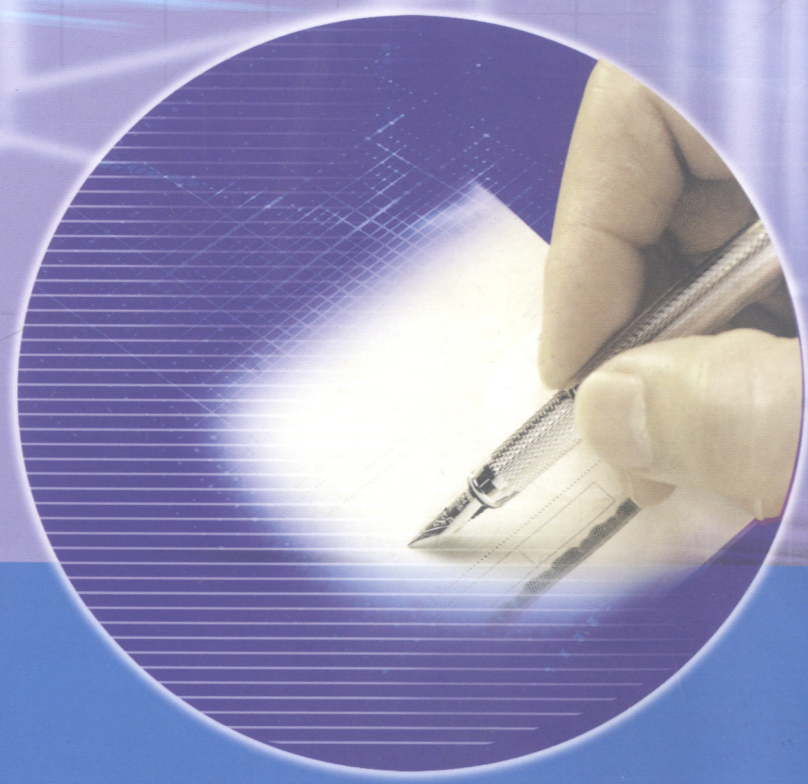




普通高等教育“十一五”国家级规划教材

# 工程图学基础习题集

主编 丁一 何玉林



高等教育出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

# 工程图学基础习题集

丁一 何玉林 主编

陈家能 袁理丁 副主编

马永昌 李杰 夏红

张庆伟 王喜庆

参编

高等教育出版社

# 前 言

《工程图学基础》、《机械设计制图》系列教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会 2005 年制订的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”，总结编者多年来工程图学教学改革的经验编写而成的。

本习题集可与丁一、何玉林主编的《工程图学基础》、《机械设计制图》教材配套使用，其内容编排与教材基本一致。主要内容包括制图基本知识、计算机辅助三维造型设计及制图、平面立体及其投影、回转体及其投影、组合体及其投影、机件常用表达方法、标准件及常用件、零件图与装配图、其他工程图样等练习。

本习题集由重庆大学丁一、何玉林任主编，重庆科技学院陈家能、重庆大学袁理丁任副主编。参加编写工作的有：重庆大学丁一、何玉林（第 3 章、第 4 章、第 5 章

5-1~5-4、5-6~5-8）、袁理丁（第 9 章）、夏红（第 6 章）、张庆伟（第 1 章）、王喜庆（第 5 章 5-5）、重庆科技学院陈家能（第 8 章）、李杰（第 7 章），西南大学马永昌（第 2 章）。

北京理工大学董国耀教授认真审阅了全部习题，提出了许多宝贵的意见和建议，在此表示衷心感谢！

由于时间仓促和作者水平有限，疏漏和错误在所难免，敬请读者批评指正。

编 者  
2008 年 4 月

## 郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010)58581897/58581896/58581879

反盗版举报传真：(010)82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮编：100120

购书请拨打电话：(010)58581118

# 目 录

第 1 章 制图基本知识 .....	1	第 6 章 机件常用表达方法 .....	37
第 2 章 计算机辅助三维造型设计及制图 .....	6	第 7 章 标准件及常用件 .....	47
第 3 章 平面体及其投影 .....	7	第 8 章 零件图与装配图 .....	55
第 4 章 回转体及其投影 .....	16	第 9 章 其他工程图样 .....	80
第 5 章 组合体及其投影 .....	26		

1-1 字体练习

专业班级

学号

姓名

1

1. 横、竖练习

一	二	三	四	上	中	下	山	川	丁	十	玉	正
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

2. 点、挑练习

小	心	点	比	去	红	兴	兆	火	六	设	计	均
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

3. 撇、捺练习

八	人	大	厂	水	公	自	有	千	手	件	边	长
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

4. 钩、折练习

四	五	寸	力	九	马	凸	气	孔	化	匀	及	户
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

5. 常用字练习

工	程	制	图	机	械	制	图	国	家	标	准	装
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
配	齿	轮	支	架	箱	座	键	销	轴	班	级	处
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

6. 数字练习

0123456790123456790123456

---



---



---

7. 字母练习

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

---



---



---

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

---

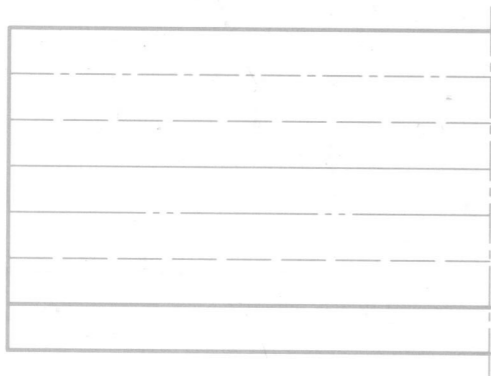
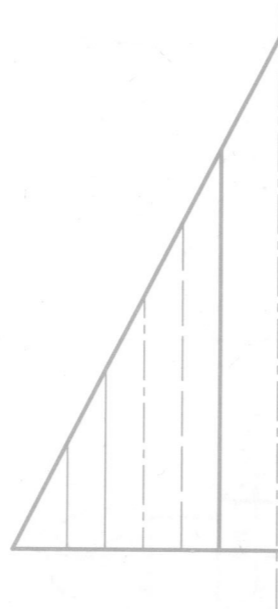
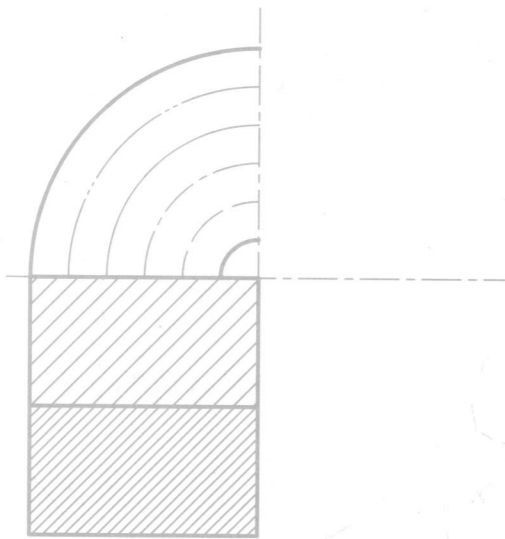
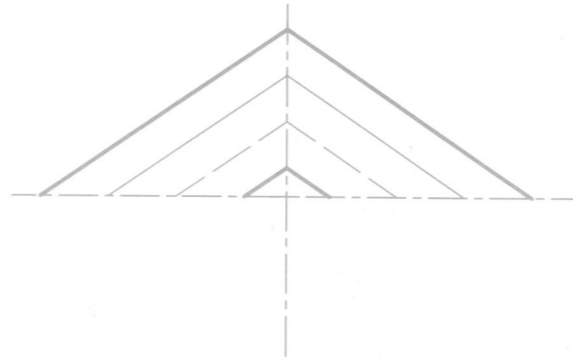


---

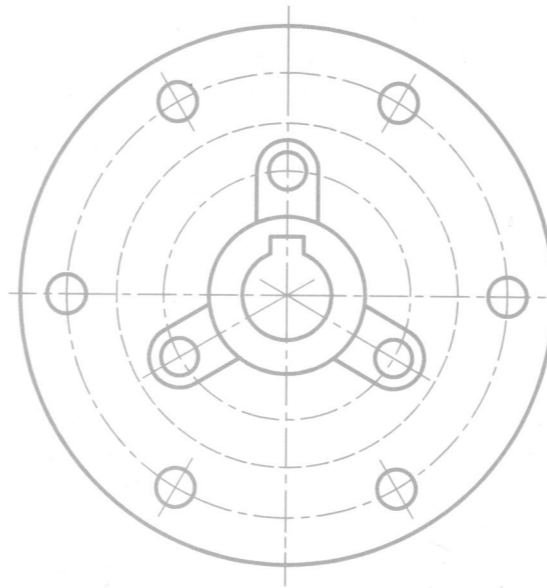


---

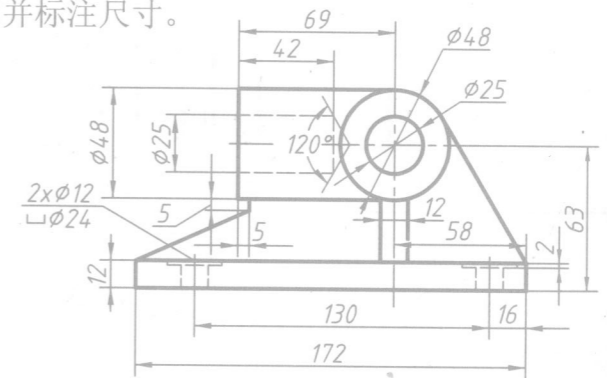
1. 完成图形中对称的各种图线。



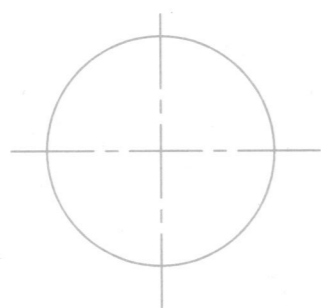
2. 在指定位置抄画所给图形。



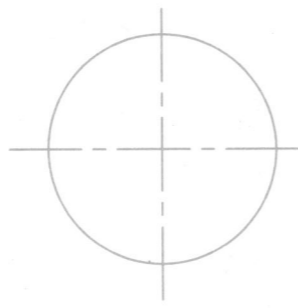
3. 参照图样所给尺寸，用1:2的比例绘图并标注尺寸。



1. 在圆中作内接正六边形。

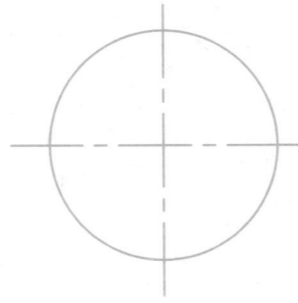
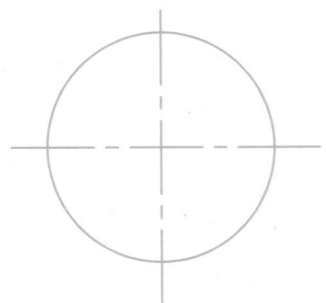


(a) 一对角顶点在水平中心线上

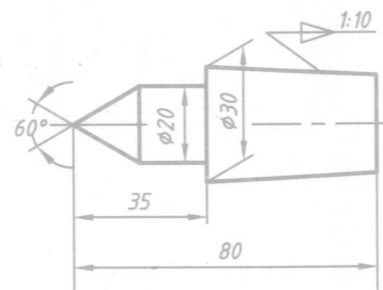
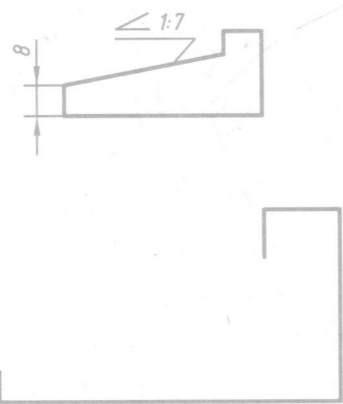


(b) 一对角顶点在垂直中心线上

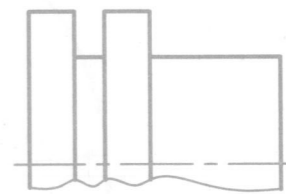
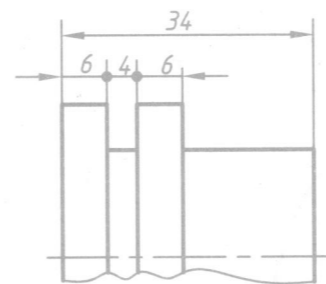
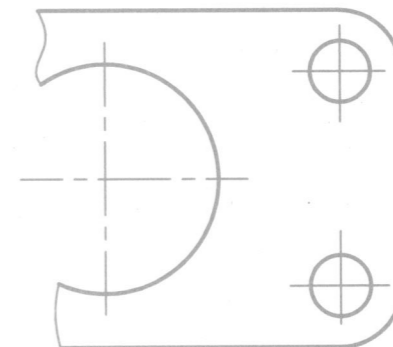
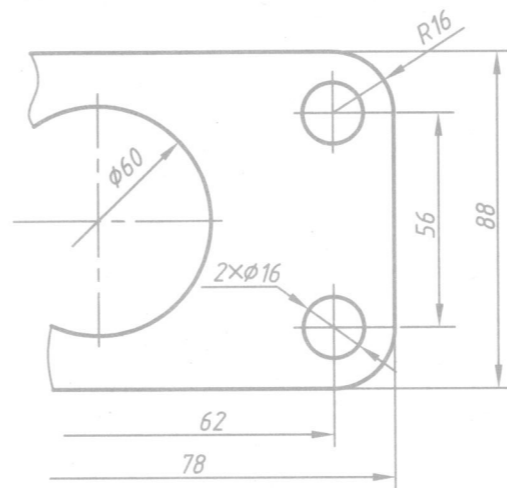
2. 在圆中作内接正五边形、内接正七边形。



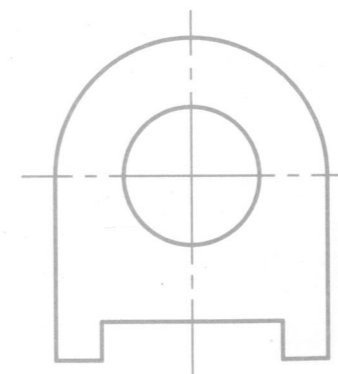
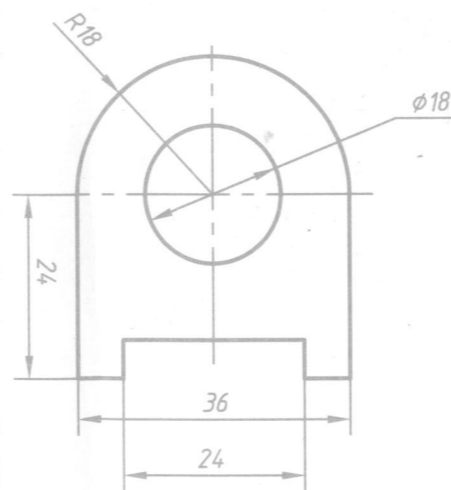
3. 作已知的斜度和锥度。



4. 仿照左图标注尺寸。



5. 尺寸注法改错：将正确尺寸标注在右边空白图上。





1-4 图线连接

专业班级

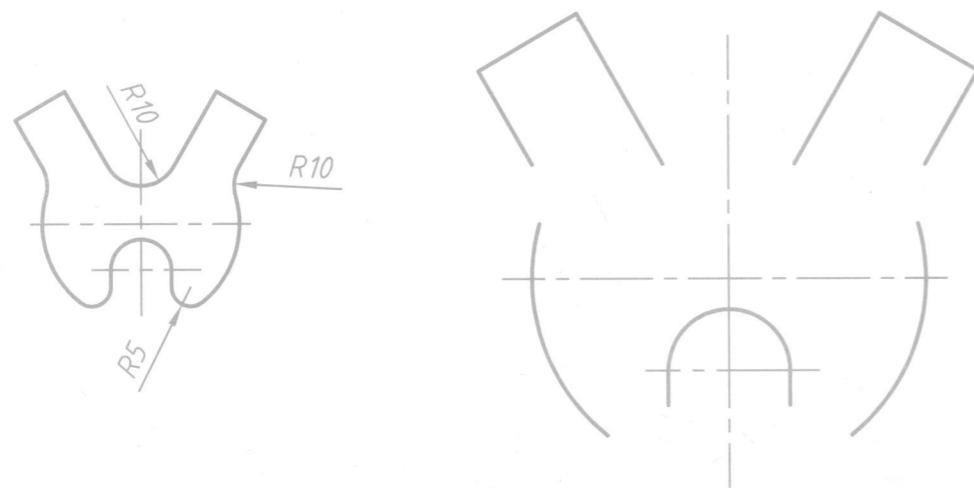
学号

姓名

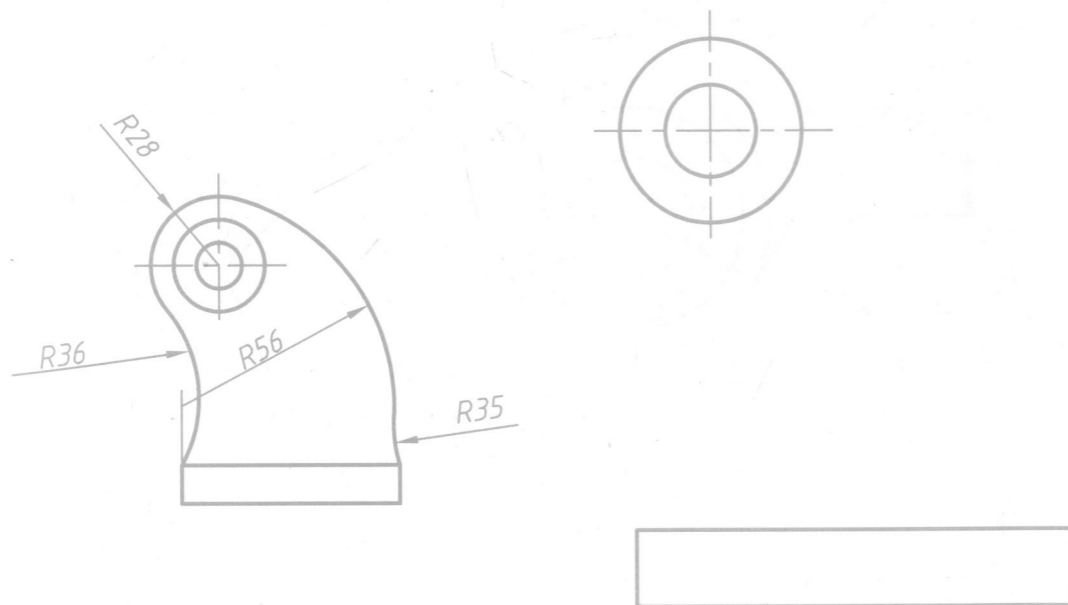
4

1. 参照标注在左方图形上的尺寸，用1:1的比例在指定位置画全图形。

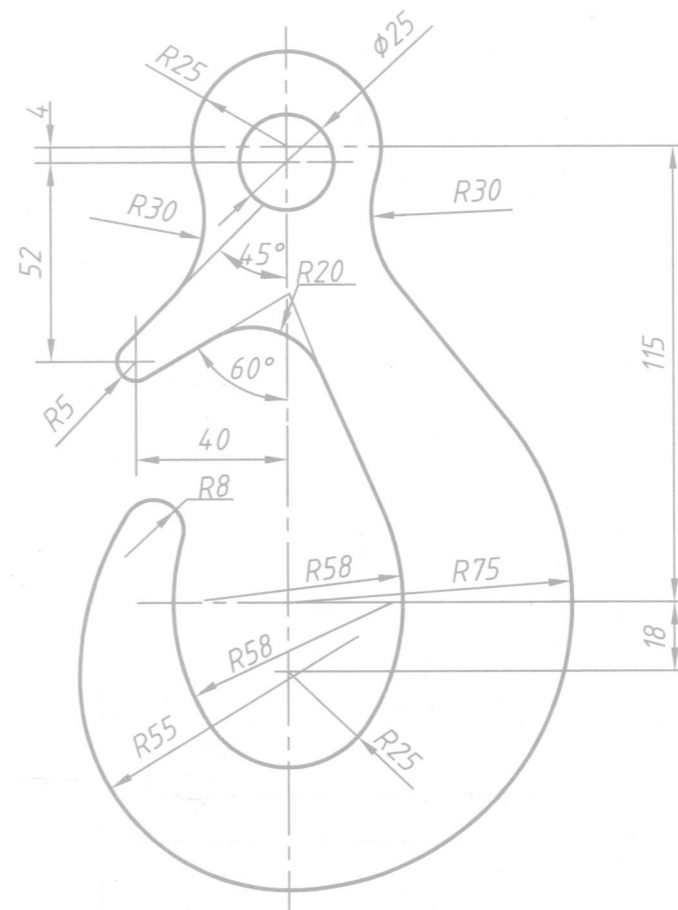
(1)



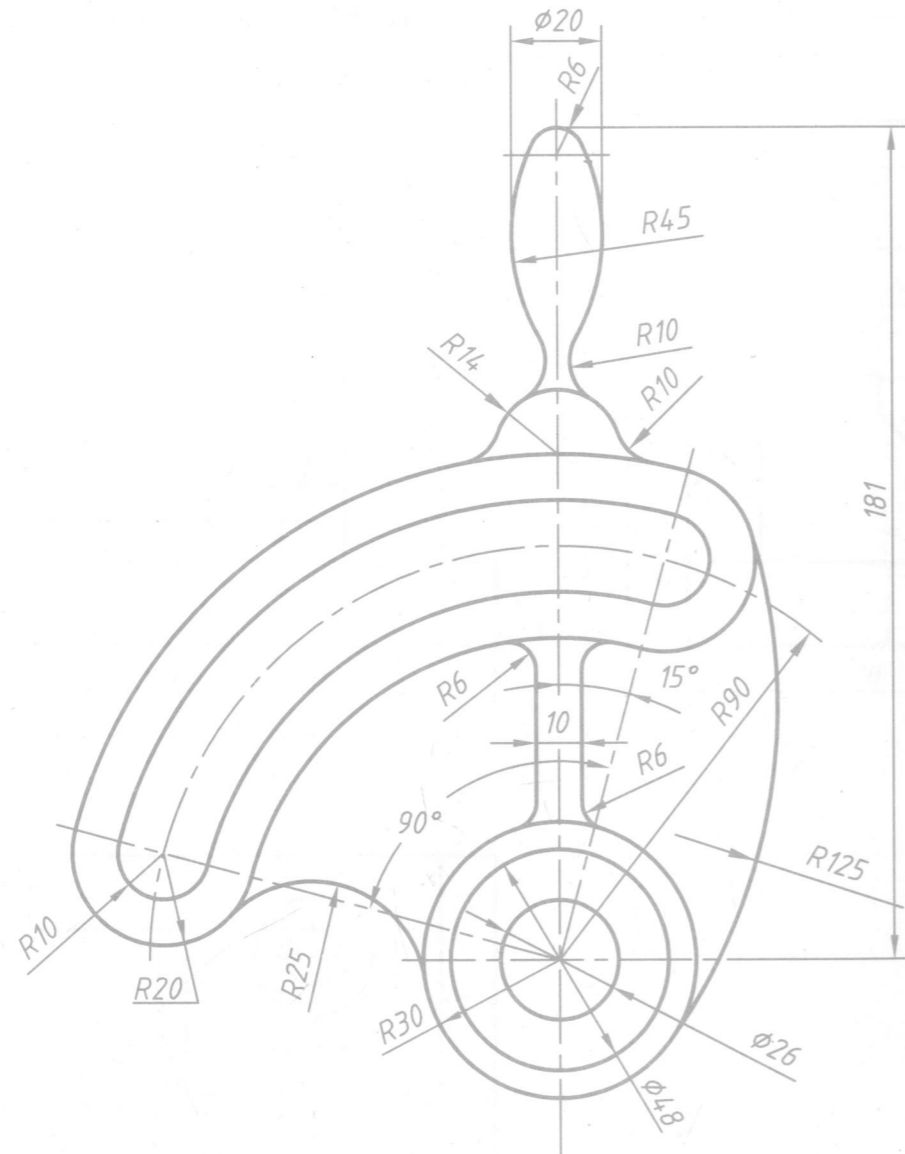
(2)



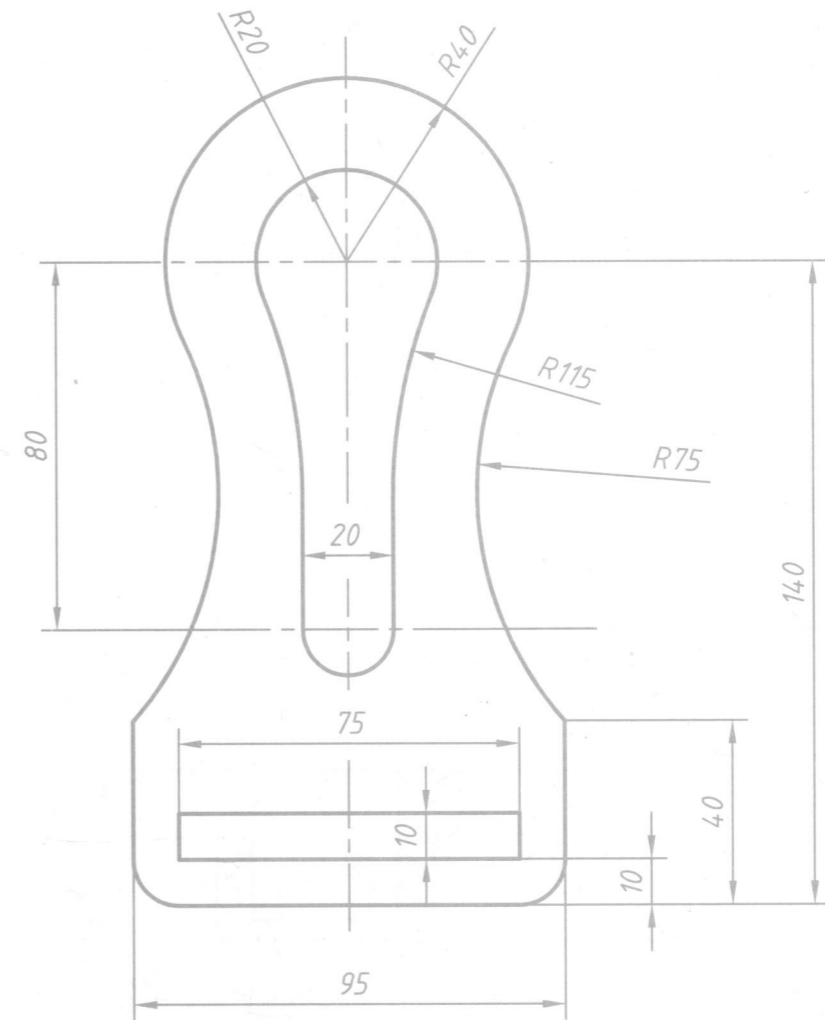
2. 用1:1的比例，在A3图纸上绘制下列平面图形。



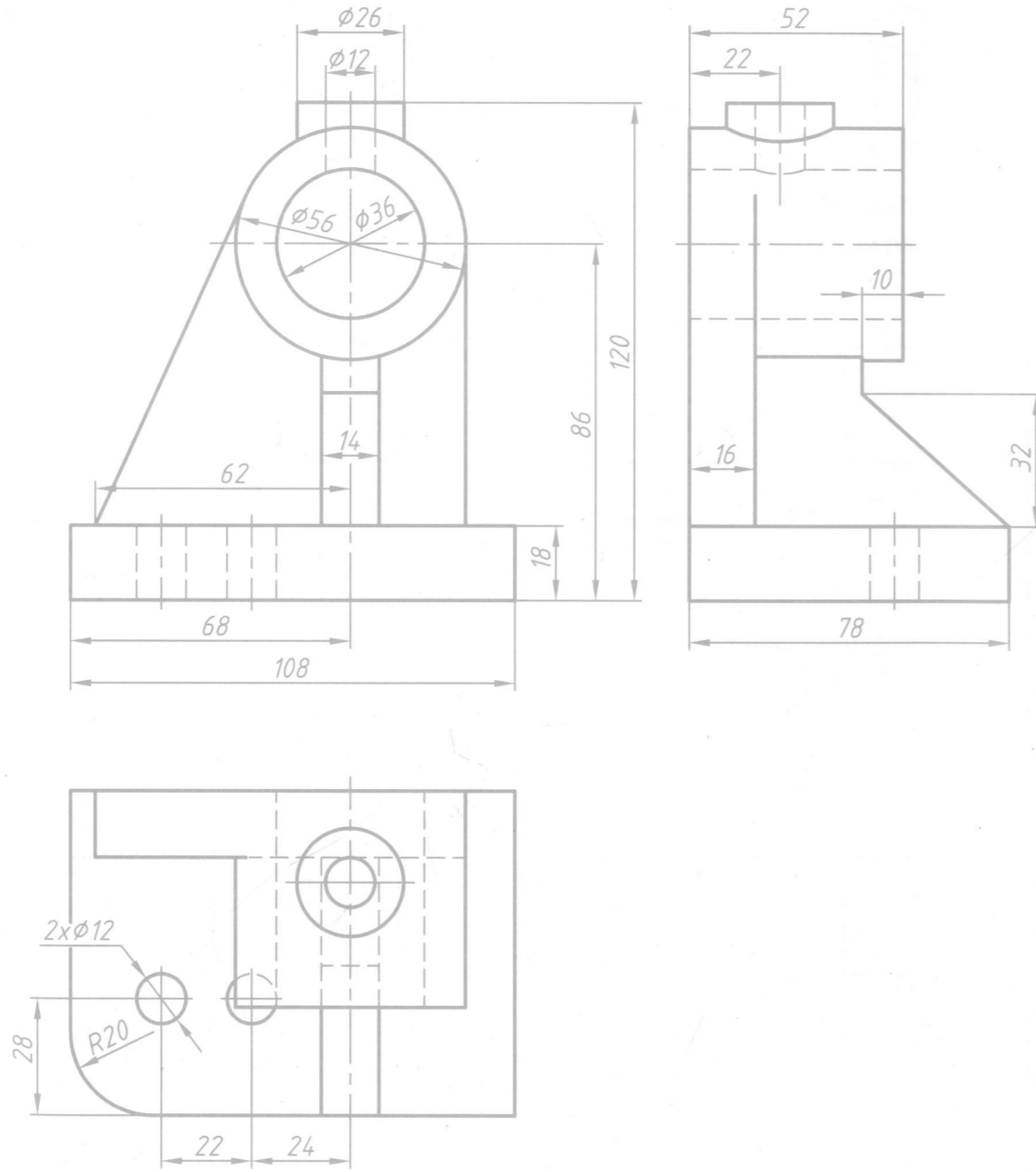
3.



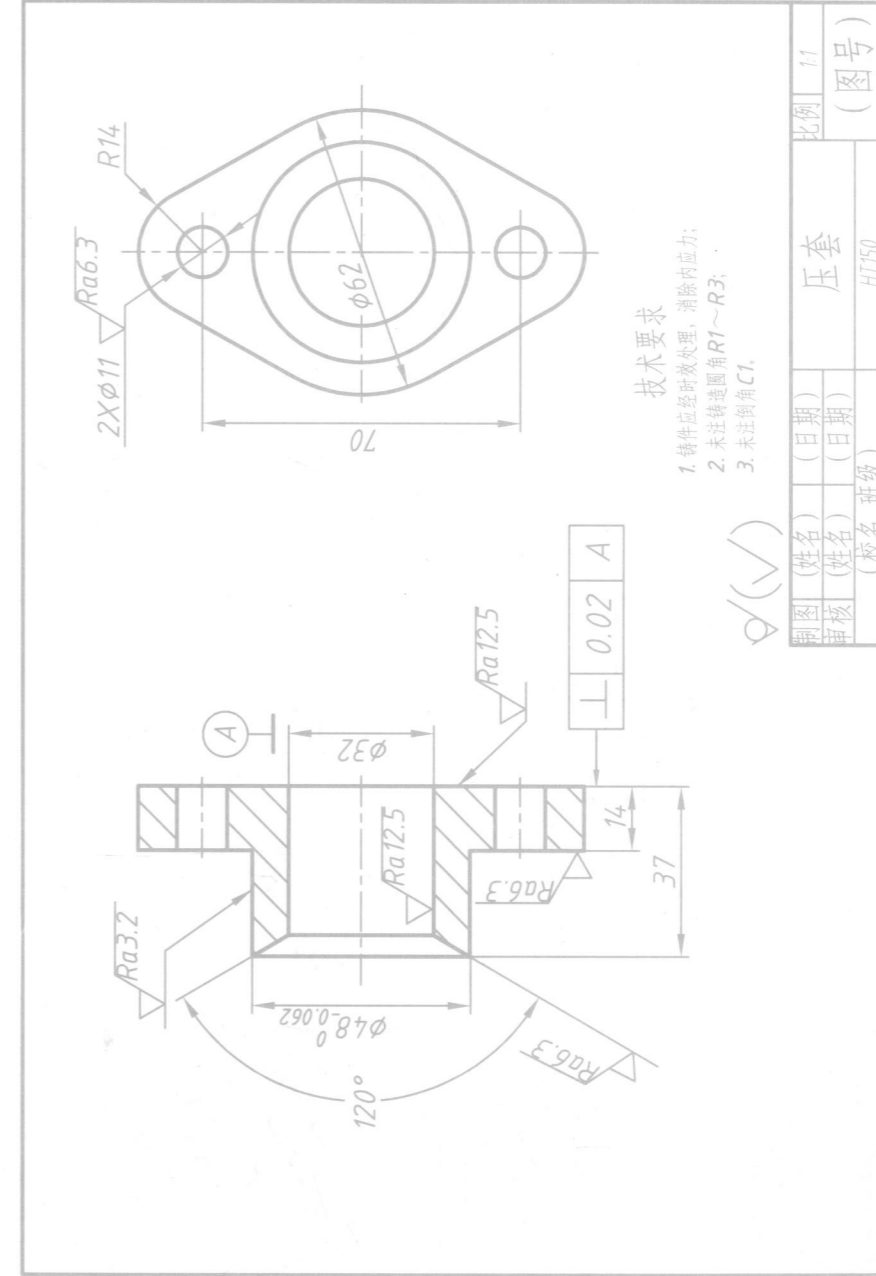
4.



1. 参照教材例2-1, 按下图给定的尺寸建立支架零件的三维模型并生成1:1的三视图。



2. 参照教材例2-2, 按下图给定的尺寸绘制压套零件图 (比例1:1, A4图纸)。



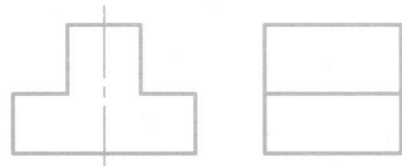
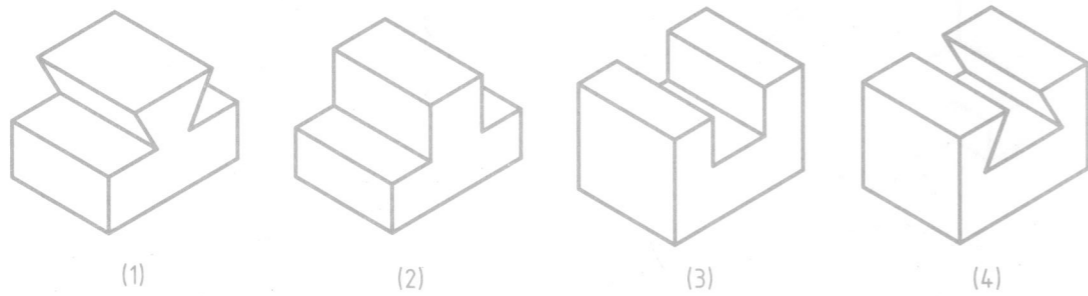
3-1 选择题

专业班级

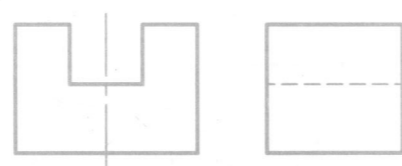
学号

姓名

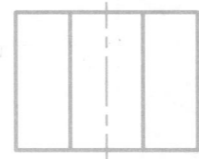
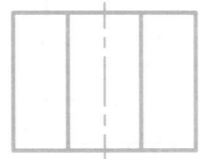
1. 根据立体图找出相应的三视图，并在括号内填写对应的编号。



( )



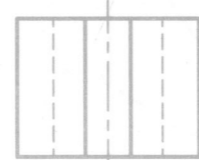
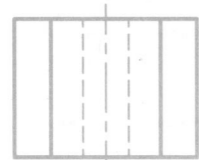
( )



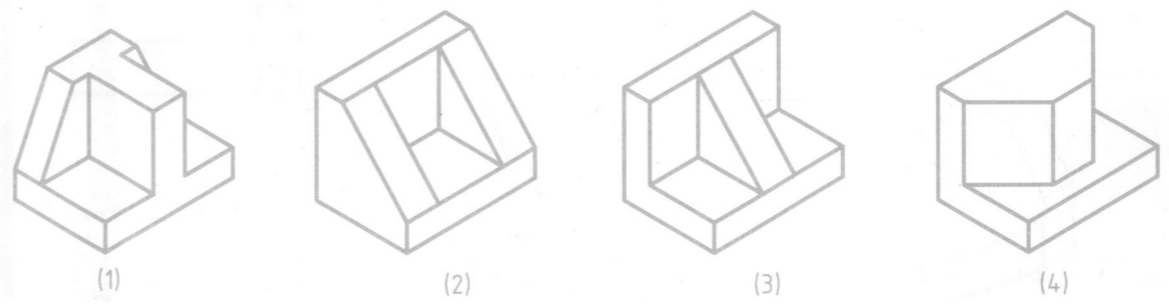
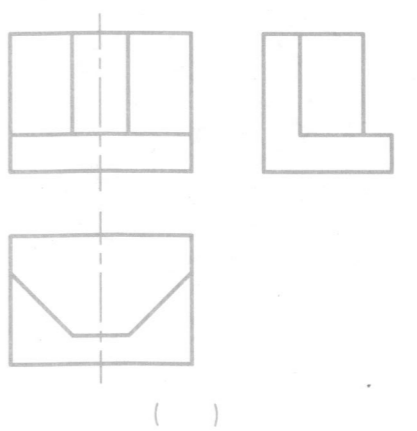
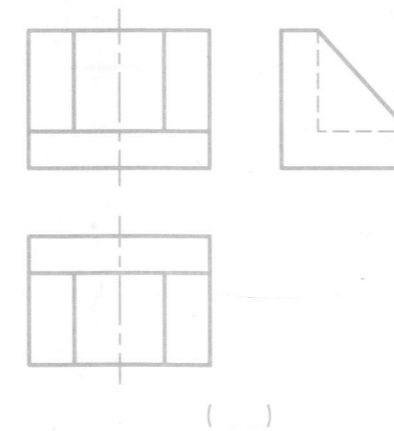
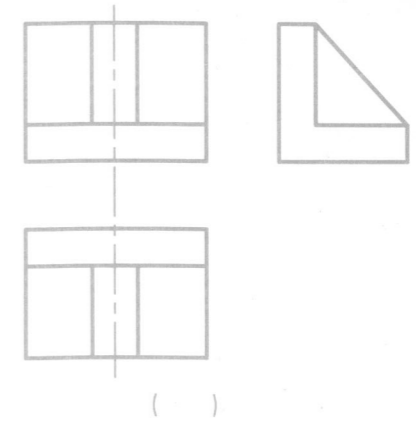
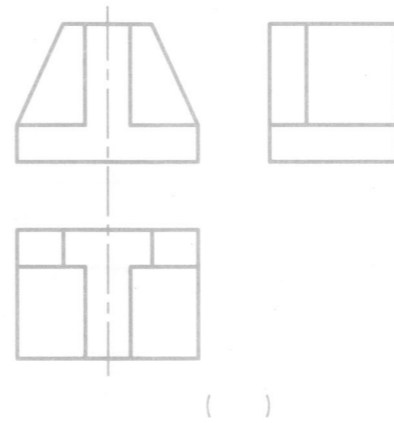
( )



( )



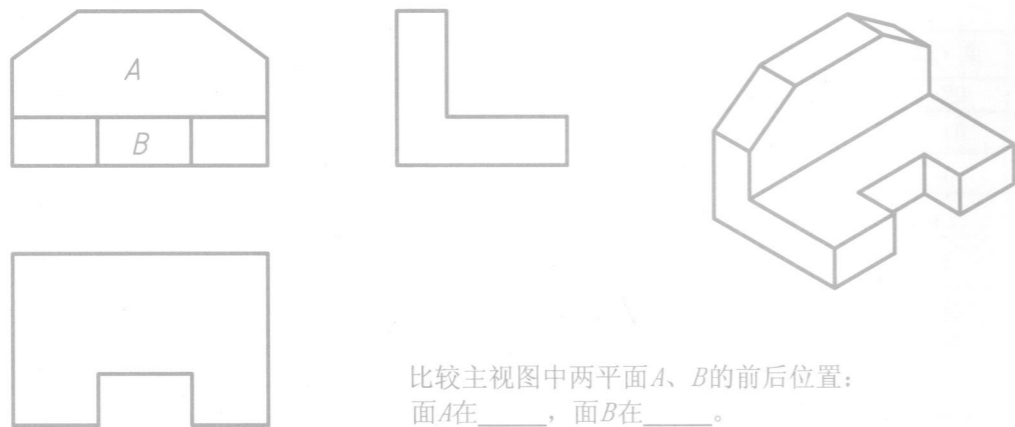
2. 根据三视图找出相应的立体图，并在括号内填写对应的编号。



1. 在立体图上标出题中所示平面的字母，并补画三视图中所缺图线，完成填空。

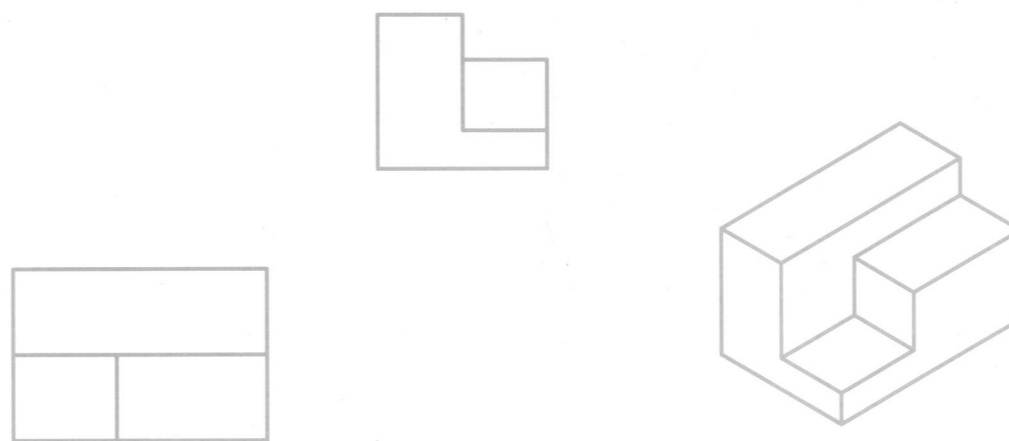
2. 参照立体图，补画立体的第三视图。

(1)

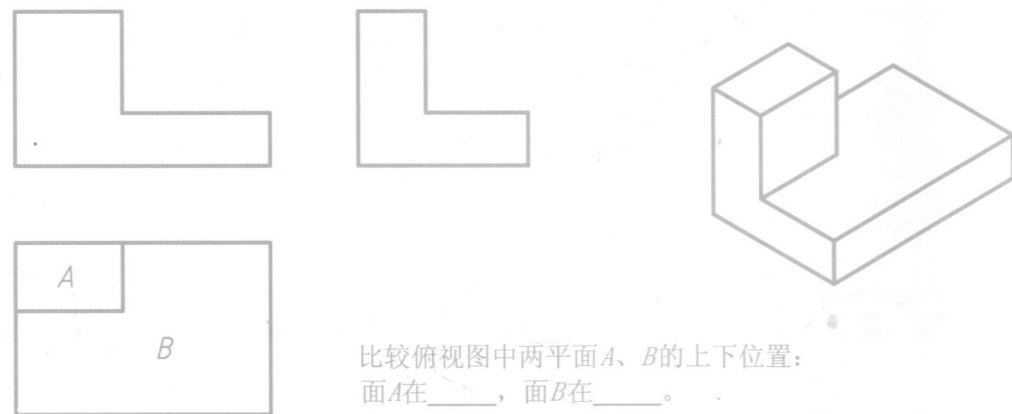


比较主视图中两平面A、B的前后位置：  
面A在\_\_\_\_，面B在\_\_\_\_。

(1)

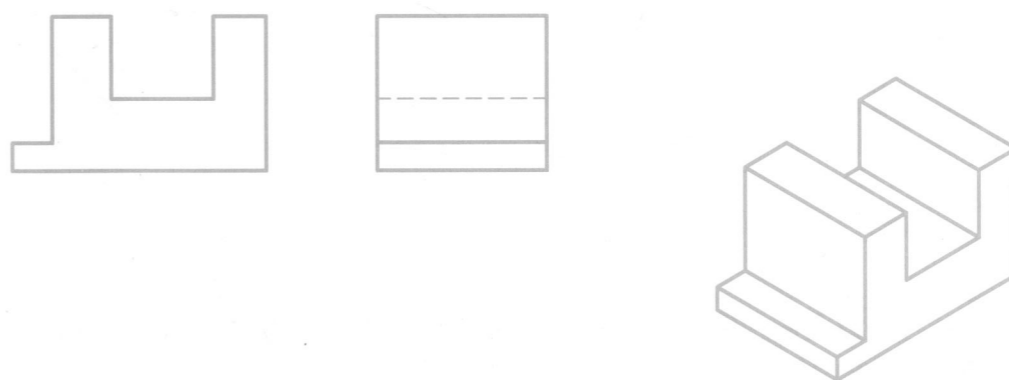


(2)

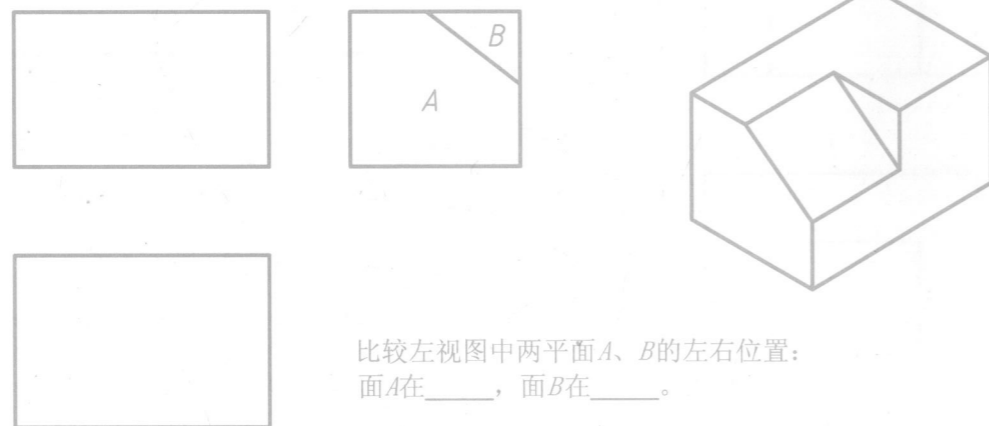


比较俯视图中两平面A、B的上下位置：  
面A在\_\_\_\_，面B在\_\_\_\_。

(2)



(3)

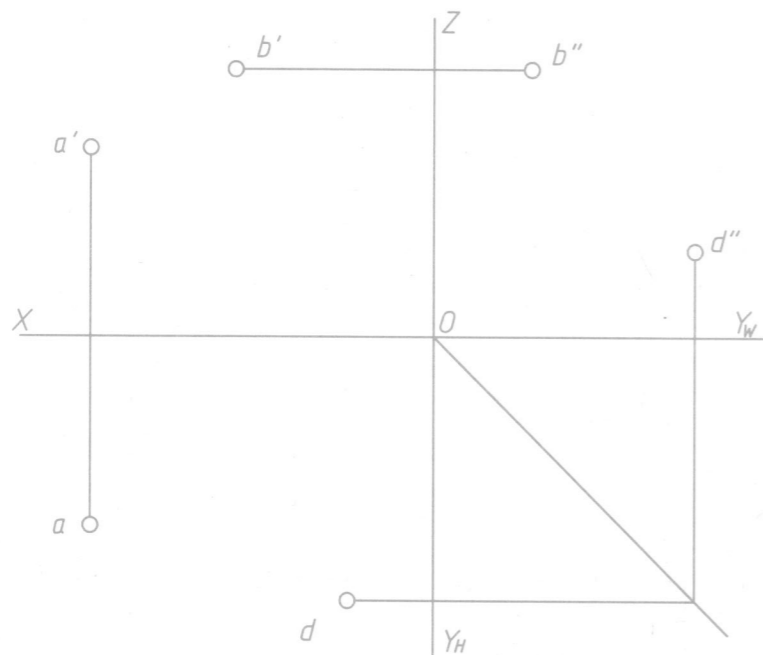


比较左视图中两平面A、B的左右位置：  
面A在\_\_\_\_，面B在\_\_\_\_。

(3)



1. 已知三点A、B、D的两面投影，求作其第三投影。



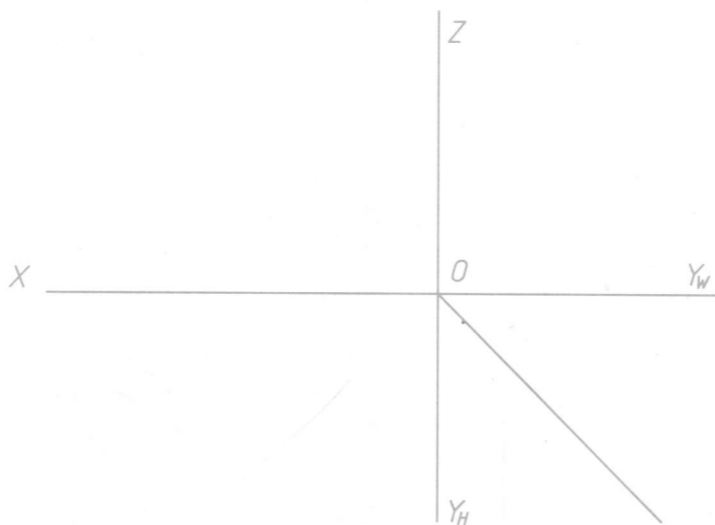
2. 已知点A、点B、点C到投影面距离(单位: mm), 画出它们的三面投影, 并比较它们的空间位置。

点	距V面	距H面	距W面
A	20	20	40
B	15	0	25
C	0	30	12

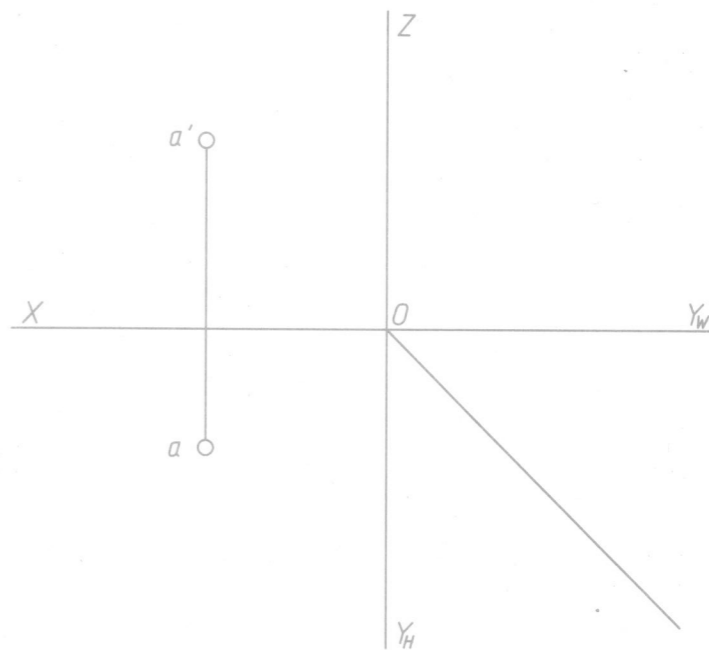
点 \_\_\_\_ 最高, 点 \_\_\_\_ 最低

点 \_\_\_\_ 最前, 点 \_\_\_\_ 最后

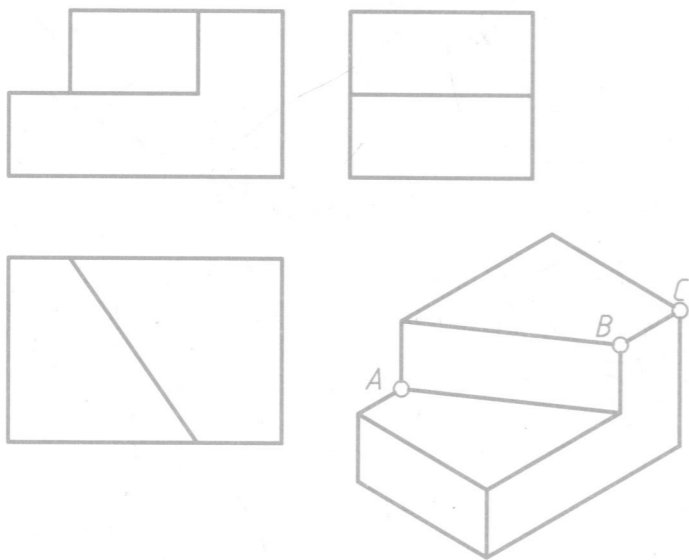
点 \_\_\_\_ 最左, 点 \_\_\_\_ 最右



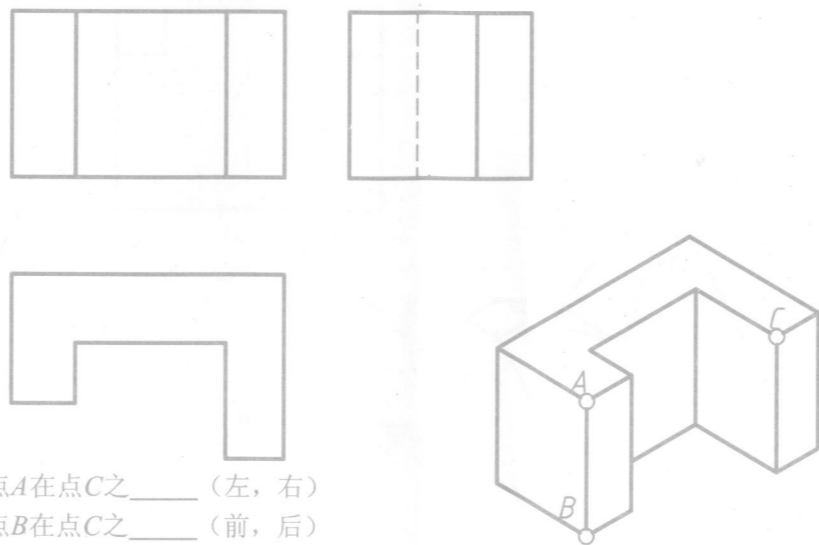
3. 已知点B在点A的正前方10 mm, 点C在点A正下方的H面上, 完成点A、B、C的三面投影, 并判别其投影的可见性, 不可见投影的字母加括号表示。



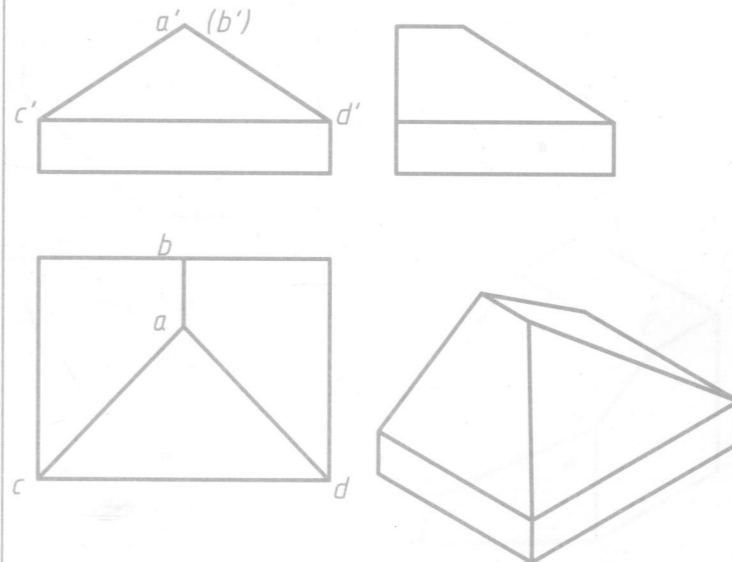
4. 在立体的三视图中, 标出点A、B、C的三面投影。



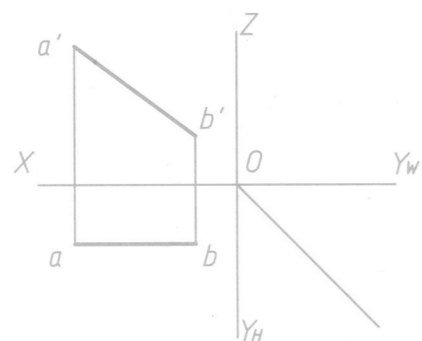
5. 参照立体图, 在三视图中标出点A、B、C的三面投影, 并完成填空。



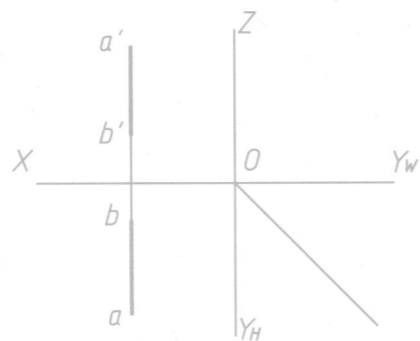
6. 根据点A、B、C、D的两面投影, 标出它们的侧面投影, 并在立体图上标出其位置。



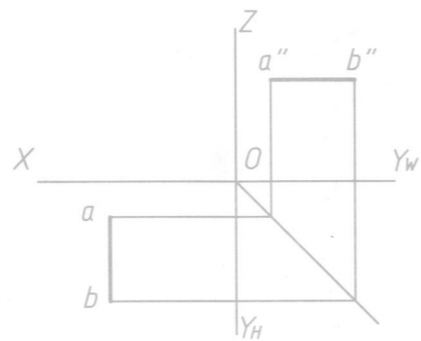
1. 判别下列直线对投影面的相对位置, 并画出其第三面投影。



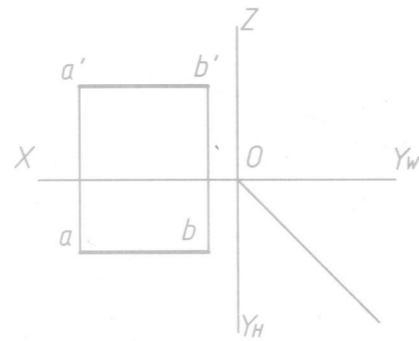
(1) AB \_\_\_\_\_ 线



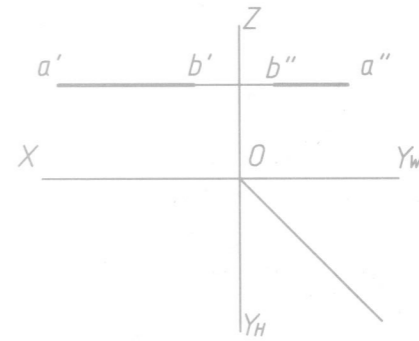
(2) AB \_\_\_\_\_ 线



(3) AB \_\_\_\_\_ 线

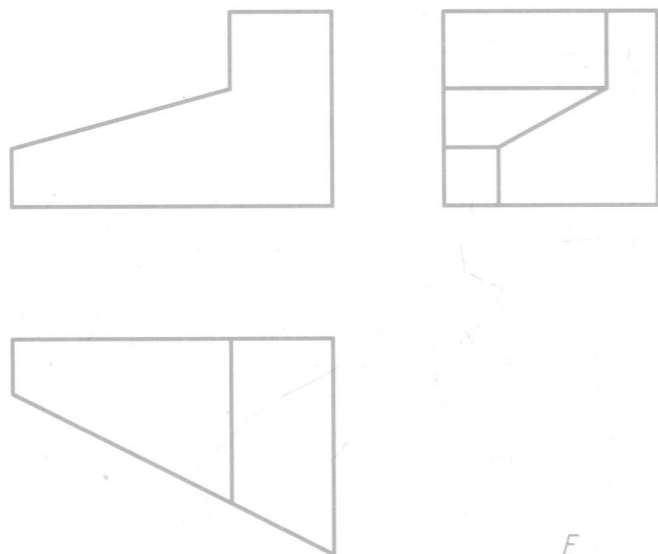


(4) AB \_\_\_\_\_ 线

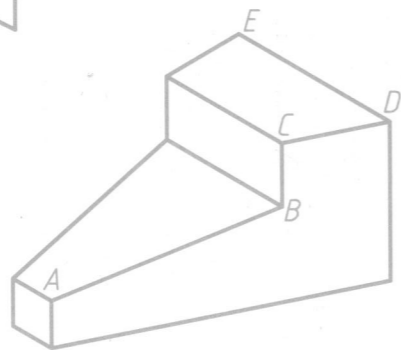


(5) AB \_\_\_\_\_ 线

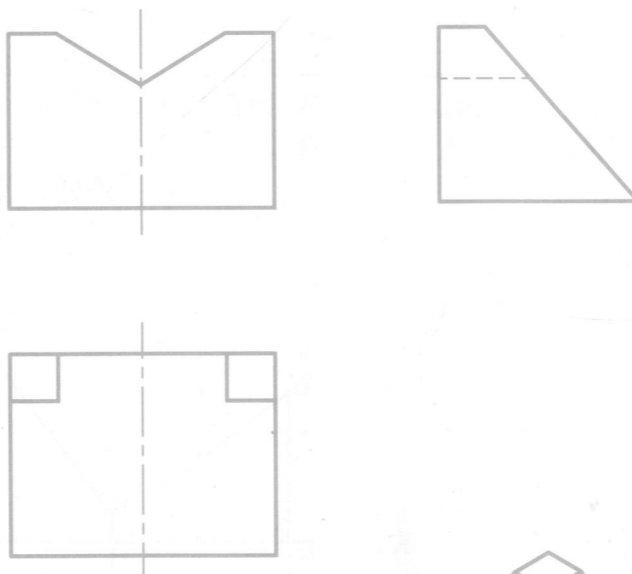
2. 在三视图中标出直线AB、BC、CD、DE的三面投影, 并判断其相对于投影面的位置, 完成填空。



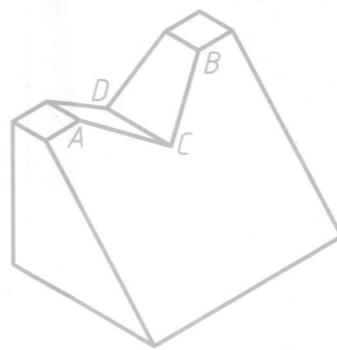
AB是\_\_\_\_\_线  
BC是\_\_\_\_\_线  
CD是\_\_\_\_\_线  
DE是\_\_\_\_\_线



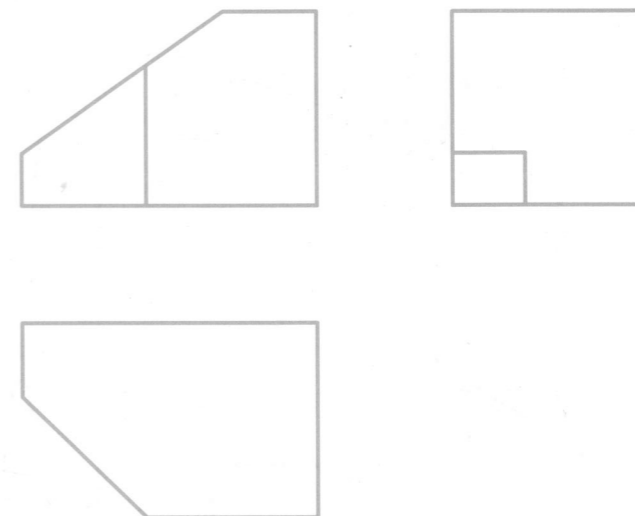
3. 补画俯视图中的漏线, 标出直线AC、BC、CD的三面投影, 并判断其相对于投影面的位置, 完成填空。



AC是\_\_\_\_\_线  
CD是\_\_\_\_\_线

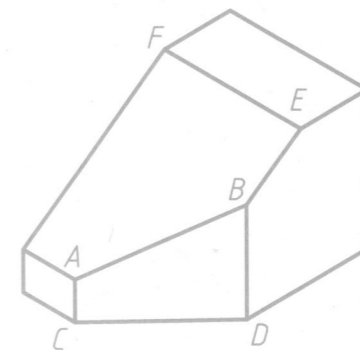


4. 补画俯、左视图中的漏线, 标出直线AB、CD、BE、BD、AC、EF的三面投影, 并完成填空。

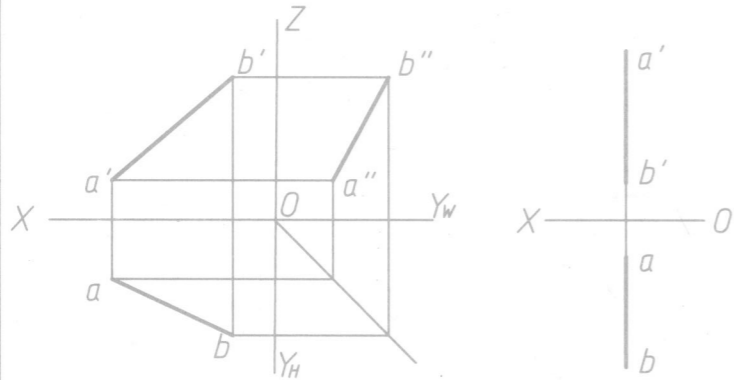


该物体有:

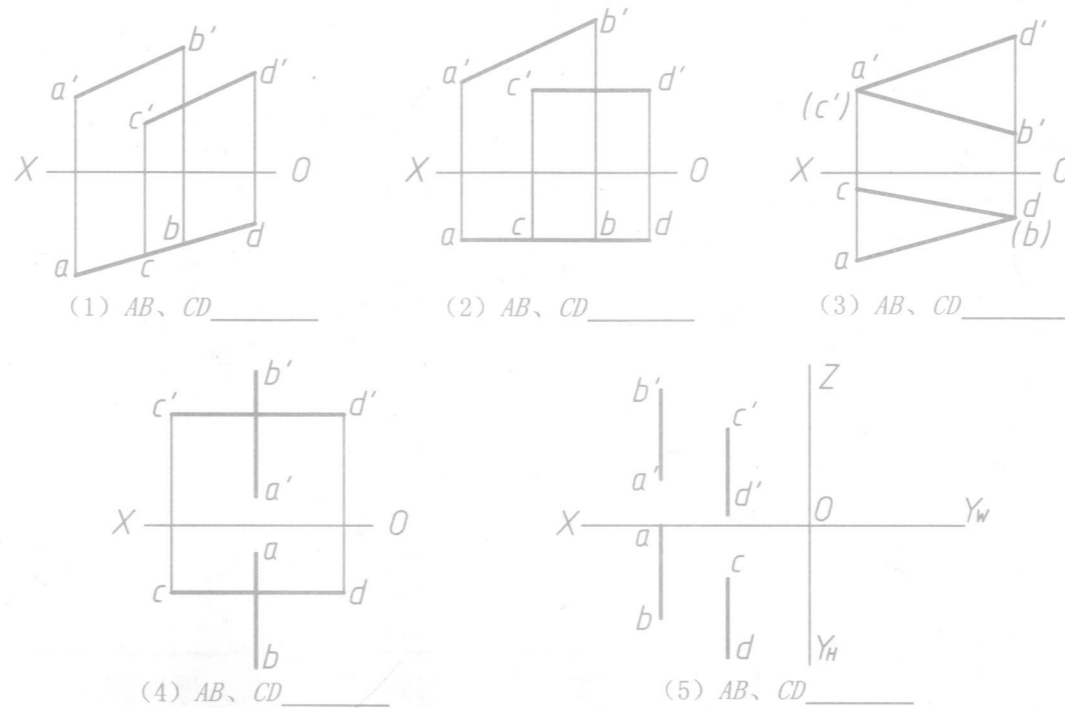
- \_\_\_\_\_ 条正平线
- \_\_\_\_\_ 条正垂线
- \_\_\_\_\_ 条水平线
- \_\_\_\_\_ 条铅垂线
- \_\_\_\_\_ 条侧垂线
- \_\_\_\_\_ 条一般位置线



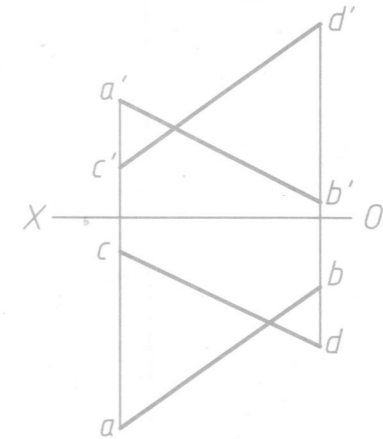
1. 在直线AB上取一点K, 使AK:KB=2:1.



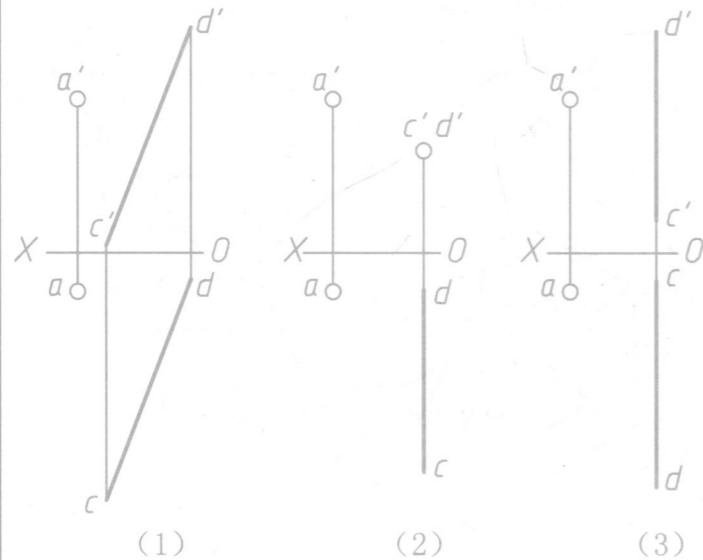
2. 判断两直线AB、CD的相对位置, 完成填空.



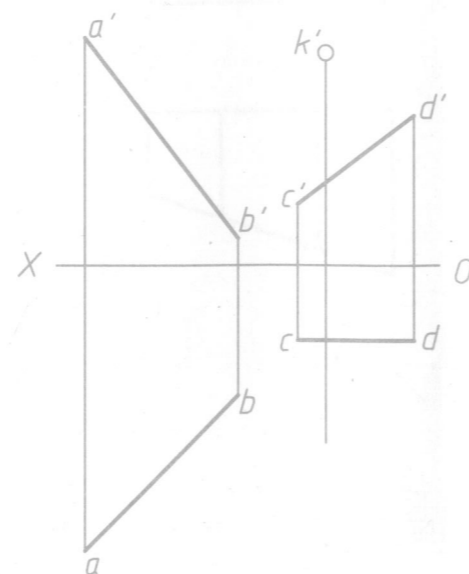
3. 标出交叉两直线的重影点, 不可见的投影加括号.



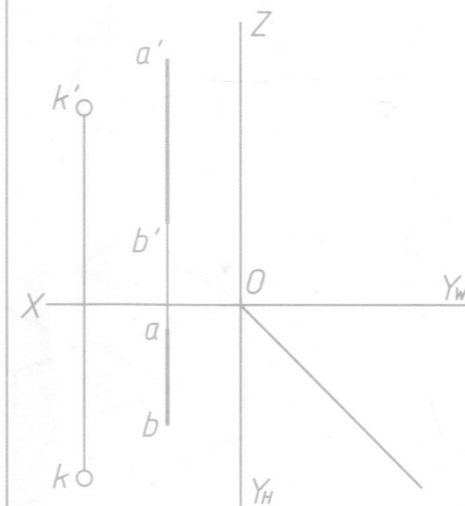
4. 分别在下图 (1)、(2)、(3) 题中, 由点A作直线AB与CD相交, 交点B距V面20 mm.



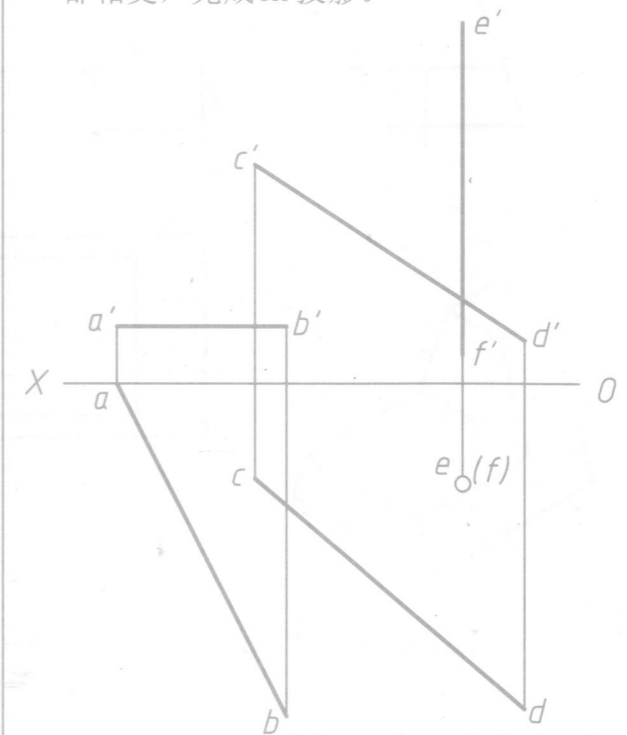
5. 过点K (k' 已知) 作直线KE, 使KE平行于CD, 与AB相交于E, 试完成KE的两面投影.



6. 过点K作直线KF与直线AB垂直相交, 完成其投影.

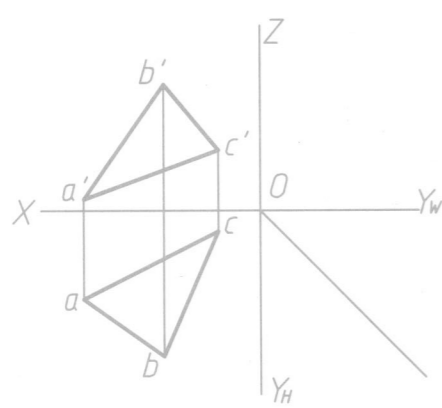


7. 作一直线GH与AB垂直相交, 并与CD和EF都相交, 完成GH投影.

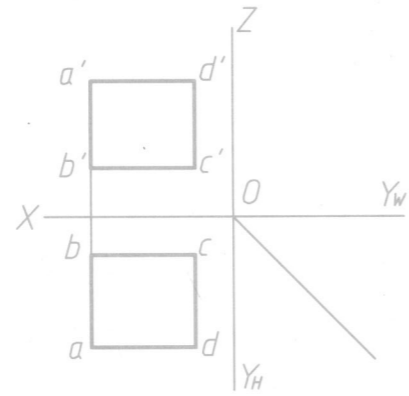




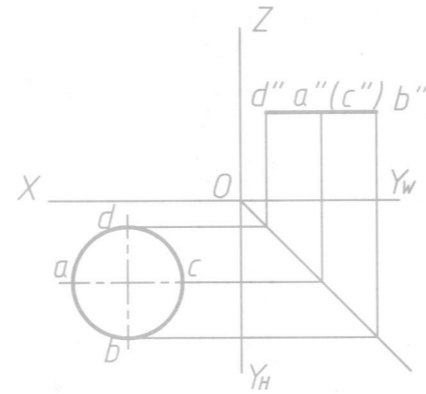
1. 完成下列平面的三面投影, 并判断各平面与投影面的相对位置, 完成填空。



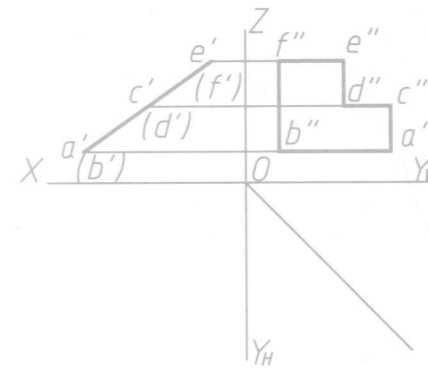
(1) ABC \_\_\_\_\_ 面



(2) ABCD \_\_\_\_\_ 面

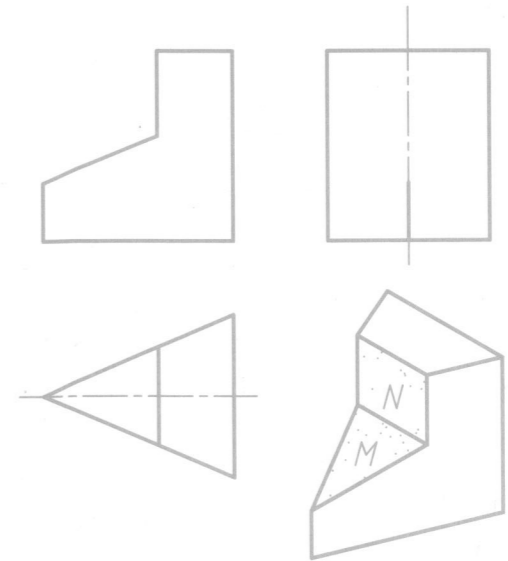


(3) ABCD \_\_\_\_\_ 面

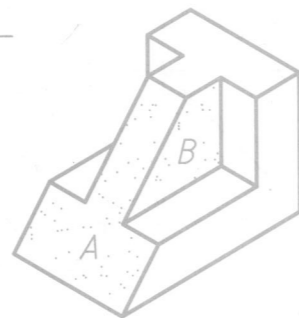
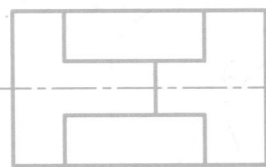
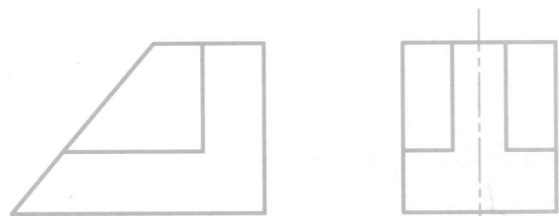


(4) ABFEDC \_\_\_\_\_ 面

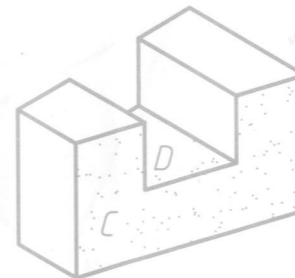
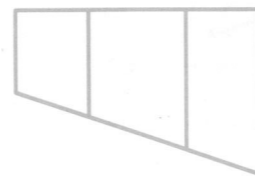
3. 标出平面M、N的正面投影和水平投影, 并补画左视图中的漏线。



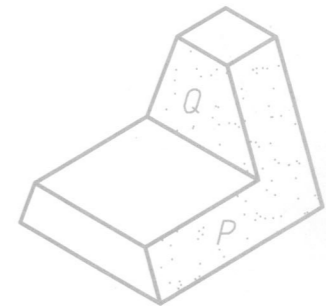
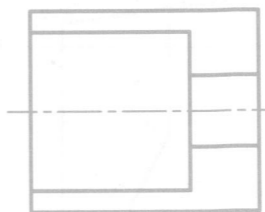
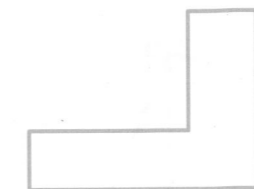
2. 在立体的三视图中, 用字母标出立体图中指定立体表面的三面投影, 并判断其与投影面的相对位置, 完成填空。



(1) 平面A是 \_\_\_\_\_ 面, 平面B是 \_\_\_\_\_ 面。



(2) 平面C是 \_\_\_\_\_ 面, 平面D是 \_\_\_\_\_ 面。



(3) 平面P是 \_\_\_\_\_ 面, 平面Q是 \_\_\_\_\_ 面。