

邮电高等学校试用教材

画法几何及工程制图习题集

北京邮电学院·南京邮电学院·长春邮电学院合编



集 題 圖 制 工 及 何 几 法 画

北京邮电学院
南京邮电学院
长春邮电学院

人民邮电出版社

知本1001

北京化学纤维工学院

电子类制图教材由北京南京长春邮电学院合编

内容包括画法几何机械和专业图有习题集配合

本页字体练习要认真书写等班系姓名校对审核

零件螺母柱栓垫圈齿轮弹簧字号材料备注设计技术要求比例

铸铁钢青黄铜铬铝前后左右仰俯主剖切断开旋转圆角展向容调

11234567890

11234567890

ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTUVWXYZ

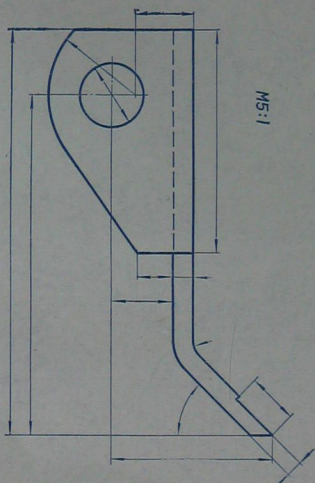
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

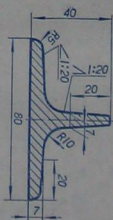
练习名称 字体

班 学号 姓名

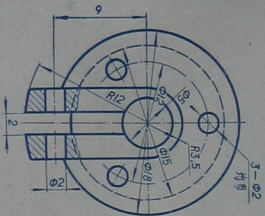
1. 标出下面图形的尺寸数字（尺寸大小从图上量取）。



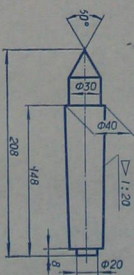
3. 按图示尺寸，用 1:1 绘制同样图形，并注尺寸。



2. 按图示尺寸，用 M4:1 绘制同样图形，并注尺寸。



4. 按图示尺寸，用 1:1 绘制同样图形，并注尺寸。



练习名称

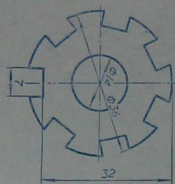
基本手法

班 学号

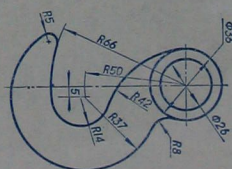
姓名

2

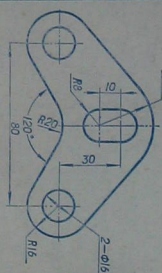
5. 按图示尺寸, 用 $M1:1$ 绘制同样图形, 并标注尺寸。



7. 按图示尺寸, 用 $M1:1$ 绘制同样图形, 并标注尺寸。



6. 按图示尺寸, 用 $M1:1$ 绘制同样图形, 并标注尺寸。



练习名称

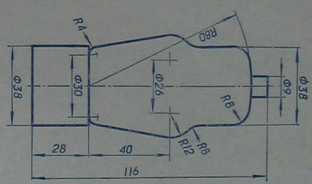
基本手法

班 学号

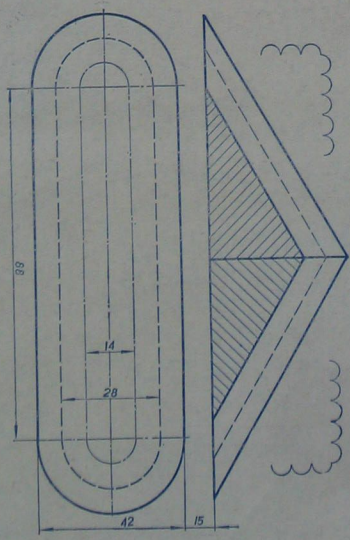
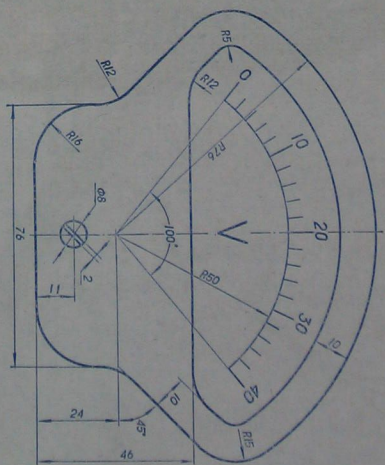
姓名

3

8. 按图示尺寸, 用 $M1:1$ 绘制同样图形, 并注尺寸。

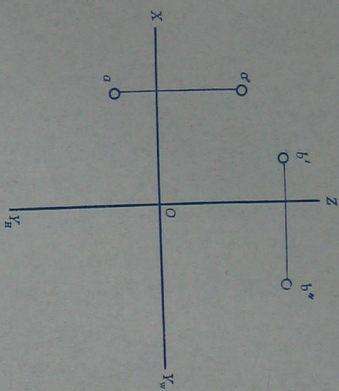


9. 用 $M1:1$, 在 4 号图纸上按图示尺寸绘制同样图形, 并标明表盘数值。其它尺寸不注。

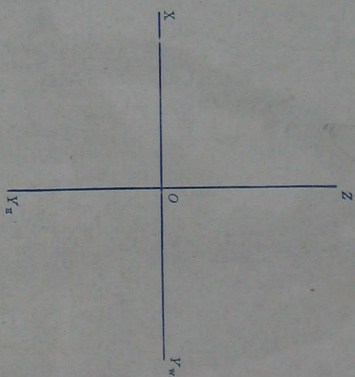


练习名称	基本手法	班	学号	姓名	4
------	------	---	----	----	---

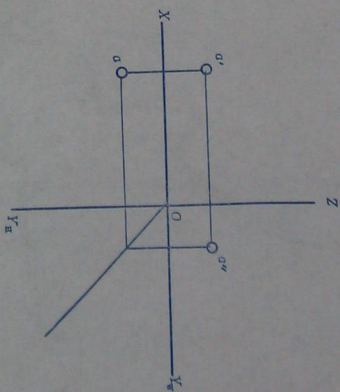
1. 已知 A, B 两点的两个投影, 作出它们的第三面投影。



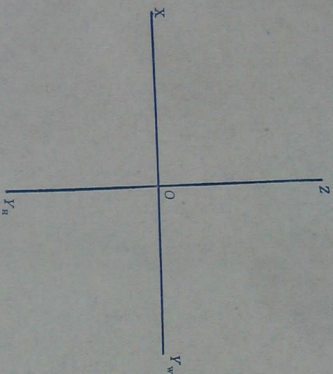
2. 已知点 $A(20, 15, 25)$ 作出其投影图。



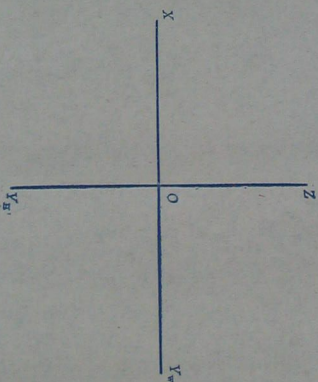
3. 已知 A 点的三面投影, B 点在 A 点的右方 10mm , 前方 10mm 上方 10mm 处, 作出 B 点的三面投影。



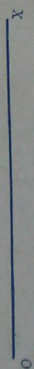
4. 已知 $C(20, 15, 15), D(20, 15, 25)$ 两点的坐标, 作出它们的投影图并判别可见性。



5. 试画出与 V, H, W 面等距离的一个点的投影图。



6. 已知 A 点在 V 面前方 15mm , 距 H 面 20mm , 距 W 面为 40mm , B 点的 H 面投影距 A 点的 H 面投影为 30mm , A, B 两点离 H 面的高度相等, 求出 A, B 两点的 V, H 面的投影(本题在第一分角内有几解?)。



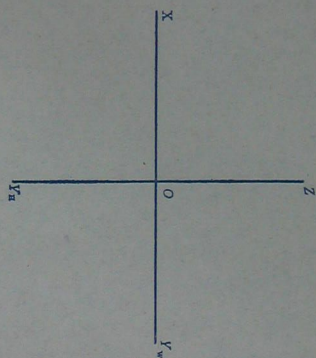
练习名称 点的投影

班 学号

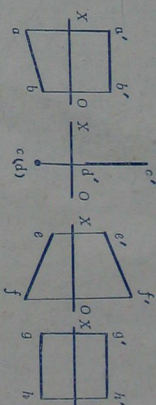
姓名

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。

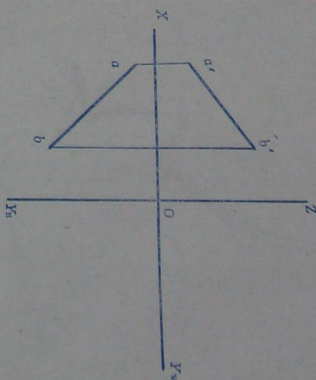


2. 判别下列直线是什么位置直线，有何投影特性？

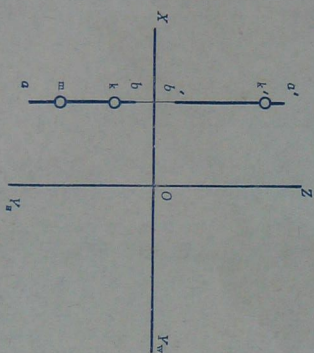


AB 是——， CD 是——， EF 是——， GH 是——

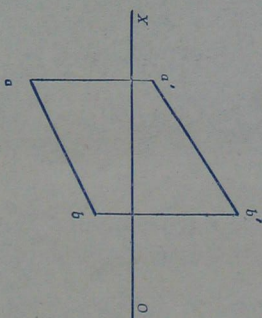
3. 已知 C 点在 AB 直线上，且 $AC:CB=2:3$ ，试完成三面投影。



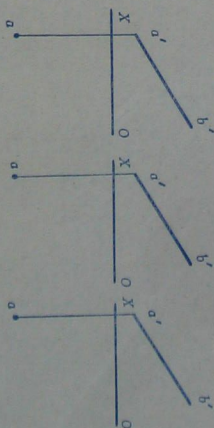
4. 完成 AD 直线的侧面投影后，(1)已知 M 点在 AD 直线上，完成其投影，(2)判别 K 点是否在 AD 直线上。



※5. 求直线 AB 的实长及其对投影面的倾角 α, β 。



※6. 已知过 A 点的线段 AB 的 V 面投影 $a' b'$ ，并知其实长为 L ，当(1) $L = 32mm$ ，(2) $L = a' b'$ ，(3) $L \leq a' b'$ ，试分别作 ab 。



当 $L > a' b'$ 本题有 解
当 $L = a' b'$ 本题有 解
当 $L < a' b'$ 本题有 解。

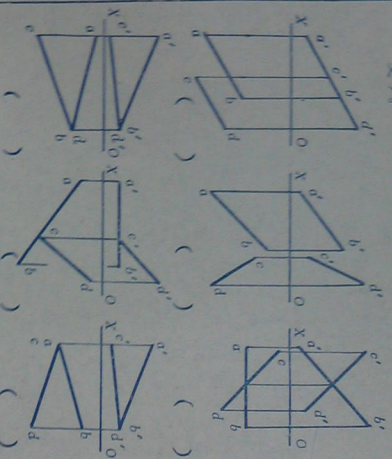
练习名称 直线的投影(一) (有※号的是选作题)

班 学号

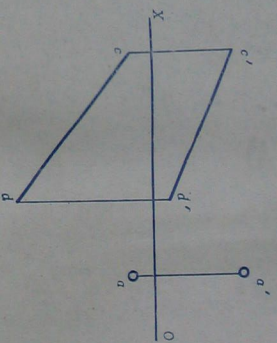
姓名

6

1. 判别 AB , CD 两直线的相对位置 (平行、交叉、相交)。



2. 过 A 点作直线 AB 使之与直线 CD 相交, 其交点距 V 面前方为 $15mm$ 。



※3. 以直线 AB 为底边, 作一个任意的等腰三角形。

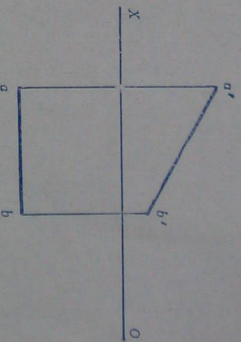
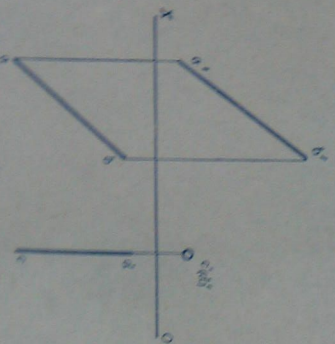
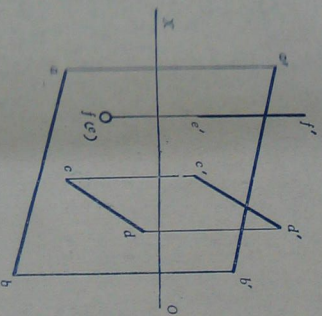


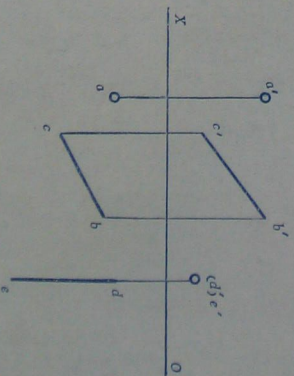
图1. 作 AB , CD 两直线的公垂线 MN 。



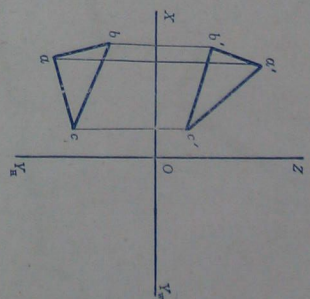
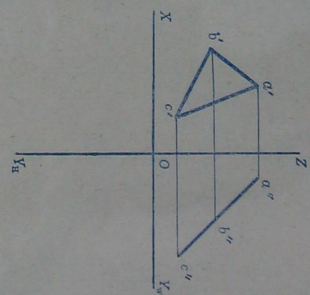
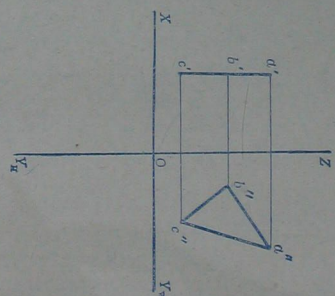
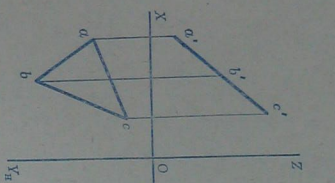
5. 试作一直线与直线 AB 平行, 同时与直线 CD , EF 相交。



6. 过 A 点作一直线与 BC , DE 两直线相交。



1. 完成下列各平面的投影, 并判断其空间位置。



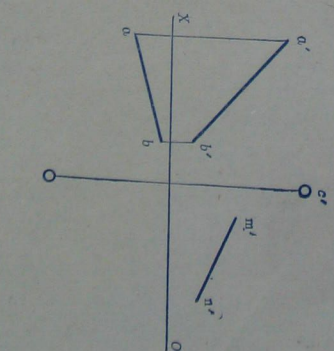
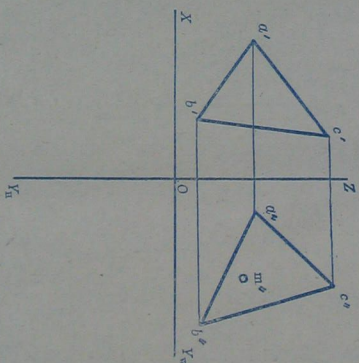
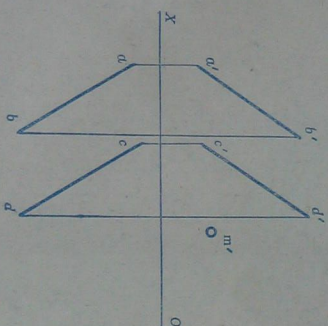
$\triangle ABC$ 是——面

$\triangle ABC$ 是——面

$\triangle ABC$ 是——面

$\triangle ABC$ 是——面

2. 已知M点在AB、CD两平行线确定的平面上作其H面投影。



3. 已知M点在 $\triangle ABC$ 平面上, 完成 $\triangle ABC$ 及M点的投影。

4. 直线MN在直线AB与点C所确定的平面上, 作其H面投影。

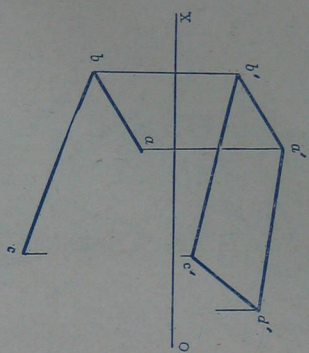
练习名称 平面的投影(一)

班 学号

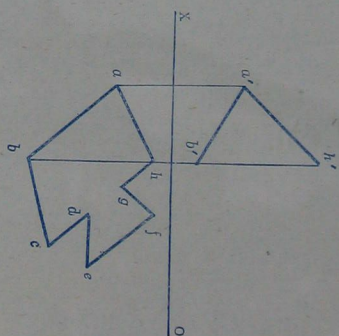
姓名

8

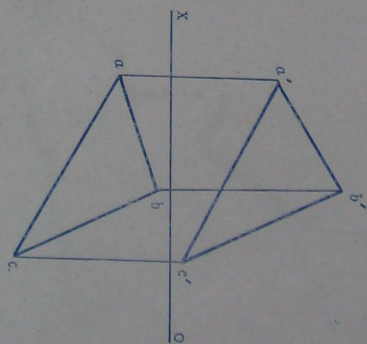
1. 完成四边形ABCD的H面投影。



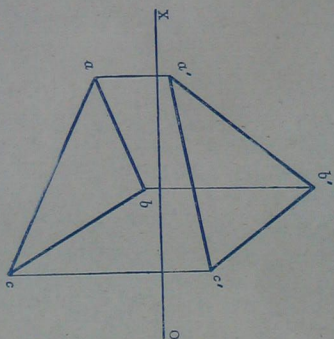
2. 完成平面图形的V面投影。



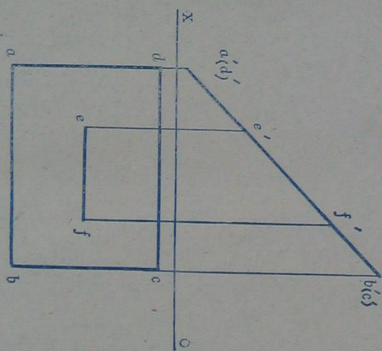
3. 过A点在 $\triangle ABC$ 上作一水平线。



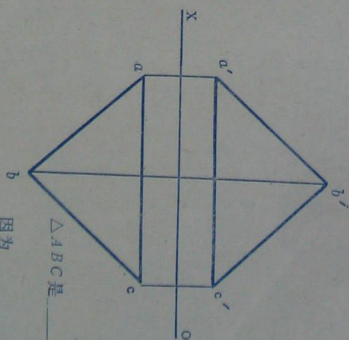
4. 在 $\triangle ABC$ 平面上取一点M, 使M点距V面为20mm, 距H面为15mm。



5. 在矩形平面上有一正方形, 知其对角线EF的投影, 作该正方形。



6. 判断 $\triangle ABC$ 是不是一般位置平面, 为什么? ($d'e' \parallel OX, ac' \parallel OX$)



$\triangle ABC$ 是____面
因为____

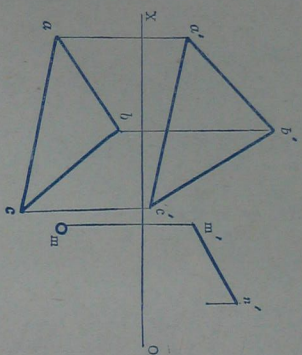
练习名称 平面的投影(二)

班 学号

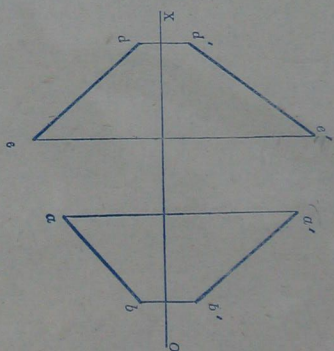
姓名

9

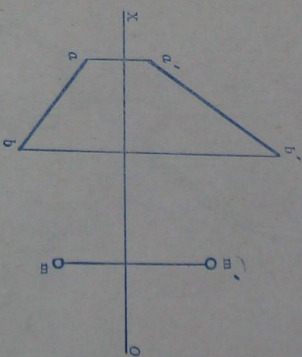
1. 已知直线 MN 平行 $\triangle ABC$, 求 MN 的水平投影。



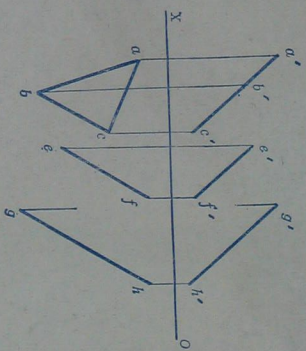
2. 过 DE 直线作一个平面, 平行于已知直线 AB 。



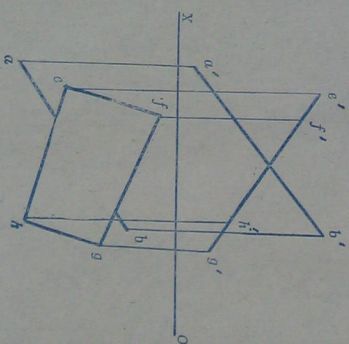
3. 过 M 点作一个平面平行于直线 AB (只作一个)。



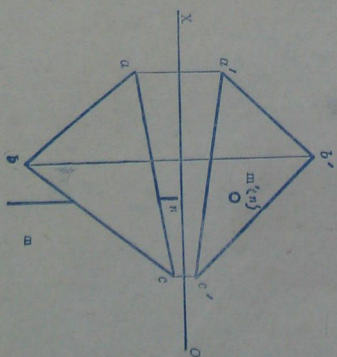
4. 判别 $\triangle ABC$ 平面与 EF , GH 两平行线所确定的平面是否平行。



5. 直线 AB 与平面 $EFGH$ 相交, 求交点 M , 并判别可见性。



6. 求直线 MN 与 $\triangle ABC$ 平面的交点 K , 并判别可见性。

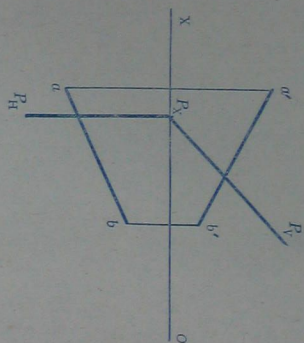


练习名称 平面的投影(三)

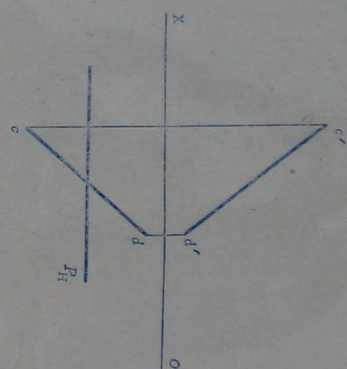
班 学号 姓名

10

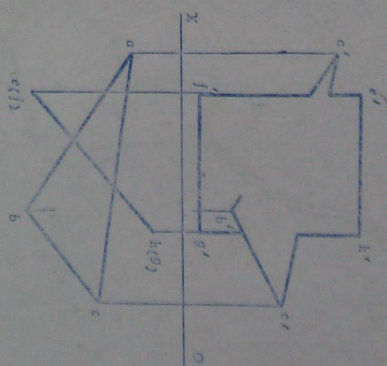
1. 求直线AB与P平面的交点K。



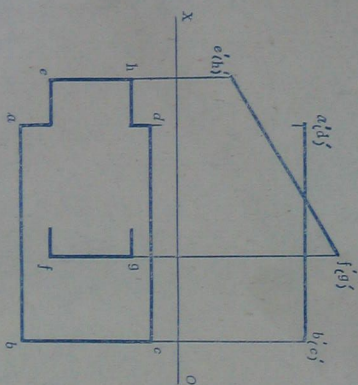
2. 求直线CD与P平面的交点K。



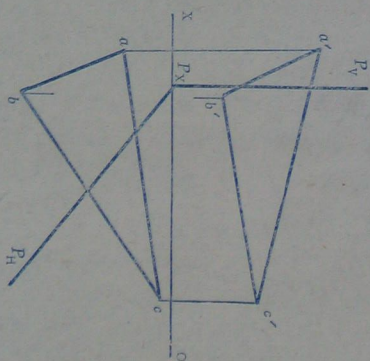
3. 求△ABC与平面EFGH的交线MN，并判别可见性。



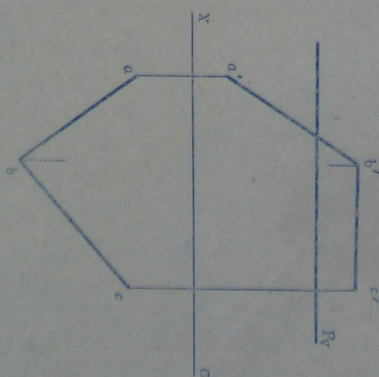
4. 求平面ABCD与平面EFGH的交线MN，并判别可见性。



5. 求△ABC与P平面的交线MN。



6. 求AB、BC两相交直线所确定的平面与P平面的交线MN。



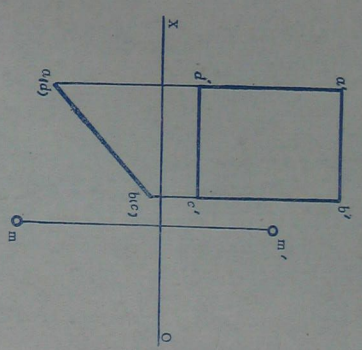
练习名称 平面的投影(四)

班 学号

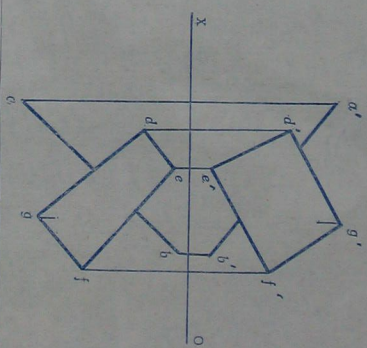
姓名

11

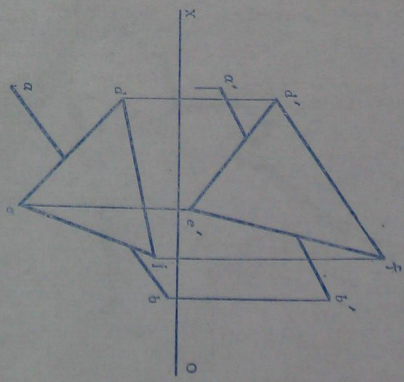
※1. 过M点作直线垂直于平面ABCD, 并求垂线实长。



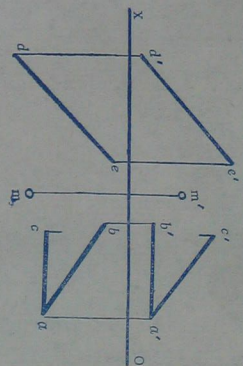
※2. 求直线AB与平面DEFQ的交点, 并判断可见性。



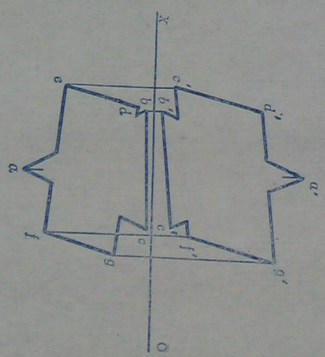
※3. 求直线AB与△DEF平面的交点并判断可见性。



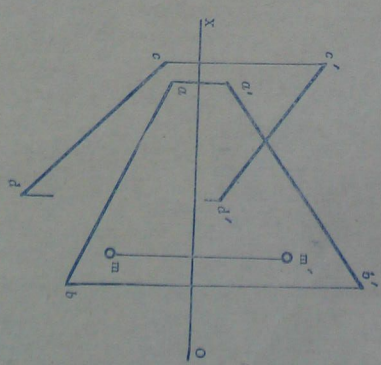
※4. 过M点作MN直线与平面△ABC平行并与DE直线相交。



※5. 求作△ABC平面与□DEFG平面的交线, 并判断可见性。



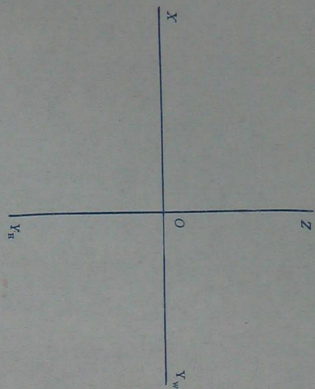
※6. 过M点作直线与交叉直线AD、CD同时相交。



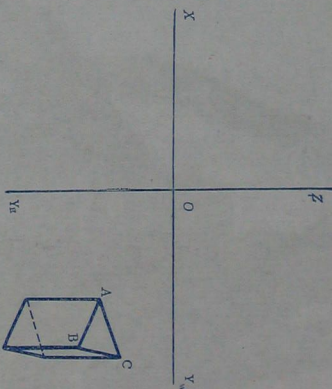
练习名称 平面的投影(五) (本页习题全为选作题)

班 学号 姓名 12

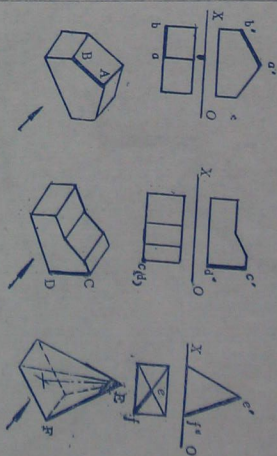
1. 已知点 $S(22, 20, 30)$, $A(35, 7, 0)$, $B(25, 30, 0)$, $C(10, 15, 0)$, 作出其投影图后, 将 SA 、 SB 、 SC 、 AB 、 BC 、 CA 等的同名投影用直线连接, 组成一空间几何体, 写出该几何体的名称。



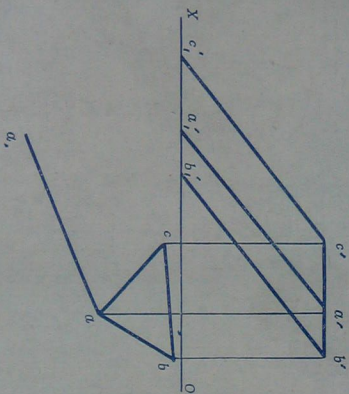
2. 已知正三棱柱, 顶面三顶点 $A(35, 13, 30)$, $B(22, 28, 30)$, $C(10, 4, 30)$, 并知其底面在 H 面上, 试作其投影图。



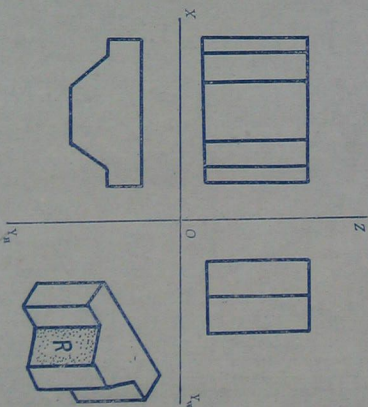
3. 判别下列立体图上指定的直线是什么位置直线。



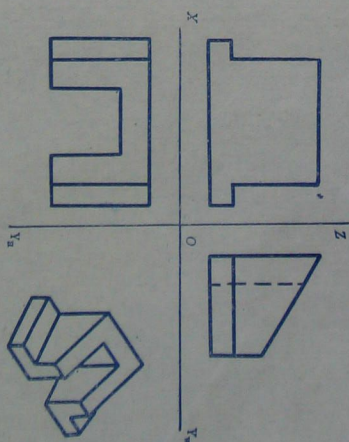
4. 补全斜三棱柱的水平投影 (看不见的棱线以虚线画出)。



5. 用色笔画出立体图上指定的平面 R 的三面投影。



6. 对照立体图, 补画 V 面投影中所缺的图线 (图线应根据投影图的投影规律作出, 不能从立体图中量取)。



练习名称 点、线、面应用题(一)

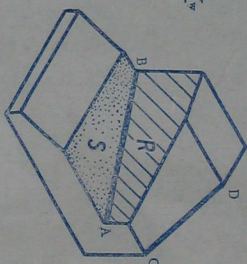
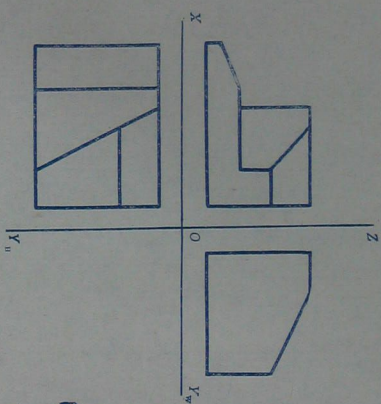
班 学号

姓名

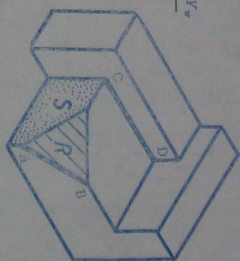
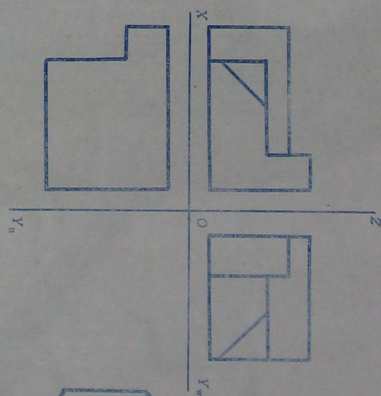
13

对照立体图补全投影图中所缺图线，并用色笔在投影图上画出立体图中所指定的真线 AB 、 CD 及平面 S 、 R 的三投影。图线应根据投影规律作出，不能从立体图中量取。

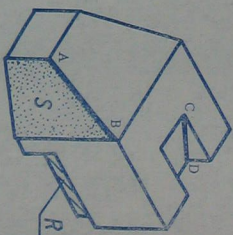
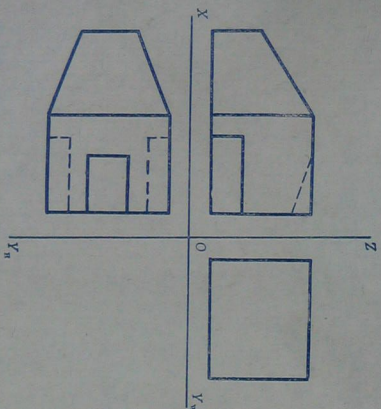
1.



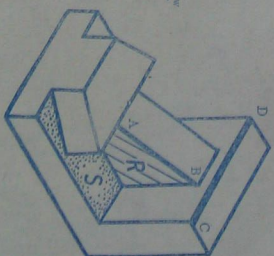
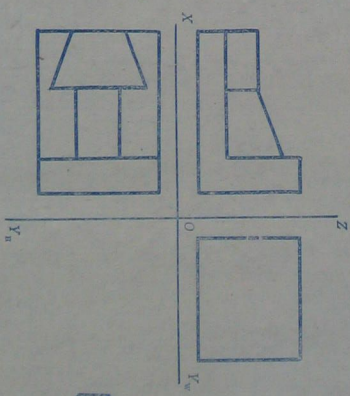
2.



3.



4.



练习名称 点、线、面应用题(二)

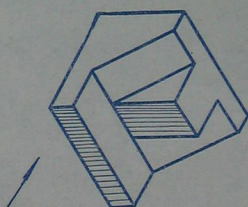
班 学号

姓名

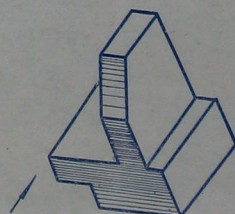
14

由立体图画三视图，比例用1:1（尺寸由图上直接量取整数）。

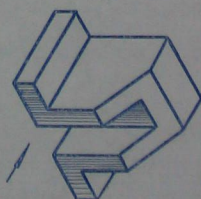
1.



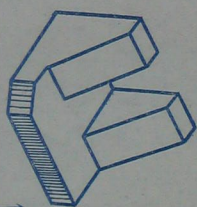
2.



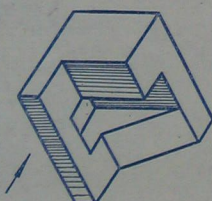
3.



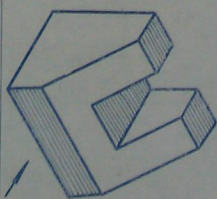
4.



5.



6.



练习名称

立体的投影(一)

班 学号

姓名

15