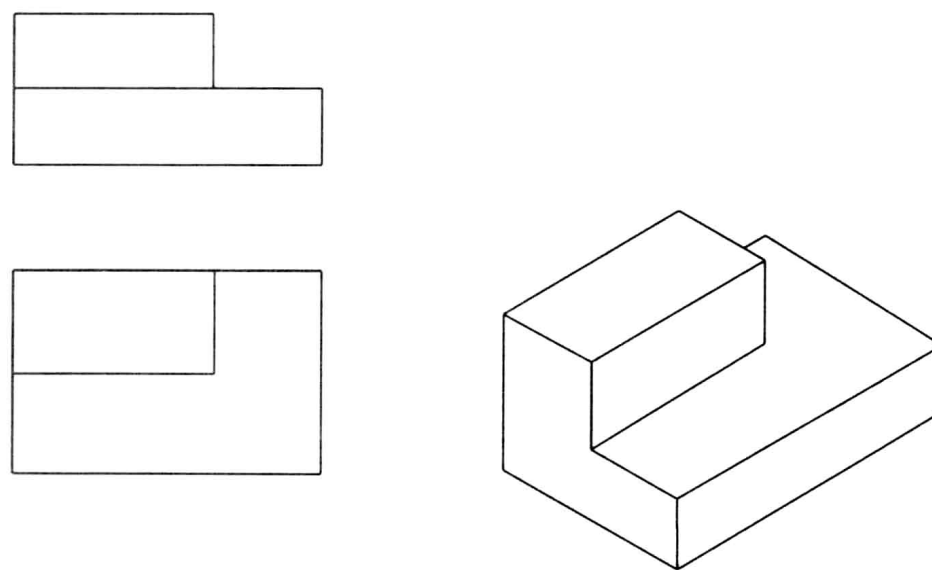
(2) 补画俯视图。



(3) 补全主视图。



(4) 补左视图。

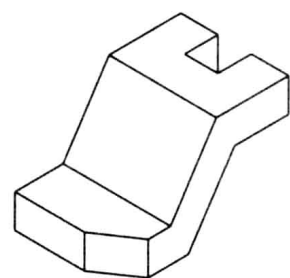
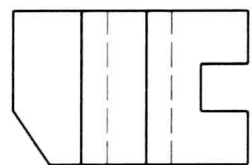
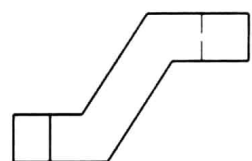


班级

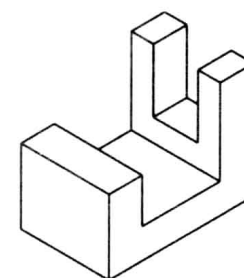
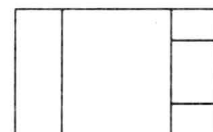
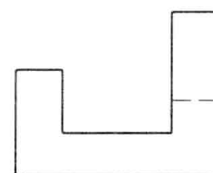
姓名

审核

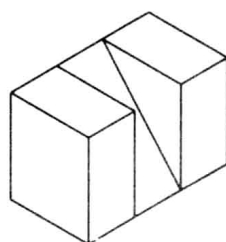
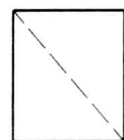
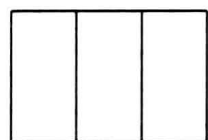
(5)



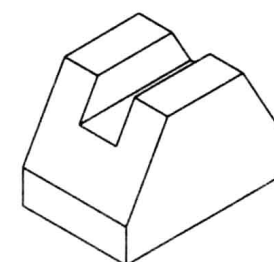
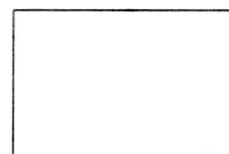
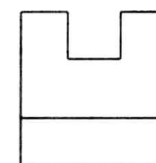
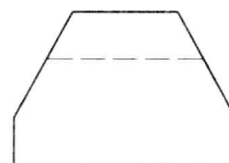
(6)



(7)



(8)

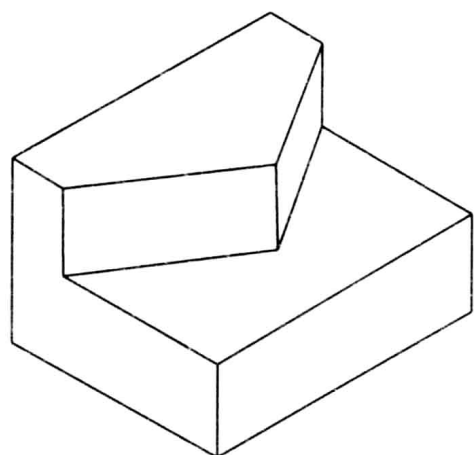
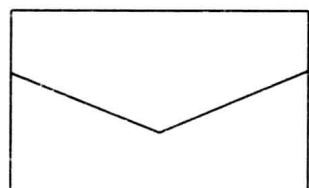
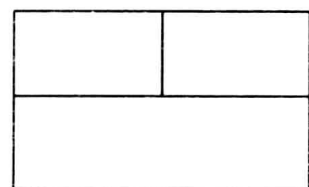


班级

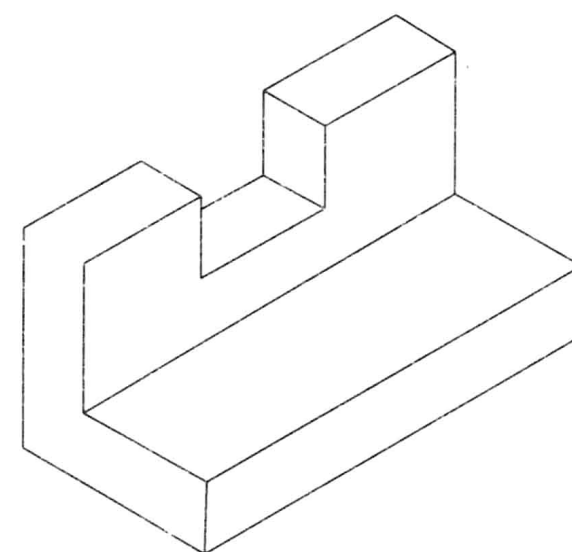
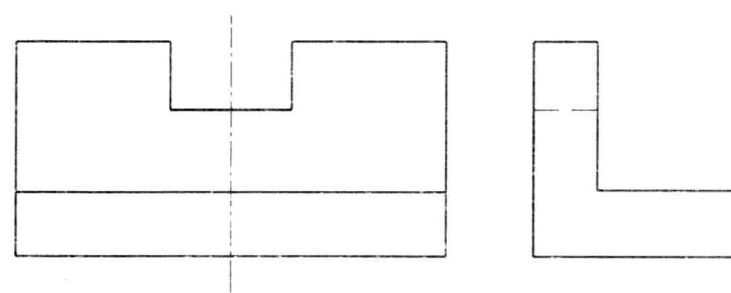
姓名

审核

(9)



(10)

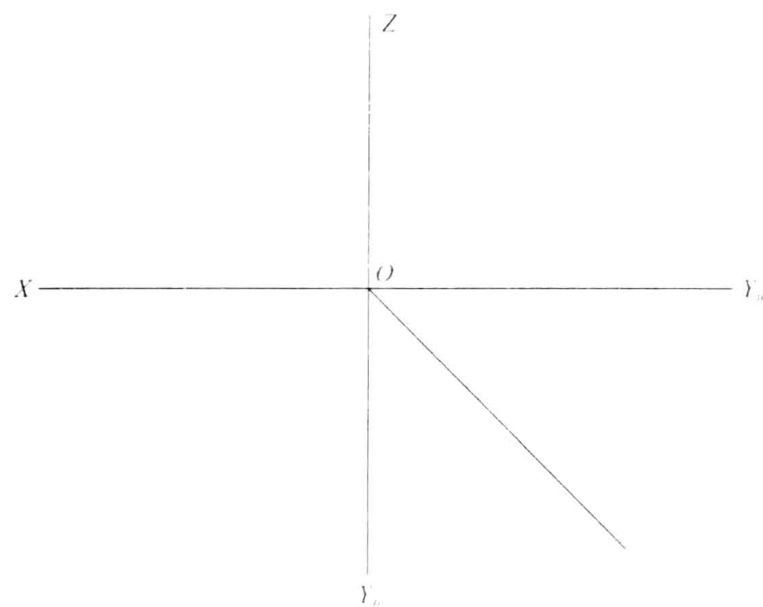


班级

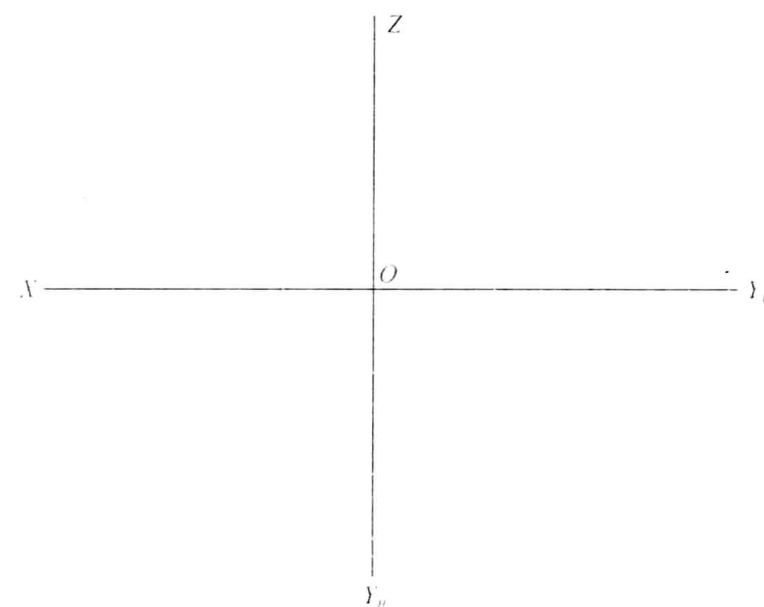
姓名

审核

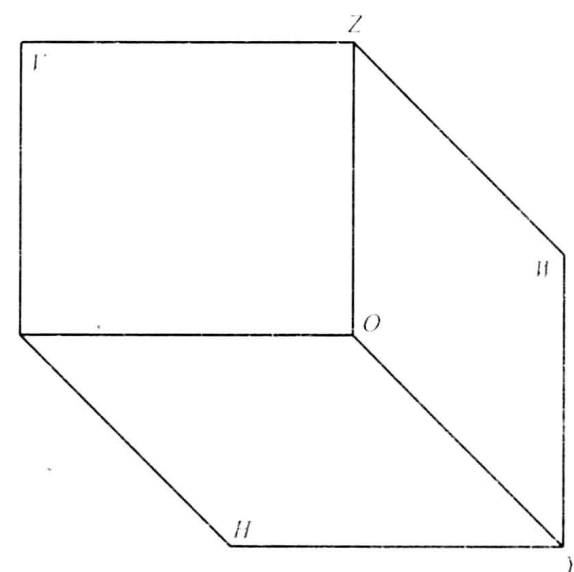
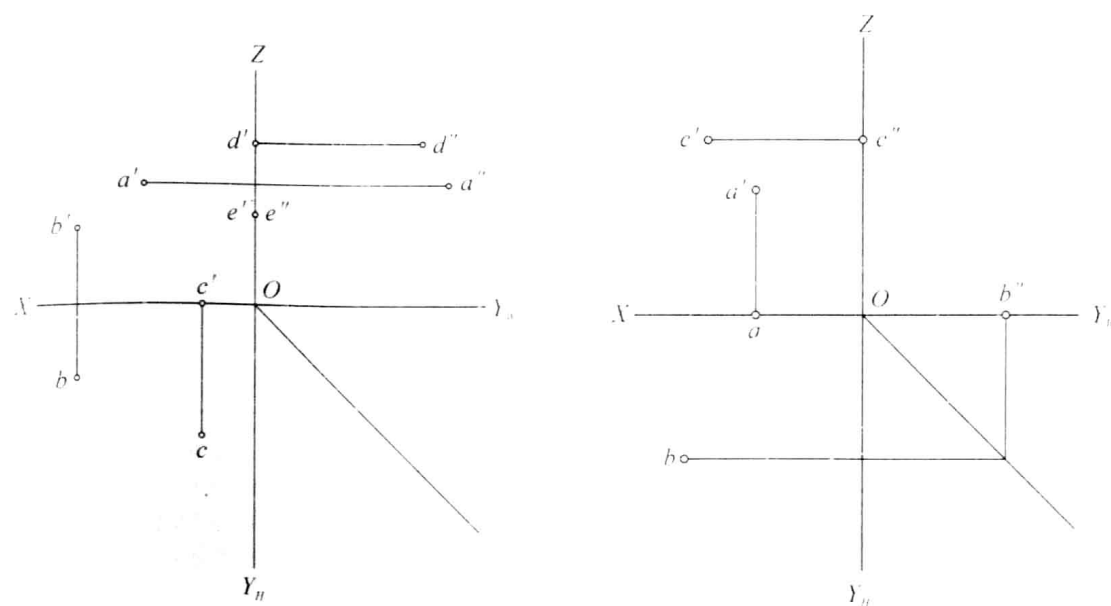
2-2 已知点 $A(25,15,25)$ 、点 $B(35,25,20)$ 、点 $C(15,30,30)$ ，试作出它们的三面投影图。



2-4 已知点 A 的坐标为 $(40,15,20)$ ，点 B 的坐标为 $(30,0,10)$ ，点 C 的坐标为 $(0,30,20)$ ，试作出它们的三面投影图和直观图。



2-3 已知各点的两面投影，画出第三面投影。



班级

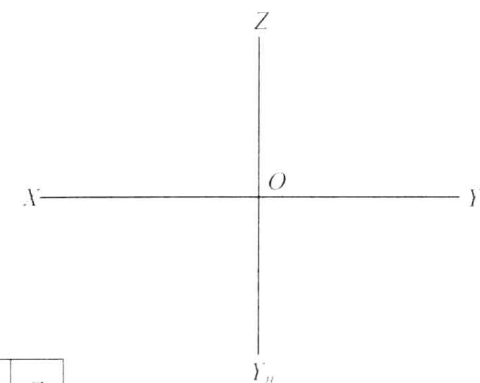
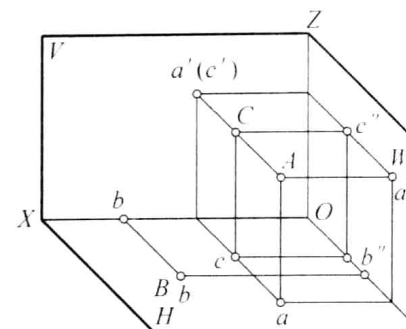
姓名

审核

2-5 已知点A距V面20 mm,距H面40 mm;点B在V面内,距H面20 mm;点C距V面35 mm,距H面25 mm;点D在H面内,距V面25 mm;画出它们的两面投影图。



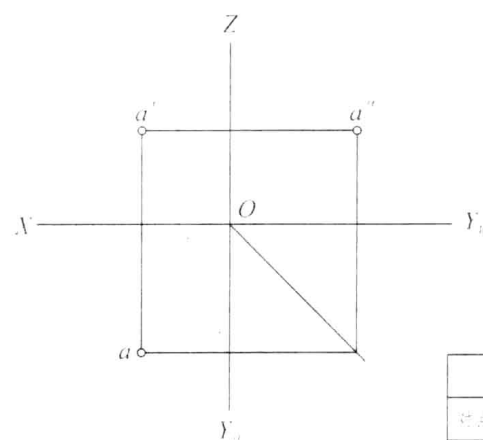
2-7 根据立体图中各点的位置,画出它们的投影图,量出各点到投影面的距离(单位: mm),并填入下表。



点	距H面	距V面	距W面
A			
B			
C			

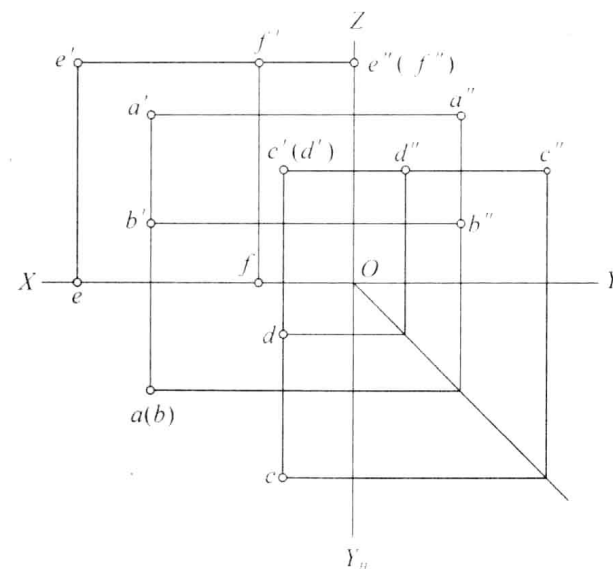
点	X	Y	Z
A			
B			
C			

2-6 已知点B在点A的左方20 mm,下方10 mm,前方15 mm;点C在点A的正前方20 mm;试作出点B和点C的三面投影。



	B	C
对点A的X坐标		
对点A的Y坐标		
对点A的Z坐标		

2-8 判断下列每一对重影点的相对位置(填空)。



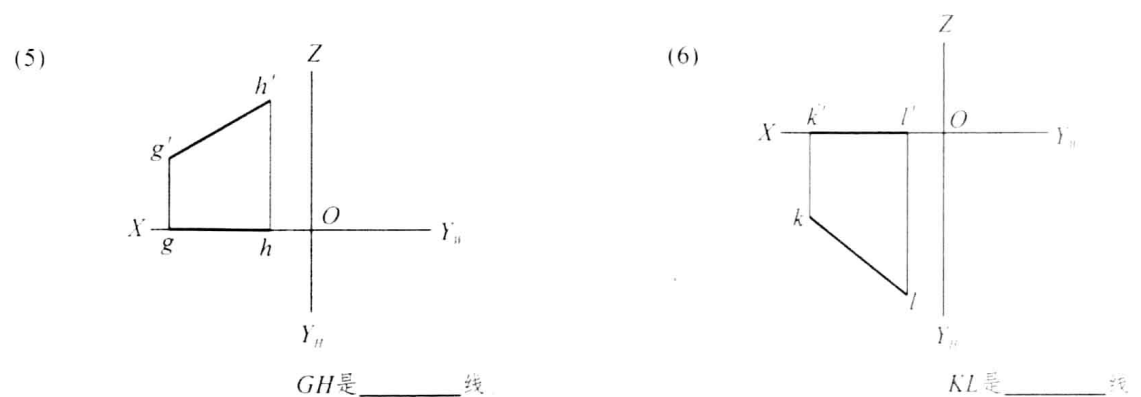
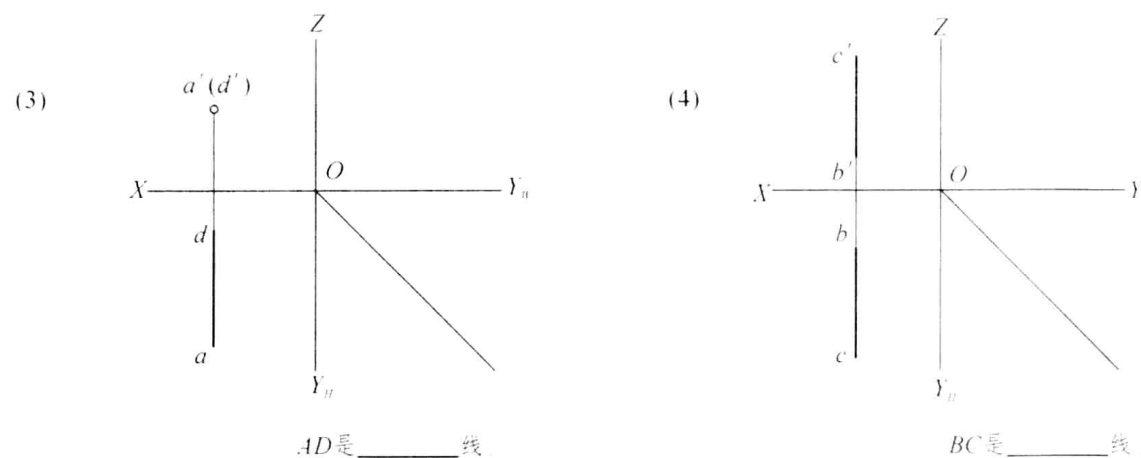
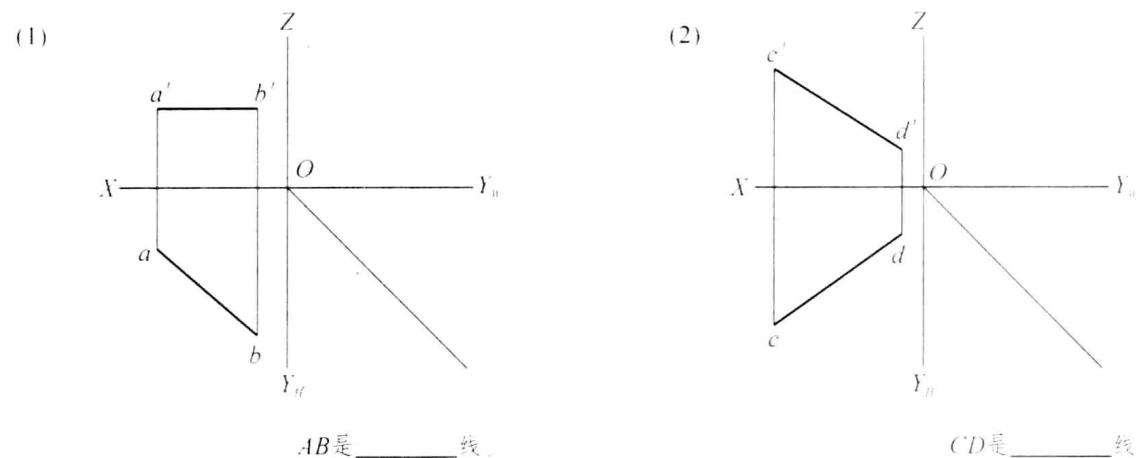
- 点A在点B的()方()mm。
- 点D在点C的()方()mm。
- 点F在点E的()方()mm,且该两点均在()面上。

班级

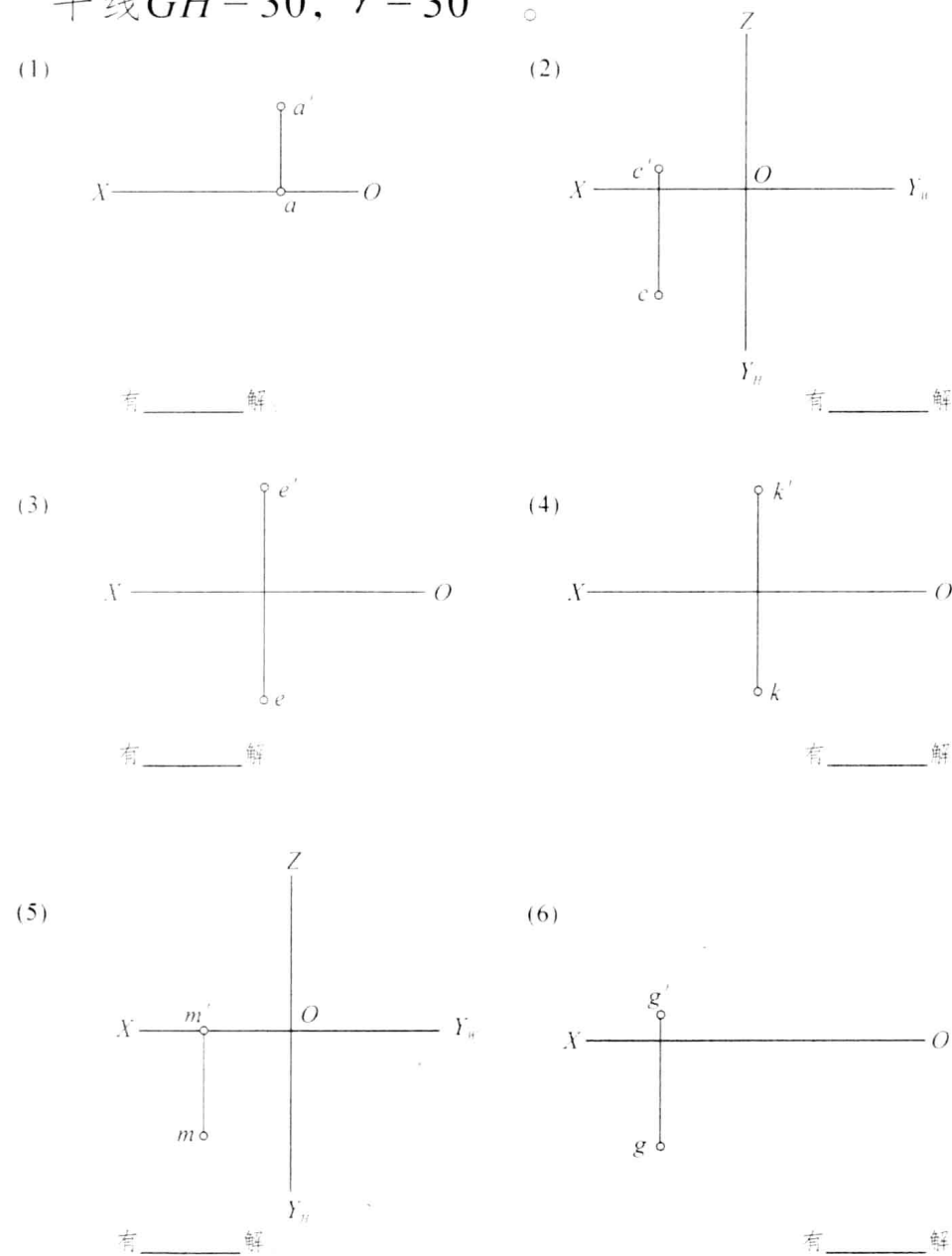
姓名

审核

2-9 画出直线的第三面投影, 判断各直线对投影面的相对位置(填空)并标出各特殊位置直线对投影面倾角的真实大小。



2-10 按要求作出下列各直线的投影图(只画出一解, 并分析各题有几解): (1) 过点A作水平线 $AB=25$, $\gamma=30^\circ$; (2) 过点C作侧平线 $CD=25$, $\alpha=60^\circ$; (3) 过点E作正平线 $EF=15$, $\alpha=60^\circ$; (4) 过点K作侧垂线 $KL=20$; (5) 过点M作铅垂线 $MN=25$; (6) 过点G作正平线 $GH=30$, $\gamma=30^\circ$ 。

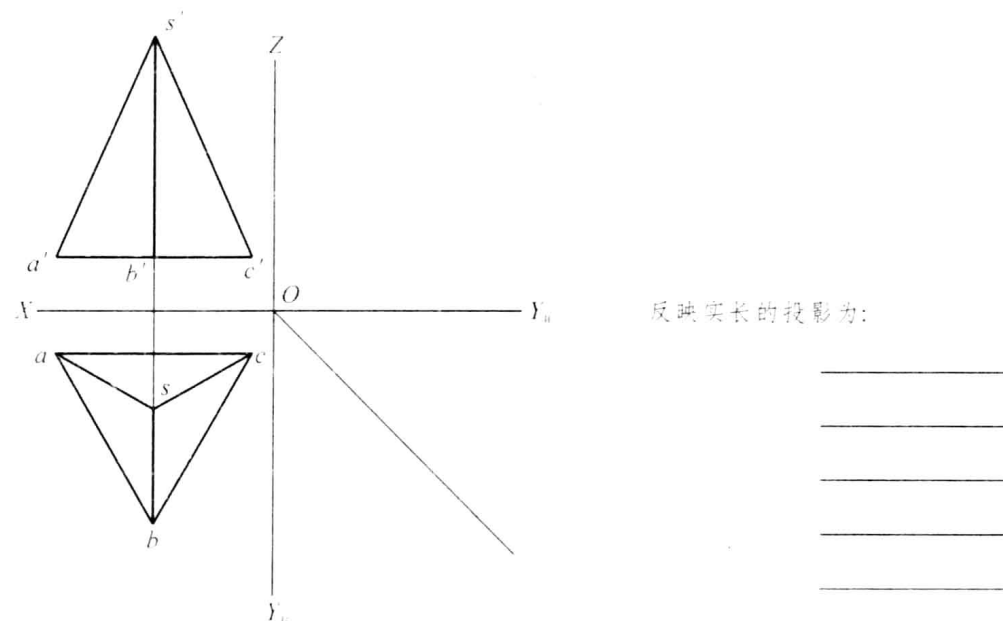


班级

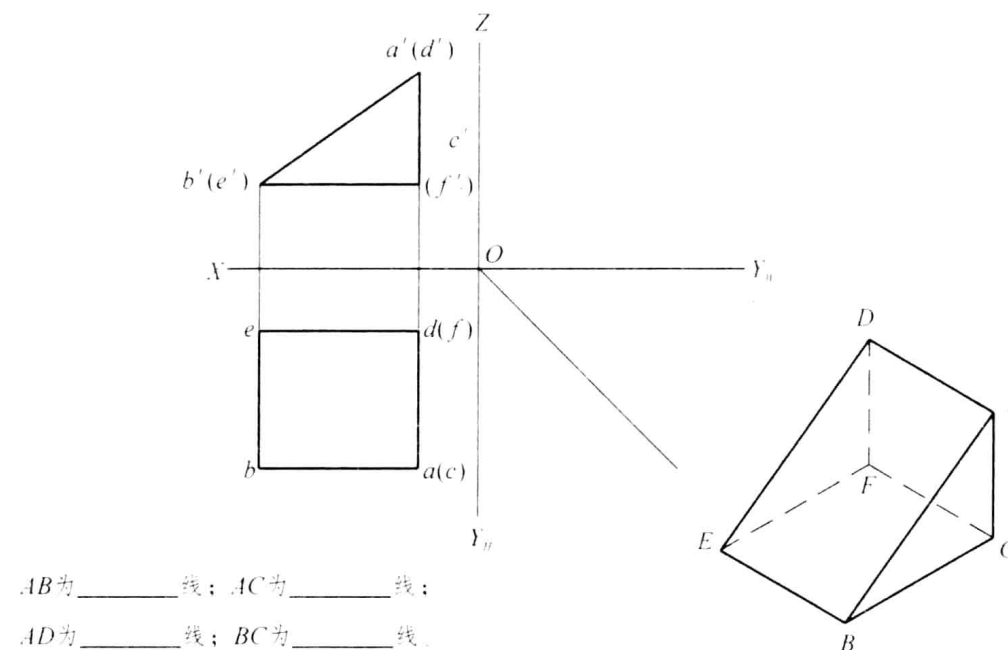
姓名

审核

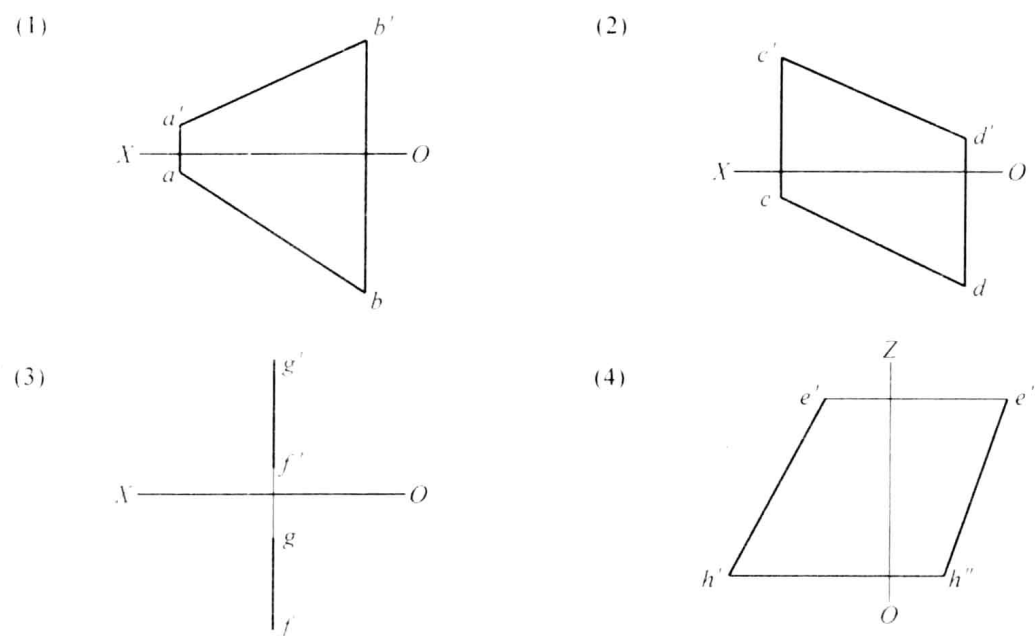
2-11 补画三棱锥的侧面投影,在顶点处标出相应的字母,并写出棱线反映实长的投影。



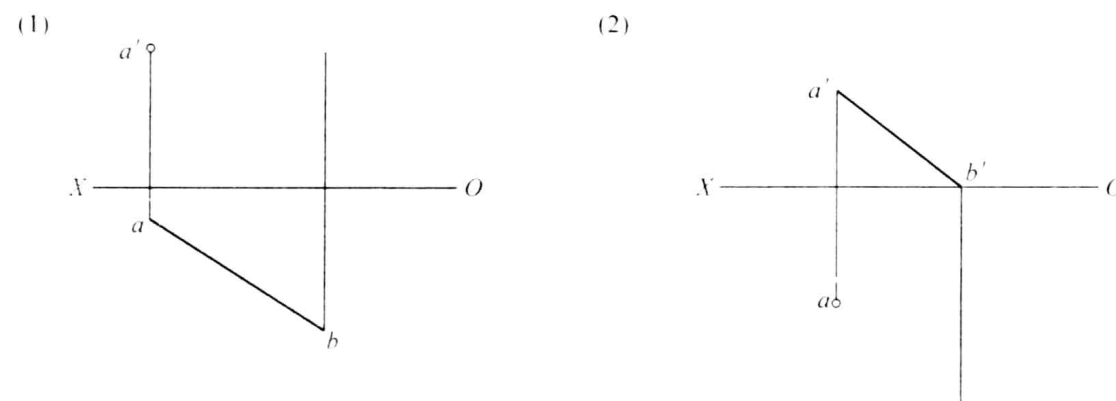
2-13 判断三棱柱上直线对投影的位置,并画出第三投影。



2-12 求各线段的实长,并求直线 AB 、直线 GF 对 H 面的倾角 α ,直线 CD 、 GH 对 V 面的倾角 β 。



2-14 已知线段 AB 与 H 面的夹角 $\alpha=30^\circ$,求:(1) 线段 AB 的正面投影;(2) 线段 AB 的水平投影。



班级

姓名

审核