

# 单元一 制图基本知识

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

1. 字体练习。

机 械 制 图 技 术 要 求 材 料 尺 寸 标 注 零 件 螺 栓 联 接

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

工 程 硬 度 必 须 塑 料 青 黄 铜 铁 锻 压 焊 接 车 盘 盖 套

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

金 属 键 销 旋 转 沉 孔 齿 轮 模 数 其 余 轴 淬 火 调 质 钳

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

2. 数字和字母练习。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

$\alpha$   $\beta$   $\gamma$   $\delta$   $\varepsilon$   $\zeta$   $\eta$   $\theta$   $\iota$   $\kappa$   $\lambda$   $\mu$   $\nu$   $\xi$   $\pi$   $\rho$   $\sigma$

$\tau$   $\upsilon$   $\phi$   $\chi$   $\psi$   $\omega$

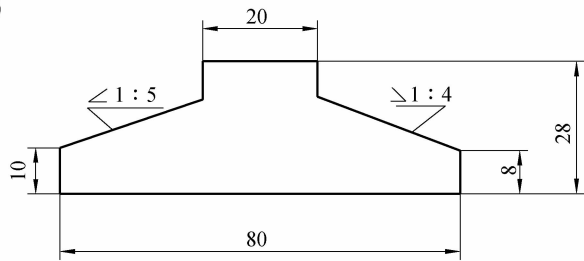
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

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

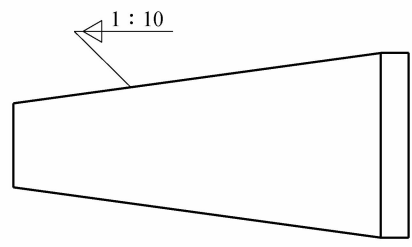
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

3. 按下图给定的尺寸, 用 1:1 的比例画图形, 并标注斜度、锥度。

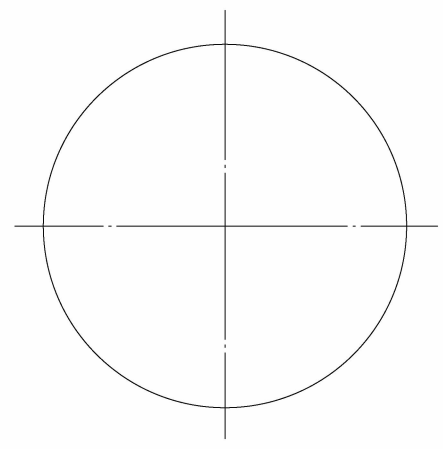
(1)



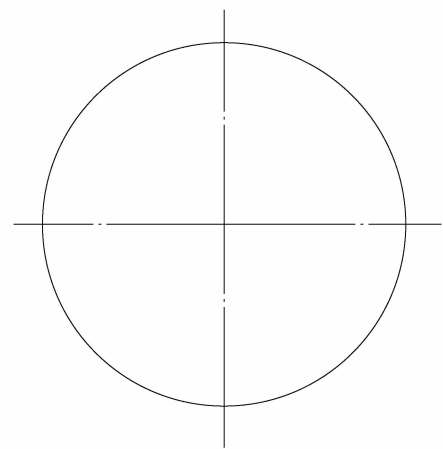
(2)



4. 作一个五角星。

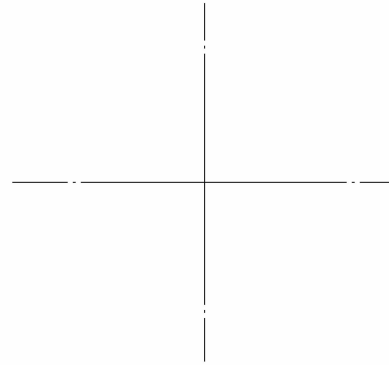
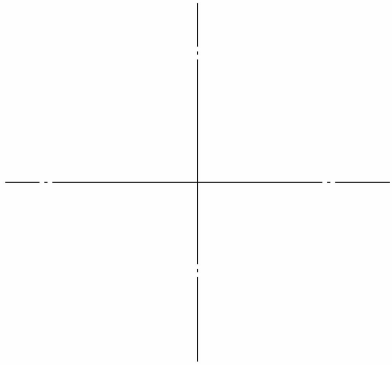


5. 作圆的内接正七边形。



班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

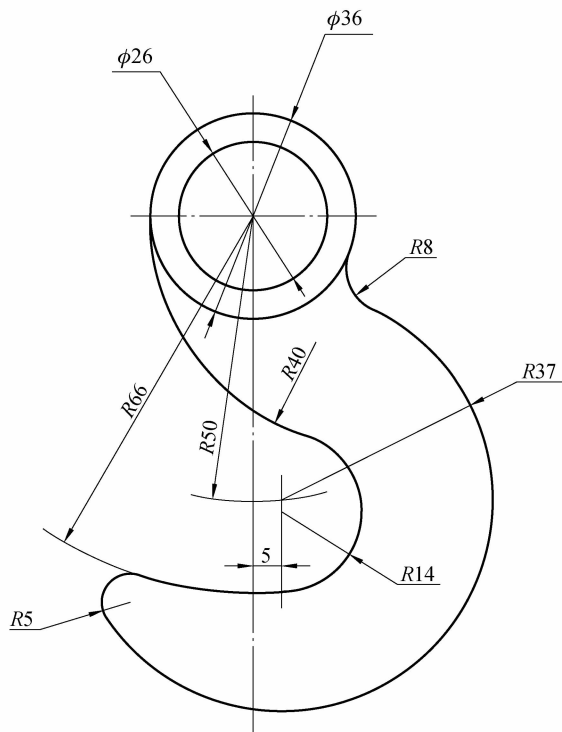
6. 分别用四心法和同心圆法近似画椭圆 (长轴为 70 mm, 短轴为 50 mm)。



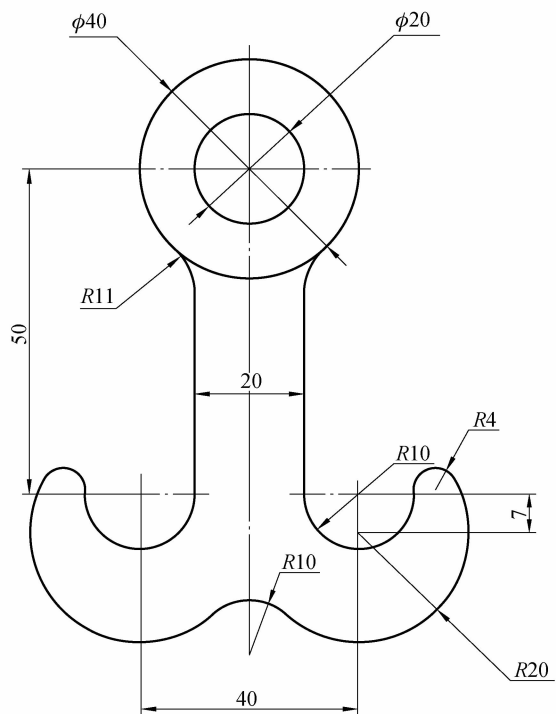
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

7. 用 1 : 1 的比例抄画下列平面图形。

(1)

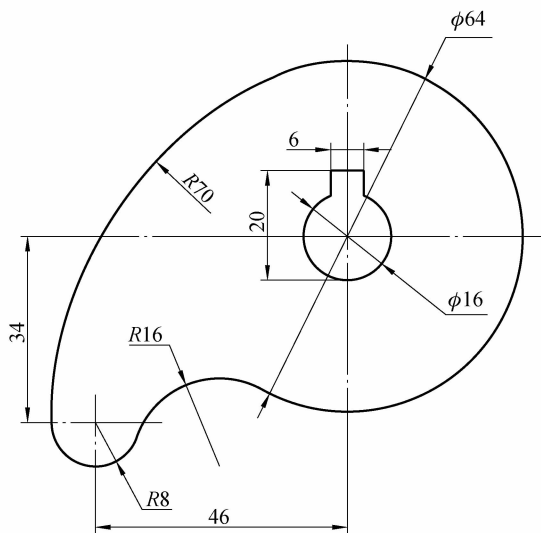


(2)

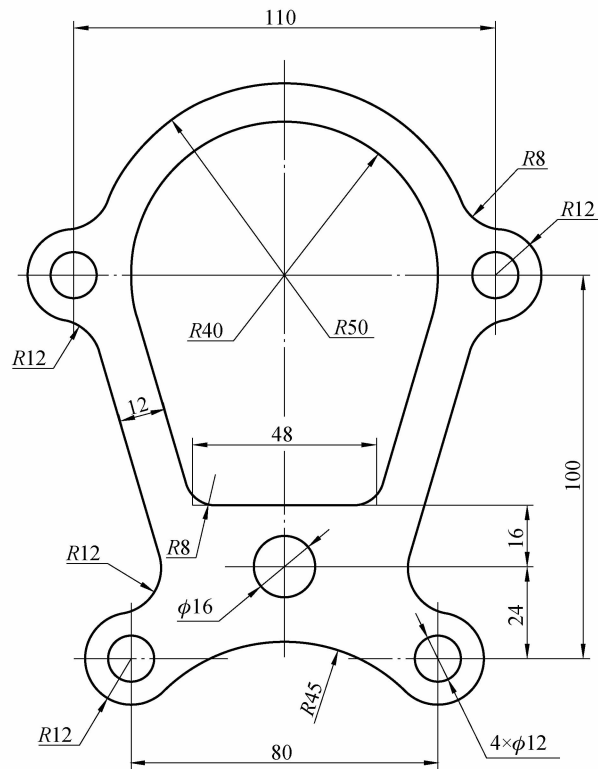


班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

(3)



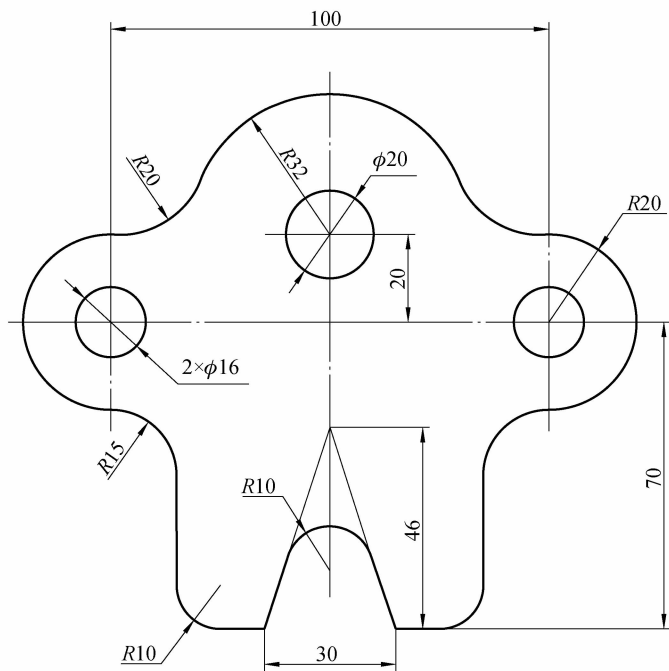
(4)





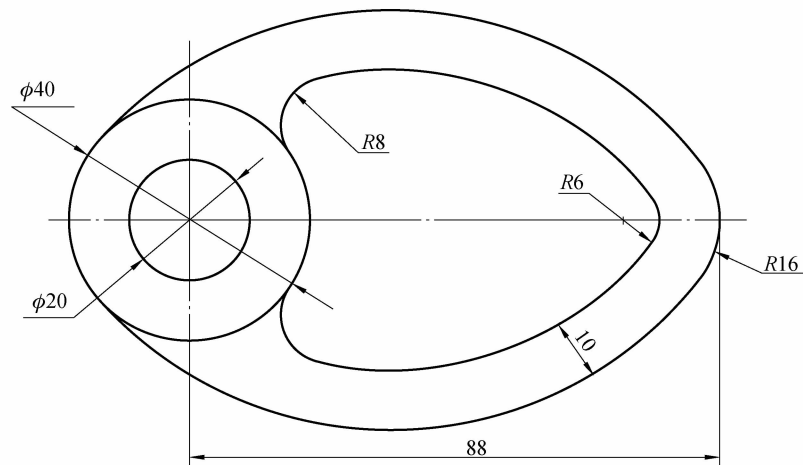
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

(5)

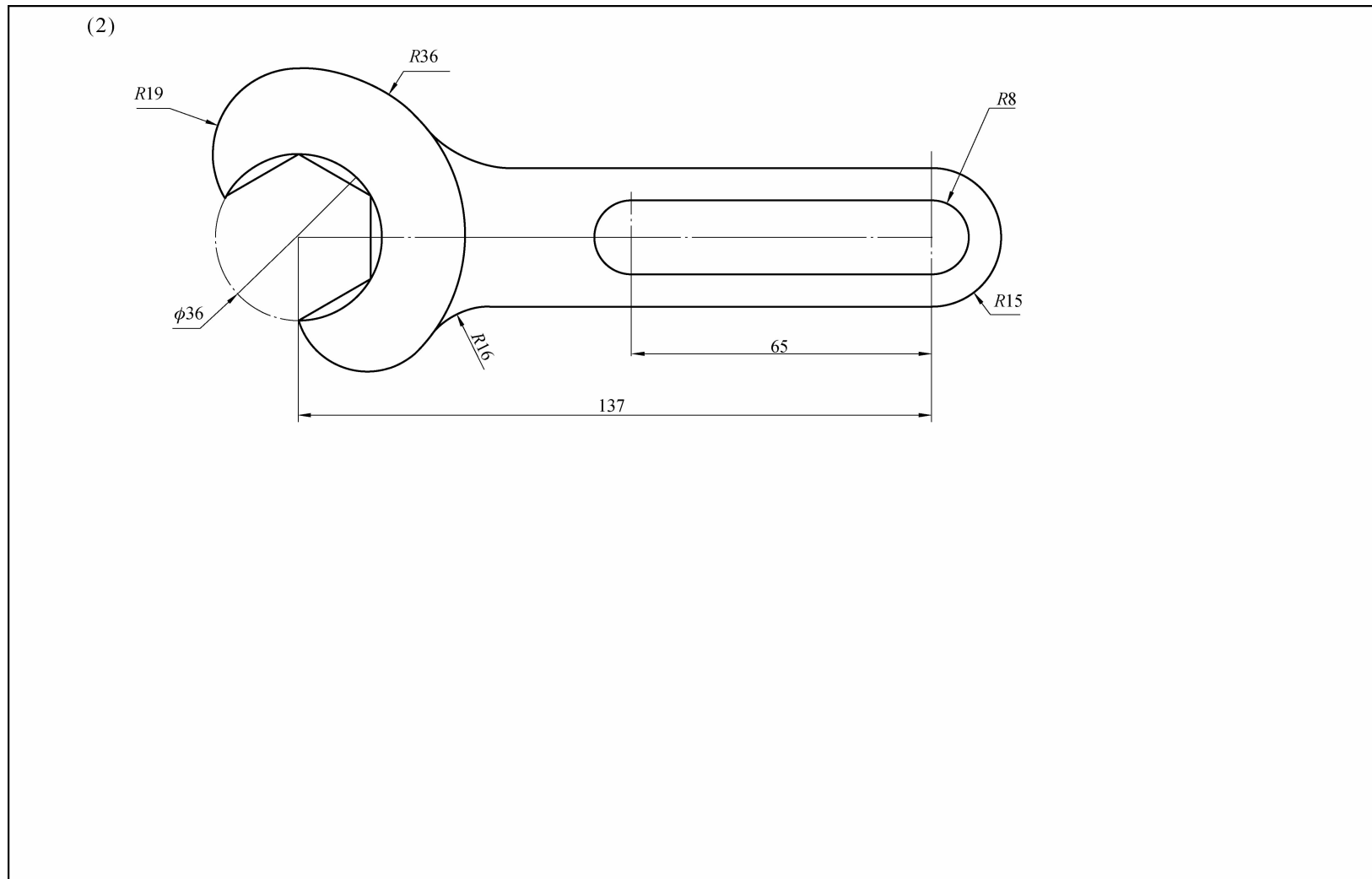


8. 按图中 1 : 1 的比例完成下列图形, 不标尺寸。

(1)

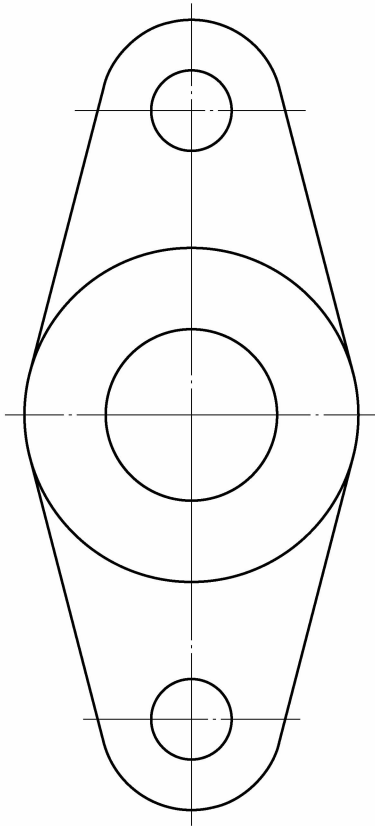


班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

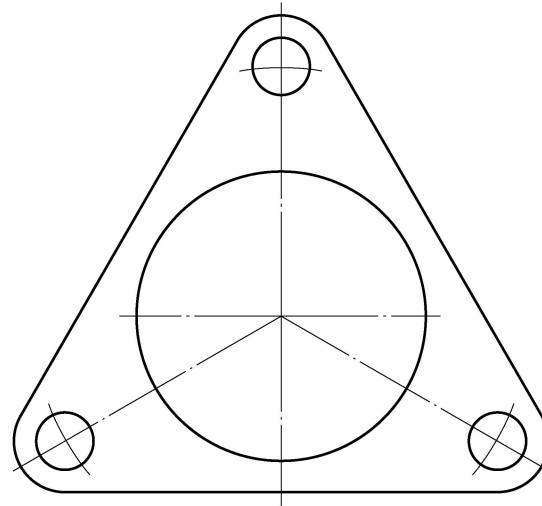


9. 标注图中的所有尺寸 (尺寸按 1:1 的比例量取, 取整数)。

(1)

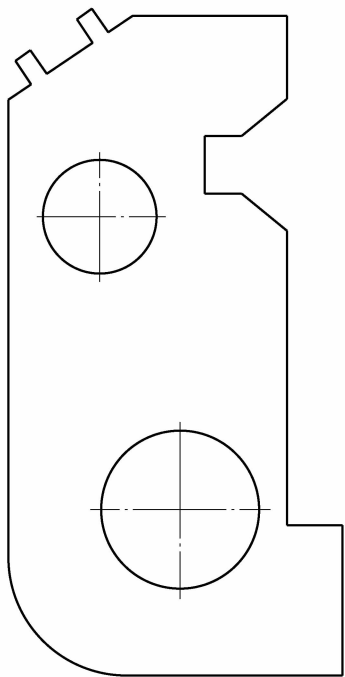


(2)

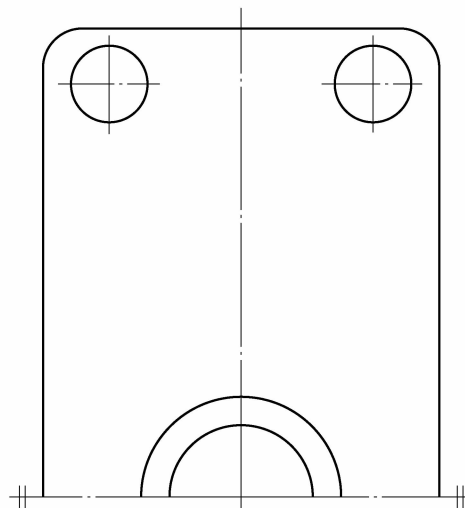


班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

(3)



(4)

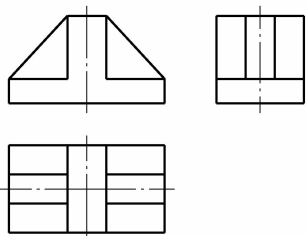


## 单元二 投影基础

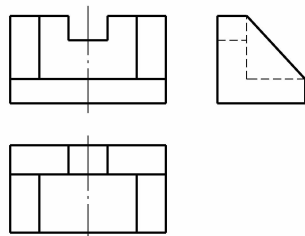
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

1. 根据轴测图指出相应的三视图。

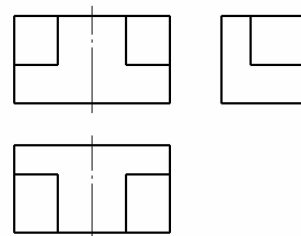
(1)



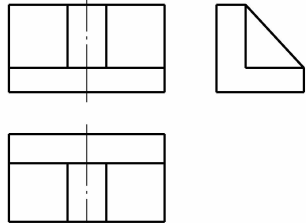
(2)



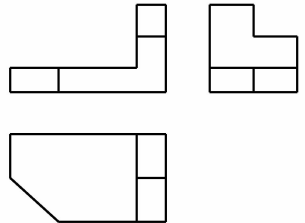
(3)



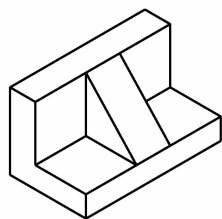
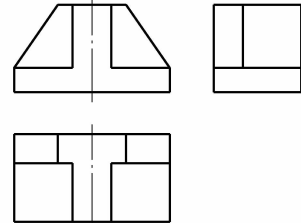
(4)



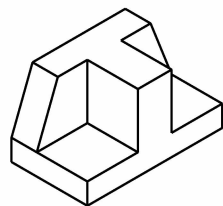
(5)



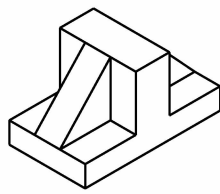
(6)



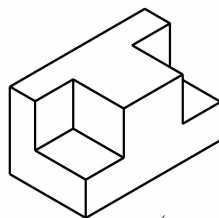
( )



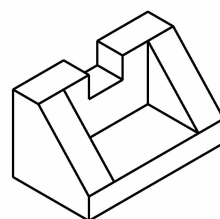
( )



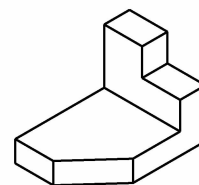
( )



( )



( )

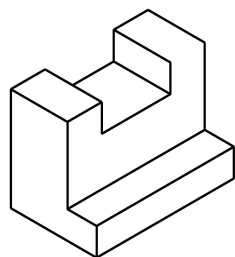
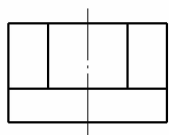
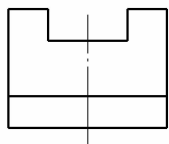


( )

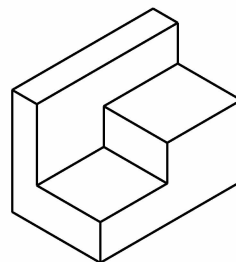
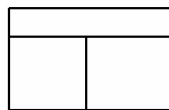
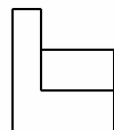
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

2. 对照轴测图补画第三视图。

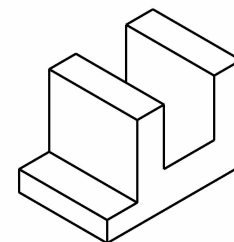
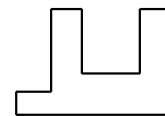
(1)



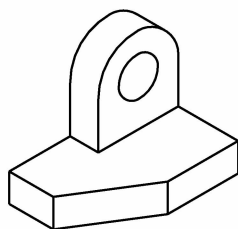
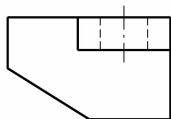
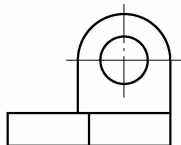
(2)



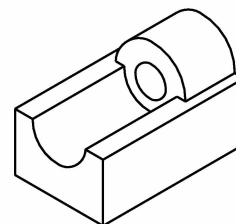
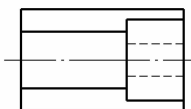
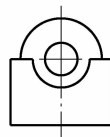
(3)



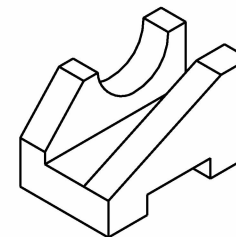
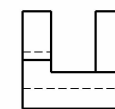
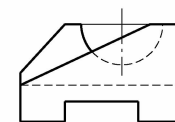
(4)



(5)

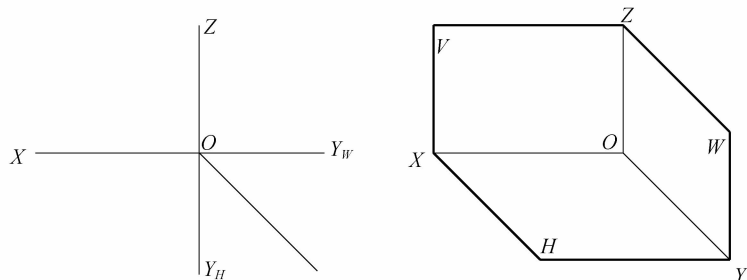


(6)

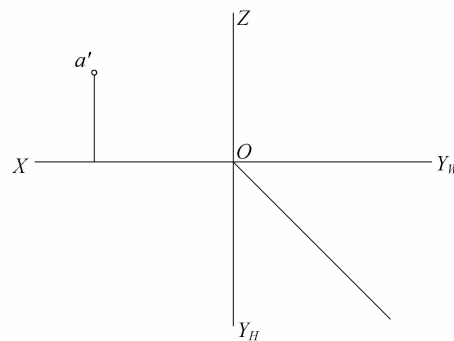


3. 已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$  各点到投影面的距离, 画出它们的三面投影和立体图。

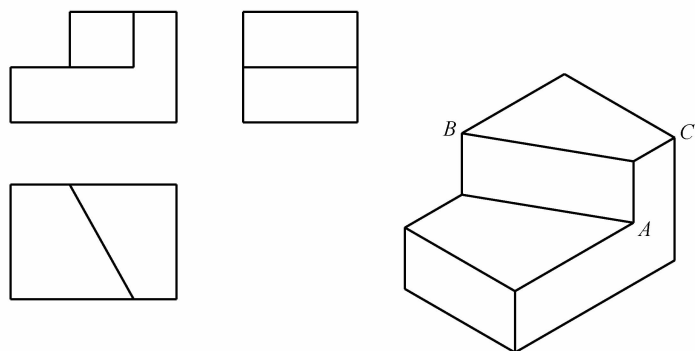
空间点	距 $V$ 面	距 $H$ 面	距 $W$ 面
$A$	10	15	25
$B$	15	0	30
$C$	0	15	15



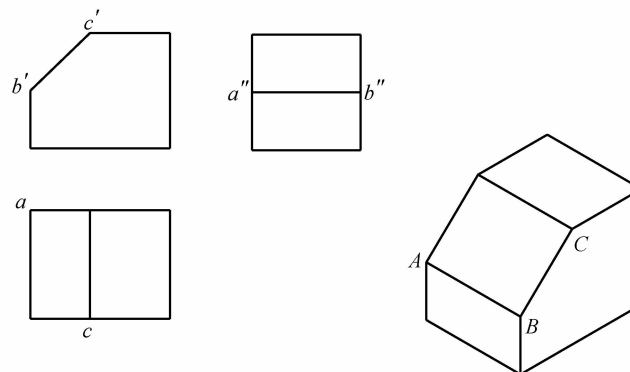
4. 已知  $a'$  和  $Y_A=5\text{ mm}$ , 点  $B$  在点  $A$  的前方  $15\text{ mm}$ , 点  $C$  在点  $A$  的正右方  $W$  面上。求作三点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的投影图, 并判别其可见性。



5. 在立体的三面投影图中标出  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点的投影。



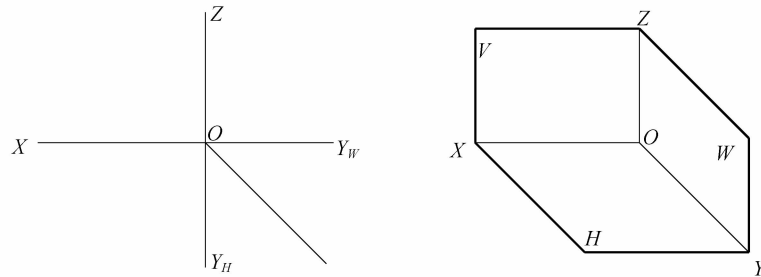
6. 已知立体三面投影图上  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点的两面投影, 求作第三面投影, 并判断其相对位置。



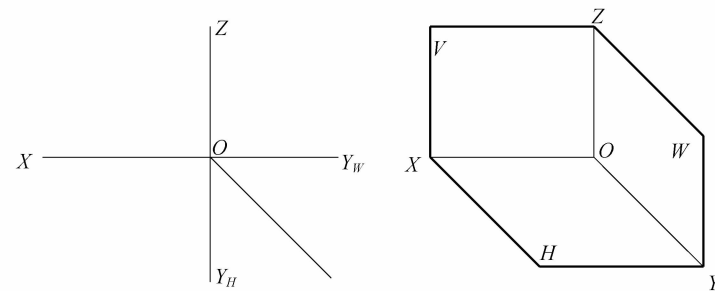


班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

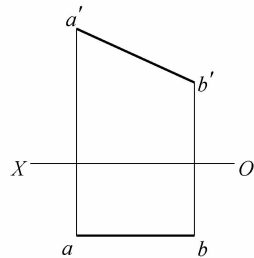
7. 已知线段两端点  $A(20, 12, 6)$  和  $B(5, 5, 20)$ , 求作线段  $AB$  的三面投影和立体图。



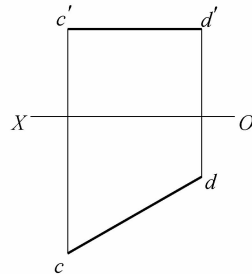
8. 已知线段  $AB$  的端点  $A$  在  $H$  面上方 5 mm、 $V$  面前方 5 mm、 $W$  面左方 20 mm, 端点  $B$  在  $A$  点右面 10 mm, 比  $A$  点高 15 mm, 比  $A$  点前 10 mm, 作  $AB$  的三面投影和立体图。



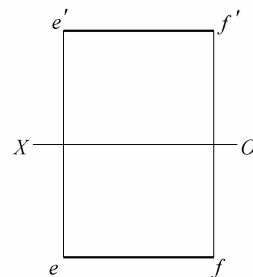
9. 判断下列各直线的位置, 分别是什么线? 对投影面倾角各是多少? 并在反映实长的投影旁注出“实长”两字。



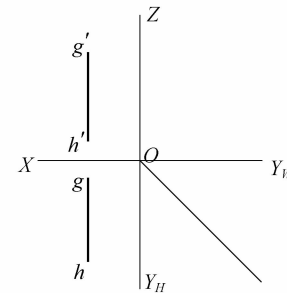
$AB$  是 \_\_\_\_\_ 线



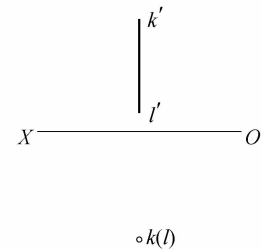
$CD$  是 \_\_\_\_\_ 线



$EF$  是 \_\_\_\_\_ 线



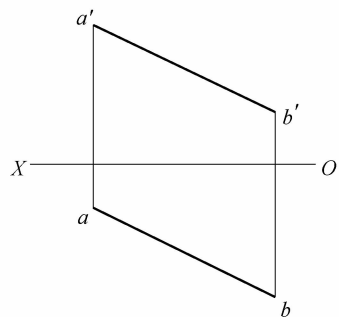
$GH$  是 \_\_\_\_\_ 线



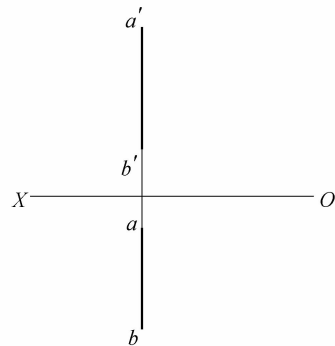
$KL$  是 \_\_\_\_\_ 线

10. 在直线  $AB$  上取一点  $C$ , 使  $AC : CB = 2 : 3$ , 求点  $C$  的两面投影。

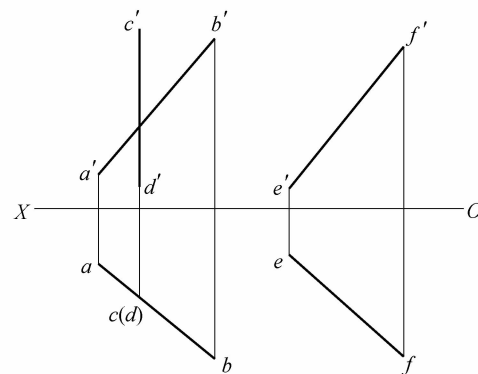
(1)



(2)



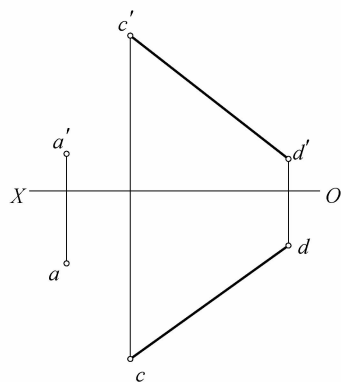
11. 判断两直线的相对位置。



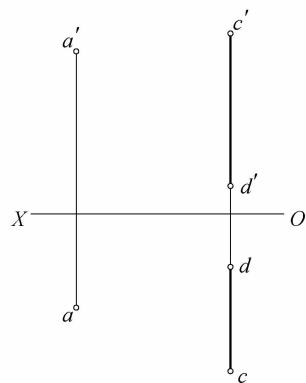
$AB$ 与 $CD$ \_\_\_\_  $AB$ 与 $EF$ \_\_\_\_  $CD$ 与 $EF$ \_\_\_\_

12. 由点  $A$  作直线  $AB$ , 与直线  $CD$  相交, 交点  $B$  距  $H$  面  $15\text{ mm}$ 。

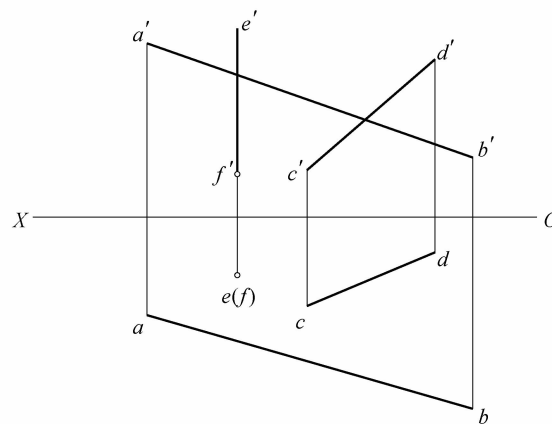
(1)



(2)

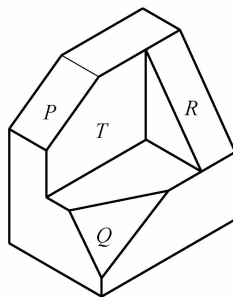
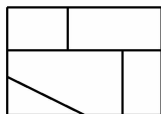
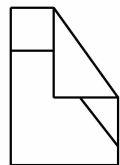
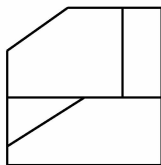


13. 试作一直线  $MN$  与直线  $AB$  平行, 且与  $CD$ 、 $EF$  两直线相交。



班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

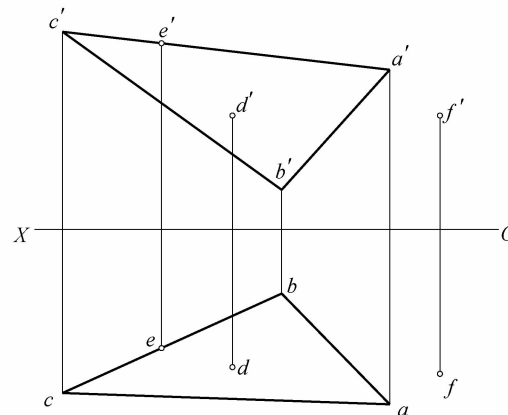
14. 在投影图中用字母标出立体图中所示各表面的三个投影，并说明其空间的位置。



P是\_\_\_面, Q是\_\_\_面

R是\_\_\_面, T是\_\_\_面

15. 判断点  $D$ 、 $E$ 、 $F$  是否在  $\triangle ABC$  平面上。

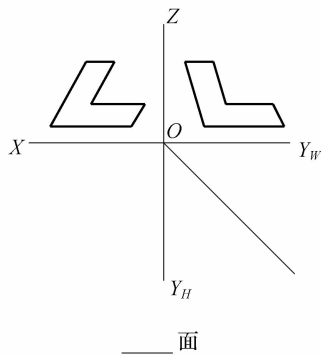
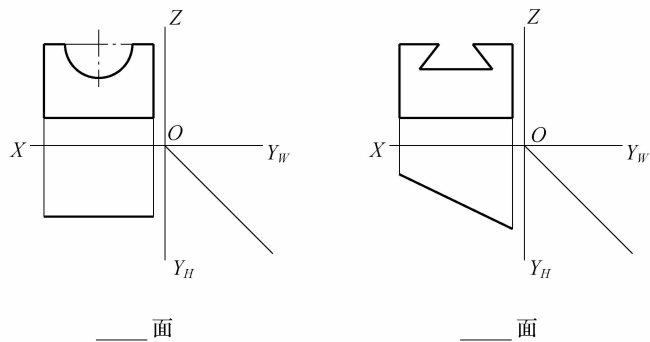


点D \_\_\_\_\_

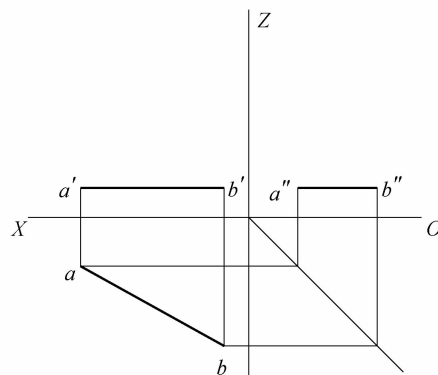
点E \_\_\_\_\_

点F \_\_\_\_\_

16. 根据平面图形的两个投影, 求作第三投影, 并判断平面的空间位置。

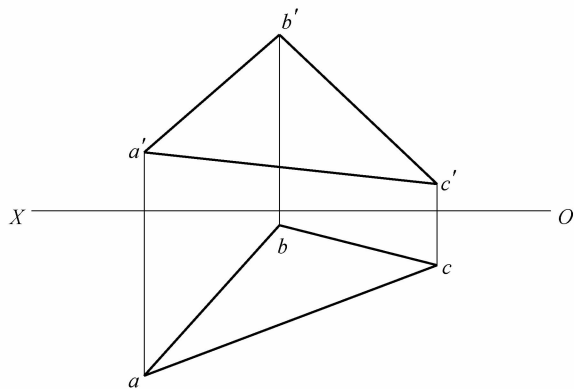


17. 以直线  $AB$  作一正方形, 使它垂直于  $H$  面。

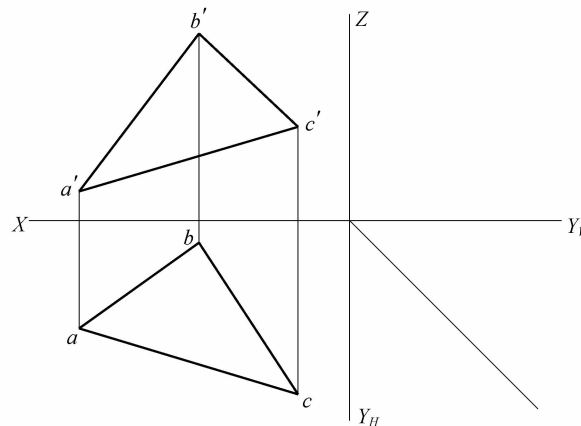


班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_

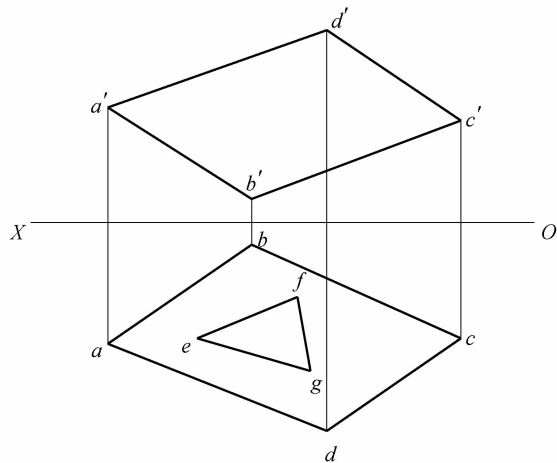
18. 在 $\triangle ABC$ 平面上作属于该平面的正平线,该线在 $V$ 面之前 15 mm。作该平面的水平线,该线在 $H$ 面之上 10 mm。



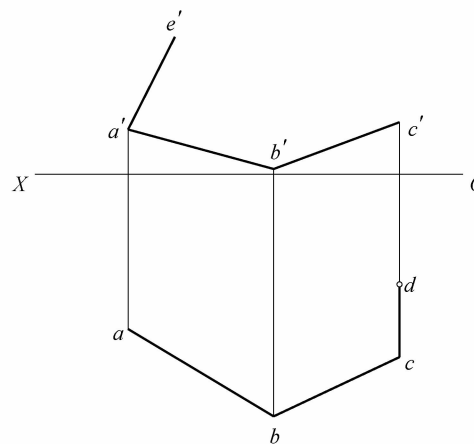
19. 已知 $\triangle ABC$ 平面的两面投影,求其侧面投影,并在 $\triangle ABC$ 内取一点 $K$ ,使 $K$ 点距 $V$ 面 10 mm,距 $H$ 面 15 mm。



20. 已知平面 $ABCD$ 上 $\triangle EFG$ 的水平投影,求其正面投影。



21. 补全平面图形 $ABCD$ 的两面投影。



画三视图

一、内容

根据实物、模型或右边的立体图按比例 1:1 在图纸上画出 3、4 个简单形体的三视图。

二、目的

熟悉正投影规律,加深对正投影的理解。

三、要求

(1) 图形准确、完整,投影关系正确。

(2) 图线符合规定,图面整齐清洁。

三、要求

1. 画图的尺寸大小直接从实物或立体图中量取(取整数),在立体图中量取时应注意,只能沿三个轴测方向量。

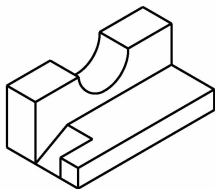
2. 主视图的投射方向应能最明显地表达模型、立体的形状特征。

3. 看不见的轮廓线(包括孔、槽)用虚线表示。

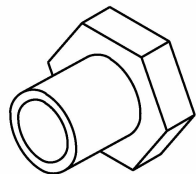
4. 画圆和轴的图形一定要画中心线和轴线,具有对称线的图形一般要画出对称线。

5. 画三视图和画平面图形一样,也要先画底稿,最后集中描深。

(1)

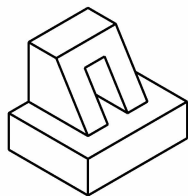


(2)

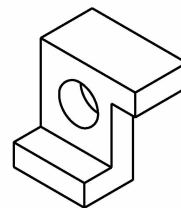


班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

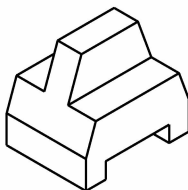
(3)



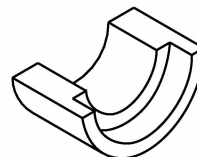
(4)



(5)

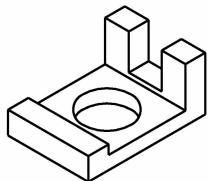


(6)

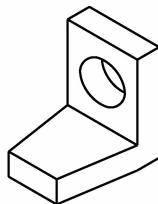


班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

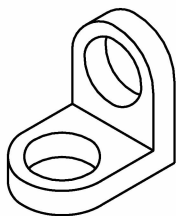
(7)



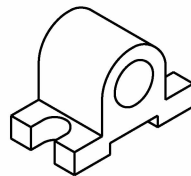
(8)



(9)



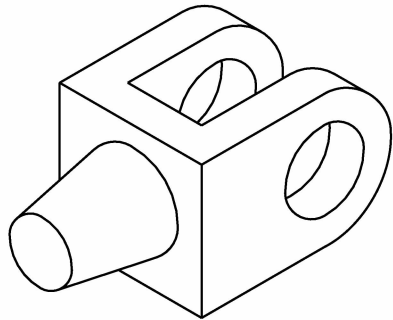
(10)





班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

(11)



(12)

