

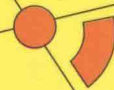
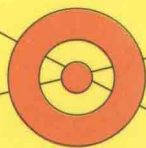
21世纪普通高等院校规划教材——建筑工程



建筑制图与阴影透视习题集

Exercises on Architectural Drawing and Shadow Perspective

郭军 刘柯岐 主编



21 世纪普通高等院校规划教材——建筑工程

建筑制图与阴影透视习题集

郭 军 刘柯岐 主 编

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内 容 简 介

《建筑制图与阴影透视习题集》主要包括画法几何、制图基础、房屋建筑图（包括建筑施工图和结构施工图）、给排水工程图、计算机绘图、建筑阴影、建筑透视等内容，是《画法几何》、《建筑制图》及《建筑阴影透视》等教材的配套用书。

图书在版编目（CIP）数据

建筑制图与阴影透视习题集 / 郭军，刘柯岐主编.
—成都：西南交通大学出版社，2010.8
21世纪普通高等院校规划教材·建筑工程
ISBN 978-7-81104-973-2

I. ①建… II. ①郭…②刘… III. ①建筑制图—透
视投影—高等学校—习题 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第149014号

21世纪普通高等院校规划教材——建筑工程

建筑制图与阴影透视习题集

郭 军 刘柯岐 主编

*

责任编辑 李芳芳

封面设计 罗 能

西南交通大学出版社出版发行

成都二环路北一段111号 邮政编码：610031 发行部电话：028-87600564

<http://press.swjtu.edu.cn>

四川森林印务有限责任公司印刷

*

成品尺寸：370 mm×260 mm 印张：13

字数：319千字

2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

ISBN 978-7-81104-973-2

定价：24.00元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

前 言

《建筑制图与阴影透视习题集》是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会 2005 年制定的“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”所编写的。本习题集主要包括画法几何、制图基础、房屋建筑图（包括建筑施工图和结构施工图）、计算机绘图、建筑阴影、建筑透视等内容，是《画法几何》、《建筑制图》及《建筑阴影透视》等教材的配套用书。

本习题集可作为高等学校本科建筑工程类、建筑学及相关专业的教材，也可供其他类型的学校如函授大学、成人高校、专科学校等有关专业使用。

为适应不同专业和不同学时数的教学要求，以及满足不同程度学生的需要，本习题集题量略多，便于教师根据教学需要选用。

本习题集在编写过程中，参考了一些相关书籍和资料，在此特向编著者表示诚挚的谢意。

本习题集执行的规范有：

- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| 1. 《房屋建筑制图统一标准》 | GB/T 50001—2001 | 2. 《总图制图标准》 | GB/T 50103—2001 |
| 3. 《建筑制图标准》 | GB/T 50104—2001 | 4. 《建筑结构制图标准》 | GB/T 50105—2001 |
| 5. 《给水排水制图标准》 | GB/T 50106—2001 | 6. 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》 | 03G101—1 |

《建筑制图与阴影透视习题集》由西南科技大学《建筑制图与阴影透视习题集》教学组编写，主编郭军、刘柯岐，成斌老师组编。参加本习题集编写工作的有：付蓓，第 1~5 章；刘柯岐，第 6~9 章；郭军，第 10、11 章、第 18~20 章；宋羽，第 12 章；梁爽，第 13 章；董美宁，第 14~17 章。封面设计者罗能。

在本书编写过程中孙季老师做了大量的统稿工作，对此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，恳请读者和同行批评指正，意见返回邮箱：guojun@swust.edu.cn，qiqi1949@163.com。

《建筑制图与阴影透视习题集》教学组

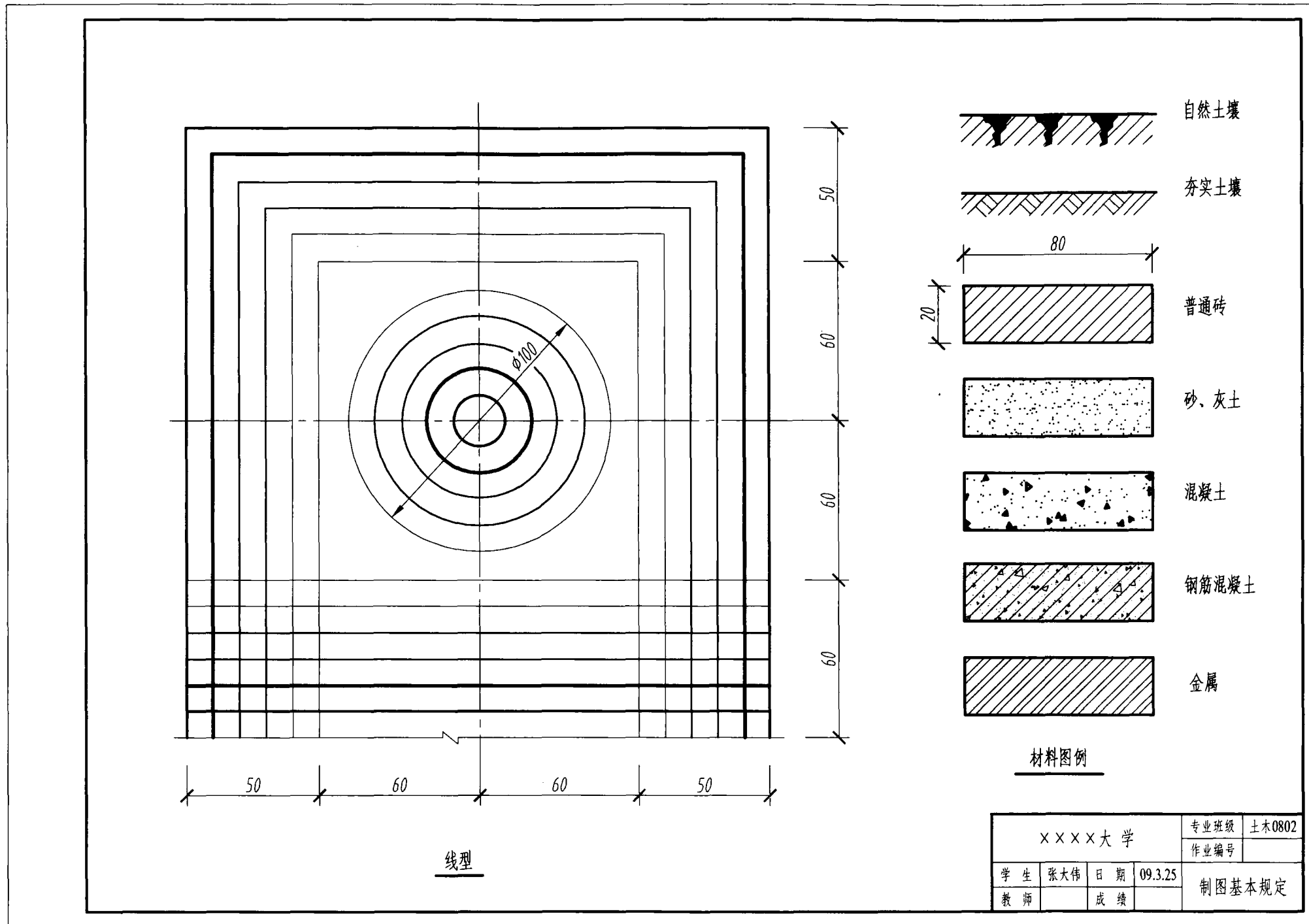
2010 年 1 月

目 录

1 建筑制图基本知识	1
1.1 字体练习	1
1.2 制图基本规定	2
1.3 几何作图	4
2 投影基本知识	6
2.1 根据立体图找投影图	6
2.2 补绘立体的第三面投影	7
3 点、直线、平面的投影	8
3.1 点的投影	8
3.2 直线的投影	10
3.3 平面的投影	13
4 直线与平面、平面与平面的相对位置	15
4.1 直线与平面、平面与平面平行	15
4.2 直线与平面、平面与平面垂直	16
4.3 直线与平面、平面与平面相交	17
4.4 直线与平面、平面与平面综合练习	18
5 投影变换	20
5.1 换面法	20
5.2 旋转法	22
6 曲线与曲面	23
7 立体表面的交线	26
7.1 平面截切平面体	26
7.2 平面截切曲面体	28
7.3 平面体与平面体相贯	30
7.4 平面体与曲面体相贯	31
7.5 曲面体与曲面体相贯	32
8 轴测图	33
8.1 正投影轴测图	33
8.2 斜投影轴测图	34
8.3 曲面体轴测图	35
9 组合体的投影	36
9.1 读组合体的投影图	36
9.2 组合体的三视图尺寸标注	41
9.3 组合体的画法——模型测绘	42

9.4 剖面图的表达	43
9.5 断面图的表达	46
10 建筑施工图	47
10.1 建筑施工图练习	47
10.2 读某办公楼部分建筑施工图	48
11 结构施工图	56
11.1 结构施工图练习	56
11.2 读某办公楼部分结构施工图	61
12 给水排水工程图	65
13 计算机绘图	66
14 点、线、面的落影	68
14.1 点的落影	68
14.2 直线的落影	69
14.3 平面的落影	72
15 立体的阴影	74
15.1 平面立体的阴影	74
15.2 曲面立体的阴影	76
15.3 建筑细部的阴影	79
16 透视图的画法	83
16.1 视线法画透视图	83
16.2 透视图的选择	85
16.3 量点法画透视图	86
16.4 距点法画透视图	87
16.5 曲面体的透视图	88
17 透视图的实用作图	89
18 透视图与轴测图上加阴影	91
18.1 透视图上用画面平行光加阴影	91
18.2 透视图上用画面相交光加阴影	92
18.3 轴测图上加阴影	93
19 透视图中的倒影与虚像	95
19.1 透视图中的倒影画法	95
19.2 透视图中的虚像画法	96
20 三点透视的画法	97

1. 用A3幅面图纸, 按照1:1的比例用铅笔绘制下面图样, 要求线型分明, 交接正确。图中标题栏样式仅供参考。



××××大学				专业班级	土木0802
				作业编号	
学生	张大伟	日期	09.3.25	制图基本规定	
教师		成绩			

1.2 制图基本规定 (二)

班级

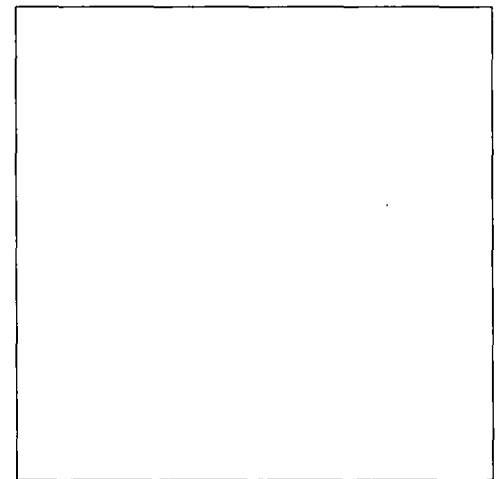
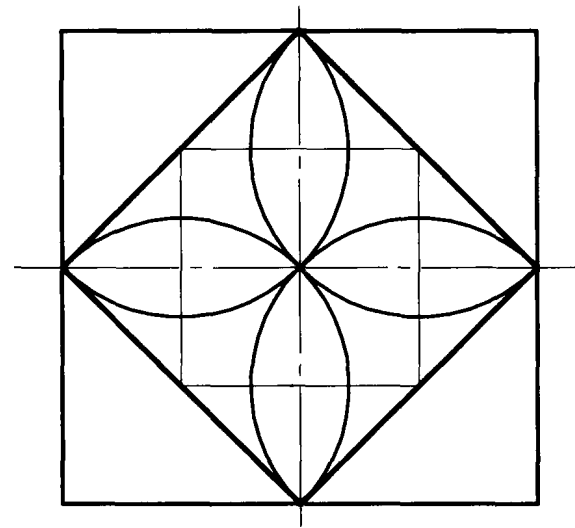
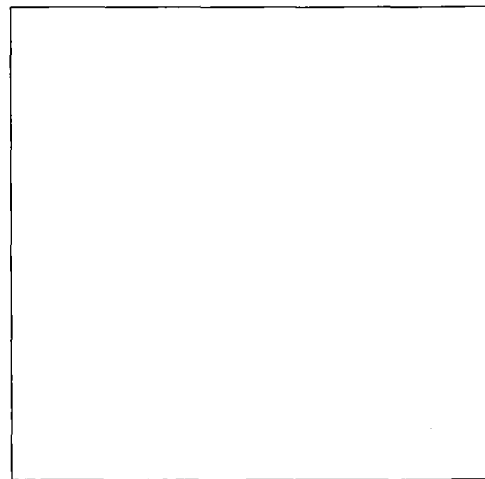
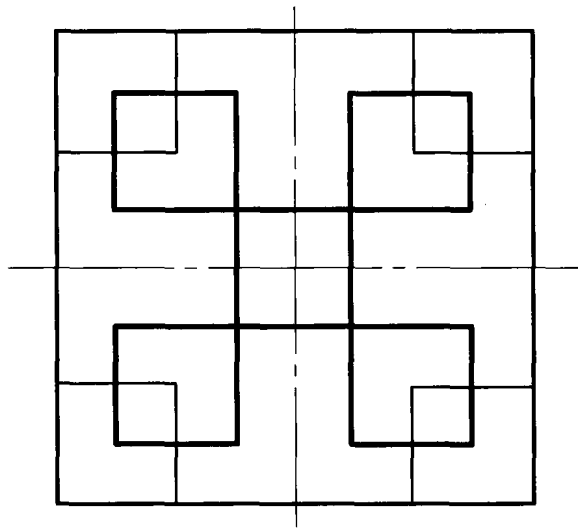
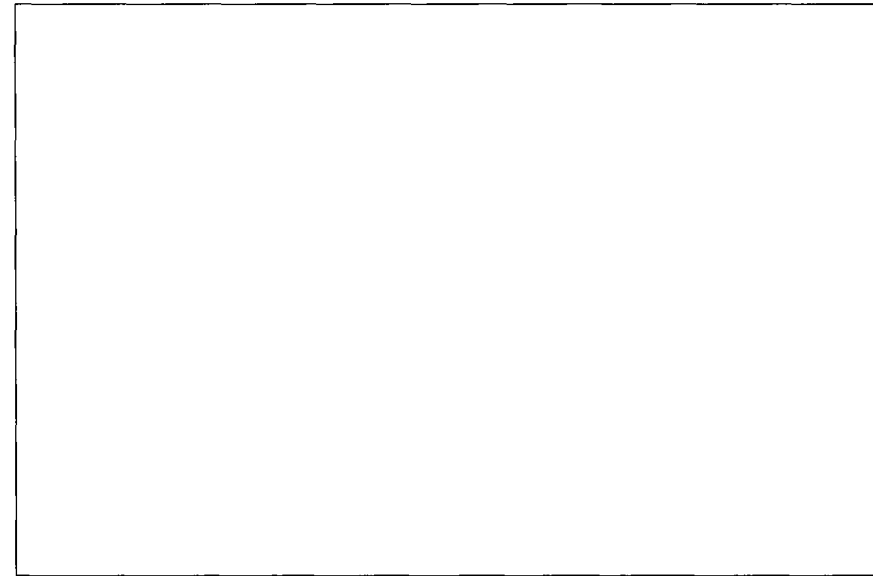
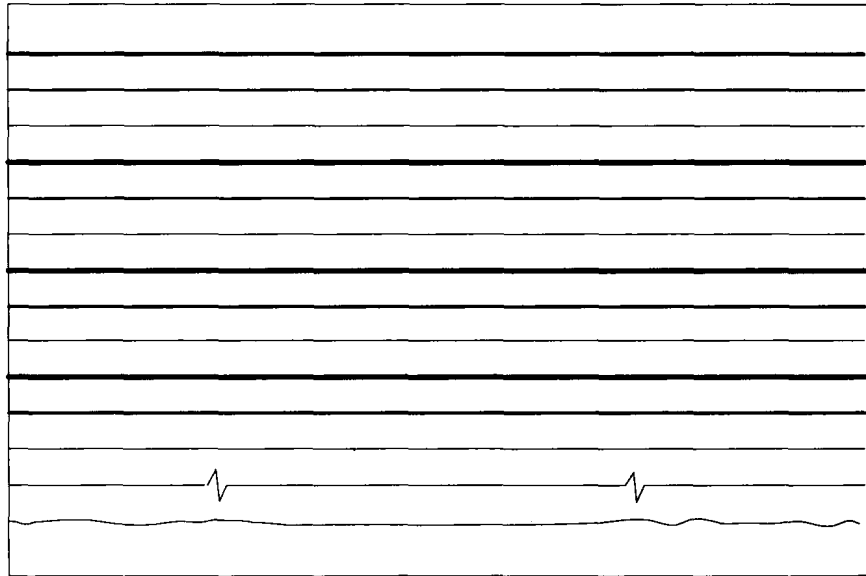
姓名

学号

审核

3

2. 线型练习, 在已有图形右边, 抄绘出相同的图形。



1.3 几何作图 (一)

班级

姓名

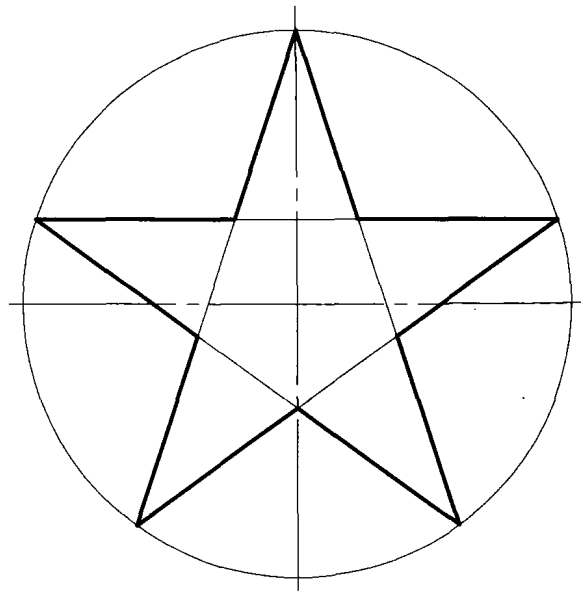
学号

审核

4

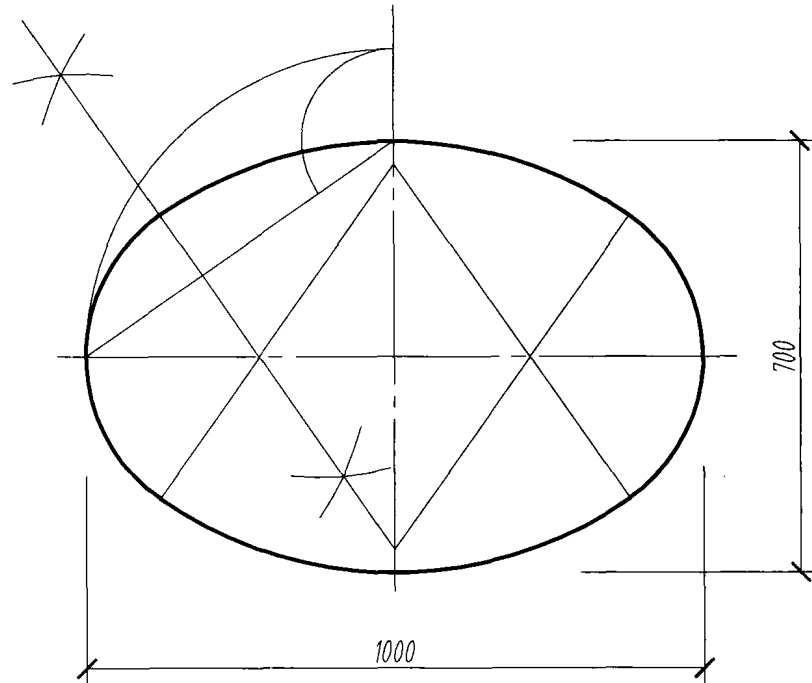
1. 用A3幅面图纸, 按照比例用铅笔绘制下面图样, 要求线型分明, 交接正确。

(1)



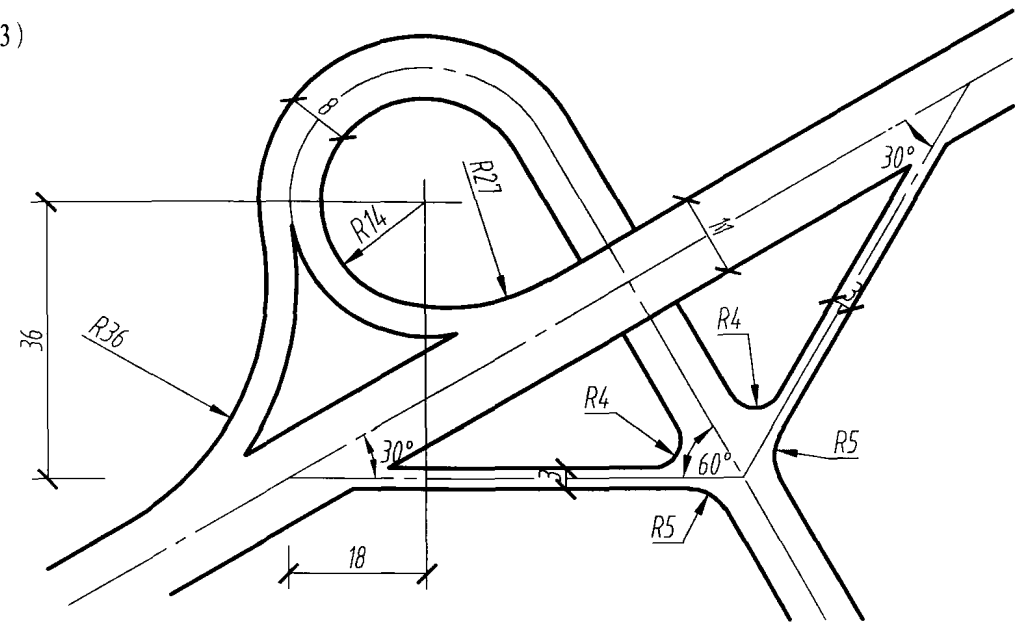
五角星 1:2

(2)



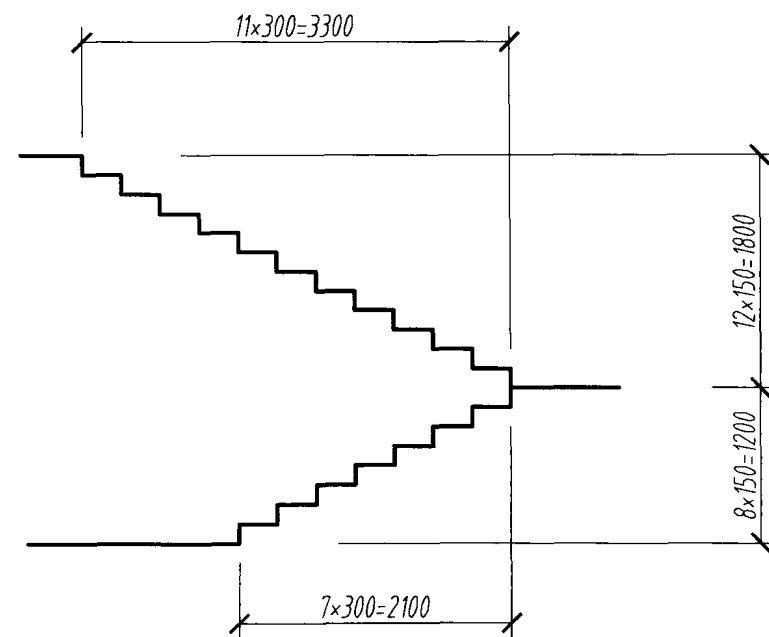
四心法作近似椭圆 1:10

(3)



立体交叉公路 1:1000 (单位:m)

(4)



楼梯 1:50

1.3 几何作图 (二)

班级

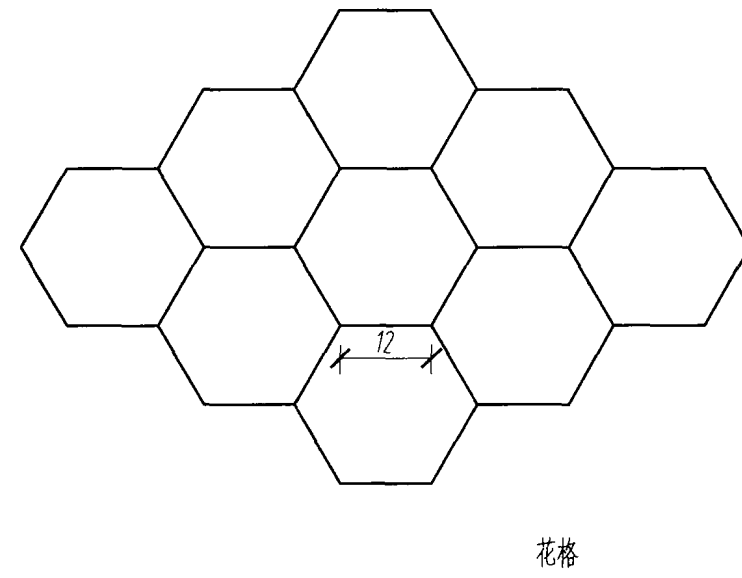
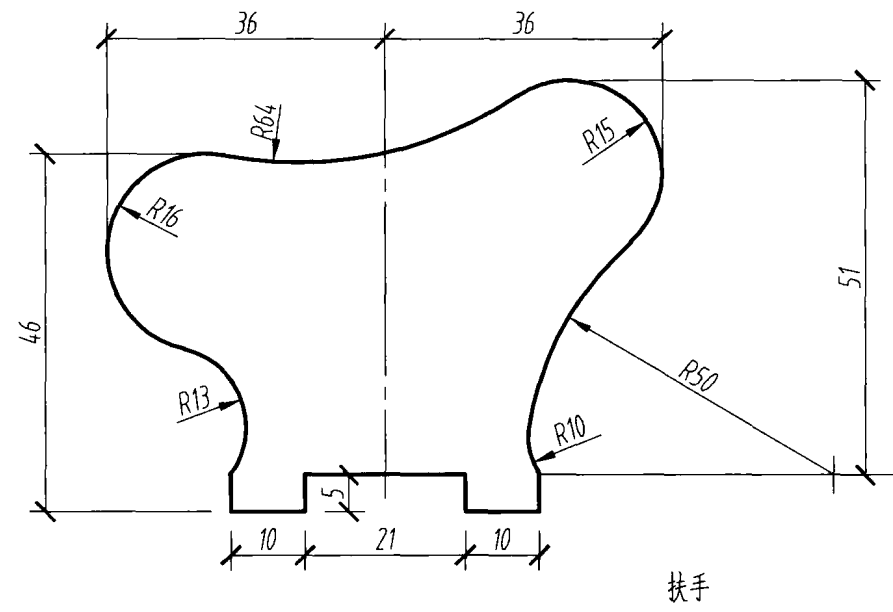
姓名

学号

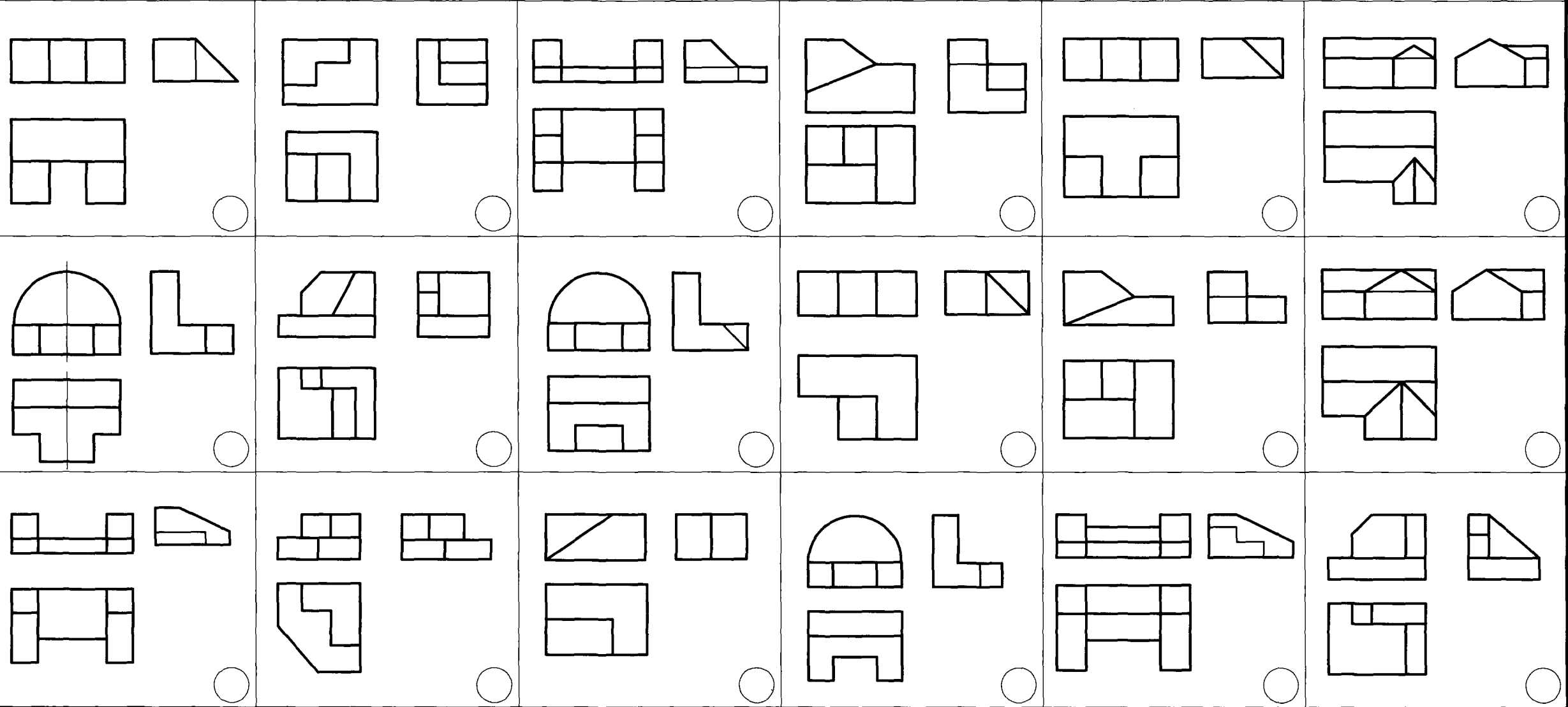
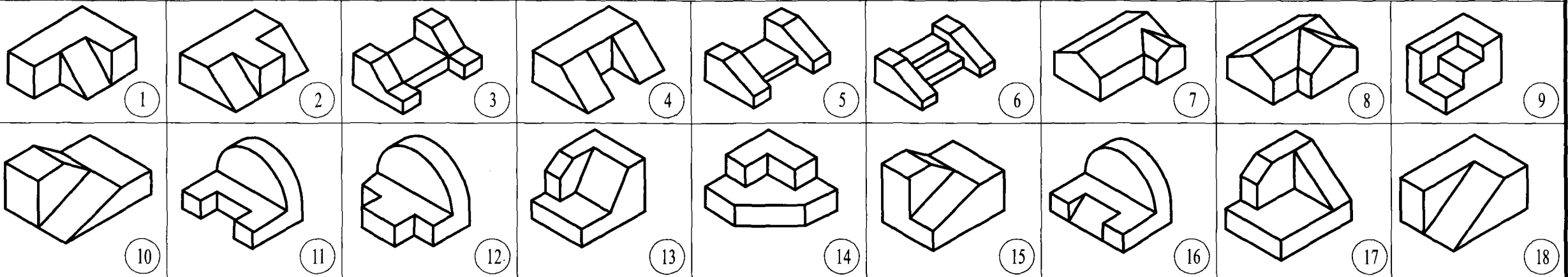
审核

5

2. 在已画图形下方, 按1:1比例抄绘出相同的图形, 并标注尺寸。



1. 由立体图对应找出投影图。



2.2 补绘立体的第三面投影

班级

姓名

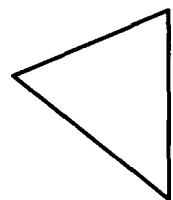
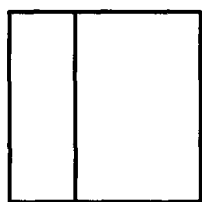
学号

审核

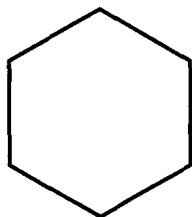
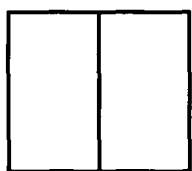
7

1. 补绘平面立体的第三面视图。

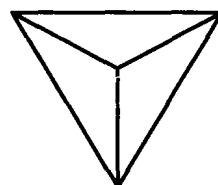
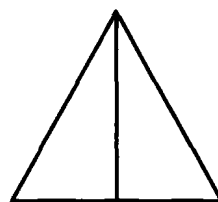
(1)



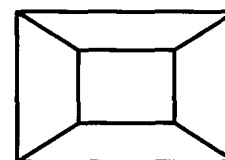
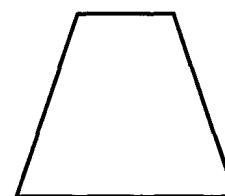
(2)



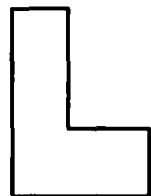
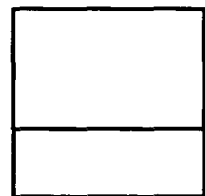
(3)



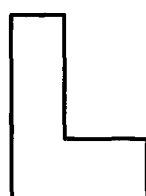
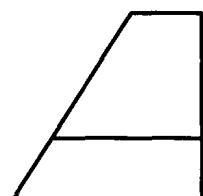
(4)



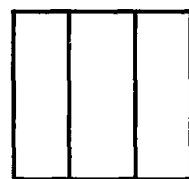
(5)



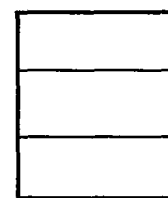
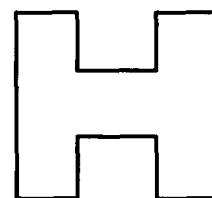
(6)



(7)

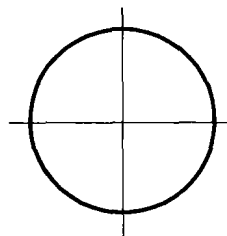
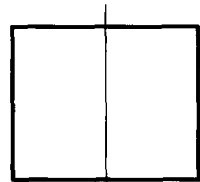


(8)

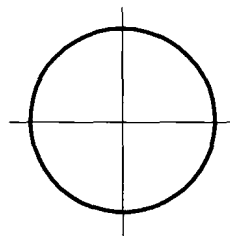
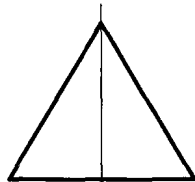


2. 补绘曲面立体的第三面视图。

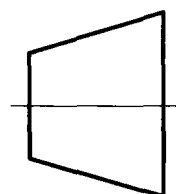
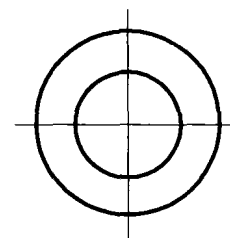
(1)



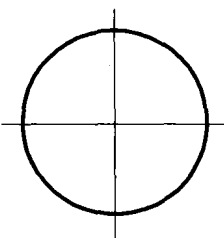
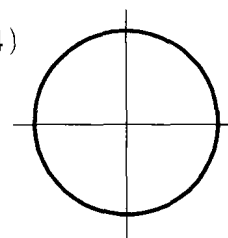
(2)



(3)



(4)



3 点、直线、平面的投影 3.1 点的投影 (一)

班级

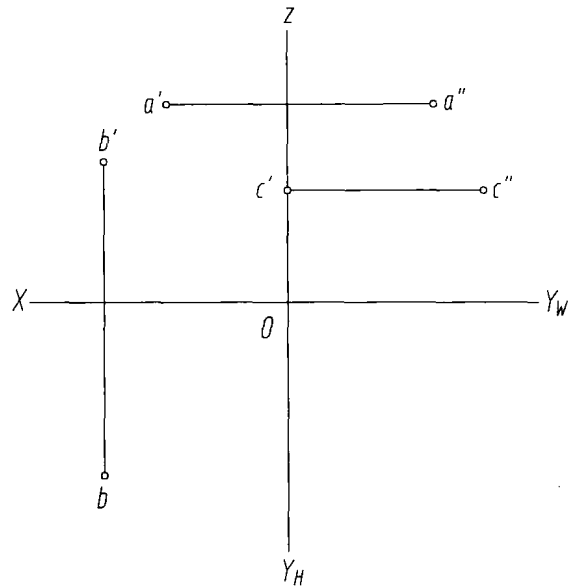
姓名

学号

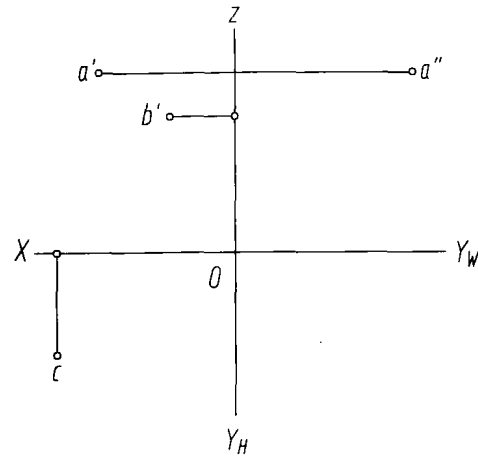
审核

8

1. 已知点A、B、C的两个投影，求出第三面投影。

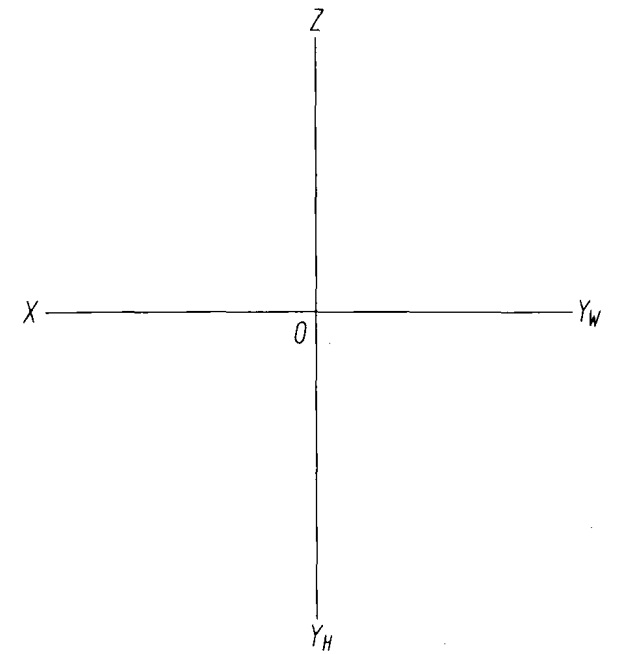


2. 补全各点的三面投影，并填表。

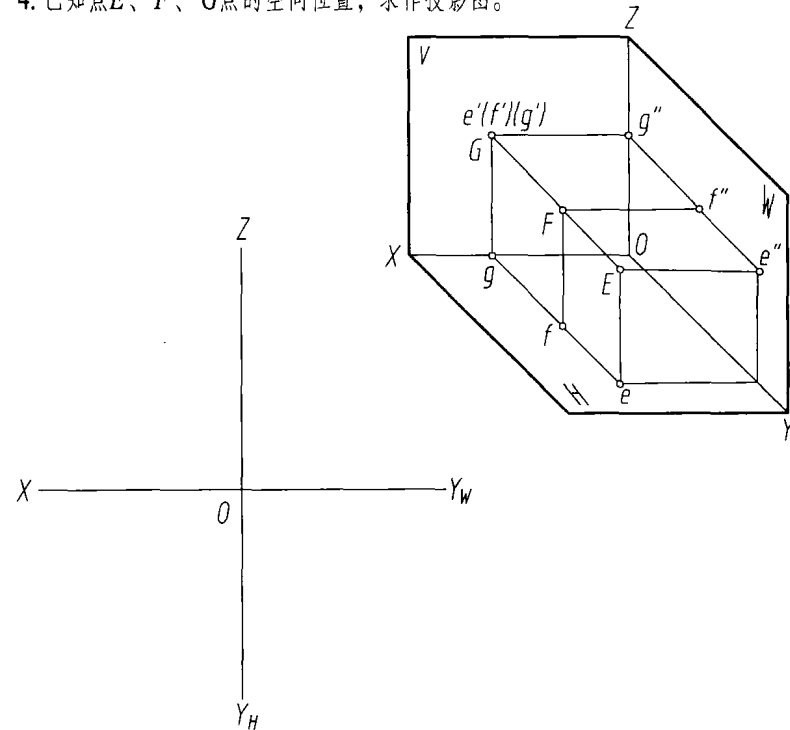


点	距离	距V面	距H面	距W面
A				
B				
C				

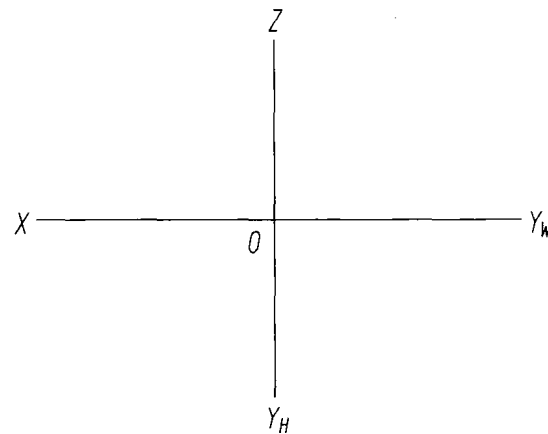
3. 作出诸点的三面投影：点A(25,15,20)，点B距离投影面W、V、H，分别为20、10、15，点C在A之左10，A之前15，A之上20。



4. 已知点E、F、G点的空间位置，求作投影图。

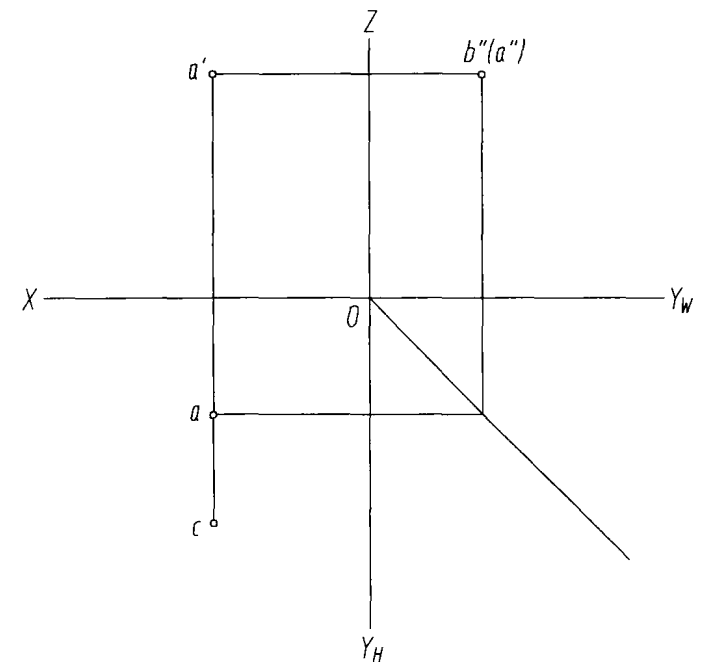


5. 根据点的坐标，作出A、B、C三点的投影图。



点	距离	距V面	距H面	距W面
A		10	20	15
B		15	0	30
C		0	15	25

6. 已知点B距离点A为15，点C与点A是对V面投影的重影点；点D在点A的正下方20。补全诸点的三面投影，并表明可见性。



3.1 点的投影 (二)

班级

姓名

学号

审核

9

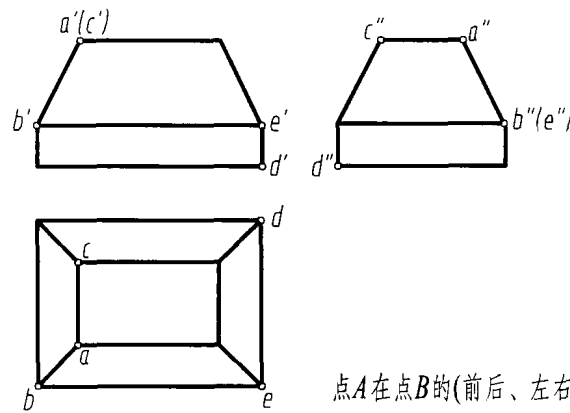
7. 根据点的坐标, 作出点的投影, 并比较其空间位置, 把括号中的错误答案划去并填空。

点 \ 坐标	X	Y	Z
A	15	20	10
B	30	0	15
C	25	30	0
D	0	25	20

B点在A点的(上、下);
 C点在A点的(前、后)。
 ()点最高, ()点最低,
 ()点最前, ()点最后,
 ()点最左, ()点最右。

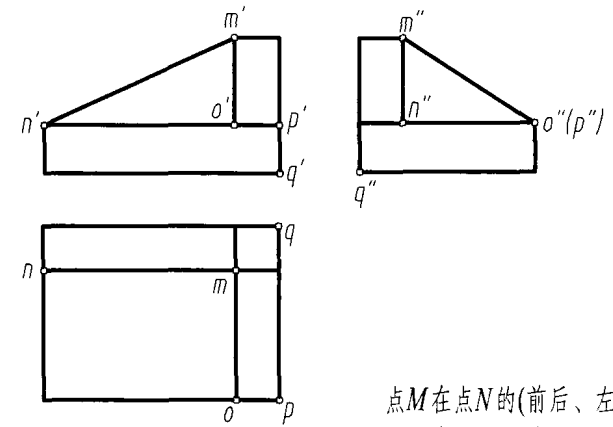
8. 试判别下列投影图中点的相对位置, 把括号中错误的答案划去。

(1)



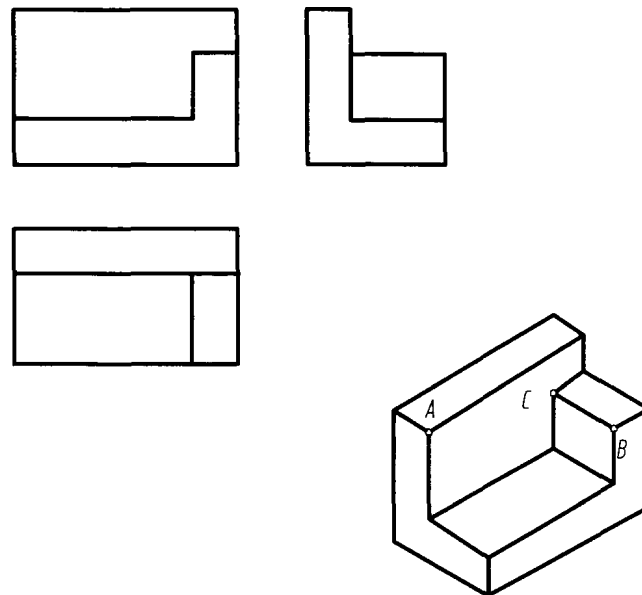
点A在点B的(前后、左右、上下);
 点A在点C的(前后、左右、上下);
 点B在点E的(前后、左右、上下);
 点C在点D的(前后、左右、上下);
 点D在点E的(前后、左右、上下)。

(2)

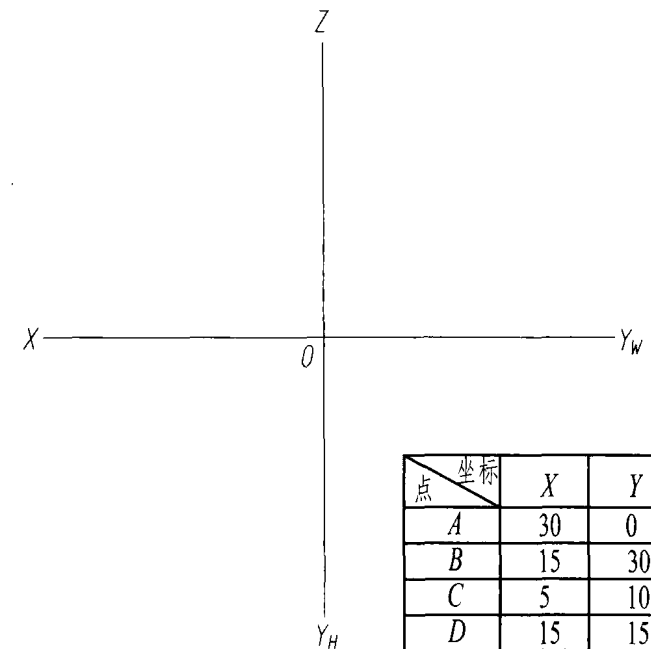


点M在点N的(前后、左右、上下);
 点M在点O的(前后、左右、上下);
 点N在点Q的(前后、左右、上下);
 点O在点P的(前后、左右、上下);
 点P在点Q的(前后、左右、上下)。

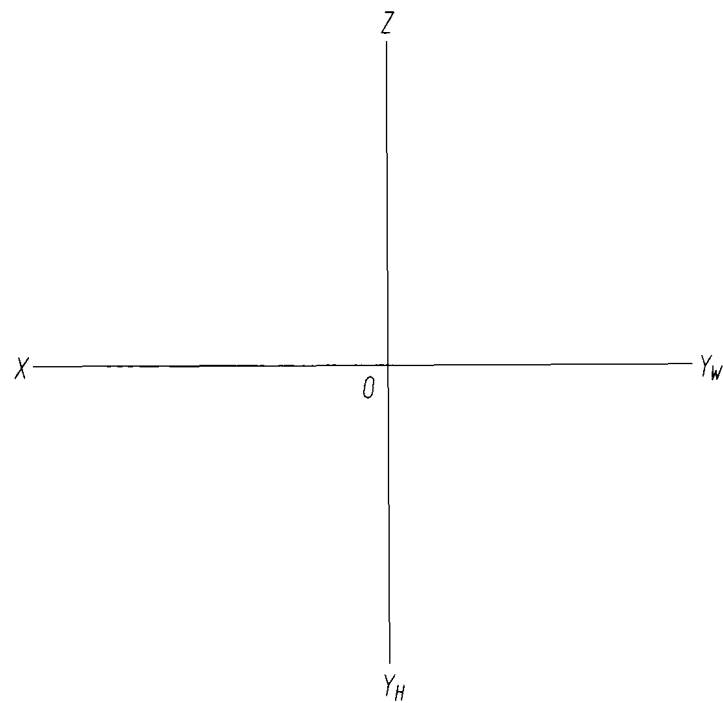
9. 已知形体的直观图和投影图, 在投影图上标出点A、B、C的三面投影。



10. 已知各点的坐标, 求各点的投影, 并把各点的同面投影两两连成直线。



点 \ 坐标	X	Y	Z
A	30	0	10
B	15	30	10
C	5	10	10
D	15	15	30



3.2 直线的投影 (一)

班级

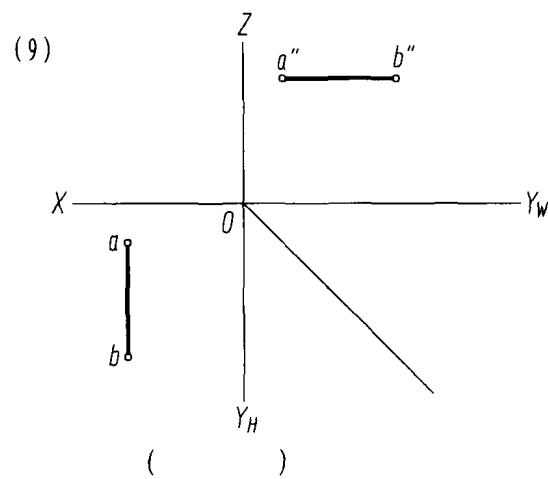
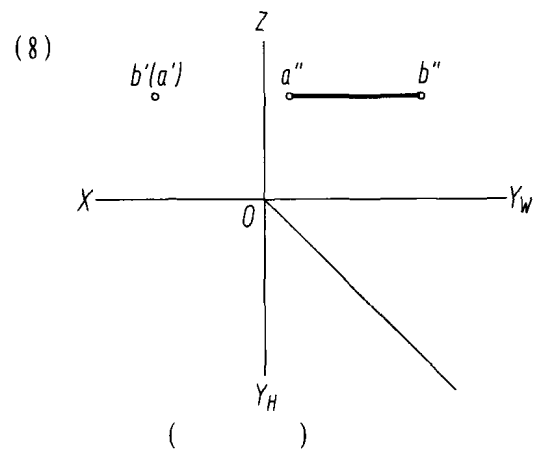
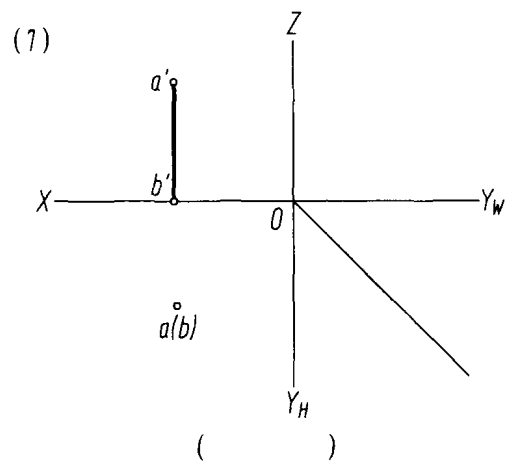
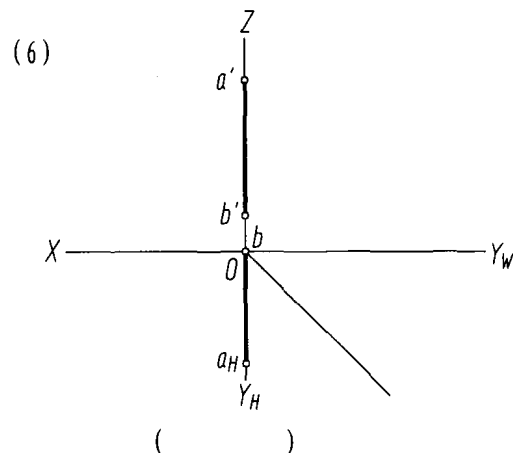
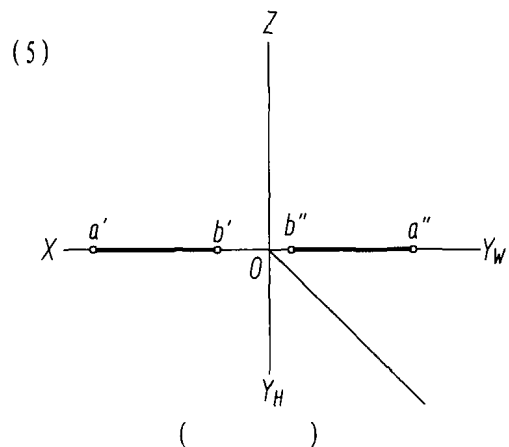
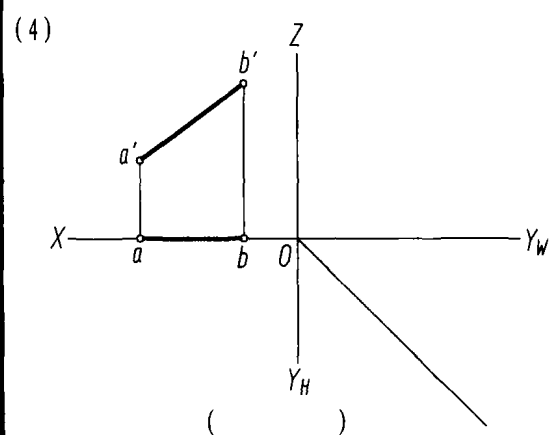
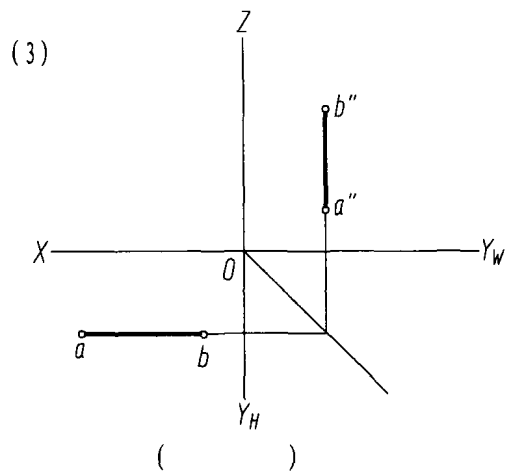
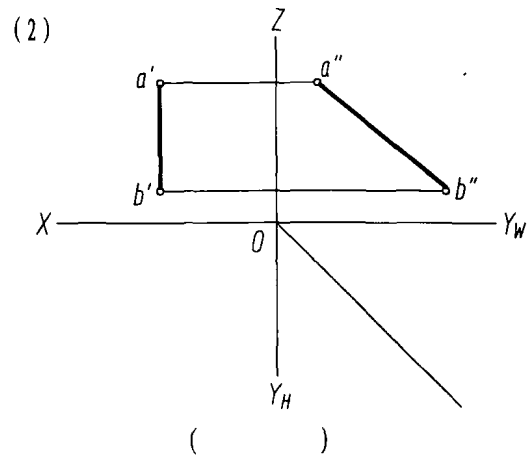
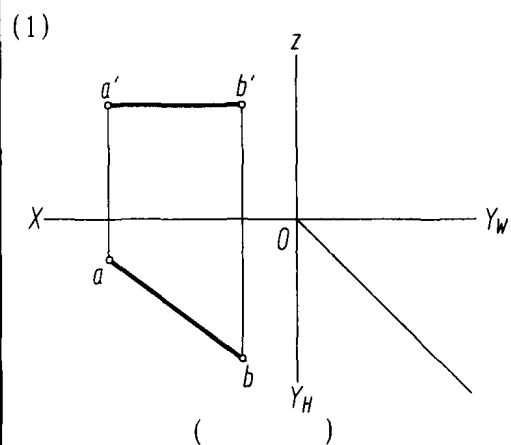
姓名

学号

审核

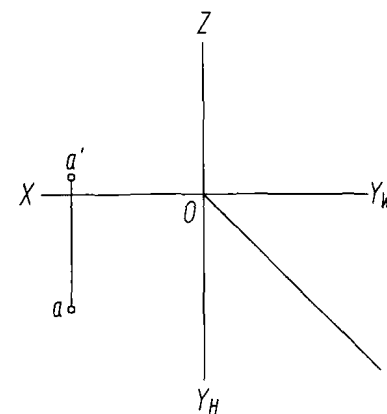
10

1. 补作直线AB的第三面投影, 在图中标明直线的实长和倾角, 并在括号内写出直线对投影面相对位置名称。

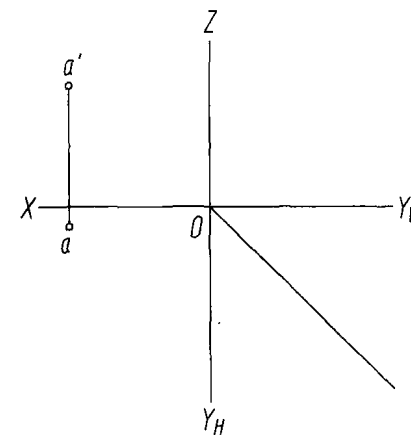


2. 过已知点A作直线AB的三面投影, 并且AB=15 mm。(只作一解)

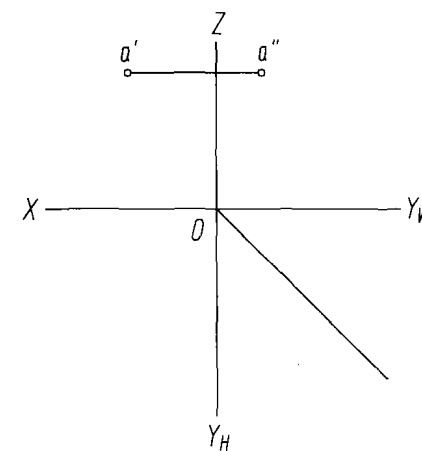
(1) 作正平线, 与H面成60°。



(2) 作水平线, 与W面成60°。



(3) 作侧平线, 与V面成45°。



3.2 直线的投影 (二)

班级

姓名

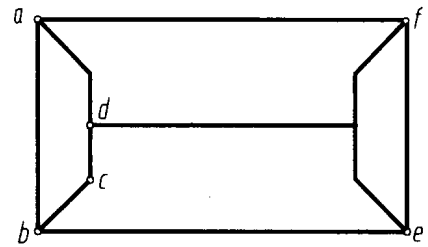
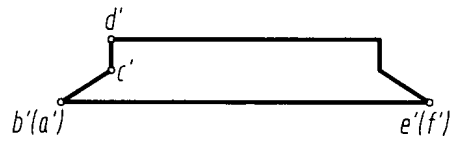
学号

审核

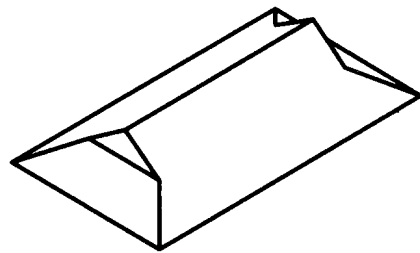
11

3. 根据形体的直观图和投影图上直线的投影, 填写出直线 AB 、 BC 、 CD 、 EF 对投影面的相对位置。

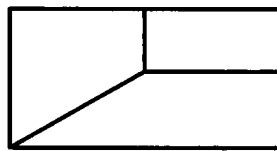
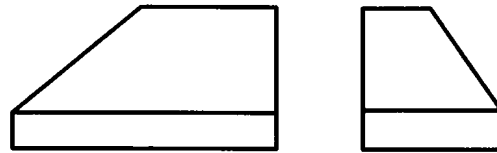
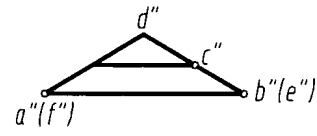
(1)



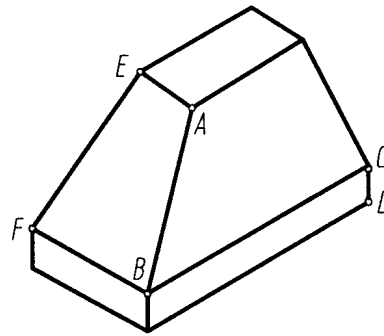
AB 是()线;
 BC 是()线;
 CD 是()线;
 EF 是()线。



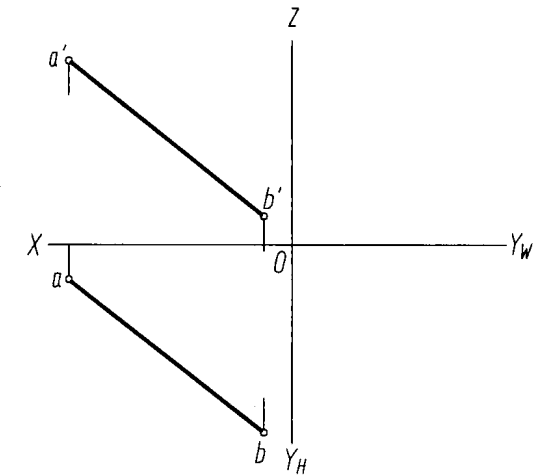
(2)



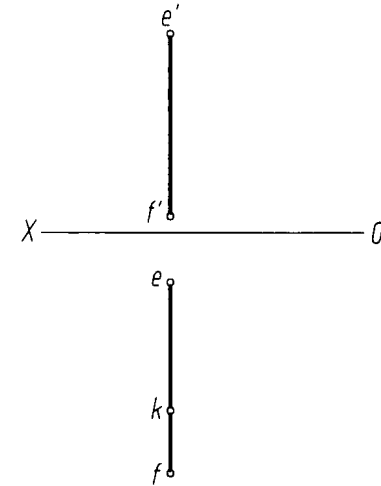
AB 是()线;
 BC 是()线;
 CD 是()线;
 EF 是()线。



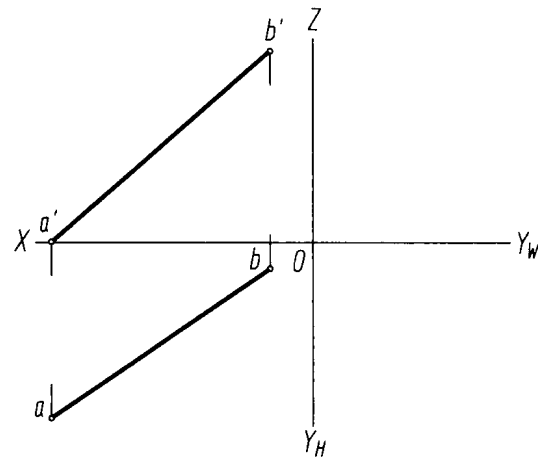
4. 求线段 AB 上点 C 的投影, 使 $AC:CB=3:2$, 并求 AB 和点 C 的 W 投影。



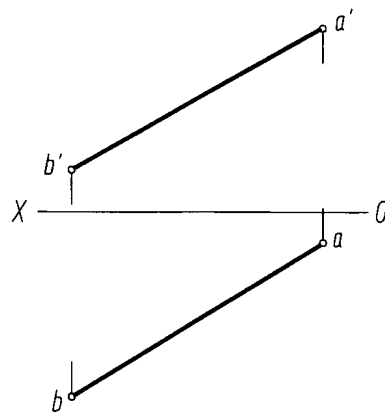
5. 已知线段 EF 上点 K 的 H 投影 k , 求 k' 。



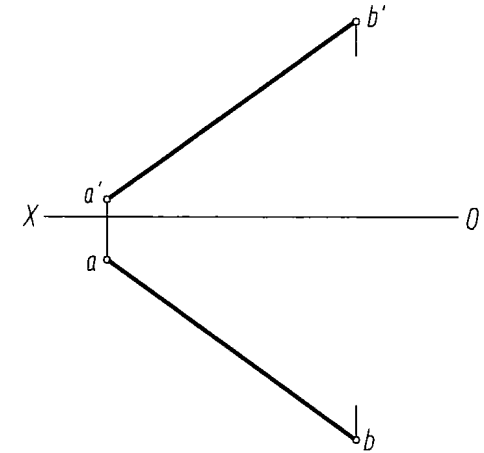
6. 在线段 AB 上求一点 C , 使点 C 与 V 、 H 面等距。



7. 在投影图上求线段 AB 的实长以及 α 、 β 角的实形。



8. 在直线 AB 上取点 K , 使 $AK=30$, 作出 K 点的投影。



3.2 直线的投影 (三)

班级

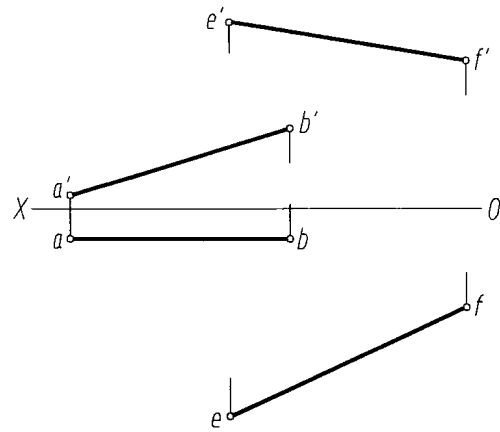
姓名

学号

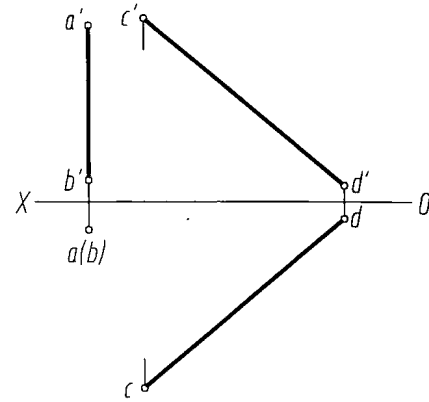
审核

12

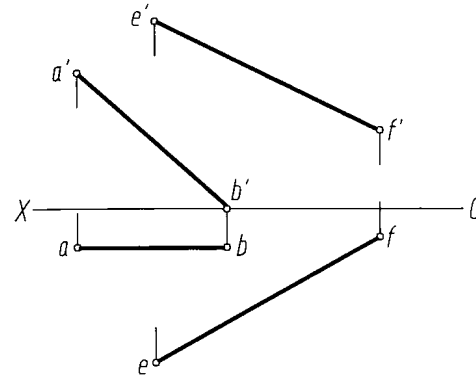
9. 已知矩形 $ABCD$ 的顶点 C 在直线 EF 上, 补全此矩形的 V 、 H 投影。



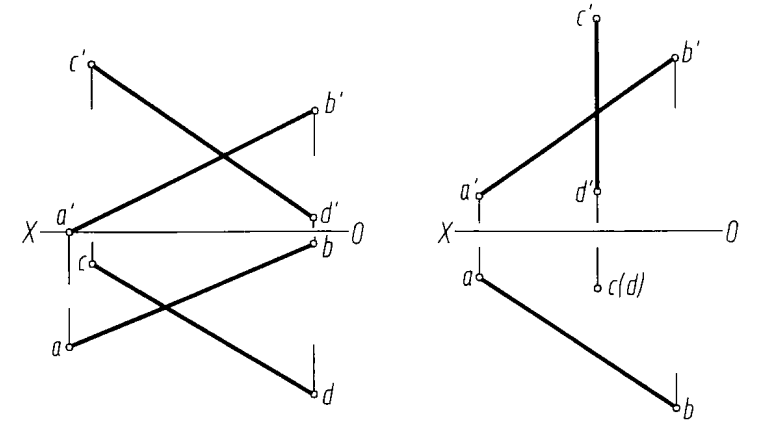
10. 求交叉两直线 AB 、 CD 的公垂线。



11. 已知等腰三角形 ABC 的顶点 C 在直线 EF 上, AB 为正平线, 求此三角形的两面投影。



12. 判断两直线重影点的可见性。



13. 判别下列各题中两直线 AB 和 CD 的相对位置, 并填空 (平行、相交不垂直、交叉不垂直、相交垂直、交叉垂直)。

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
()	()	()	()	()	()	()	()