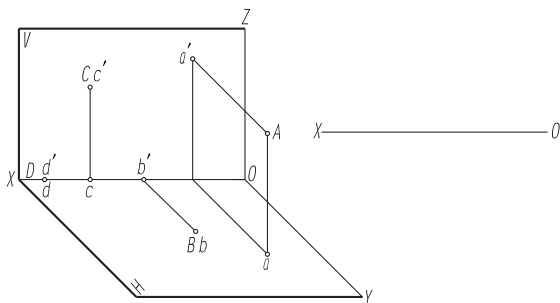


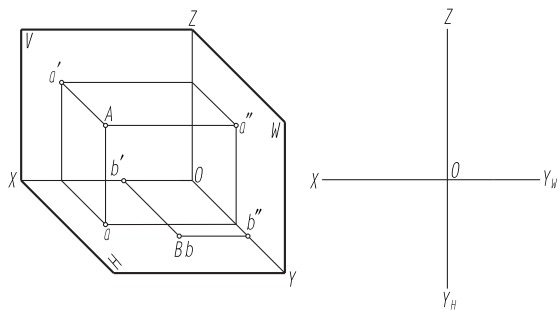
第3章 点、直线、平面的投影

班级_____ 姓名_____ 学号_____

3-1 根据直观图作 A 、 B 、 C 、 D 四点的两面投影图。



3-2 根据直观图作 A 、 B 两点的三面投影图,并量出 A 、 B 两点到各投影面的距离。

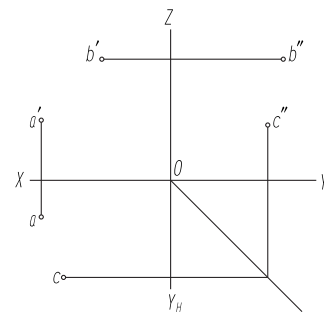


A 点距 H 面 _____mm, 距 V 面 _____mm, 距 W 面 _____mm。

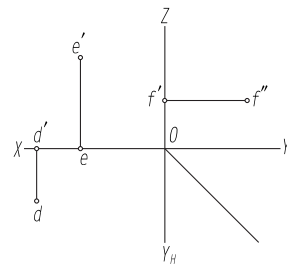
B 点距 H 面 _____mm, 距 V 面 _____mm, 距 W 面 _____mm。

3-3 已知各点的两面投影,求第三面投影,并量出各点坐标填入表内。

(1)



(2)



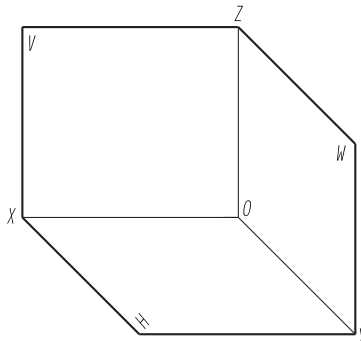
坐标	点					
	A	B	C	D	E	F
x						
y						
z						

班级_____ 姓名_____ 学号_____

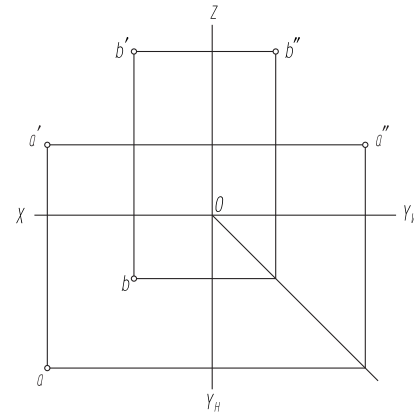
3-4 根据点的坐标作投影图和直观图。



坐 标	点		
	A	B	C
x	30	20	15
y	20	15	0
z	10	0	20

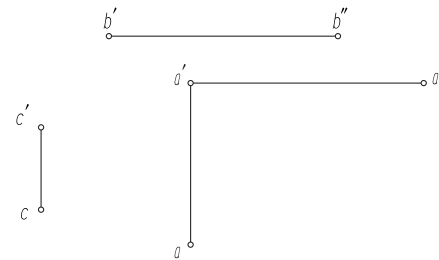


3-5 比较 A 、 B 两点的相对位置,并量出坐标差。

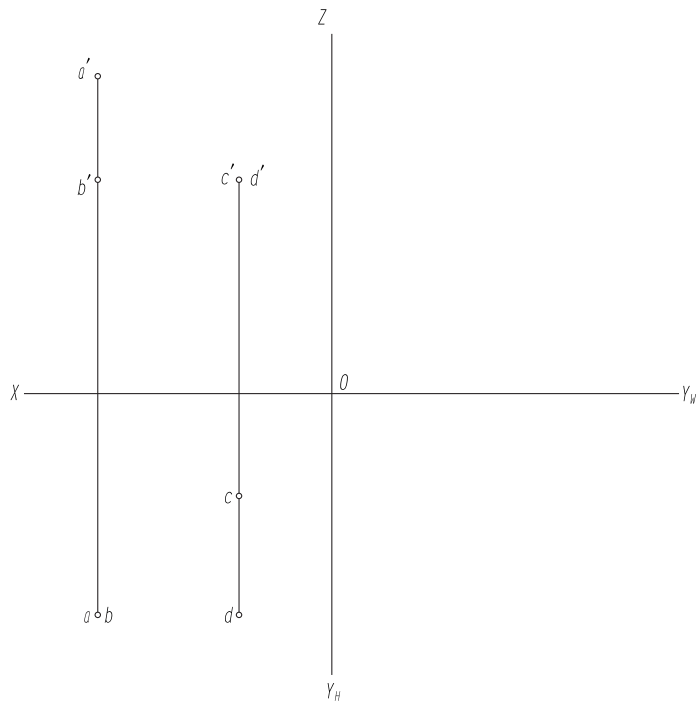


____ 点在左, ____ 点在右, Δx 为 ____ mm;
 ____ 点在前, ____ 点在后, Δy 为 ____ mm;
 ____ 点在上, ____ 点在下, Δz 为 ____ mm。

3-6 已知 A 点的三面投影和 B 、 C 两点的两面投影,求 B 、 C 两点的第三面投影。

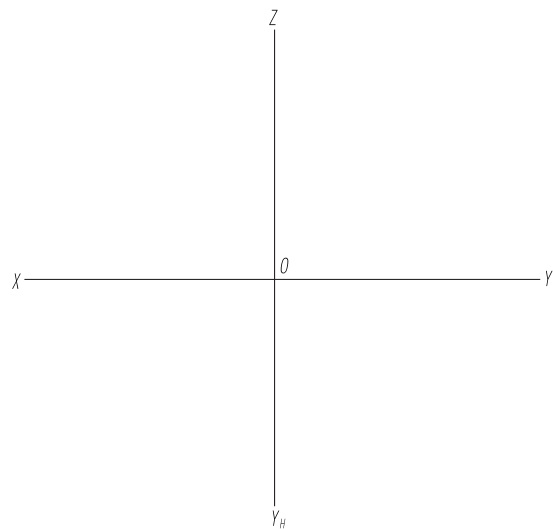
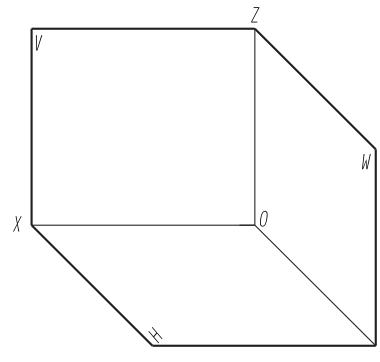


3-7 补出 A 、 B 、 C 、 D 各点的侧面投影,并标明重影点的可见性(把不可见的点加上括号)。



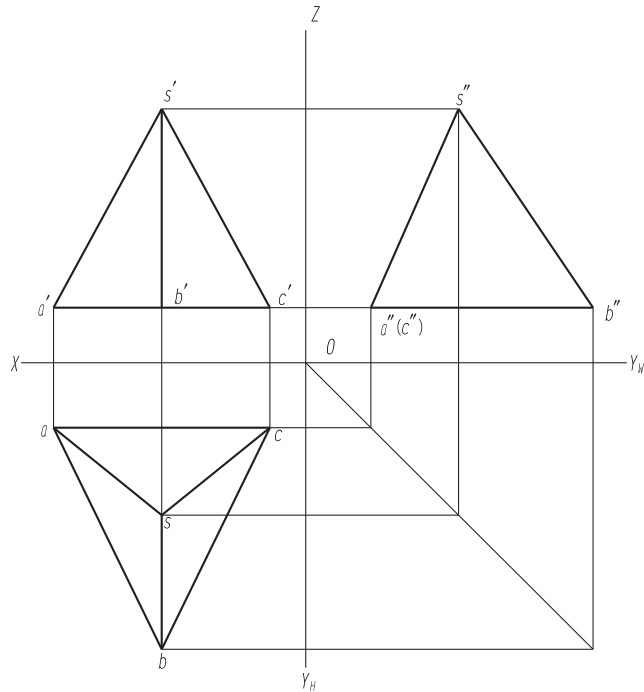
水平重影点: ___ 点在上(可见), ___ 点在下(不可见);
 正面重影点: ___ 点在前(可见), ___ 点在后(不可见);
 侧面重影点: ___ 点在左(可见), ___ 点在右(不可见)。

3-8 已知线段两端点的坐标 $A(30, 20, 5)$ 、 $B(10, 5, 30)$, 作该线段的直观图和三面投影图。



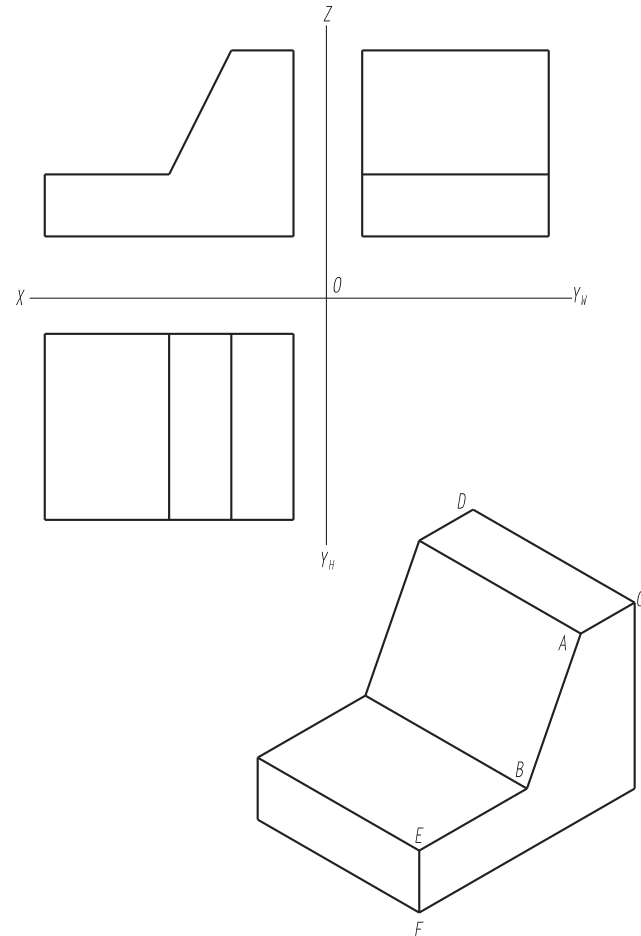
班级_____ 姓名_____ 学号_____

3-9 指出三棱锥的各棱线都是何种线段(位置名称),并注出实长投影和积聚投影。



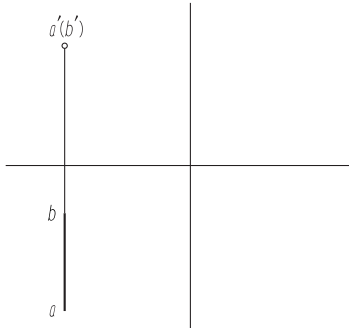
线 段	线段种类	投影特性	
		实长投影	积聚投影
SA			
SB			
SC			
AB			
BC			
AC			

3-10 根据直观图,在投影图上标出所给线段 AB、CD、EF 的投影。



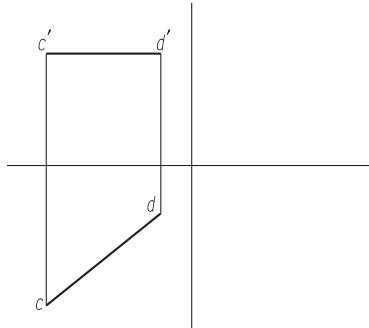
3-11 补出各线段的第三面投影,并注明是何种位置线段。

(1)



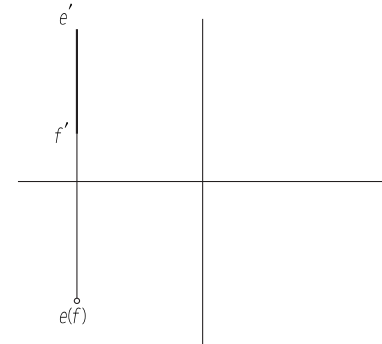
AB 是_____线

(2)



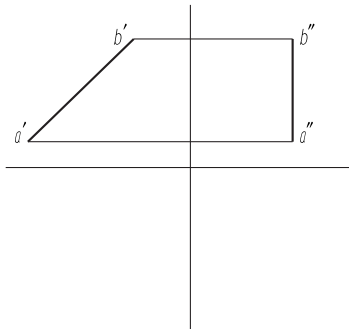
CD 是_____线

(3)



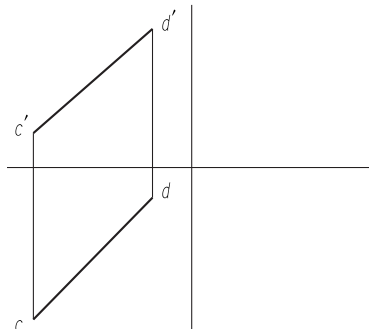
EF 是_____线

(4)



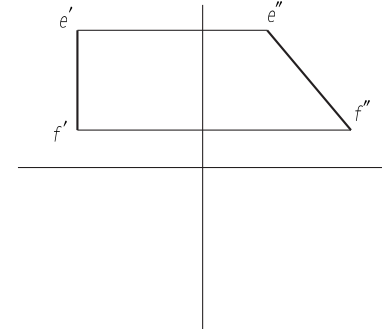
AB 是_____线

(5)



CD 是_____线

(6)



EF 是_____线

班级_____ 姓名_____ 学号_____

3-12 已知铅垂线 AB 上点 B 距 H 面 20 mm , 点 B 在点 A 的上方, AB 实长为 15 mm , 求作直线 AB 的投影。

3-13 已知直线 $AB \parallel W$ 面, 其实长为 20 mm , $\alpha=45^\circ$, 求作直线 AB 的投影。
(作出一解)

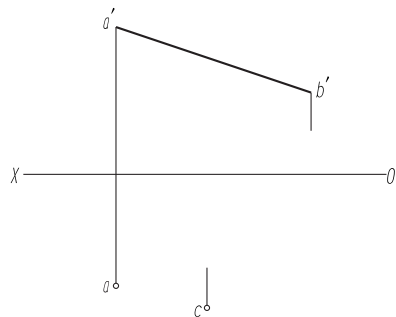
3-14 已知水平线 AB 距 H 面 20 mm , 其实长为 30 mm , $\gamma=60^\circ$, 求作直线 AB 的投影。
(作出一解)

3-15 已知水平线 AB 长为 30 mm , 对 V 面夹角 $\beta=30^\circ$, 求它的两面投影。

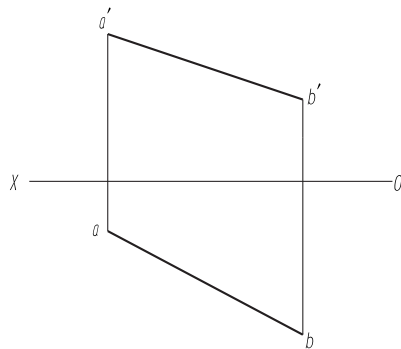
3-16 求线段 AB 的实长及对 H 面、 V 面的夹角 α, β 。

3-17 在线段 AB 上截取 $AC=20\text{ mm}$ 。

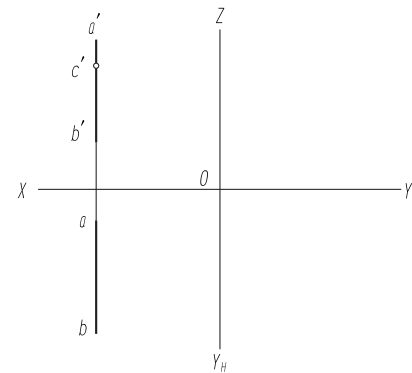
3-18 已知 C 点在直线 AB 上,求直线 AB 的水平投影和点 C 的正面投影。



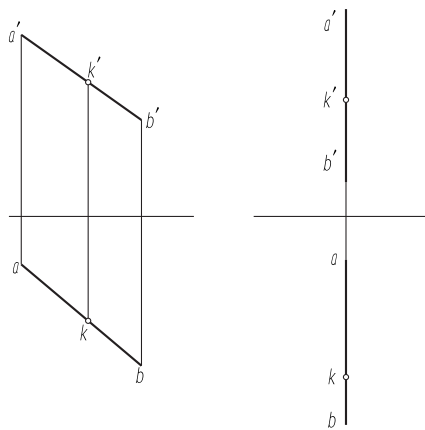
3-19 在线段 AB 上求点 C ,使 $AC:CB=2:3$ 。



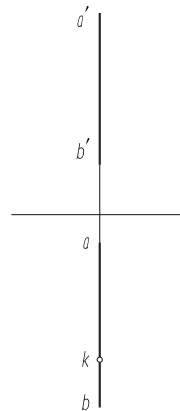
3-20 已知 C 点在直线 AB 上,求 C 点的水平投影。(用两种方法)



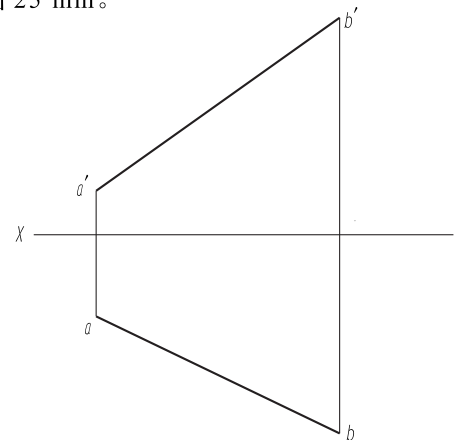
3-21 判断点 K 是否在直线 AB 上。



3-22 已知直线 AB 上点 K 的 H 面投影,求其 V 面投影。



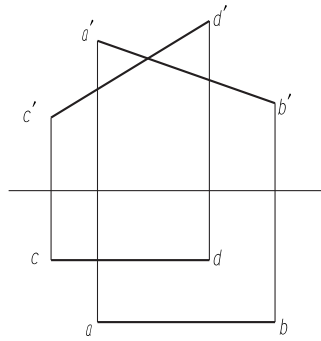
3-23 在直线 AB 上求点 K ,使其距离 H 面 25 mm 。



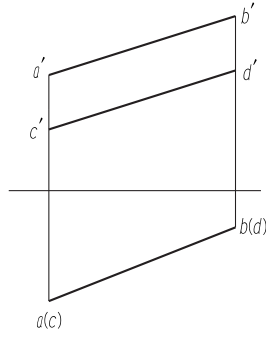
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

3-24 判别两直线的相对位置。

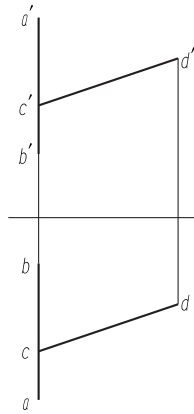
(1)



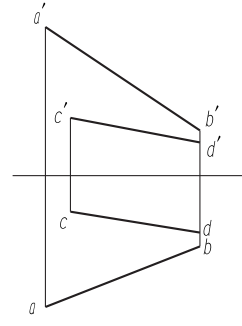
(2)



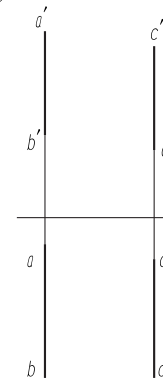
(3)



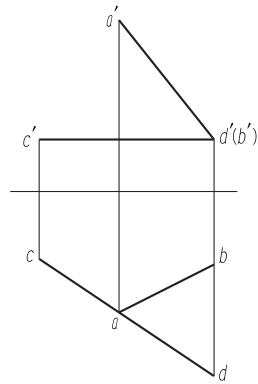
(4)



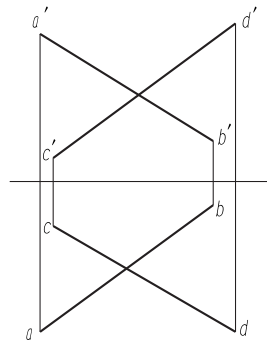
(5)



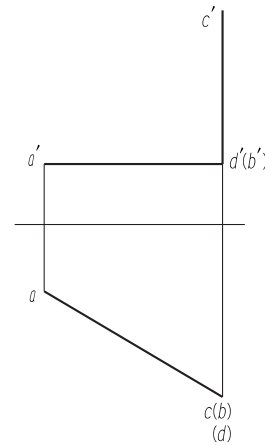
(6)



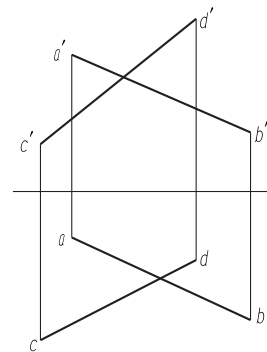
(7)



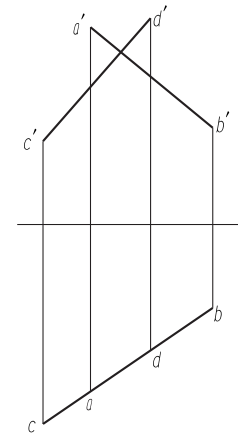
(8)



(9)

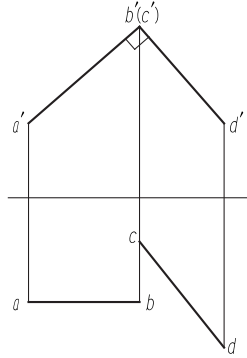


(10)

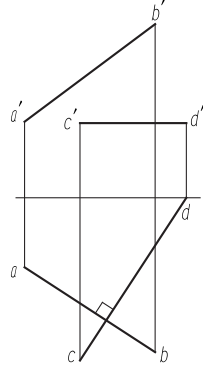


3-25 判别下列各对直线是否垂直。

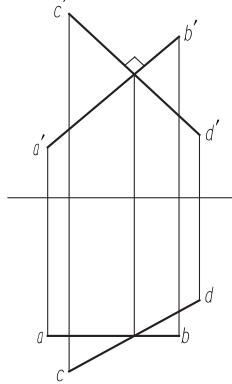
(1)



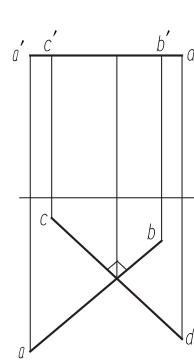
(2)



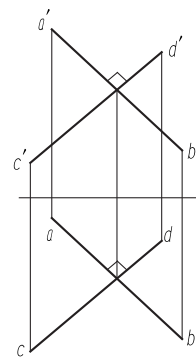
(3)



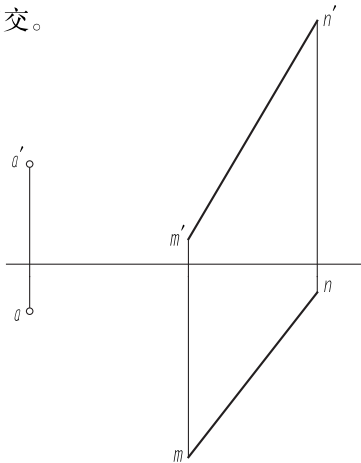
(4)



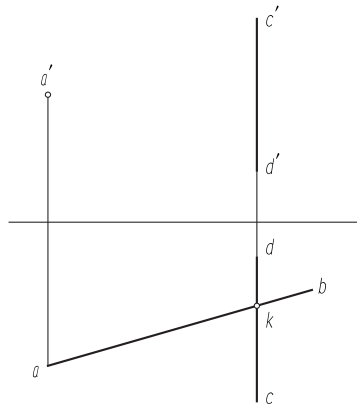
(5)



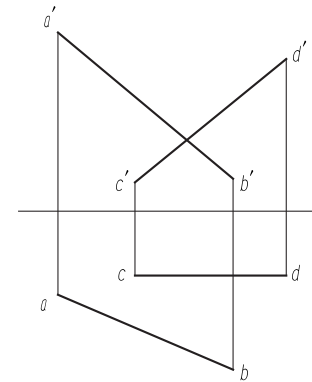
3-26 过点 A 分别作水平线和正平线与直线 MN 相交。



3-27 已知两直线 AB 、 CD 相交于点 K , 求直线 AB 的正面投影。

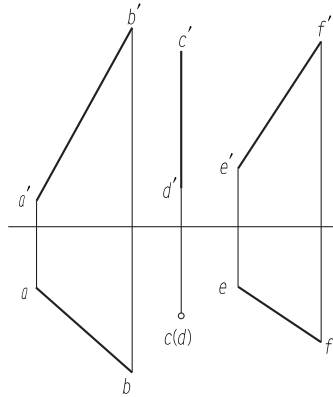


3-28 做一水平线与 H 面相距 20 mm, 并与 AB 、 CD 两直线相交。

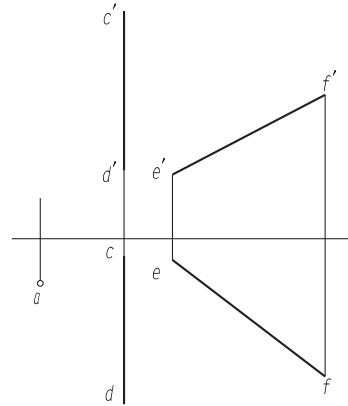


班级_____ 姓名_____ 学号_____

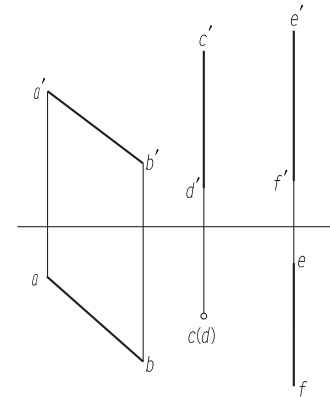
3-29 作正平线与交叉三直线 AB 、 CD 、 EF 均相交。



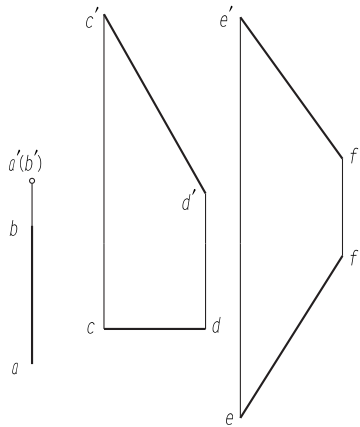
3-30 过点 A 作直线 $AB \parallel EF$, 并与 CD 相交。



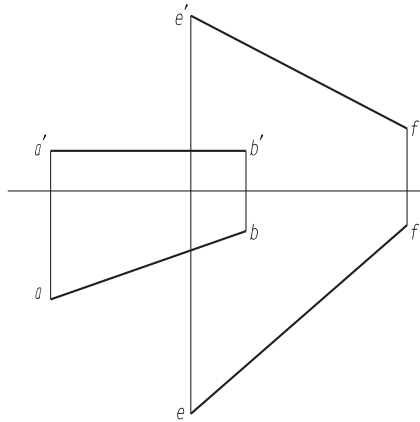
3-31 作直线 MN , 使它与 AB 平行, 且与 CD 、 EF 两直线相交。



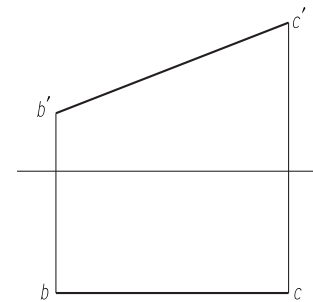
3-32 作一直线与 AB 、 CD 、 EF 三直线均相交, 且与 CD 垂直。



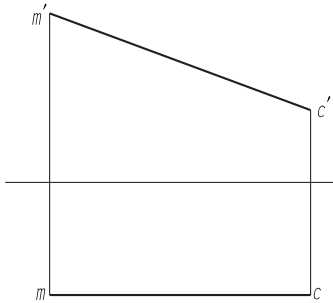
3-33 已知矩形 $ABCD$ 的顶点 C 在直线 EF 上, 补全此矩形的投影。



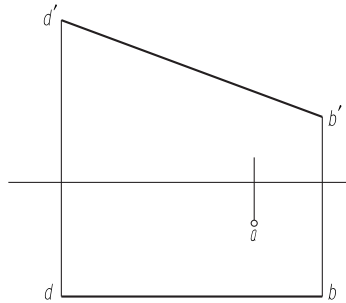
3-34 以 BC 为底边作一等腰 $\triangle ABC$, 使顶点 A 距 H 面和 V 面的距离均为 30 mm 。



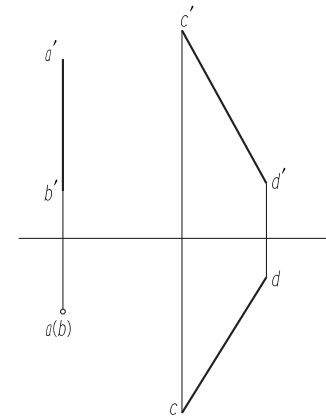
3-35 线段 CM 是等腰 $\triangle ABC$ 的高, 点 A 在 H 面上, 点 B 在 V 面上, 求作此三角形的投影。



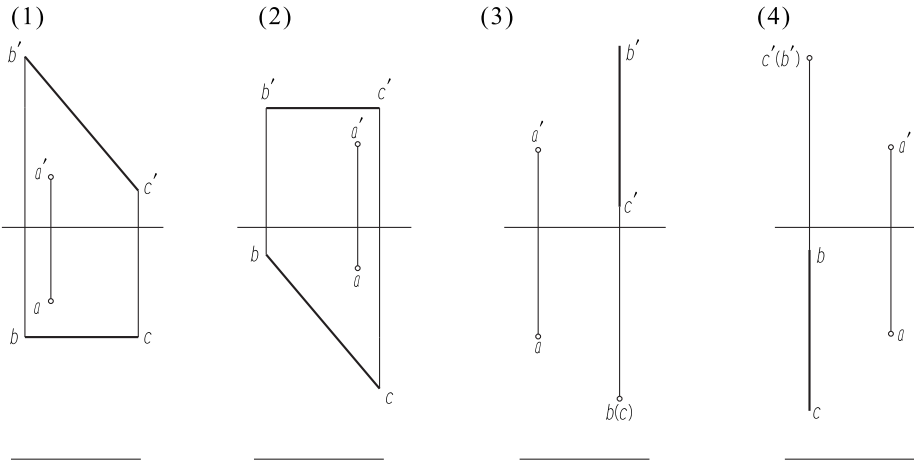
3-36 已知菱形 $ABCD$ 的对角线 BD 的投影和另一对角线端点的水平投影 a , 求作菱形的两面投影。



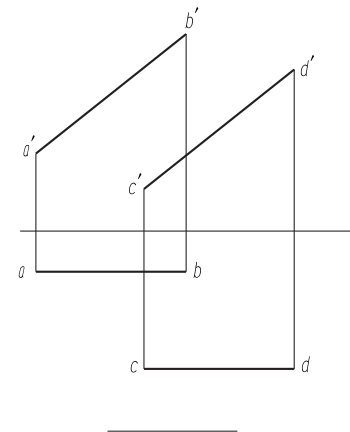
3-37 求作两交叉直线 AB 和 CD 的公垂线。



3-38 求点 A 到直线 BC 的距离。

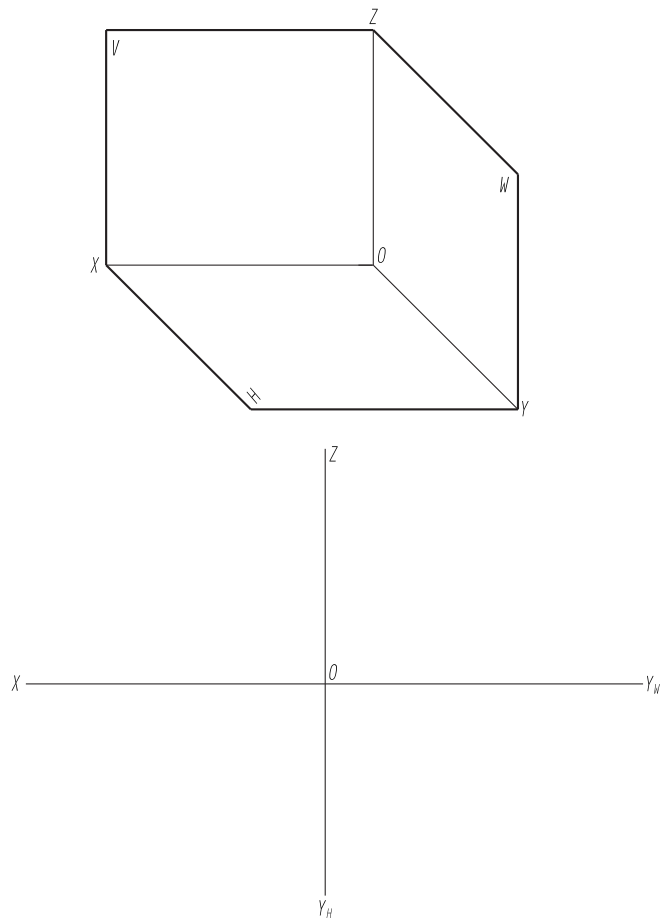


3-39 求两平行线 AB 、 CD 间的距离。

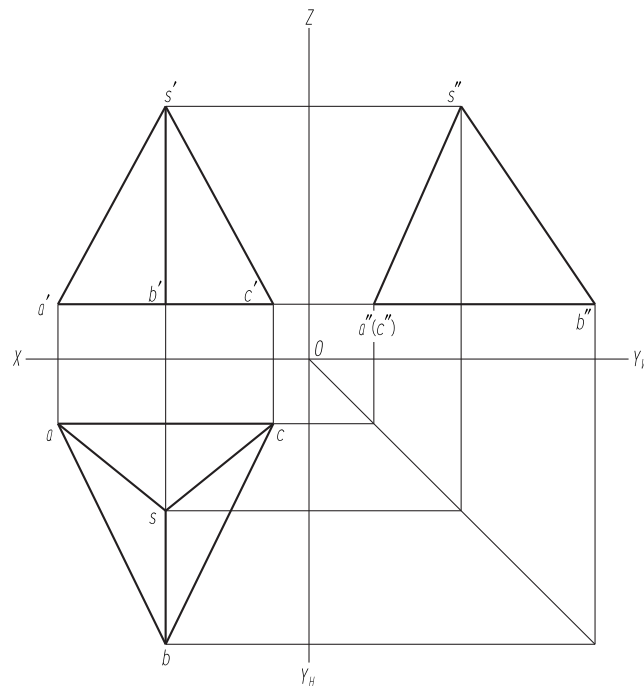


班级_____ 姓名_____ 学号_____

3-40 已知三角形各顶点坐标为 $A(35, 10, 10)$ 、 $B(20, 25, 10)$ 和 $C(10, 15, 30)$, 求作该三角形的直观图和三面投影图。



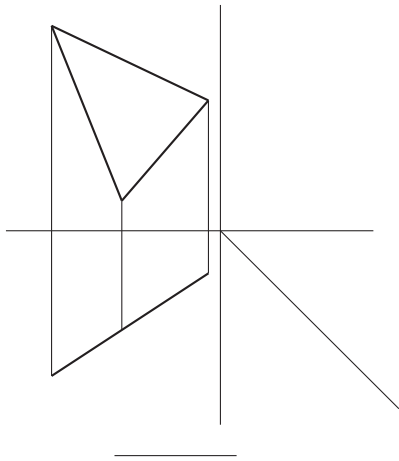
3-41 指出三棱锥各棱面都是何种平面(位置名称), 并注出实形投影和积聚投影。



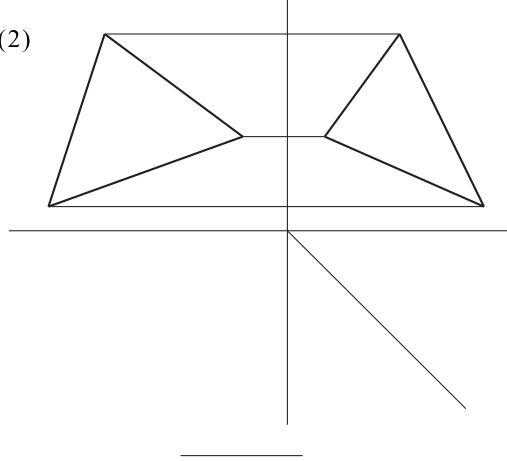
平 面	平面种类	投影特性	
		实形投影	积聚投影
SAB			
SBC			
SAC			
ABC			

3-42 补出各平面的第三面投影,并注明是何种位置平面。

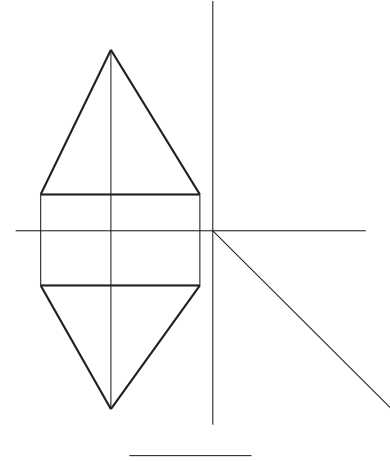
(1)



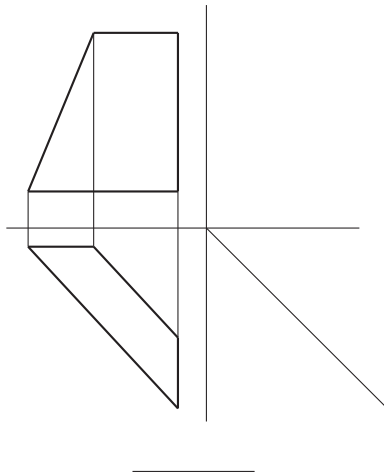
(2)



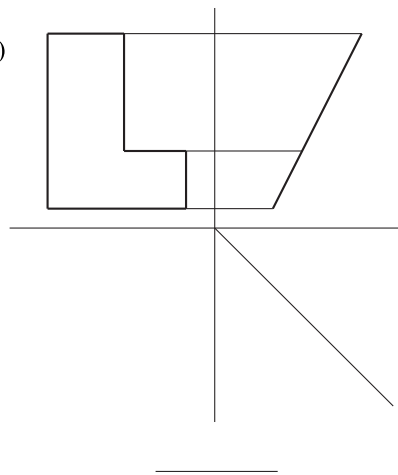
(3)



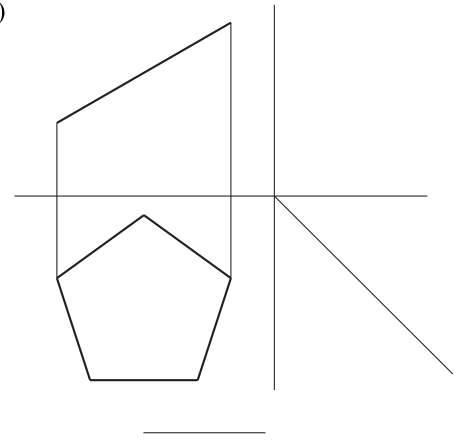
(4)



(5)

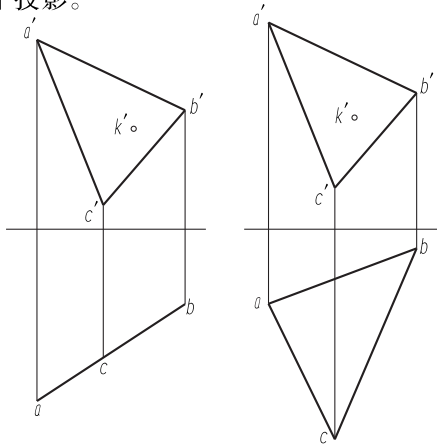


(6)

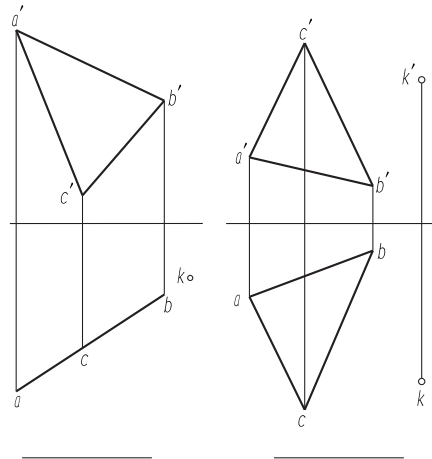


班级_____ 姓名_____ 学号_____

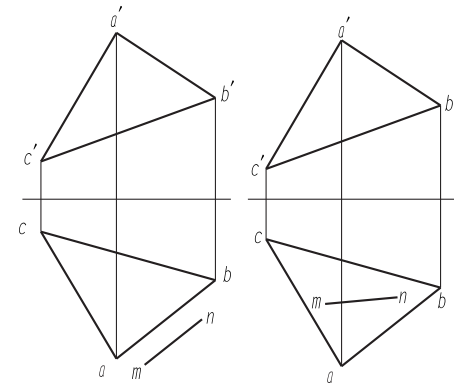
3-43 已知点 K 在平面 ABC 内, 求 K 点的水平投影。



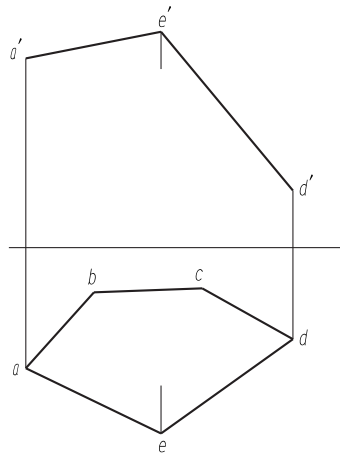
3-44 判别点 K 是否在平面 ABC 内。



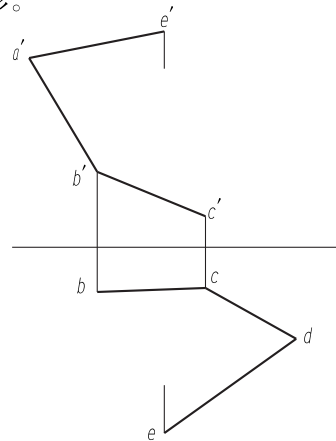
3-45 已知直线 MN 在平面 ABC 内, 求其另一面投影。



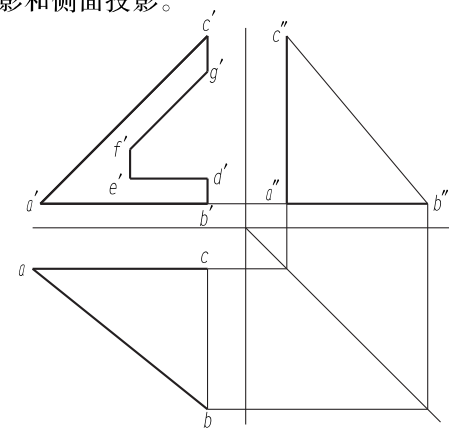
3-46 完成平面图形 $ABCDE$ 的正面投影。



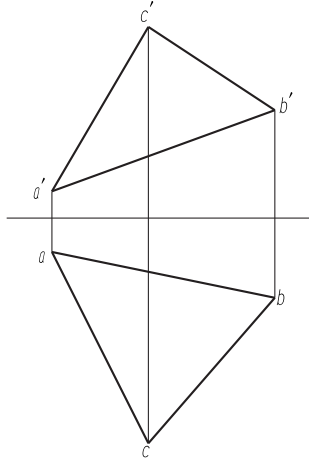
3-47 完成平面图形 $ABCDE$ 的两面投影。



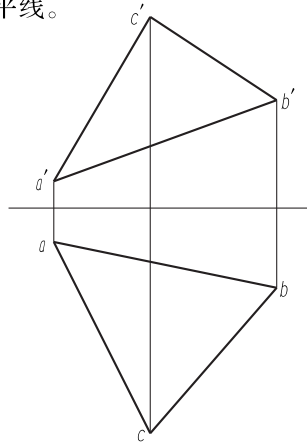
3-48 补出平面 ABC 上缺口 $DEFG$ 的水平投影和侧面投影。



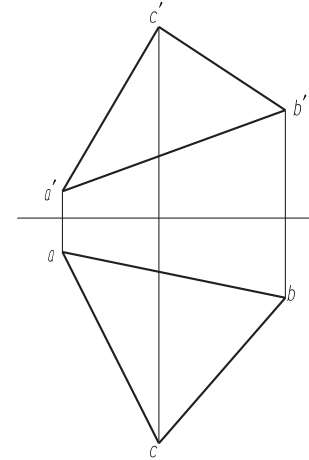
3-49 过点 B 作平面内的水平线和正平线。



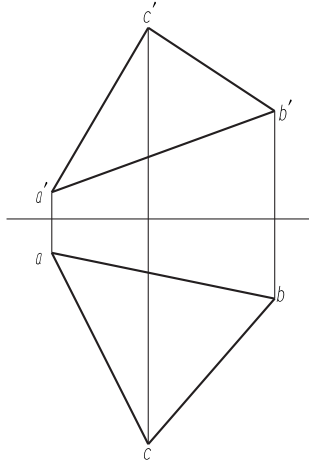
3-50 在平面内作距离 H 面 25 mm 的水平线。



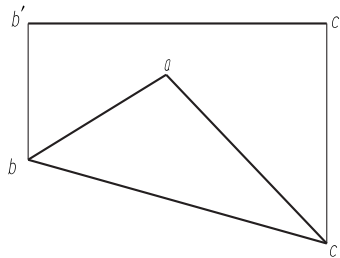
3-51 求平面 ABC 对 H 面的倾角 α 。



3-52 求平面 ABC 对 V 面的倾角 β 。



3-53 已知平面 ABC 对 H 面的倾角 $\alpha=45^\circ$, 完成它的正面投影。



3-54 已知平面对 V 面的倾角 $\beta=30^\circ$, AB 是平面对 V 面的最大斜度线, 完成该平面的两面投影。

