

■ 高 等 学 校 教 材

工程制图与 计算机辅助设计练习册

GONGCHENG ZHITU YU JISUANJI
FUZHU SHEJI LIANXICE

胡正飞 窦军 主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高等学校教材

工程制图与计算机辅助设计练习册

胡正飞 窦 军 主编

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程制图与计算机辅助设计练习册 / 胡正飞, 窦军主编. —北京: 人民邮电出版社, 2006.7

高等学校教材

ISBN 7-115-14909-7

I. 工... II. ①胡...②窦... III. 工程制图—计算机辅助设计—高等学校—习题 IV. TB237-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 067529 号

内 容 提 要

本习题集是根据通信及电子类专业特点, 采用最新颁布的国家标准编写而成, 与胡正飞、窦军主编的《工程制图与计算机辅助设计》一书配套使用。本习题集主要内容包括制图的基本知识和技能、投影制图基础、机械图样等。

本习题集突出了对画图、读图能力的培养; 内容与教材内容紧密结合, 内容丰富, 类型齐全, 难易程度适中, 并可根据需要取舍。

本习题集可作为高等院校电子通信类专业的教学用书, 也可供其他专业师生和相关工程技术人员参考使用。

高等学校教材

工程制图与计算机辅助设计练习册

◆ 主 编 胡正飞 窦 军

责任编辑 滑 玉

执行编辑 蒋 亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 4.5

2006 年 7 月第 1 版

印数: 1~3 000 册

2006 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14909-7/TP · 5490

定价: 8.00 元

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

编 者 的 话

本习题集是根据我校近几年教学改革成果，并广泛吸纳通信及电子类专业工程制图教学改革实践经验的基础上编写而成，与胡正飞、窦军主编的《工程制图与计算机辅助设计》一书配套使用。

本习题集主要特点如下。

1. 按照高等院校电子类专业特点及培养要求，突出对画图、读图能力的培养。
2. 所选习题内容丰富，类型齐全，适用性强。
3. 全书采用最新的国家标准。
4. 内容编排顺序与配套教材紧密呼应，便于使用。

本习题集适用于电子通信类各专业的制图教学，也可供其他专业师生或相关工程技术人员参考使用。

本习题集由胡正飞、窦军主编。

由于编者水平有限，书中难免存在缺点和错误，欢迎读者和同行批评指正。

编 者

2006 年 2 月

目 录

字体书写	1	尺寸标注 (一)	17
图线画法	2	尺寸标注 (二)	18
平面图形的画法	3	看图 (一)	19
点的投影 (一)	4	看图 (二)	20
点的投影 (二)	5	看图 (三)	21
直线的投影 (一)	6	看图 (四)	22
直线的投影 (二)	7	剖视 (一)	23
直线的投影 (三)	8	剖视 (二)	24
平面的投影	9	剖视与剖面	25
立体的投影及其表面取点 (一)	10	轴测图	26
立体的投影及其表面取点 (二)	11	螺纹 (一)	27
平面与立体相交 (一)	12	螺纹 (二)	28
平面与立体相交 (二)	13	螺纹与齿轮画法	29
两曲面立体相交	14	公差与配合及表面粗糙度	30
三视图画法 (一)	15	看零件图	31
三视图画法 (二)	16	看装配图	32

工程制图及计算机绘图基础是研究用投影法绘

[illegible]

制工程图样和解决空间几何问题的技术基础课

[illegible]

长仿宋字体的书写要领是横平竖直起落分明笔画清楚填满方格

[illegible]

机械零件设计制造技术要求比例序号备注材料主俯左向剖视图

[illegible]

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

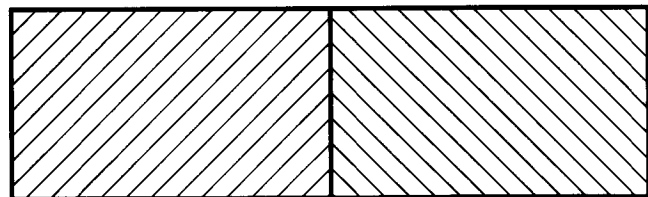
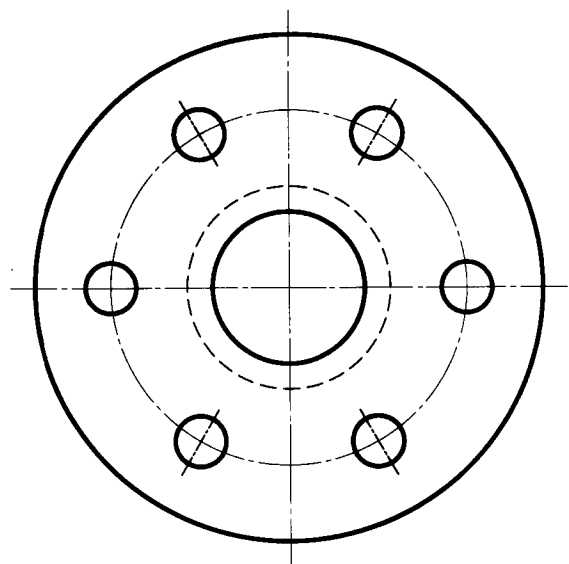
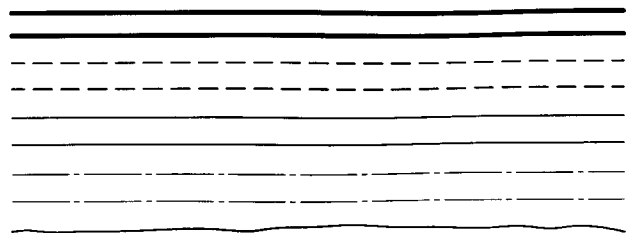
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890

1234567890



把下图抄画在右边空白处（比例 1:1）



练习名称 图线画法

班级

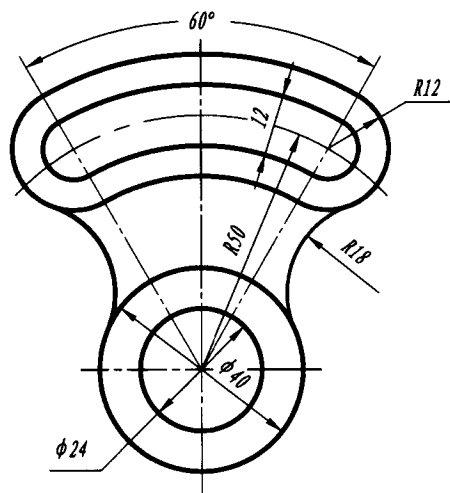
学号

姓名

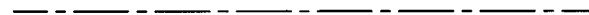
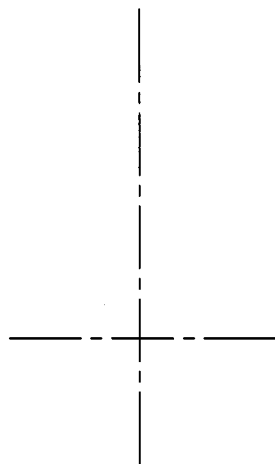
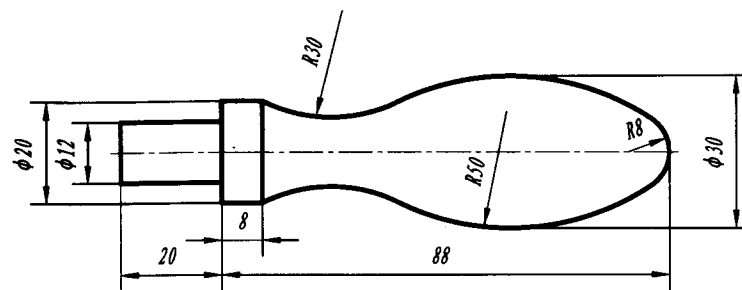
2

将图形按所给尺寸抄画在下方空白处 (比例1:1)

1.



2.



练习名称 平面图形的画法

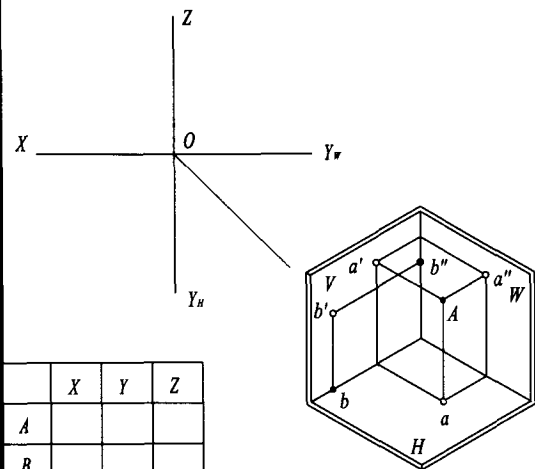
班级

学号

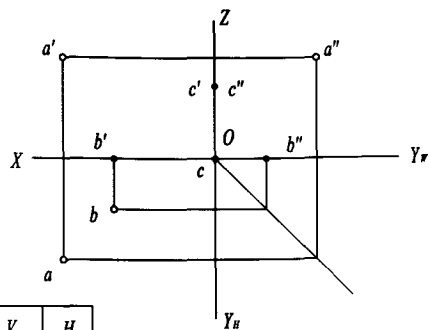
姓名

3

1. 由立体图作 A, B 两点的三面投影图, 并将它们的坐标值填入下面的表格(从立体图中直接量取毫米取整)。

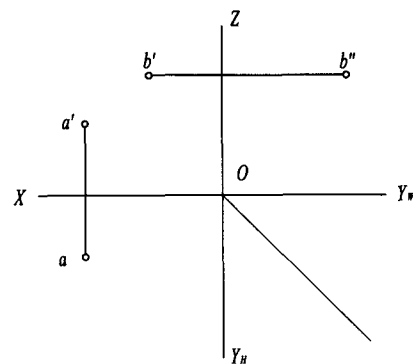


2. 已知各点的三面投影图, 将它们离各投影面的距离填入下面的表格(从图中量取毫米取整)。

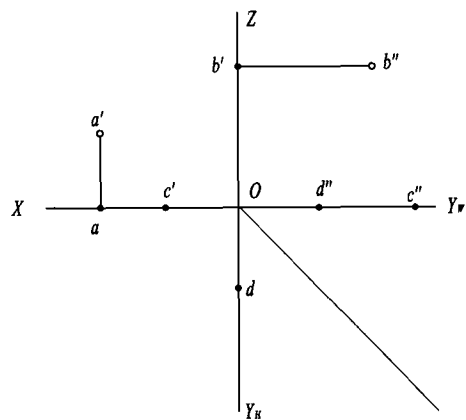


	W	V	H
A 距			
B 距			
C 距			

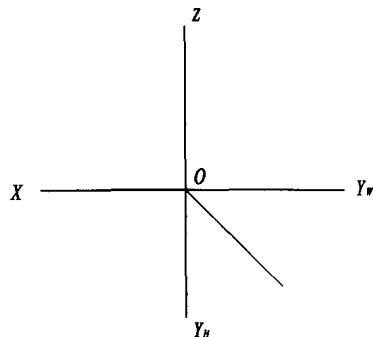
3. 已知 A, B 两点的两面投影, 求它们第三面投影。



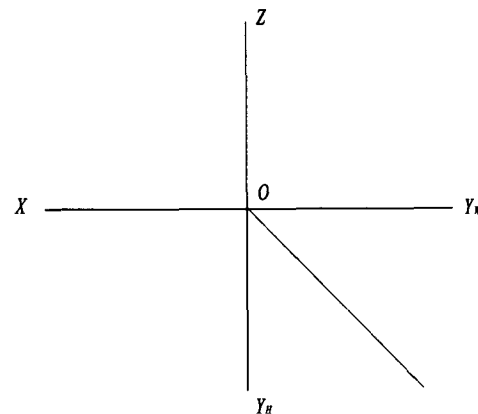
4. 已知 A, B, C, D 四点的两面投影, 作它们的第三面投影。



5. 已知点 $A(20, 15, 25)$, 作其三面投影图。



6. 作与投影面 V, H, W 距离均为30mm的 A 点的投影图。



练习名称 点的投影(一)

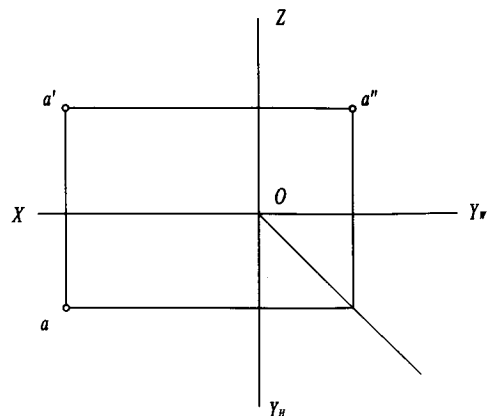
班级

学号

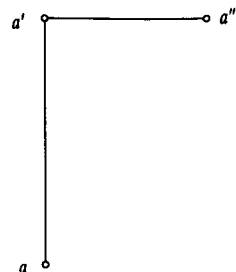
姓名

4

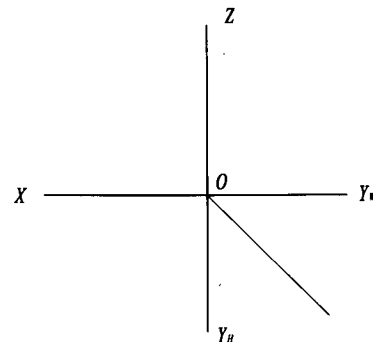
1. 已知A点的三面投影, B点在A点的右方、前方、上方, 距离均为10mm, 作B点的三面投影。



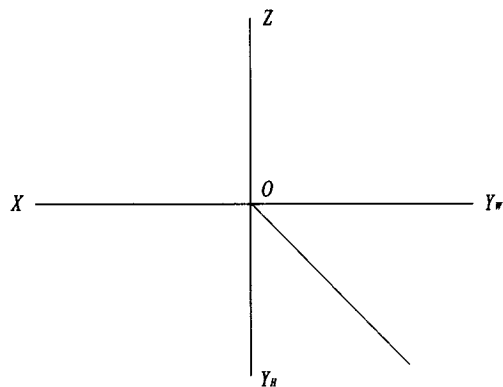
2. 已知A点的三面投影, B点在A点的左方20mm、前方10mm、下方15mm处, 作B点的三面投影(无轴投影)。



3. 已知点A(20, 15, 25), B点在A点正下方的H面上, C点在A点正右方的W面上, 作A, B, C三点的投影图, 并判别重影点的可见性(不可见的投影加括号)。

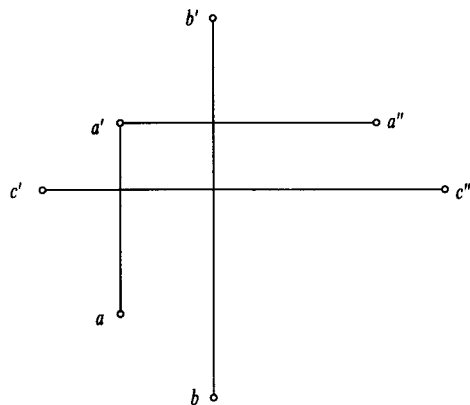


4. 已知A(30, 10, 20), B(15, 25, 15), 作它们的三面投影图, 并判别其相对位置(图下填充)。

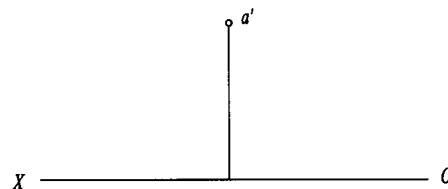


B点在A点的____方、____方、____方。

5. 已知A点的三个投影和B, C两点的两个投影, 作B, C两点的第三面投影图(无轴投影)。



6. 已知A点距V面25mm, B点距H面15mm, B点在A点的后方10mm处, 且它们在H面上的投影相距30mm, 完成A, B两点的两面投影图。有几解?



练习名称

点的投影(二)

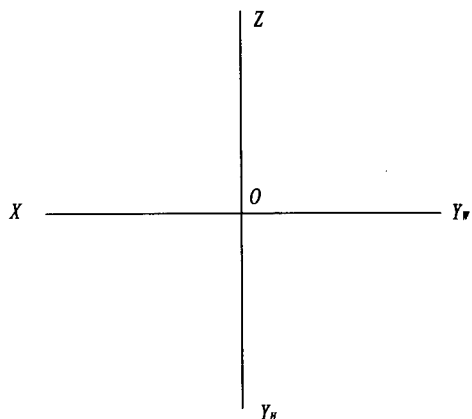
班级

学号

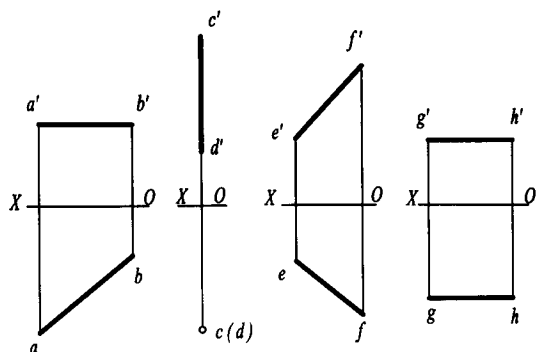
姓名

5

1. 已知直线的两端点 $A(30, 5, 5)$, $B(10, 20, 25)$, 作该直线的三面投影图。

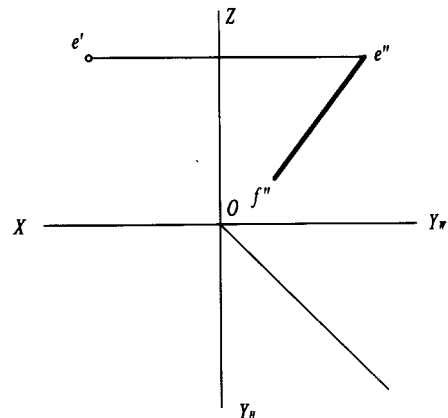


2. 判别下列直线的空间位置(图下填充)。

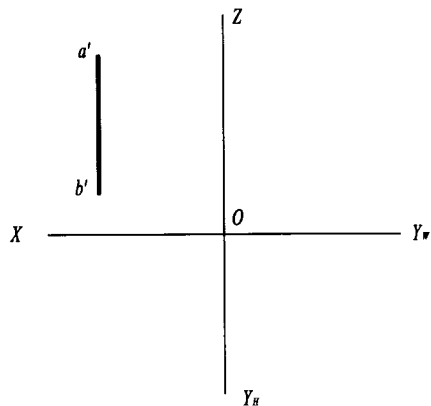


AB是____线, CD是____线, EF是____线, GH是____线。

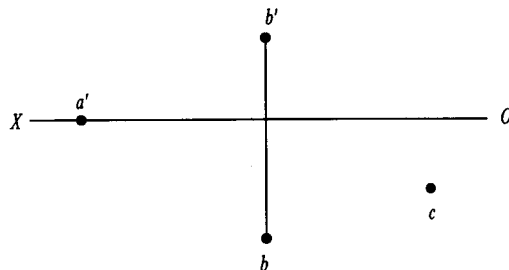
3. 已知直线 EF 为侧平线, 作该直线的 V 面、 H 面投影, 并在图上标出它与 H 面和 V 面的倾角 α 和 β 。



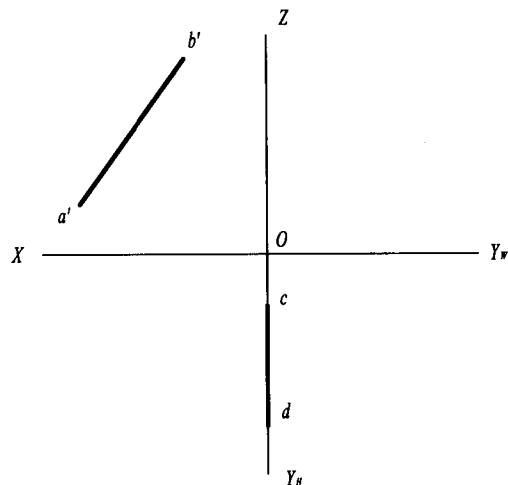
4. 已知直线 AB 为一铅垂线, 它到 V 面及 W 面的距离相等, 作该直线的 H 面及 W 面投影。



5. 已知 A 、 B 、 C 三点在同一直线上, 完成它们的投影。



6. 已知直线 AB 在 V 面上, 直线 CD 在 OY 轴上, 完成它们的另两面投影。



练习名称 直线的投影(一)

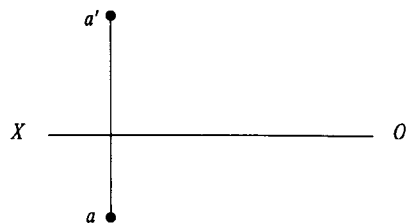
班级

学号

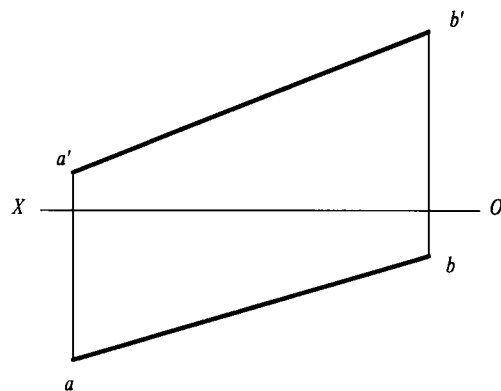
姓名

6

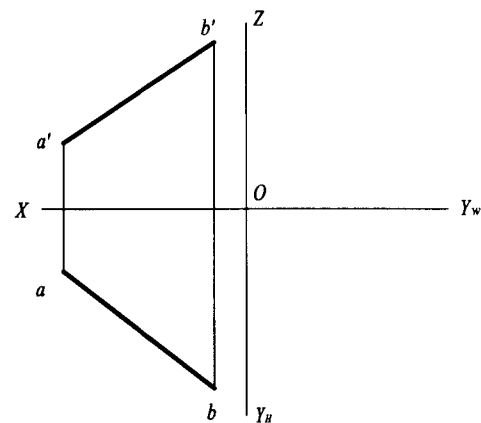
1. 已知水平线 AB 的实长为45mm, 它对 V 面的倾角为 30° , 完成该直线的两面投影; 并在 AB 上取一点 C , AC 为30mm, 作 C 点的两面投影。



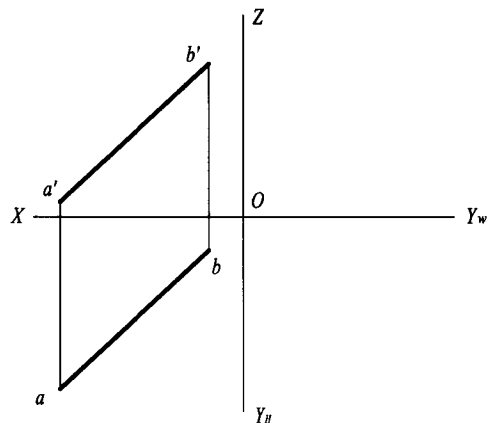
2. 已知直线 AB 的两面投影, 在 AB 上取两点 M 、 N , 使 M 点距 H 面15mm, N 点距 V 面15mm. 完成 M 点和 N 点的两面投影。



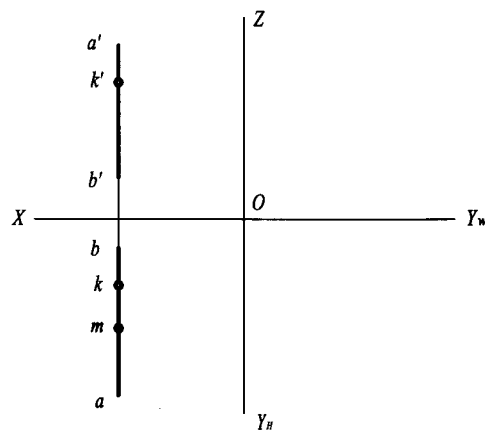
3. 已知 C 点在直线 AB 上, 且 $AC:CB=2:3$, 完成直线 AB 的侧面投影和 C 点的三面投影。



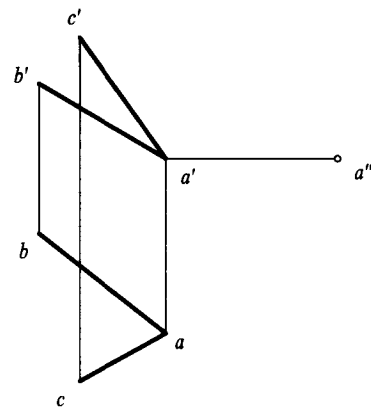
4. 已知直线 AB 的两面投影, 在 AB 上取一点 C , 使它与 H 面和 W 面等距离, 完成直线 AB 的侧面投影及 C 点的三面投影。



5. 完成直线 AB 的第三投影后, 再求位于直线 AB 上的 M 点的另两面投影, 最后作图判别点 K 是否在直线 AB 上 (求出 k'' 即可)。



6. 画出 AB 、 AC 两直线的侧面投影 (不得画出投影轴)。



练习名称 直线的投影 (二)

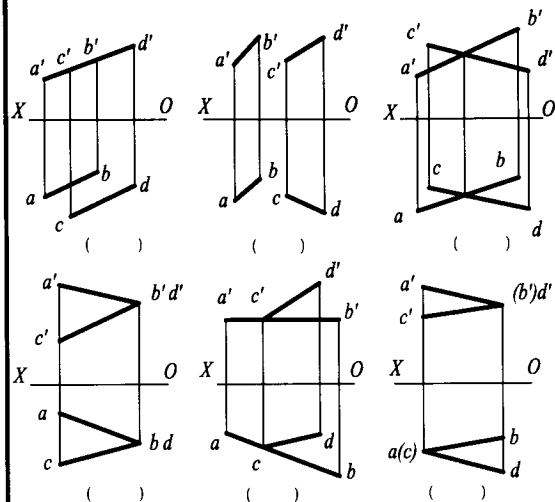
班级

学号

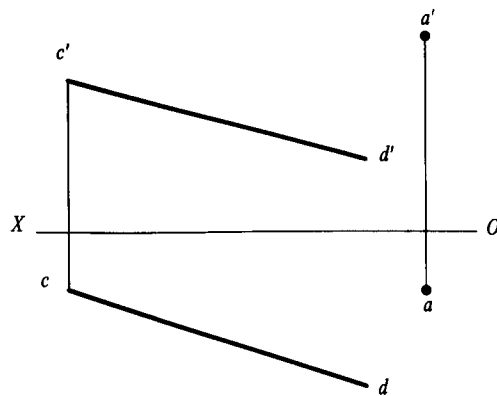
姓名

7

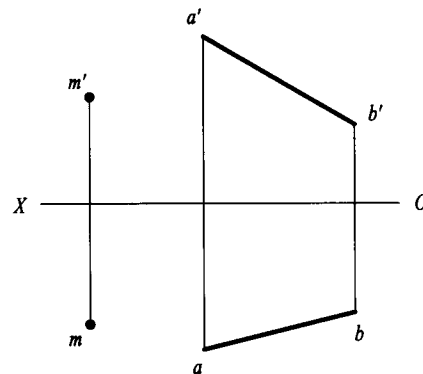
1. 判别AB、CD两直线的相对位置(平行、相交、交叉)。



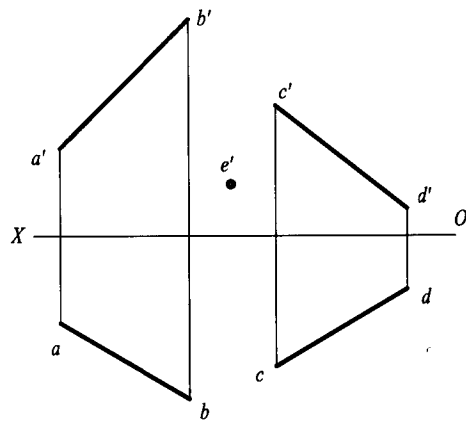
2. 过A点作直线AB, 使AB与CD相交, 交点距V面20mm。



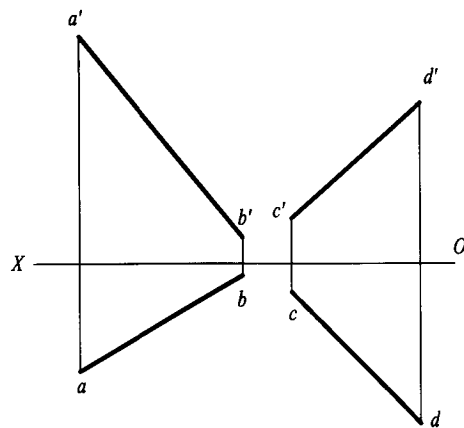
3. 过M点作直线MN平行于直线AB, 其中N点在H面上。



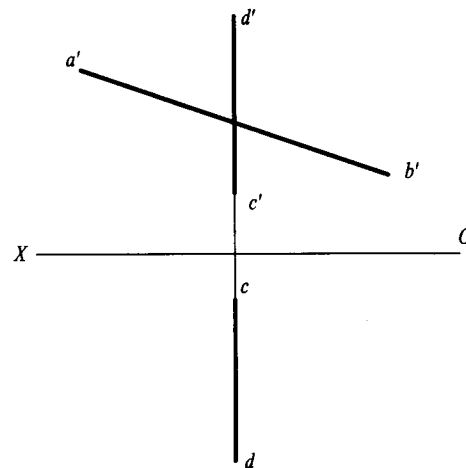
4. 过E点作直线EF与CD平行, 且与直线AB相交。



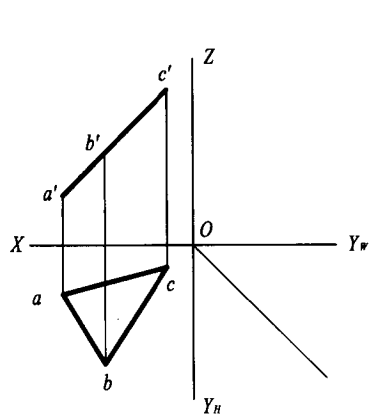
5. 作距H面20mm的水平线EF, 使其与AB, CD两直线同时相交。



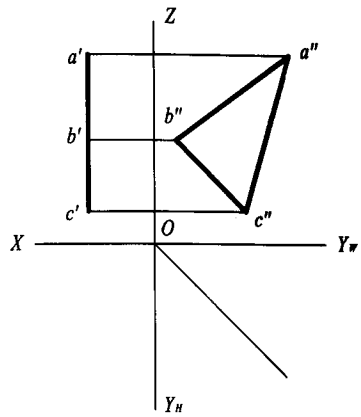
6. 已知AB、CD两直线相交, AB为正平线, 求ab(不用侧面)。



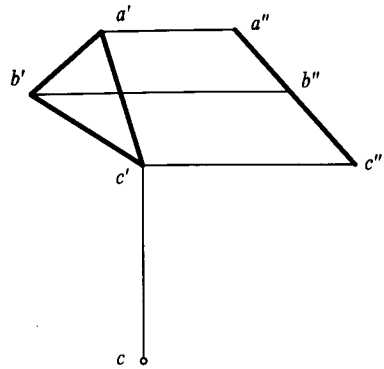
1. 完成下列四个平面的投影, 并判别它们的空间位置 (图下填充)。



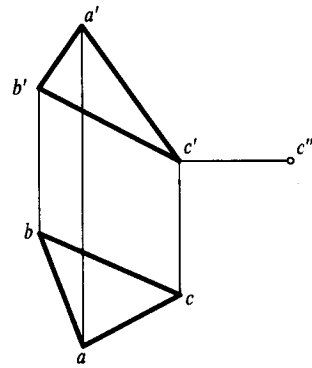
$\triangle ABC$ 是_____面。



$\triangle ABC$ 是_____面。

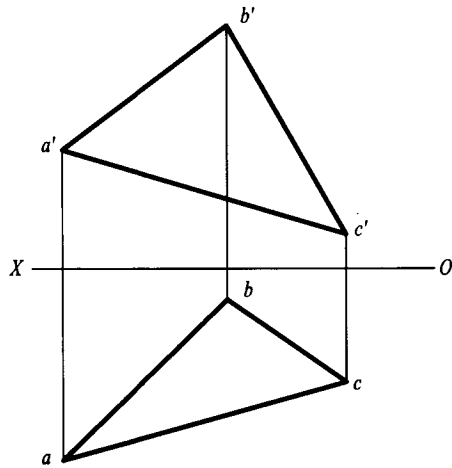


$\triangle ABC$ 是_____面。

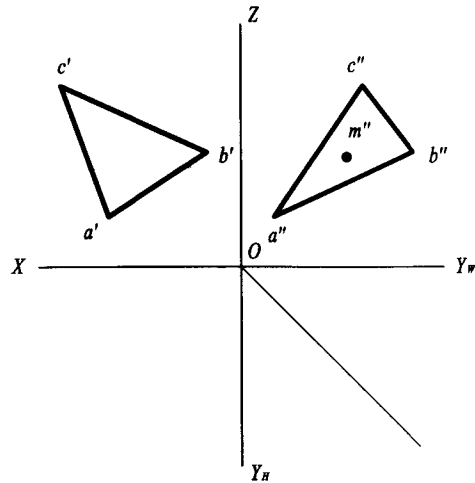


$\triangle ABC$ 是_____面。

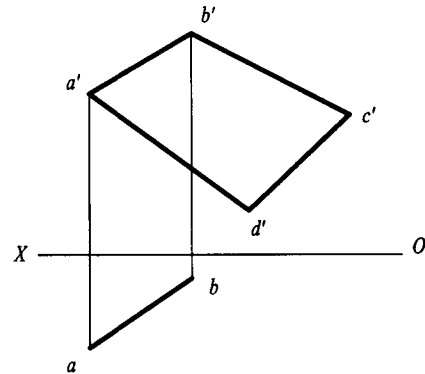
2. 在 $\triangle ABC$ 平面上过 A 点作一该面上的水平线。



3. 已知 M 点在 $\triangle ABC$ 平面上, 完成该面和 M 点的其余投影。



4. 已知平面 $ABCD$ 的对角线 AC 为正平线, 完成该平面的水平投影。



练习名称 平面的投影

班级

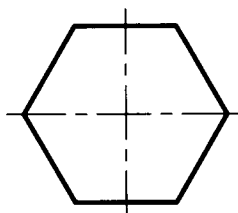
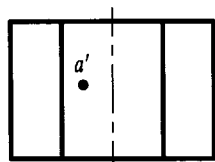
学号

姓名

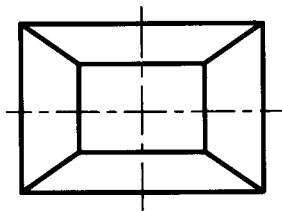
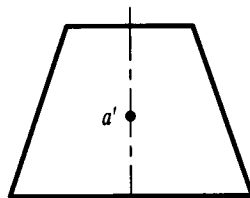
9

作下列平面立体的第三视图及其表面点A的另两个投影

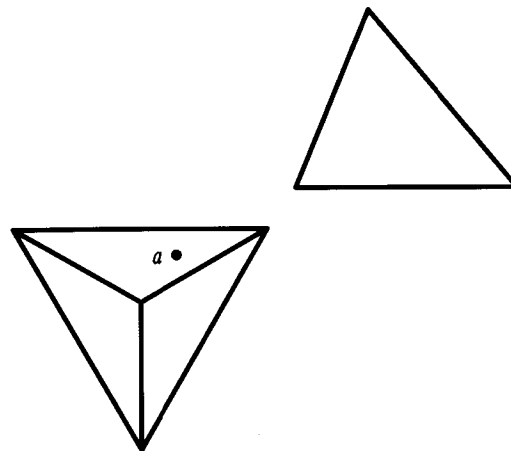
1.



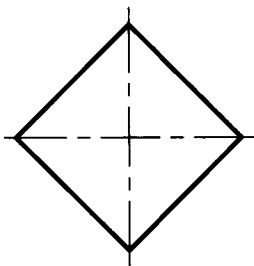
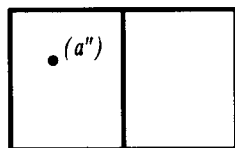
2.



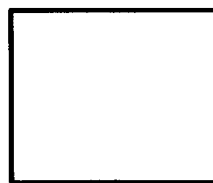
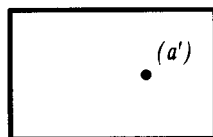
3.



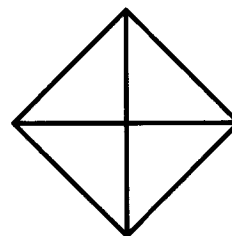
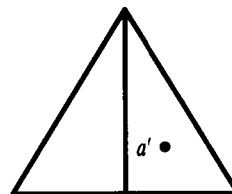
4.



5.



6.



练习名称 立体的投影及其表面取点 (一)

班级

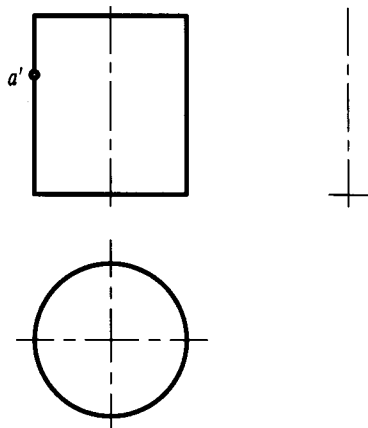
学号

姓名

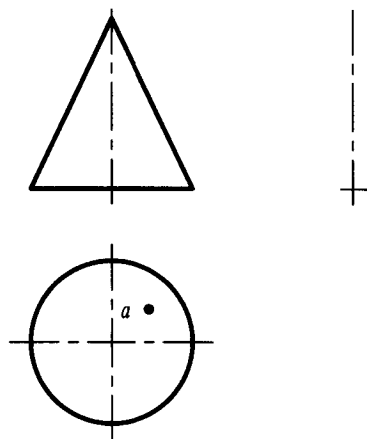
10

作下列曲面立体的第三视图及其表面点A的另两个投影

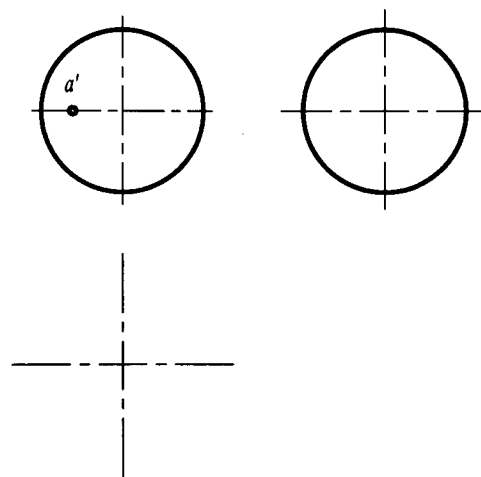
1.



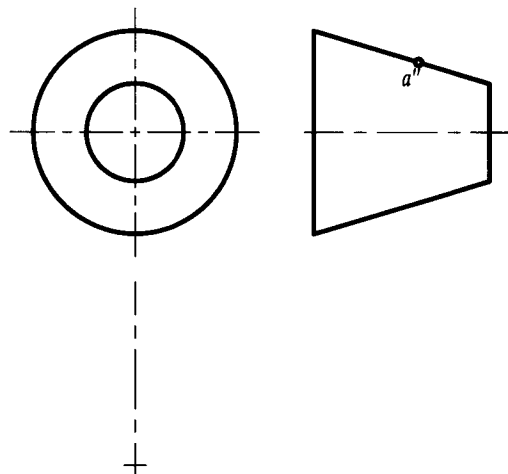
2.



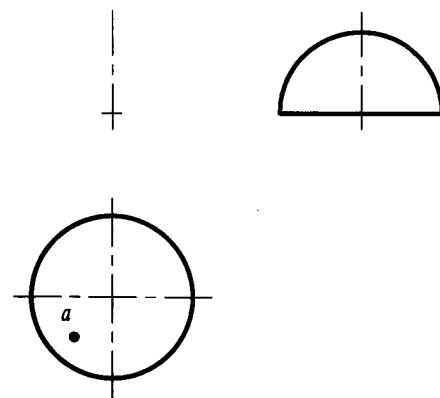
3.



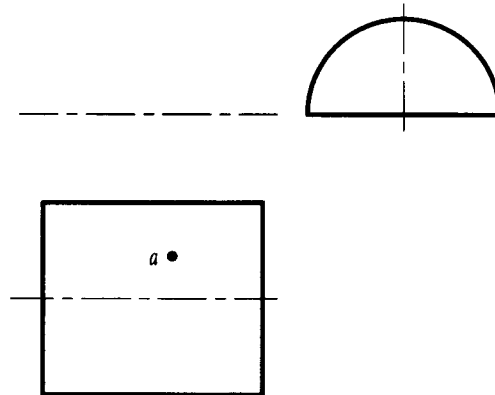
4.



5.



6.



练习名称 立体的投影及其表面取点 (二)

班级

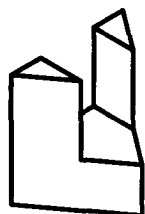
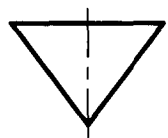
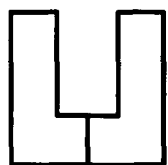
学号

姓名

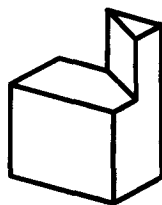
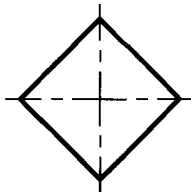
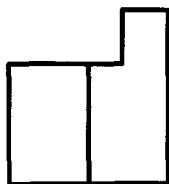
11

分析平面立体表面的交线，补画图中的漏线及第三视图（不可见的投影画虚线）

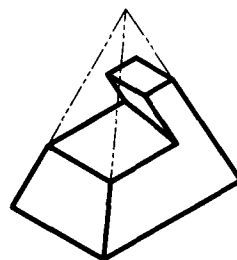
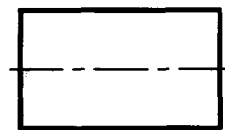
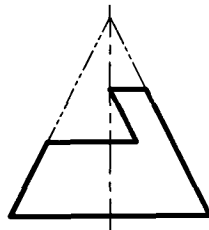
1.



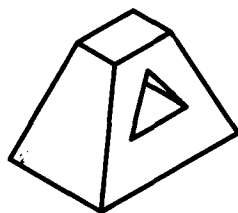
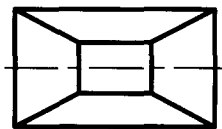
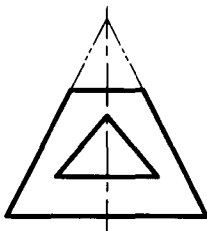
2.



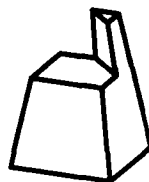
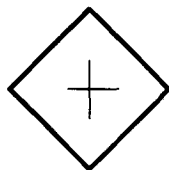
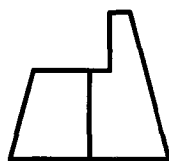
3.



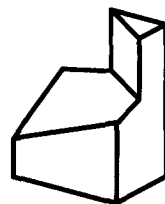
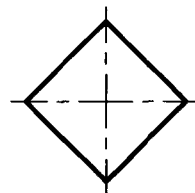
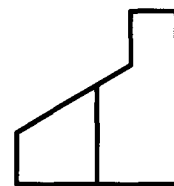
4.



5.



6.



练习名称

平面与立体相交（一）

班级

学号

姓名

12