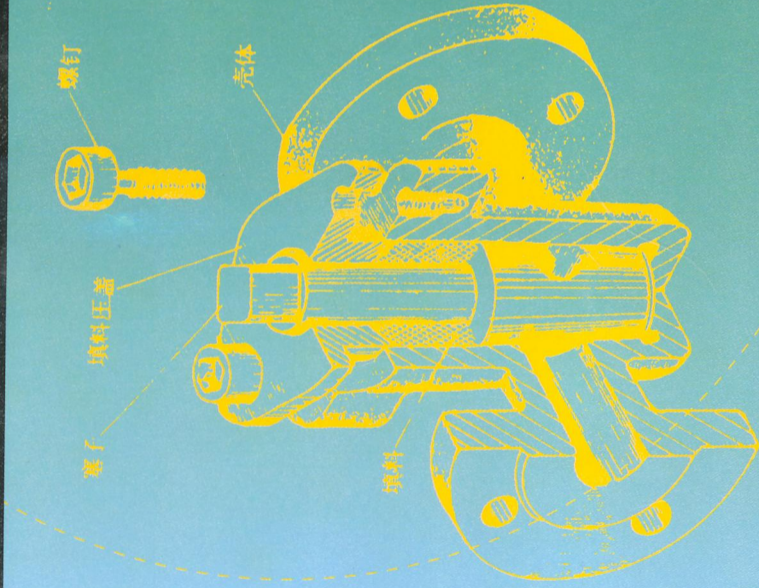


全国化工技工学校教材
劳动保障部培训就业司认定

化工机械制图

自贡鸿鹤化工股份有限公司技工学校 梁全成 编

习题集



化学工业出版社
教材出版中心

TD 0170.0

全国化工技工学校教材
劳动和社会保障部培训就业司认定

化工机械制图习题集

自贡鸿鹤化工股份有限公司技工学校 梁全成 编

化学工业出版社
教材出版中心
·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

化工机械制图习题集 / 梁全成编. —北京: 化学工业出版社, 2001.2
ISBN 7-5025-2833-4

I. 化… II. 梁… III. 化工机械-机械制图-习题 IV. TQ050.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 37701 号

全国化工技工学校教材

劳动和社会保障部培训就业司认定

化工机械制图习题集

自贡鸿鹤化工股份有限公司技工学校 梁全成 编

责任编辑: 张建茹 孙世斌

责任校对: 郑 捷

封面设计: 田彦文

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982511

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

新华书店北京发行所经销

北京市云浩印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787 × 1092 毫米 1/8 印张 13 1/2 字数 179 千字

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—2000

ISBN 7-5025-2833-4/C·742

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

根据原化学工业部1997年12月批准颁发的《化工设备检修化工检修钳工》工种教学计划和教学大纲要求,全国化工技校教学指导委员会化机专业组于1997年开始组织编写《化工设备检修化工检修钳工》工种的专业基础课和专业课教材。

本次教材编写以1992年国家颁布的《工人技术等级标准》为依据,将中级工应掌握的技术知识和应具备的专业能力有机结合,组成基础课和专业课教材共10种13本。

《化工机械制图习题集》是配合《化工机械制图》这一专业基础课教材使用的。该习题集在取材时考虑了化工技校的学生特点,难易结合,而以基础训练为主。教师在使用时,可结合学生具体情况,选取其中部分或大部分让学生练习。

本习题集由自贡鸿鹤化工股份有限公司技工学校梁全成编,河南省化工技工学校刘雄主审,山东鲁南化工技工学校周仕安、王传普,上海吴泾化工总厂技工学校沈泽群,山西太原化工技工学校门佃明等参加审议。

由于我们的水平有限且时间仓促,故缺点错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

全国化工技校教学指导委员会化机专业组

2000年1月

内 容 提 要

本习题集依据原化学工业部批准颁发的教学大纲编写的，与《化工机械制图》教材配合使用。

集中的习题与教材的各章相对应，包括有字体练习，几何作图，投影与视图，尺寸标注，典型零件图的绘制及机械零件图、装配图的识读和基本画法，化工图的识读，管路图的画法。

内容是从易到难，并以基础训练为主，适于教学。

目 录

1-1 字体练习一	1	4-1 画视图	25
1-1(续) 字体练习二	2	4-2 画全剖视图	26
1-2 图线练习	3	4-3 画半剖视图	27
1-2(续) 尺寸标注	4	4-4 画局部剖视图	28
1-3 圆的等分、锥度、斜度	5	4-5 阶梯剖视、旋转剖视、斜剖视、复合剖视	30
1-4 圆弧连接、画椭圆	6	4-6 画剖面图	31
1-5 抄画平面图形状及尺寸	7	4-7 图样表达方法综合练习	32
2-1 视图练习	8	5-1 螺纹和螺纹连接件	34
2-2 三视图练习	9	5-2 齿轮的画法与识读	36
2-3A 点的投影	10	5-3 键销联接	37
2-3B 直线的投影	11	5-4 弹簧	38
2-3C 平面的投影	12	5-5 金属焊接图	38
2-3D 点、线、面综合练习	13	6-1 零件图的视图选择及尺寸标注	39
2-4 求基本几何体表面上点线的另外两个投影,补画基本几何体第三 投影	14	6-2 零件图的技术要求	40
2-5 相贯线、截交线	15	6-3 读零件工作图	42
3-1 画轴测图	16	7-1 由配套的零件图画装配图	44
3-2 画简单几何体视图并标注尺寸	19	7-2 读装配图和由装配图拆画零件图	45
3-3A 补画下列物体的第三视图	21	7-3 测绘装配体(测绘方法介绍)	47
3-3B 补画下列物体各视图中所缺少的图线	23	8-1 化工设备图识读	48
3-3C 根据主视图,画出两组不同形式的俯、左视图	24	9-1 读工艺流程图	49
		9-2 画管段图、剖面图	50

键								第							
平								共							
轴								期							
轮								日							
齿								核							
数								审							
件								图							
称								描							
名								例							
求								比							
要								销							
术								口							
技								开							
准								圈							
标								垫							
图								簧							
制								弹							
械								母							
机								钉							
工								栓							
化								螺							

ト								ト							
フ								フ							
ニ								ニ							
ホ								ホ							
ヘ								ヘ							
ノ								ノ							
イ								イ							
一								一							
ト								ト							
フ								フ							
ニ								ニ							
ホ								ホ							
ヘ								ヘ							
ノ								ノ							
イ								イ							
一								一							

抄画下面所示的图线及图形（用 A4 图纸，比例 1:1）。

一、绘图步骤

1. 画底稿（用 2H 或 HB 铅笔）

- (1) 画边框线；
- (2) 在右下角画标题栏；
- (3) 按图例中所注的尺寸，从图纸有效幅面的中心处（标题栏以上边框对角线的交点）开始作图；

(4) 校对底稿，擦去多余的图线。

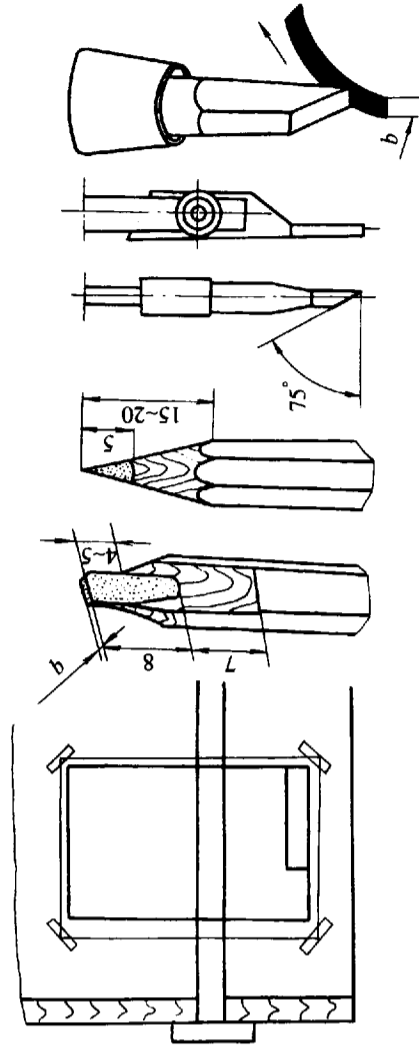
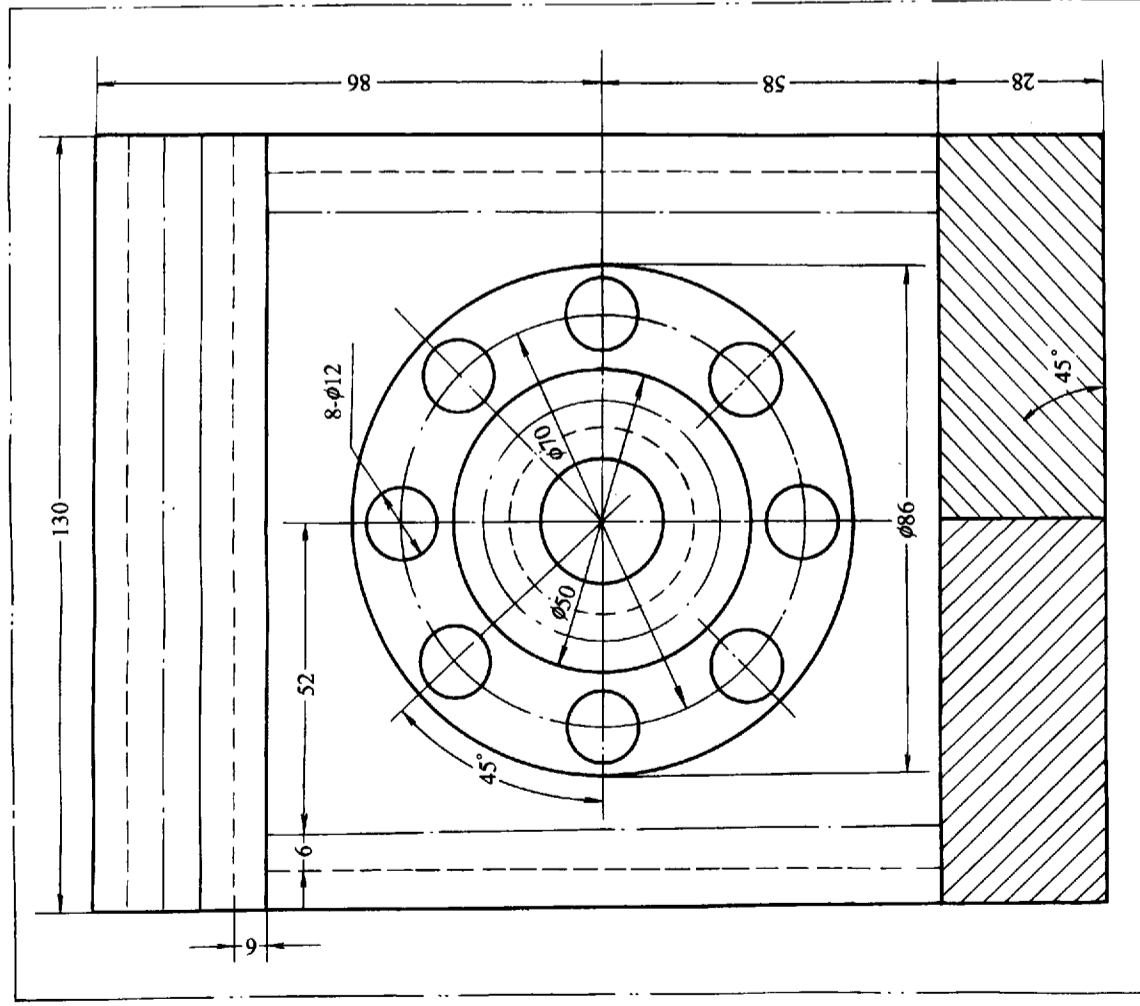
2. 铅笔加深（用 2B 或 B 铅笔）

- (1) 画粗实线圆，虚线圆和点划线的圆；
- (2) 按上述顺序依次画出水平和垂直方向的直线；
- (3) 画左、右两组 45° 的斜线，斜线间隔约 3mm（目测）；
- (4) 用标准字体填写标题栏。

二、注意事项

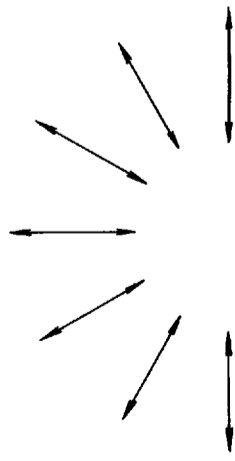
1. 各种图线必须符合国标的规定。
2. 为了保证线型符合标准，虚线和点划线的长划与间隔在画底稿时，就应正确画出。
3. 点划线的长划与点要一次画出，不要画好长划再加点。

三、图板、丁字尺、图纸、铅笔及圆规示范

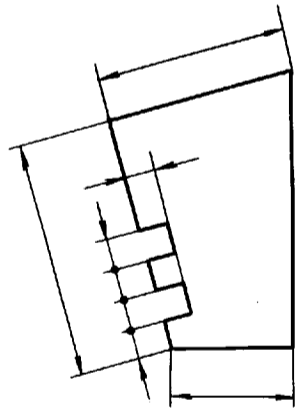


1. 标注下列图形尺寸 (尺寸大小在图上量取)。

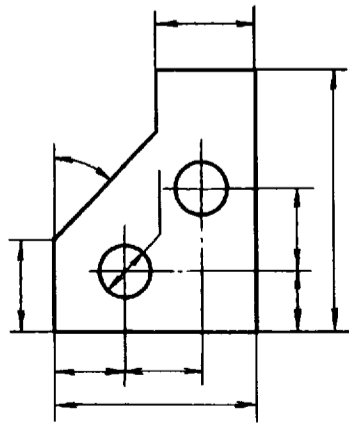
(1)



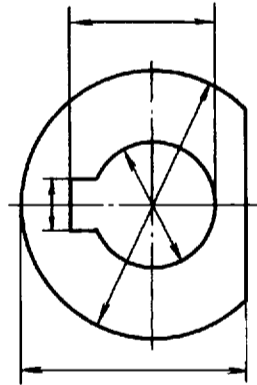
(2)



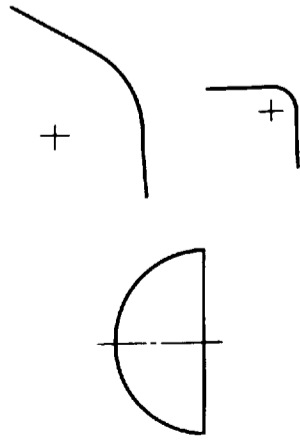
(3)



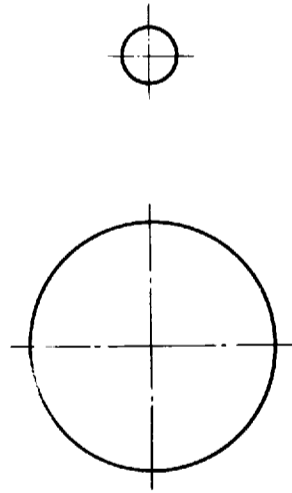
(4)



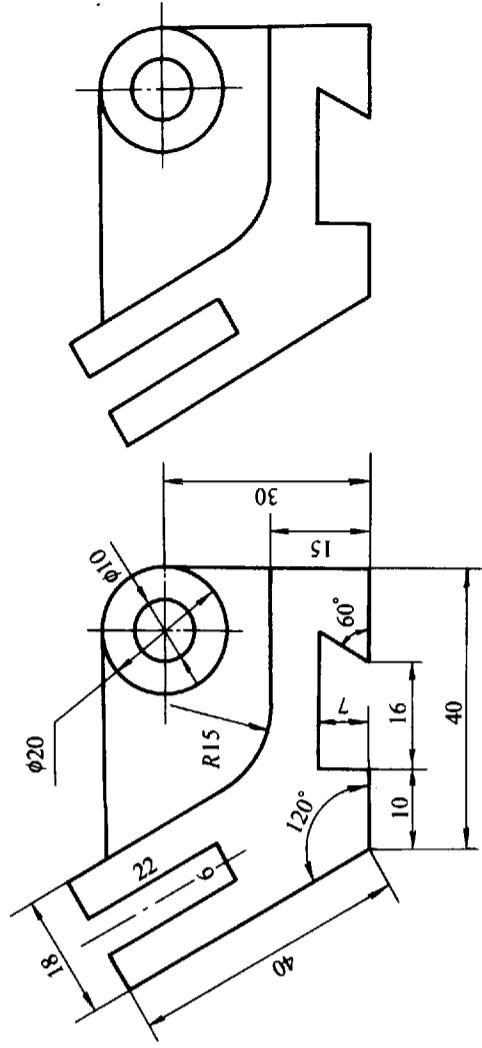
(5) 圆弧半径



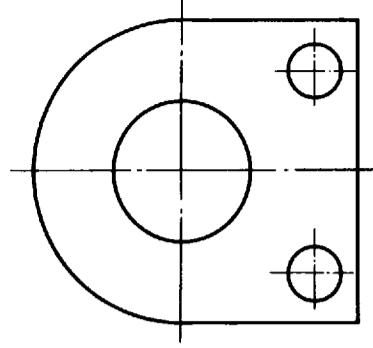
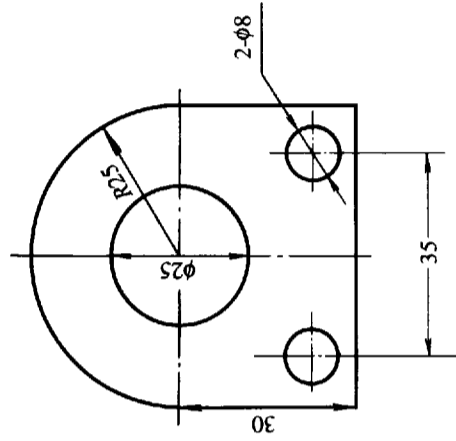
(6) 圆的直径



2. 分析图中尺寸标注的错误, 在右边图上作正确的尺寸标注。

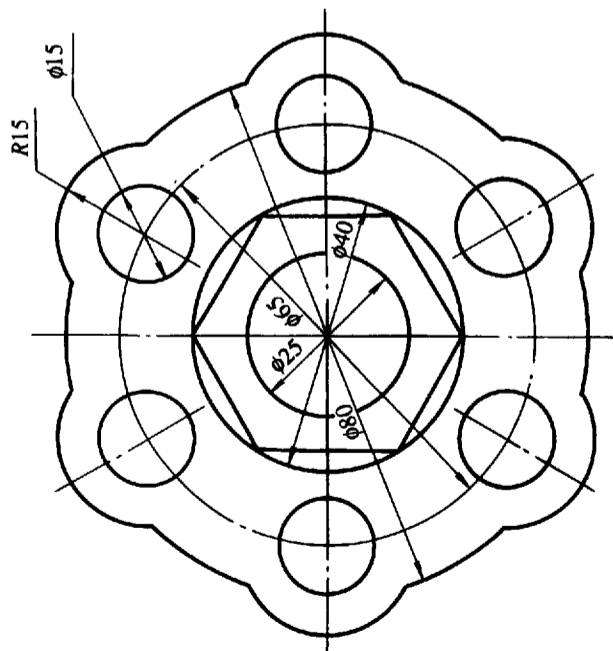


3. 改正尺寸线和尺寸界线的错误。

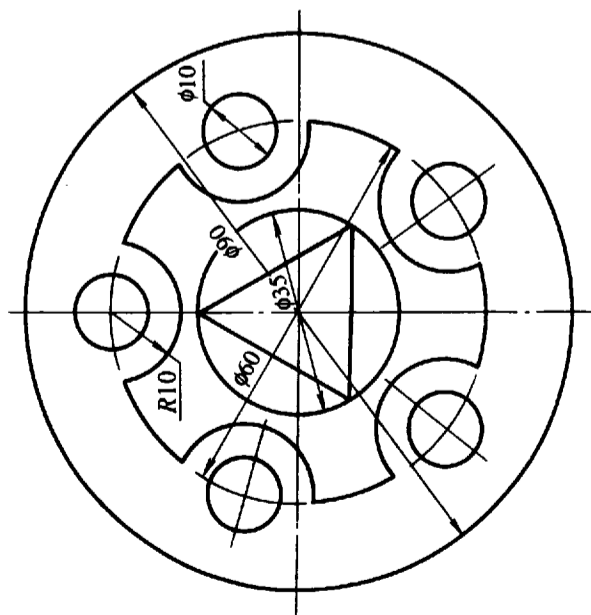


1. 用 1:1 比例，在指定位置抄画下列各图。

(1)

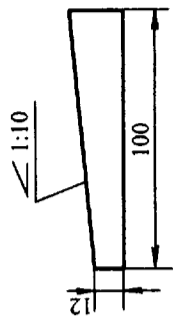


(2)

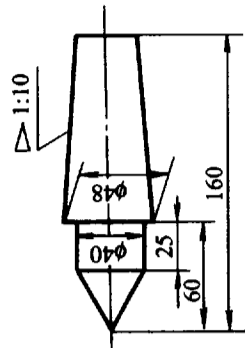


2. 用 1:2 比例，在指定位置画出下列图形。

(1)

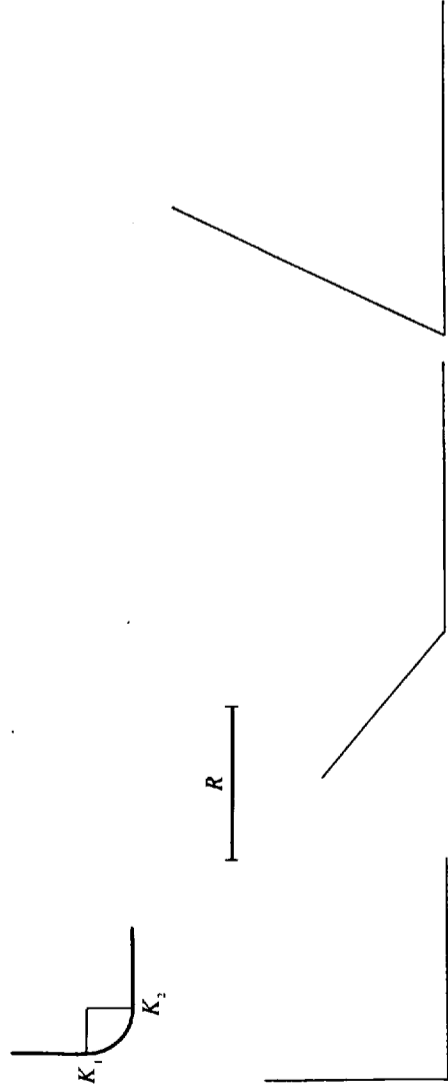


(2)

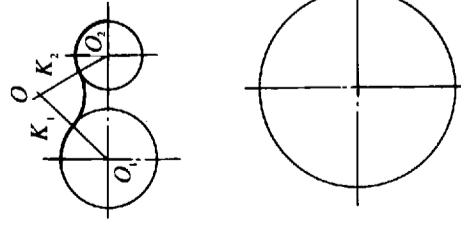


1. 作半径为 R 的圆弧连接，并找出连接中心和切点位置，保留作图线。

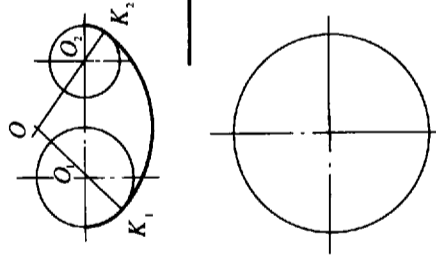
(1) 圆弧连接两直线



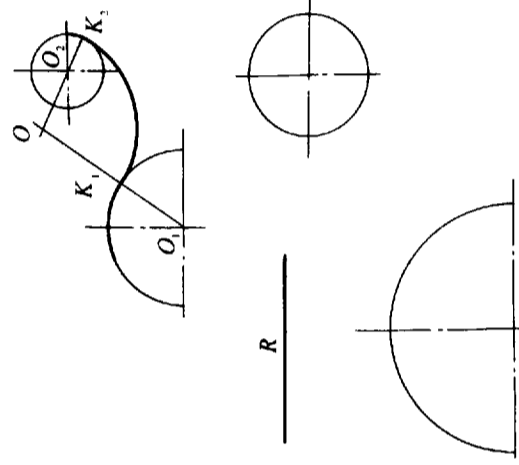
(2) 两圆外切



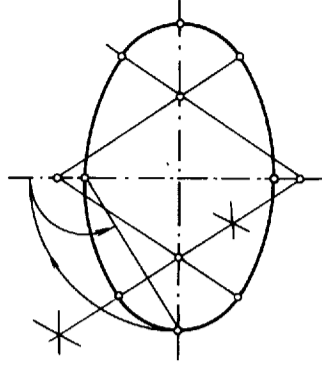
(3) 两圆内切



(4) 两圆内外切



2. 四心法画椭圆。

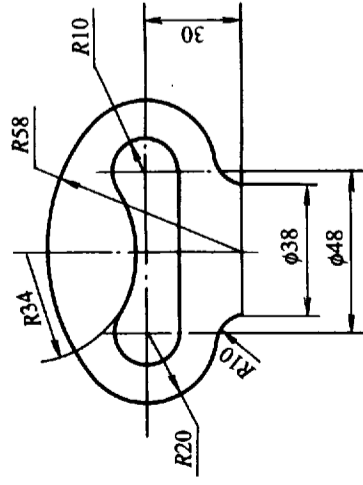


已知：长轴 = 100 短轴 = 60
比例：1:1

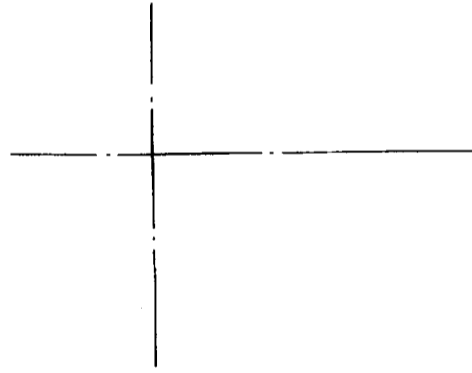
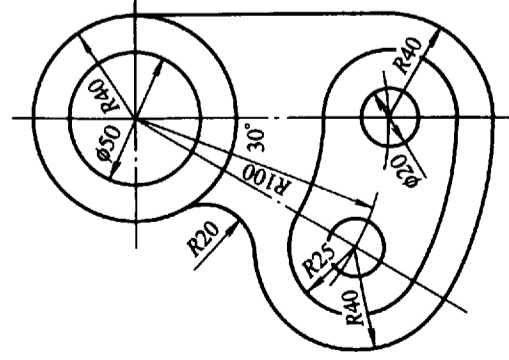


1. 在指定位置用 1:2 比例抄画下列两图。

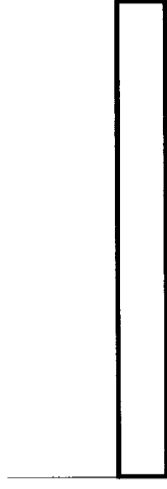
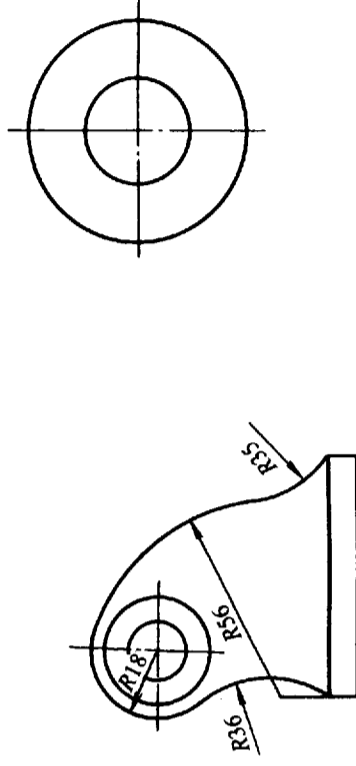
(1)



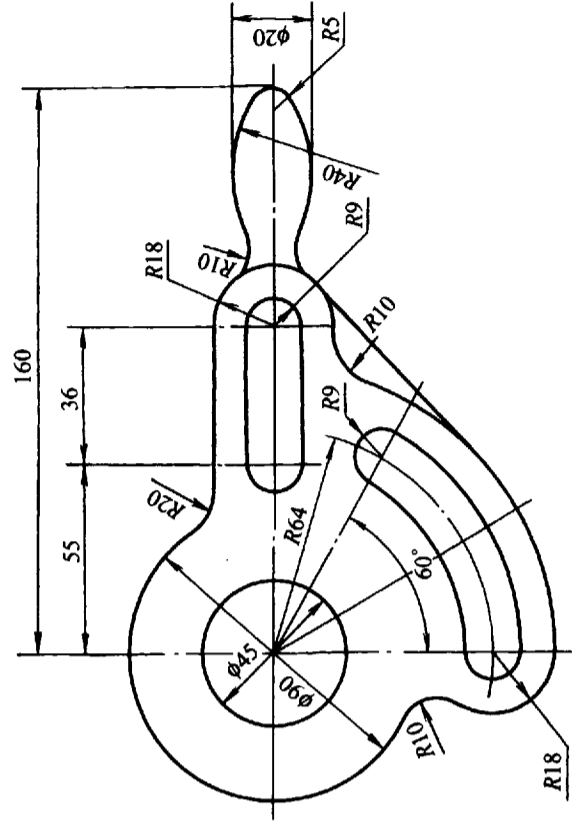
(2)



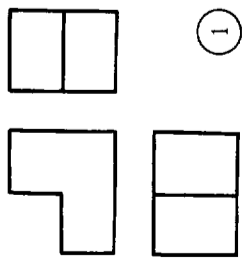
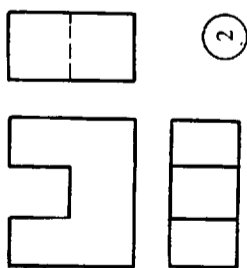
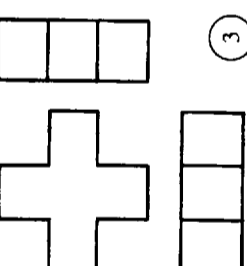
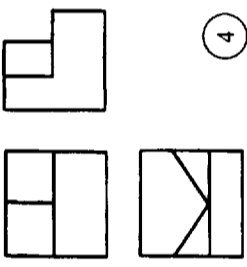
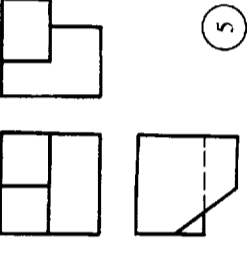
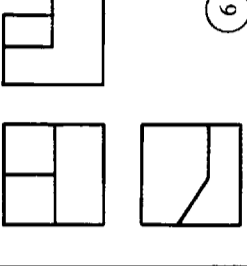
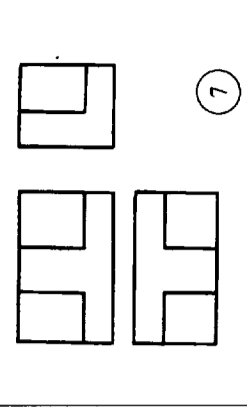
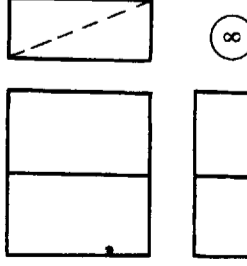
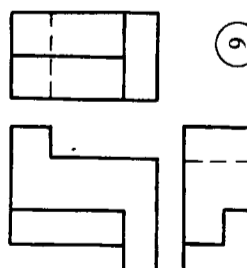
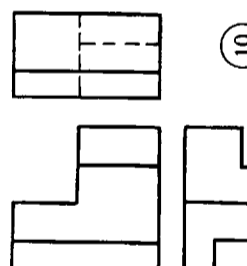
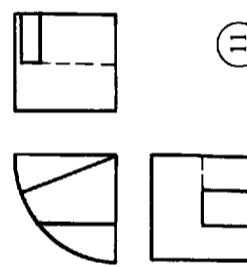
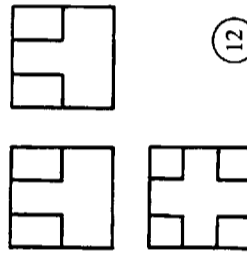
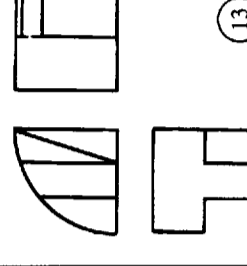
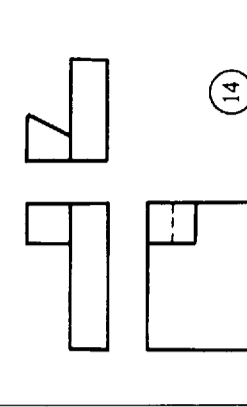
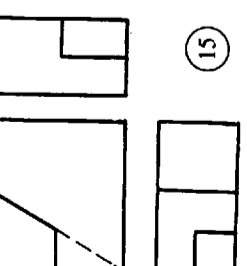
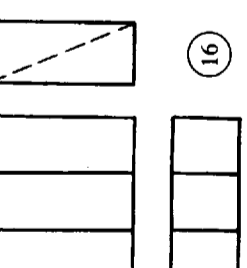
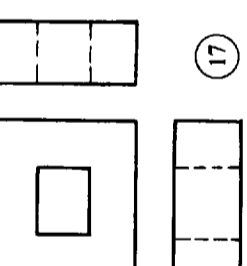
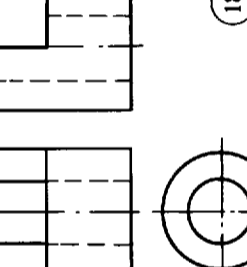
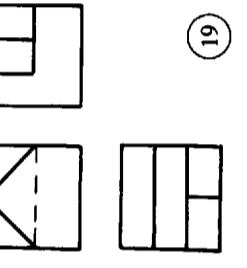
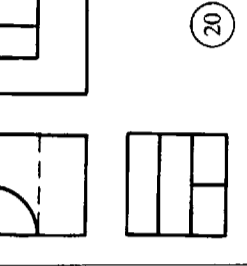
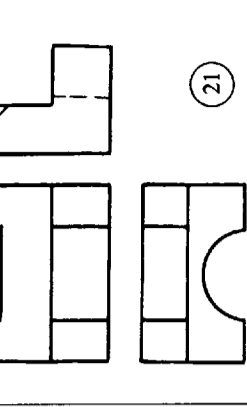
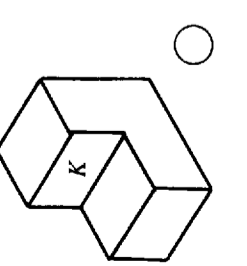
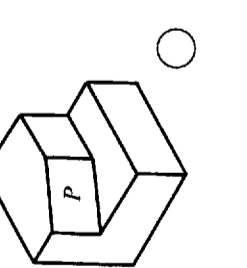
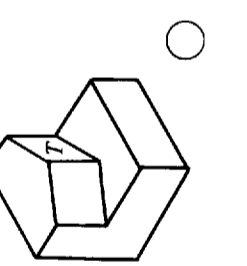
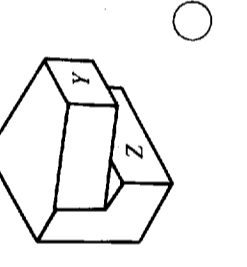
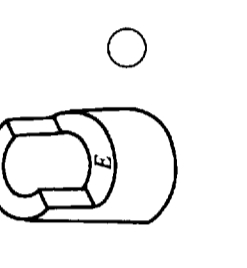
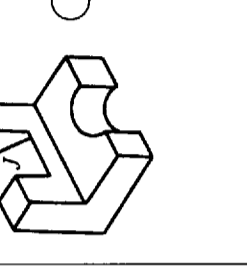
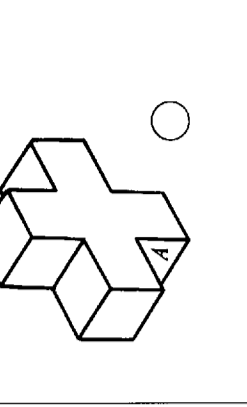
2. 参照下面所示图形的尺寸, 用 1:1 比例在指定位置画出它的图形。



3. 用 1:1 比例抄画下图。



在立体图下方填上对应的视图编号，并将立体图上标有字母的面，在三视图对应的平面上涂色。

 <p>①</p>	 <p>②</p>	 <p>③</p>	 <p>④</p>	 <p>⑤</p>	 <p>⑥</p>	 <p>⑦</p>
 <p>⑧</p>	 <p>⑨</p>	 <p>⑩</p>	 <p>⑪</p>	 <p>⑫</p>	 <p>⑬</p>	 <p>⑭</p>
 <p>⑮</p>	 <p>⑯</p>	 <p>⑰</p>	 <p>⑱</p>	 <p>⑲</p>	 <p>⑳</p>	 <p>㉑</p>
 <p>K</p>	 <p>P</p>	 <p>T</p>	 <p>Y Z</p>	 <p>E</p>	 <p>J</p>	 <p>A</p>

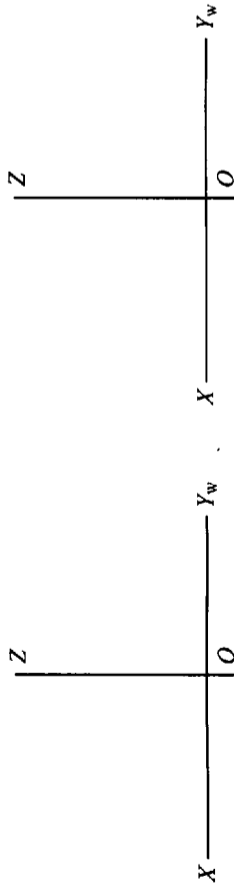
2-2 三视图练习

根据立体图画三视图。

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--

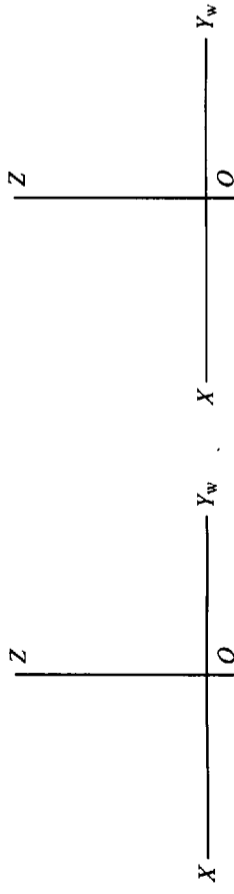
1. 按给定点的三个坐标，作点的三面投影图（单位长度自定）。

A (10, 12, 10), B (12, 8, 0), C (8, 0, 13), D (0, 10, 15), E (14, 0, 0), F (0, 0, 10)。



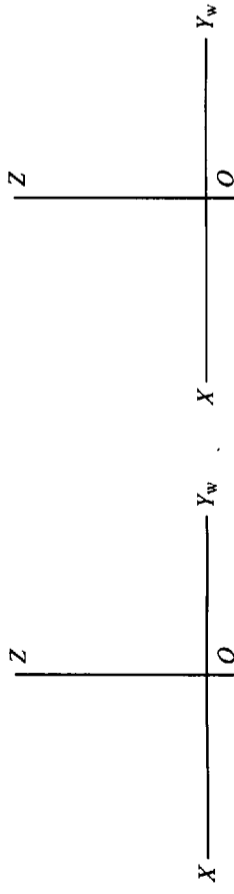
(1) A点

(2) B点



(3) C点

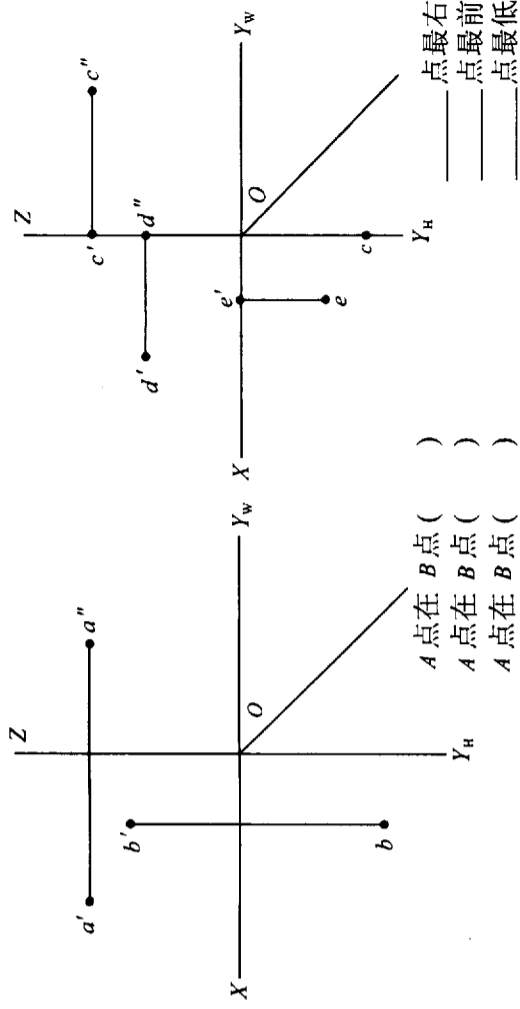
(4) D点



(5) E点

(6) F点

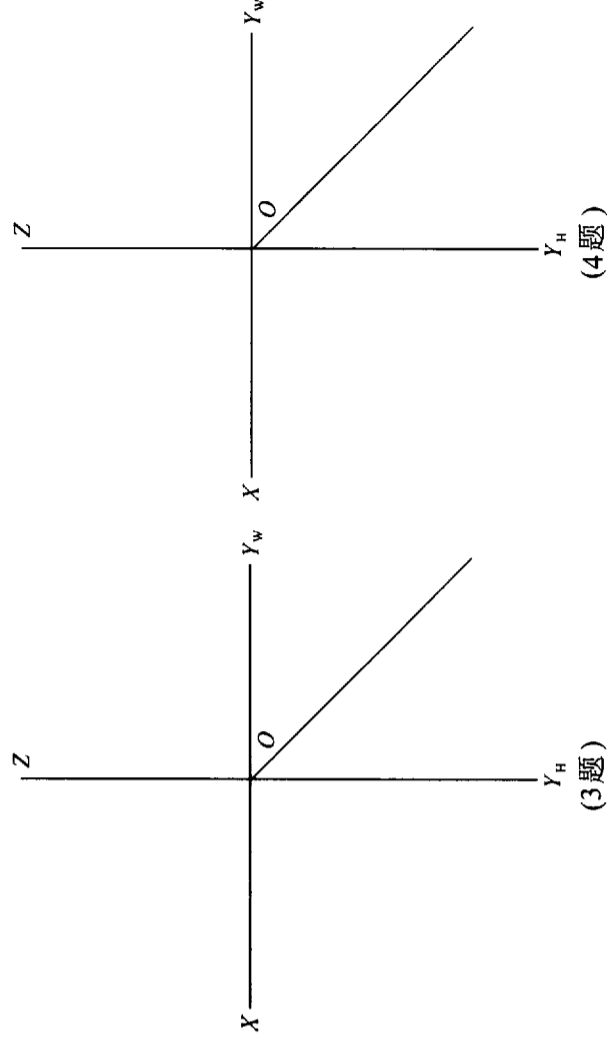
2. 求点的第三投影，并比较其相对位置。



A点在B点()
A点在B点()
A点在B点()

点最右
点最前
点最低

3. 已知点 A (20, 25, 15), B 点比 A 点高 5、右方 10, 后、前齐平, 求作它的三面投影。

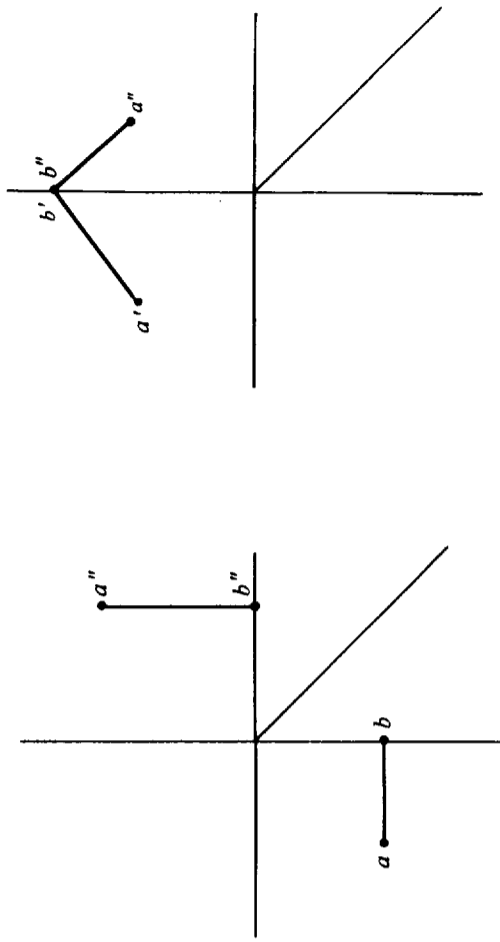
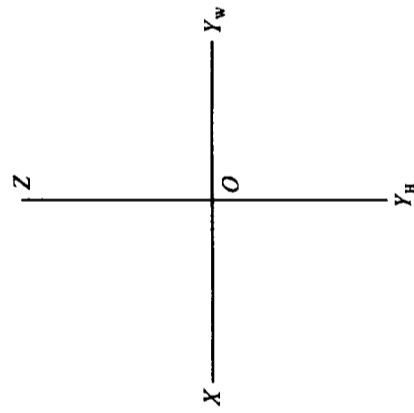
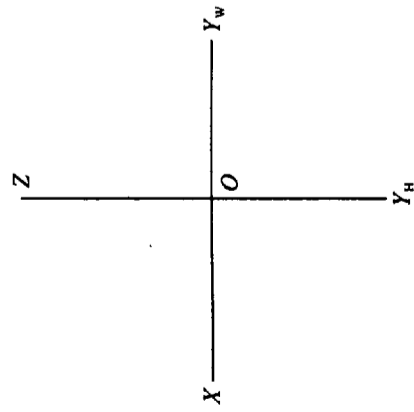


(3题)

(4题)

4. A 点坐标为 (20, 20, 20)、B 点比 A 点高 10, 且 B 点到三投影面的距离都相等, 求作 A、B 两点的三面投影。

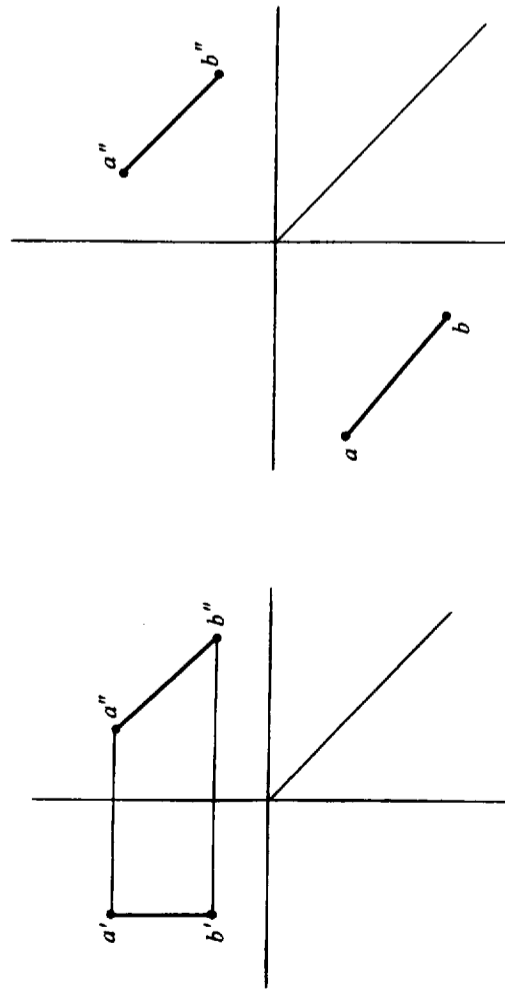
1. 已知直线的两端点坐标, 作直线的三面投影面。
 已知 $A(25, 0, 0)$, $B(5, 20, 20)$; $C(5, 20, 5)$, $D(20, 5, 15)$ 。



(3) AB 是 _____ 线

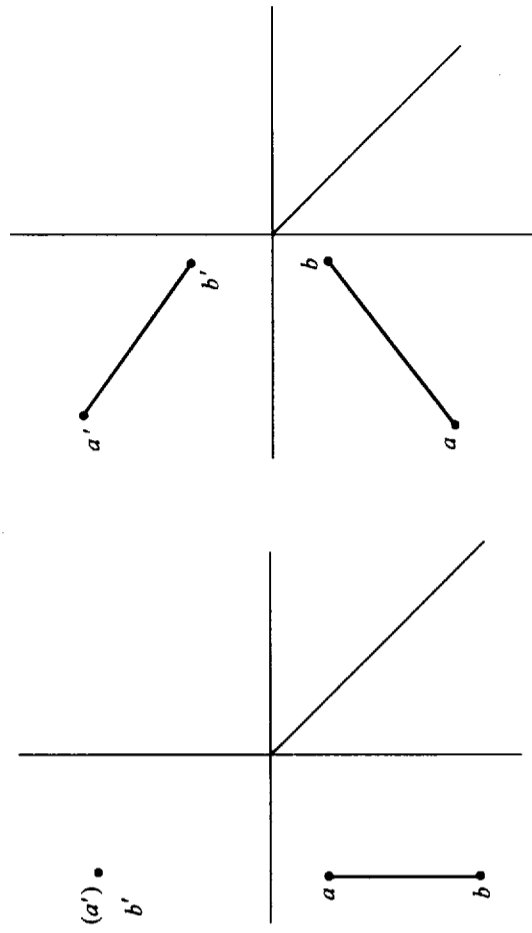
(4) AB 是 _____ 线

2. 求直线 AB 的第三投影, 并判断其空间位置。



(1) AB 是 _____ 线

(2) AB 是 _____ 线



(5) AB 是 _____ 线

(6) AB 是 _____ 线