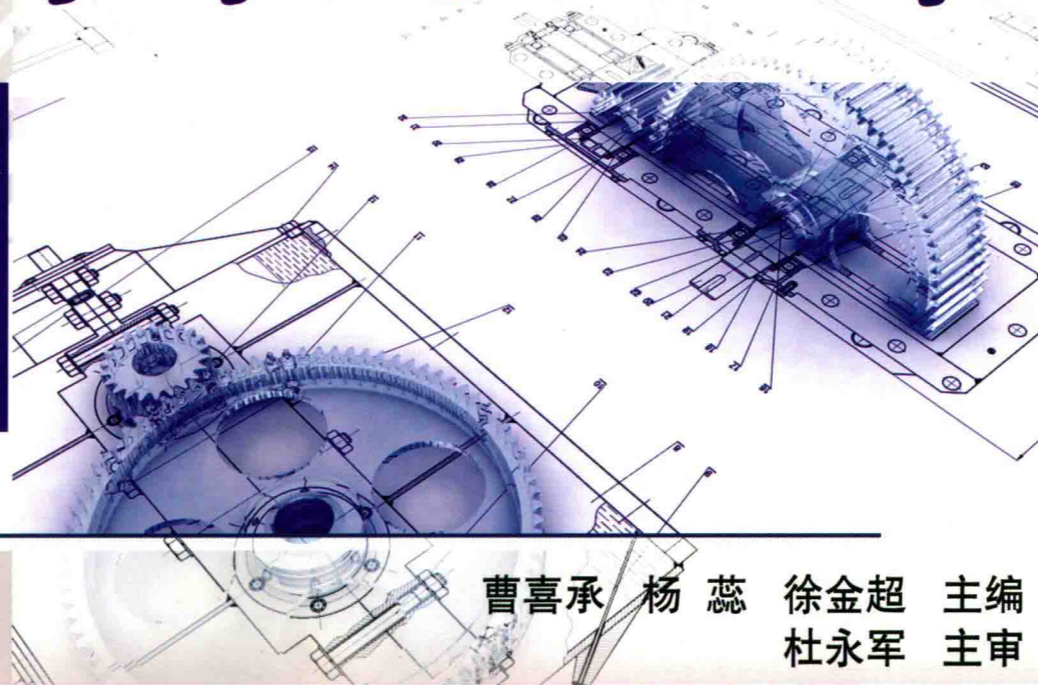




普通高等教育“十三五”规划教材配套教材
中国石油和石化工程教材出版基金资助项目

工程制图习题集



曹喜承 杨蕊 徐金超 主编
杜永军 主审



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

普通高等教育“十三五”规划教材配套教材
中国石油和石化工程教材出版基金资助项目

工程制图习题集

曹喜承 杨蕊 徐金超 主编
杜永军 主审

中国石化出版社

内 容 提 要

本习题集为配合曹喜承等主编的教材《工程制图》而编写，主要包括：点、线、面的投影，立体及其表面交线的投影，组合体的三视图及尺寸标注，轴测图，机件的常用、特殊表达方法，零件图，装配图等。

本书可作为高等工科院校近机类和非机类各专业“工程制图”课程的教材，也可供函授、职业高等工科教育同类专业学生使用，同时也可供其他各专业学生、图学教育同行和工程技术人员使用和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程制图习题集 / 曹喜承, 杨蕊, 徐金超主编.
—北京: 中国石化出版社, 2018. 8
普通高等教育“十三五”规划教材配套教材
ISBN 978-7-5114-4972-6

I. ①工… II. ①曹… ②杨… ③徐… III. ①工程制图—高等学校—习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 166632 号

未经本社书面授权，本书任何部分不得被复制、抄袭，或者以任何形式或任何方式传播。版权所有，侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址: 北京市朝阳区吉市口路 9 号
邮编: 100020 电话: (010) 59964500
发行部电话: (010) 59964526
<http://www.sinopec-press.com>
E-mail: press@sinopec.com
北京柏力行彩印有限公司印刷
全国各地新华书店经销

*
787×1092 毫米 8 开本 20.25 印张
2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷
定价: 36.00 元

前 言

工程图学是一门既有系统理论,又有较强实践性的技术基础课,必须通过大量的由物画图、由图想物,反复训练,边看边想边画,做到眼到心到手到,培养学生的空间构思能力和形象思维能力。通过对工程图样的认知和绘图训练,培养学生的工程意识。本习题集为配合曹喜承主编的教材《工程制图》而编写,可供高等工科院校近机类和非机类各专业师生和有关工程技术人员使用。

本习题集具有以下特点:

(1) 为便于组织教学,本习题集内容的编排顺序与配套教材一致。

(2) 习题的选配力求由浅入深、循序渐进,以利于基本知识的消化和基本技能的训练。

(3) 为提高学生课堂学习效率,习题集的编写设计中将练习题分为课上练习和课下作业两部分,课上练习主要是围绕课堂教学知识点展开,使学生即时消化理解教学重点和教学难点,课下作业的难度相对课上练习有所增加,主要是为加深课上内容的理解和掌握而设定,力求做到题型全面、重点突出、难易得当、题量分配合理。

(4) 本习题集编排了两套模拟试题,使学生了解考试的题型、题量和难度,便于学生复习考试。

本习题集由东北石油大学曹喜承、杨蕊、徐金超主编,杜永军教授主审,祝娟、王妍参加编写。

在习题集编写过程中,得到了东北石油大学制图教研室全体教师的帮助和支持,更凝聚着他们参与教学改革智慧和汗水,在此一并表示感谢!本习题集参考了国内部分同类习题集,在此特向有关作者致谢!

由于水平所限,习题集中若存在不足之处,恳请读者批评指正。

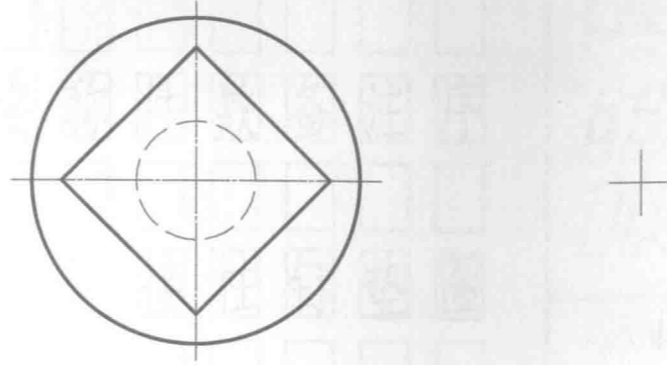
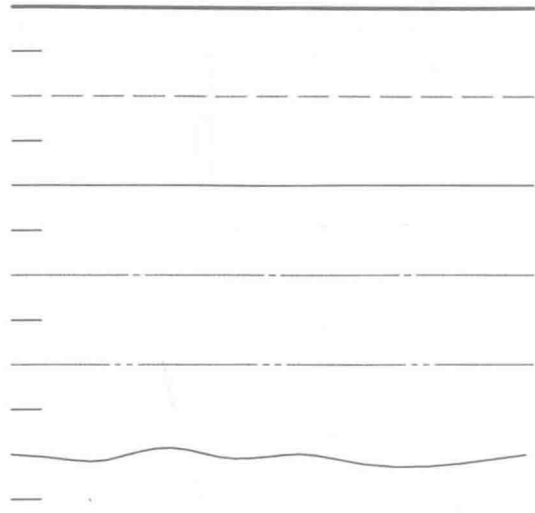
编者

2018年6月

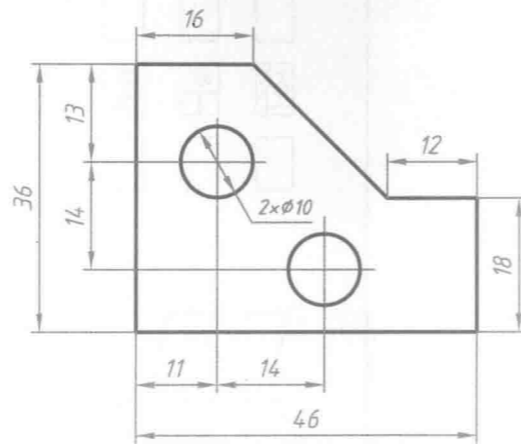
目 录

第一章 制图基本知识	(1)
第二章 点、线、面的投影	(8)
第三章 立体及其表面交线的投影	(11)
第四章 组合体的三视图及尺寸标注	(24)
第五章 轴测图	(38)
第六章 机件的常用表达方法	(40)
第七章 机件的特殊表达方法	(56)
第八章 零件图	(61)
第九章 装配图	(72)
模拟试卷(一)	(74)
模拟试卷(二)	(77)

1. 在指定位置处，照样画出各种图线和图形。

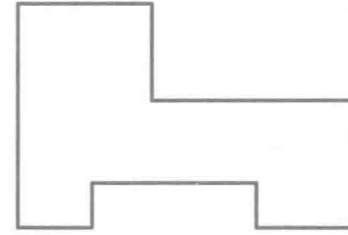


2. 参照所示图形，用2:1的比例在指定位置处画出该图形。

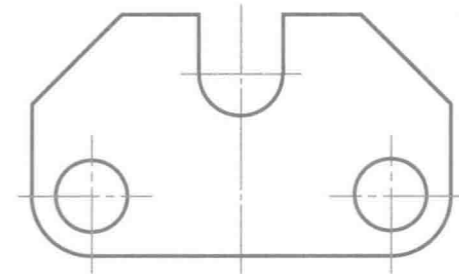


3. 标注尺寸（尺寸数值按1:1从图中量取，取整数）。

(1)



(2)



制 图 设 计 校 核 审 描 院 校 系 专 业 班 级

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

学 号 日 期 材 料 比 例 名 称 件 数 备 注 序

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

组 合 体 剖 视 断 面 螺 栓 连 接 柱 钉 垫 圈

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

齿 轮 键 销 轴 承 孔 弹 簧 铸 铁 钢 青 铜 铝

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

技 术 要 求 热 处 理 表 面 调 质 圆 角 半 径

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ∅ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ∅ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

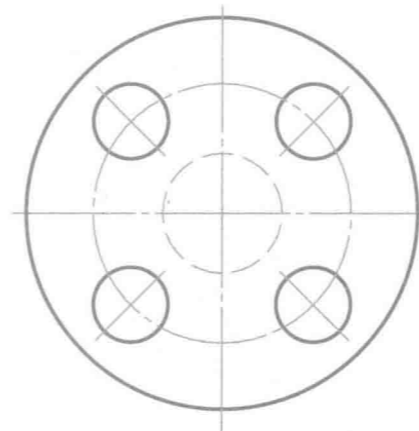
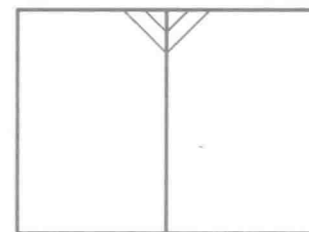
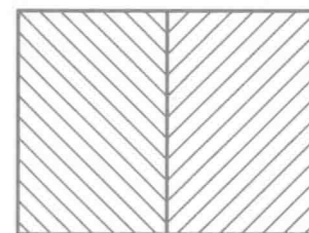
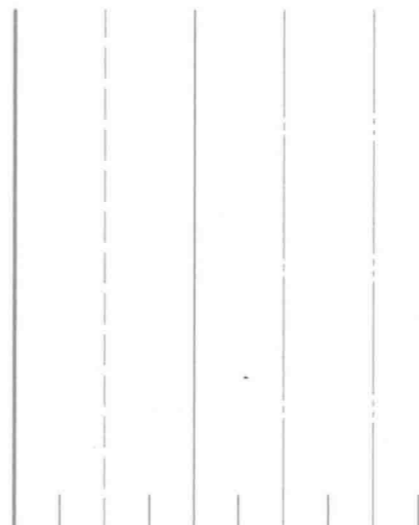
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

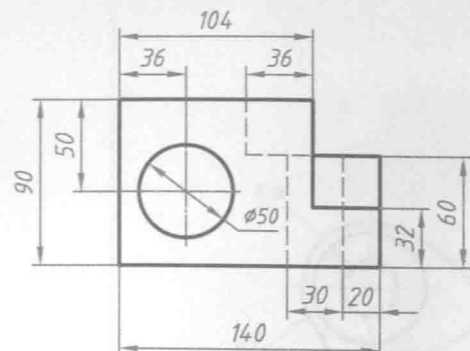
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

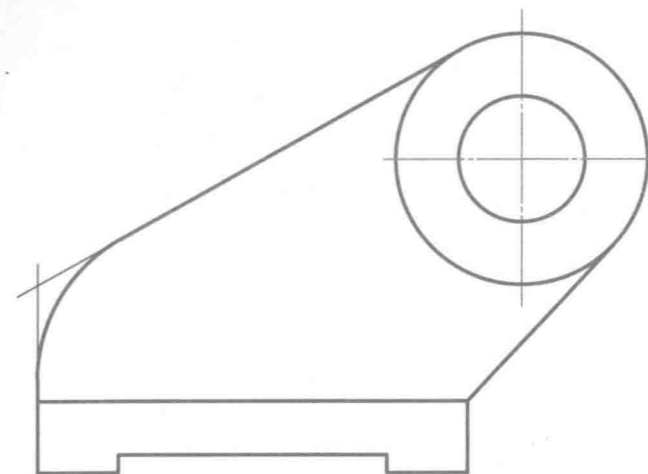
1. 在指定位置处，照样画出各种图线和图形。



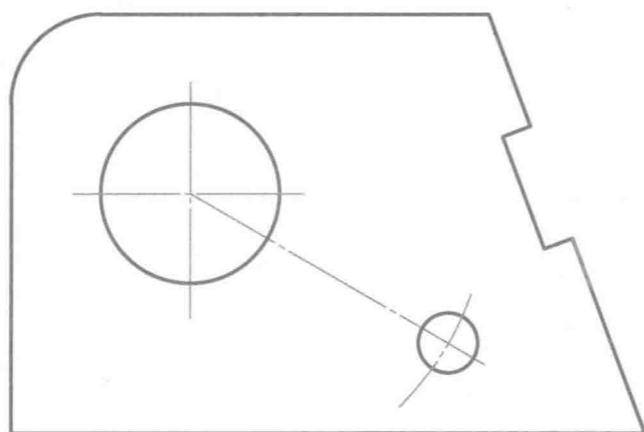
1. 参照所示图形，用1:2的比例在指定位置处画出该图形。



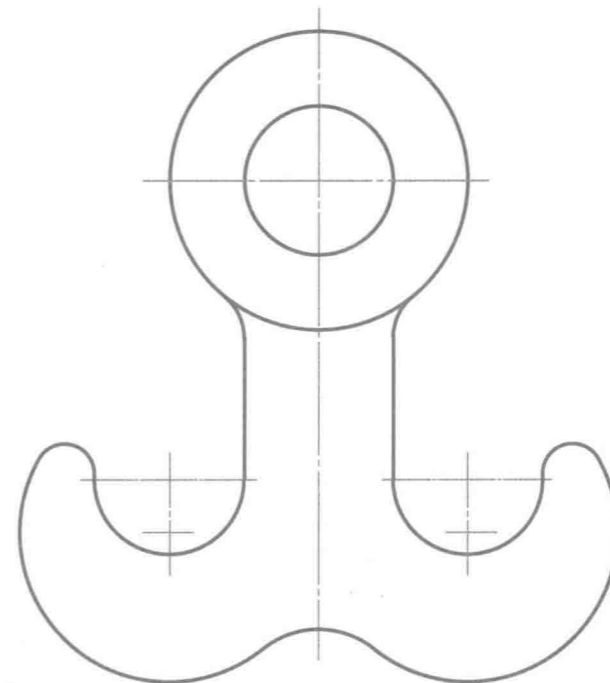
2. 标注平面图形尺寸（尺寸数值按1:1从图中量取，取整数）。



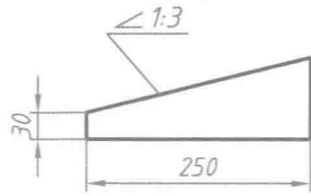
3. 在给定的尺寸线上画出箭头，填写尺寸数字（尺寸数值按1:1从图中量取，取整数）。



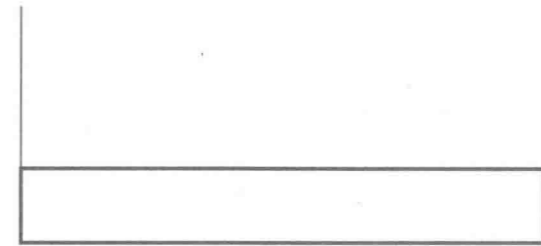
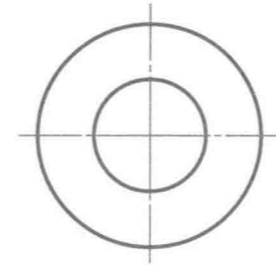
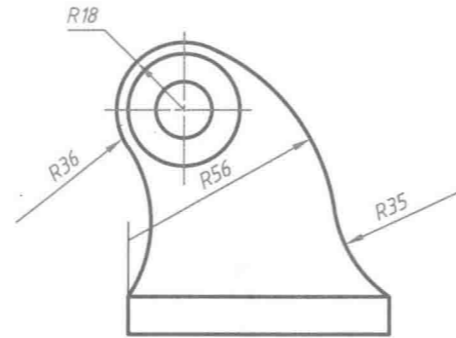
4. 标注平面图形尺寸（尺寸数值按1:1从图中量取，取整数）。



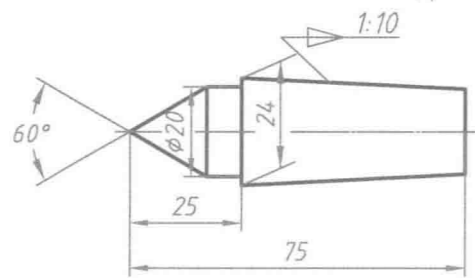
1. 参照所示图形，用1:5的比例在指定位置处画出该图形。



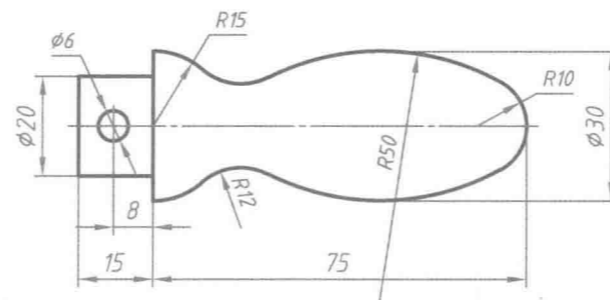
3. 参照左边所示图形及尺寸，用1:1的比例在指定位置处画全图形的轮廓。



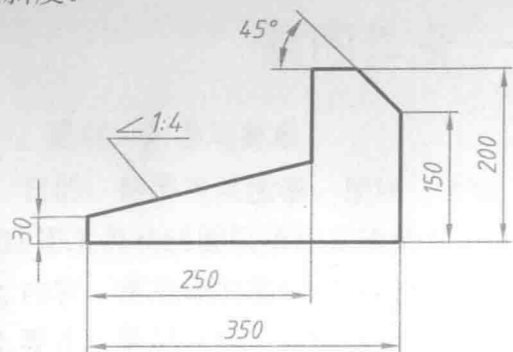
2. 参照所示图形，用1:1的比例在指定位置处补全图示图形。



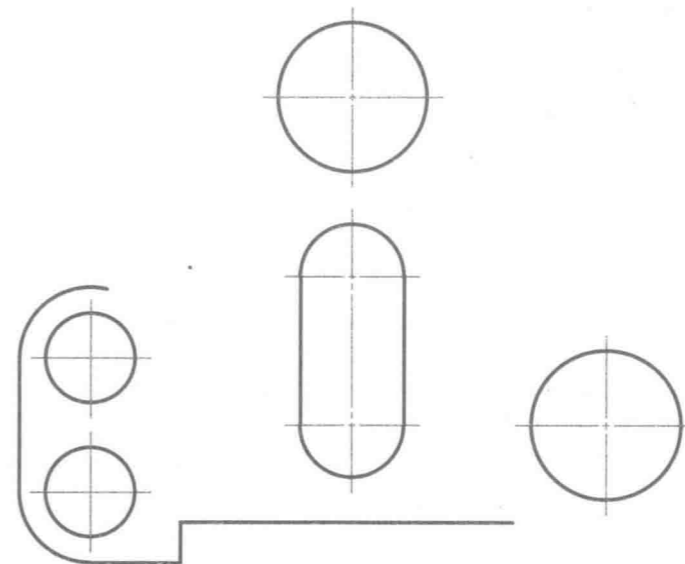
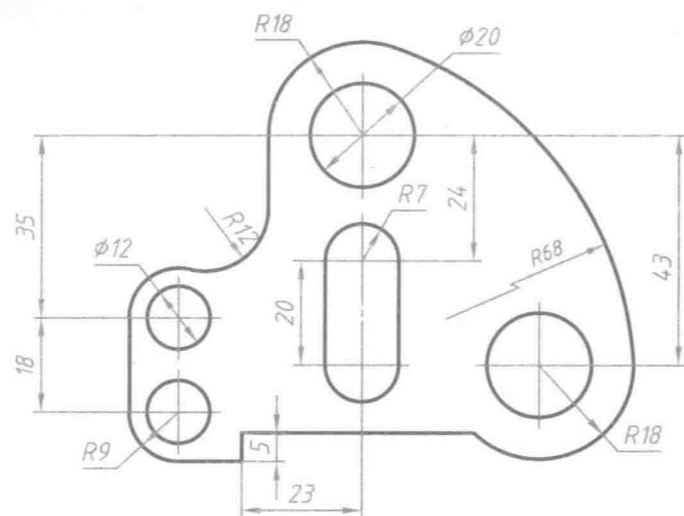
4. 参照左边所示图形及尺寸，用1:1的比例在指定位置处画出该图形。



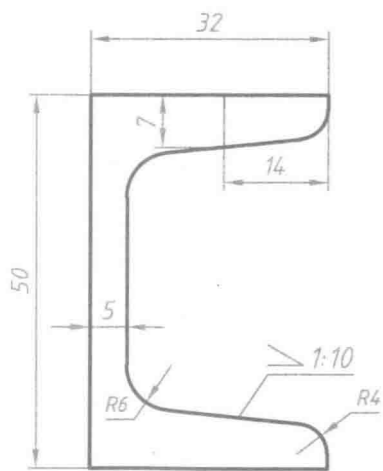
1. 参照所示图形，用1:5的比例在指定位置画出该图形，并标注斜度。



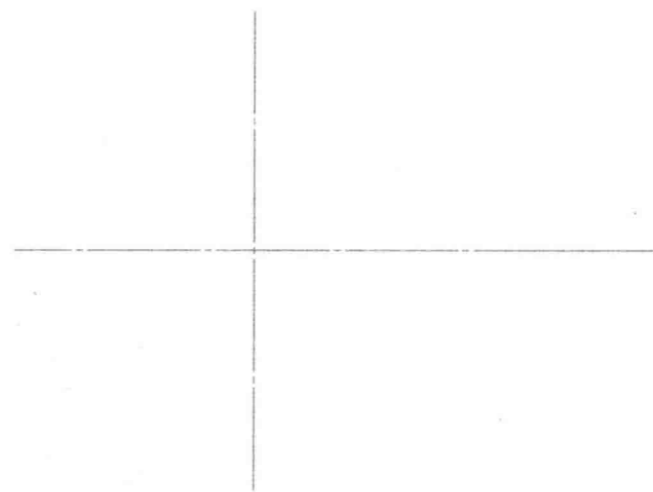
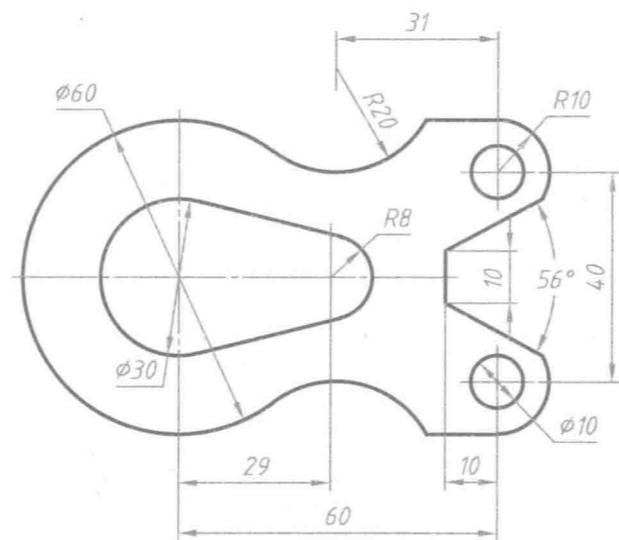
2. 参照左边所示图形及尺寸，用1:1的比例在指定位置处画全图形的轮廓。



3. 在指定位置，按1:1的比例画出所给的图形。



4. 参照左边所示图形及尺寸，用1:1的比例在指定位置处画出该图形。



制图作业——线型练习

一、目的、内容与要求

1. 目的：熟悉有关图幅、图线、字体、比例和标题栏等的国家标准，初步掌握绘图工具和绘图仪器的正确使用方法，培养绘图技能。

2. 内容：将右侧的图形按规定的比例画在A4幅面的图纸上。

3. 要求：图形正确、布图合理、线型规范、字体工整、图面整洁。

二、图名、图幅、比例

1. 图名：线型练习

2. 图纸幅面：A4 图纸

3. 比例：1:1

三、作图步骤

1. 将图纸用胶带固定在图板上。为了方便丁字尺的使用，图纸下边所留距离应大于丁字尺的宽度。

2. 布置图纸。根据各图形的大小、尺寸标注及其他内容所占的位置，画出各图的基准线。使图形匀称、美观地布置在图纸的有效区域内。

3. 用细线画底稿（用2H或H铅笔）。先画主要轮廓，后画细节。

4. 仔细检查，改正错误，然后加深（用HB或B铅笔）。加深时，先曲线后直线，先上后下，先左后右。

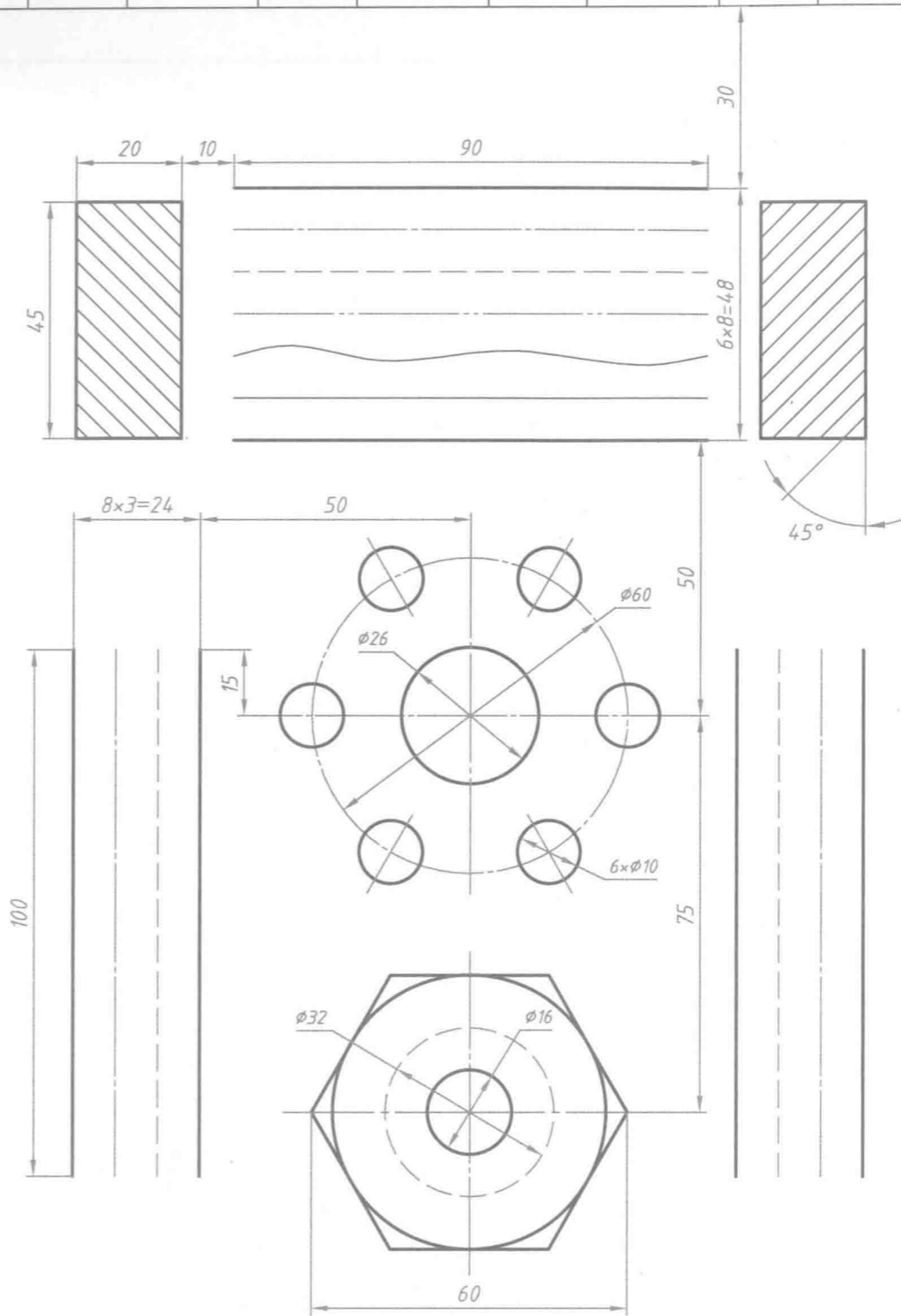
5. 填写标题栏。注意字体和字高要符合标准。

四、注意事项

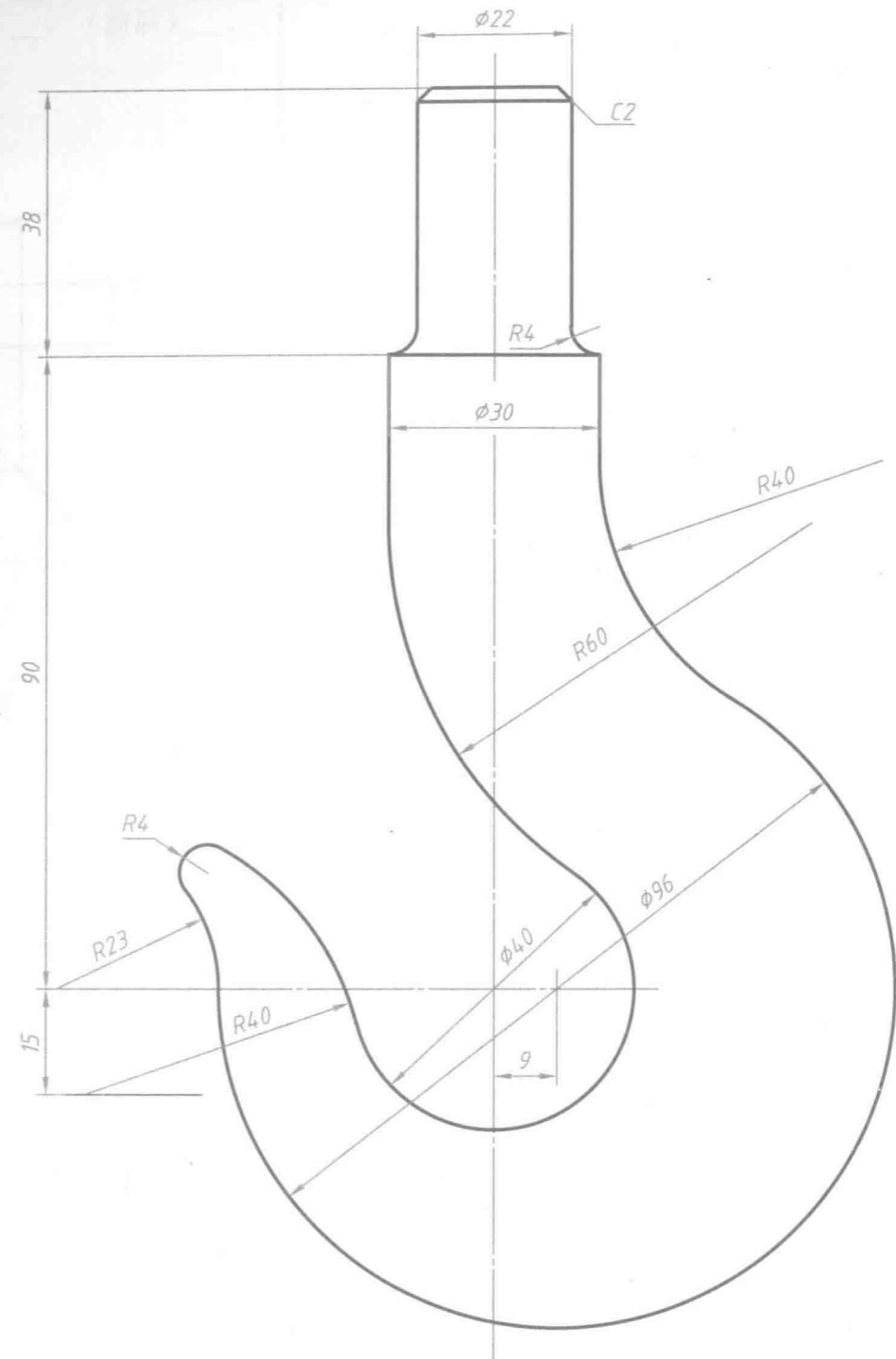
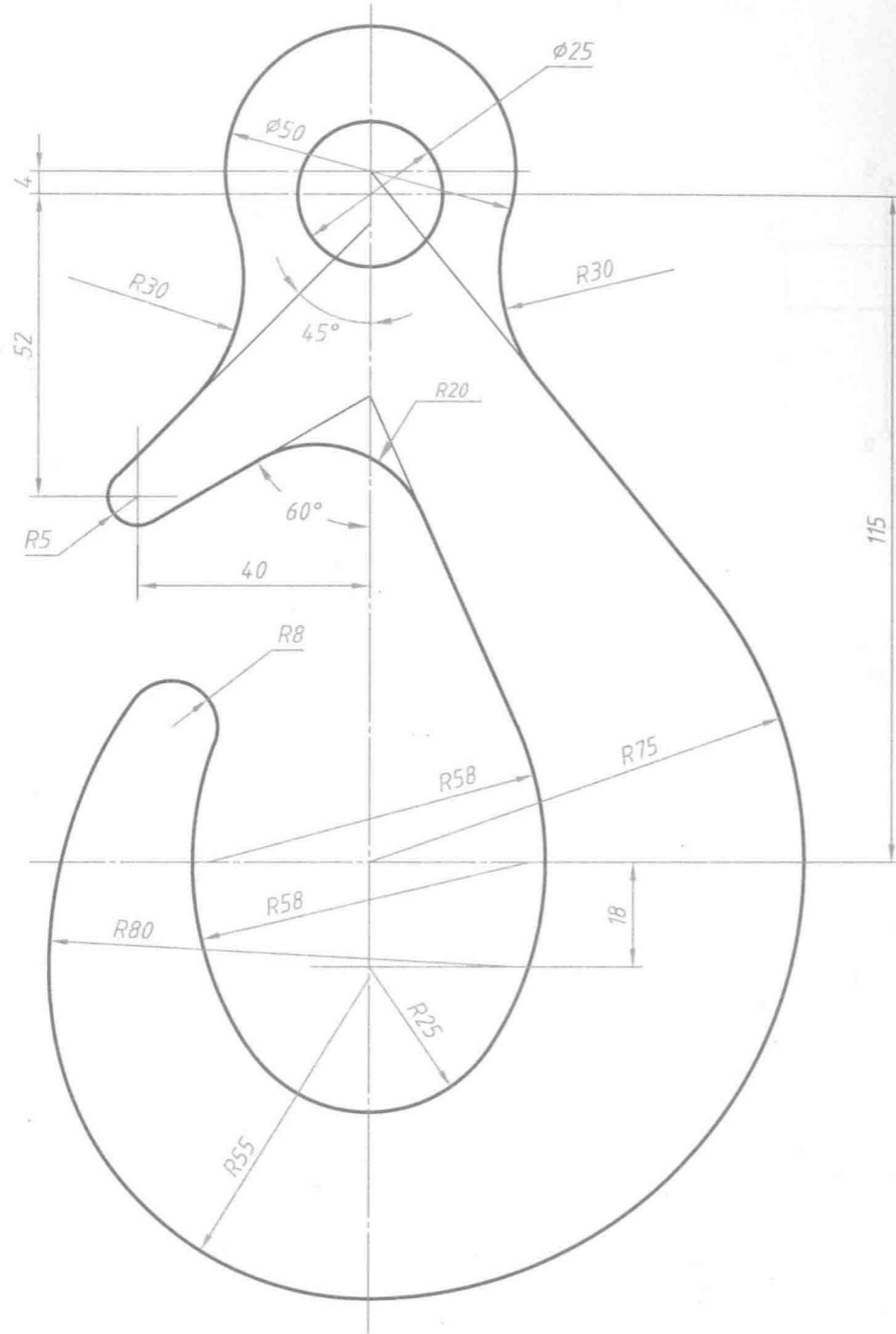
1. 线型：粗实线宽度为0.5mm或0.7mm，虚线线段长度约为4mm，间隙1mm，点画线线段长度约15~20mm，间隙及短画共3mm。

2. 字体：图中汉字均写成长仿宋体，标题栏内图名及图号为10号字，校名为7号字，其余为5号字。

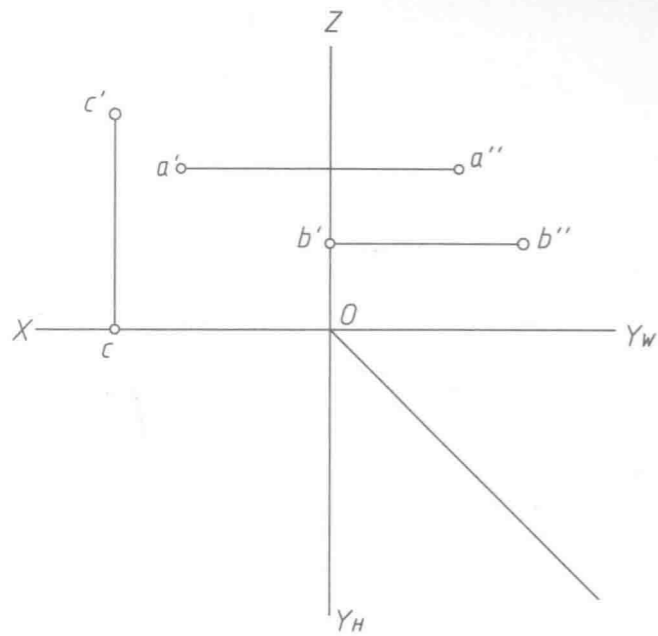
3. 箭头：宽约0.5~0.7mm，长度大于等于6倍的粗实线宽度。



采用1:1比例，分别在A4图纸上画出下面图形。

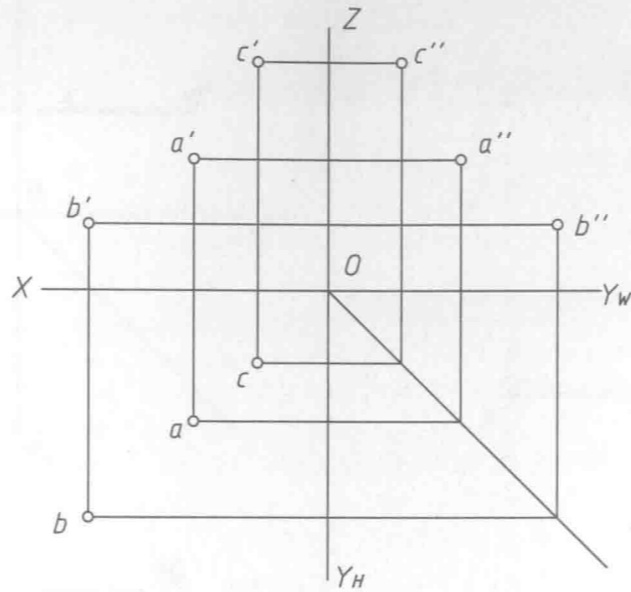


1. 已知A、B、C三点的两面投影，画出它们的第三面投影。

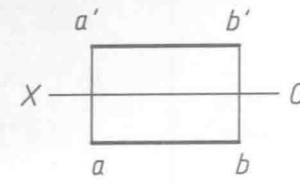


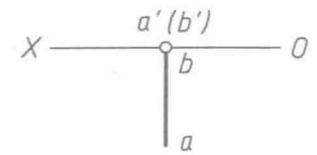
2. 判断点A与B、C两点的相对位置。

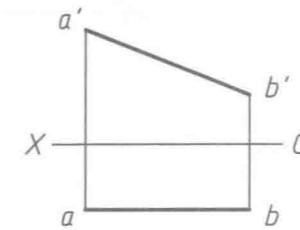
点A在点B的(上下)___、(左右)___、(前后)___；
点A在点C的(上下)___、(左右)___、(前后)___。

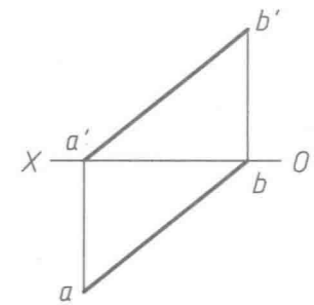


3. 写出下列直线AB相对投影面的名称。

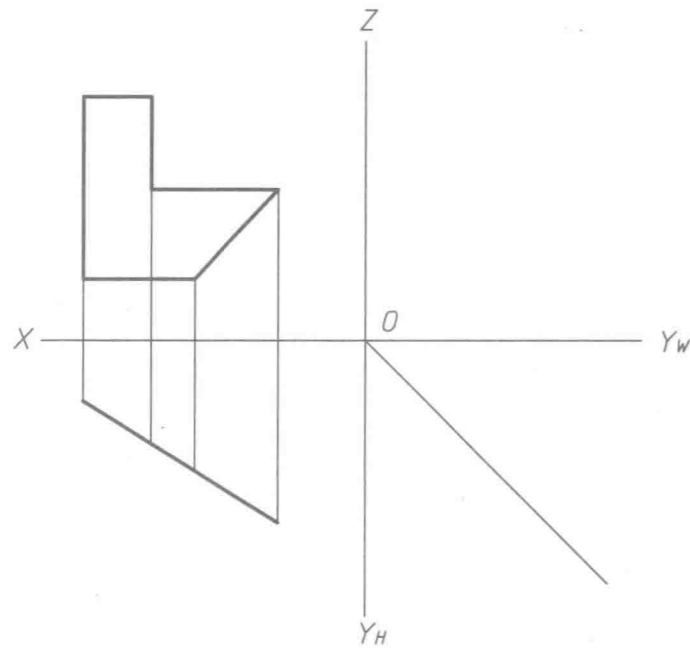






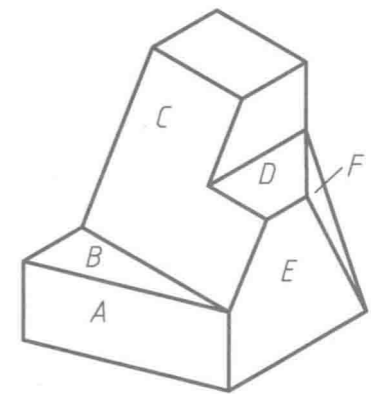
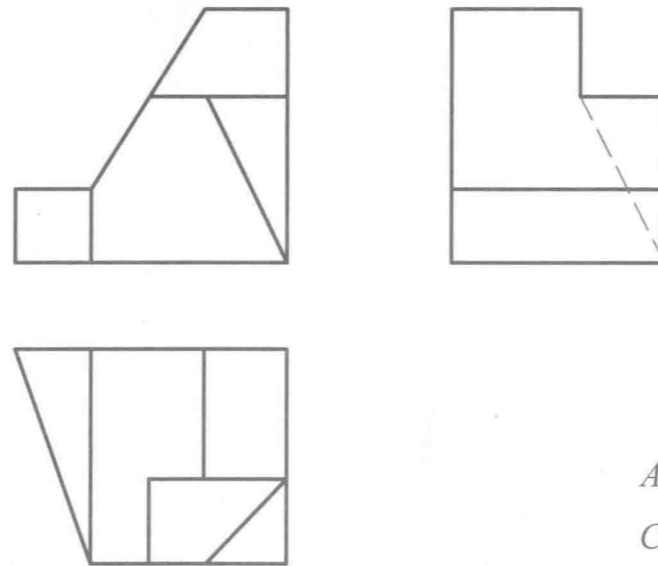


4. 判断平面与投影面的相对位置，并作出侧面投影。



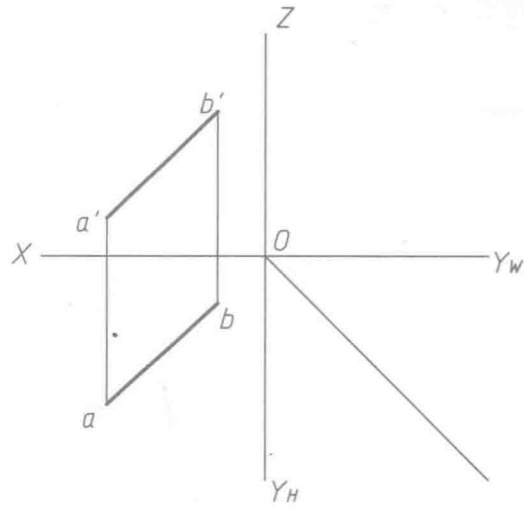
平面是_____面

5. 判断指定平面对投影面的相对位置。

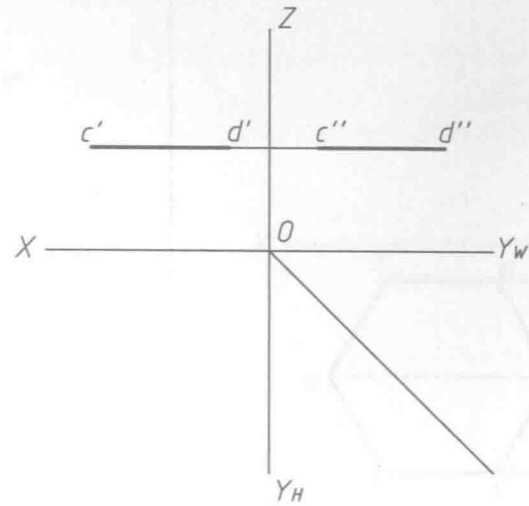


A—()面, B—()面
C—()面, D—()面
E—()面, F—()面

1. 根据下列直线的两面投影，作出直线的第三面投影，并判断直线对投影面的位置。

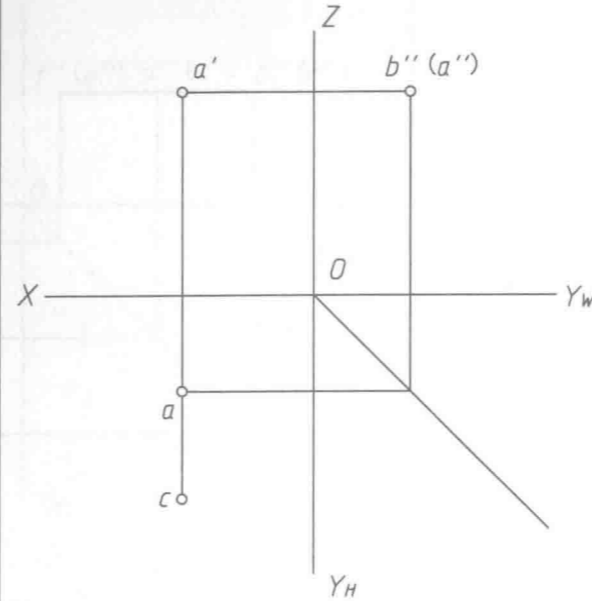


AB是_____线

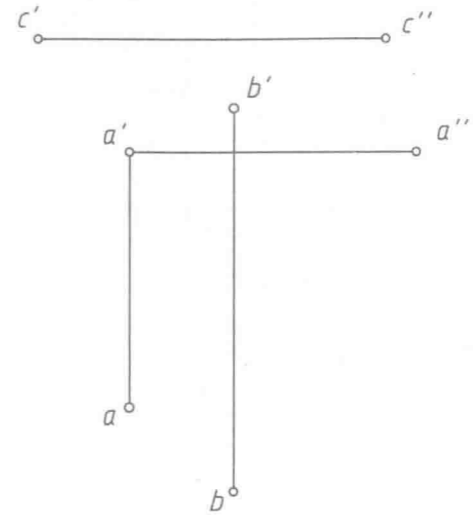


CD是_____线

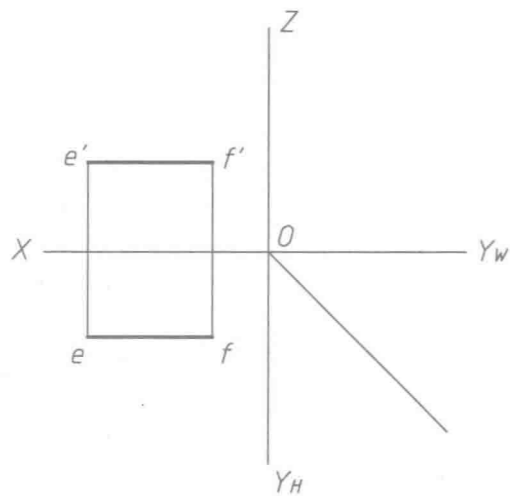
2. 已知点B距离点A为15mm，点C与点A是相对于V面的重影点，点D在点A的正下方15mm，补全各点的三面投影，并标明可见性。



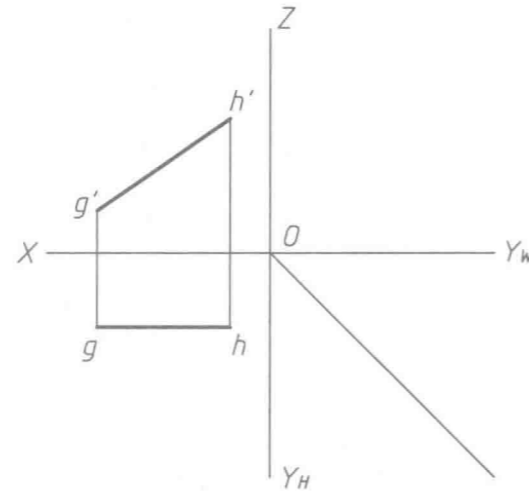
3. 根据给出的点A投影，画出B、C两点的第三投影。



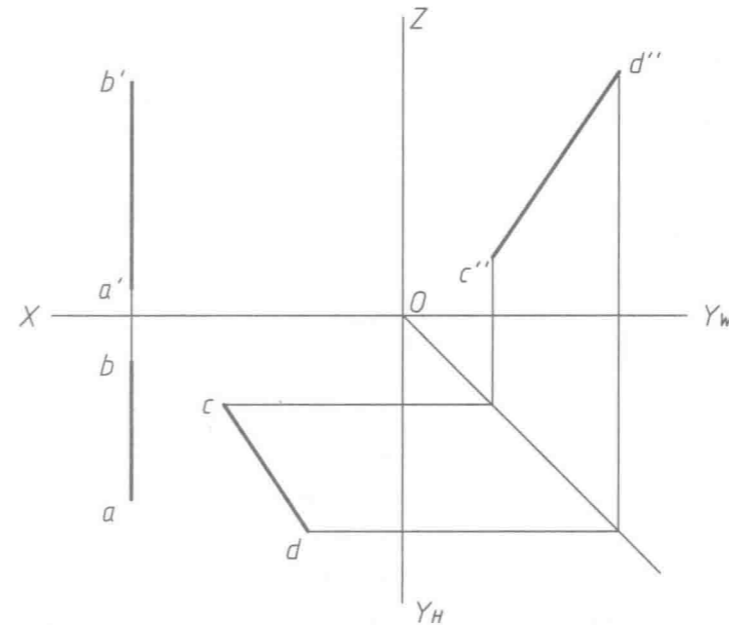
4. 已知线段AB和CD的两面投影，画出它们的第三面投影，并在下面空格内填写这两条线段的名称和它们对各投影的相对位置（用符号表示：平行“//”，垂直“⊥”，倾斜“∠”）。



EF是_____线

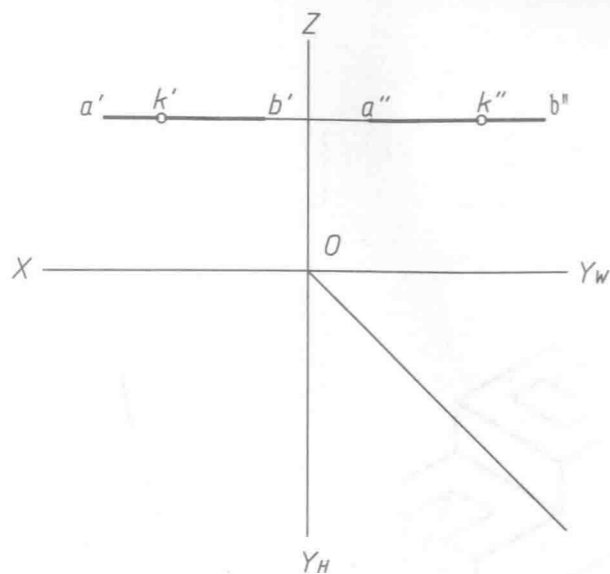


GH是_____线



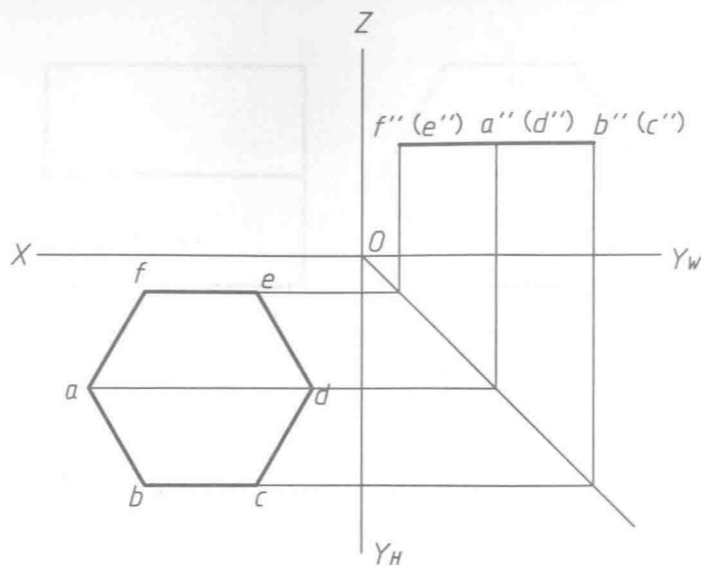
AB是_____线；
 AB: ___V、___H、___W；
 CD是_____线；
 CD: ___V、___H、___W。

1. 判断点K是否在直线AB上。



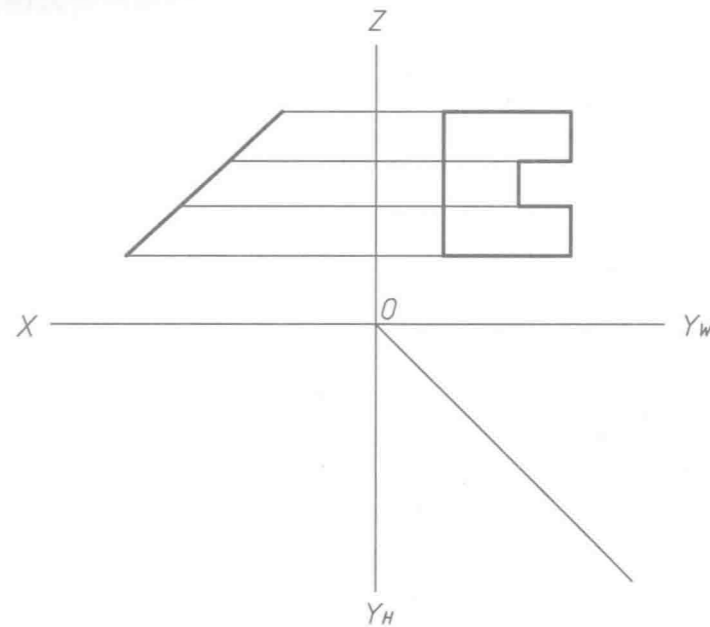
点K 直线AB上

2. 判断平面ABCDEF与投影面的相对位置，作出正面投影，并标注出各顶点的投影。



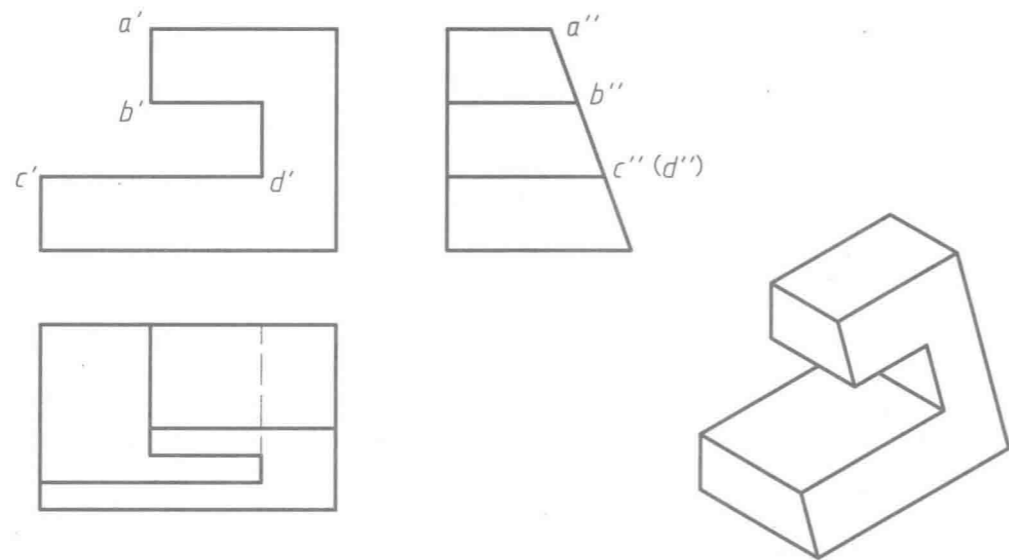
平面ABCDEF是 面

3. 判断平面与投影面的相对位置，并作出水平投影。



平面是 面

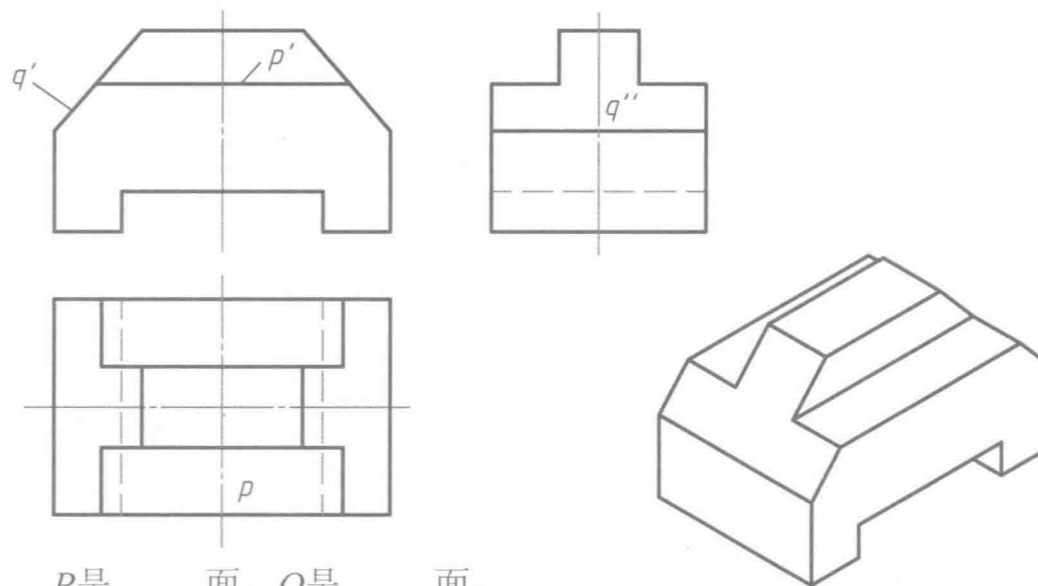
4. 在三面投影中，标出线段AB、CD的第三投影，在立体图中标出端点A、B、C、D的位置，并填写线段AB、CD的名称和对各投影面的相对位置。



AB是 线，CD是 线。

AB: V、 H、 W; CD: V、 H、 W。

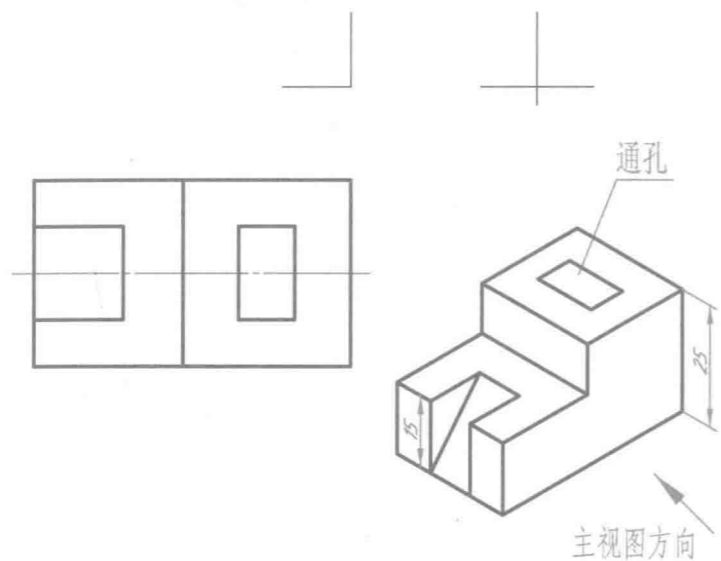
5. 在三面投影中标出P、Q两平面的第三投影，在立体图中标出它们的位置（用相应的大写字母），并填写它们的名称和对投影面的相对位置。



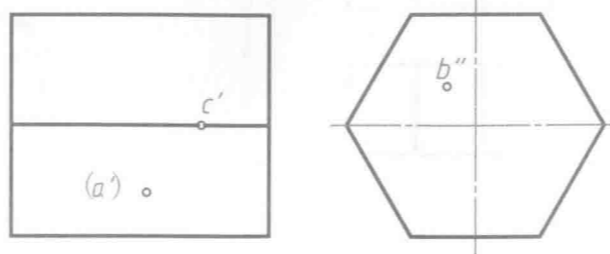
P是 面，Q是 面。

P: V、 H、 W; Q: V、 H、 W。

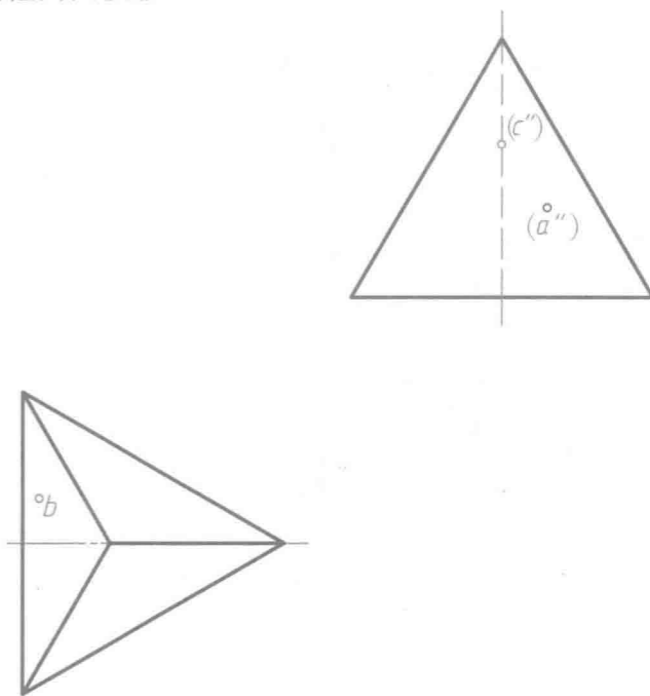
1. 根据立体图及所注尺寸, 补全其他两面视图。



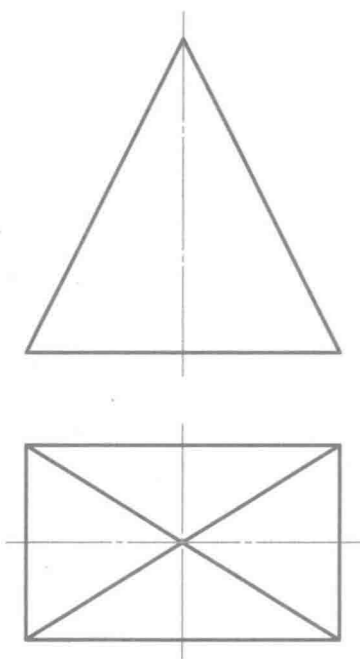
2. 补画正六棱柱被截的俯视图, 并求作其表面上点A、B、C的其他两面投影。



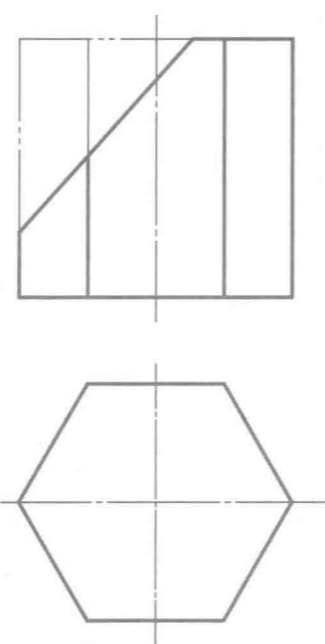
3. 画出正三棱锥的主视图, 并求作其表面上点A、B、C的其他两面投影。



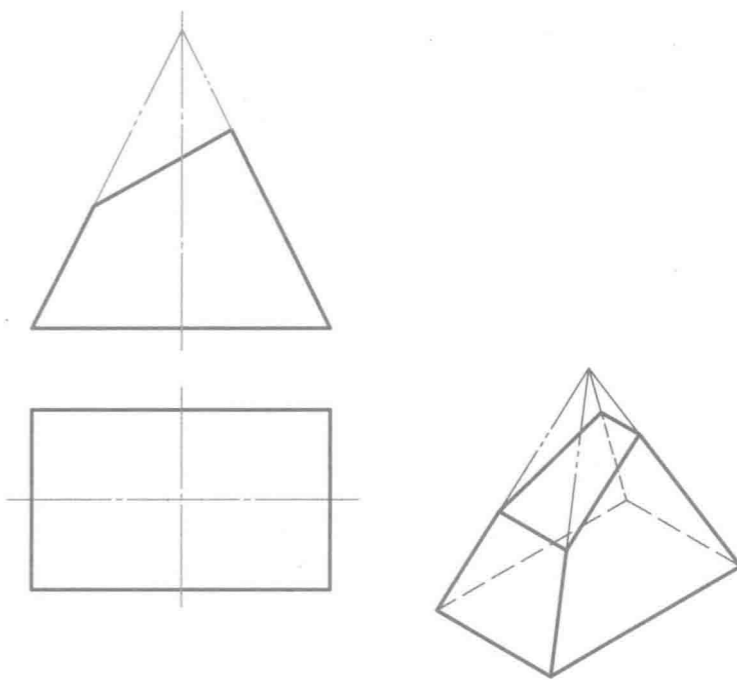
4. 补画立体的左视图。



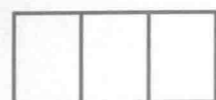
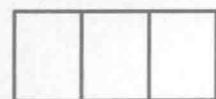
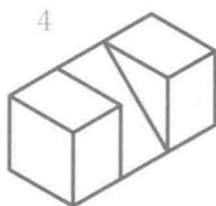
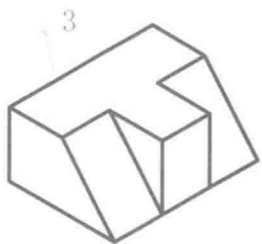
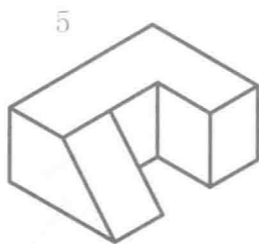
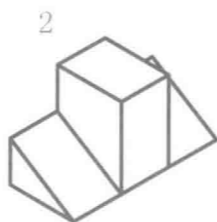
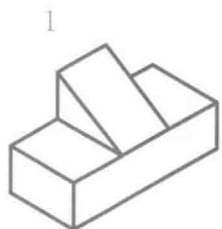
5. 完成正六棱柱被截切后的俯视图, 并画出左视图。



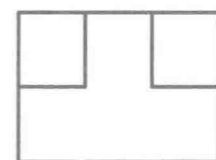
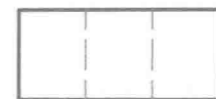
6. 补全立体的俯视图, 并画出左视图。



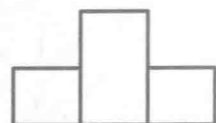
根据立体图找出相应的三视图，将对应的立体图号码填写在视图的括号内。



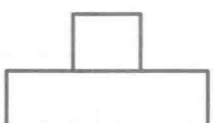
()



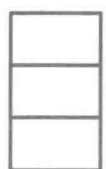
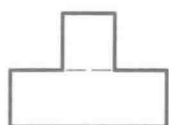
()



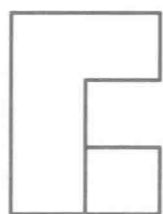
()



()



()



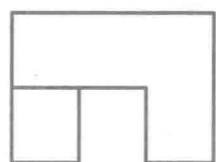
()



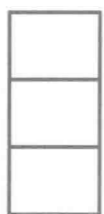
()



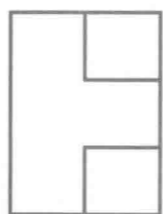
()



()



()



()



()