

机械制图习题集

主编 孙建东 刘自萍 程光

主审 皮智谋

西安电子科技大学出版社

2007

机械制图习题集

江苏工业学院图书馆
藏书章

主编

主审

孙建东 刘自萍 程光

皮智谋

西安电子科技大学出版社

2007

前 言

本习题集与西安电子科技大学出版社出版的《机械制图》教材配套使用。其主要内容包括：机械制图的基本知识和基本技能、正投影与三视图、轴测图、组合体、机件常用的表达方法、标准件及常用件的画法、零件图和装配图。

本习题集简化了画法几何方面的内容，突出了读图方面的知识和训练。本习题集删减了与绘图、读图无关的或关系不大的练习。

本习题集是以国家最新标准为基础，以机械类高职学生为对象，按照教育部规定的此类学生的培养目标要求编写的。

参加本习题集编写的有：北京联合大学的孙建东、刘自萍、程光、付丽斌、乐娜和吴一民。本习题集由孙建东教授统稿，由皮智谋教授主审。

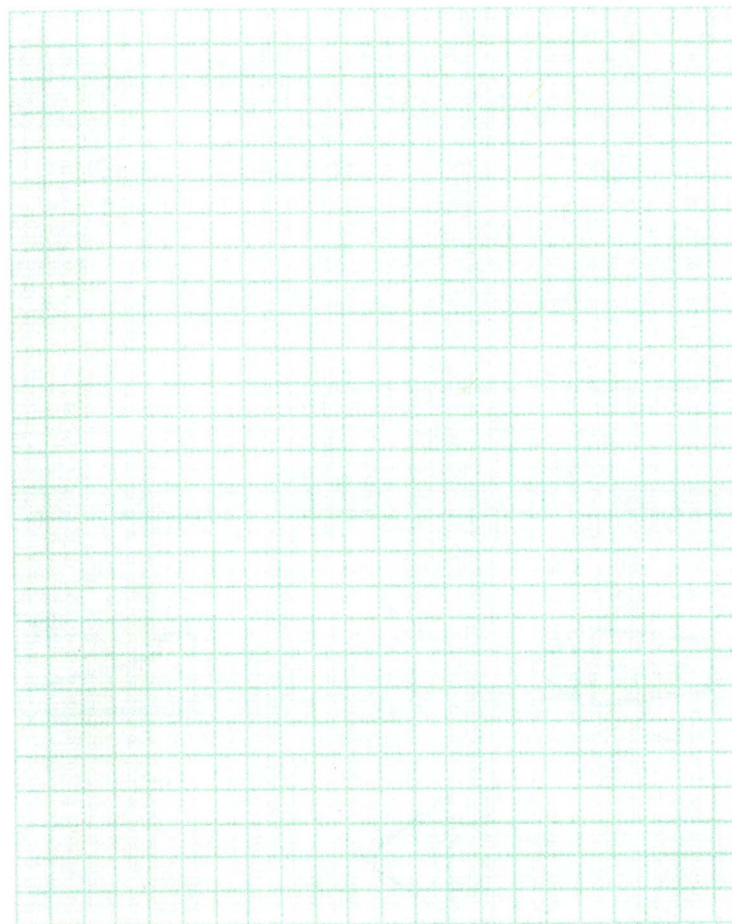
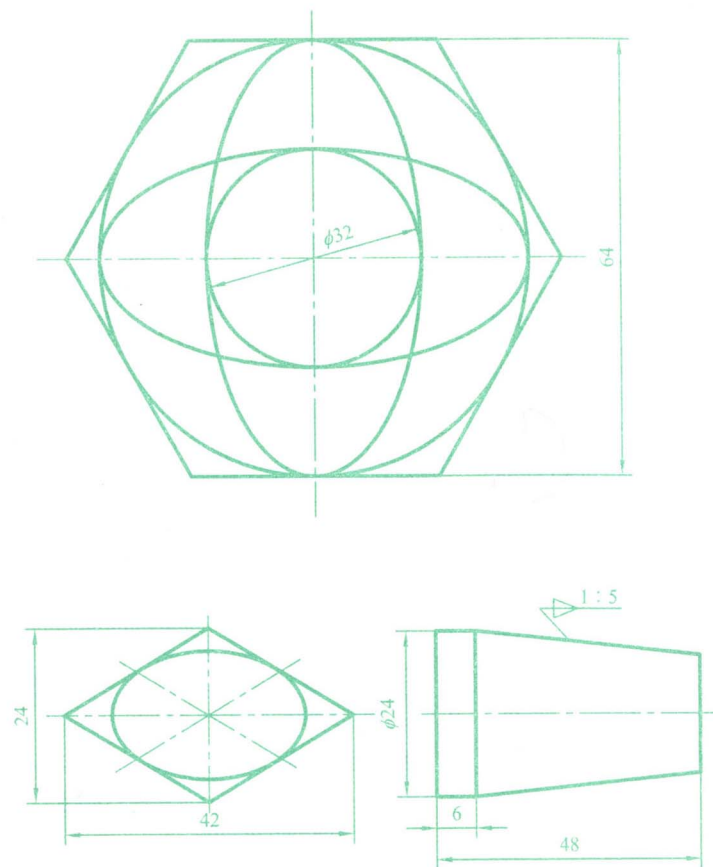
由于编者水平有限，书中的错误和缺点在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2007.1

一、制图的基本知识

1-1 徒手绘图练习(在右边的方格纸上徒手绘制下面的图形, 不标尺寸)。



班级

姓名

学号

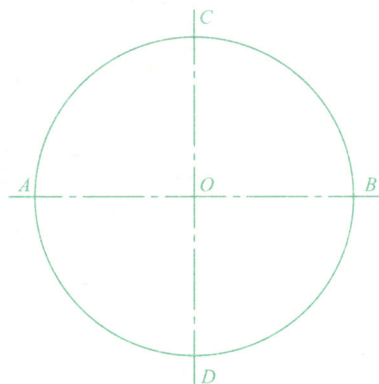
一、制图的基本知识

1-2 基本作图练习。

1. 将线段 AB 五等分。



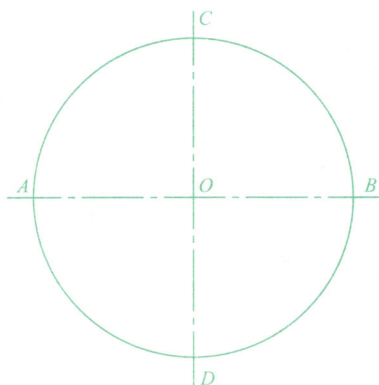
2. 作圆内接正六边形。



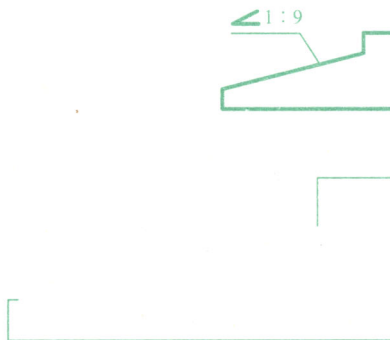
3. 以 AB 为底边作正三角形。



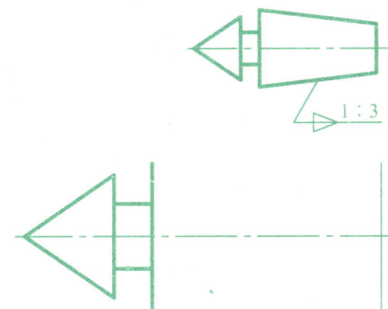
4. 作圆内接正五边形。



5. 参照右上角示意图，作1:9斜度图形。



6. 参照右上角示意图，作1:3锥度图形。



班级

姓名

学号

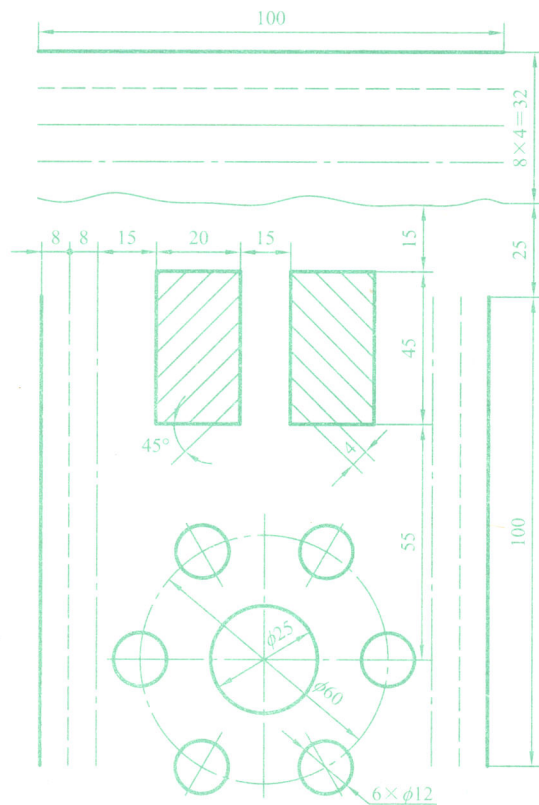
—2—

一、制图的基本知识

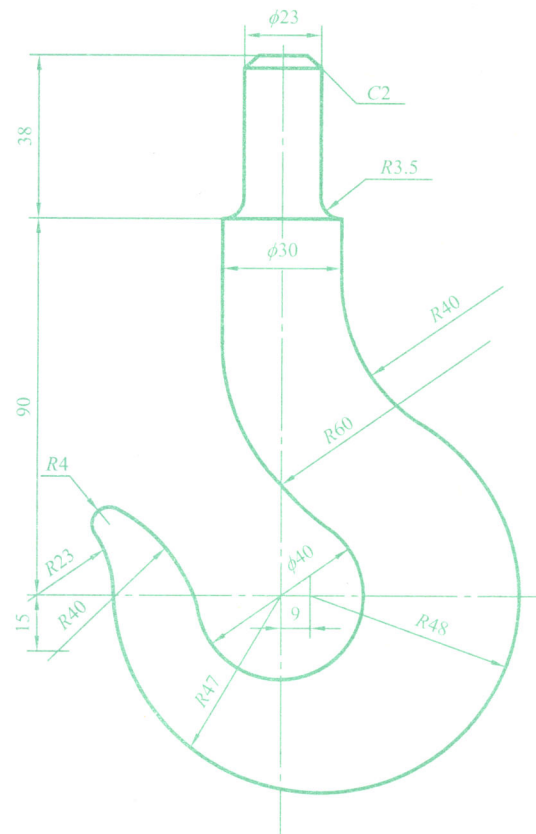
1-3 线型练习。用A3图纸，以绘图比例1:1抄画图形。

要求：图形正确，布局合理，线型规范，字体工整，尺寸齐全，符合国标，图面整洁。

1. 线型。



2. 钩钩。



班级

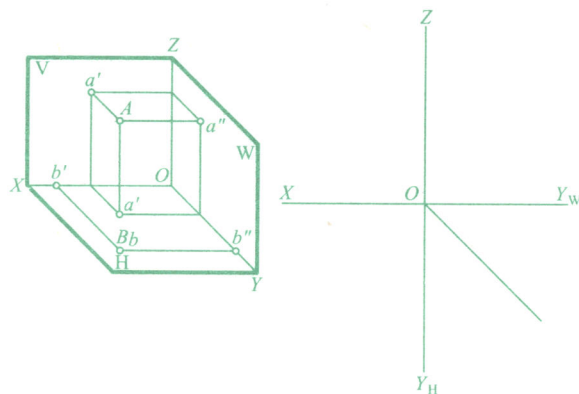
姓名

学号

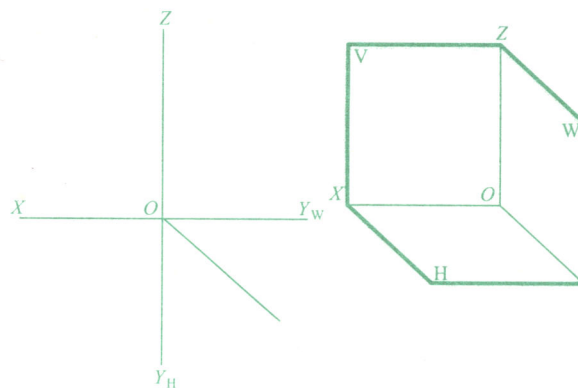
二、正投影与三视图

2-1 点的投影。

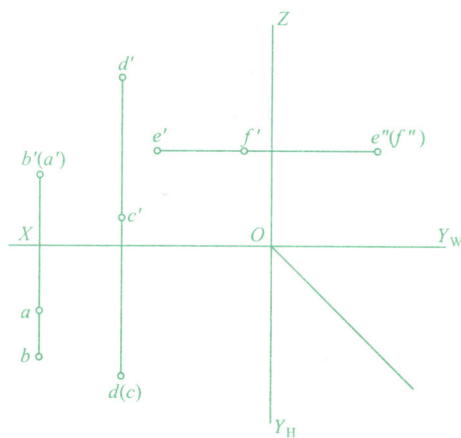
1. 根据立体图作出点A和B的三面投影(坐标值从图中量取)。



2. 已知两点A(5, 10, 7)、B(15, 8, 10), 画出其三面投影图及立体图。



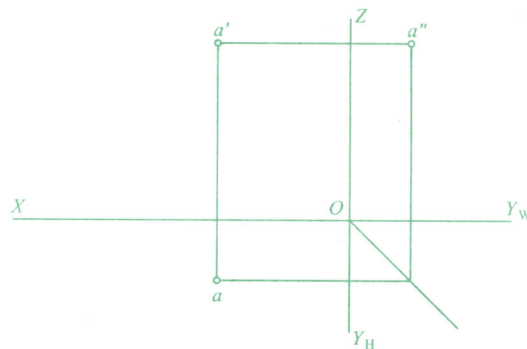
3. 求各点的第三面投影, 并判断相对位置。



点A在点B正____方
____mm;
点C在点D正____方
____mm;
点E在点F正____方
____mm。

4. 根据点的相对位置作出B、C两点的投影, 并标明可见性。

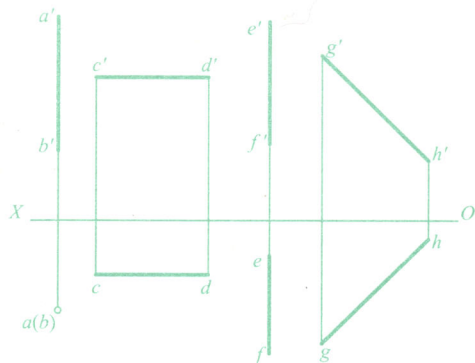
- (1) 点B在点A之左15 mm, 之前10 mm, 之下10 mm。
- (2) 点C在点A的正右方10 mm。



二、正投影与三视图

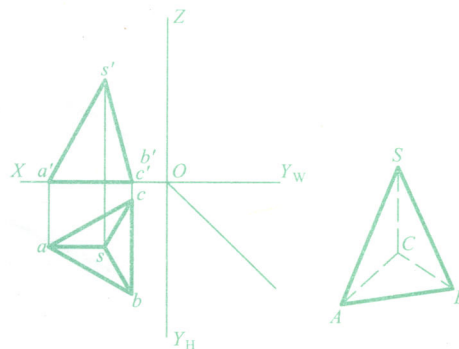
2-2 直线的投影。

1. 判断下列直线对投影面的相对位置。



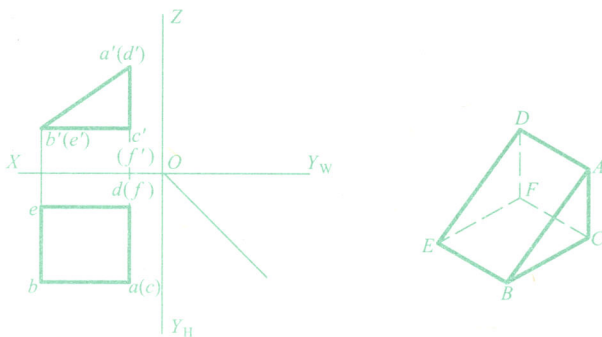
AB是_____线, EF是_____线。
CD是_____线, GH是_____线。

2. 判断三棱锥对投影面的相对位置, 并画出第三投影。



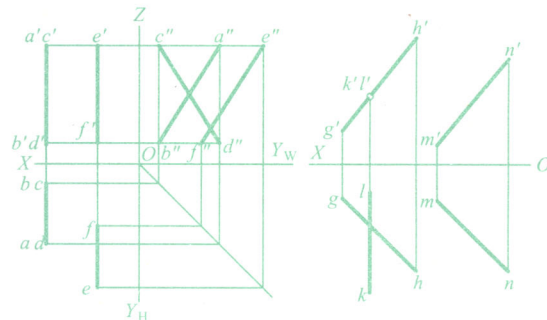
SA是_____线, SB是_____线。
AB是_____线, BC是_____线。

3. 判断三棱柱上直线对投影面的位置, 并画出第三投影。



AB是_____线, AC是_____线。
AD是_____线, BC是_____线。

4. 判断两直线的相对位置。

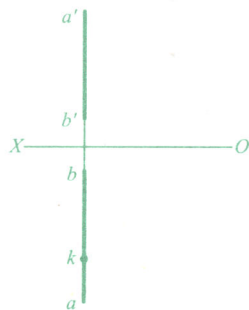


AB、CD是_____线, GH、KL是_____线。
AB、EF是_____线, GH、MN是_____线。
CD、EF是_____线, KL、MN是_____线。

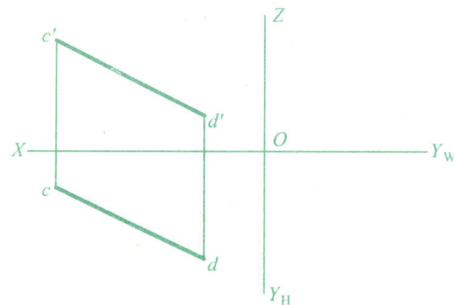
二、正投影与三视图

2-2 直线的投影。

5. 求直线 AB 上点 K 的正面投影。



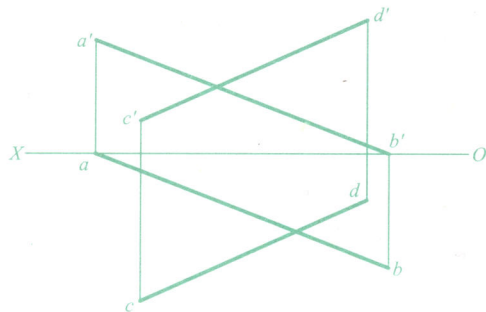
6. 已知点 M 在直线 CD 上并与 H 、 V 面的距离相等，求点 M 的投影。



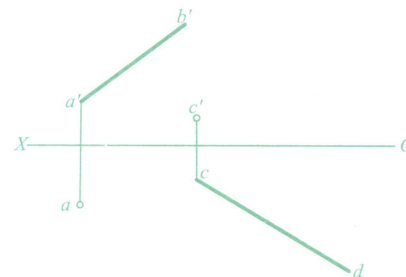
二、正投影与三视图

2-2 直线的投影。

7. 标出交叉直线上的重影点，并判断可见性。

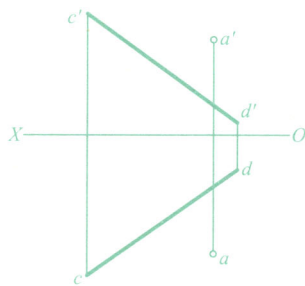


8. 已知 $AB \parallel CD$ ，补全其两面投影。

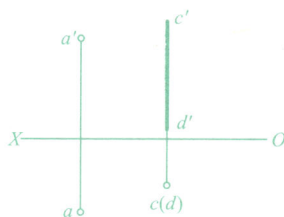


9. 由点A作直线AB与直线CD相交，并使交点距H面15 mm。

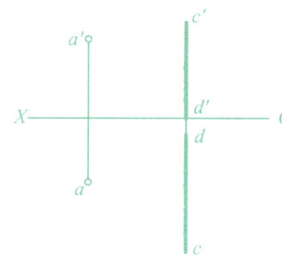
(1)



(2)



(3)

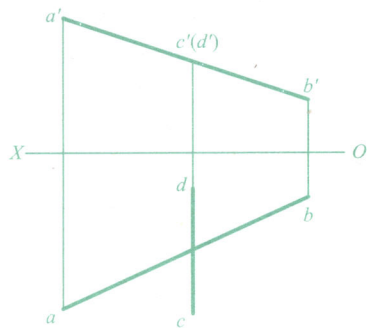


二、正投影与三视图

2-2 直线的投影。

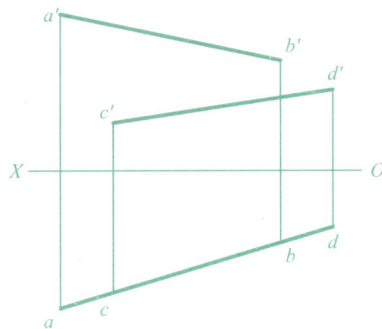
10. 判断下列两直线的相对位置(相交、平行、交叉)。

(1)



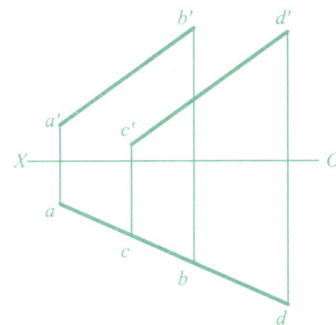
()

(2)



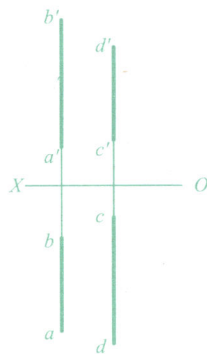
()

(3)



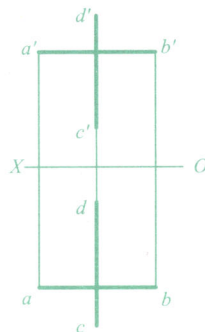
()

(4)



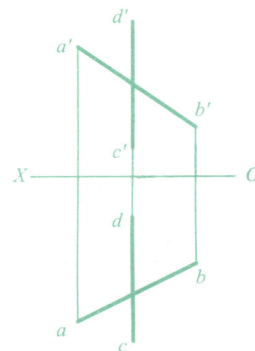
()

(5)



()

(6)



()

班级

姓名

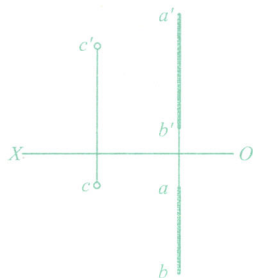
学号

—8—

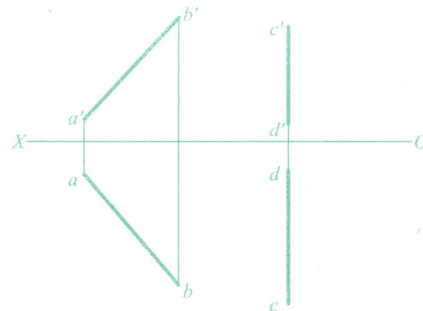
二、正投影与三视图

2-2 直线的投影。

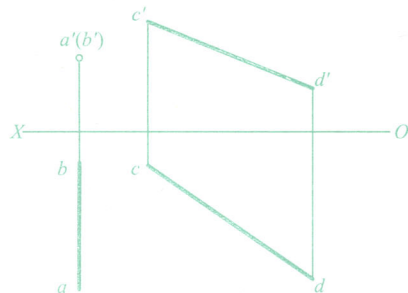
11. 过点 C 作直线 CD 与已知直线 AB 平行。



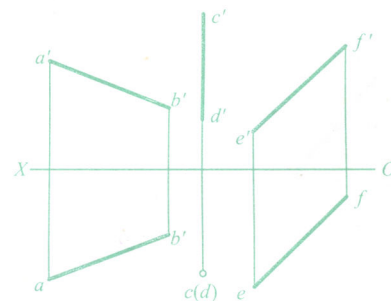
12. 作正平线 MN 距 V 面 18 mm ，并与直线 AB 、 CD 相交（点 M 、 N 分别在直线 AB 、 CD 上）。



13. 作直线 MN 平行于 OX 轴，并与直线 AB 、 CD 相交（点 M 、 N 分别在直线 AB 、 CD 上）。



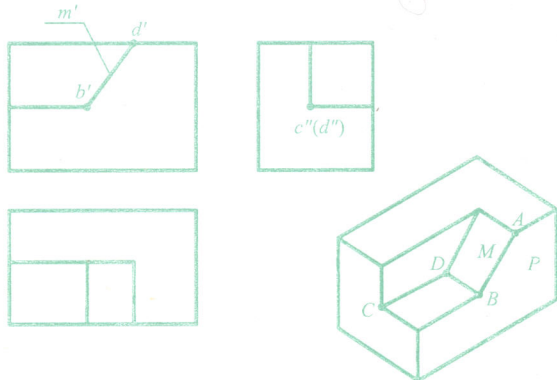
14. 作直线 MN ，使其与已知直线 CD 、 EF 相交，并与直线 AB 平行（点 M 、 N 分别在直线 CD 、 EF 上）。



二、正投影与三视图

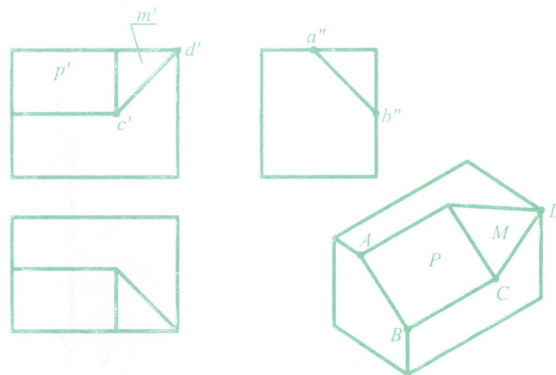
2-3 标注出平面 P 、 M 和直线 AB 、 CD 的三面投影，并根据它们对投影面的相对位置填空。

1.



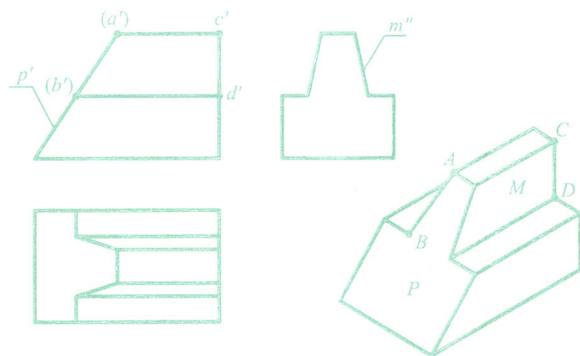
AB 是_____线， CD 是_____线。
 P 面是_____面， M 面是_____面。

2.



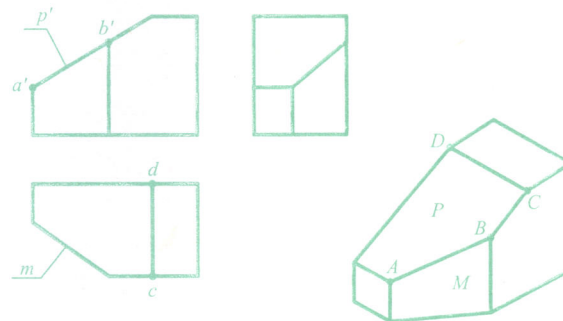
AB 是_____线， CD 是_____线。
 P 面是_____面， M 面是_____面。

3.



AB 是_____线， CD 是_____线。
 P 面是_____面， M 面是_____面。

4.



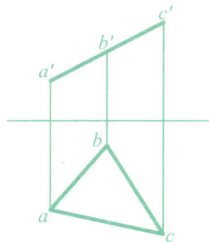
AB 是_____线， CD 是_____线。
 P 面是_____面， M 面是_____面。

二、正投影与三视图

2-4 平面的投影。

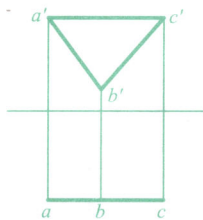
1. 判断下列平面是什么位置的平面。

(1)



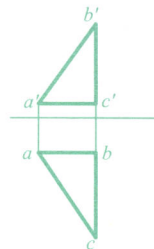
$\triangle ABC$ 是_____面。

(2)



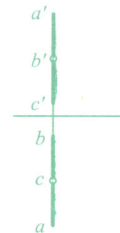
$\triangle ABC$ 是_____面。

(3)



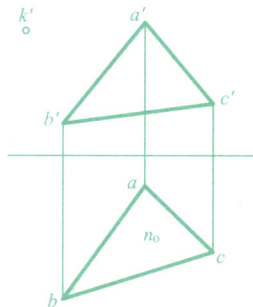
$\triangle ABC$ 是_____面。

(4)



$\triangle ABC$ 是_____面。

2. 求平面上点K与点N的另一投影。

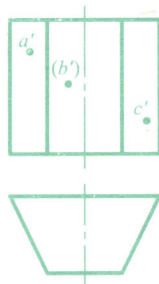


二、正投影与三视图

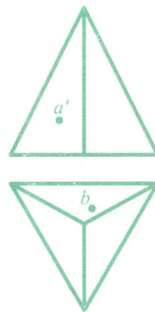
2-5 基本体的投影。

1. 补画体的第三视图，并补全立体表面上点的其余两投影。

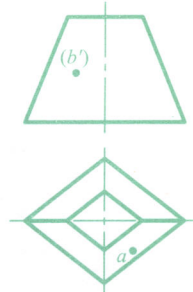
(1)



(2)

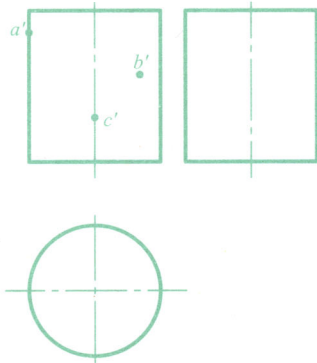


(3)

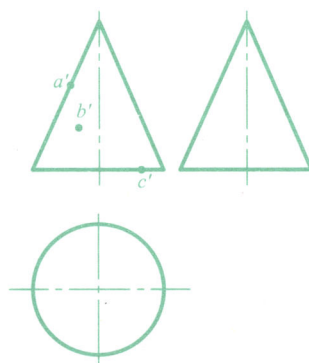


2. 补全立体表面上点的其余两投影。

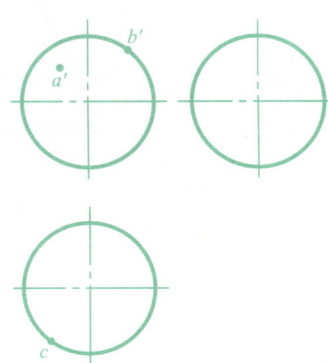
(1)



(2)



(3)



班级

姓名

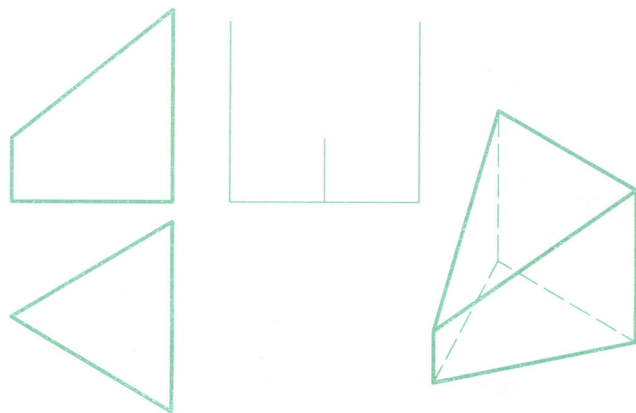
学号

二、正投影与三视图

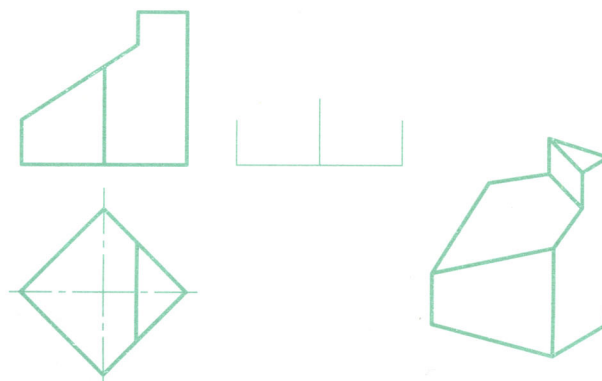
2-5 基本体的投影。

3. 参照立体图完成切割体的投影。

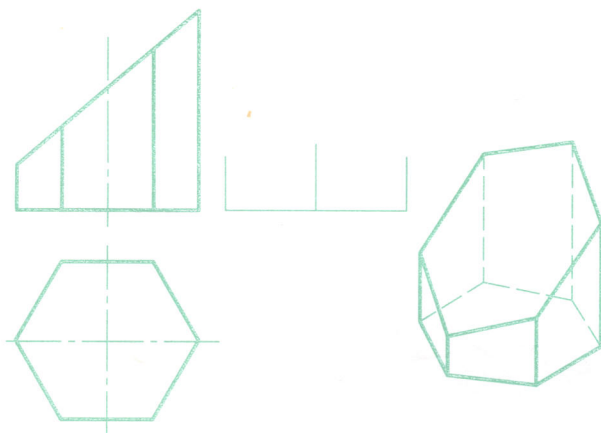
(1)



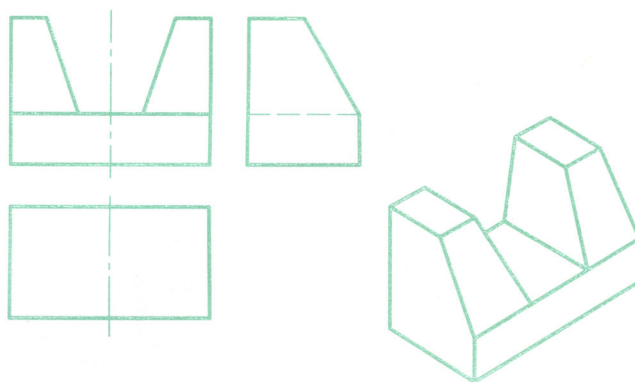
(2)



(3)



(4)



班级

姓名

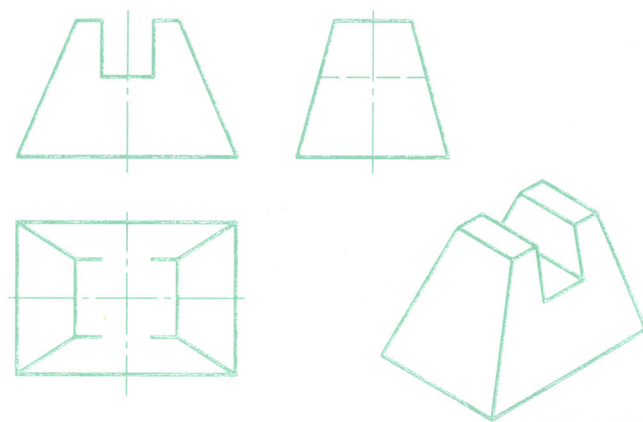
学号

二、正投影与三视图

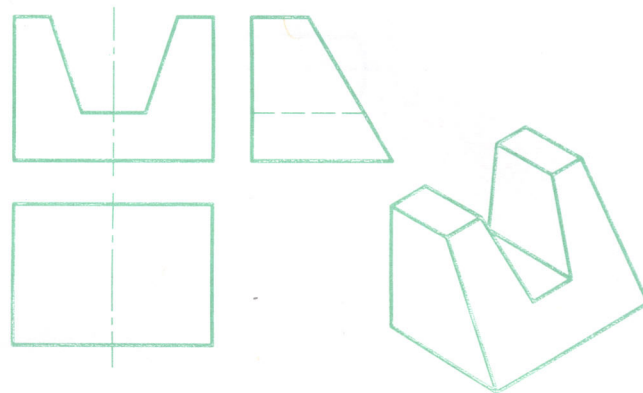
2-5 基本体的投影。

4. 参照立体图完成切割体的投影。

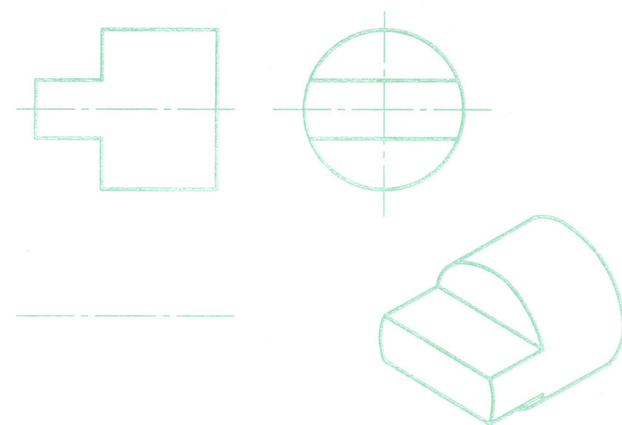
(1)



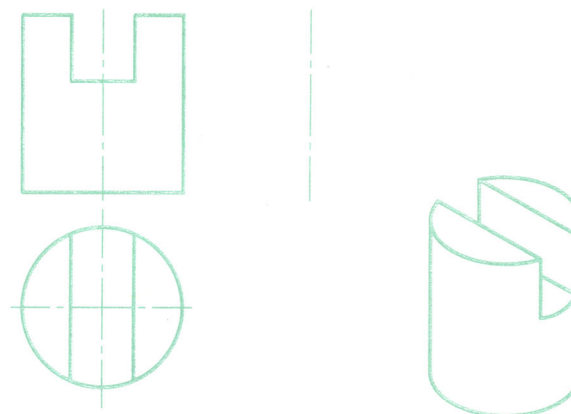
(2)



(3)



(4)



班级

姓名

学号

—14—