

HUAFAJIHE XITIJ

▲ 最新规范

▲ 全国大学版协优秀畅销书

画法几何 习题集

朱建国 主 编



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

画法几何习题集

主 编 朱建国

参 编 张旭光 宗 琴 李 巧 王 影

重庆大学出版社

内 容 提 要

本习题集主要包括:点、线、面的投影及相对位置,投影变换,立体的投影,截割体,相贯体,轴侧图等内容。
本习题集可作为高等院校土木工程和建筑类各专业使用,也可供电视大学、职工大学、函授大学等其他类型学校选用,还可作为高等专科学校教学及自学考试辅助用书。

图书在版编目(CIP)数据

画法几何习题集/朱建国主编. —重庆:

重庆大学出版社,2014. 8

高等学校土木工程本科规划教材

ISBN 978-7-5624-8272-7

I. ①画… II. ①朱… III. ①画法几何—高等学校—

习题集 IV. ①0185.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 114089 号

画法几何习题集

主 编 朱建国

策划编辑:鲁 黎

责任编辑:鲁 黎 版式设计:鲁 黎

责任校对:贾 梅 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

万州日报印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/8 印张:10 字数:125千

2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-8272-7 定价:21.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

本习题集主要包括:点、线、面的投影及相对位置,投影变换,立体的投影,截割体,相贯体,轴侧图等内容。对线面中的图解法、截割体、相贯体的内容适当降低了难度,编排上力求由浅入深、由易到难、跨度不大地循序渐进,逐步提高学生的空间想象力。为突出重点,对学生掌握的内容题量略多,便于教师根据不同的学时和专业选用,也便于部分学生作提高之用。

本习题集由重庆大学土木工程学院朱建国主编,重庆大学城市科技学院张旭光、宗琴、李巧、王影参编。

本习题集是为高等院校土木建筑类各专业的本科生编写的,适用于城规与建筑学、建筑工程、给水排水、建筑设备、建筑管理、工程造价、建筑材料、房地产等专业,也可供电视大学、职工大学、函授大学等其他类型学校选用,还可作为高等专科学校教学及自学考试辅助用书。

本习题集在编写过程中参考了一些相关著作,在此特向这些编者表示诚挚的谢意。

限于编者水平,对本习题集中存在的问题,恳请读者批评指正。

编 者
2014 年 2 月

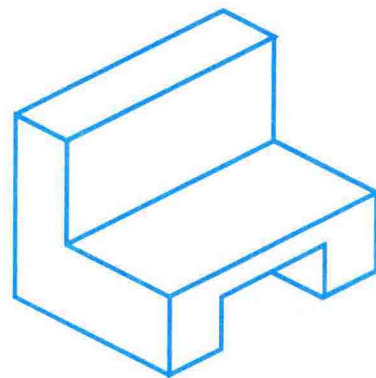
目 录

一、投影法	1
二、点的投影	3
三、直线的投影	4
四、平面的投影	11
五、直线与平面、平面与平面	15
六、投影变换	20
七、平面立体	22
八、曲面立体	26
九、两立体相贯	30
十、轴侧投影	34

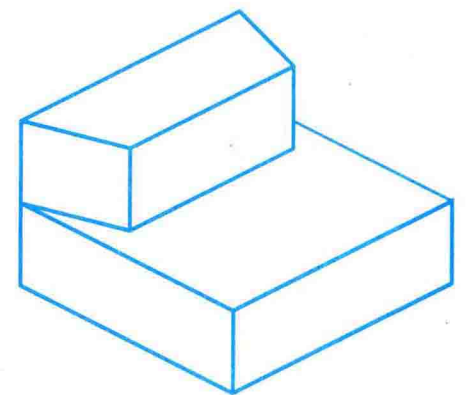
一、投影法

根据形体的立体图画出其三面投影图。

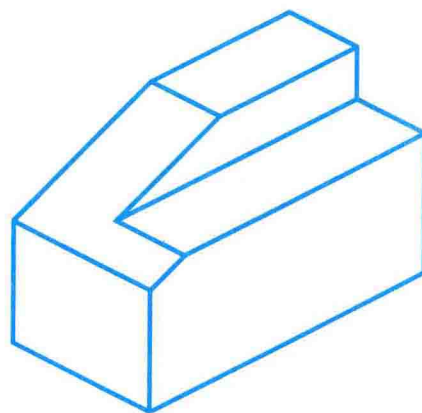
(1)



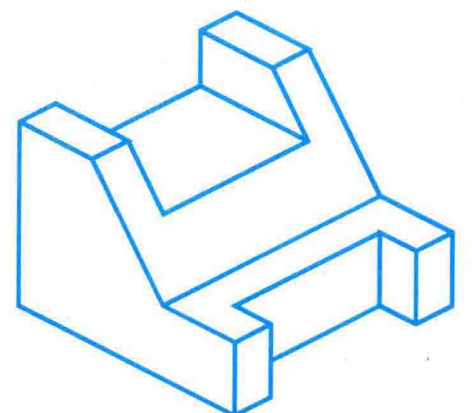
(2)



(3)



(4)



投影法(一)

专业 级 班

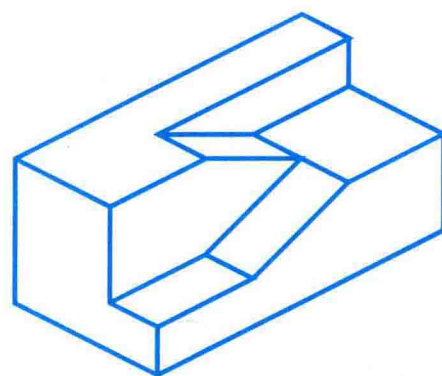
姓名

学号

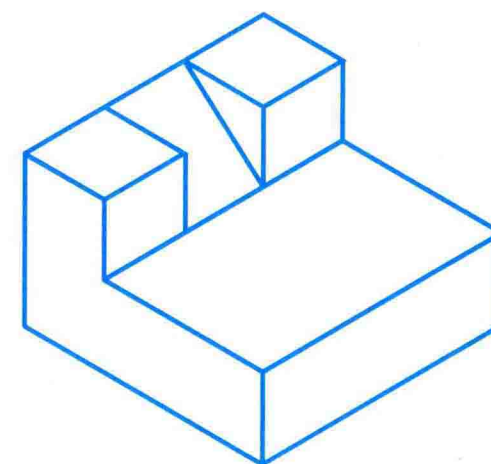
审核

成绩

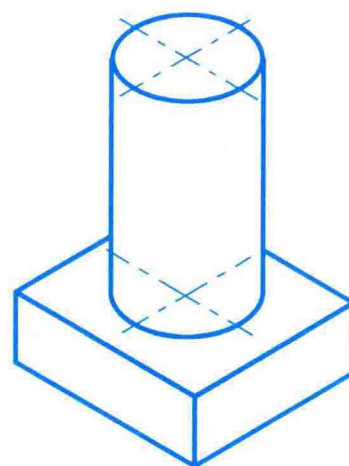
(5)



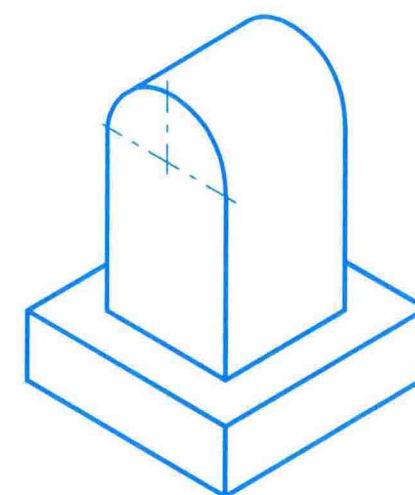
(6)



(7)



(8)



投影法(二)

专业 级 班 姓名

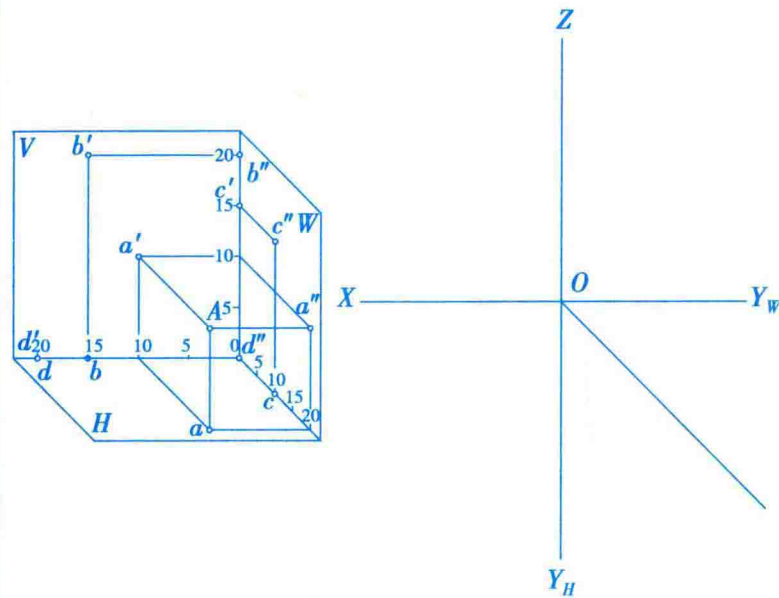
学号

审核

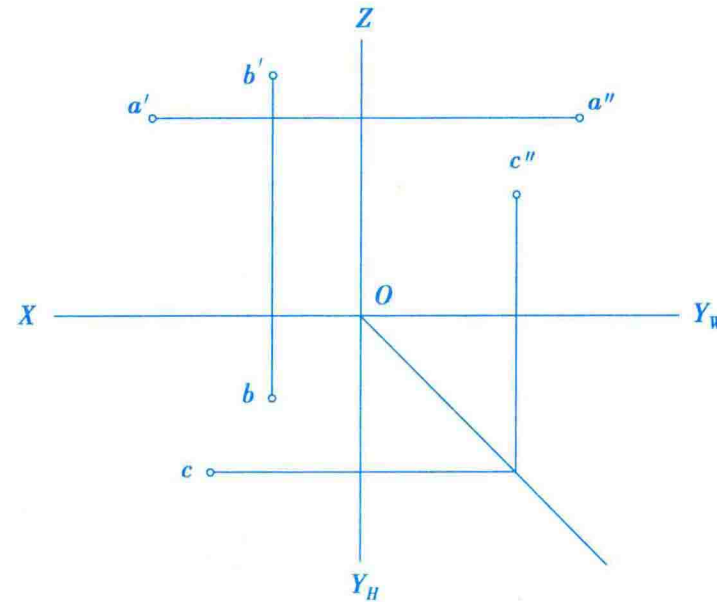
成绩

二、点的投影

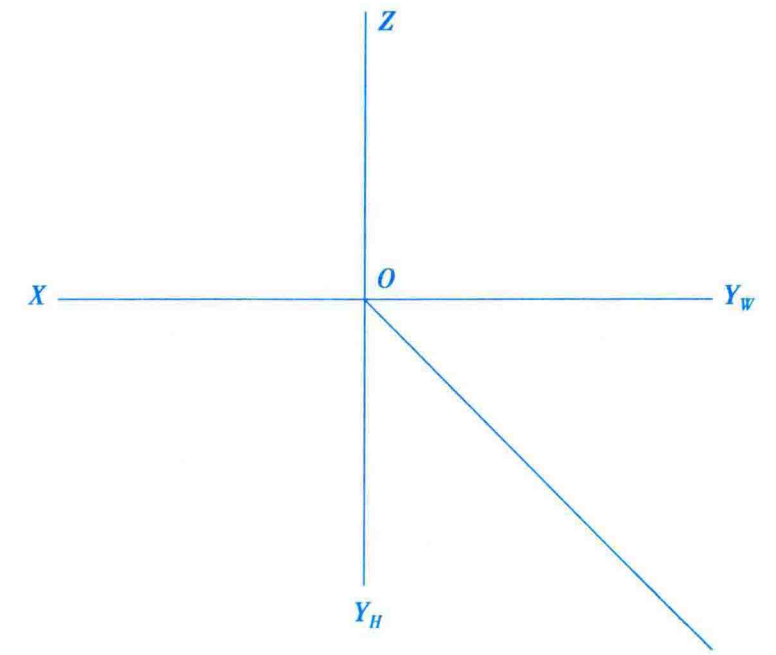
2-1 根据点 A 、 B 、 C 、 D 在空间坐标中的位置,画出它们的投影图。
(空间坐标数值的单位为 mm)



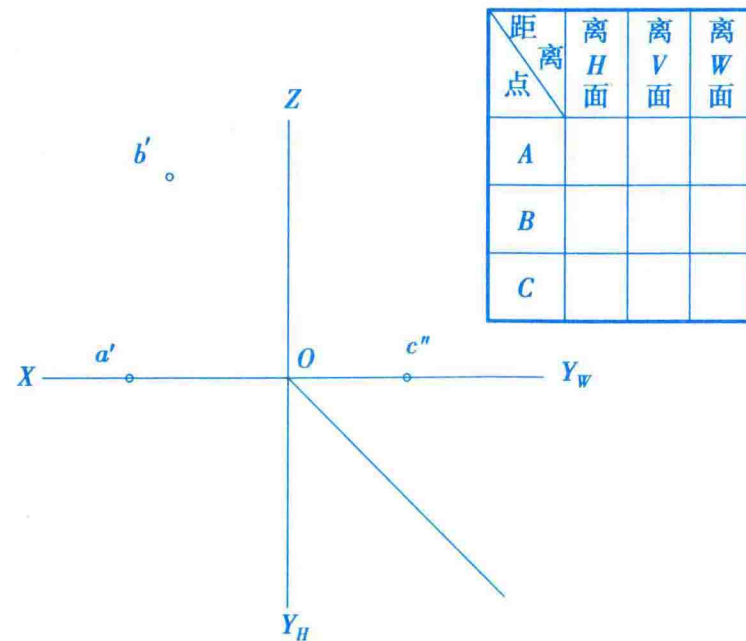
2-2 已知点 A 、 B 、 C 的两面投影,求第三面投影。



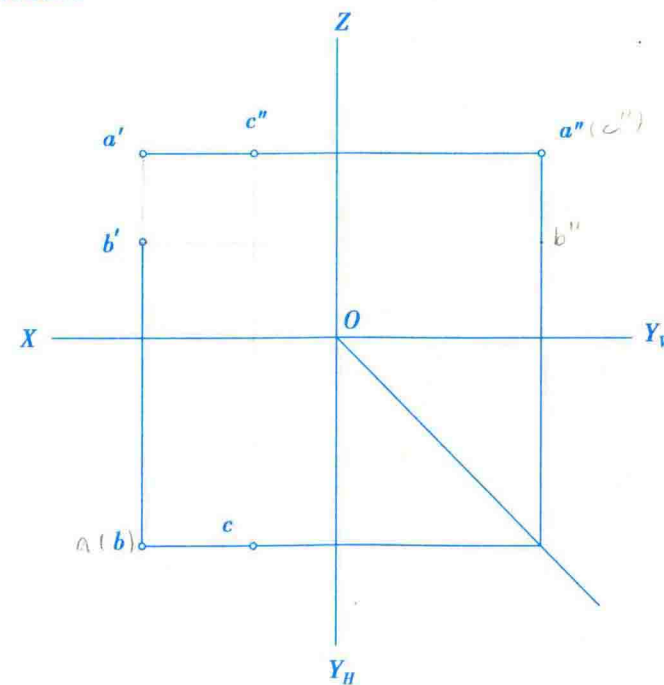
2-3 作出点 $A(30, 20, 15)$ 、 $B(20, 25, 30)$ 、 $C(10, 15, 0)$ 的三面投影。



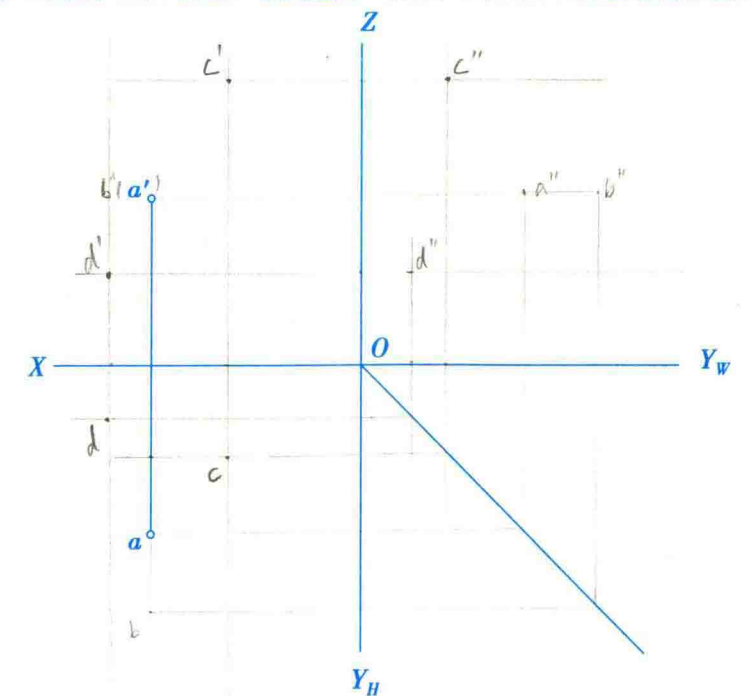
2-4 已知 A 、 B 、 C 3 点各一个投影,且 A 点属于 X 轴, B 点属于 V 面, C 点属于 Y 轴,完成各点的投影,并直接在图中量取各点的距离填入表中。



2-5 已知点 A 、 B 、 C 的两面投影,求第三面投影,并判别各重影点的可见性。



2-6 已知点 A 的两面投影, B 点在 A 点正前方 10, C 点在 A 点的右方 10, 后方 10, 上方 15, D 点在 A 点的左方 5, 后方 15, 下方 10, 完成各点的投影。



点的投影

专业

级

班

姓名

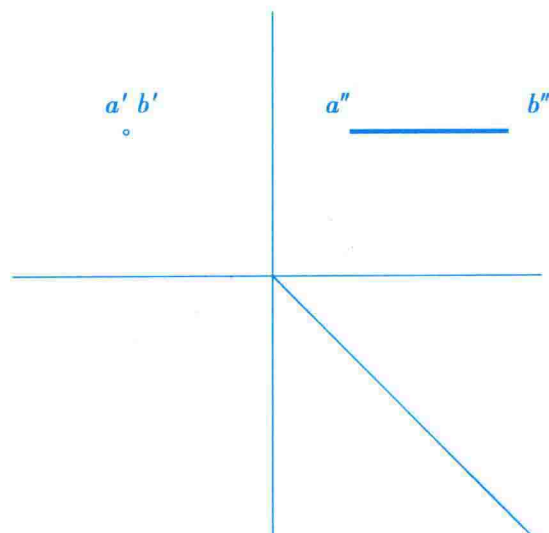
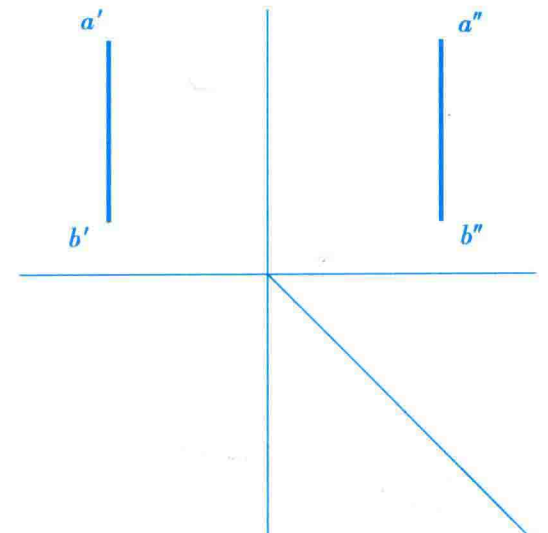
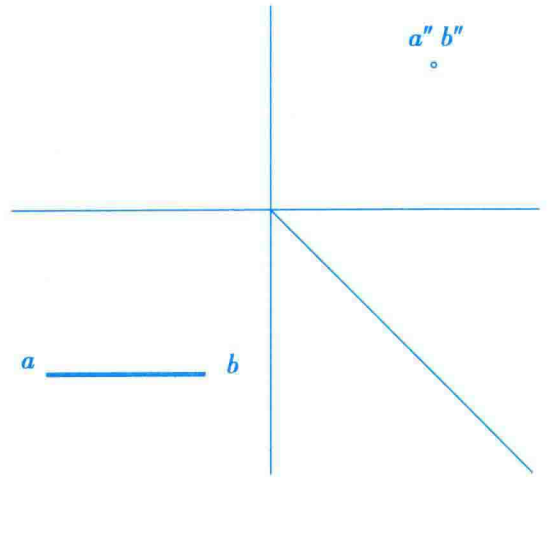
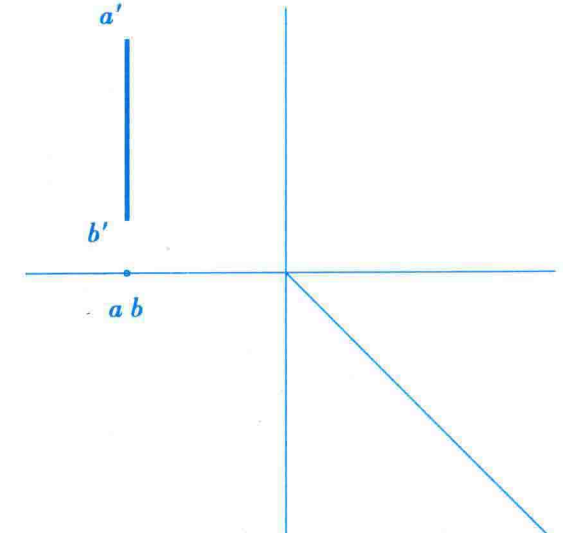
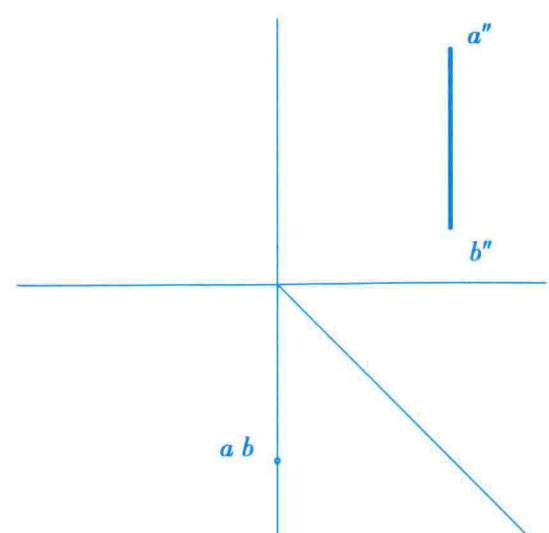
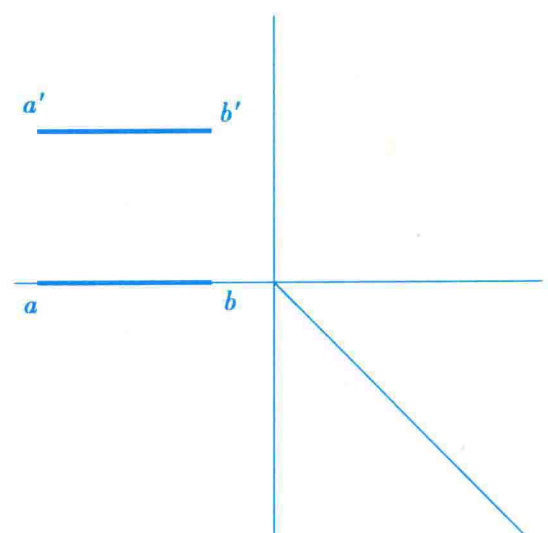
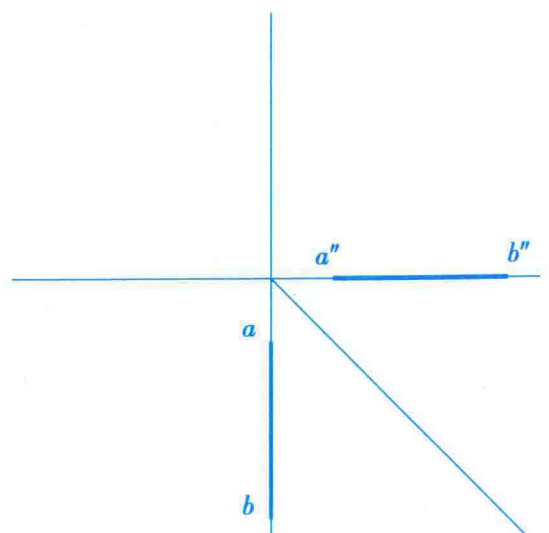
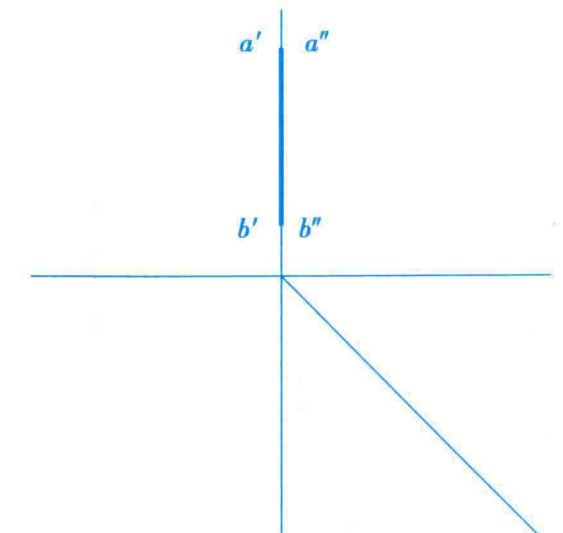
学号

审核

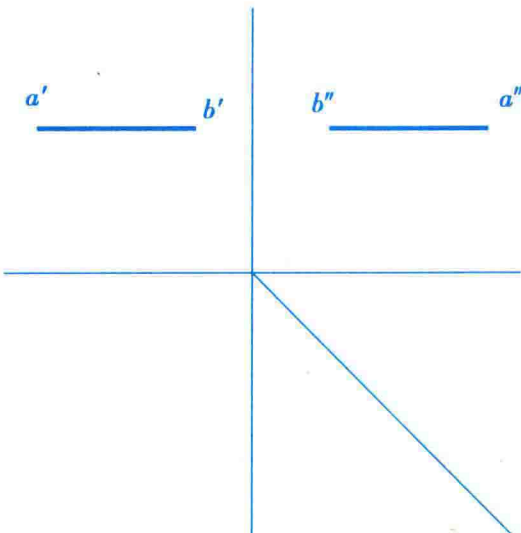
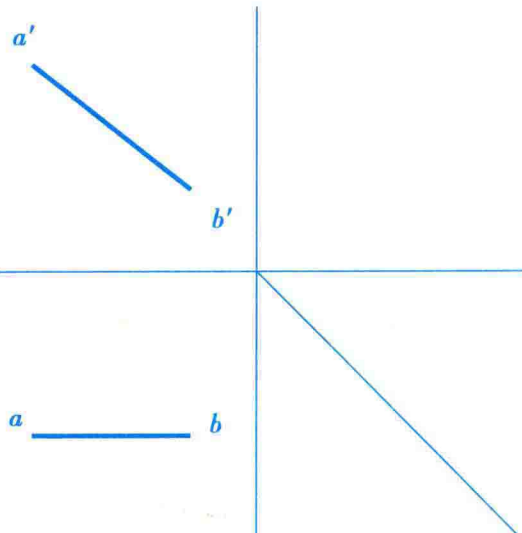
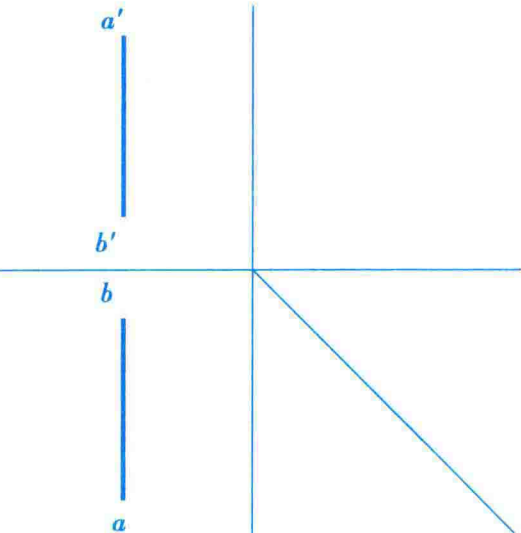
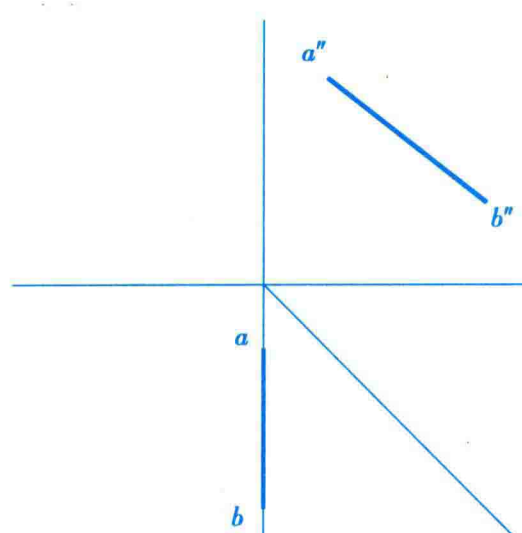
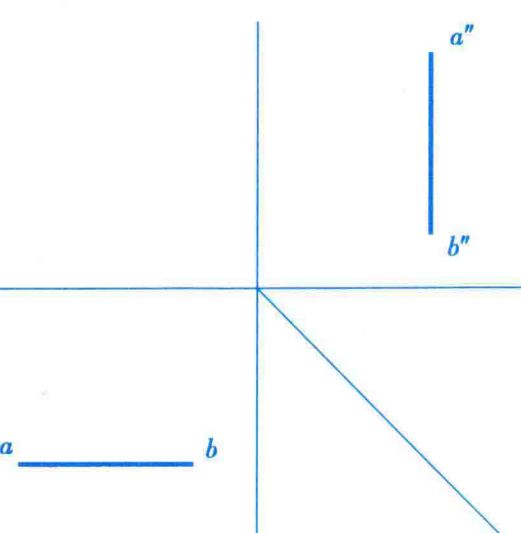
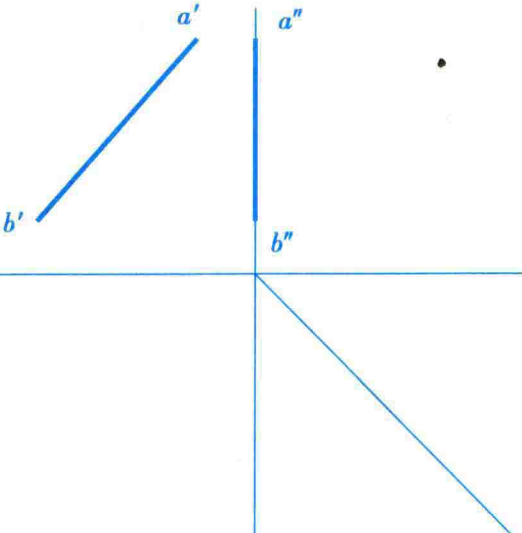
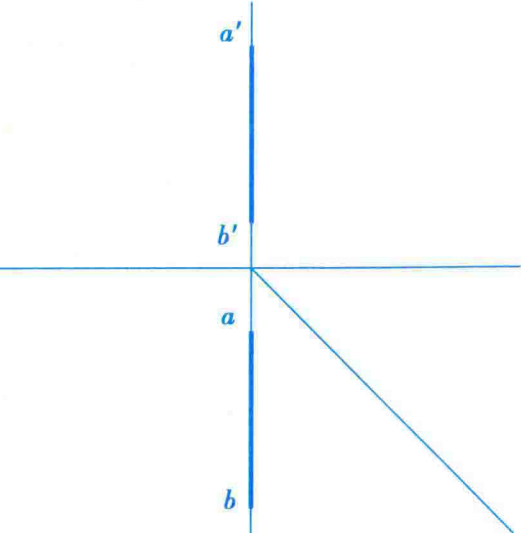
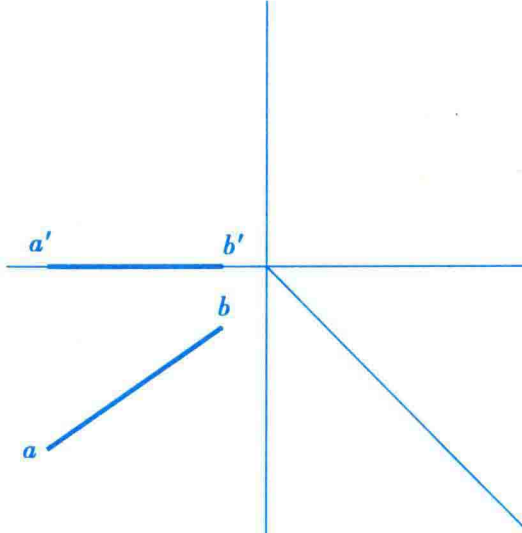
成绩

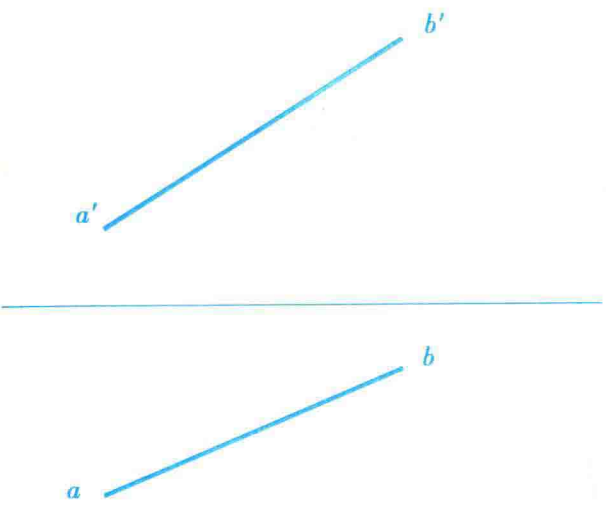
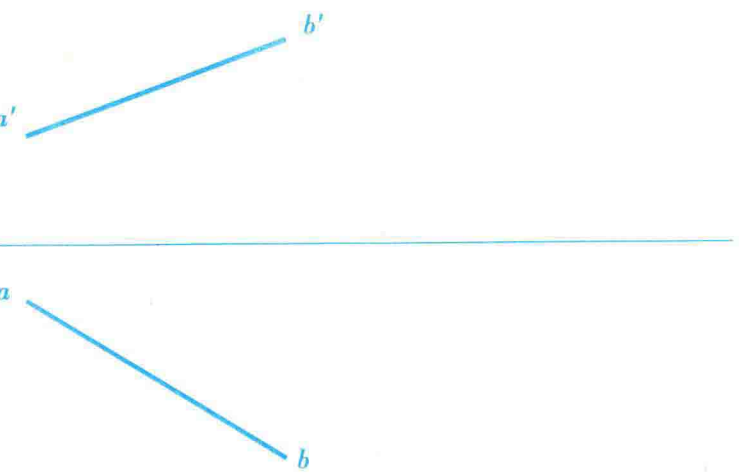
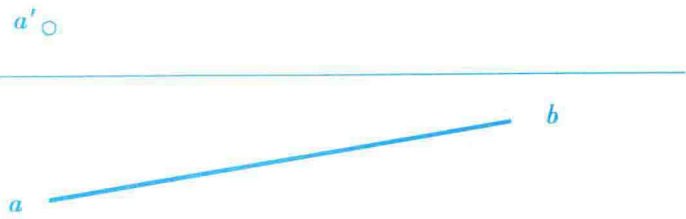
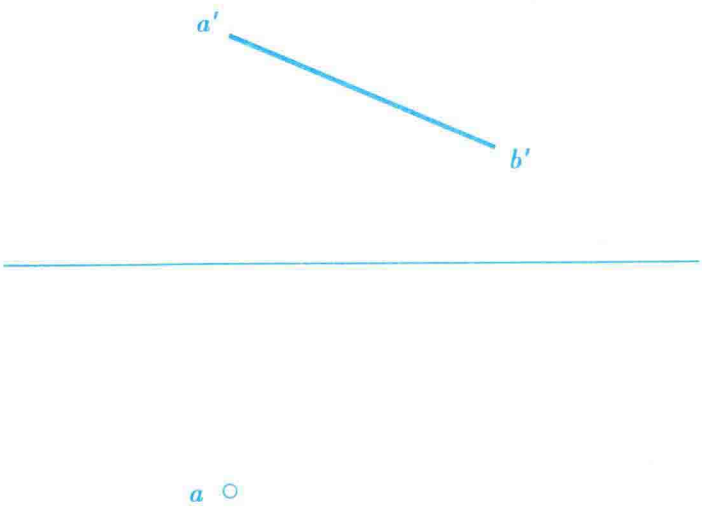
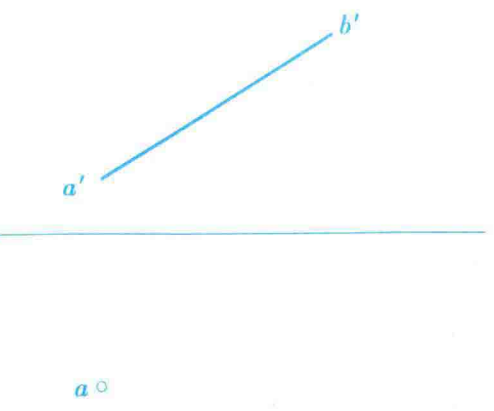
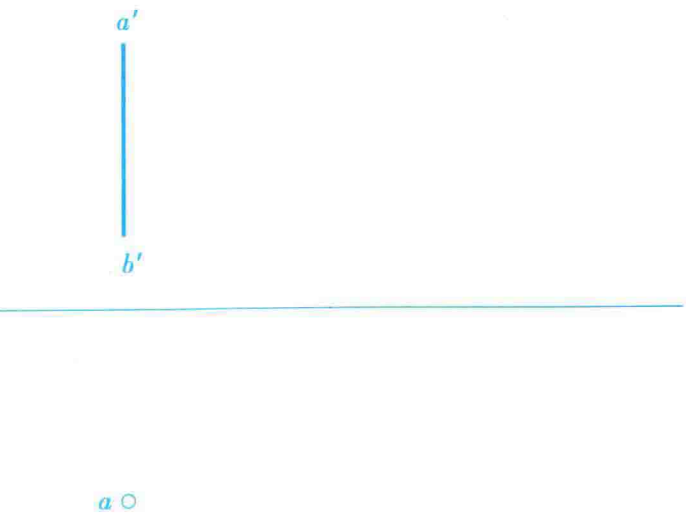
三、直线的投影

3-1 已知直线 AB 的两面投影,求第三面投影,并写出各线段与投影面的相对位置。

(1)  直线 AB 是_____	(2)  直线 AB 是_____	(3)  直线 AB 是_____	(4)  直线 AB 是_____			
(5)  直线 AB 是_____	(6)  直线 AB 是_____	(7)  直线 AB 是_____	(8)  直线 AB 是_____			
直线的投影(一)	专业 级 班	姓名	学号	审核	成绩	

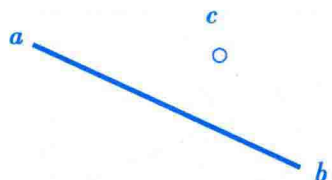
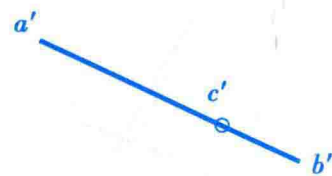
3-2 已知直线 AB 的两面投影, 求第三面投影; 在反映实长的投影上注写“SC”; 并写出各线段与投影面的倾角和相对位置。

(1)  直线 AB 是_____	(2)  直线 AB 是_____	(3)  直线 AB 是_____	(4)  直线 AB 是_____			
(5)  直线 AB 是_____	(6)  直线 AB 是_____	(7)  直线 AB 是_____	(8)  直线 AB 是_____			
直线的投影(二)	专业 级 班	姓名	学号	审核	成绩	

3-3 求线段 AB 与 H、V 面的倾角。 	3-4 求线段 AB 的实长和 AB 与 W 面的倾角。 	3-5 已知线段 AB 对 H 面投影 ab 以及 a', 且 $\alpha = 30^\circ$, 补全 AB 的 V 面投影, 有几解? 							
3-6 已知线段 AB 的 V 面投影及点 A 的水平投影 a, 且 $AB = 50$, 补全 AB 的 H 面投影, 有几解? 	3-7 已知线段 AB 的 V 面投影 $a'b'$ 及点 A 的水平投影 a, 且 $\alpha = 30^\circ$, 补全 AB 的 H 面投影, 有几解? 	3-8 已知线段 AB 的 V 面投影 $a'b'$ 及点 A 的水平投影 a, 且 $\alpha = 60^\circ$, 补全 AB 的 H 面投影, 有几解? 							
直线的投影(三)	专业 级 班	姓名		学号		审核		成绩	

3-9 判定点 C 是否属于线段 AB 。

(1)

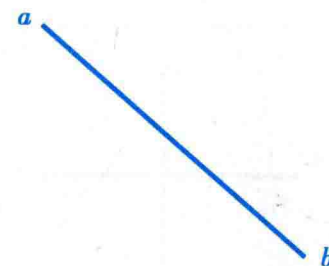
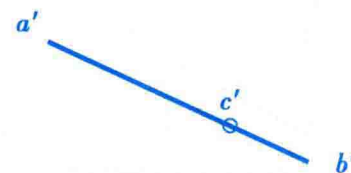


(2)



3-10 已知点属于线段 AB , 求 C 点的 H 面投影。

(1)

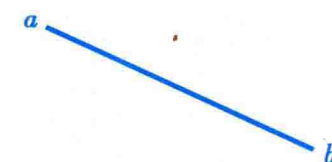
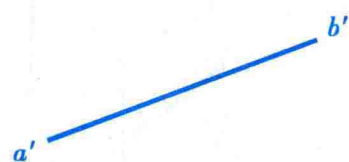


(2)



3-11 已知点 C 属于线段 AB , 且 C 点分 AB 为 $AC:CB=2:1$, 求 C 点的 H, V 面投影。

(1)

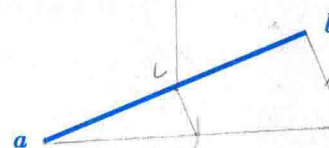


(2)

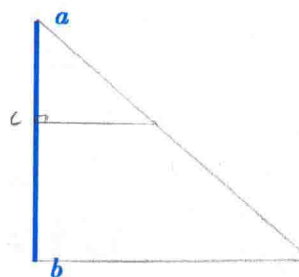
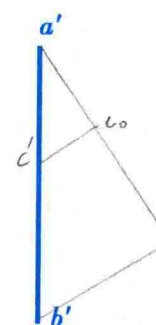


3-12 已知 C 点属于线段 AB , $AC=20\text{ mm}$, 求作 C 点的 H, V 投影。

(1)



(2)



直线的投影(四)

专业 级 班 姓名

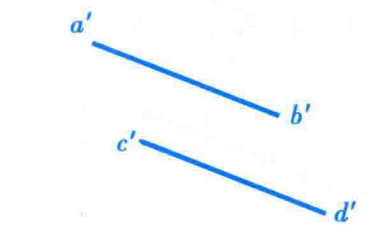
学号

审核

成绩

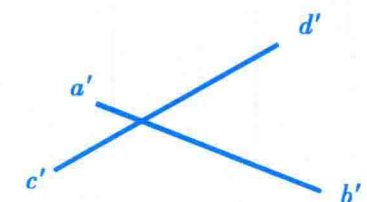
3-13 判别下列两直线 AB 和 CD 的相对位置。

(1)



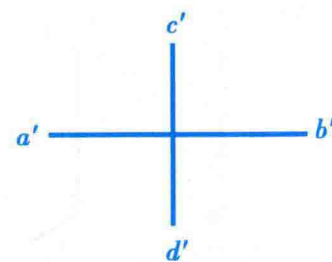
$AB \parallel CD$

(2)



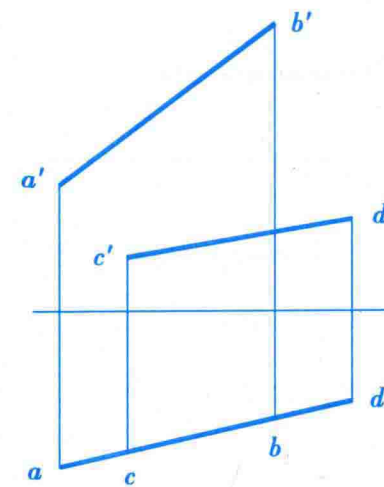
$AB \times CD$

(3)



$AB \perp CD$

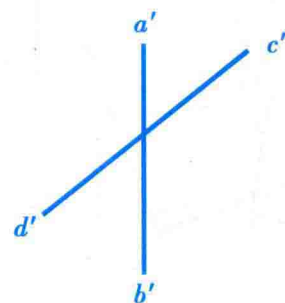
(4)



$AB \parallel CD$

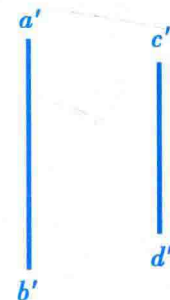
3-14 作图判别下列两直线 AB 和 CD 的相对位置。

(1)



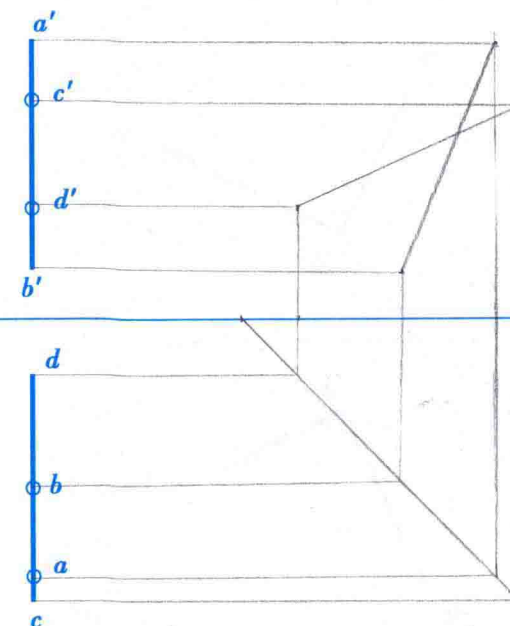
$AB \perp CD$

(2)



$AB \parallel CD$

(3)



$AB \parallel CD$

直线的投影(五)

专业

级

班

姓名

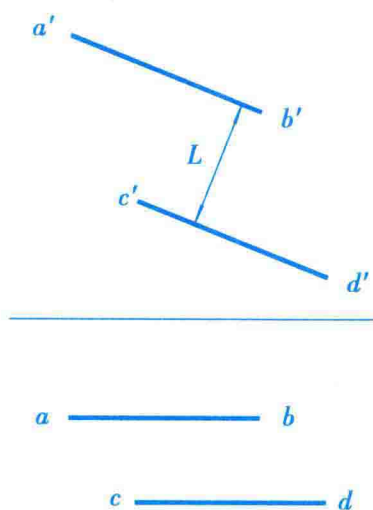
学号

审核

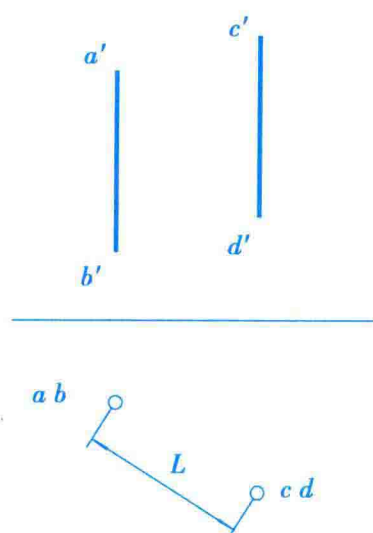
成绩

3-15 下列各图中能正确反映两直线间的真实距离 L 的图是()。

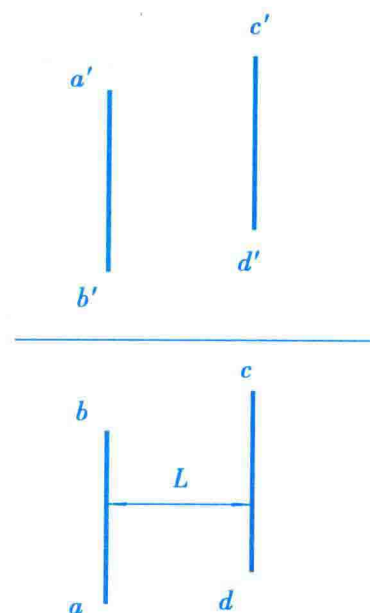
(1)



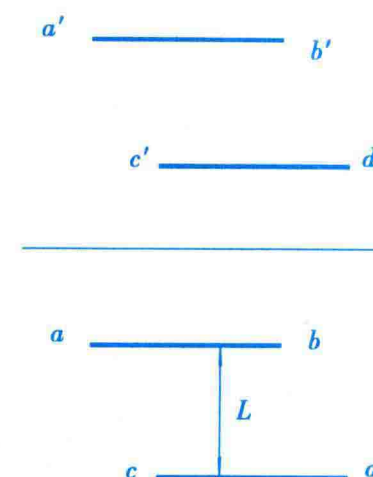
(2)



(3)

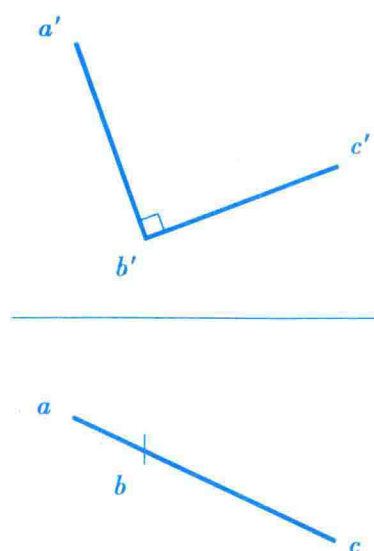


(4)

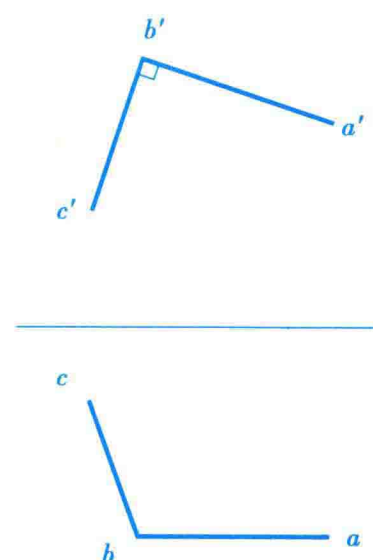


3-16 下列各图中能正确反映两直线垂直相交的图是()。

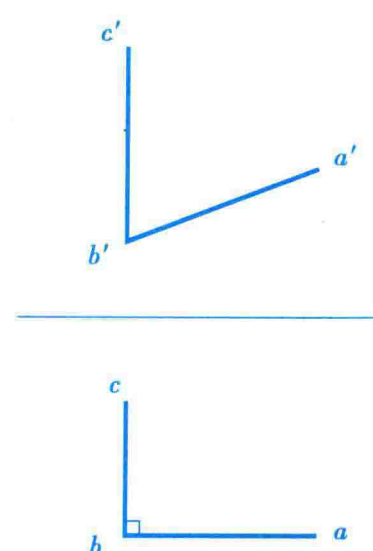
(1)



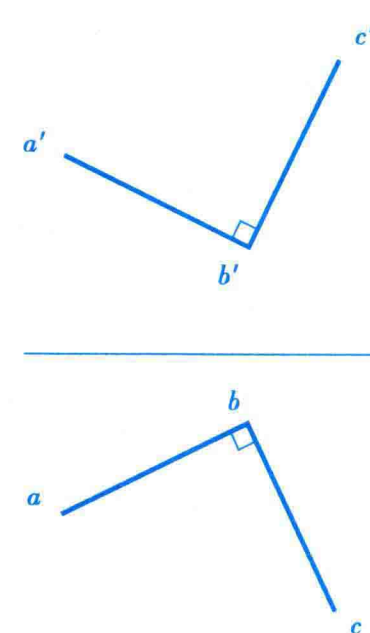
(2)



(3)



(4)



直线的投影(六)

专业 级 班

姓名

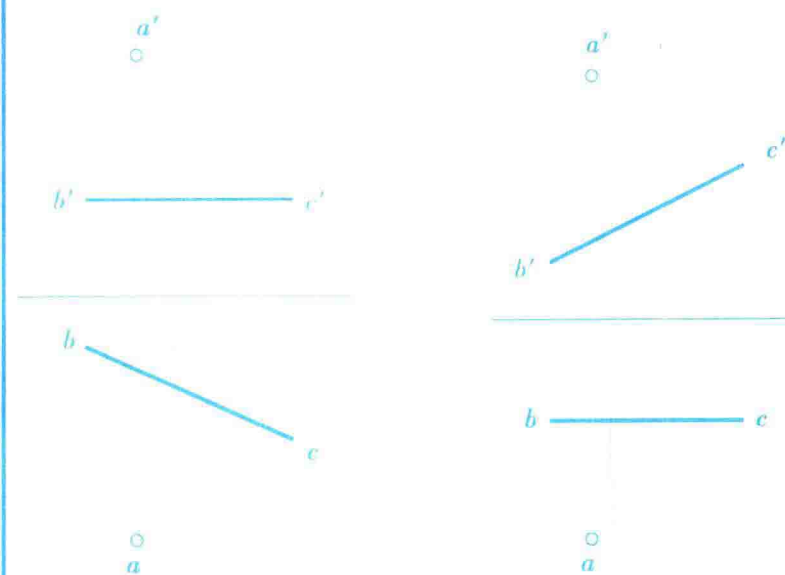
学号

审核

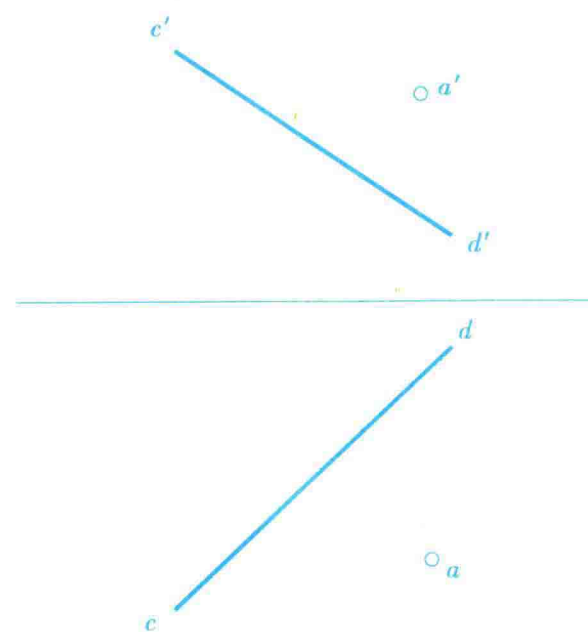
成绩

3-17 求点 A 到直线 BC 的距离。

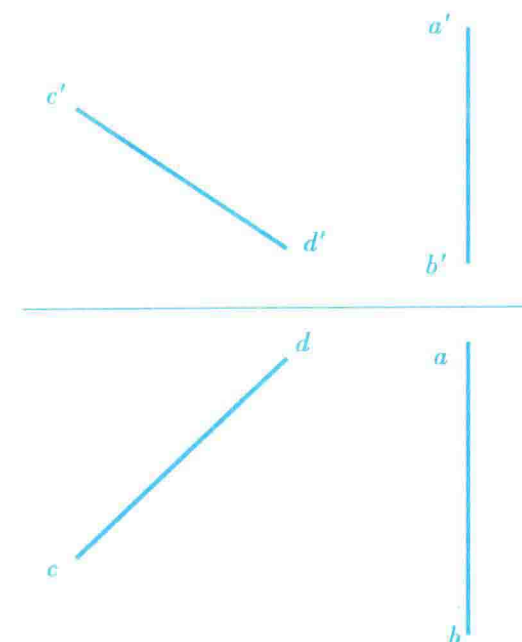
(1) (2)



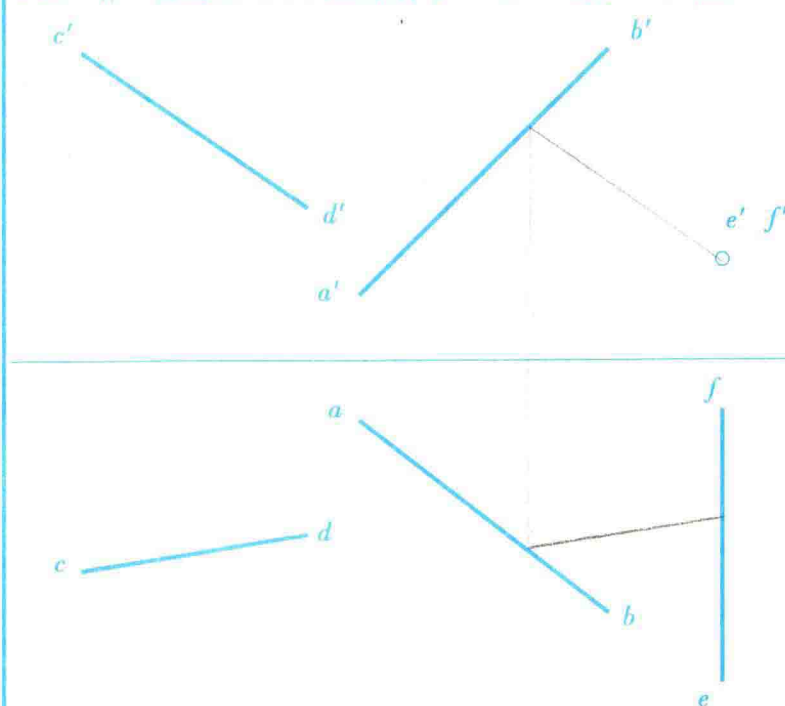
3-18 过点 A 作一水平线 AB , 使 AB 垂直于 CD 。



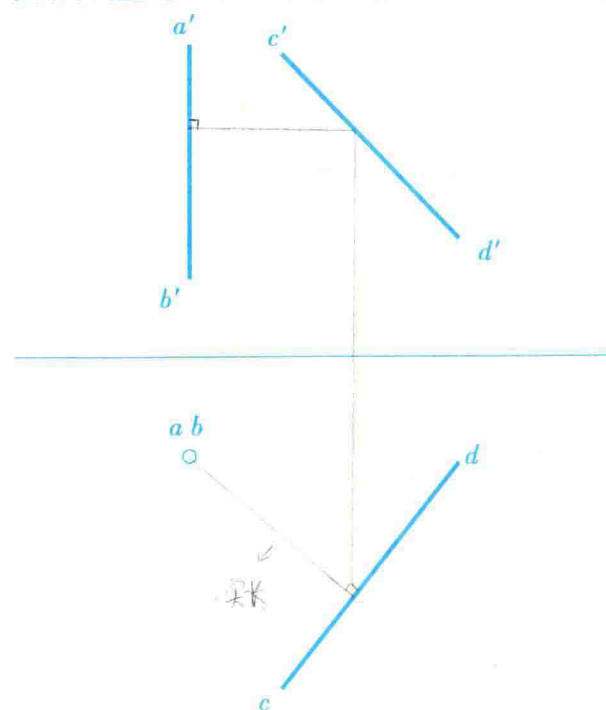
3-19 作一正平线与 AB, CD 均相交, 且距 V 面为 15 mm , 并求两交点间的距离。



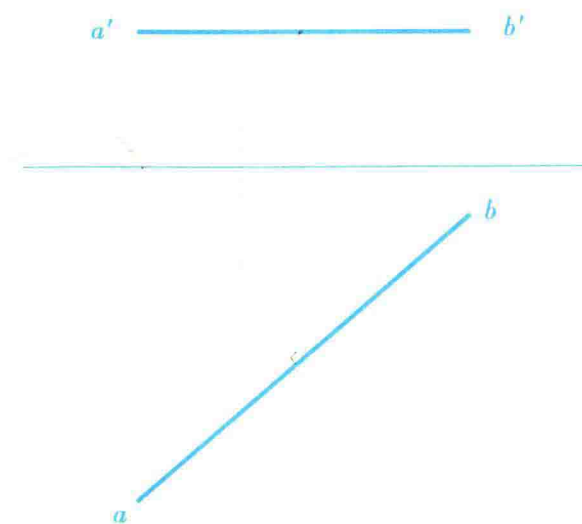
3-20 作一直线 $MN \parallel CD$, 且分别与 AB 和 EF 交于 M, N 点。



3-21 求两异面直线 AB, CD 的公垂线, 并指出其实长。



3-22 已知 CD 垂直平分 AB , $CD = 60\text{ mm}$, C 点属于 H 面, 求 CD 的投影。



直线的投影(七)

专业 级 班

姓名

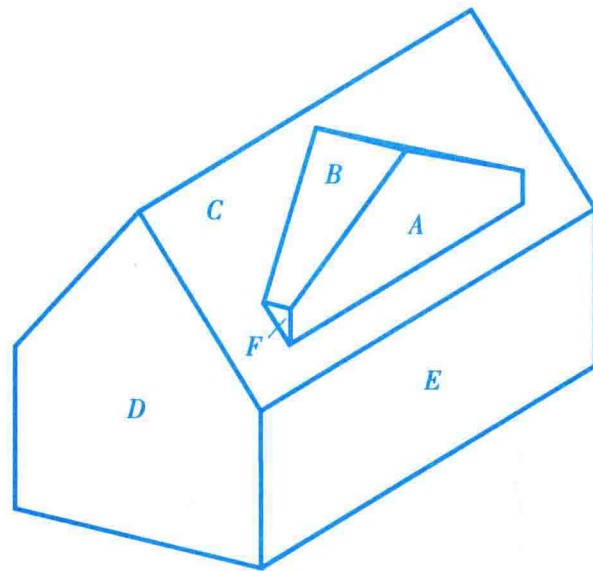
学号

审核

成绩

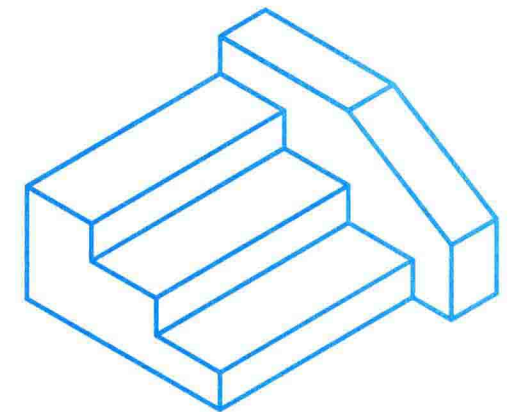
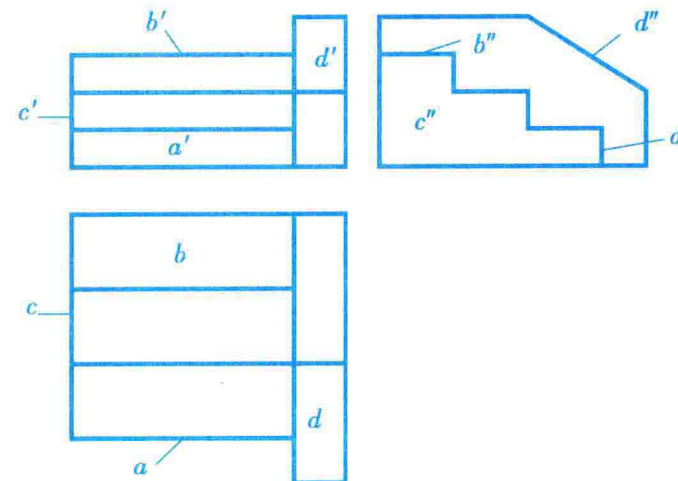
四、平面的投影

4-1 根据立体图中标注的字母,标出其所在平面与投影面的相对位置。



A 平面 _____
 B 平面 _____
 C 平面 _____
 D 平面 _____
 E 平面 _____
 F 平面 _____

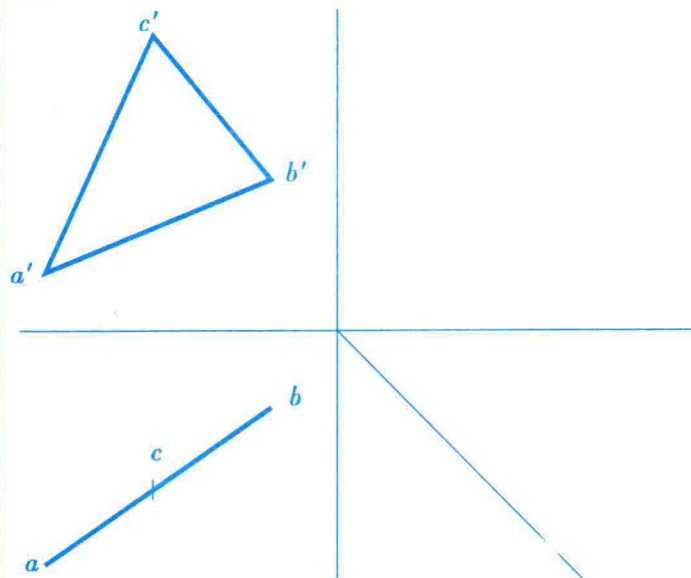
4-2 根据台阶的三面投影图中字母所标出的平面,在其立体图中标出相应平面的字母,并写出该面与投影面的相对位置。



A 平面 _____ C 平面 _____
 B 平面 _____ D 平面 _____

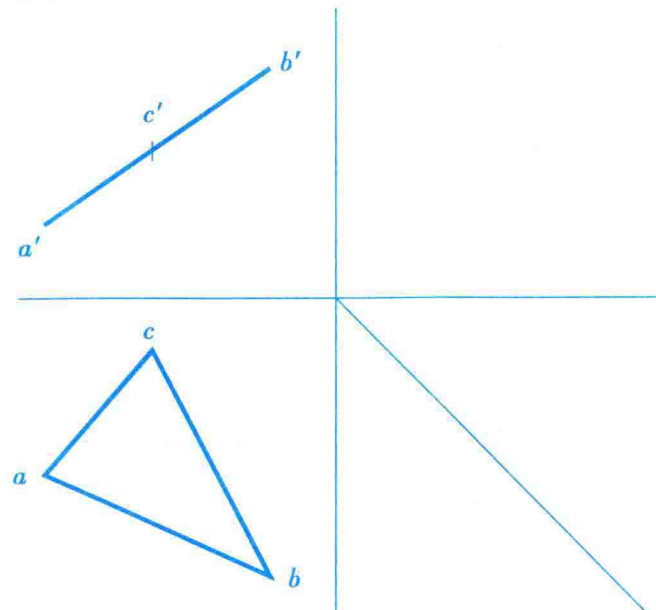
4-3 画出下列 $\triangle ABC$ 平面的第三投影;标出平面与投影面的倾角以及平面与投影面的相对位置。

(1)



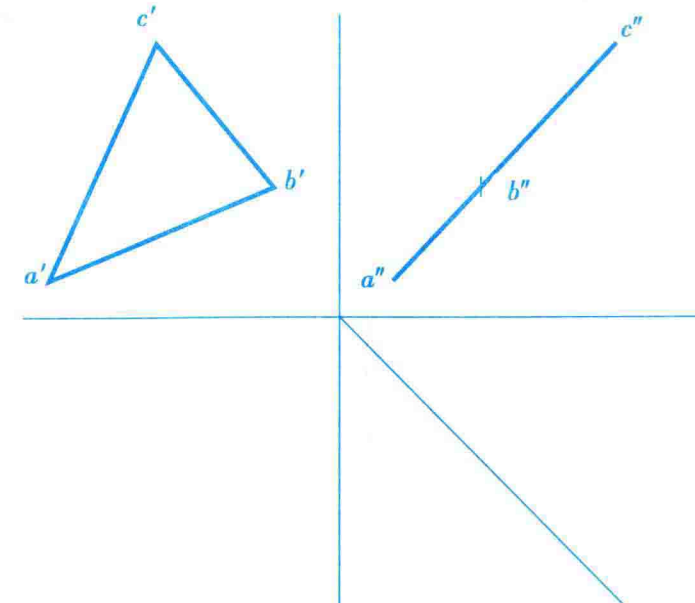
ABC 平面为 _____ 面

(2)



ABC 平面为 _____ 面

(3)



ABC 平面为 _____ 面

平面的投影(一)

专业 级 班

姓名

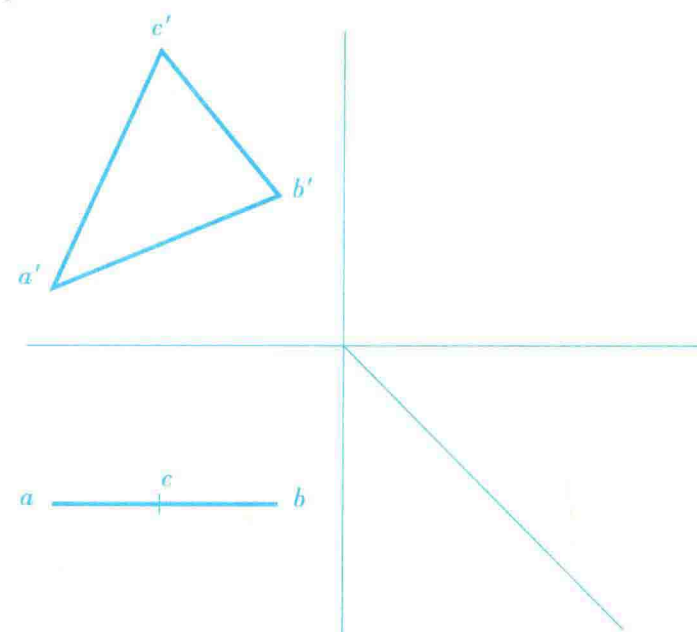
学号

审核

成绩

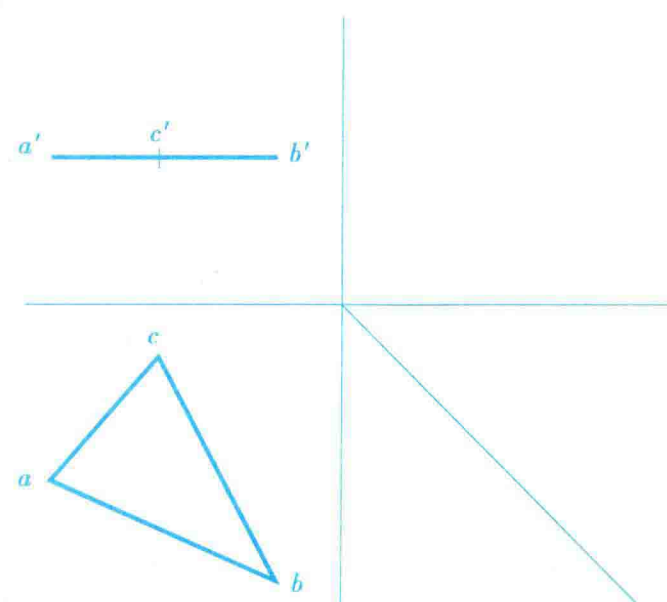
4-4 画出下列 $\triangle ABC$ 平面的第三投影,并标出平面与投影面的相对位置。

(1)



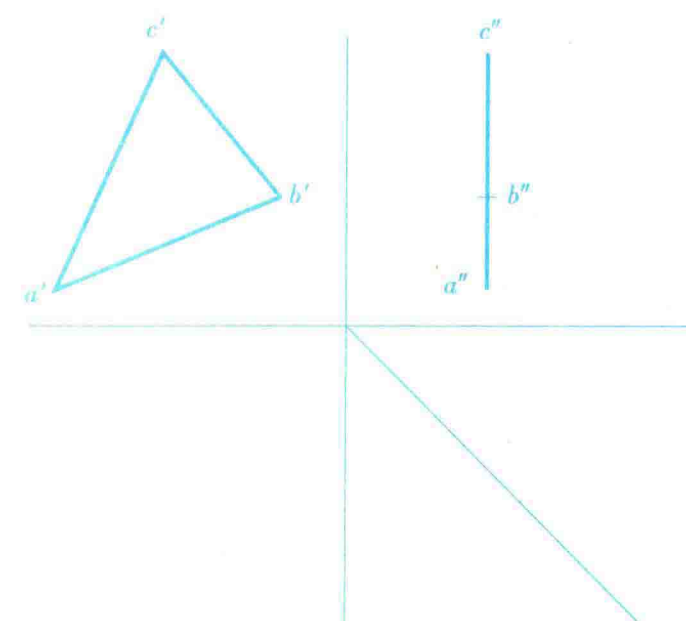
ABC 平面为_____面

(2)



ABC 平面为_____面

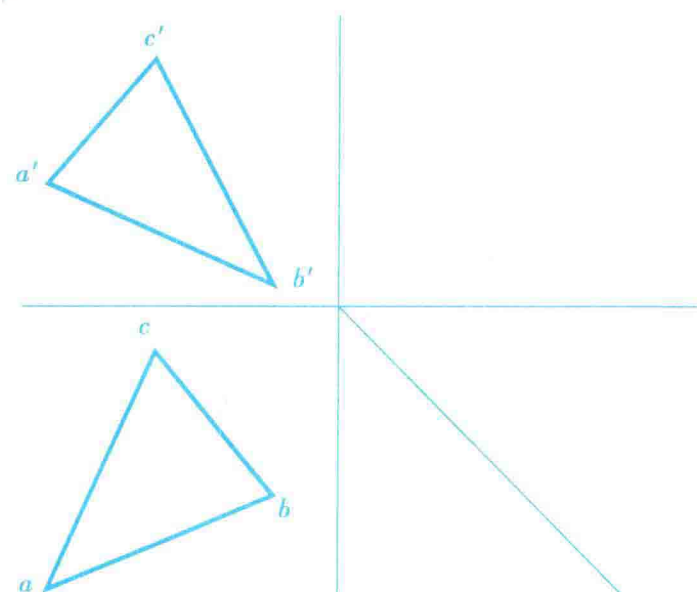
(3)



ABC 平面为_____面

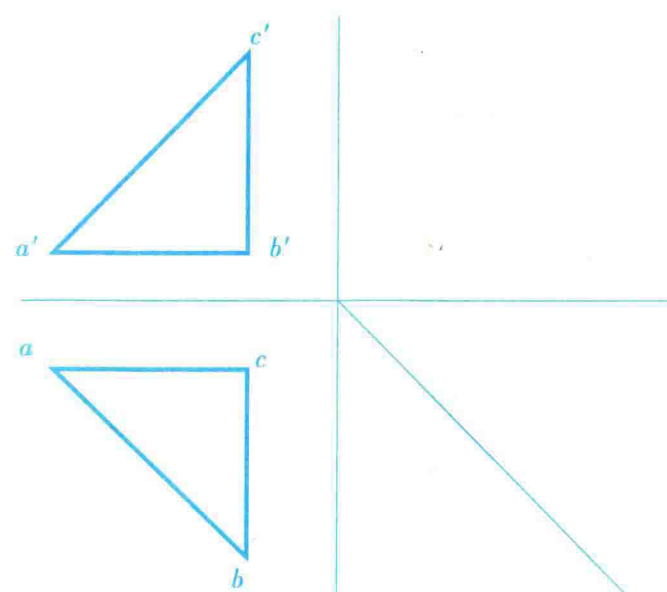
4-5 画出下列平面的第三面投影,并标出平面的相对位置。

(1)



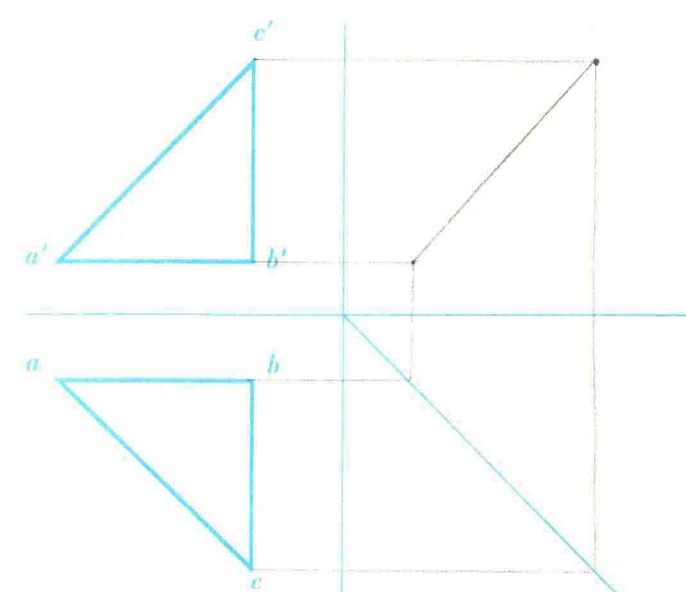
ABC 平面为_____面

(2)



ABC 平面为_____面

(3)



ABC 平面为_____面

平面的投影(二)

专业 级 班

姓名

学号

审核

成绩