

1-1 字体练习和线型练习

化工制图比例校核标准件数量第共张质姓名学号

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

班级阶段专业大院零工艺接管设备要求焊密封项目

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

技术要求圆角装配剖切断面简化表面粗糙度几何公差旋转

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

塔换热器贮罐反应釜裙座支承封头壁厚流程布置轴测仪表阀门

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

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

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

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. 在指定位置补画图线，并按1:1的比例抄画下面的图形。

2. 绘图步骤及注意事项。

(1) 绘图前仔细分析图线及尺寸，以确定正确的作图步骤。图面布局要考虑标注尺寸的位置。

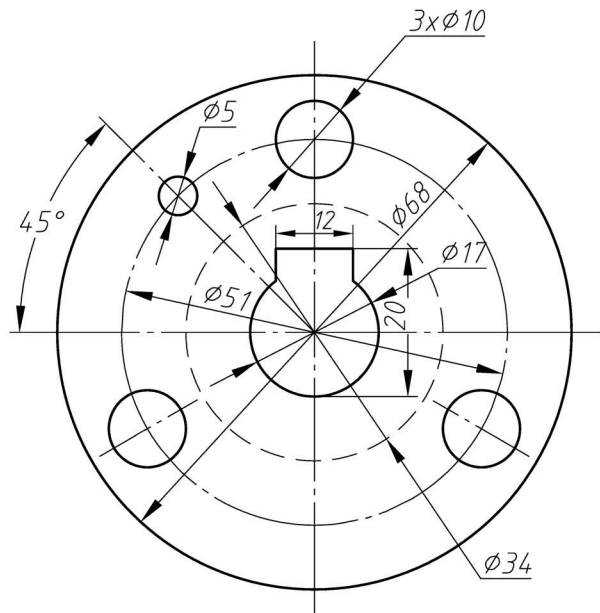
(2) 完成底稿后，经仔细校核方可加深。

(3) 加深时先圆弧后直线。尺寸标注和剖面线可不打底稿，在加深时一次完成。

(4) 线型：粗实线0.5mm，细实线0.25mm。

(5) 箭头：细长型，长为宽的6倍左右。

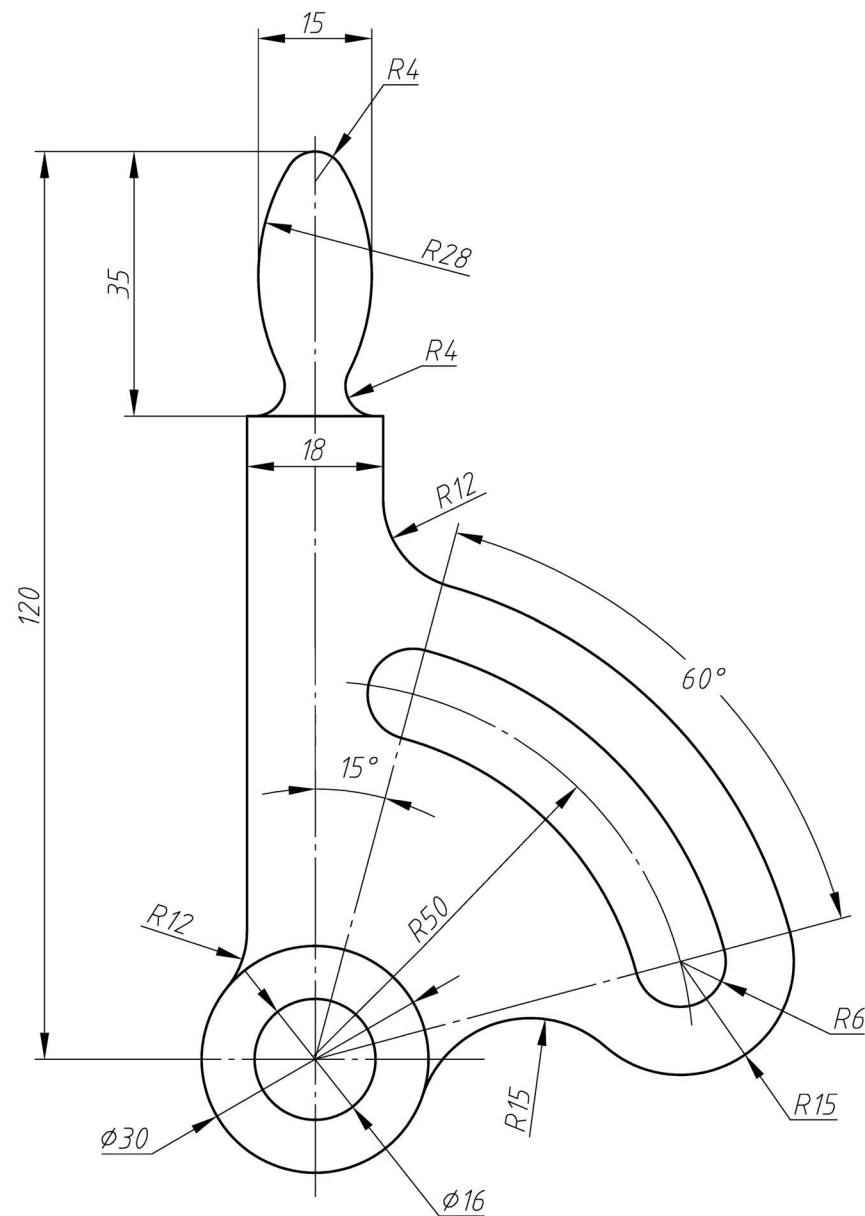
(6) 字体：书写用长仿宋体字，汉字用5号字，图中尺寸数字用3.5号字。



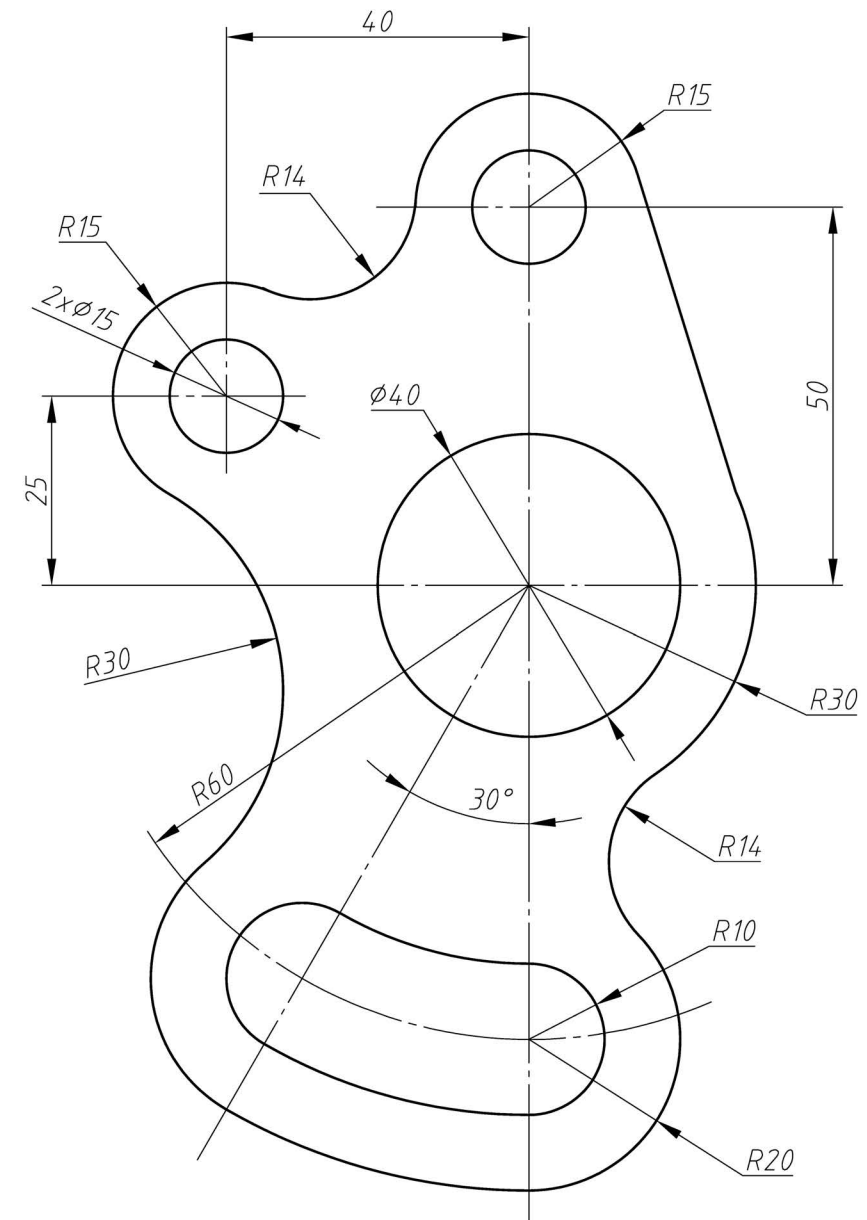
1-2 几何图形

从下面两图中选择一个按照 1:1 的比例绘制在 A4 图纸上, 注意线型和尺寸标注。

1.

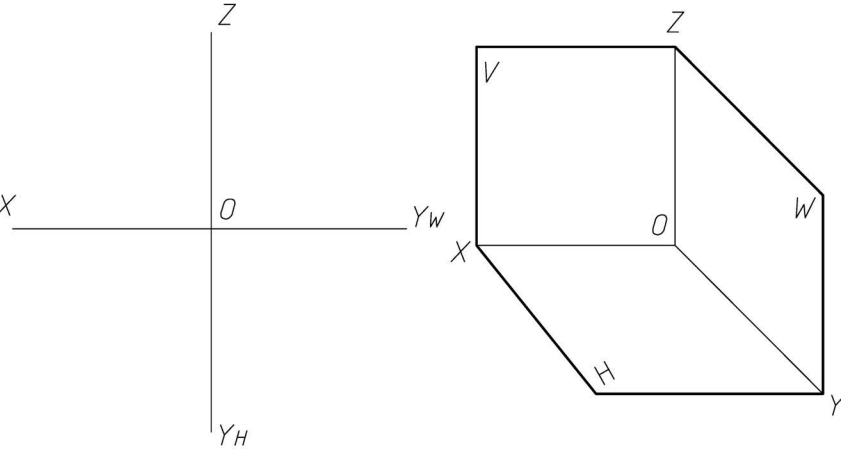


2.

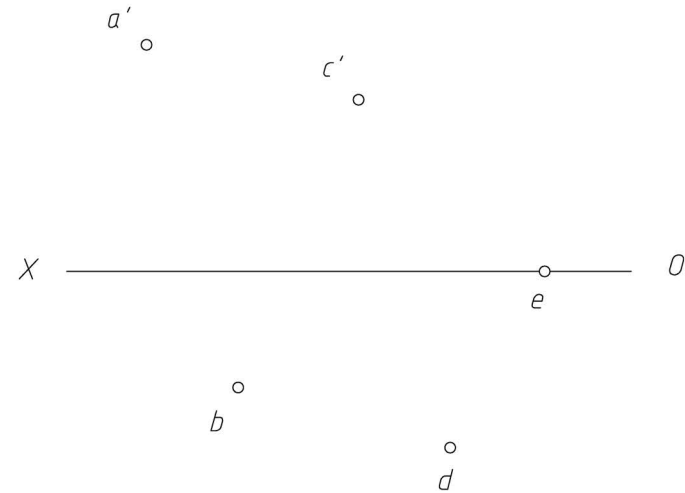


2-1 点的投影 (一)

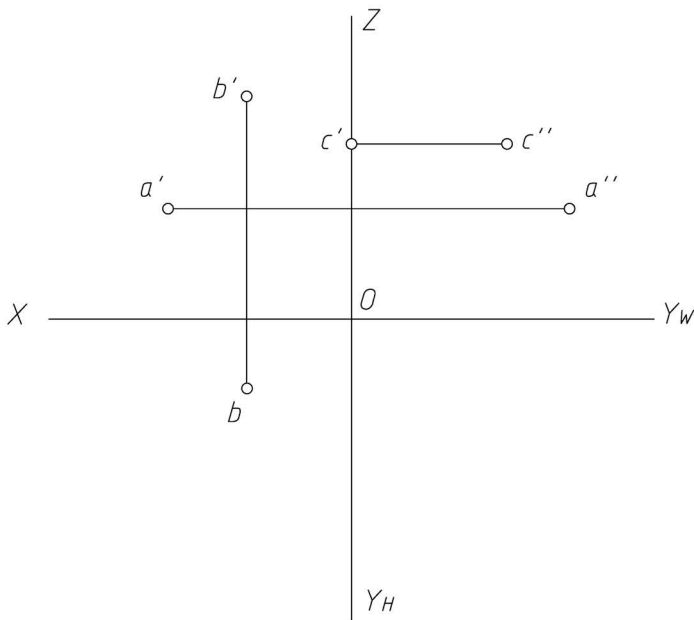
1. 已知点A距离投影面W、V、H分别为15mm、20mm、12mm, B点坐标(15, 12, 12), C点坐标(15, 20, 20), D点坐标(22, 10, 0), 试画出各点的三面投影和立体图。



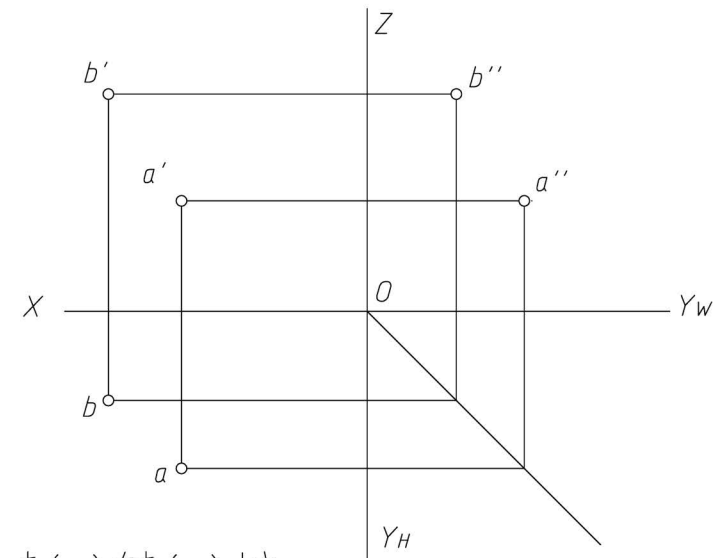
2. 已知点A在V面之前32mm, 点B在H面之上10mm, 点C在V面上, 点D在H面上, 点E在投影轴上, 补全各点的两面投影。



3. 已知下列各点的两面投影, 求作它们的第三面投影。

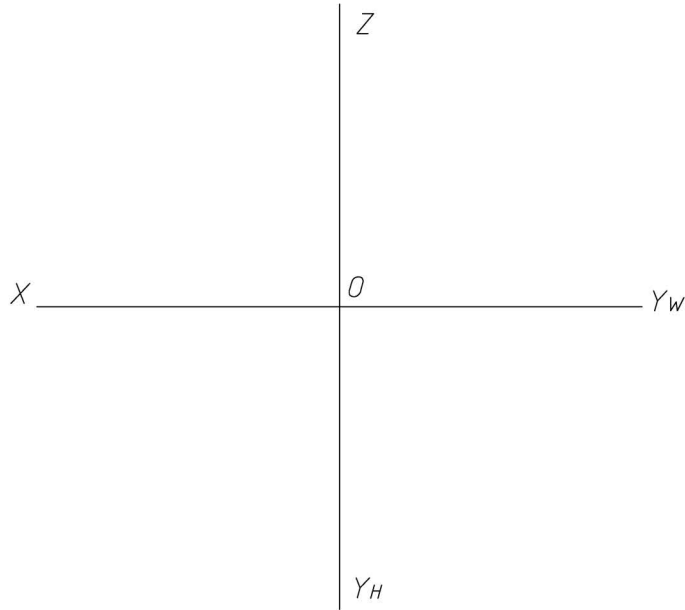


4. 判断A、B两点的相对位置。

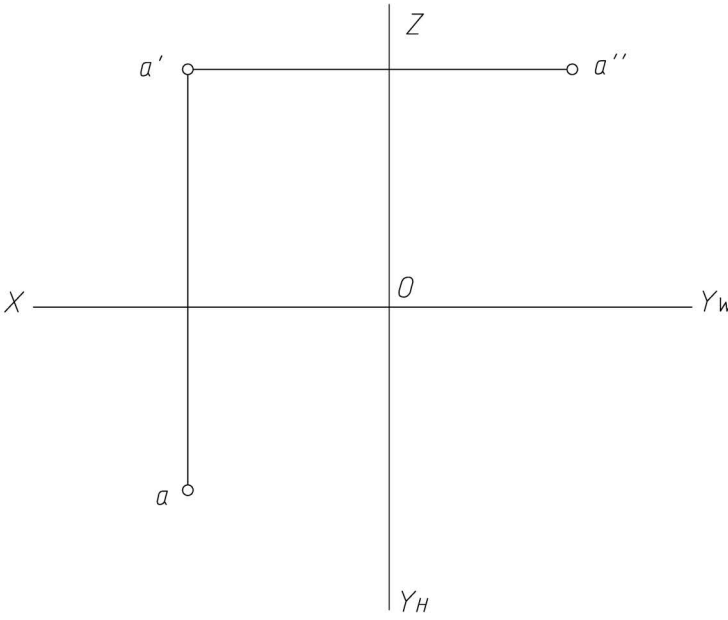


点()在点()上方
点()在点()右方
点()在点()后方

5. 已知点A坐标为(20, 15, 25), 点B在点A下方8mm、前方10mm、右方5mm, 求作A、B两点的三面投影。

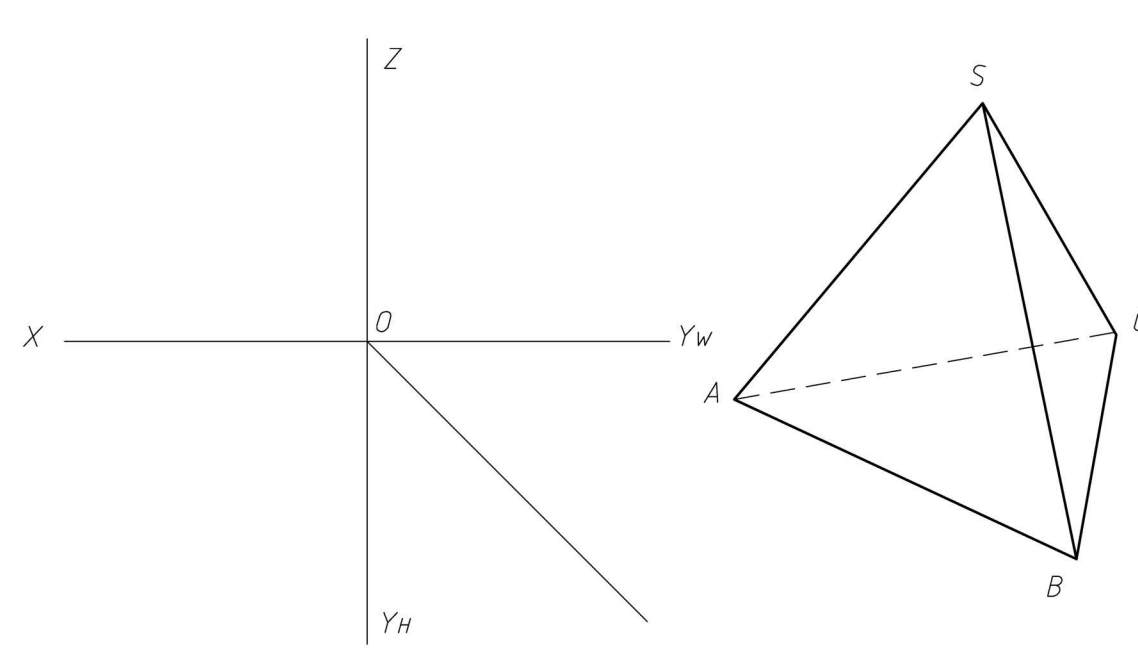


6. 已知点B与点A是对V面投影的重影点, 点B在点A前方10mm处, 点C在点A的正左方15mm处, 点D在点C正下方15mm处, 补全各点的三面投影, 并判别可见性。

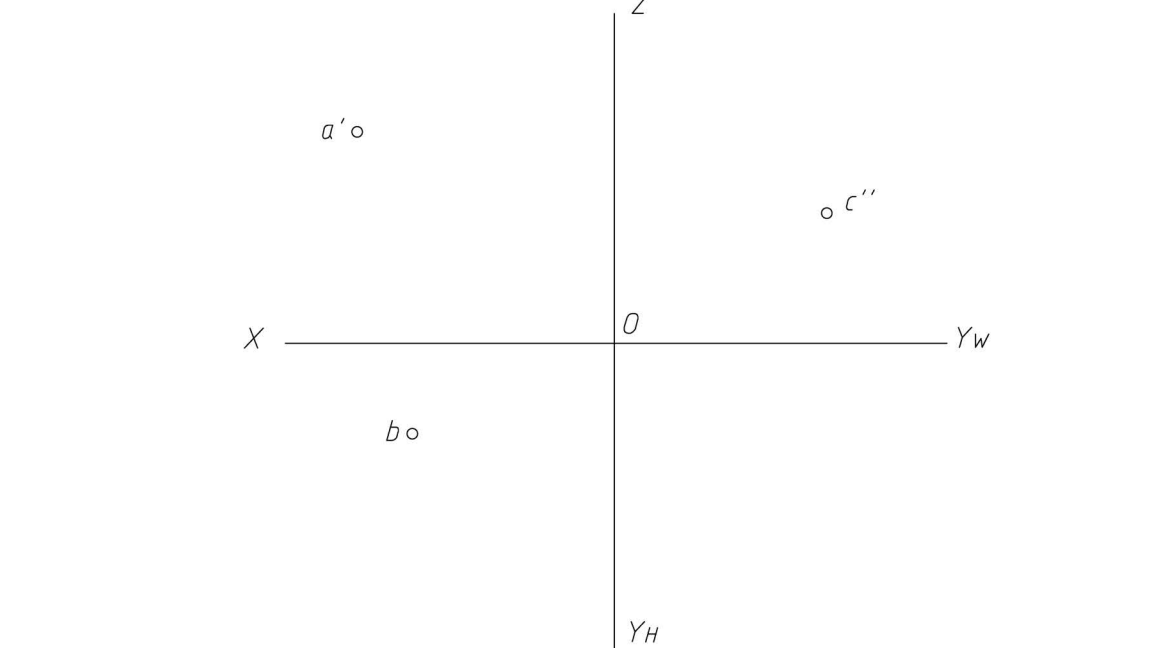


2-1 点的投影 (二)

7. 已知三棱锥各顶点的坐标, 求作三棱锥各点的三面投影, 并将各面投影依次连接起来。锥顶 $S(20, 20, 30)$, 底面各顶点坐标 $A(5, 10, 0)$, $B(35, 10, 0)$, $C(20, 30, 0)$ 。

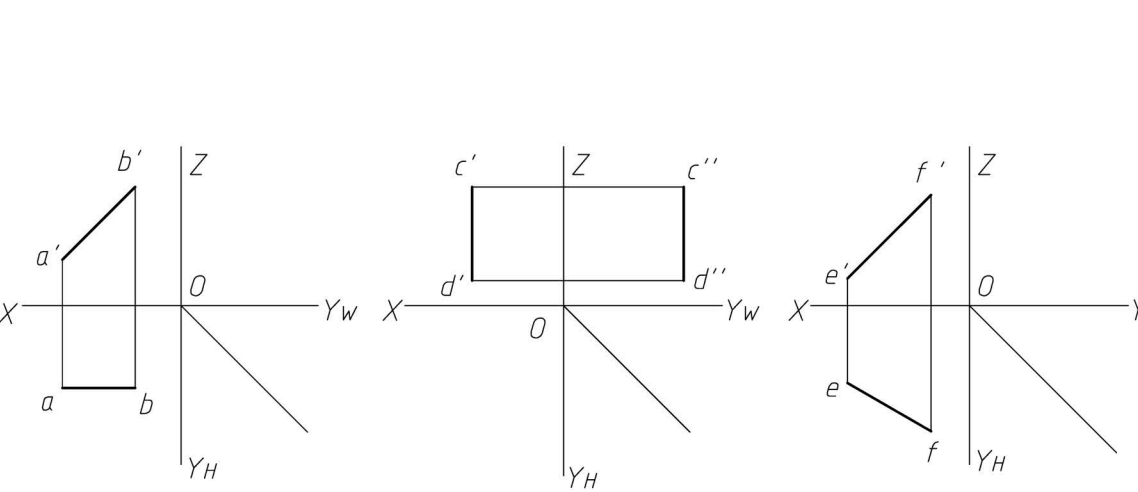


8. 点 A 到 V 面和 W 面距离相等, 点 B 到 V 面和 H 面距离相等, 点 C 到 H 面和 W 面距离相等, 已知 A 、 B 、 C 三点的一面投影, 求作另外两面投影。



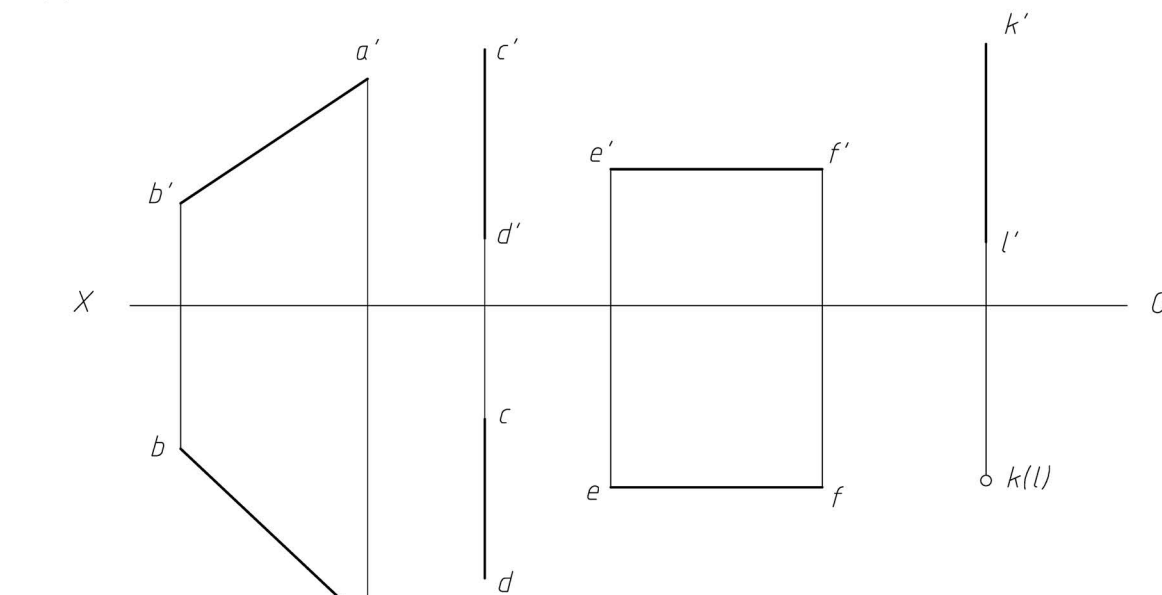
2-2 直线的投影 (一)

1. 完成下列直线的第三面投影, 并指明是什么位置直线。



(1) AB 是_____线; (2) CD 是_____线; (3) EF 是_____线。

2. 判断下列直线相对投影面的位置。

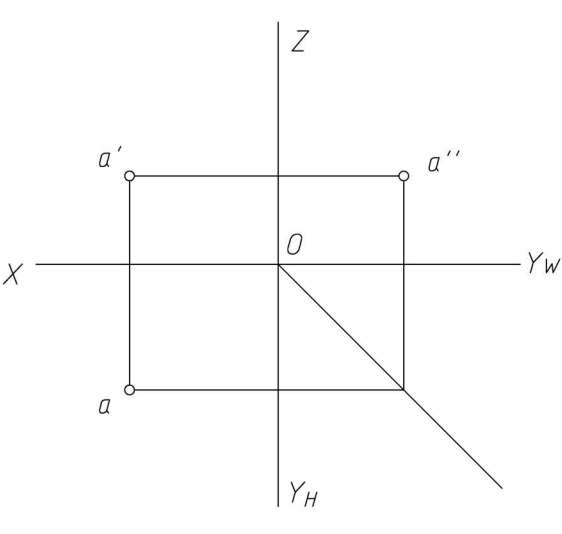


AB 是_____线; CD 是_____线;
 EF 是_____线; KL 是_____线。

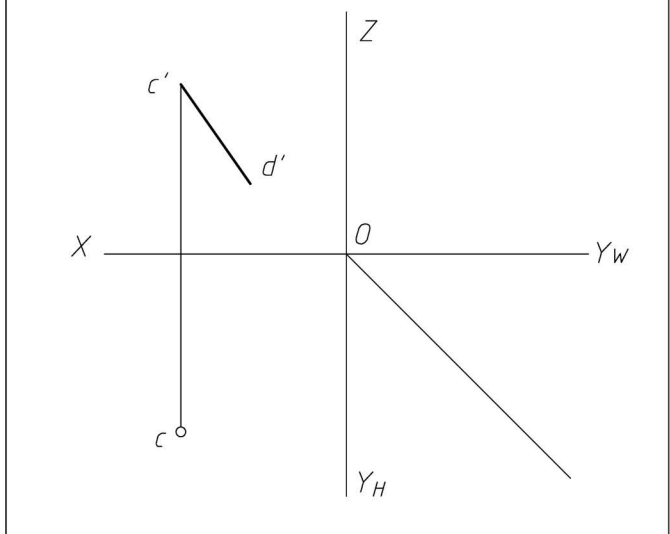
2-2 直线的投影 (二)

3. 求作直线的三面投影。

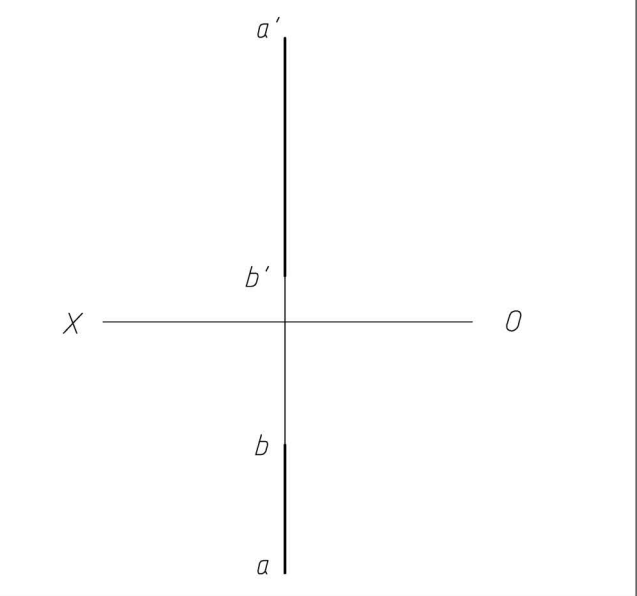
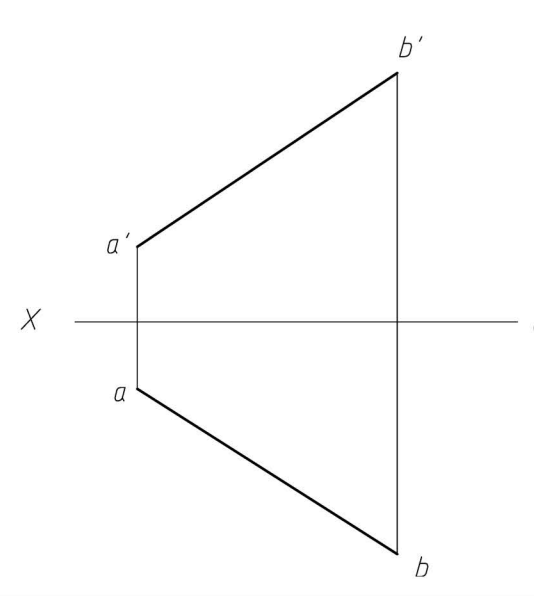
(1) 正垂线AB, 点B在点A之后, $AB=10mm$ 。



(2) 一般位置直线CD, 点D距V面15mm。

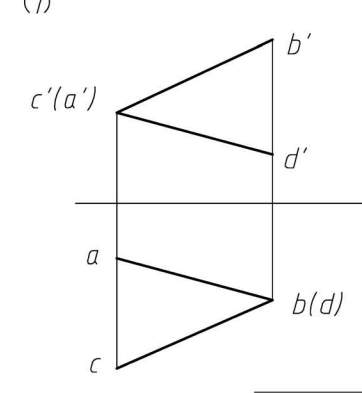


4. 已知直线AB上一点K, 该点分线段AB为 $AK:KB=2:1$, 求K点投影。

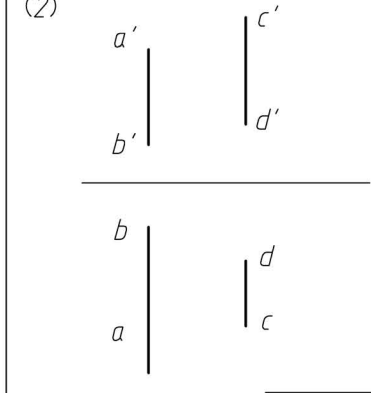


5. 判断直线AB、CD的相对位置关系。

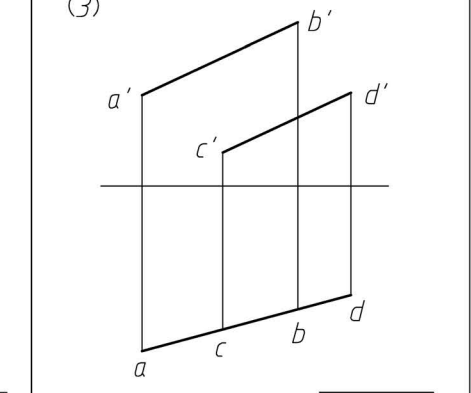
(1)



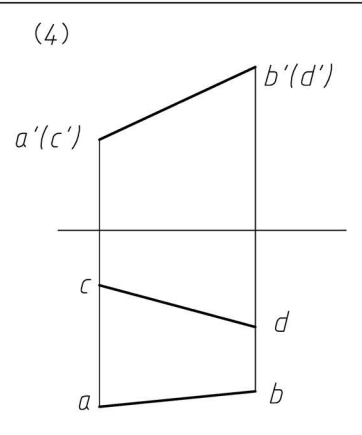
(2)



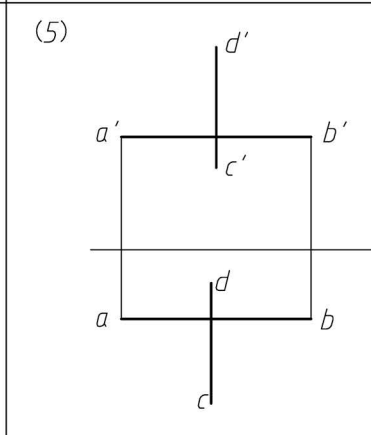
(3)



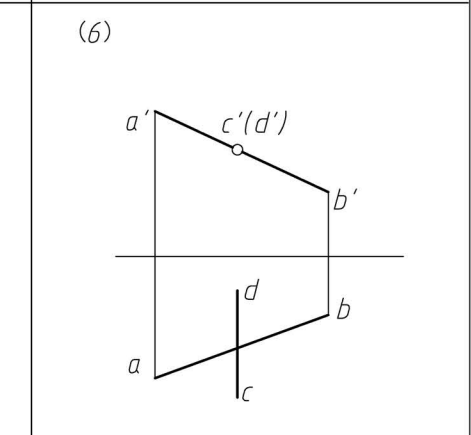
(4)



(5)

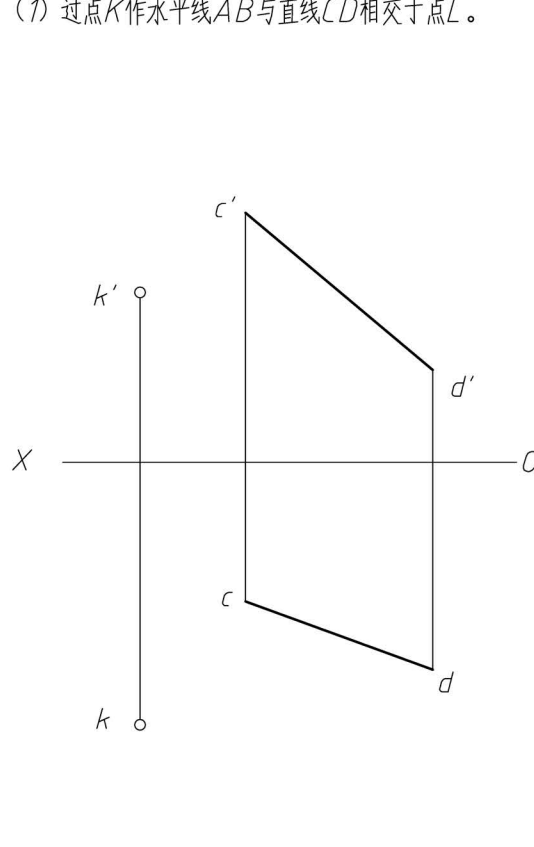


(6)

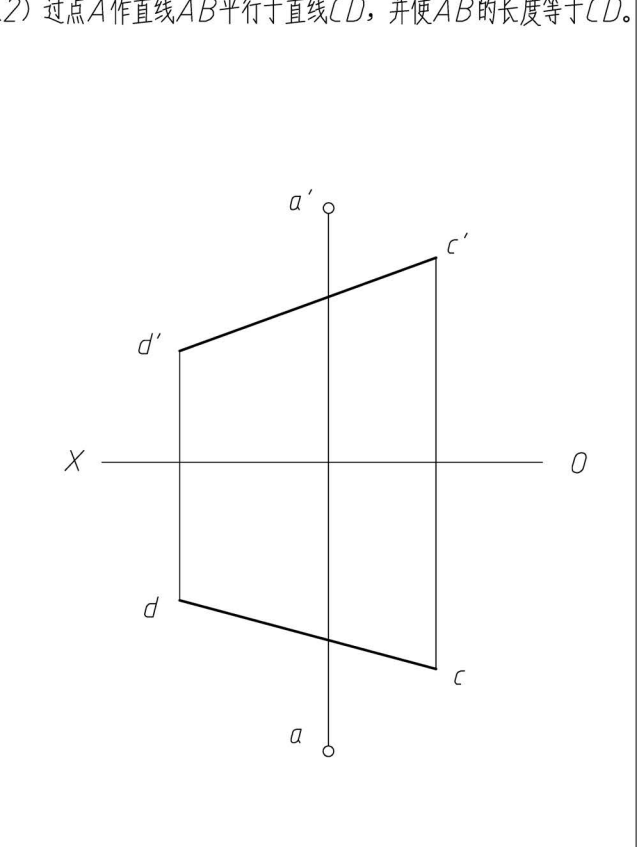


6. 过已知点作直线AB。

(1) 过点K作水平线AB与直线CD相交于点L。



(2) 过点A作直线AB平行于直线CD, 并使AB的长度等于CD。

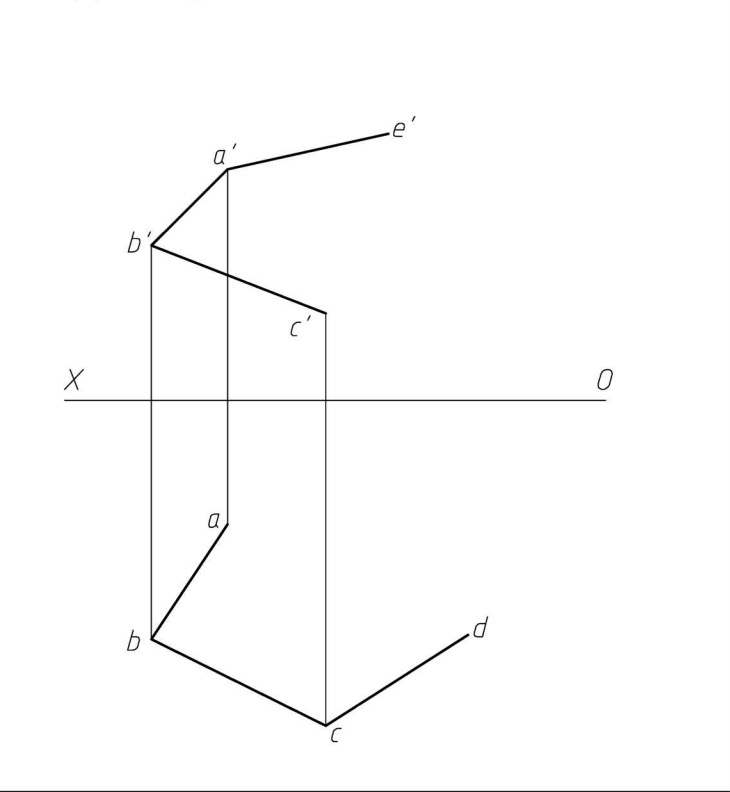


2-3 平面的投影 (一)

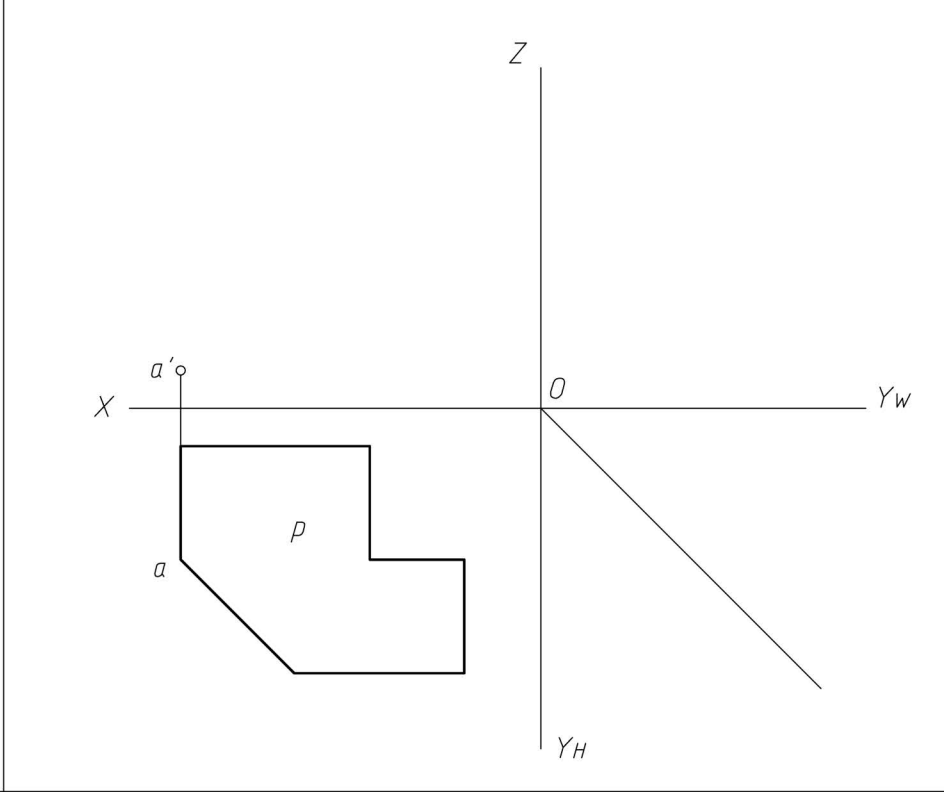
1. 已知平面图形的两面投影, 求作第三面投影, 并说明该平面是什么位置平面。

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

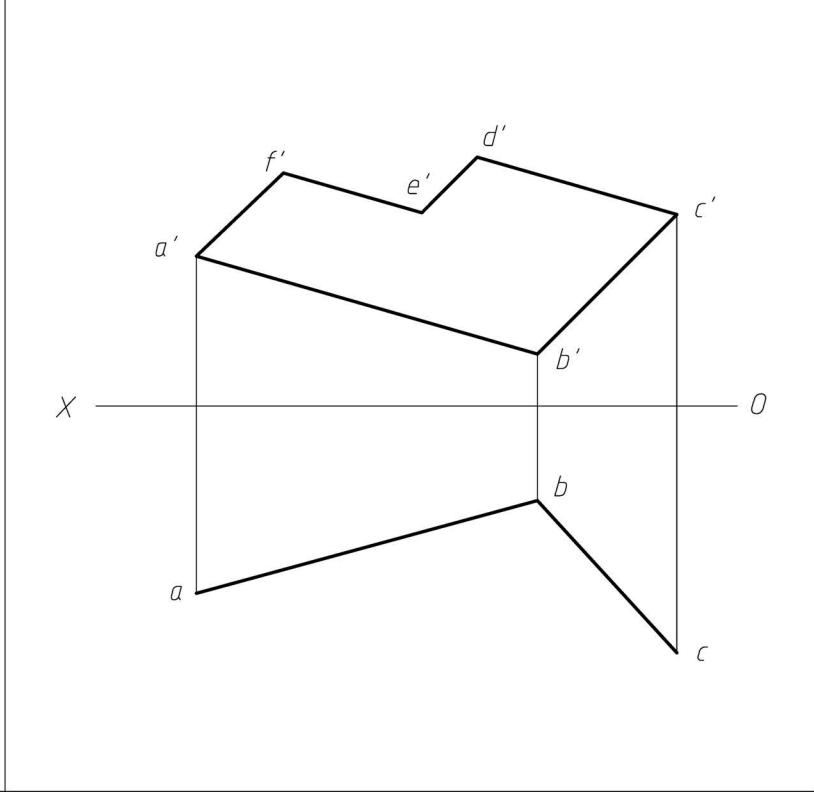
2. 完成平面五边形 $ABCDE$ 的两面投影。



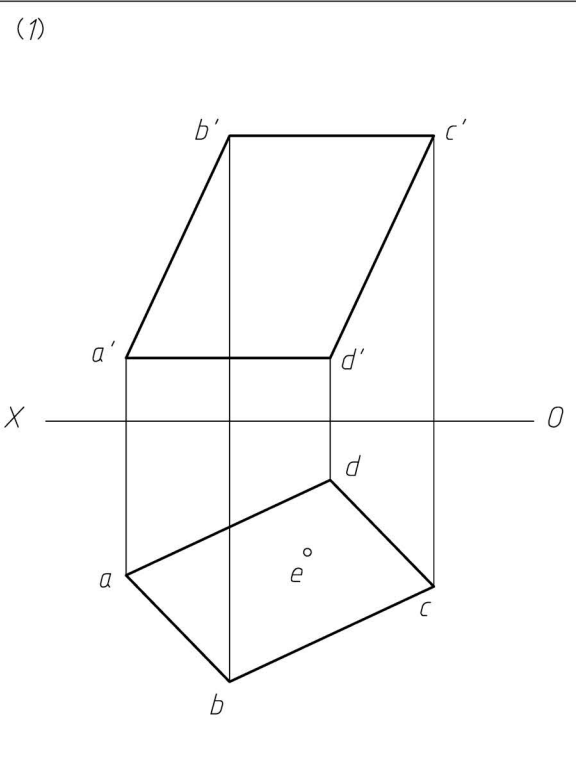
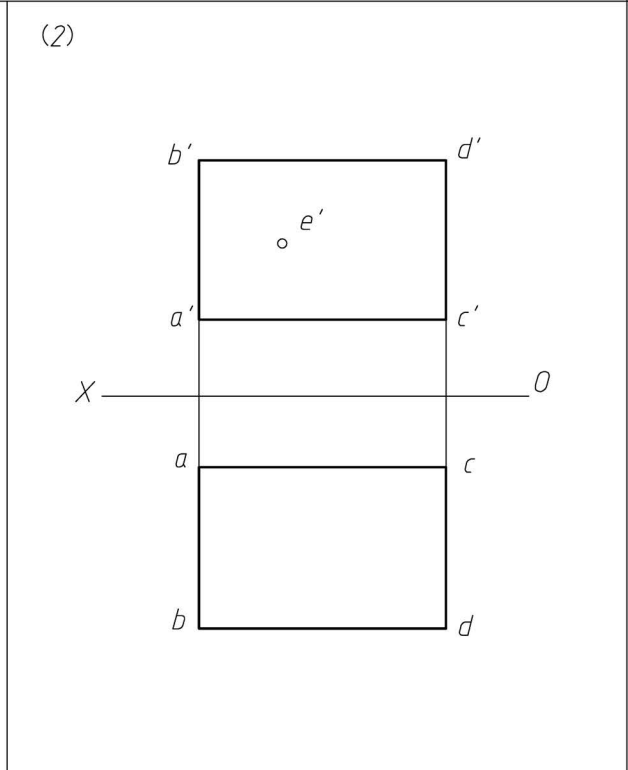
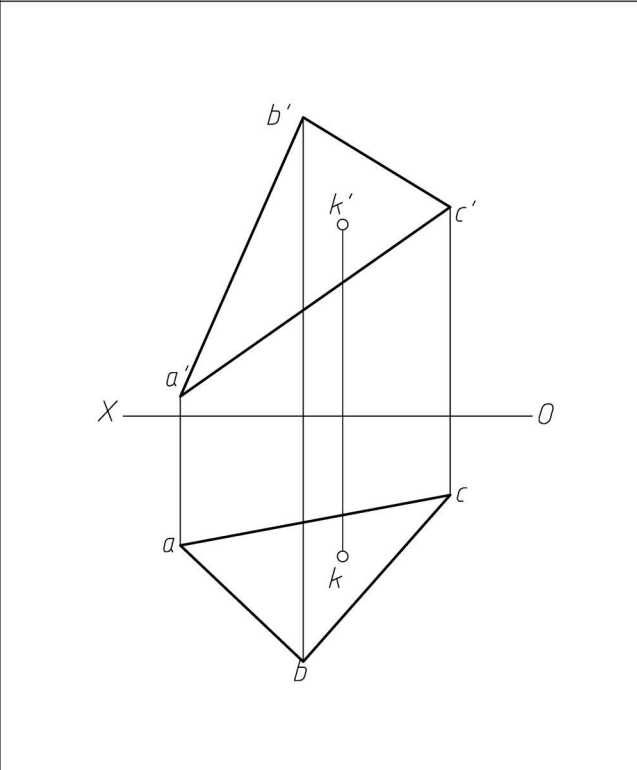
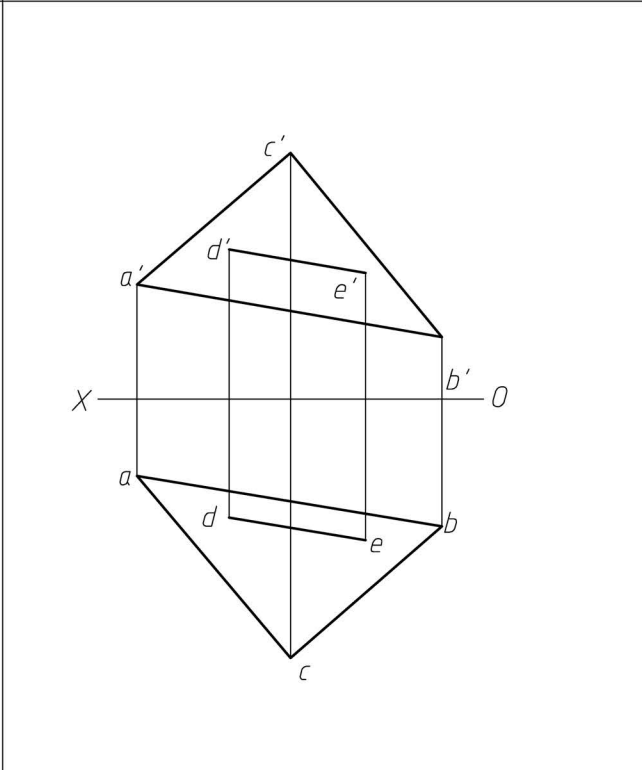
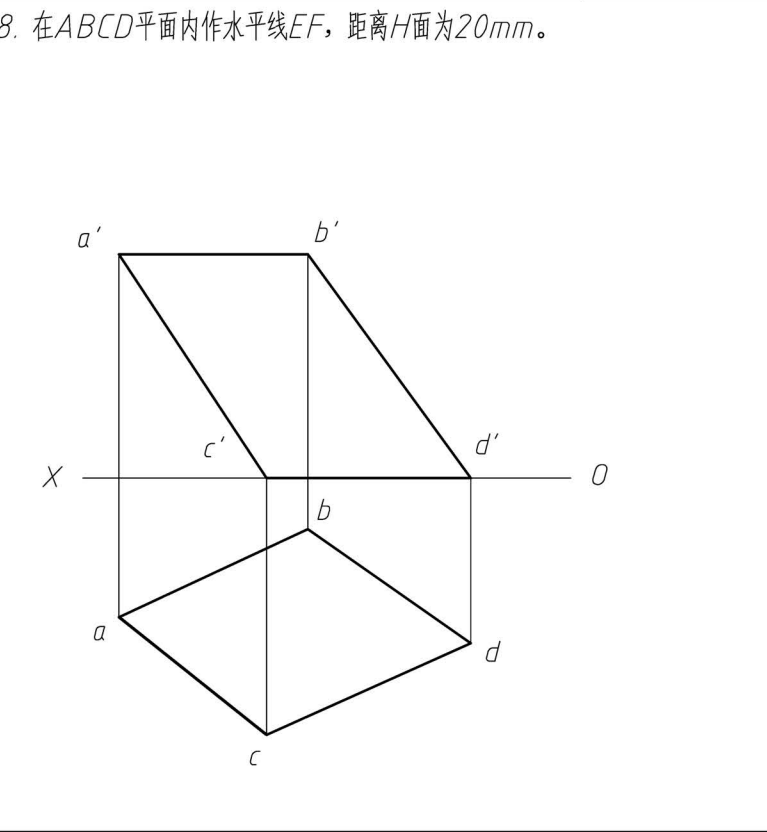
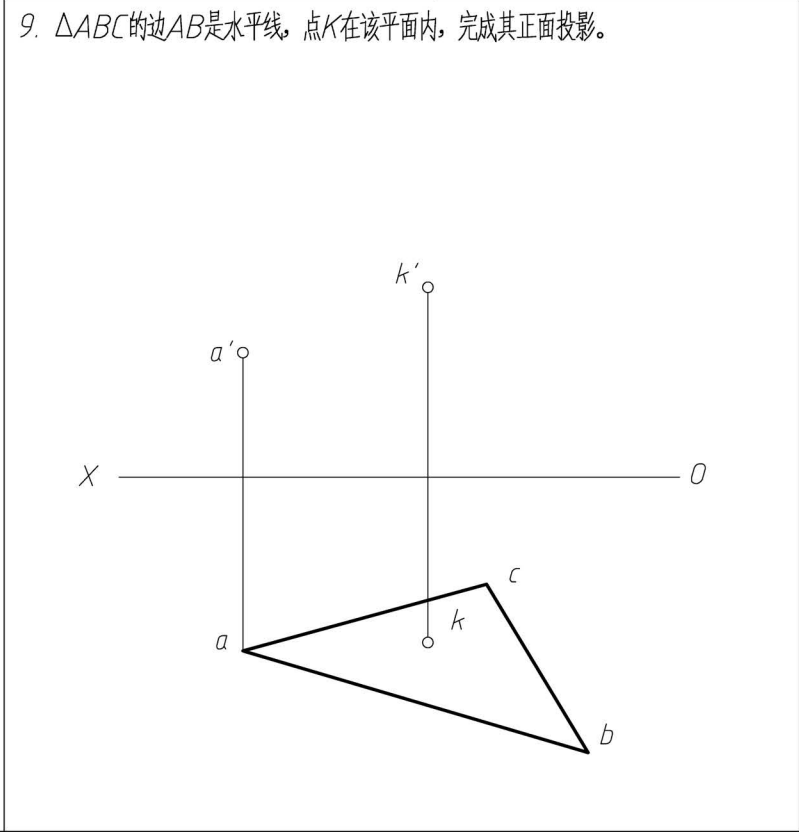
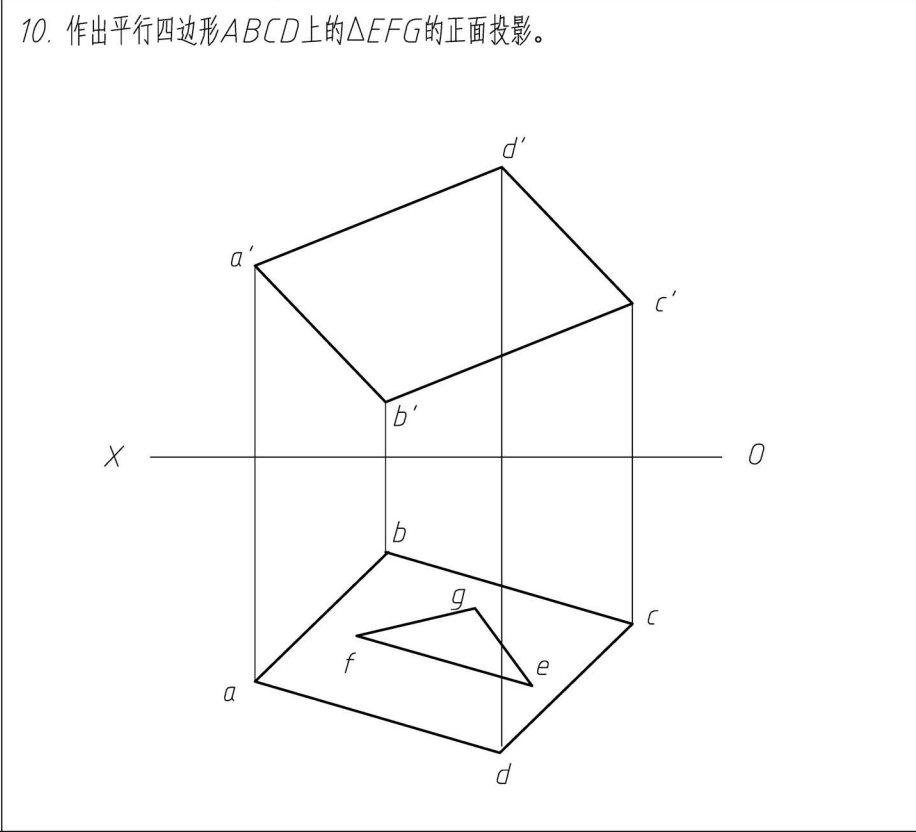
3. 已知正垂面 P 的水平投影, 其与 H 面夹角为 30° , 完成其 V 、 W 面投影。



4. 完成平面 $ABCDEF$ 的 H 面投影 (各对边相互平行)。

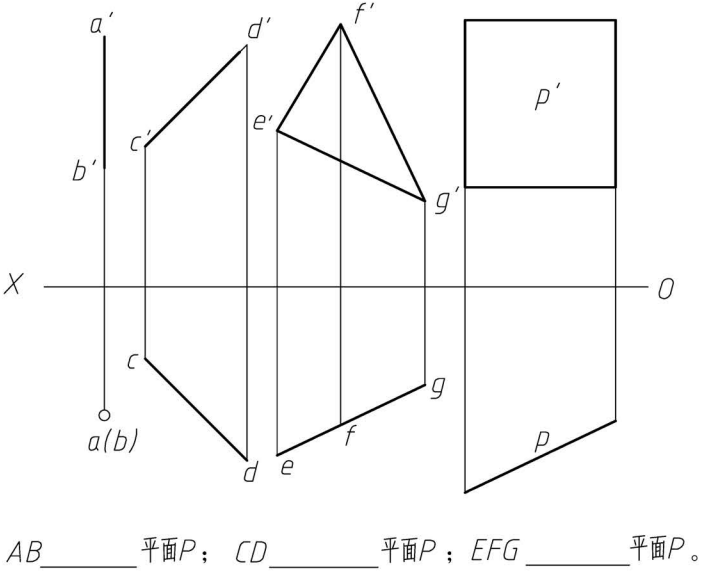


2-3 平面的投影 (二)

5. E点在平面ABCD内, 求作它的另一投影。		6. 判断点K是否在 $\triangle ABC$ 平面内。	7. 判断线段DE是否在 $\triangle ABC$ 平面内。
(1) 	(2) 		
8. 在ABCD平面内作水平线EF, 距离H面为20mm。	9. $\triangle ABC$ 的边AB是水平线, 点K在该平面内, 完成其正面投影。	10. 作出平行四边形ABCD上的 $\triangle EFG$ 的正面投影。	
			

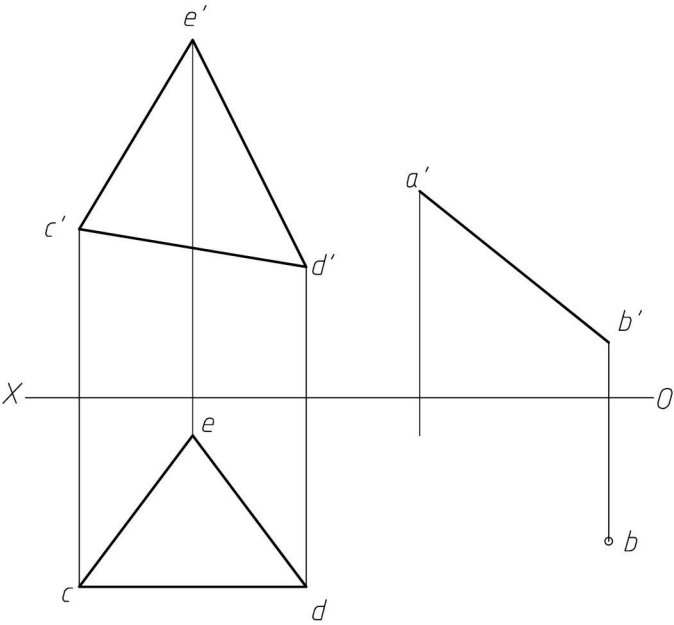
2-4 平面与直线的位置关系

1. 判断直线AB、CD及平面三角形EFG是否平行于平面P。

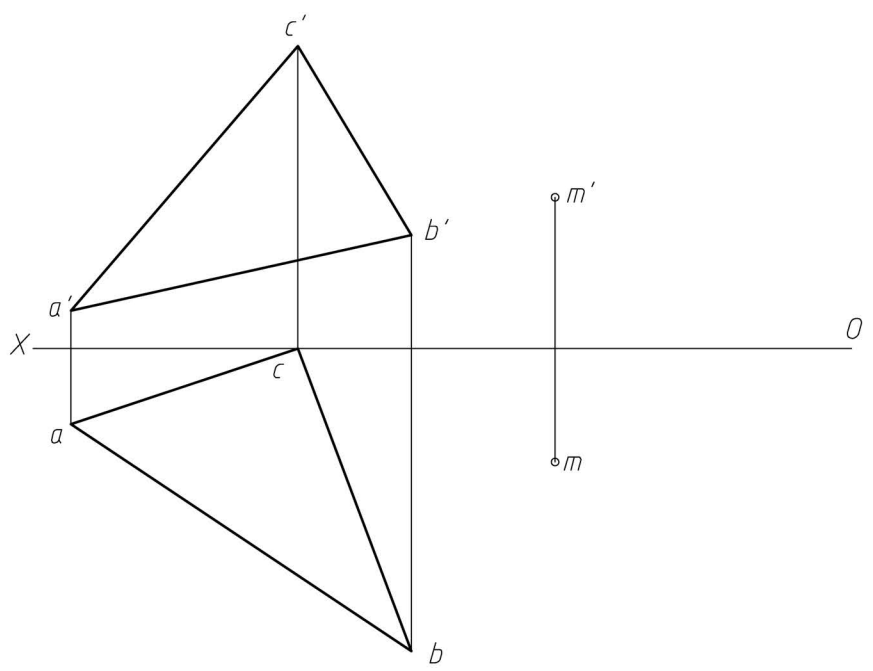


AB _____ 平面P; CD _____ 平面P; EFG _____ 平面P。

2. 直线AB与三角形CDE平行，作出其H面投影。

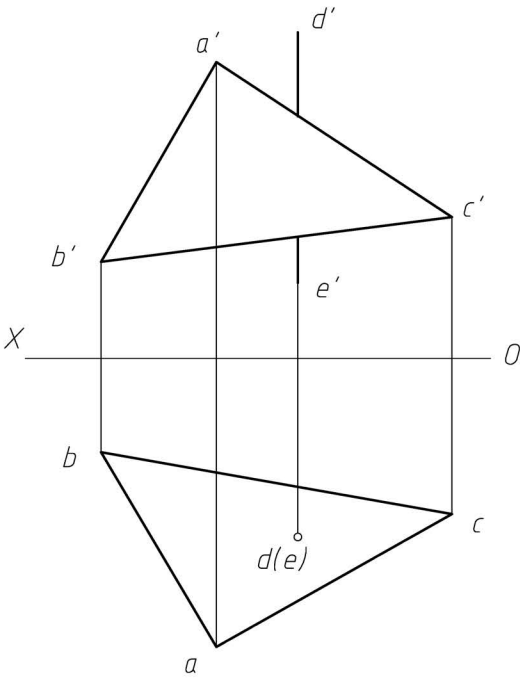


3. 过点M作平面P，使之平行于三角形ABC。

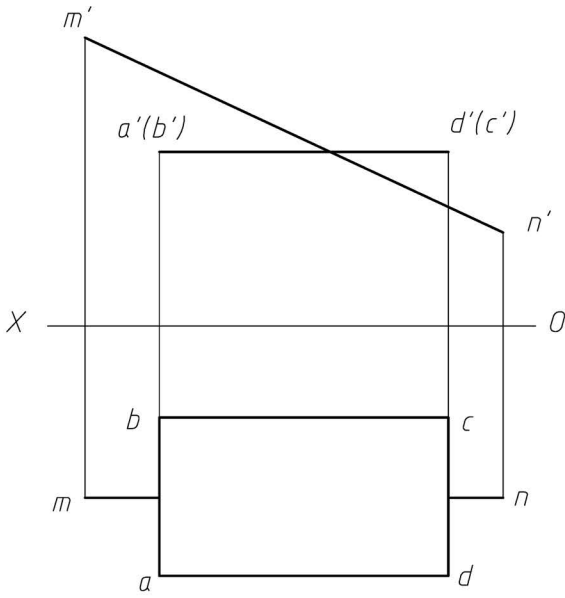


4. 求下列直线与平面的交点并判断可见性。

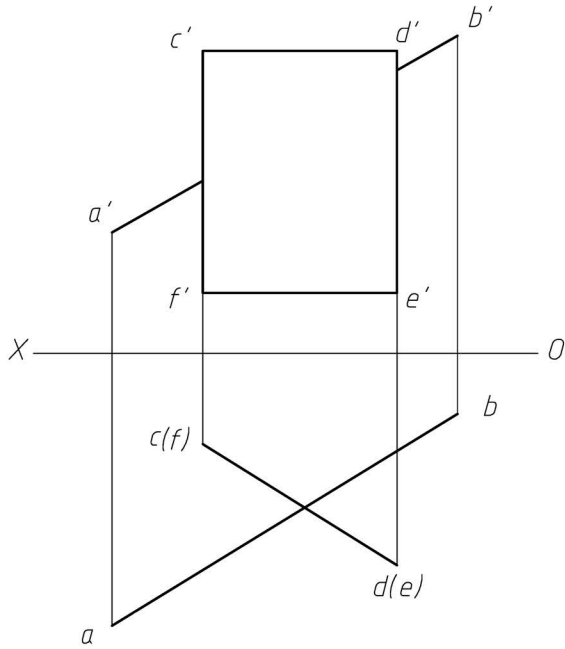
(1)



(2)



(3)

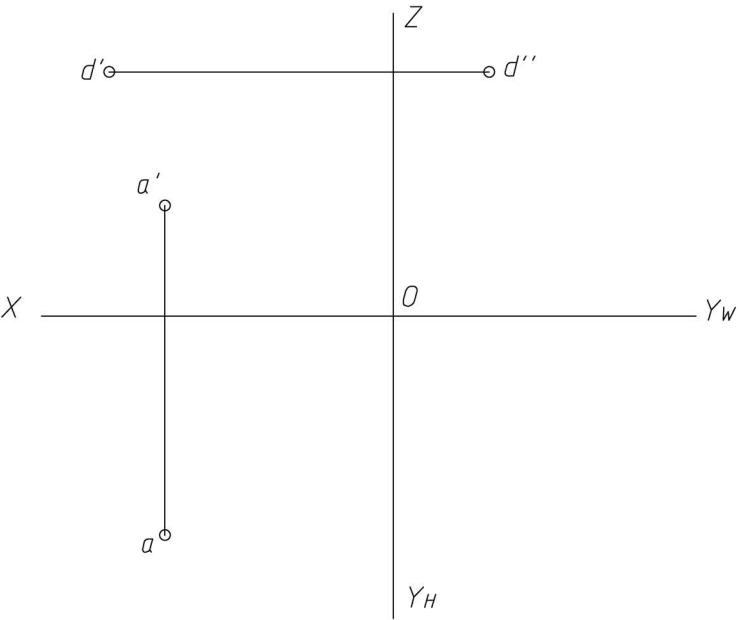


2-5 投影基础测试题

一、填空题（每空1分，共25分）

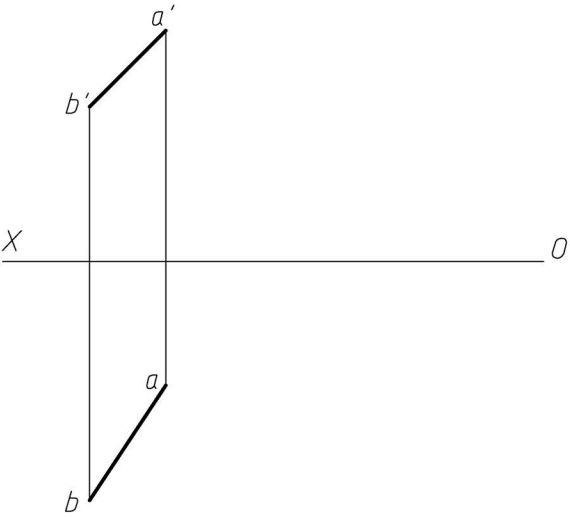
- 1. 投影法可分为_____投影法和_____投影法。
- 2. 工程图样一般采用_____投影法绘制。
- 3. 三个相互垂直相交的投影面构成三投影面体系，三个投影面分别是_____面（字母代号为_____）、_____面（字母代号为_____）和_____面（字母代号为_____）。
- 4. 空间一点A的三面投影可以用_____、_____和_____表示。
- 5. 根据直线相对于投影面的位置，可将直线分为_____线、_____线和_____线。
- 6. 空间两直线如果相交，其交点符合_____规律，即交点的正面投影与水平投影连线_____轴，交点的正面投影与侧面投影连线_____轴。
- 7. 一般位置平面是与三个投影面都_____的平面，投影面平行面具有_____性和_____性，投影面垂直面具有_____性和_____性。
- 8. 一条直线垂直于某一投影面，则在该投影面上的投影_____，一个平面平行于某一投影面，则在该投影面上的投影反映_____。

二、已知点A、点D两面投影，点B在点A上方15mm、右方16mm、后方20mm，点C的坐标为（0，7，21），作出各点的三面投影；连接AB和CD，判断两直线的位置关系。（20分）

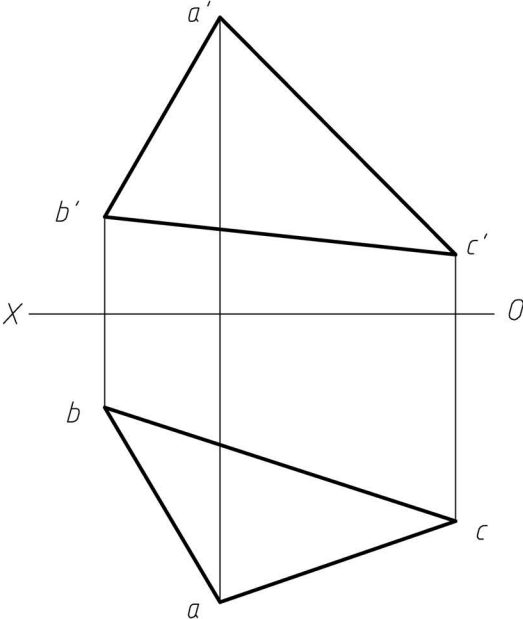


- (1) AB与CD是平行两直线（是，否）；
- (2) AB与CD是相交两直线（是，否），如果是，请标出交点K的三面投影；
- (3) AB与CD是交叉两直线（是，否），如果是，请判断各面重影点的可见性并对重影点进行标注。

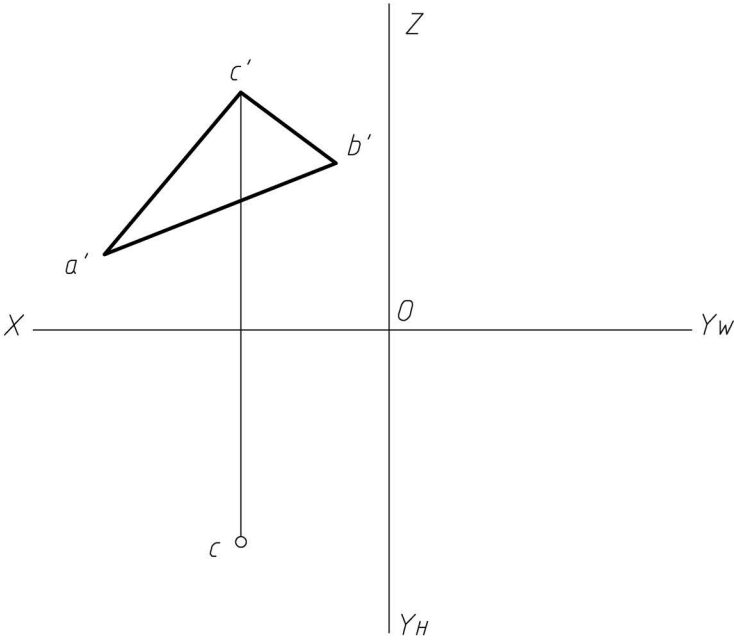
三、ABCD为平面四边形，已知直线AC为一水平线，长为25mm，点C在点A后方10mm处，点D在H面上，点C和点D的X坐标相同，补画平面ABCD的两面投影。（20分）



四、点K在平面ABC上过点C的一条正平线上，其距离水平面为16mm，求点K的两面投影；直线MN与平面ABC相交，且MN为过点K的一条铅垂线，求直线MN并判断其可见性。（20分）

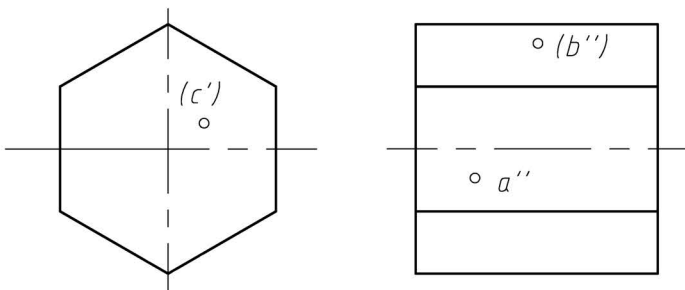
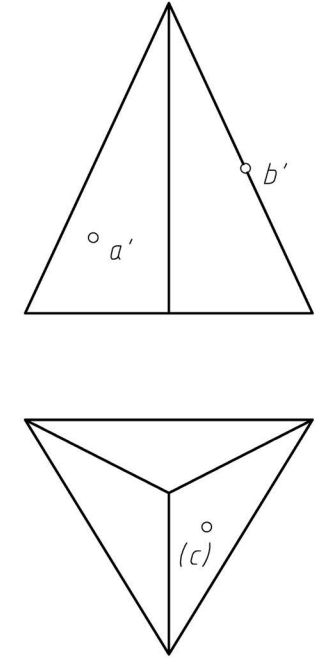
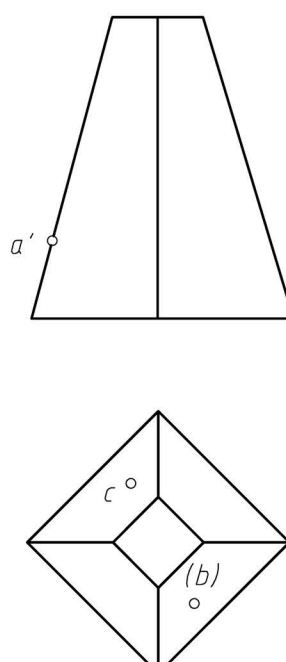


五、已知侧垂面ABC的正面投影，且 $\alpha=30^\circ$ ，求平面ABC的其他两面投影。（15分）

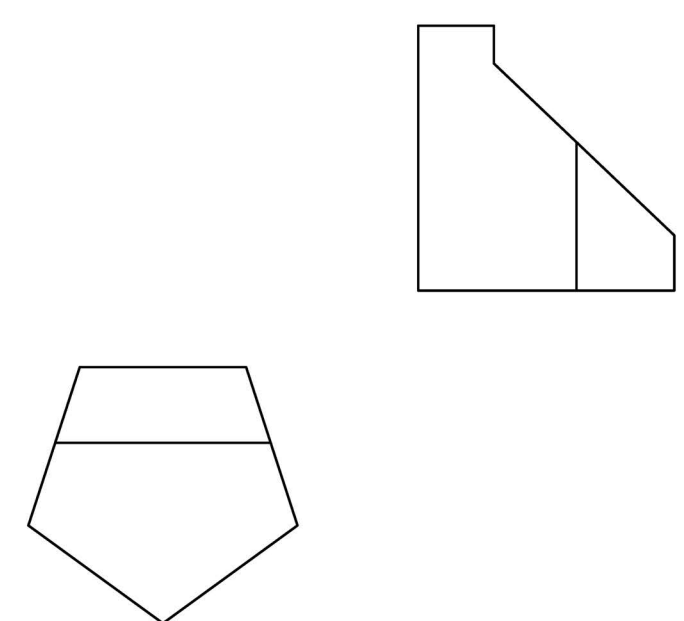
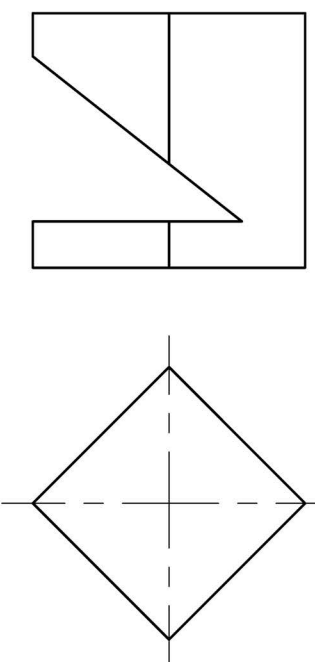
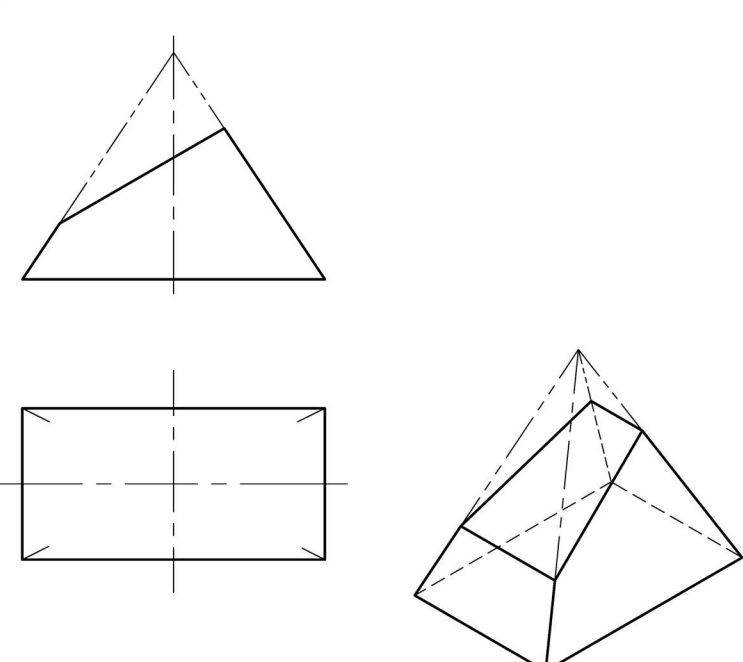


3-1 基本几何体的投影（一）

1. 完成下列各平面立体及其表面上各点的三面投影。

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

2. 根据面视图，完成下列切割体的第三视图。

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