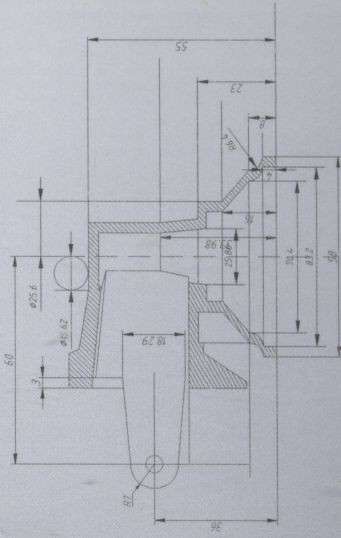


集題司圖制械機

Technical drawing of a mechanical part, likely a pulley or wheel, showing a top view and a side view. The top view is a circle with concentric circles and radial lines. Dimensions include a diameter of 1159, a radius of 632, and a width of 10. The side view shows a cross-section with a total height of 49.61, a central hole of 10.95, and a base width of 22. Other dimensions include 68, 10.75, and 10.5.



“十一五”高等院校规划教材

TH126/281A

2008

机械制图习题集

主 编 孙建东 刘 平 王泽河
副主编 付丽斌 桑永英 刘文莲

北京航空航天大学出版社

前言

本习题集与孙建东主编的《机械制图》教材配套使用。其共分8章,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、组合体、图样的画法、轴测图、标准件及常用件的画法、零件图和装配图。

本习题集可作为应用性大学本科学机械类与近机类专业的学生用书,也可供高职高专、夜大、函授和成人高校的学生使用。

本习题集由《机械制图》教材的主编孙建东与其他作者共同编写。参加编写的老师有:河北农业大学的王泽河、陈爱红、桑永英,青岛理工大学的刘平、青岛理工大学琴岛学院的刘文莲,北京联合大学的刘自萍、付丽斌和孙建东。全书由孙建东统稿。

本习题集承蒙尚凤武审阅,并提出了许多宝贵的意见和建议,北京航空航天大学出版社为本书的出版工作提供了帮助。在此对他们表示衷心的感谢。

由于我们的编写时间和水平有限,习题集中难免存在不足和漏误,欢迎广大读者和同仁批评指正。

编者
2008年4月

内容简介

本习题集与孙建东主编的《机械制图》教材配套使用。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、组合体、图样的画
法、轴测图、标准件及常用件的画法、零件图和装配图。

本习题集可作为应用性大学本科学机械类与近机类专业的学生用书,
也可供高职高专、夜大、函授和成人高校的学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/孙建东,刘平,王泽河主编.—北京:

北京航空航天大学出版社,2008.7

ISBN 978-7-81124-346-8

I.机… II.①孙…②刘…③王… III.机械制图—高等

学校—习题 IV.TH126-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第095209号

机械制图习题集

主 编 孙建东 刘 平 王泽河
副主编 付丽斌 桑永英 刘文莲
责任编辑 王 实
责任校对 牛孝连

*

北京航空航天大学出版社发行

北京市海淀区学院路37号(100083) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026

http://www.buaapress.com.cn E-mail:bhpress@263.net

北京市松源印刷有限公司印装 各地书店经销

开本:787×1092 1/8 印张:16 字数:205千字

2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷 印数:3000册

ISBN 978-7-81124-346-8 定价:25.00元

目 录

第1章 基本知识和基本技能

1.1 字体练习	1
1.2 线型练习	2
1.3 标注尺寸	3
1.4 几何作图(1)	4
1.5 几何作图(2)	5
1.6 圆弧连接	6
1.7 抄绘图形	7

第2章 正投影与三视图

2.1 点的投影	8
2.2 直线的投影(1)	9
2.3 直线的投影(2)	10
2.4 直线的投影(3)	11
2.5 平面的投影(1)	12
2.6 平面的投影(2)	13
2.7 立体的投影	14
2.8 参照立体图完成切割体的投影	15
2.9 根据二视图,求作第三视图	16
2.10 求作回转体表面的交线(1)	17
2.11 求作回转体表面的交线(2)	18
2.12 求作回转体表面的相贯线(1)	19
2.13 求作回转体表面的相贯线(2)	20

第3章 组合体

3.1 根据直观图找出对应的投影图,并标出相应的序号	21
3.2 根据立体图补全视图中所缺图线(1)	22
3.3 根据立体图补全视图中所缺图线(2)	23
3.4 根据立体图补全视图中所缺图线(3)	24
3.5 根据立体图上所注尺寸,用1:1比例画出三视图	25
3.6 根据二视图补画第三视图(1)	26
3.7 根据二视图补画第三视图(2)	27
3.8 根据二视图补画第三视图,并标出平面P的其他两投影	28
3.9 找出图中尺寸标注错误,并在右图上正确标注	29
3.10 标注尺寸(数值按1:1的比例由图中量取整数)	30

第4章 图样的画法

4.1 基本视图、向视图、局部视图和斜视图(1)	31
4.2 基本视图、向视图、局部视图和斜视图(2)	32

4.3 剖视图(1)	33
4.4 剖视图(2)	34
4.5 剖视图(3)	35
4.6 剖视图(4)	36
4.7 剖视图(5)	37
4.8 剖视图(6)	38
4.9 断面图及简化画法(1)	39
4.10 断面图及简化画法(2)	40
4.11 表达方法综合练习	41

第5章 轴测图

5.1 正等轴测图(1)	42
5.2 正等轴测图(2)	43
5.3 按简化轴向伸缩系数绘制形体的正等轴测图	44
5.4 斜二轴测图	45
5.5 徒手画轴测图	46

第6章 标准件

6.1 螺 纹	47
6.2 找出螺纹连接件的画法错误,并在指定位置画出正确的图形	48
6.3 根据已知条件,用简化画法绘制螺纹联接的主视图和俯视图	49
6.4 键、销和轴承	50
6.5 齿 轮	51
6.6 在给定位置绘制蜗杆和蜗轮单独的视图及啮合时的视图	52

第7章 零件图

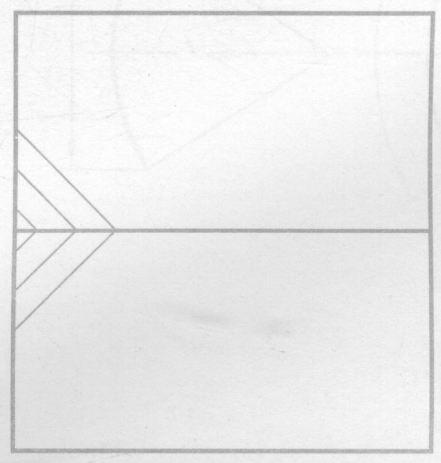
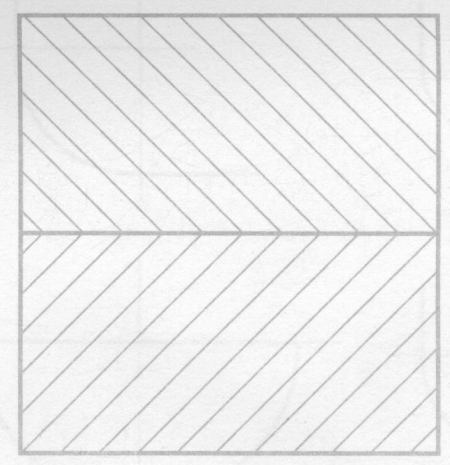
7.1 标注尺寸	53
7.2 标注公差、表面粗糙度及配合代号	54
7.3 读零件图,填空并画K向局部视图	55
7.4 看图并回答问题	56

第8章 装配图

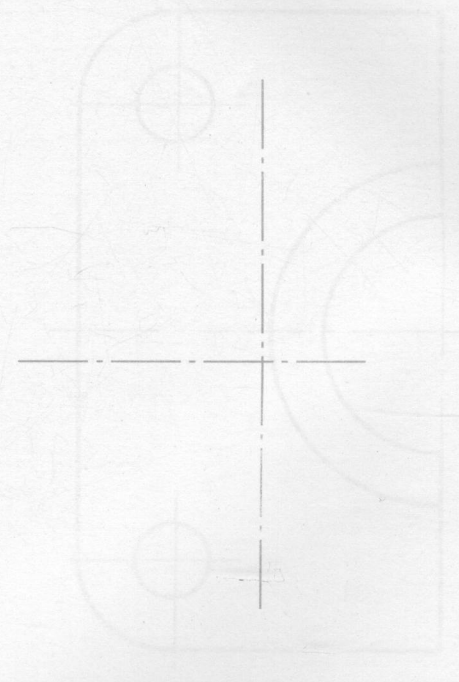
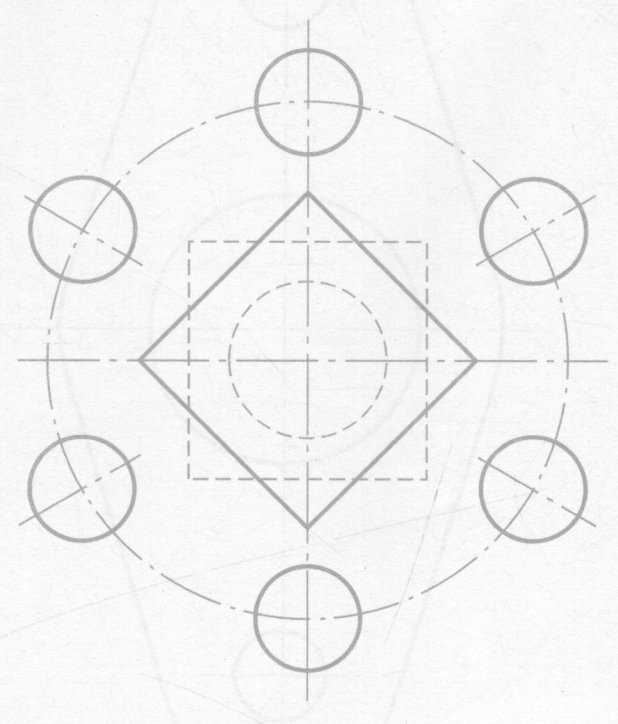
8.1 千斤顶	57
8.2 安全阀(1)	58
8.3 安全阀(2)	59
8.4 齿轮减速箱	60
8.5 手动阀门	61

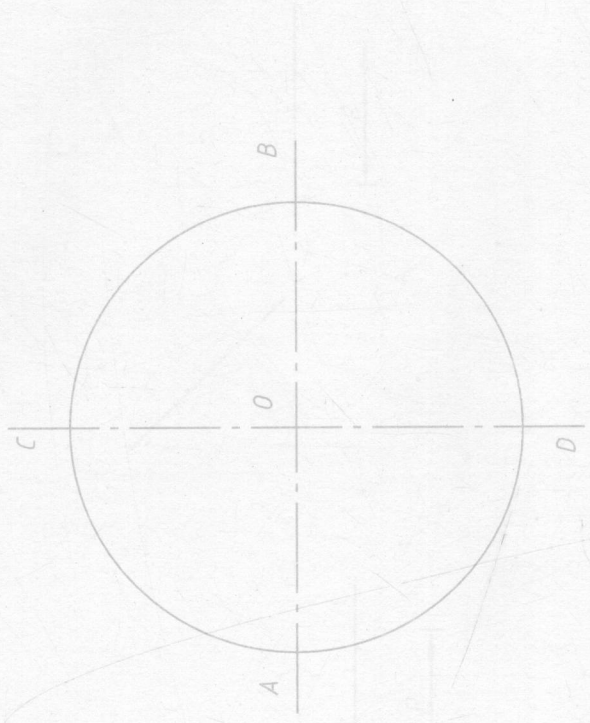
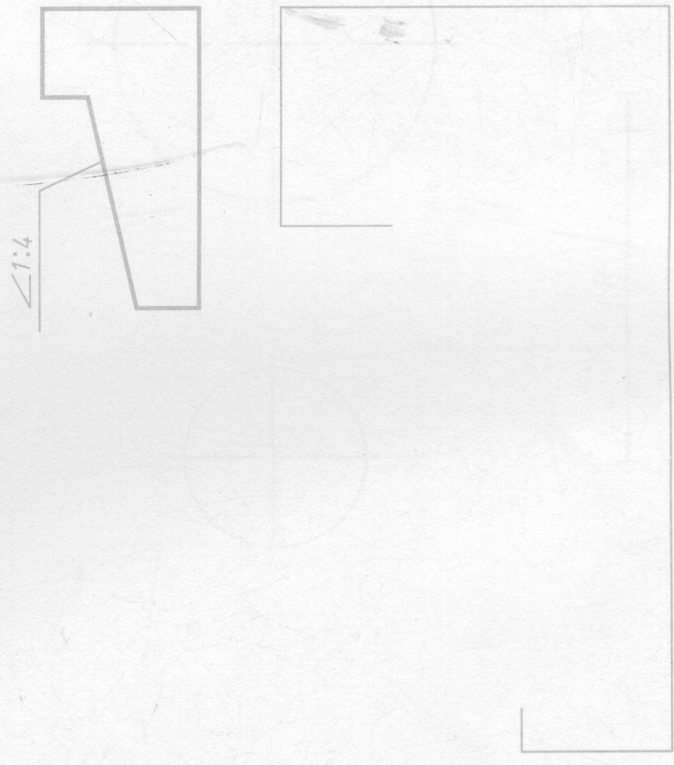
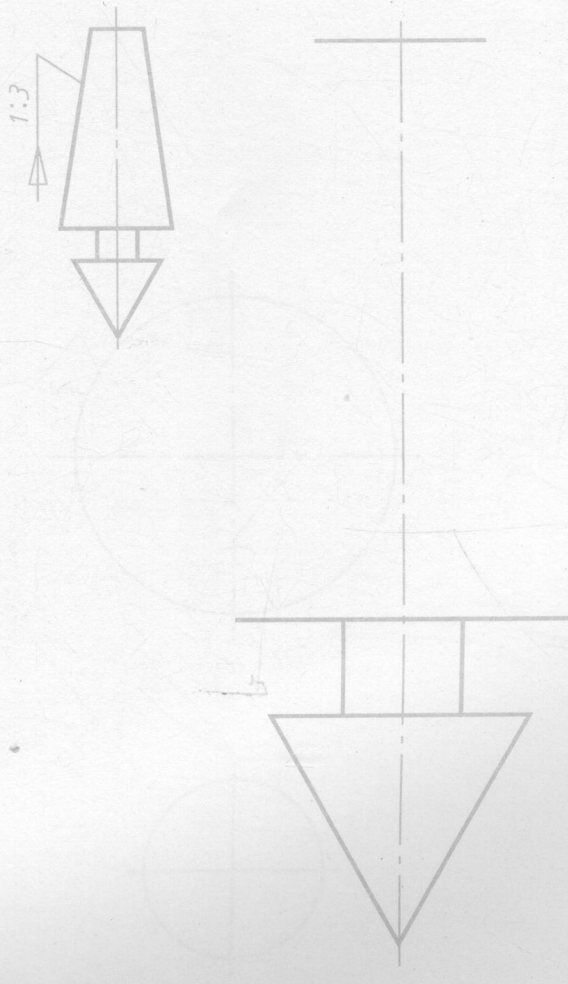
1.1 字体练习										姓名		学号		1																																		
工	程	制	图	机	电	子	班	级	专	业	正	投	影	标	准	比	例	重	量	名	称	件	数	备	注	制	图	日	期																			
第	张	技	术	要	求	审	核	数	量	备	注	大	学	院	系	设	剖	视	断	面	零	件	装	配	标	注	尺	寸	工	作																		
螺	栓	柱	钉	母	垫	圈	平	键	销	滚	动	轴	承	支	架	手	柄	端	盖	箱	壳	体	法	兰	盘	吊	钩	焊	铆	联	接	压	紧	杆	圆	角	车	铣	创	磨	锥	度						
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 Φ																																																
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0																																																
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 α ε φ χ η ι ρ σ τ																																																

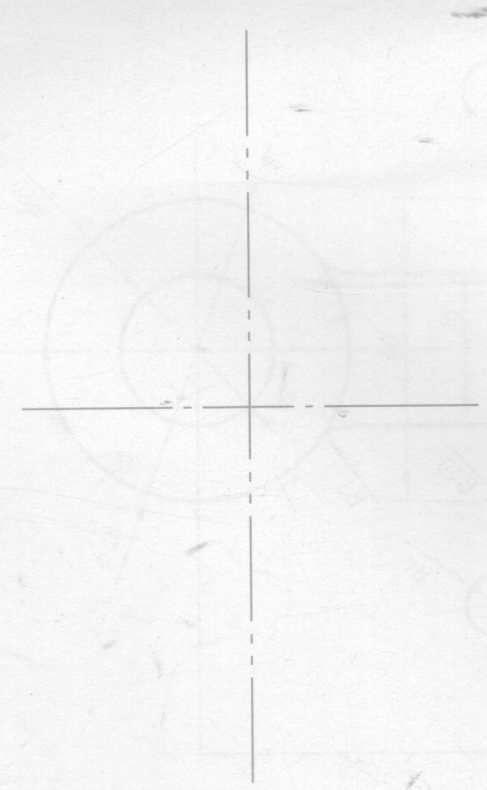
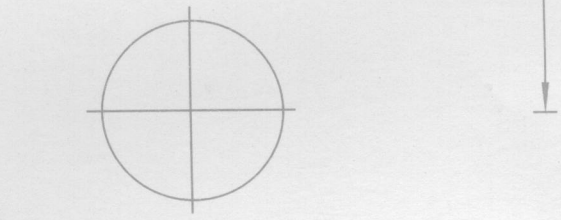
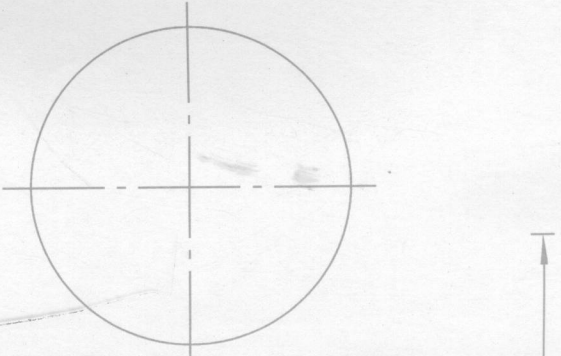
1. 在指定位置照样画出各种图线。



2. 在指定位置照样画出如下图形。

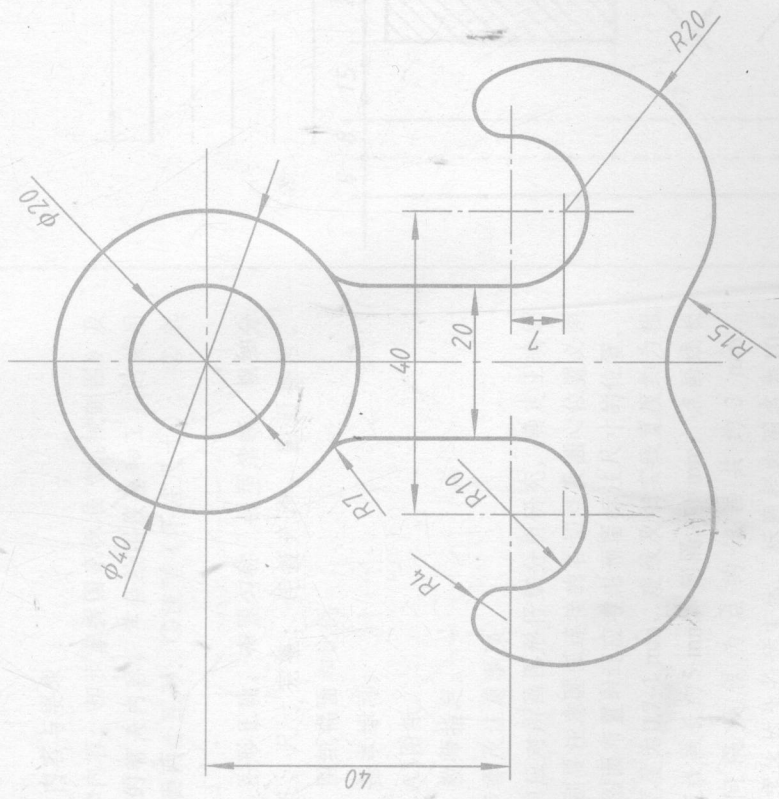


1.4 几何作图 (1)		班级	学号	姓名	4
1. 将线段AB七等分。		2. 作圆的内接正六边形。			
					
3. 参照右上角示意图，作1:4斜度图形。		4. 参照右上角示意图，作1:3锥度图形。			
					

1.5 几何作图 (2)	班级	学号	姓名	5
1. 已知椭圆长轴70, 短轴45, 用近似画法作椭圆。 	2. 用图中所给半径R, 作圆弧光滑连接两已知线段。 	3. 用图中所给半径R, 光滑连接两圆弧。 外切  内切 		

1.6 圆弧连接

1. 在空白处抄画下面图形，并标注尺寸。

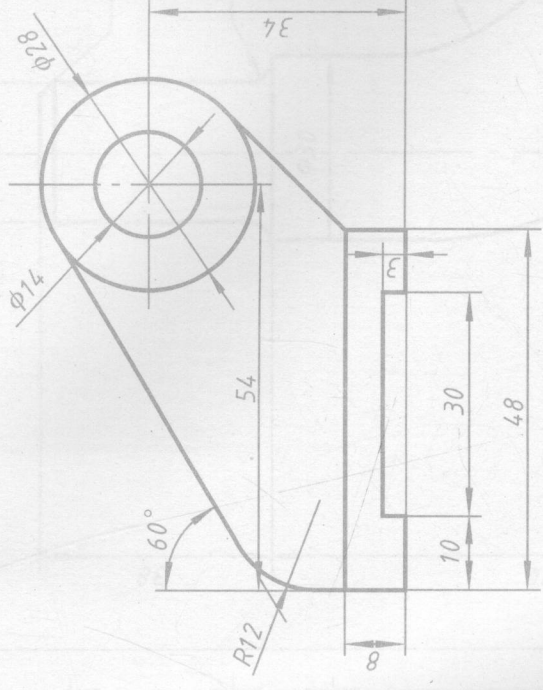


班级

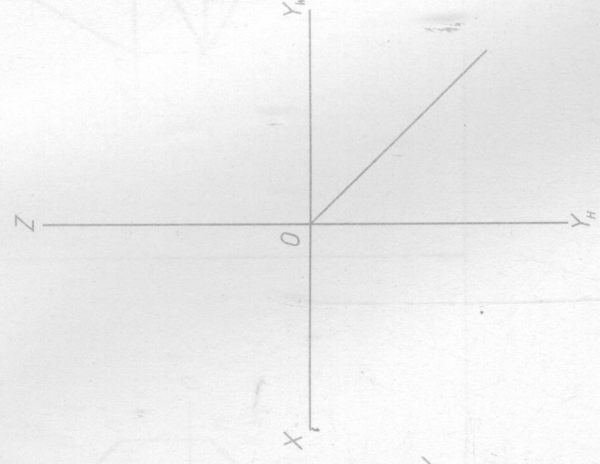
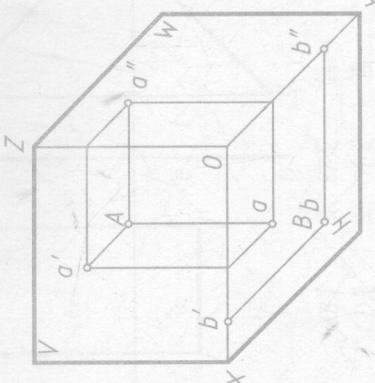
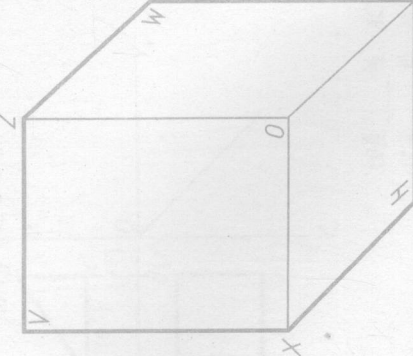
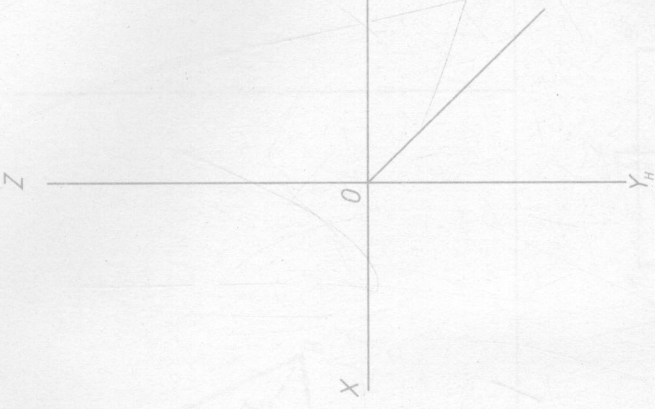
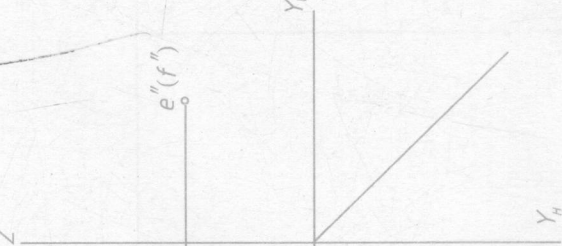
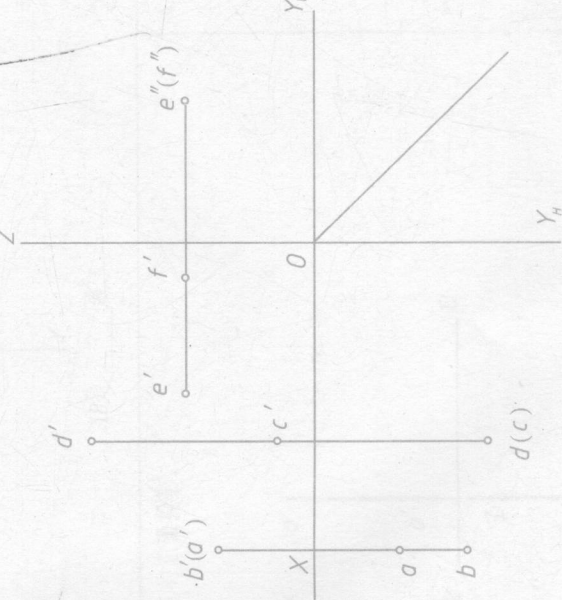
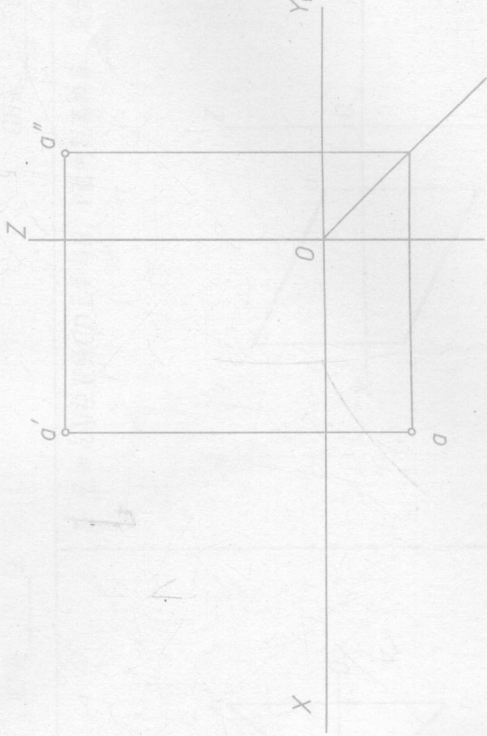
学号

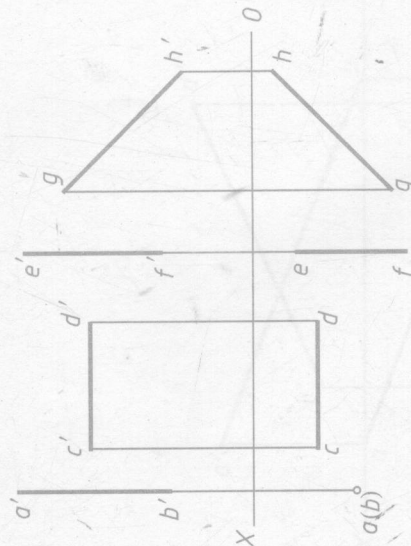
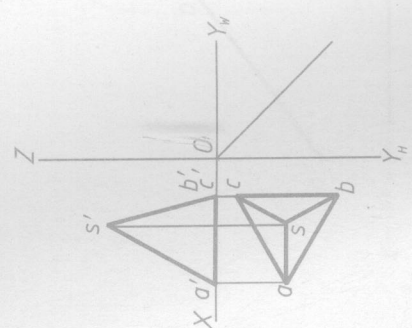
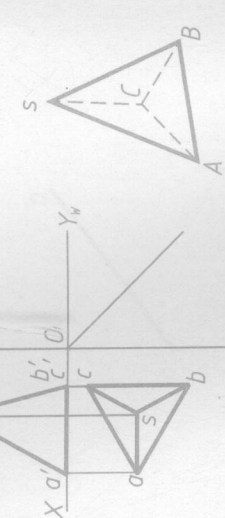
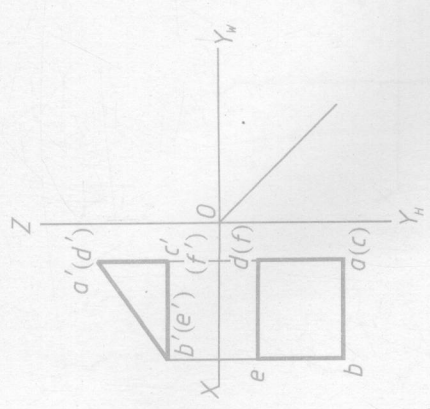
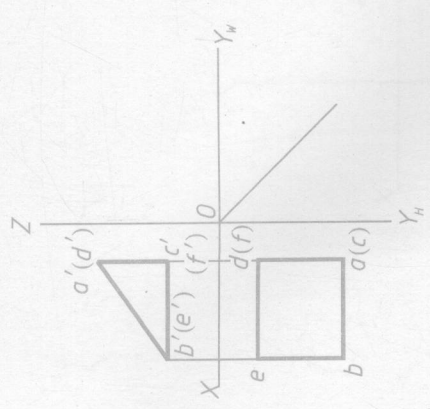
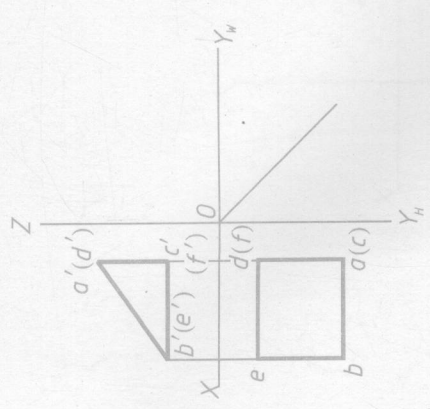
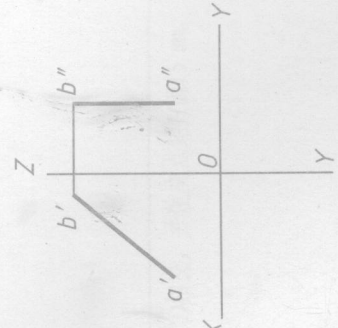
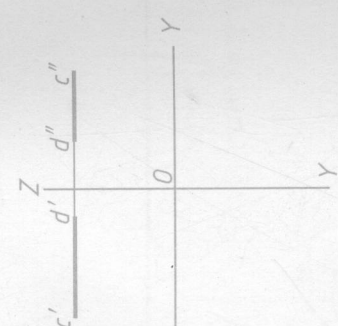
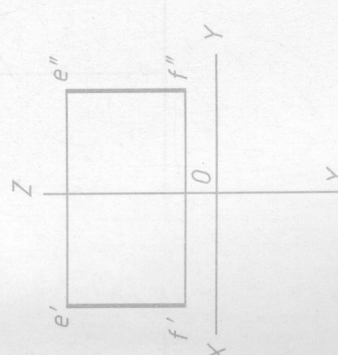
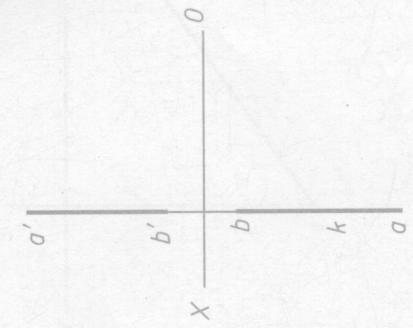
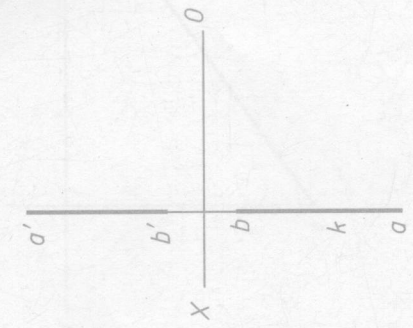
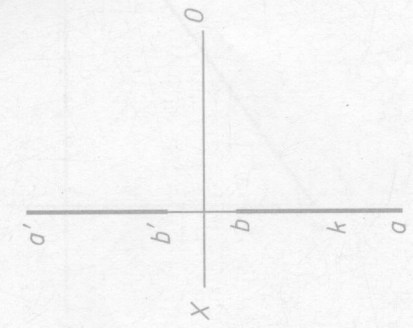
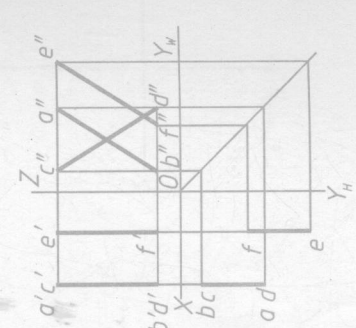
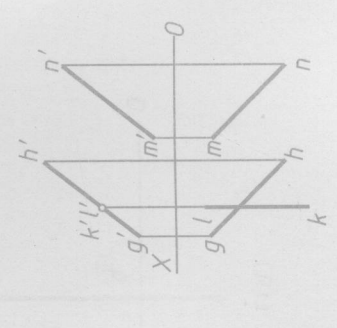
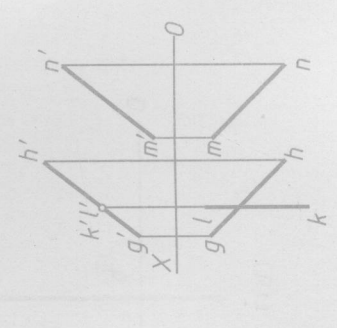
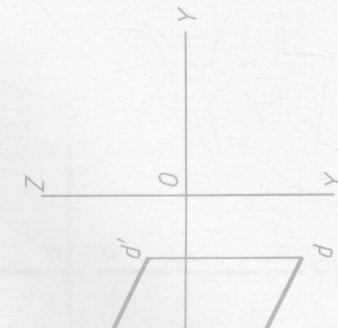
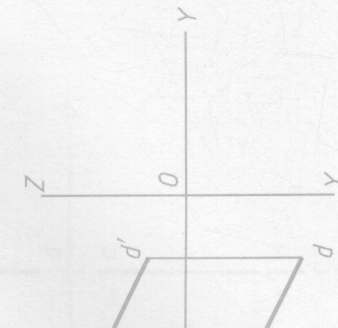
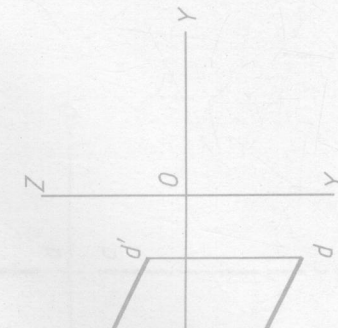
姓名

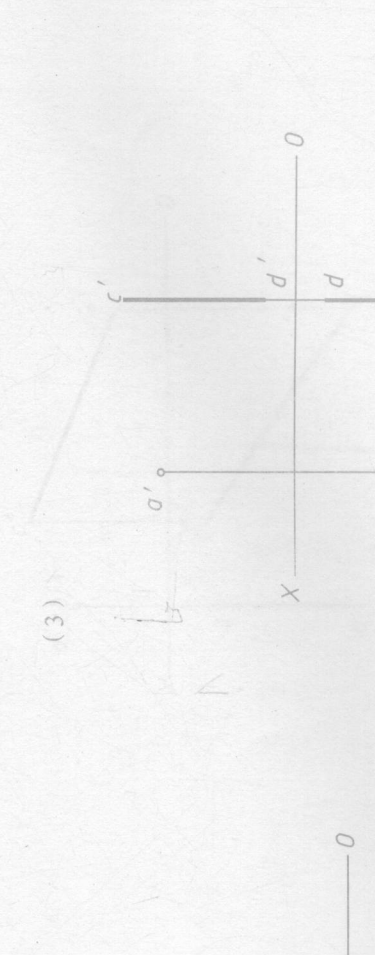
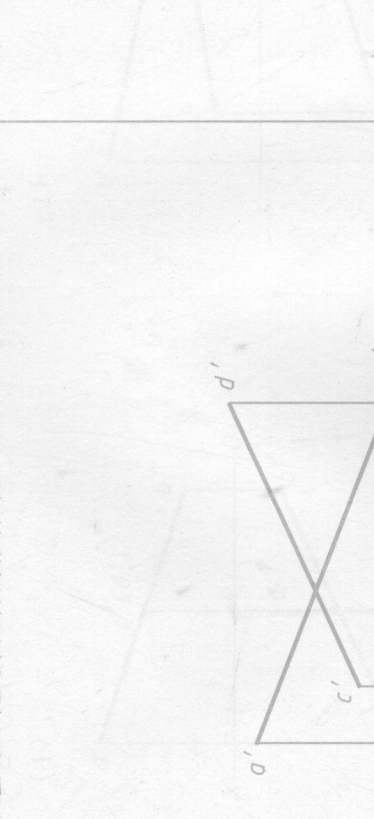
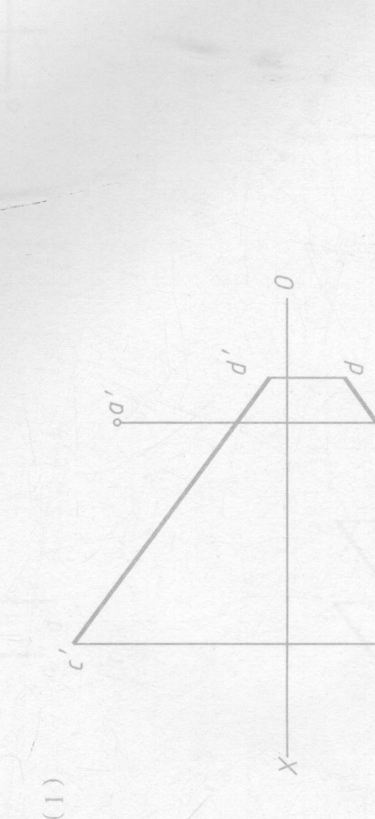
2. 在空白处抄画下面图形，并标注尺寸。



1.7 抄绘图形	第一次作业指导——基本练习 1. 目的、内容及要求 (1) 目的和内容：初步掌握国家标准《机械制图》及《技术制图》的有关内容，学会绘图仪器和工具的使用方法。抄绘下面两个图形：①线型（不注尺寸）；②起重钩（标注尺寸）。 (2) 要求：图形正确，布置匀称；线型清晰，粗细分明；字体规范，尺寸完整；连接光滑，图面整洁。 2. 图名、图纸幅面和比例 (1) 图名：基本练习。 (2) 图幅：A3图纸。 (3) 比例：教师指定。 3. 绘图步骤及注意事项 (1) 绘图前应对所画图形仔细分析研究，确定正确的作图步骤，特别要注意圆弧连接的各切点及圆心位置必须正确作出，在图面布置时还应考虑预留标注尺寸的位置。 (2) 粗线宽度为0.7~1 mm，虚线及细实线宽度约为粗实线的1/2，虚线画长约5 mm，间隔约1 mm，点画线长15~20 mm，间隔及作为点的短画长约3 mm。 (3) 图中字体均为长仿宋体，标题栏内图名为10号字；校名7号字；其余均为5号字，图中尺寸数字3.5号字。 (4) 箭头宽约0.7~1 mm，长为宽的4倍左右。 (5) 完成底稿后，经仔细校核方可加深；用铅笔加深时，圆规的铅芯应比画直线的铅笔软一号。
7	姓名 学号 班级

班级			学号	姓名	8
2.1 点的投影 1. 根据立体图作出点A、B的三面投影（坐标值从图中量取）。  2. 已知两点A (15, 15, 7)、B (20, 18, 30)，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。  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。 					
点A在点B正 方 mm；点C在点D正 方 mm；点E在点F正 方 mm。					

2.2 直线的投影 (1)	班级	学号	姓名	9
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。
2. 判断三棱柱上直线对投影的位置, 并画出第三投影。		AB是____线; AC是____线; AD是____线; BC是____线。		3. 判断三棱柱上直线对投影的位置, 并画出第三投影。 
4. 求下列各直线的第三投影, 并判断直线的空间位置。		AB是____线		4. 求下列各直线的第三投影, 并判断直线的空间位置。  EF是____线
5. 求直线AB上点的正面投影。		AB是____线		5. 求直线AB上点的正面投影。 
6. 判断两直线的相对位置。		AB、CD是____线; AB、EF是____线; CD、EF是____线。		6. 判断两直线的相对位置。  GH、KL是____线; GH、MN是____线; KL、MN是____线。
7. 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。		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。		7. 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。 

2.3 直线的投影 (2)	班级	学号	姓名
1. 标出交叉直线上的重影点, 并判断可见性。 	2. 已知 $AB \parallel CD$, 补全其两面投影。 	3. 过点C作直线CD与已知直线AB平行。 	
4. 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) 

2.4 直线的投影 (3)	班级	学号	姓名	11
1. 判断下列两直线的相对位置 (相交、平行、交叉)。 (1) (2) (3) (4) (5) (6)	2. 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)。			
3. 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)。	11			

2.5 平面的投影 (1)

班级

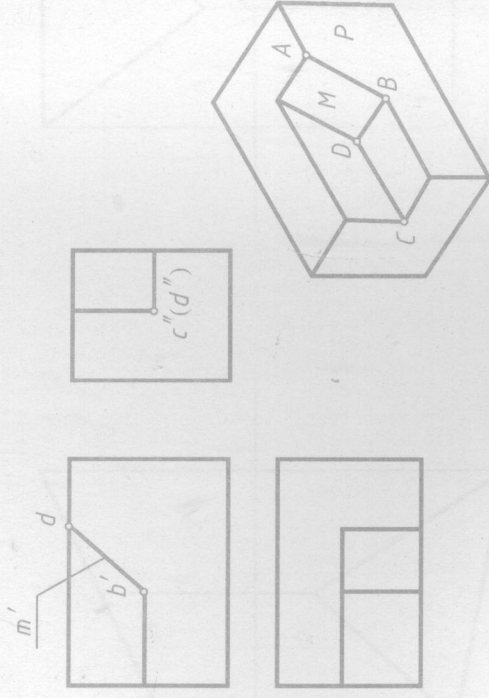
学号

姓名

12

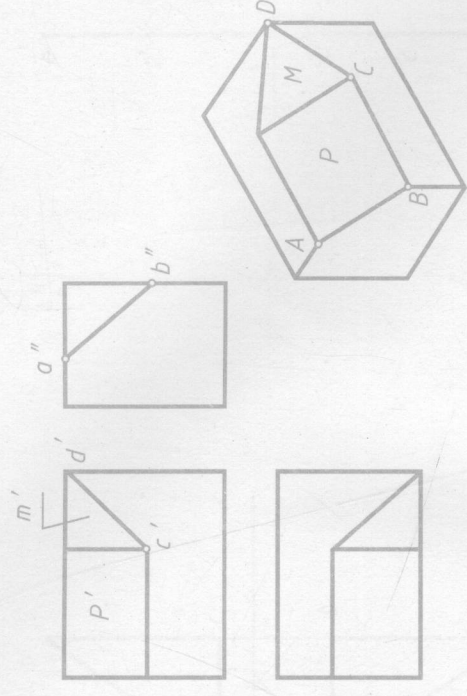
注出平面P、M和直线AB、CD的三面投影，并根据它们对投影面的相对位置填空。

(1)



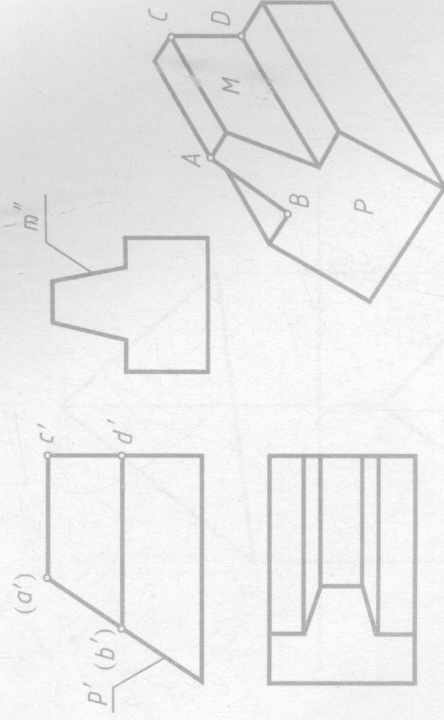
AB是____线，CD是____线，
P面是____面，M面是____面。

(2)



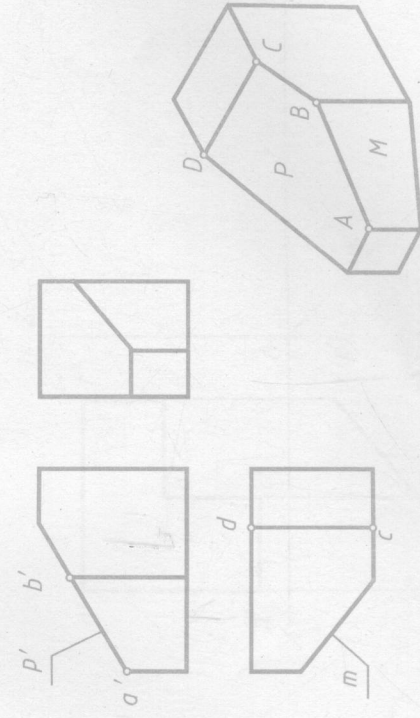
AB是____线，CD是____线，
P面是____面，M面是____面。

(3)



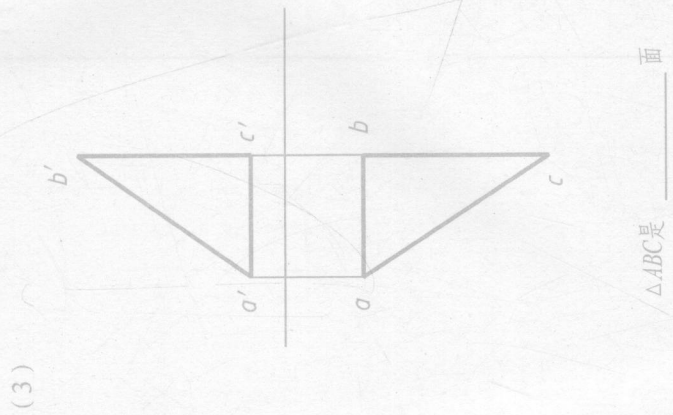
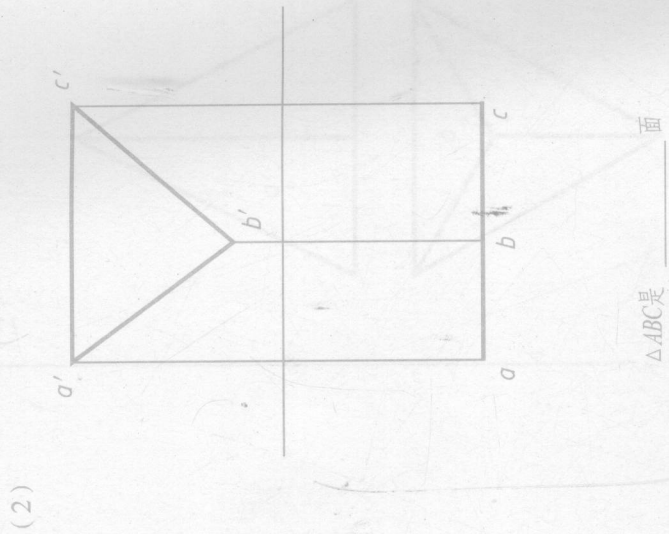
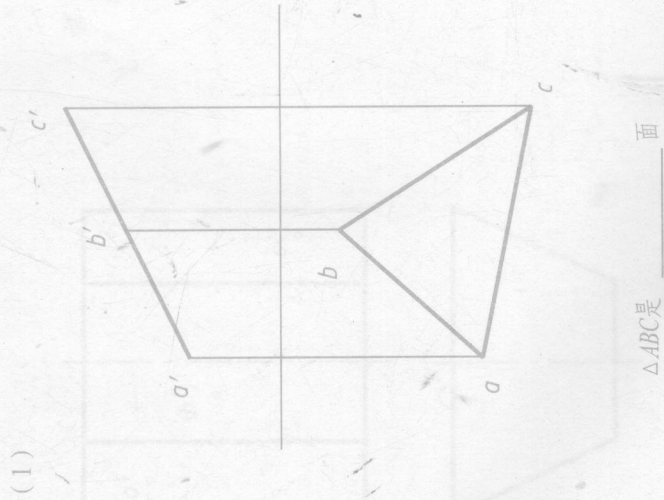
AB是____线，CD是____线，
P面是____面，M面是____面。

(4)

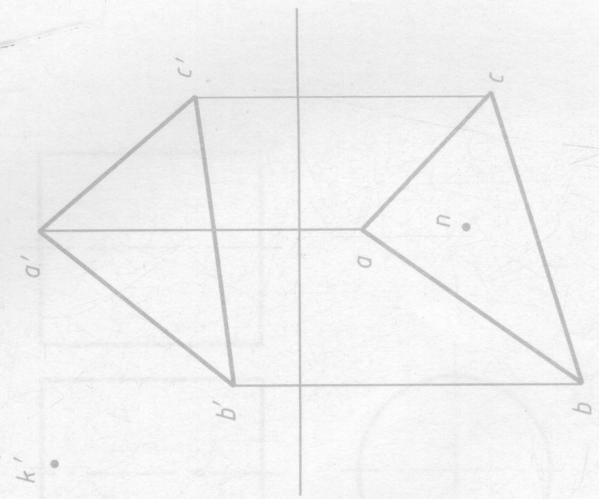


AB是____线，CD是____线，
P面是____面，M面是____面。

1. 判断下列平面是什么位置的平面。



2. 求平面上点K与点N的另一投影。



3. 补全平面图形及该平面上点K的投影。

